



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

**ΑΠΟΦΑΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 522**

ΘΕΜΑ: Έγκριση μελέτης του δημοτικού έργου «ΔΙΚΤΥΟ ΟΔΩΝ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ-ΤΖΑΒΕΛΛΑ-ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ-ΝΙΚΟΔΗΜΟΥ)».

Στη Λάρισα σήμερα 23-06-2025 ημέρα της εβδομάδας Δευτέρα και ώρα 09.00 π.μ., η Δημοτική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων, συνήλθε σε ΚΑΤΕΠΕΙΓΟΥΣΑ συνεδρίαση ύστερα από τη με αρ. πρωτ. 34053/20-06-2025 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου αυτής Χρήστου Τερζούδη, που ορίστηκε με τη με αριθμ. 5542/19-12-2024 απόφαση του Δημάρχου Λάρισας, παρευρεθέντων από τα μέλη οι κ. 1) Τερζούδης Χρήστος ως Πρόεδρος, 2) Λεωνιδάκης Δημήτριος, 3) Καλόγηρος Κων/νος, 4) Ανδριτσόπουλος Ανδρέας, 5) Αδαμόπουλος Αθανάσιος, 6) Αργυρόπουλος Κωνσταντίνος, 7) Βλαχούλης Κωνσταντίνος, 8) Σούλτης Γεώργιος και 9) Δεληγιάννης Δημήτριος.

Η Δημοτική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων σχετικά με το θέμα: Έγκριση μελέτης του δημοτικού έργου «ΔΙΚΤΥΟ ΟΔΩΝ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ-ΤΖΑΒΕΛΛΑ-ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ-ΝΙΚΟΔΗΜΟΥ)» και λαμβάνοντας υπόψη:

1. Τα άρθρα 72, 73 & 74Α του Ν. 3852/2010 όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.
2. Τις διατάξεις του Ν. 5056/2023.
3. Το Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
4. Τη με αριθμ. πρωτ. 33482/18-06-2025 εισήγηση της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών, Τμήμα Οδοποιίας, η οποία έχει ως εξής:

Ζητείται: Η Έγκριση μελέτης του δημοτικού έργου:

«ΔΙΚΤΥΟ ΟΔΩΝ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ – ΤΖΑΒΕΛΛΑ – ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ – ΝΙΚΟΔΗΜΟΥ)» προϋπολογισμού μελέτης: **2.133.032,88 € (1.720.187,81 € + 412.845,07 € για Φ.Π.Α. 24%).**

Το παραπάνω έργο αποτελεί υποέργο της πράξης «Ανάπλαση – Βελτίωση Προσβασιμότητας οδών Διαδρομής Τέχνης και Δημιουργικότητας» με χρηματοδότηση ΕΣΠΑ του προγράμματος «Θεσσαλία» 2021 -2027 και περιλαμβάνει τα τμήματα Εργατικής Πρωτομαγιάς / Κύπρου και Λογιωτάτου / Ηρώων Πολυτεχνείου – Νικοδήμου).

Αντικείμενο του έργου είναι η ανακατασκευή των οδών Ηρώων Πολυτεχνείου, Τζαβέλλα και Νικοδήμου περιμετρικά του Ο.Τ. 779 καθώς και της οδού Τζαβέλλα από Εργατικής Πρωτομαγιάς έως Κύπρου και της οδού Εργατικής Πρωτομαγιάς από Ταγματάρχου Βελησσαρίου έως Φιλίππου. Η συνολική περιοχή μελέτης έχει μήκος περίπου 700 m.

Η δαπάνη θα βαρύνει πίστωση προϋπολογισμού Δήμου Λαρισαίων, σύμφωνα με την Πρόσκληση με κωδικό 59 (Α/Α Πρόσκλησης ΟΠΣ: 14685) με τίτλο «ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΒΑΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΕΤΠΑ» της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Προγράμματος «Θεσσαλία» της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ.

- Τρόπος κατασκευής: από Εργοληπτική Επιχείρηση
- Τρόπος επιλογής εργοληπτικής επιχείρησης: Μειοδοτικός διαγωνισμός

ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΟΜΟΦΩΝΑ

Εγκρίνει τη μελέτη του έργου «ΔΙΚΤΥΟ ΟΔΩΝ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ-ΤΖΑΒΕΛΛΑ-ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ-ΝΙΚΟΔΗΜΟΥ)», όπως επισυνάπτεται και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Η δαπάνη θα βαρύνει πίστωση προϋπολογισμού Δήμου Λαρισαίων, σύμφωνα με την Πρόσκληση με κωδικό 59 (Α/Α Πρόσκλησης ΟΠΣ: 14685) με τίτλο «ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΒΑΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΕΤΠΑ» της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Προγράμματος «Θεσσαλία» της ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ.

- Τρόπος κατασκευής: από Εργοληπτική Επιχείρηση.

- Τρόπος επιλογής εργοληπτικής επιχείρησης: Μειοδοτικός διαγωνισμός.

Αποφασίσθηκε, αναγνώσθηκε και υπογράφηκε.

Η ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

ΤΕΡΖΟΥΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

**ΛΕΩΝΙΔΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΑΝΔΡΙΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΒΛΑΧΟΥΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΣΟΥΛΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Λάρισα 18/06/2025

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΡΑΞΗ: ΑΝΑΠΛΑΣΗ – ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΟΔΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

ΤΕΧΝΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΥΠΟΕΡΓΟ: ΔΙΚΤΥΟ ΟΔΩΝ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ – ΤΖΑΒΕΛΛΑ στα τμήματα Εργ. Πρωτομαγιάς/Κύπρου και Λογιωτάτου/Ηρ. Πολυτεχνείου - ΝΙΚΟΔΗΜΟΥ)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΘΕΣΣΑΛΙΑ» 2021 – 2027

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η

Α. ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ:

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στο υποέργο "Δίκτυο οδών ήπιας κυκλοφορίας (Εργατικής Πρωτομαγιάς – Τζαβέλλα στα τμήματα Εργ. Πρωτομαγιάς/Κύπρου και Λογιωτάτου/Ηρώων Πολυτεχνείου - Νικοδήμου)" της πράξης: "ΑΝΑΠΛΑΣΗ – ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΟΔΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΤΕΧΝΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ" του προγράμματος «Θεσσαλία» 2021 -2027.

Αντικείμενο του έργου είναι η ανακατασκευή των οδών Ηρώων Πολυτεχνείου, Τζαβέλλα και Νικοδήμου περιμετρικά του ΟΤ 779, καθώς και της οδού Τζαβέλλα από Εργατικής Πρωτομαγιάς έως Κύπρου και της οδού Εργατικής Πρωτομαγιάς από Ταγματάρχου Βελήσσαριου έως Φιλίππου. Η συνολική περιοχή μελέτης έχει μήκος περίπου 700 m. Με το προτεινόμενο έργο διευθετείται η κίνηση των οχημάτων κατά μήκος των επηρεαζόμενων οδών, δημιουργώντας συνθήκες ασφαλούς διέλευσης των οχημάτων, των πεζών και των ποδηλάτων που κινούνται επί αυτής.

Αναλυτικά, προτείνεται η ανακατασκευή του καταστρώματος των οδών Τζαβέλλα, Νικοδήμου και Εργατικής Πρωτομαγιά στα παραπάνω τμήματα, διαμορφώνοντάς τις σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας, με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας οχημάτων ποδηλάτων και πεζών στη στάθμη των σημερινών πεζοδρομίων. Στο τμήμα της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου ανακατασκευάζονται τα πεζοδρόμια, με διαμόρφωση θέσεων στάθμευσης παράλληλα με την κίνηση των οχημάτων, και απόξεση και επανεπίστρωση της επιφάνειας κυκλοφορίας των οχημάτων. Η κεντρική νησίδα της οδού αυτής δεν επηρεάζεται.

Περαιτέρω, προτείνεται η δημιουργία ενιαίου καταστρώματος κυκλοφορίας οχημάτων πεζών και ποδηλάτων, επί των οδών Τζαβέλλα, Νικοδήμου και Εργατικής Πρωτομαγιά στα παραπάνω τμήματα, διαμορφωμένες θέσεις στάθμευσης κατά τόπους, και διατήρηση των υφιστάμενων δένδρων. Ο χώρος κίνησης των οχημάτων καθώς και η αρχή και το τέλος των θέσεων στάθμευσης ορίζονται με μαρμάρινες επιστρώσεις οι οποίες διαχωρίζουν και την επιφάνεια κίνησης των οχημάτων που διαμορφώνεται με άσφαλτο, από την επιφάνεια κίνησης των πεζών

που διαστρώνεται με πλάκες πεζοδρομίου. Οι μαρμάρινες επιστρώσεις διαμορφώνονται με προεξοχές στις διασταυρώσεις οι οποίες ορίζουν τις θέσεις στάθμευσης. Κατά τόπους, σε περιοχές κόμβων, ο χώρος κίνησης των οχημάτων διαμορφώνεται με κυβόλιθους, λειτουργώντας αποτρεπτικά στην ανάπτυξη ταχύτητας από αυτά.

Στις ανακατασκευαζόμενες οδούς ανά περίπτωση διατηρούνται ή επιμηκύνονται τα υφιστάμενα φρεάτια, ενώ σε περιπτώσεις που απαιτείται από τις διαμορφώσεις και στις διασταυρώσεις προτείνεται η καθαίρεση υφιστάμενων και αντικατάστασή - συμπλήρωσή τους σε νέες θέσεις ανάλογα. Τα φρεάτια υδροσυλλογής που ανακατασκευάζονται θα είναι με χυτοσιδηρά σχάρα βαρέως τύπου χωρίς πλευρικό άνοιγμα όπως και το υφιστάμενο στην περιοχή δίκτυο.

Με την παρούσα μελέτη, προτείνεται η ανακατασκευή της επιφάνειας κίνησης οχημάτων και πεζών των οδών του έργου περιλαμβάνοντας τις παρακάτω εργασίες:

Χωματουργικά έργα, καθαυρέσεις – αποξηλώσεις κρασπέδων πεζοδρομίων ασφαλικών και οδοστρωσίας των επηρεαζόμενων οδών και πλήρης ανακατασκευή τους όπως προβλέπεται από τη μελέτη. Απόξεση οδοστρώματος στην οδό Ηρώων Πολυτεχνείου. Προσαρμογή του υφιστάμενου δικτύου ομβρίων.

Ανακατασκευή της οδοστρωσίας των οδών του έργου, με χώρο στάθμευσης παράλληλα ή υπό γωνία κατά τμήματα, μαρμάρινες επιστρώσεις, πλάκες πεζοδρομίου, κεντρική νησίδα, και χώρους φύτευσης.

Ασφαλτόστρωση με μία ισοπεδωτική στρώση και μία στρώση κυκλοφορίας πάχους 5 cm.

Κυβόλιθοι στην επιφάνεια κυκλοφορίας στις διασταυρώσεις.

Η παρακολούθηση, επίβλεψη και πιστοποίηση των εργασιών θα γίνει από την Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λαρισαίων.

B. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ:

1. Αντικείμενο

Η εγκατάσταση της υποδομής του Έργου περιλαμβάνει:

Την εκσκαφή και επανεπίχωση τάφρων (σκαμμάτων) για την τοποθέτηση των σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων, των φρεατίων και της θεμελίωσης των ηλ. πινάκων (πίλαρ), ιστών την αποκατάσταση της φυσικής ή τεχνητής επιφάνειας στη θέση των σκαμμάτων και την απομάκρυνση των περισσευμάτων των προϊόντων εκσκαφής.

Την προμήθεια και τοποθέτηση των σωληνών διέλευσης καλωδίων.

Την προμήθεια και τοποθέτηση των καλωδίων.

Την κατασκευή ή την επιτόπου κατασκευή και τοποθέτηση των βάσεων ηλ. πινάκων (πίλαρ) ,ιστών.

Την κατασκευή και τοποθέτηση των φρεατίων επίσκεψης των συνδέσεων των καλωδίων.

Την προκατασκευή και τοποθέτηση των φρεατίων έλξης καλωδίων.

Την προκατασκευή και τοποθέτηση των κιβωτίων ηλεκτρικής διανομής (πίλαρ).

Την προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων και ιστών.

Το βάψιμο των ιστών

Τις δοκιμές καλής λειτουργίας του ηλεκτρικού δικτύου.

Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ενσωματώνει, τις παραπομπές που ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ HD 21-1 S4 Cables of rated voltages up to and including 450/750V and having thermoplastic insulation - Part 1: General

requirements -- Καλώδια ονομαστικής τάσης μέχρι και 450/750V που έχουν θερμοπλαστική μόνωση .

ΕΛΟΤ 563-4 Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/7 50 V - Part 4: Sheathed cables for fixed wiring -- Καλώδια με μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC) ονομαστικής τάσης μέχρι και 450/750 V .

Καλώδια με μανδύα για σταθερή καλωδίωση.

ΕΛΟΤ 843 Polyvinyl chloride insulated and sheathed power cables for rated voltage 600/1000 V -- Καλώδια ισχύος ονομαστικής τάσης 600/1000 V με μόνωση και μανδύα από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC).

ΕΛΟΤ EN 60228 Conductors of insulated cables -- Αγωγοί μονωμένων καλωδίων

2. Γενικά

Για την ασφάλεια της ηλεκτρικής εγκατάστασης, οι εσωτερικές συνδέσεις, η γείωση, η προστασία έναντι ηλεκτρικού πλήγματος, η εσωτερική καλωδίωση, η μόνωση, η αντίσταση και η διηλεκτρική αντοχή θα συμμορφώνονται με τους ισχύοντες κανονισμούς του φορέα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας (ΔΕΗ) και των λοιπών σχετικών Προδιαγραφών.

Οι θέσεις τοποθέτησης των ιστών οδοφωτισμού καθορίζονται στη μελέτη. Όπου απαιτείται η Υπηρεσία μπορεί να εγκρίνει τη μετάθεση των προβλεπόμενων από την μελέτη θέσεων των ιστών, ώστε να αποφευχθούν εμπλοκές με υφιστάμενα εναέρια ή υπόγεια δίκτυα.

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να διαπιστώνεται η θέση διέλευσης υπογείων δικτύων και να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Κατά τη φόρτωση από το εργοστάσιο και μεταφορά στη θέση αποθήκευσης ή τοποθέτησης των μεταλλικών στοιχείων των ιστών, θα προστατεύεται επιφάνειά τους από φθορές. Κατά τη στοίβαξη αυτών των στοιχείων για μεταφορά ή αποθήκευση, πρέπει να χρησιμοποιούνται αποστάτες από υλικό που δεν προξενεί φθορές στην επιφάνεια (π.χ. από ξύλο), ώστε τα μεταλλικά στοιχεία να μην έρχονται σε επαφή μεταξύ τους ή με τα μεταλλικά μέρη του μέσου μεταφοράς. Οποιαδήποτε φθορά της επιφάνειας θα αποκαθίσταται με διπλή επάλειψη από το χρώμα υλικού.

Τα προς ενσωμάτωση στο έργο υλικά θα έχουν τα χαρακτηριστικά που προβλέπονται στην εγκεκριμένη μελέτη και θα πληρούν τις απαιτήσεις των κατά περίπτωση ισχυόντων Ευρωπαϊκών προτύπων (ΕΝ) και τεχνικών προδιαγραφών και θα φέρουν σήμανση CE.

Ειδικότερα το υπό προμήθεια ηλεκτρολογικό υλικό θα πρέπει:

2.1. να φέρει σήμανση CE.

2.2. να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης ΕΚ.

2.3. να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών οδηγιών και των εθνικών διατάξεων τεχνικής εναρμόνισης που αφορούν το ηλεκτρολογικό υλικό.

Τα υλικά που εμπίπτουν στις απαιτήσεις του Κανονισμού 305/2011 περί δομικών προϊόντων πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση επιδόσης σύμφωνα με τον εν λόγω Κανονισμό.

Κατά την προμήθεια όλα τα προαναφερόμενα, κατά περίπτωση, πιστοποιητικά πρέπει να συνοδεύουν τα προς προμήθεια υλικά και εξαρτήματα.

Τα υλικά της σύμβασης θα πρέπει να προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες και προμηθευτές που εφαρμόζουν παραγωγική ή εμπορική διαδικασία, πιστοποιημένη κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001 για τα συγκεκριμένα προϊόντα και να φέρουν πιστοποιητικό από διαπιστευμένο φορέα. Εναλλακτικά η πιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας μπορεί να γίνεται από διαπιστευμένους φορείς πιστοποίησης που συμμετέχουν σε Ευρωπαϊκά σχήματα πιστοποίησης της ποιότητας των προϊόντων και περιλαμβάνουν επιθεώρηση της παραγωγής.

Για τα υλικά που φέρουν σήμανση CE τα πιστοποιητικά συμμόρφωσης και οι εκθέσεις δοκιμών πρέπει να εκδίδονται σύμφωνα με την ισχύουσα Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία από κοινοποιημένους στην Ε.Ε. οργανισμούς αξιολόγησης της συμμόρφωσης, όπου απαιτείται και σε κάθε περίπτωση τα τυχόν πιστοποιητικά καταλληλότητας και ελέγχου οφείλουν να εκδίδονται από αναγνωρισμένους οργανισμούς πιστοποίησης.

Για την αξιολόγηση της ορθής σήμανσης CE υποβάλλεται πλήρης τεχνικός φάκελος σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή ή την Εθνική νομοθεσία εναρμόνισης. Στην περίπτωση δομικών υλικών απαιτούνται επιπλέον πιστοποιητικά σταθερότητας της παραγωγής.

Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών της σύμβασης γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις των παραγράφων 1, 2 και 3 του άρθρου 27 του Π.Δ. 118/2007 προκειμένου να αποδειχθεί ότι τα προϊόντα ανταποκρίνονται στις επιδόσεις ή λειτουργικές απαιτήσεις που ορίζει η διακήρυξη.

Οι οδηγίες της Ε.Ε. και τα πρότυπα με τα οποία έγιναν οι δοκιμές τύπου των υλικών, πρέπει να αναφέρονται σαφώς στη δήλωση συμμόρφωσης. Από τη σύμβαση πρέπει να προβλέπονται και εργαστηριακοί έλεγχοι, αυτοί μπορούν να διενεργούνται από οποιοδήποτε εργαστήριο το οποίο είναι διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο οργανισμό διαπίστευσης χώρας της Ε.Ε. Το εν λόγω εργαστήριο πρέπει να λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA (European Accreditation – Multilateral Agreement).

Η ενσωμάτωση στο έργο θα γίνεται μετά από την έγκριση της Υπηρεσίας, περί της συμμόρφωσης των υλικών με τα σχετικά Πρότυπα ΕΛΟΤ EN , τις απαιτήσεις της μελέτης, τα λοιπά συμβατικά τεύχη και τον Κανονισμό ΕΚ 765/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Ιουλίου 2008, για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου. Τα προς ενσωμάτωση στο έργο υλικά θα εκφορτώνονται στο Εργοτάξιο μετά προσοχής, για την αποφυγή φθορών, στρεβλώσεων κλπ. Ζημιών και θα αποθηκεύονται σε προστατευμένο χώρο απόθεσης έτσι ώστε να εξασφαλίζονται τα υλικά έναντι παραμορφώσεων και ρύπανσης.

Όσον αφορά τα ενσωματούμενα υλικά, αυτά είναι: Σκυρόδεμα εγκιβωτισμού σωλήνων, κατασκευής φρεατίων. Συνθετικά καλύμματα και πλαίσια φρεατίων.

Σιδηροσωλήνες γαλβανιζέ, χάλκινοι αγωγοί (πολύκλωνοί & μονόκλωνοι) και ακροδέκτες (σφιγκτήρες) γείωσης. Γαλβανισμένο σύρμα-οδηγός για την έλξη των καλωδίων.

Καλώδια τύπου E1VV-U, E1VV-R, E1VV-S (ΝΥΥ κατά ΕΛΟΤ843, J1VV-U, J1VV-R, J1VV-S).

Υλικά κατασκευής κιβωτίου ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ).

Κοχλίες, περικόχλια και λοιπά μικροϋλικά.

Άμμος εγκιβωτισμού σωληνώσεων.

3. Αποδεκτά υλικά

Για τα χρησιμοποιούμενα υλικά, ισχύουν οι εξής απαιτήσεις:

3.1. Το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού των σωλήνων θα είναι κατηγορίας C12/15.

3.2. Το σκυρόδεμα φρεατίων και βάσεων ιστών θα είναι κατηγορίας C20/25.

3.3 Τα συνθετικά καλύμματα και τα πλαίσια των φρεατίων κλάσεων C250 θα είναι σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις.

3.4 Ο Σιδηροσωλήνας γαλβανιζέ διαμέτρου Ø2,5'' βαρέως τύπου πράσινη επίστρωση.

3.5 Ο πολύκλωνος χάλκινος αγωγός γείωσης θα είναι διατομής 16 mm², σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 60228.

3.6 Το σύρμα-οδηγός θα έχει διατομή 5 mm² και θα είναι γαλβανισμένο

3.7 Τα καλώδια τύπου A05VV-U ή A05VV-R θα είναι ονομαστικής τάσης 300/500 V (κατά VDE, με μόνωση από θερμοπλαστικό υλικό PVC, σύμφωνα με το Πρότυπο

4. Τα καλώδια τύπου E1VV-U ή E1VV-R ή E1VV-S ονομαστικής τάσης 600/1000 V με μόνωση από θερμοπλαστικό υλικό PVC και μανδύα από χλωριούχο πολυβινύλιο, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ 843 με διατομές:

5 x 2,5 mm²

3 x 1,5 mm²

1 x 16 mm²

5. Ο ακροδέκτης (σφιγκτήρας) θα είναι για αγωγό διατομής 15 mm².

6. Τα υλικά κατασκευής του κιβωτίου ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) θα συμμορφώνονται με τις προσωρινές εθνικές τεχνικές προδιαγραφές του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α Β63, ΠΕΤΕΠ 05-07-01-00

7. Οι κοχλίες, τα περικόχλια και λοιπά μικροϋλικά θα είναι γαλβανισμένα σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 1461.

8. Η άμμος για τον εγκιβωτισμό των σωληνώσεων, θα είναι από θραυστό υλικό λατομείου.

9. ΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΣΥΝΘΕΤΟ ΥΛΙΚΟ

9.1. Πρότυπο κατασκευής:

Ο σχεδιασμός, η κατασκευή, οι δοκιμές, η σήμανση και γενικότερα όλοι οι έλεγχοι ποιότητας θα είναι καθ' όλα σύμφωνοι με την προδιαγραφή EN 124:1994 (ή νεώτερης έκδοσης).

9.2. Ποιότητα υλικού:

Τα καλύμματα φρεατίων θα είναι κατασκευασμένα από σύνθετο υλικό σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 124:1994. Μετά την χύτευση τους τα καλύμματα θα πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια δίχως ρωγμές, σπηλαιώσεις, φυσαλίδες, δίχως οποιαδήποτε άλλα ελαττώματα ή αστοχίες έγχυσης τα οποία θα μπορούσαν να μειώσουν την καταλληλότητά τους στην χρήση. Πλήρωση των όποιων κενών με ίδια ή ξένη ύλη, απαγορεύεται ρητώς

9.3. Κατασκευή:

Τα καλύμματα θα παράγονται με την τεχνική της άμεσης έγχυσης (μονολιθική δομή). Απαγορεύεται η χρήση καλυμμάτων που έχουν κατασκευαστεί με την μέθοδο των αλληπάλληλων στρώσεων καθώς και η προσθήκη αδρανών υλικών (ανθρακικό ασβέστιο) στο μίγμα παραγωγής των καλυμμάτων.

Κατασκευάζονται ανάλογα με την εφαρμογή τους με μηχανισμό κλειδώματος.

Το κάλυμμα στην κάτω επιφάνεια του, θα πρέπει υποχρεωτικώς να φέρει οδηγούς που θα εξασφαλίζουν την απόλυτη εφαρμογή επί του πλαισίου κατά το κλείσιμό του.

Η κατασκευή των καλυμμάτων φρεατίων θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή και καλή εφαρμογή τους πάνω στις βάσεις έδρασής τους. Οι εδράσεις αυτές θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες κατά τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητα και η απουσία θορύβων.

Προς τούτο και ανάλογα με τον τύπο του καλύμματος μεταξύ της επιφανείας έδρασης του καλύμματος επί του πλαισίου και του καλύμματος θα δύναται να παρεμβάλλεται ειδικός δακτύλιος από πολυαιθυλένιο ή EPDM ή άλλο αποδεδειγμένα καλύτερο υλικό. Ο δακτύλιος αυτός θα πρέπει να αντικαθίσταται εύκολα χωρίς την χρήση (ειδικών για το σκοπό αυτό) εργαλείων.

Η άνω επιφάνεια του καλύμματος θα είναι κατάλληλης ανπιολισθητικής κατασκευής που θα διευκολύνει την απομάκρυνση των όμβριων υδάτων ενώ όσον αφορά το ύψος και το εμβαδόν της ανάγλυφης επιφάνειας θα ισχύουν όσα ορίζονται στην EN1241994.

9.4. Έλεγχοι -- δοκιμές:

Τα καλύμματα φρεατίων θα έχουν υποβληθεί σε όλους τους ελέγχους και τις δοκιμές που αναφέρονται στην προδιαγραφή EN1241994.

9.5. Σήμανση:

Τα προσφερόμενα καλύμματα φρεατίων και τα πλαίσια τους θα πρέπει να φέρουν την ακόλουθη σήμανση

- Την προδιαγραφή"EN124"
- Την κατηγορία (π.χ.'D400")
- Το όνομα ή/και το σήμα αναγνώρισης του κατασκευαστή
- Την εμπορική ονομασία του καλύμματος

- Τον τόπο κατασκευής τους (χυτήριο), ο οποίος μπορεί να είναι και σε κωδικό
- Το σήμα ενός Ανεξάρτητου φορέα Πιστοποίησης, κατά προτίμηση προέλευσης Ευρωπαϊκής Ένωσης, που έχει πιστοποιήσει την καταλληλότητα του προσφερομένου τύπου καλύμματος φρεατίου για την κατηγορία D400 (ή άλλη) και την συμμόρφωσή του σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην EN124:1994
- Το λογότυπο.
- Το έτος παραγωγής.

Όλες οι ως άνω αναφερόμενες σημάνσεις πρέπει να είναι ευδιάκριτες και ανθεκτικές στον χρόνο. Πρέπει δε να είναι σε σημεία που να είναι ορατές και μετά την εγκατάσταση τους.

9.6. Έλεγχος ποιότητας:

Ο κατασκευαστής των καλυμμάτων φρεατίων θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποιητικό Διασφάλισης Ποιότητας σειράς ISO9001:2000 που θα αναφέρεται οπωσδήποτε στον σχεδιασμό και την παραγωγή καλυμμάτων φρεατίων.

9.7. Έλεγχος των προς εγκατάσταση καλυμμάτων:

Ο ανάδοχος οφείλει να παράσχει τα απαραίτητα μέσα καθώς και κάθε πληροφορία και ευκολία για την εξέταση και τον έλεγχο της ποιότητας των καλυμμάτων. Υποχρεούται να καταθέσει το πιστοποιητικό συμμόρφωσης με το EN124:1994, το έντυπο εργαστηριακών δοκιμών των δοκιμών στη φάση παραγωγής και ένα δείγμα για τους απαιτούμενους ελέγχους για κάθε παρτίδα.

Σε περίπτωση απόρριψης κάποιας παρτίδας, μετά τους απαιτούμενους ελέγχους, ο ανάδοχος υποχρεούται στην αποκατάσταση αυτών. Οι έλεγχοι που θα γίνουν θα είναι αφενός επιφανειακοί και θα αφορούν την εικόνα και την συναρμογή (πλαίσιο - καπάκι) των τεμαχίων και αφετέρου εργαστηριακοί και θα αφορούν την αντοχή του και ενδεχομένως την σύστασή του.

9.8. Περιεχόμενο - διάρθρωση πρότασης προσφερόμενου καλύμματος:

Ο ανάδοχος θα συμπληρώσει απαραίτητως το προβλεπόμενο έντυπο (βλ. συνημμένο Πίνακα Συμμόρφωσης) για κάθε παρτίδα που θα παραδίδει και αυτό θα αποτελεί στοιχείο για τη φάση Προσωρινής και Οριστικής Παραλαβής του έργου. Εννοείται ότι αποκλίσεις από τον Πίνακα Συμμόρφωσης δεν γίνονται αποδεκτές και ακυρώνουν άμεσα την παράδοση των καλυμμάτων. Για την αξιολόγηση και τελική επιλογή των καλυμμάτων που προσφέρει ο ανάδοχος του έργου, είναι απαραίτητη η προσκόμιση των παρακάτω:

- Πλήρη στοιχεία κατασκευαστή και εργοστασίου κατασκευής των προσφερομένων καλυμμάτων φρεατίων και των πλαισίων τους (επωνυμία, διεύθυνση)
- Πλήρη στοιχεία εμπορικής εταιρείας που ενδεχομένως μεσολαβεί μεταξύ του εργοστασίου παραγωγής (επωνυμία, διεύθυνση)
- Πιστοποιητικό Διασφάλισης Ποιότητας ISO 9001:2000 του κατασκευαστή και του εργοστασίου παραγωγής των προσφερομένων καλυμμάτων φρεατίων.
- Τεχνικά φυλλάδια των προϊόντων που προτείνονται, θα είναι μεταφρασμένα (πλην Ελληνική ή στην Αγγλική και θα είναι πρωτότυπα. Τα διάφορα έγγραφα, πιστοποιητικά, δηλώσεις, κλπ των ξενόγλωσσων οίκων θα είναι νόμιμα μεταφρασμένα στην Ελληνική.

- Σχέδια του πλαισίου - καλύμματος σε έντυπη αλλά και σε ηλεκτρονική μορφή (αρχεία pdf)
- Πιστοποιητικά συμμόρφωσης του προσφερομένου τύπου καλύμματος φρεατίου με την προδιαγραφή EN 124 και δοκιμών που πραγματοποιήθηκαν.
- Πλήρη στοιχεία του Ανεξάρτητου Φορέα Πιστοποίησης (επωνυμία, διεύθυνση) καθώς επίσης και στοιχεία που αποδεικνύουν την ιδιότητα του να μπορεί να πιστοποιεί αποτελέσματα δοκιμών καλυμμάτων φρεατίων.
- Βεβαίωση του Ανεξάρτητου Φορέα ότι οι διαδικασίες ελέγχου έγιναν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παράγραφο 10.3.1 του EN 124.
- Αντίγραφο της έκθεσης του Ανεξάρτητου Φορέα που θα περιλαμβάνει εκτός των προβλεπομένων στην παράγραφο 10.3.2 του EN 124, και τα ακόλουθα:
 - Τις ανεξάρτητες δοκιμές που πραγματοποίησε στα τελικά προϊόντα
 - Τον αριθμό αναφοράς του προσφερομένου τύπου καλύμματος
 - Αντίγραφα των δοκιμών σε συνθήκες δρόμου, εφόσον πραγματοποιήθηκαν, που εποπτεύτηκαν και ελέγχθηκαν από τον Ανεξάρτητο Φορέα Πιστοποίησης.

1.0. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ(πύλαρ)

Το Πύλλαρ θα είναι σύμφωνα με τις προσωρινές εθνικές τεχνικές προδιαγραφές του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α Β63, ΠΕΤΕΠ 05-07-01-00 που έχει ως ακολούθως:

Κάθε Πύλλαρ θα χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία στο ένα θα εγκατασταθεί ομετρητής της ΔΕΗ και η συσκευή Τ.Α.Σ. (Τηλεχειρισμός Ακουστικής Συχνότητας) και στο άλλο ή στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών.

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα και οι εντολές ενεργοποίησης του φωτισμού θα δίνονται από την συσκευή ΤΑΣ, από χρονοδιακόπτη και από εξωτερικό φωτοκύτταρο. Οι εντολές θα ενεργοποιούν αντίστοιχους ηλεκτρονόμους ισχύος που θα ελέγχουν κάθε επί μέρους κύκλωμα φωτισμού.

Το φωτοκύτταρο θα είναι βαρέως βιομηχανικού τύπου στεγανό IP54 και θα διαθέτει ρύθμιση στάθμης φωτισμού (σε lux) και αργή απόκριση της τάξης των 2 min. Το φωτοκύτταρο θα τοποθετείται σε σημείο που δεν θα επηρεάζεται από τον οδοφωτισμό.

Το pillar θα είναι ηλεκτρικός πίνακας βαρέως βιομηχανικού τύπου, στεγανός με βαθμό προστασίας IP54 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο Το pillar θα κατασκευάζεται με πλαίσιο από σιδηρογωνίες και με μαύρη λαμαρίνα (ντεκαπέ) πάχους 2mm. Μετά την κατασκευή θα γαλβανίζεται εν θερμώ, εσωτερικά και εξωτερικά

Το θερμό γαλβάνισμα θα γίνεται σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές NF (Γαλλίας) και ASTM (ΗΠΑ) για Hot Dip Galvanizing και θα περιλαμβάνει τα εξής στάδια: α) Προετοιμασία της μεταλλικής επιφάνειας :

Καθαρισμός από βρωμιές, λιπαντικά και αποξείδωση από σκουριές κλπ.

β) Προστασία της μεταλλικής επιφάνειας (prefluxing) :

Καθαρισμός και προστασία της επιφάνειας από οξειδώσεις , προετοιμασία για γαλβάνισμα με ειδικές ρητίνες.

γ) Θερμό γαλβάνισμα με εμβάπτιση σε λειωμένο ψευδάργυρο

δ) Τελική επεξεργασία (finishing): ψύξη απομάκρυνση υπερβολικού γαλβανίσματος επιθεώρηση κλπ

Η ελάχιστη επικάλυψη σε ψευδάργυρο όλων των επιφανειών θα είναι 400gr/m² (50μm) σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN50976/E/1988. Όλες οι επιφάνειες θα είναι λείες, χωρίς προεξοχές αγαλβάνιστα σημεία κλπ Μετά το θερμό γαλβάνισμα το pillar θα βάφεται ως ακολούθως:

α) βαφή με ε αστάρι (primer) ειδικό για πρόσφυση της τελικής βαφής σε γαλβανισμένη λαμαρίνα.

β) τελική βαφή με δύο στρώσεις εποξειδικού χρώματος γκρι δύο συστατικών με συνολικό ελάχιστο πάχος 250μm.

Επίσης θα δίνεται εγγύηση 10 ετών πρόσφυσης της βαφής στο θερμό γαλβάνισμα. Αντί για γαλβανισμένη λαμαρίνα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανοξείδωτη λαμαρίνα AISI 304 . πάχους 1.5mm.

Η βαφή θα γίνεται με ανάλογες προδιαγραφές για ανωξ.λαμαρίνα.

Οι εξωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του πύλλου θα είναι κατ' ελάχιστον : πλάτος 1.20m, ύψος 1.20m και βάθος 0.40m. Το πύλλο θα αποτελείται από δύο μέρη τα οποία θα κλείνουν με χωριστές θύρες. Οι πόρτες του πύλλου θα φέρουν περιφερειακά στεγανοποιητικά λάστιχα και θα εφράπτονται πολύ καλά και

σφικτά σε όλα τα σημεία με το κύριο σώμα του πύλλου ώστε να αποφεύγεται η είσοδος βροχής στο εσωτερικό του. Ο πίνακας θα φέρει δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5εκ. για απορροή των βρόχινων υδάτων.

Το κάθε πύλλο θα εδράζεται σε βάση από σκυρόδεμα C20/25 υπερυψωμένη κατά 40cm τουλάχιστον από τον περιβάλλοντα χώρο για λόγους προστασίας από πλημμύρα. Στην βάση του πύλλου θα καταλήγουν οι υπόγειες σωληνώσεις των καλωδίων. Στο σημείο επαφής του με τη βάση θα φέρει περιφερειακή σιδηρογωνία πάχους L 50X5mm. Στις 4 γωνίες θα υπάρχει συγκολλημένη στη σιδηρογωνία τριγωνική λάμα στην οποία θα ανοιχθούν τρύπες για να βιδωθούν τα μπουλόνια που θα είναι ενσωματωμένα στη βάση από σκυρόδεμα. Το πύλλο πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί με αποκοχλίωση.

Το πύλλο θα είναι συναρμολογημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα παρέχει άνεση χώρου για την είσοδο καλωδίων και τη σύνδεση των καλωδίων μεταξύ των οργάνων λειτουργίας του δικτύου. Θα δοθεί μεγάλη σημασία στη καλή και σύμμετρη εμφάνισή του.

και οι οδηγοί της θα βρίσκονται στο άκρο της δεξιάς και αριστεράς πλευράς.

Στο χώρο που προορίζεται για τις διανομές θα υπάρχει, στερεωμένη με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως πιο πάνω, γαλβανισμένη λαμαρίνα ύψους 1.10m πλάτους 1.10m και πάχους 2mm για τη στερέωση των διανομών

Τα κλειδιά και οι κλειδαριές θα είναι ανοξείδωτα βαρέως τύπου. Το ζεύγος αυτό των κλειδίων θα είναι το ίδιο για όλα τα πύλλο της εργολαβίας.

Στο πύλλο θα εγκατασταθεί η στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων των υποπινάκων και του φωτισμού.

Το κιβώτιο θα περιέχει :

- Γενικό διακόπτη φορτίου κατά DIN 49290
- Γενικές ασφάλειες κατά DIN 49522
- Αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες κατά VDE 0611
- Ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού κατά VDE 0660
- Ρελέ μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όπου προβλέπεται)
- Χρονοδιακόπτη κατά DIN 40050
- Χρονοδιακόπτη μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όπου προβλέπεται)
- Πρίζα σούκο 16A κατά DIN 49462
- Λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή «καραβοχελώνα».

Στο κάτω μέρος του κιβωτίου θα τοποθετηθούν οι κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων.

- Γενικός τριπολικός διακόπτης
- Γενικές ασφάλειες βραδείας τήξης
- Μαγνητοθερμικός διακόπτης για κάθε κύκλωμα φωτισμού
- Ηλεκτρονόμος ισχύος για κάθε κύκλωμα φωτισμού

Υποχρεωτικά θα υπάρχει καλή και σύμμετρη εμφάνιση της διανομής και θα τηρηθούν οι παρακάτω γενικές αρχές για την κατασκευή της:

α) Η είσοδος για την τροφοδότηση από την ΔΕΗ θα είναι από το κάτω μέρος εφόσον η τροφοδότηση είναι υπόγεια αν όχι, από το πάνω μέρος με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες.

β) Η εσωτερική συνδεσμολογία θα είναι άριστα κατασκευασμένη από τεχνική και αισθητική άποψη. Έτσι τα καλώδια που θα είναι μονόκλινα ή πολύκλινα θα ακολουθούν ευθείες και σύντομες διαδρομές, θα είναι καλά σφιγμένα στις μπάρες με ακροδέκτες ή στις κλέμενες των οργάνων και θα φέρουν όπου απαιτείται στα

άκρα τους ακροδέκτες.

γ) Τα καλώδια του δικτύου θα συνδέονται με εκείνα της διανομής με ακροδέκτες των αντίστοιχων καλωδίων.

1.1 .ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

1. Φωτιστικό σώμα διαβάσεων πεζών με σύστημα στήριξης σε βραχίονα οδικού φωτισμού (<=53W)

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικινδυνών ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP66.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK09.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +55°C.

Το φωτιστικό θα διαθέτει ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης, για προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης, κατασκευασμένες από υλικά που διατηρούν τα χαρακτηριστικά τους στο χρόνο και αντέχουν θερμική ή μηχανική καταπόνηση. Ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης που παρουνιάζουν σημεία ασυνέχειας και μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη στεγανότητα του φωτιστικού με την πάροδο του χρόνου δεν επιτρέπονται.

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ΜxΠxΥ) 540x350x130 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 6 kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,03 m², ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτωψη θα πρέπει να είναι έως 0,13 m².

Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται χωρίς την χρήση εργαλείων.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Φινίρισμα

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα, ώστε να διασφαλίζεται καλή προσκόλληση της βαφής και πρέπει να βάφεται χρησιμοποιώντας συστήματα βαφής κατάλληλα να εγγυηθούν την ανθεκτικότητα της τελικής επιφάνειας στη διάβρωση. Πρέπει να παρέχεται έκθεση δοκιμής διάβρωσης κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού για τουλάχιστον 1400 ώρες).

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού με την υποστηρικτική δομή στερέωσης, για διαμέτρους ίσες με 60mm ή 76mm. Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την εγκατάσταση απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από -10° έως 25° για την τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού και -25° έως 10° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.

Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας με περιεκτικότητα σε χαλκό όχι μεγαλύτερη από 1%. Τα LED **δεν** θα φέρουν δικό τους πλαστικό φακό, για την αποφυγή του κινδύνου και των συνεπειών του.

Η οπτική μονάδα θα φέρει ανακλαστήρα με κατανομή δέσμης προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά, στο επίπεδο C0/C180, για την κάλυψη των φωτοτεχνικών απαιτήσεων φωτισμού κόμβου. Ενδεικτικές κατανομές φαίνονται στα παρακάτω διαγράμματα.

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ψημένο γυαλί ασφαλείας πάχους 4mm κατ' ελάχιστο. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι εφοδιασμένο με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό θα είναι FULL CUT-OFF κατά IESNA με μηδενική εκπομπή φωτός πάνω από τις 90° ή ULOR=0% (U0) κατά IES TM-15-11 σε οριζόντια τοποθέτηση του φωτιστικού.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471 : Exempt Group (μηδενικό φωτοβιολογικό ρίσκο).

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: $\geq 7.600 \text{ lm}$

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης ($\geq 185 \text{ lm/W}$). Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα έχοντας ένα στρώμα στήριξης από αλουμίνιο για καλύτερη θερμική διάχυση.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι $4000\text{K} \pm 10\%$.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι $Ra \geq 70$.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον: $\geq 140 \text{ lm/W}$

Διάρκεια Ζωής

Η διάρκεια ζωής θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες L90B10 σε $T_a=25^\circ\text{C}$ (η απομείωση της φωτεινότητας στις 100.000 ώρες θα είναι το 90% από την αρχικά δηλωμένη με ένα κλάσμα αποτυχίας των 10%).

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) θα είναι πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Το τροφοδοτικό θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλων DALI ή 1-10V. Επίσης θα παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε τουλάχιστον 4 στάθμες φωτισμού.

Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις μέχρι 10kV, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.

Για την ηλεκτρική σύνδεση με τα δίκτυα θα φέρει στυπιοθλίπτη IP68 για καλώδια εξωτερικής διαμέτρου από 6mm έως 13mm, ενώ θα να παρέχεται προ-καλωδιωμένο (όσον αφορά την εσωτερική συνδεσμολογία) και έτοιμο για χρήση με σκοπό την ευκολία στην εγκατάσταση.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: $\leq 53 \text{ W}$

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.95 (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης: Κλάση II

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Για κάθε προσφερόμενο φωτιστικό σώμα ο υποψήφιος υποχρεούται να υποβάλλει τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- ❖ Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του κατασκευαστή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 45001:2015 του κατασκευαστή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 50001:2018 του κατασκευαστή για το σύστημα διαχείρισης ενέργειας.
- ❖ Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
 - ο EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
 - ο EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
 - ο EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
 - ο EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
 - ο EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- ο Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- ο Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- ο Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- ο Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη
- ❖ Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Να προσκομιστεί διαπίστευση ή εξουσιοδότηση-αναγνώριση κατά ISO/IEC 17025:2005 από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.
- ❖ Πιστοποιητικό ENEC+ από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα PD EPRS 003:2018 & PD EPRS 001:2018, το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα πε-

ριλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Να προσκομιστεί διαπίστευση ή εξουσιοδότηση-αναγνώριση κατά ISO/IEC 17025:2005 από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.

- ❖ Έκθεση δοκιμής (Test Report) κατά το πρότυπο EN 60598 στην οποία θα ελέγχετε η θερμοκρασία λειτουργίας, η ηλεκτρική ασφάλεια, η απόδοση και ποιότητα του παραγόμενου φωτός, η μηχανική αντοχή και η στεγανότητα του φωτιστικού σώματος. Να προσκομιστεί διαπίστευση ή εξουσιοδότηση-αναγνώριση κατά ISO/IEC 17025:2005 από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.
- ❖ Πιστοποιητικό από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας). Να προσκομιστεί διαπίστευση ή εξουσιοδότηση-αναγνώριση κατά ISO/IEC 17025:2005 από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.
- ❖ Έκθεση δοκιμής, από διαπιστευμένο κατά ISO 17025:2017 φωτομετρικό εργαστήριο, κατά LM79-08 (Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών) για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως : η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης, η φωτομετρική καμπύλη (πολικό διάγραμμα) του φωτιστικού. Να προσκομιστεί διαπίστευση κατά ISO/IEC 17025:2005 από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.
- ❖ Επίσημο έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα.
- ❖ Πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility). Να προσκομιστεί διαπίστευση ή εξουσιοδότηση-αναγνώριση κατά ISO/IEC 17025:2005 από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.
- ❖ Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος, το οποίο δεν θα είναι ιδιοκατασκευή.
- ❖ Εγχειρίδιο εγκατάστασης φωτιστικού
- ❖ Εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας 5 ετών

2. Το φωτιστικό σώμα τεχνολογίας LED, κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού (<=40W)

Το φωτιστικό θα είναι κυκλικής διατομής, χωρίς περιμετρικό κάλυμμα και με δύο βραχίονες να στηρίζουν το πάνω μέρος του φωτιστικού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας

σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP66.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK08.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπει η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +55°C.

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ØxΥ) 480x520 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 8kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,05 m² ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,17 m².

Το φωτιστικό θα διαθέτει ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης, για προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης, κατασκευασμένες από υλικά που διατηρούν τα χαρακτηριστικά τους στο χρόνο και αντέχουν θερμική ή μηχανική καταπόνηση. Ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης που παρουσιάζουν σημεία ασυνέχειας και μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη στεγανότητα του φωτιστικού με την πάροδο του χρόνου δεν επιτρέπονται.

Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με χρήση κοινών εργαλείων.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Φινίρισμα

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα, ώστε να διασφαλίζεται καλή προσκόλληση της βαφής και πρέπει να βάφεται χρησιμοποιώντας συστήματα βαφής κατάλληλα να εγγυηθούν την ανθεκτικότητα της τελικής επιφάνειας στη διάβρωση. Πρέπει να παρέχεται έκθεση δοκιμής διάβρωσης κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού για τουλάχιστον 1400 ώρες).

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, για διαμέτρους ίσες με 60mm. Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.

Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας με περιεκτικότητα σε χαλκό όχι μεγαλύτερη από 1%. Τα LED **δεν** θα φέρουν δικό τους πλαστικό φακό, για την αποφυγή του κινδύνου και των συνεπειών του.

Για την οπτική μονάδα θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε τουλάχιστον τέσσερις (4) τύπους ανακλαστήρων, εργοστασιακής κατασκευής, με σκοπό την πλήρη κάλυψη των φωτοτεχνικών απαιτήσεων εξασφαλίζοντας το βέλτιστο και επιθυμητό οπτικό αποτέλεσμα.

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από θερμικά σκληρυμένο γυαλί ασφαλείας πάχους 5mm κατ' ελάχιστο. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι εφοδιασμένο με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό θα είναι FULL CUT-OFF κατά IESNA με μηδενική εκπομπή φωτός πάνω από τις 90° ή ULOR=0% (U0) κατά IES TM-15-11 σε οριζόντια τοποθέτηση του φωτιστικού.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471 : Exempt Group (μηδενικό φωτοβιολογικό ρίσκο).

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: $\geq 5.100 \text{ lm}$

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης ($\geq 174 \text{ lm/W}$). Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα έχοντας ένα στρώμα στήριξης από αλουμίνιο για καλύτερη θερμική διάχυση.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι $4.000\text{K} \pm 10\%$.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι $Ra \geq 70$.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 135 lm/W .

Διάρκεια Ζωής

Η διάρκεια ζωής θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες L90B10 σε $T_a=25^\circ\text{C}$ (η απομείωση της φωτεινότητας στις 100.000 ώρες θα είναι το 90% από την αρχικά δηλωμένη με ένα κλάσμα αποτυχίας των 10%).

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) θα είναι πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Το τροφοδοτικό θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλων DALI ή 1-10V. Επίσης θα παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε τουλάχιστον 4 στάθμες φωτισμού.

Το φωτιστικό θα φέρει σύστημα προστασίας από υπερτάσεις μέχρι 10kV, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.

Για την ηλεκτρική σύνδεση με τα δίκτυα θα φέρει στυπιοθλίπτη IP68 για καλώδια εξωτερικής διαμέτρου έως 12 mm, ενώ θα να παρέχεται προ-καλωδιωμένο (όσον αφορά την εσωτερική συνδεσμολογία) και έτοιμο για χρήση με σκοπό την ευκολία στην εγκατάσταση.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: $\leq 40\text{ W}$

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50-60 Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.90 (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης: Κλάση II

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Για κάθε προσφερόμενο φωτιστικό σώμα ο υποψήφιος υποχρεούται να υποβάλλει τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- ❖ Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του προμηθευτή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για την προμήθεια φωτιστικών σωμάτων
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του κατασκευαστή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του προμηθευτή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 του κατασκευαστή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 του προμηθευτή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 50001:2018 του κατασκευαστή για το σύστημα διαχείρισης ενέργειας.
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 50001:2018 του προμηθευτή για το σύστημα διαχείρισης ενέργειας.
- ❖ Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
 - ο EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
 - ο EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
 - ο EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
 - ο EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
 - ο EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- ο Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- ο Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- ο Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- ο Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη

- ❖ Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.
- ❖ Πιστοποιητικό ENEC+ από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα PD EPRS 003:2018, το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.
- ❖ Πιστοποιητικό από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας).
- ❖ Έκθεση δοκιμής, από διαπιστευμένο κατά ISO 17025:2017 φωτομετρικό εργαστήριο, κατά LM79-08 (Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών) για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως : η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης, η φωτομετρική καμπύλη (πολικό διάγραμμα) του φωτιστικού. Να προσκομιστεί διαπίστευση κατά ISO/IEC 17025:2005 από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.
- ❖ Επίσημο έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα.
- ❖ Έκθεση ελέγχου κατά LM-82-12 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 35°C. Οι τιμές της ονομαστικής φωτεινής ροής και της ονομαστικής απόδοσης φωτιστικού δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν πτώση μεγαλύτερη του 3%.
- ❖ Περιβαλλοντική Δήλωση Προϊόντος (EPD), για την οικογένεια του προσφερόμενου φωτιστικού που θα αποδεικνύει τη συμμόρφωση του προϊόντος με τις απαιτήσεις του EPD κατά ISO 14025.
- ❖ Πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility).
- ❖ Πιστοποιητικό δοκιμής αντοχής σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.
- ❖ Για το/τα εργαστήριο/α διενέργειας των μετρήσεων, και των εκθέσεων ελέγχου συμμόρφωσης με τα πρότυπα θα πρέπει: -Εάν πρόκειται για ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών, να προσκομιστεί διαπίστευση κατά ISO/IEC 17025:2005 από φορέα διαπίστευσης για τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις. -Εάν ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων διαθέτει ιδιόκτητο εργαστήριο δοκιμών, να προσκομιστεί εξουσιοδότηση-αναγνώριση από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του/των εργαστηρίου/ων να διενεργούν τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.
- ❖ Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος, το οποίο δεν θα είναι ιδιοκατασκευή.
- ❖ Εγχειρίδιο εγκατάστασης φωτιστικού

- ❖ Πλήρη φωτοτεχνικά στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.). Θα πρέπει να συνοδεύονται από την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου όπου έλαβε χώρα η μέτρηση των φωτιστικών.
- ❖ Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.
- ❖ Εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας 5 ετών

3. Το φωτιστικό σώμα τεχνολογίας LED, κατάλληλο για οδοφωτισμό με σύστημα στήριξης σε βραχίονα (<=70W).

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικινδυνών ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP66/IP67.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK09.

Το φωτιστικό στο επάνω μέρος του θα φέρει πτερύγια απαγωγής θερμότητας (ψήκτρες) ώστε να διασφαλίζει σωστή θερμική διασπορά και να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +55°C.

Το φωτιστικό θα διαθέτει ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης, για προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης, κατασκευασμένες από υλικά που διατηρούν τα χαρακτηριστικά τους στο χρόνο και αντέχουν θερμική ή μηχανική καταπόνηση. Ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης που παρουσιάζουν σημεία ασυνέχειας και μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη στεγανότητα του φωτιστικού με την πάροδο του χρόνου δεν επιτρέπονται.

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ΜxΠxΥ) 430x300x100 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 5 kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,024 m², ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτωψη θα πρέπει να είναι έως 0,09 m².

Το σώμα του φωτιστικού θα αποτελείται από δύο διακριτά τμήματα, το τμήμα της οπτικής μονάδας και το τμήμα της ηλεκτρικής μονάδας. Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται χωρίς τη χρήση εργαλείων.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Φινίρισμα

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα, ώστε να διασφαλίζεται καλή προσκόλληση της βαφής και πρέπει να βάφεται χρησιμοποιώντας συστήματα βαφής κατάλληλα να εγγυηθούν την ανθεκτικότητα της τελικής επιφάνειας στη διάβρωση. Πρέπει να παρέχεται έκθεση δοκιμής διάβρωσης κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού για τουλάχιστον 5.000 ώρες).

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού με την υποστηρικτική δομή στερέωσης, για διαμέτρους ίσες με 60mm ή 76mm. Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την εγκατάσταση απευθείας σε ιστό ή σε βραχίονα, με μεταβλητή κλίση πάνω από το επίπεδο του δρόμου από -5° έως 25° για την τοποθέτηση στην κορυφή του ιστού και -25° έως 10° για τοποθέτηση σε βραχίονα (με βήματα ρύθμισης 5° κατ' ελάχιστο). Η εγκατάσταση των σφικτήρων στον ιστό πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.

Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας με περιεκτικότητα σε χαλκό όχι μεγαλύτερη από 1%. Τα LED **δεν** θα φέρουν δικό τους πλαστικό φακό, για την αποφυγή του κίτρινίσματος και των συνεπειών του.

Για την οπτική μονάδα θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε τουλάχιστον τέσσερις (4) τύπους ανακλαστήρων, εργοστασιακής κατασκευής, με σκοπό την πλήρη κάλυψη των φωτοτεχνικών απαιτήσεων εξασφαλίζοντας το βέλτιστο και επιθυμητό οπτικό αποτέλεσμα.

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ψημένο γυαλί ασφαλείας πάχους 4mm κατ' ελάχιστο. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι εφοδιασμένο με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό θα είναι FULL CUT-OFF κατά IESNA με μηδενική εκπομπή φωτός πάνω από τις 90° ή ULOR=0% (U0) κατά IES TM-15-11 σε οριζόντια τοποθέτηση του φωτιστικού.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471 : Exempt Group (μηδενικό φωτοβιολογικό ρίσκο).

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: $\geq 9.800 \text{ lm}$

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης ($\geq 185 \text{ lm/W}$). Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα έχοντας ένα στρώμα στήριξης από αλουμίνιο για καλύτερη θερμική διάχυση.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι $4000\text{K} \pm 10\%$.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι $Ra \geq 70$.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον: $\geq 140 \text{ lm/W}$

Διάρκεια Ζωής

Η διάρκεια ζωής θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες L90B10 σε $T_a=25^\circ\text{C}$ (η απομείωση της φωτεινότητας στις 100.000 ώρες θα είναι το 90% από την αρχικά δηλωμένη με ένα κλάσμα αποτυχίας των 10%).

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) θα είναι πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Το τροφοδοτικό θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλων DALI ή 1-10V. Επίσης θα παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε τουλάχιστον 4 στάθμες φωτισμού.

Το φωτιστικό θα φέρει σύστημα προστασίας από υπερτάσεις μέχρι 10kV, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.

Για την ηλεκτρική σύνδεση με τα δίκτυα θα φέρει στυπιοθλίπτη IP68 για καλώδια εξωτερικής διαμέτρου από 6mm έως 13mm, ενώ θα να παρέχεται προ-καλωδιωμένο (όσον αφορά την εσωτερική συνδεσμολογία) και έτοιμο για χρήση με σκοπό την ευκολία στην εγκατάσταση.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: $\leq 70 \text{ W}$

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.95 (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης: Κλάση II

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Για κάθε προσφερόμενο φωτιστικό σώμα ο υποψήφιος υποχρεούται να υποβάλλει τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- ❖ Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του κατασκευαστή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 45001:2015 του κατασκευαστή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 50001:2018 του κατασκευαστή για το σύστημα διαχείρισης ενέργειας.
- ❖ Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
 - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
 - EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
 - EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)

- ο EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- ο EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- ο Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
 - ο Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
 - ο Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
 - ο Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη
- ❖ Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.
 - ❖ Πιστοποιητικό ENEC+ από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα PD EPRS 003:2018 & PD EPRS 001:2018, το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.
 - ❖ Πιστοποιητικό από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
 - ❖ Έκθεση δοκιμής, από διαπιστευμένο κατά ISO 17025:2017 φωτομετρικό εργαστήριο, κατά LM79-08 (Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών) για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως : η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης, η φωτομετρική καμπύλη (πολικό διάγραμμα) του φωτιστικού.
 - ❖ Έκθεση ελέγχου κατά LM-82-12 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 35°C. Οι τιμές της ονομαστικής φωτεινής ροής και της ονομαστικής απόδοσης φωτιστικού δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν πτώση μεγαλύτερη του 3%.
 - ❖ Επίσημο έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα.
 - ❖ Πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility).
 - ❖ Για το/τα εργαστήριο/α διενέργειας των μετρήσεων, και των εκθέσεων ελέγχου συμμόρφωσης με τα πρότυπα θα πρέπει: -Εάν πρόκειται για ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών, να προσκομιστεί διαπίστευση κατά ISO/IEC 17025:2005 από φορέα διαπίστευσης για τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις. -Εάν ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων διαθέτει ιδιόκτητο εργαστήριο δοκιμών, να προσκομιστεί εξουσιοδότηση-αναγνώριση από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του/των εργαστηρίου/ων να διενεργούν τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.

- ❖ Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος, το οποίο δεν θα είναι ιδιοκατασκευή.
- ❖ Εγχειρίδιο εγκατάστασης φωτιστικού
- ❖ Εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας 5 ετών
- ❖ Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή του φωτιστικού για την αποδοχή της εκτέλεσης της προμήθειας, έναντι του υποψήφιου αναδόχου.

1.2. ΣΙΔΗΡΟΙΣΤΟΙ

Γενικά

Οι ιστοί φωτισμού θα είναι σύμφωνοι με όσα αναφέρονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40 -1 -2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7- 8 και πρέπει να παράγονται από βιομηχανία που κατέχει Πιστοποιητικό Διασφάλισης Ποιότητας

(Quality Assurance), σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001 σχετικά με την οργάνωση λειτουργίας της επιχείρησης και θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό δοκιμών σύμφωνα με το EN 40-8

Από διεθνώς αναγνωρισμένο ή κρατικό εργαστήριο.

1.2.1 Σιδηροϊστός κωνικός ύψους 5 μ.

Ο ιστός φωτισμού θα είναι χαλύβινος γαλβανισμένος εξ' ολοκλήρου εν "θερμώ", κατασκευασμένος κατά ΕΛΟΤ EN 40-5 "Στύλοι φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού" και σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 05-07-01-00 "Υποδομή Οδοφωτισμού" και 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα".

Ο κορμός του ιστού με ύψος 5,0 m, θα είναι κοίλου κωνικού σχήματος κυκλικής διατομής με πλάκα έδρασης, διαμέτρου βάσης κορμού Φ100 mm και κορυφής Φ60 mm, κατασκευασμένος από έλασμα πάχους τουλάχιστον 3 mm, κατάλληλος για εγκατάσταση φωτιστικού σώματος στην κορυφή του.

Το σώμα του ιστού θα είναι κατασκευασμένο από χαλυβδόελασμα ποιότητας S235 JR/EN10025, θερμικής εξέλασης με μια διαμήκη (και χωρίς εγκάρσια) ραφή σε σχήμα κωνικό προς τα άνω. Η διαμήκης ραφή θα είναι ευθύγραμμη, αφανής, στεγανή, με συνεχή ηλεκτροσυγκόλληση σε λοξοτομημένα ελάσματα σύμφωνα με τους κανονισμούς.

Η μέθοδος συγκόλλησης αξιολογείται κατά ASME και CNR UNI 10011. Για τη συγκόλληση αυτή δίδεται εγγύηση πλήρους διείσδυσης κατά 80%.

Ο κορμός του ιστού θα εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα έδρασης 310x310x10mm, που θαφέρει κεντρική οπή όσο και η κατώτερη διάμετρος του ιστού, για την διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης καθώς και τέσσερις (4) οπές κυκλικού ή οβάλ σχήματος τοποθετημένες στις κορυφές τετραγώνου. Ο κορμός εισχωρεί στην πλάκα έδρασης και συγκολλείται και από τις δύο πλευρές.

Η εγκατάσταση του ιστού θα πραγματοποιηθεί σε βάση από σκυρόδεμα μέσω της πλάκας έδρασης και του κλωβού αγκύρωσης από γαλβανισμένες εξ' ολοκλήρου εν θερμώ ράβδους.

Η βάση αγκύρωσης θα συνίσταται από αγκυρόβιδες χαλύβδινες St500S/500mm σε διάταξη 235x235 mm που στην κορυφή τους θα φέρουν σπείρωμα M16. Οι κοχλίες αγκύρωσης συγκροτούνται με σιδηρογωνιές ή λάμες που είναι ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω σε αυτούς και οι οποίες έχουν διάταξη σχήματος τετραγώνου στο κάτω μέρος των κοχλίων και "χιαστί" λίγο πριν από το σπείρωμά τους. Η ανέγερση και στερέωση του ιστού στους κοχλίες αγκύρωσης θα γίνει με οκτώ περικόχλια, επάνω και κάτω, με χρήση καταλλήλου ανυψωτικού εξοπλισμού (τα κάτω είναι περικόχλια κατακορύφωσης και τα άνω περικόχλια ασφαλείας, τύπου Nyloc).

Οι κοχλίες αγκύρωσης όπως και τα περικόχλια και ροδέλες/γκρόβερ, θα είναι

προστατευόμενα με θερμό βαθύ γαλβανισμό, με πάχος γαλβανίσματος ίσο προς 360g/m² τηρώντας τα πρότυπα EN ISO 1461, ASTM A123/A 123M και ASTM A153/A153M.

Η πλήρωση του κενού κάτω από την βάση του ιστού θα πραγματοποιηθεί με μη συρρικνούμενη τσιμεντοκονία, μετά το αλφάδιασμα και την σύσφιγξη των κοχλίων.

Τα ελεύθερα άκρα των σπειρωμάτων των κοχλίων του κλωβού αγκύρωσης θα καλυφθούν με καλύμματα προστασίας από αλουμίνιο.

Ο ιστός, σε απόσταση 600 mm από την πλάκα έδρασης, θα διαθέτει θυρίδα επίσκεψης-εγκατάστασης και σύνδεσης ακροκιβωτίου ιστού (μονό ή πολλαπλό κατά περίπτωση)

καθώς και επιθεώρησης ηλεκτρικών συνδέσεων και ακροδεκτών αγωγών γείωσης, με την θυρίδα να περιλαμβάνει και διάταξη μανδάλωσής της. Η θυρίδα διαστάσεων 300x62mm θα κλείνει με κατάλληλο αφαιρετό πορτάκι από έλασμα ιδίου πάχους που δεν προεξέχει του ελάσματος σιδηροίστου και φέρει κλειδαριά ασφαλείας με ανοξείδωτη βίδα και τριγωνική κατά προτίμηση υποδοχή. Η μεταλλική θύρα θα προέρχεται από το ίδιο σώμα του ιστού. Στο ύψος της θυρίδας θα υπάρχει κοχλίας συγκολλημένος για την τοποθέτηση του ακροδέκτη χαλκού γείωσης.

Ο ιστός πέραν του γαλβανίσματος, εάν κριθεί και υποδειχθεί από την Υπηρεσία, θα βαφεί ηλεκτροστατικά με χρώμα σκόνης κατάλληλης βάσης και εξαιρετικής αντοχής σε έκθεση σε εξωτερικές καιρικές συνθήκες καί επιδράσεις, απόχρωσης αρεσκείας της Υπηρεσίας.

Το συνιστώμενο πάχος βαφής, βαμμένο σε φούρνο, θα είναι 60 έως 200μm.

1.2.2 Σιδηροίστός τηλεσκοπικός ύψους 7μ. μεταβλητής διατομής

Μεταλλικός ιστός φωτισμού στρογγυλής διατομής, τηλεσκοπικής διάταξης, τεσσάρων τμημάτων κατασκευασμένος κατά ΕΛΟΤ 40-5.

Το πρώτο τμήμα του μήκους 3m, θα αποτελείται από σιδηροσωλήνα χωρίς ραφή διαμέτρου 5inches και πάχους 4,25mm, το δεύτερο τμήμα μήκους 2μ από σιδηροσωλήνα χωρίς ραφή διαμέτρου 4inches και πάχους 4,25mm, το τρίτο τμήμα μήκους 2μ από σιδηροσωλήνα διαμέτρου 3inches και πάχους 3,65mm και το τελευταίο τμήμα μήκους 0,30m από σιδηροσωλήνα διαμέτρου 2,5ins και πάχους 3,65mm. Οι συνδέσεις των τμημάτων του σιδηροίστου θα είναι καμπύλες. Οι σιδηροσωλήνες μικρότερης διατομής θα εισέρχονται τουλάχιστο 0,10m μέσα στους σιδηροσωλήνες μεγαλύτερης διατομής.

1.2.3 Σιδηροϊστός τηλεσκοπικός ύψους 9μ. μεταβλητής διατομής

Μεταλλικός ιστός φωτισμού στρογγυλής διατομής, τηλεσκοπικής διάταξης, τεσσάρων τμημάτων κατασκευασμένος κατά ΕΛΟΤ 40-5.

Το πρώτο τμήμα έχει μήκος 3m και αποτελείται από σιδηροσωλήνα διαμέτρου 5inches και πάχους 5mm. Το δεύτερο τμήμα έχει μήκος 3m και αποτελείται από σιδηροσωλήνα διαμέτρου 4inches και πάχους 4,05mm. Το τρίτο τμήμα έχει μήκος 3m και αποτελείται από σιδηροσωλήνα διαμέτρου 3inches και πάχους 3,65mm. Οι σιδηροσωλήνες μικρότερης διατομής θα εισέρχονται τουλάχιστο 0,10m μέσα στους σιδηροσωλήνες μεγαλύτερης διατομής.

Ο σιδηροϊστός 7-9μ θα έχει θυρίδα επισκέψεως μέσα από την οποία θα είναι εφικτές οι συνδέσεις με ασφάλειες 6-10 A τύπου ταμπακιέρας και βίδα Φ 1/4 για τη σύνδεση γείωσης. Στο επάνω μέρος του ιστού θα κατασκευασθεί μια υποδοχή σύμφωνα με τις οδηγίες του επιβλέποντος για την τοποθέτηση ενός φωτιστικού σώματος led .

Ο κορμός του σιδηροιστού θα φέρει χαλύβδινη τετραγωνική πλάκα εδράσεως από λαμαρίνα πάχους 18 mm και διαστάσεων 0.40X0.40μ.Η πλάκα εδράσεως θα φέρει κεντρική οπή για την είσοδο των υπογείων καλωδίων μέσα στον ιστό καθώς και τέσσερις οπές διαμέτρου 20χιλ. η κάθε μία για την στερέωση του με κοχλιωτούς ήλους (μπουλόνια) διαμέτρου 20χιλ. Θα φέρει επίσης τέσσερα ενισχυτικά πτερύγια πάχους 16mm σχήματος ορθογωνίου τριγώνου, μήκους των δύο καθέτων πλευρών του 0.20 και 0.30. Ο σιδηροϊστός θα φέρει σε απόσταση 1.00m από την βάση του οπή για την τοποθέτηση του ακροκιβωτίου που θα κλίνει με θυρίδα από λαμαρίνα πάχους 4mm διατομής σχήματος τόξου κύκλου διαμέτρου 6". Οι συνδέσεις του σιδηροιστού, πλάκα εδράσεως του και τα ενισχυτικά πτερύγια θα είναι ηλεκτροσυγκολλημένα καλά. Ο σιδηροϊστός θα συνοδεύεται από μια βάση αγκυρώσεως που θα αποτελείται από τέσσερις ήλους μήκους 1μ και διατομής Φ 20 που θα καταλήγουν σε σπείρωμα μήκους 0.20 καλά επεξεργασμένο. Οι τέσσερις ήλοι πρέπει να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω τους γωνίες 30/30/3mm σε σχήμα τετραγώνου στην βάση τους και χιαστί προ του σπειρώματος τους για να αποφευχθεί μετακίνηση τους κατά την ενσωμάτωσή τους μέσα στην βάση από σκυρόδεμα.Ο ιστός μετά από την σχετική προεργασία, δηλαδή την απόξεση, τον καθαρισμό και λοιπές εργασίες για να μην διακρίνονται τα σημεία ραφής του θα βαφεί με δύο στρώσεις αντισκοριακής βαφής και δύο στρώσεις χρώματος ντούκου ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες και επιδράσεις αποχρώσεως της αρεσκείας της επιβλέψεως. Στους τέσσερις ήλους αγκυρώσεως του ιστού θα τοποθετηθούν πριν την ανύψωση του ιστού από ένα περικόχλιο 1iv. για να σπηρίζεται η πλάκα εδράσεως του ιστού χωρίς σφήνες κατά την ζυγοστάθμιση αυτού στεφανομένη με δύο περικόχλια από πάνω σε κάθε θέση. Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα.

1.2.4 Σιδηροϊστός ύψους 7 μέτρων υβριδικού τύπου

Μεταλλικός ιστός κατασκευασμένος από 2 τμήματα. Το κάτω τμήμα είναι κατασκευασμένο από έλασμα S235JR πάχους 5mm και δεν έχει καμία εγκάρσια κόλληση. Το άνω τμήμα είναι κατασκευασμένο από σωλήνες Φ114x5mm(κορμός) και Φ8x4mm(βραχίονας).Τα τμήματα από τα οποία αποτελείται έχουν εξωτερικές διαστάσεις, ως εξής:

1. Ο κορμός του ιστού έχει ύψος 5000mm, είναι μεταβλητής επαγωγικής διατομής και στη βάση του έχει εξωτερική διάμετρο Φ180mm, ενώ στην κορυφή του έχει διάμετρο Φ120mm.
2. Ο βραχίονας του ιστού έχει μήκος 2700mm και είναι κατασκευασμένος από σωλήνα Φ89, πάχους 4mm, από υλικό ανοξείδωτο χάλυβα, INOX ποιότητας 304. Είναι τοποθετημένος, παράλληλα με το έδαφος (0°), σε ύψος 6.3m. Επί του σωλήνα φέρει δακτυλίου/υποδοχές για την τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης. Ο σωλήνας στηρίζεται, επιπλέον της κόλλησης επί του σωλήνα/συνδέσμου και με μία αντηρίδα από ανοξείδωτο συρματοσχοίνο.
3. Μεταξύ του επαγωγικού κορμού και του βραχίονα παρεμβάλλεται σωλήνας Φ114, πάχους 5mm και έχει ύψος/μήκος 2000mm από υλικό ανοξείδωτο χάλυβα, ποιότητας 304. Ο σωλήνας Φ114 συνδέεται με τον επαγωγικό κορμό μέσω ειδικού συνδέσμου. Στο σημείο του συνδέσμου, επιπλέον συνδέεται βραχίονας φωτιστικού μήκους 250-500mm, για το φωτιστικό διάβασης πεζών.

Ο κορμός του σιδηροϊστού δράζεται σε χαλύβδινη πλάκα διαστάσεων 450X350X20mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένος πάνω σε αυτήν, εσωτερικά και εξωτερικά του κορμού, και φέρει δύο (2) ενισχυτικά πτερύγια στήριξης πάχους 10mm, σχήματος ορθογωνίου τριγώνου διαστάσεων των δύο καθέτων πλευρών 200x300mm.

Η πλάκα έδρασης φέρει κεντρική οπή για τη διέλευση των καλωδίων και του αγωγού γείωσης, καθώς και τέσσερις (4) οπές διαμέτρου 30mm σε απόσταση 350x250mm και σε ορθογωνική διάταξη για τη στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης (μπουλόνια) διαμέτρου M24, συνολικού μήκους 750mm.

Οι τέσσερις ήλοι είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκολλημένες επάνω σ' αυτούς γωνιές 30/30/3 ή λάμες 40/4 σε σχήμα τετραγώνου στη βάση των και χιαστί λίγο πριν το σπείρωμά τους προς αποφυγή μετακινήσεώς των κατά την ενσωμάτωσή τους μέσα στη βάση από σκυρόδεμα.

Ο ιστός φέρει σε απόσταση 800mm από τη βάση του οπή διαστάσεων 45X186 mm για την τοποθέτηση ακροκιβωτίου, που κλείνει με κατάλληλη θυρίδα αλουμινίου τύπου CONCHIGLIA SMW/P. Εσωτερικά της οπής ηλεκτροσυγκολλείται λαμάκι με οπή για την σύνδεση του αγωγού γείωσης.

Ο ιστός, ο βραχίονας και ο σύνδεσμος, μετά από σχετική προεργασία, δηλαδή απόξεση, τρόχισμα και καθαρισμό, γαλβανίζεται εν θερμώ σύμφωνα με τις κάτωθι προδιαγραφές:

BS729, DIN50976, ASTM A-123, ISO 1461 & GR-181(ΔΕΗ).

Το σύστημα των κοχλιών αγκύρωσης (αγκύριο) στο εκτεθειμένο τους τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm που βυθίζεται στο σκυρόδεμα της βάσης είναι επίσης προστατευμένο με γαλβάνισμα.

Επιπρόσθετα ο επαγωγικός κορμός με την πλάκα έδρασης, μετά από σχετική προεργασία, δηλαδή απόξεση, τρόχισμα και καθαρισμό, βάφεται ηλεκτροστατικά με τελικό χρώμα απόχρωσης που θα υποδείξει ο ανάδοχος του έργου. Ο βραχίονας του φωτιστικού δύναται, επίσης να βαφεί παρομοίως.

Ο ιστός είναι απόλυτα σύμφωνος με όσα αναφέρει το EN40, είναι κατασκευασμένος από εταιρία που κατέχει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 και CE και διαθέτει εμπειρία σε τέτοιου είδους κατασκευές.

1.3. Ηλεκτρικό Δίκτυο

Το ηλεκτρικό δίκτυο από κάθε πύλλο (πίνακα διανομής) μέχρι τους ιστούς, που τροφοδοτεί θα είναι υπόγειο. Τα υπόγεια καλώδια θα οδεύουν μέσα σε σιδηροσωλήνες, στο πεζοδρόμιο. Οι ηλεκ. σωλήνες θα είναι γαλβανιζέ εξωτερικής διαμέτρου 2,5" βαρέως τύπου πράσινης επικέτας.

Οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται σε βάθος τουλάχιστον 40 εκ. Ο εγκιβωτισμός των σωλήνων θα γίνεται με εκσκαφή, επανεπίχωση και καλή πάκτωση, σύμφωνα με της οδηγίες του κατασκευαστή, έτσι ώστε να αποκλείεται η παραμόρφωσή τους λόγω φορτίων και η αποκάλυψη τους λόγω διάβρωσης του εδάφους.

Οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους θα γίνεται με μουφάρισμα, έτσι ώστε η επιτυγχανόμενη σύνδεση να είναι στεγανή, λεία εσωτερικά, χωρίς απομείωση της διατομής και χωρίς μείωση της αντοχής των τοιχωμάτων.

Γενικά το δίκτυο των σωληνώσεων σε όλο το μήκος του θα είναι στεγανό με λείες εσωτερικές επιφάνειες.

Σε κάθε σωλήνα θα εγκαθίσταται εξ' αρχής γαλβανισμένο σύρμα Φ2mm για την έλξη των καλωδίων στο μέλλον.

Στις εγκάρσιες διελύσεις των δρόμων θα προβλέπονται πάντοτε δύο γαλβ. σιδηροσωλήνες βαρέως τύπου Φ2,5", ανάλογα με το βάθος εγκατάστασης. Οι σωλήνες στη περίπτωση αυτή θα εγκιβωτίζονται μέσα σε οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τις λεπτομέρειες κατασκευής των Π.Κ.Ε της ΕΟΑΕ. Τα άκρα των σωλήνων αυτών θα καταλήγουν πάντα σε φρεάτιο καλωδίων.

Για την εγκατάσταση (τράβηγμα) των καλωδίων στο υπόγειο δίκτυο θα προβλεφθούν φρεάτια. Σε κάθε βάση ιστού υπάρχει φρεάτιο που χρησιμεύει ως φρεάτιο έλξης και διακλάδωσης. Επίσης προβλέπονται μεμονωμένα φρεάτια έλξης στις εγκάρσιες διελύσεις δρόμων, για την προσέγγιση του πρώτου φωτιστικού σώματος κλπ. Τα μεμονωμένα αυτά φρεάτια θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις λεπτομέρειες κατασκευής των Π.Κ.Ε της ΕΟΑΕ. Τα φρεάτια θα κατασκευάζονται με υδατοστεγές οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους τοιχωμάτων 15 cm τουλάχιστον. Τα φρεάτια θα φέρουν περιμετρικό πλαίσιο και κάλυμμα. Το περιμετρικό πλαίσιο θα είναι εγκιβωτισμένο στο χείλος του φρεατίου και θα διαθέτει υποδοχή για την στήριξη του καλύμματος. Το κάλυμμα και το πλαίσιο θα είναι από σύνθετο υλικό σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 124:1994. Μετά την χύτευση τους τα καλύμματα θα πρέπει να παρουσιάζουν λεία επιφάνεια δίχως ρωγμές, σπηλαιώσεις, φυσαλίδες, δίχως οποιαδήποτε άλλα ελαττώματα ή αστοχίες έγχυσης τα οποία θα μπορούσαν να μειώσουν την καταλληλότητά τους στην χρήση και η όλη κατασκευή θα είναι πλήρως στεγανή. Η αντοχή του καλύμματος θα είναι κατηγορίας B125 (125kN). Οι διαστάσεις των καλυμμάτων θα πρέπει να είναι τυποποιημένες. Τα καλύμματα θα έχουν διαστάσεις περίπου ίδιες με το ελεύθερο άνοιγμα των φρεατίων. Ειδικά το κάλυμμα του φρεατίου σύνδεσης θα πρέπει να επιτρέπει την άνετη εργασία τεχνίτη μέσα στο φρεάτιο σε όρθια στάση. Τα φρεάτια θα είναι στεγανά σε όλη την επιφάνεια.

Το υπόγειο δίκτυο θα κατασκευαστεί με καλώδια τύπου NYY 5X2,5mm². Στις ηλεκ. σωληνώσεις εγκαθίστανται μόνον καλώδια οδικού φωτισμού. Επιτρέπεται στον ίδιο σωλήνα να τοποθετηθούν και καλώδια τροφοδότησης ηλεκτρικών βανών άρδευσης. Σε κάθε περίπτωση η μέγιστη κάλυψη των καλωδίων μέσα στην σωλήνα θα είναι 40% σε διατομή και 60% σε διάμετρο.

Οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στα κυτία διακλάδωσης – σύνδεσης (ακροκιβώτια) των ιστών, δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει σε κάθε ιστό, θα συνδέεται στο ακροκιβώτιο και θα βγαίνει για την τροφοδότηση του επόμενου ιστού.

Μέσα στο φρεάτιο που είναι ενσωματωμένο στη βάση κάθε ιστού, θα αφήνεται μήκος καλωδίου τουλάχιστον 1m.

Η τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος οδικού φωτισμού από το κυτίο σύνδεσης του ιστού, θα γίνεται με καλώδιο τύπου NYSLYO (εύκαμπτο NYY) διατομής 3Χ1.5mm².

1.4. Γειώσεις

Για την γείωση της εγκατάστασης φωτισμού θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός πολύκλωνος διατομής 16mm², ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στην ίδια τάφρο) με τις ηλεκ. σωληνώσεις. Ο ιστός θα γειώνεται σε ειδικό κοχλία γείωσης μέσα στην θυρίδα. Η γείωση θα γίνεται με γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής 25mm². Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφιγκτήρων μέσα στο φρεάτιο της βάσης του σιδηροίσιτου από όπου περνάει και ο αγωγός γείωσης. Το κυτίο σύνδεσης (ακροκιβώτιο) του ιστού θα γειώνεται στον κοχλία γείωσης του ιστού με αγωγό διατομής 6mm².

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί στα ηλεκτρόδια γείωσης. Τα ηλεκτρόδια γείωσης προβλέπονται στο τέλος κάθε τροφοδοτικής γραμμής καθώς και σε κάθε πύλλαρ.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί στον ζυγό γείωσης του πύλλαρ. Το πύλλαρ θα γειώνεται τοπικά με χαλύβδινη επιχάλκωμένη ράβδο γείωσης St/E-Cu Φ22mmΧ1.5m συνδέεται με τον ζυγό γείωσης με χάλκινο αγωγό 16mm².

Γ. ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

1. ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

1.1 ΙΣΤΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

1.1.1 ΓΕΝΙΚΑ Οι ιστοί φωτεινών σηματοδοτών που θα τοποθετηθούν θα πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές καθώς και τις λειτουργικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις των σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ EN40-3-1, EN40-3-3 καθώς και τις παραπομπές 1.1.2 Ιστοί σηματοδότησης με βραχίονα

α) Οι ιστοί σηματοδότησης με βραχίονα που θα τοποθετηθούν προβλέπεται να έχουν οριζόντια 2 προβολή του βραχίονα τους 4,40μ. και να είναι σύμφωνοι με τις παρακάτω αναφερόμενες διαστάσεις & απαιτήσεις. Ο ιστός σηματοδότησης με βραχίονα θα είναι χαλύβδινος και θα κατασκευάζεται διμερής, αποτελούμενος βασικά από τον κορμό και από τον βραχίονα. Ο κορμός του ιστού θα έχει συνολικό ύψος 4,50 μ. και σχήμα εξαγωνικής πυραμίδας, θα διαθέτει δε διατομή κανονικού εξαγώνου για μήκος (ύψος) 4,00μ. Οι διατομές και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ιστού περιγράφονται στο τιμολόγιο της μελέτης.

β) Για την προστασία ο ιστός θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και βαμμένος ηλεκτροστατικά με πούδρα πολυεστερικών χρωμάτων. Η τελική απόχρωση του ιστού θα είναι επιλογή της επίβλεψης. Η βαφή των ήδη εγκατεστημένων ιστών, όπου απαιτηθεί, θα γίνει από εξειδικευμένο συνεργείο. Πριν το βάψιμο θα προηγηθεί καθαρισμός με σιδερόβουρτσες για την απομάκρυνση κάθε τοπικής σκουριάς, καλαμίνας κ.λ.π. και προ του ασταρώματος θα προηγείται καθαρισμός για την απομάκρυνση των λιπών, ακαθαρσιών κλπ. Ο ιστός θα παραδίδεται βαμμένος με δύο στρώσεις αντοξειδωτικού ασταριού που θα έχει ως βάση τα λευκά οξειδία του μολύβδου σε συνολικό

πάχος 50 μικρά και με μία στρώση πάχους 30 μικρών, βερνικοχρώματος, ιδιαίτερης αντοχής στο ύπαιθρο, ίδιου ποιοτικά με εκείνα που χρησιμοποιούνται για την βαφή των αυτοκινήτων.

γ) Η θεμελίωση του ιστού θα πραγματοποιείται επί ειδικής βάσης από σκυρόδεμα, οι δε διαστάσεις της καθώς επίσης και η ποιότητα του σκυροδέματος θα προσδιορίζονται, σε συνάρτηση με τις τοπικές εδαφολογικές συνθήκες. Σε κάθε βάση θα προβλέπεται η πάκτωση τεσσάρων γαλβανισμένων αγκυρίων, με σπείρωμα διαμέτρου M24mm και μήκος τούτου 0,15m. Το συνολικό μήκος των αγκυρίων (μαζί με το άγκιστρο της βάσης τους) θα είναι 1,00 μ., τούτα δε ενσωματωμένα στο θεμέλιο θα συγκροτούν στην θέση του τον ιστό. Κάθε αγκύριο θα συνοδεύεται από δύο περικόχλια αντίστοιχης διαμέτρου, το ένα από τα οποία θα αποτελεί την "βάση" πάνω στην οποία θα επικάθεται ο ιστός και θα χρησιμεύει ως "γρύλος" για την κατακόρυφωσή του, ενώ το άλλο θα συσφίγγει το πέλμα στην θέση του έπειτα από την τοποθέτηση και την κατακόρυφωσή του ιστού. Τα περικόχλια θα συνοδεύονται από μεταλλική ροδέλα, κατάλληλων διαστάσεων και πάχους. Τα αγκύρια θα τοποθετούνται κατακόρυφα, με ακρίβεια από πλευράς κέντρων των αξόνων των κοχλιών τους, προκειμένου να ταιριάζουν με τα κέντρα των αντίστοιχων οπών διέλευσης στο πέλμα του ιστού, θα εξέχουν δε από την βάση του σκυροδέματος κατά το μήκος του σπείρωματός τους. Η ενσωμάτωσή τους στο σκυρόδεμα θα πραγματοποιείται είτε αφού τούτα αλληλοσυνδεθούν με γωνιακά ελάσματα (σε είδος κλωβού) για την διατήρηση των κέντρων τους είτε με την βοήθεια άλλης αξιόπιστης ιδιοσυσκευής (μοντέλου) που να εξασφαλίζει την παραπάνω προϋπόθεση.

1.1.3 Απλοί ιστοί σηματοδότησης (χωρίς βραχίονα) Οι ιστοί σηματοδότησης χωρίς βραχίονα χρησιμοποιούνται για την στερέωση σε κατάλληλο ύψος των χαμηλών σηματοδοτών, οι οποίοι ρυθμίζουν την κυκλοφορία των οχημάτων και πεζών και κατασκευάζονται από σιδηροσωλήνα μαύρο με ραφή, ονομαστικής διαμέτρου 4" και πάχους τοιχώματος 4,50mm. Το συνολικό μήκος του ιστού προβλέπεται να είναι 4,20m. Ο απλός ιστός σηματοδότησης (χωρίς βραχίονα), σε ότι αφορά τα λοιπά χαρακτηριστικά του, θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τις απαιτήσεις της Προδιαγραφής ΦΣ-6/75 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., ενώ σε ότι αφορά την βαφή του ισχύουν όσα και στην προηγούμενη παράγρ. 4.1.1 (β) για τους ιστούς με βραχίονα.

1.2 ΕΡΜΑΡΙΟ ΜΙΚΤΟΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΤΗΣ Δ.Ε.Η. Το ερμάριο (πίλλαρ), έχει σκοπό να εξασφαλίσει έναν χώρο προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες για την εγκατάσταση των ακόλουθων στοιχείων που απαρτίζουν το ηλεκτρολογικό μέρος μίας εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης κόμβου: Του μετρητού ηλεκτρικής παροχής ρεύματος της Δ.Ε.Η. Του γενικού πίνακα ηλεκτροδότησης της όλης εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης. Των οριολωρίδων σύνδεσης των καλωδίων ζεύξεως καθώς και των μεταξύ αυτών βοηθητικών διασυνδέσεων (μικτονομήσεων) που είναι απαραίτητες για την λειτουργία της όλης εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης. Οι εξωτερικές διαστάσεις του ερμαρίου θα είναι 0,70x1,10x0,40m (ΠxΒxΥ) τουλάχιστον. Το ερμάριο θα φέρει στην κορυφή του για κάλυψη στέγαστρο, πυραμιδοειδούς σχήματος, το οποίο θα εξέχει των πλευρών του πρώτου περιμετρικά κατά 2,50 εκ., θα έχει δε ύψος κορυφής 5 εκ. Η θύρα του ερμαρίου θα βρίσκεται στην εμπρόσθια όψη του, θα έχει διαστάσεις 0,88X0,48 m τουλάχιστον και θα ασφαρίζεται αφενός με την βοήθεια ενός ειδικού κλείστρου (χωρίς κλειδαριά) τοποθετημένου στο μέσο του ύψους της κι αφετέρου με την βοήθεια δύο συμπληρωματικών χωνευτών κλείστρων, τα στελέχη των οποίων προϋποθέτουν την χρήση ειδικής λαβής χειρισμού. Το ερμάριο θα συμπληρώνεται με την εγκατάσταση στο εσωτερικό του ενός στεγανού φωτιστικού IP44 τύπου καραβοχελώνας σημείου 60W, ενός απλού διακόπτη πλήκτρου και ενός στεγανού μονοφασικού ρευματοδότη τύπου ΣΟΥΚΟ, που θα

συνδέονται καλωδιακά και θα τροφοδοτούνται από τον ηλεκτρικό πίνακα, που στεγάζεται επίσης στο εσωτερικό του ερμαρίου. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται μέριμνα ώστε τα θυρόφυλλα να γεφυρώνονται με εύκαμπτο τυποποιημένο αγωγό γείωσης 6mm² προς το υπόλοιπο ερμάριο. Το ερμάριο θα κατασκευασθεί από καινούργια υλικά και θα είναι διπλών τοιχωμάτων, αποτελούμενο από το εξωτερικό και το εσωτερικό χιτώνιο, όπως και από το ικρίωμα στερέωσης των παραπάνω χιτωνίων, των ηλεκτρικών ακροδεκτών, του ηλεκτρικού πίνακα, του μετρητή της ΔΕΗ κλπ. Το κυρίως ερμάριο (εξωτερικό), όπως και το εσωτερικό χιτώνιο θα κατασκευάζονται από λαμαρίνα, ψυχρής εξελάσεως D.K.P., πάχους 1,00mm. Τα θυρόφυλλα αμφοτέρων των χιτωνίων θα κατασκευάζονται από όμοια λαμαρίνα, πάχους 1,25mm. Οι μεντεσέδες των θυροφυλλών θα είναι χωνευτοί, τα σημεία συγκόλλησής τους θα εξασφαλίζονται, εάν απαιτείται, με πρόσθετες ενισχύσεις. Γενικά, όπου απαιτείται να γίνονται συγκολλήσεις, αυτές θα γίνονται επιμελημένα και θα τροχίζονται. Το ερμάριο θα παραδοθεί βαμμένο με δύο στρώσεις αντιστατικής ασταρίας και με δύο επόμενες στρώσεις βερνικοχρώματος αντοχής στο υπαίθρο, ίδιου ποιοτικά μ' εκείνα που χρησιμοποιούνται για την βαφή των αυτοκινήτων. Για το αστάρωμα των επιφανειών λαμαρίνας D.K.P. και των γωνιακών ελασμάτων του πλαισίου θα χρησιμοποιείται αστάρι που θα έχει ως βάση τα λευκά οξειδία του μολύβδου. Το συνολικό πάχος του ασταρώματος θα υπερβαίνει τα 50 μικρά, ενώ το αντίστοιχο συνολικό πάχος των δύο στρώσεων του τελικού χρώματος θα είναι 60 μικρά. Η βαφή για το αστάρωμα και την πρώτη στρώση του τελικού χρώματος θα μπορεί να γίνεται και με πινέλο, η τελική όμως στρώση του θα γίνεται με πιστόλι. Η προετοιμασία της επιφάνειας των λαμαρινών και των γωνιακών ελασμάτων θα γίνεται πολύ προσεκτικά και θα χρησιμοποιούνται όλα τα κατάλληλα μέσα (βούρτσες, σμυριδόπανα, διαλυτικά κ.λ.π.) για τον μηχανικό και για τον χημικό καθαρισμό της πριν από το αστάρωμα. Εναλλακτικά, το ερμάριο μπορεί να παραδοθεί βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή ισχυρού πάχους που θα εξασφαλίζει ανάλογη σχετική προστασία από τις εξωτερικές καιρικές συνθήκες.

1.3 ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΖΩΝ Οι φωτεινοί σηματοδότες που θα τοποθετηθούν θα πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές καθώς και τις λειτουργικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις των φωτεινών σηματοδοτών ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών διαμέτρου Φ200 ή Φ300 σύμφωνα με το πρότυπο του ΕΛΟΤ EN 12368 καθώς και τις παραπομπές όπως αυτές αναφέρονται στο ΦΕΚ β' 3007/26-11-2013 και περιλαμβάνει: 4 - κατασκευαστικά χαρακτηριστικά - περιβαλλοντικές απαιτήσεις - ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα - λειτουργικές απαιτήσεις - οπτικές απαιτήσεις - δοκιμές - σήμανση και γενικές πληροφορίες Στην παρούσα εργολαβία στην θέση των φωτεινών σηματοδοτών που θα αντικατασταθούν θα τοποθετηθούν νέοι φωτεινοί σηματοδότες led.

Δ. ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ:

Η κηποτεχνική διαμόρφωση περιλαμβάνει την δενδροφύτευση των πεζοδρομίων σε διαμορφωμένες δενδροδόχους διαστάσεων 1μΧ1μ με φυλλοβόλα δέντρα, το είδος των οποίων θα επιλεγούν ανάλογα με την εποχή εκτέλεσής του, σύμφωνα με την γνώμη της Γεωτεχνικής Υπηρεσίας, σε αποστάσεις οι οποίες θα επισημανθούν λαμβάνοντας υπόψη την υποδομή του έργου και την υφιστάμενη θέση των υπαρχόντων δέντρων.

Θα προηγηθεί τοποθέτηση και διάστρωση κηπαίου χώματος πάχους 0,5-0,6 μ. και σύμφωνα με τις προδιαγραφές που περιγράφονται στο αντίστοιχο άρθρο.

Στη συνέχεια θα ακολουθήσει βελτίωση της μηχανικής σύστασης του χώματος με ενσωμάτωση απλής και εμπλουτισμένης τύρφης και λίπασμα με ιχνοστοιχεία συμπεκνωμένα στον

ίδιο κόκκο του λιπάσματος. Οι δενδροδόχοι θα επιστρωθούν με ψηφίδα διαστάσεων 0,5-1,2 εκ. από υλικό ποταμού σε βάθος 12 εκ. Τα δέντρα των πεζοδρομίων θα υποστυλωθούν με αποφλοιωμένους πασσάλους καστανιάς ή πευκού ύψους 2,5 μ. και θα τοποθετηθεί μεταλλικό στρόγγυλο περίφρακτο ύψους 2 μ. Οι παραπάνω χώροι θα αρδεύονται με αυτόματο σύστημα άρδευσης. Σύμφωνα με το αρδευτικό σχέδιο θα τοποθετηθεί σωλήνας Φ40, για τη μεταφορά νερού στις θέσεις φύτευσης, σε βάθος 0,50μ. και θα κατασκευαστούν φρεάτια διαστάσεων 0,5Χ0,5 μ. μπροστά από κάθε δενδροδόχο και κάθε παρτέρι. Οι προαναφερθέντες σωλήνες θα διέρχονται μέσα από PVC η σπирάλ Φ100 που θα διατρέχει όλο το μήκος της οδού και στα δύο πεζοδρόμια και την νησίδα όπως αυτή θα διαμορφωθεί, θα διακόπτεται σε κάθε φρεάτιο από όπου με όλη την απαραίτητη συνδεσμολογία, λάστιχο Φ16 θα μεταφέρει νερό στα δέντρα και θα συνδέεται με σταλακτηφόρο λάστιχο Φ16/0,3/4λ/ώρα που θα αγκαλιάζει περιμετρικά τον κορμό του δέντρου σύμφωνα με το αρδευτικό σχέδιο της Γεωτεχνικής Υπηρεσίας. Επίσης σε κάθε φρεάτιο θα υπάρχει και βανάκι το οποίο θα απομονώνει το κάθε δέντρο αρδευτικά, ώστε σε περίπτωση βλάβης να μην διακόπτεται η άρδευση σε όλο το δίκτυο. Η συνολική εγκατάσταση του αρδευτικού δικτύου θα γίνει σύμφωνα με το επισυναπτόμενο αρδευτικό σχέδιο σύμφωνα με τις προδιαγραφές του αντίστοιχου άρθρου και τις υποδείξεις της Γεωτεχνικής Υπηρεσίας.

Τέλος θα περιλαμβάνει τη λίπανση των φυτών με βασικό λίπασμα 12-12-17-2 και νιτρική αμμωνία εναλλάξ και κλάδεμα για το σχηματισμό της κόμης των νέων δέντρων σύμφωνα με τις υποδείξεις της Γεωτεχνικής Υπηρεσίας. Επίσης περιλαμβάνονται και 10 βοτανίσματα χειρωνακτικά των ζιζανίων καθώς και 10 καθαρισμούς των χώρων πρασίνου από σκουπίδια και άλλα ξένα αντικείμενα.

Δ. ΣΗΜΑΝΣΗ

Οδική Σήμανση: Η κατάλληλη και επαρκής σήμανση συντελεί αφενός στην αποφυγή της σύγχυσης μεταξύ των χρηστών του οδικού χώρου και αφετέρου στην καθοδήγηση των πεζών και των οχημάτων με σαφήνεια και ασφάλεια. Η οριζόντια και η κατακόρυφη σήμανση της οδού Λάτσιου παρουσιάζεται στο επισυναπτόμενο Σχέδιο.

Διαστάσεις και Επιλογή Μεγέθους Πινακίδων:

Οι ακριβείς διαστάσεις όλων των πινακίδων κινδύνου, ρυθμιστικών και πρόσθετων, καθορίζονται αναλυτικά στα Σχέδια κατασκευής που περιέχονται στις ισχύουσες Προδιαγραφές του ΥΠΟΜΕΔΙ ΟΜΟΕ – ΚΣΟ.

Οι διαστάσεις των πινακίδων τυποποιούνται σε τρεις κατηγορίες μεγέθους (μικρό, μεσαίο, μεγάλο). Ανάλογα με το ανώτατο όριο ταχύτητας της οδού επιλέγεται και το μέγεθος της πινακίδας, όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω **Πίνακα 1**.

Τα υπό μελέτη οδικό τμήμα ανήκει στο αστικό οδικό δίκτυο.

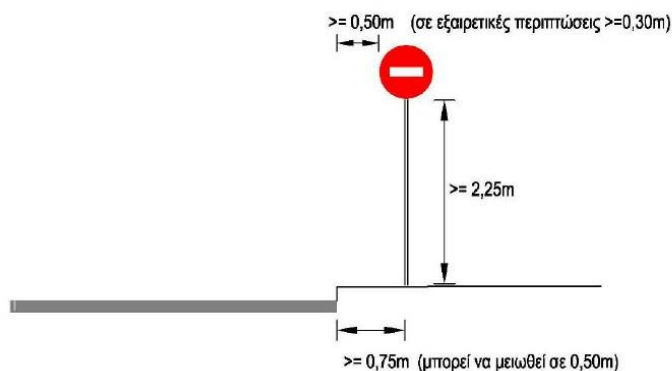
Στις οδούς Ήπιας Κυκλοφορίας : Εργ. Πρωτομαγιάς –Τζαβέλλα στα τμήματα Εργ.Πρωτομαγιάς/Κύπρου & Λογιωτάτου/Ηρ. Πολυτεχνείου - Νικοδήμου) εφαρμόζεται ανώτατο όριο ταχύτητας 20χλμ/ώρα και συνεπώς οι πινακίδες σήμανσης θα είναι μικρού μεγέθους, ενώ στην οδό Ηρ. Πολυτεχνείου (Τζαβέλλα-Σαρίμβη) θα είναι μεσαίου μεγέθους.

Πίνακας 1.Μεγέθη των πινακίδων ανάλογα με το ανώτατο όριο ταχύτητας

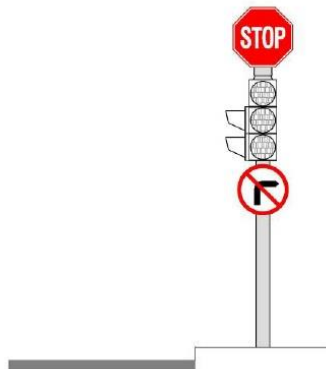
Πινακίδες	Όριο ταχύτητας [km/h]	V<20	20≤V<50	50≤V≤80	80<V≤100	100<V
Κατηγορία	Σχήμα	Μεγέθη πινακίδων		Διάσταση πινακίδας [mm]		
Κινδύνου (Κ) & P-1		τρίγωνο	μικρό	600	600	
			μεσαίο		900	900
			μεγάλο			1200
Ρυθμιστικές (Ρ)		κύκλος	μικρό	450		
			μεσαίο		650	
			μεγάλο			900
K-36		X	μεγάλο	568x955	568x955	568x955
K-37		X	μεγάλο	831x955	831x955	831x955
K-33 K-34 K-35		ορθογώνιο	μεγάλο	1000x300	1000x300	1000x300
P-2		οκτάγωνο	μεσαίο	900	900	
			μεγάλο		1200	1200
P-3 & P-4		τετράγωνο	μικρό	400	400	
			μεσαίο		600	600
			μεγάλο			-
P-6, P-43, P-44, P-60, P-61		τετράγωνο	μικρό	450	450	
			μεσαίο		650	650
			μεγάλο			-
P-69, P-70 P-71, P-72 P-74		ορθογώνιο (ύψος x πλάτος)	μικρό	630x420	630x420	
			μεσαίο		900x600	900x600
			μεγάλο			1260x840
Πρόσθετες (Πρ)		ορθογώνιο (ύψους 1) (ύψος x πλάτος)	μικρό	231x420	231x420	
			μεσαίο		330x600	330x600
			μεγάλο			412x750
		ορθογώνιο (ύψους 2) (ύψος x πλάτος)	μικρό	315x420	315x420	
			μεσαίο		450x600	450x600
			μεγάλο			562x750
		τετράγωνο (ύψους 3) (ύψος x πλάτος)	μικρό	420x420	420x420	
			μεσαίο		600x600	600x600
			μεγάλο			750x750

- β. Οι υπόλοιπες ρυθμιστικές πινακίδες, (π.χ. απαγορεύσεις στροφών P-27, P-28, P-29 ή υποχρεωτικής κατεύθυνσης P-50, P-51), που η τοποθέτησή τους σε ξεχωριστό ιστό μπορεί να παρεμποδίζει την ορατότητα προς τον σηματοδότη, τοποθετούνται επί του ιστού του σηματοδότη, αλλά κάτω από τον σηματοδότη. Σε αυτή την περίπτωση δεν συνιστάται να τοποθετούνται περισσότερες από μία πινακίδες κάτω από τον σηματοδότη.

Σχήμα



Σχήμα 2. Τοποθέτηση πινακίδων στον ιστό του σηματοδότη



Πλευρική Απόσταση από το Οδόστρωμα

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ¹, Κεφ.2), το πλάτος του πλευρικού χώρου ασφαλείας (S_{LV}) εξαρτάται από την μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα ($V_{επιτρ}$) ως εξής:

$V_{επιτρ.}$ (km/h)	≤ 50	≤ 70	> 70
S_{LV} (m)	$\geq 0,75$	$\geq 1,00$	$\geq 1,25$

Οι αποστάσεις αυτές αφορούν την ελάχιστη απαιτούμενη απόσταση από τον άξονα του ιστού μέχρι το άκρο του οδοστρώματος και μπορούν να διαφοροποιούνται στις εξής περιπτώσεις:

- Προσαυξάνονται κατά 0.25μ σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει ούτε κράσπεδο, ούτε λωρίδα καθοδήγησης.
- Είναι δυνατόν να μειωθούν κατά 0.25μ. σε περιπτώσεις όπου υφίσταται κράσπεδο, σταθεροποιημένο έρεισμα (Λ.Ε.Α. ή Λ.Π.Χ.) ή κεντρική νησίδα.

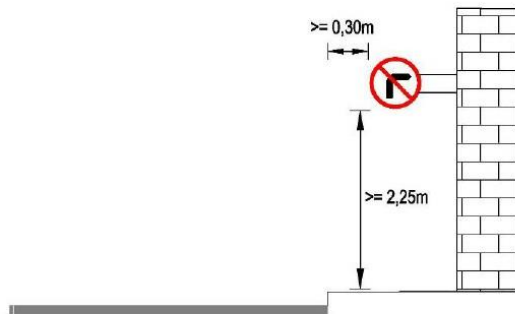
Επιπλέον της τήρησης των ελάχιστων αυτών αποστάσεων, το άκρο της πινακίδας που είναι πλησιέστερα προς το οδόστρωμα θα πρέπει να απέχει από αυτό τουλάχιστον 0.50μ.. Σε ειδικές περιπτώσεις, εντός αστικών περιοχών, όταν δεν επαρκεί ο χώρος η απόσταση αυτή μπορεί να μειωθεί σε 0.30μ..

Εάν ο διαθέσιμος πλευρικός χώρος δεν επαρκεί για την εγκατάσταση της πινακίδας σε ιστό, συνιστάται η απευθείας στήριξη της σε παράπλευρο τοίχο με την σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη του τοίχου (**Σχήμα 3**).

¹

Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων, Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων, Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας, «Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ). Τεύχος 2: Διατομές (ΟΜΟΕ-Δ)», ΝΑΜΑ Σύμβουλοι Μηχανικοί και Μελετητές Α.Ε., 2001

Σχήμα 3. Στήριξη πινακίδας σε τοίχο σε αστικές περιοχές



Τα παραπάνω αφορούν πινακίδες ρυθμιστικές ή κινδύνου, σε απλούς ιστούς διαμέτρου έως 8cm. Ιστοί διαμέτρου άνω των 8cm τοποθετούνται σύμφωνα με τους κανόνες ασφάλισης έναντι σταθερών εμποδίων.

Αντανakλαστικότητα

Η αντανakλαστικότητα των πινακίδων σήμανσης καθορίζεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές / Οδηγίες που περιλαμβάνονται στο Φ.Ε.Κ. 953/1997². Στις επόμενες παραγράφους συνοψίζονται τα κυριότερα στοιχεία των Προδιαγραφών αυτών, ιδιαίτερα όσο αφορά τις πινακίδες κινδύνου και τις ρυθμιστικές πινακίδες που χρησιμοποιούνται στις περιοχές των κόμβων.

Όλες οι πινακίδες σήμανσης ανεξαρτήτως μορφής και τύπου οδού θα πρέπει να είναι πλήρως αντανakλαστικές με εξαίρεση τα μαύρα σύμβολα. Η αντανakλαστικότητα εξασφαλίζεται με την ορθή επιλογή ανακλαστικών μεμβρανών, τύπου I, II ή III.

Η επιλογή του τύπου αντανakλαστικότητας των επιφανειών των πινακίδων σήμανσης θα γίνεται **ως προς την μορφή αυτών** (αναγγελίας κινδύνου –ρυθμιστικές, πληροφοριακές καθώς και των οριοδεικτών), **ως προς την οδό στην οποία βρίσκονται και αναλόγως της περιβαλλοντικής όχλησης** (αυτοκινητόδρομος, υπεραστική και αστική και υψηλή και χαμηλή περιβαλλοντική όχληση) καθώς και **ως προς την θέση τους σε αυτήν** (δεξιά, αριστερά και σε γέφυρες σήμανσης)

²

² Έγκριση προσωρινής τεχνικής προδιαγραφής αντανakλαστικότητας πινακίδων σήμανσης οδών,
Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ΦΕΚ 953/Β'/23.10.1997

Στους **Πίνακες 2 & 3** δίνονται οι γενικές αρχές επιλογής του κατάλληλου τύπου αντανakλαστικής μεμβράνης, (τύποι I, II ή III), σύμφωνα με τα παραπάνω κριτήρια για οδούς αστικού δικτύου.

Πίνακας 2

Τύπος πινακίδας	Αναγγελίας κινδύνου		ρυθμιστική		πληροφοριακή	
	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή
Περιβαλλοντική ή όχληση						
Θέση πινακίδας						
Δεξιά	II ή III	II	II	I	II	I ή II
Αριστερά	III	II	II	I ή II	II	I ή II
Γέφυρα σήμανσης	(III)	(III)	(II)	(II)	II	(II)

() εμφανίζονται σπάνια στην πράξη

Πίνακας 3

Αστικό (δημοτικό και κοινοτικό)- λοιπό υπεραστικό

Τύπος πινακίδας	Αναγγελίας κινδύνου		ρυθμιστική		πληροφοριακή	
	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή
Περιβαλλοντική ή όχληση						
Θέση πινακίδας						
Δεξιά	II	I	I ή II	I	II	I
Αριστερά	(II ή III)	(II)	(II)	(I ή II)	II	(I ή II)

Όλες οι **πινακίδες αναγγελίας κινδύνου** (Κ) κατασκευάζονται με αντανakλαστική μεμβράνη δηλ. είναι πλήρως *Αντανakλαστικές (ή σε εντελώς ειδικές περιπτώσεις ηλεκτροφωτισμένες)*. Ολόκληρη η επιφάνεια της κύρια όψης (εκτός από τα σύμβολα μαύρου χρώματος) είναι πλήρως αντανakλαστικά δηλ. η εμφάνισή της δεν έχει πρακτικά καμία διαφορά μεταξύ μέρας και νύχτας.

Η ποιότητα του υλικού των μελανών συμβόλων , του αντανakλαστικού υλικού καθώς και οι χρωματικές τιμές του κίτρινου υπόβαθρου και του ερυθρού περιθωρίου ορίζεται από την ΠΤΠ Σ 301-74 Α .

Η αντανakλαστικότητα των πινακίδων εξασφαλίζεται από την ορθή επιλογή οπισθανakλαστικών μεμβρανών. Η επιλογή αυτή γίνεται μεταξύ των τύπων Ι , ΙΙ και ΙΙΙ.

Με μεμβράνη **τύπου ΙΙ** θα πρέπει να κατασκευάζονται όλες οι πινακίδες σήμανσης στις ακόλουθες περιπτώσεις:

4. Σε κυκλοφοριακά επικίνδυνα σημεία (μελανά) πρωτεύοντος και δευτερεύοντος οδικού δικτύου.
5. Σε περιοχές με δυσμενείς καιρικές συνθήκες (συχνές ομίχλες ή χιονοπτώσεις).
καθώς και οι ακόλουθες πινακίδες:
6. Πληροφοριακές: Π-21 (διάβαση πεζών), Π-22 (νοσοκομείο) , Π-32 (σταθμός Πρώτων Βοηθειών) και Π-34 (τηλέφωνο)
7. Αναγγελίας κινδύνου: Κ- 1α και δ (επικίνδυνη στροφή), Κ-2 α και δ (επικίνδυνες αντήρroπες ή διαδοχικές στροφές), Κ-16 (κίνηση παιδιών), Κ-24 (προαναγγελία διπλής κυκλοφορίας) και Κ-31 έως Κ-37 (που αφορούν σε ισόπεδες σιδηροδρομικές διαβάσεις)
8. Ρυθμιστικές: Ρ-1 (υποχρεωτική παραχώρηση προτεραιότητας), Ρ-2 (STOP - υποχρεωτική διακοπή πορείας), Ρ-5 (προτεραιότητα της αντιθέτως ερχόμενης κυκλοφορίας λόγω στενότητας οδοστρώματος), Ρ-30 (απαγορεύεται το προσπέρασμα μηχανοκίνητων οχημάτων πλην δίτροχων μοτοσικλετών χωρίς κάνιστρο), Ρ-31 (απαγορεύεται στους οδηγούς φορτηγών αυτοκινήτων μέγιστου επιτρεπόμενου βάρους που υπερβαίνει τους 3,5 τόννους να προσπερνούν άλλα οχήματα) και Ρ-52, 52α και 54δ (υποχρεωτική διέλευση είτε από την δεξιά είτε από την αριστερή, μόνο από την αριστερή και μόνο από την δεξιά πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου, αντίστοιχα).
9. και στην περίπτωση πρόσθετων πινακίδων που συνοδεύουν κάποιες από τις πινακίδες που προαναφέρθηκαν

Με μεμβράνη **τύπου ΙΙΙ** (υπερυψηλής αντανakλαστικότητας) θα πρέπει να κατασκευάζονται όλες οι πινακίδες σήμανσης στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- σε εξαιρετικά δυσμενείς περιπτώσεις, ήτοι σε αστικές περιοχές με μεγάλη περιβαλλοντική όχληση από τον περιρρέοντα φωτισμό (φωτεινές πινακίδες καταστημάτων, διαφημίσεις, μεγάλος αριθμός κινου- μένων οχημάτων που προκαλεί θάμβωση λόγω των φώτων του, κλπ)
- και σε θέσεις τοποθέτησης των πινακίδων εκτός της κυρίας δέσμης των φώτων των οχημάτων (υπέρ την οδό σε γέφυρες σήμανσης, πινακίδες στο αριστερό της οδού, πινακίδες στο εσωτερικό καμπύλων τμημάτων οδού, κλπ).

Οι ελάχιστοι συντελεστές οπισθανakλαστικότητας για αντανakλαστικές μεμβράνες , για αστικά και υπεραστικά δίκτυα εκτός αυτοκινητοδρόμων και οδών ταχεία κυκλοφορίας δίνονται στον πίνακα που βρίσκεται στο ΦΕΚ 953Β/23-10-1997 στο μέσο της σελίδας 12055.

Τα οπισθανακλαστικά υλικά στα οποία έχει γίνει μεταξοτυπία οι συντελεστές οπισθανάκλασης δεν πρέπει να είναι μικρότεροι του 70% των τιμών των παραπάνω αναφερόμενων πινάκων.

Οι συντεταγμένες των κορυφών των χρωματικών περιοχών και ο ελάχιστος παράγοντας φωτεινότητας θα είναι αυτές που ορίζονται στην προδιαγραφή Σ-311 και αναφέρονται στον τύπο ΙΙ.(ΦΕΚ 954Β/31-12-1986).

Η δε διάρκεια ζωής των άνω μεμβρανών, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον δέκα ετών.

Επιπλέον των συγκεκριμένων αυτών πινακίδων, αντανακλαστική *μεμβράνη* τουλάχιστον τύπου ΙΙ πρέπει να χρησιμοποιείται και σε κυκλοφοριακά επικίνδυνα σημεία πρωτεύοντος και δευτερεύοντος οδικού δικτύου.

Συνεπώς με βάση τις προαναφερθείσες προδιαγραφές για τη σήμανση επιλέχθηκαν τα ακόλουθα:

Τύπος Πινακίδας	Κατάλληλος Τύπος Ανακλαστικής Μεμβράνης
Ρυθμιστικές Πινακίδες	Μεμβράνη αντανακλαστικότητας τύπου ΙΙ
Πινακίδες Κινδύνου	Μεμβράνη αντανακλαστικότητας τύπου ΙΙΙ
Πινακίδες Πληροφοριακές	Μεμβράνη αντανακλαστικότητας τύπου ΙΙ
Πινακίδες Πρόσθετες	Ίδιου τύπου με την πινακίδα που συνοδεύουν

Υλικό Κατασκευής

Τα υλικά κατασκευής των αντανακλαστικών πινακίδων σήμανσης για την Ελλάδα είναι: φύλλα αλουμινίου από κράμα τύπου ΑΙΜg2 κατά D1N 1725, Blatt 1 ή αλουμινίου τύπου SIC-H₄ κατά B.S. 1470/1972 πάχους 3 χιλ.. Για το σχηματισμό του σήματος χρησιμοποιείται αντανακλαστική μεμβράνη με ενσωματωμένα γυάλινα σφαιρίδια ή μεταξοτυπημένη μεμβράνη, ανάλογα με το είδος της πινακίδας.

Οι μεμβράνες κόβονται στις κατάλληλες διαστάσεις και σχήματα όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς. Ακολουθεί η επικόλληση της μεμβράνης στο αλουμίνιο με δύο διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με το είδος της:

1. μεμβράνη αυτοκόλλητη όπου αρκεί απλή εφαρμογή πίεσης.
2. επικολλάται η μεμβράνη και οι πινακίδες τοποθετούνται σε ειδικό θάλαμο όπου δημιουργείται κενό αέρα και θερμοκρασία 90°-100°C.

Πριν από την παράδοση των πινακίδων γίνεται έλεγχος της ποιότητάς τους δειγματοληπτικά.

Η ποιότητα του αλουμινίου ορίζεται από την ΠΤΠ Σ 301-74 Α (για αντανακλαστικές – ημιαντανακλαστικές)

Επιμέτρηση:

Οι **ΙΣΤΟΙ** ανάρτησης των πινακίδων σήμανσης θα είναι Γαλβανιζέ , διαμέτρου 2" πάχους 2mm & μήκους από 3,00μ έως 3,80μ. Η συνολική ποσότητα που θα απαιτηθεί είναι 55 **τεμάχια**.

Όλες οι πινακίδες ονοματοθεσίας (& αρίθμησης Ο.Τ.) θα παραδοθούν στην Υπηρεσία, ώστε να τοποθετηθούν από το συνεργείο του Τμήματος Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων.

Ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει την κατακόρυφη σήμανση ύστερα από τελική έγκριση της Υπηρεσίας σε ότι αφορά την ακριβή θέση τοποθέτησης και την παραλαβή του υλικού.

Ακολουθεί αναλυτική επιμέτρηση όλων των απαιτούμενων πινακίδων σήμανσης.

Σχολικές Πινακίδες

Σχολικές πινακίδες κατακόρυφης σήμανσης διαστάσεων 70X70 εκατοστών, από φύλλο αλουμινίου πάχους 3.00 mm καλυμμένη με πλήρως ανακλαστική μεμβράνη τύπου II δεκαετούς διάρκειας πάχους 0,08 mm, χρώματος κίτρινου και συγκέντρωση **δύο παραστάσεων** μαζί στην ίδια πινακίδα, σύμφωνα με τις ισχύουσες στην Ελλάδα τεχνικές προδιαγραφές σήμανσης Σ310 & Σ-311 και την απόφαση ΔΜΕΟ/Ο/3050/2013 (ΦΕΚ2302Β/16-9-2013) Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας και το Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1 με όλα τα μεταλλικά υλικά στερέωσης γαλβανισμένα.

Περιλαμβάνονται και τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης των πινακίδων στους στύλους.

Από τη πίσω πλευρά η πινακίδα θα είναι βαμμένες με χρώμα γκρι υψηλής αντοχής στις καιρικές συνθήκες, θα αναγράφεται η φράση που σχετίζεται με την προστασία τους («ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΤΕ ΤΙΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΩΖΟΥΝ ΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ»), επίσης το όνομα του κατασκευαστή, και το έτος κατασκευής της.



ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΑ ΣΥΜΒΟΛΑ ΤΡΙΓΩΝΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΠΑΧΟΥΣ 3ΜΜ– ΕΓΧΡΩΜΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 1Μ Χ 1Μ (150€ χωρίς ΦΠΑ)

Τα θερμοπλαστικά σύμβολα θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία EN 1436 που ορίζει τις απαιτήσεις των υλικών διαγράμμισης σε ανπολισθηρότητα, φωτεινότητα, αντανάκλαστικότητα κλπ., πάχους 3mm. Το χρώμα τους είναι λευκό ή έγχρωμο και περιέχουν μεγάλη ποσότητα διάσπαρτων ομοιόμορφα υαλοσφαιριδίων (κατ' ελάχιστο 35%) ώστε να είναι ορατά τις νυχτερινές ώρες. Χάρη στο θερμοπλαστικό υλικό συγχωνεύεται με την άσφαλτο όταν θερμαίνεται. Ένα σύστημα ενδείξεων θερμότητας επιτρέπει στο χρήστη να ελέγξει κατά πόσο έχει θερμανθεί αρκετά. Αυτές οι ενδείξεις θερμότητας, μήκους 2εκ., διασκορπισμένες ομοιόμορφα σε όλη την επιφάνεια, διευκολύνουν την χρήση καθώς μπορεί εύκολα να διαπιστωθεί κατά πόσο η εφαρμογή έχει ολοκληρωθεί. Η διάρκεια ζωής του προϊόντος πρέπει να είναι 6 με 8 φορές περισσότερο από τα υλικά σήμανσης με βάση τα γνωστά χρώματα διαγράμμισης. Το προϊόν δεν πρέπει να εκπέμπει βλαβερή για το περιβάλλον ουσία, ούτε κατά την διάρκεια της εφαρμογής, ούτε και μετά από αυτήν, αλλά ούτε και σε περίπτωση που αφαιρεθεί. Οι χρωστικές ουσίες πρέπει

να είναι οργανικές και να μην περιέχουν μόλυβδο ή άλλα βαρέα μέταλλα. Η εφαρμογή γίνεται γρήγορα με την βοήθεια μιας σκούπας και ενός φλογίστρου προπανίου. Στην αρχή σκουπίζουμε την επιφάνεια και την στεγνώνουμε με το φλόγιστρο. Στην συνέχεια τοποθετούμε το προϊόν και χρησιμοποιούμε το φλόγιστρο για να το κάνουμε να συγχωνευθεί με την επιφάνεια. Η εφαρμογή μπορεί να γίνει οποιαδήποτε εποχή του χρόνου με μόνη προϋπόθεση να είναι στεγνή η επιφάνεια του δρόμου.

Θερμοπλαστικά σύμβολα τριγωνικής μορφής – έγχρωμα διαστάσεων 1μ X 1μ



K-15



K-16

Οριζόντια Σήμανση –Βαφές

Οι βαφές είναι σχεδόν το μοναδικό υλικό διαγράμμισης που εφαρμόζεται στον ελληνικό χώρο, λόγω του χαμηλού κόστους και της ευχρηστίας τους. Μπορεί να είναι διαφόρων τύπων, όπως αλκυδικές, ακρυλικές, ή βασισμένες σε διάφορα έλαια.

Οι βαφές συνήθως προσκολλώνται καλά, τόσο στα ασφαλτικά, όσο και στα από σκυρόδεμα οδοστρώματα, χωρίς να απαιτείται ιδιαίτερη προετοιμασία της επιφάνειας της οδού, και θεωρούνται κατάλληλες και ανθεκτικές σε περιπτώσεις που το οδόστρωμα είναι σε κακή κατάσταση. Το βασικό τους μειονέκτημα είναι η χαμηλή ορατότητα σε βροχή, ιδίως τη νύχτα. Υπό οποιοδήποτε άλλες συνθήκες, η ορατότητά τους θεωρείται ικανοποιητική.

Η αντίσταση σε ολίσθηση εξαρτάται από την τραχύτητα της επιφάνειας του υποκείμενου οδοστρώματος, ιδιαίτερα όταν το πάχος της διαγράμμισης είναι μικρό. Γενικά, πάντως, πρέπει να αποφεύγεται μεγάλο πάχος, γιατί έχει ως αποτέλεσμα λεία και ολισθηρή επιφάνεια. Συνήθως το πάχος κυμαίνεται μεταξύ 0,25-0,40 mm.

Το χρώμα εφαρμόζεται με διάφορα μηχανήματα, ανάλογα με την έκταση της εργασίας. Συνήθως χρησιμοποιούνται χειροκίνητες μηχανές για μικρές επιφάνειες, αυτόματες μηχανές για μεγαλύτερες εφαρμογές, ενώ για τη διαγράμμιση αυτοκινητοδρόμων υπάρχουν ακόμη πιο αποδοτικά μηχανήματα, με δοχεία μεγάλης περιεκτικότητας χρώματος και σφαιριδίων, τα οποία, μάλιστα, δεν απαιτούν ιδιαίτερα ειδικευμένο προσωπικό.

Τέλος, ένα ακόμη σοβαρό μειονέκτημα των βαφών είναι και ο περιορισμένος χρόνος ζωής των 6-12 μηνών, ιδιαίτερα κάτω από βαριά κυκλοφορία. Συνιστώνται, επομένως, για διαγράμμιση οδών χαμηλής κυκλοφορίας, και για οριογραμμές.

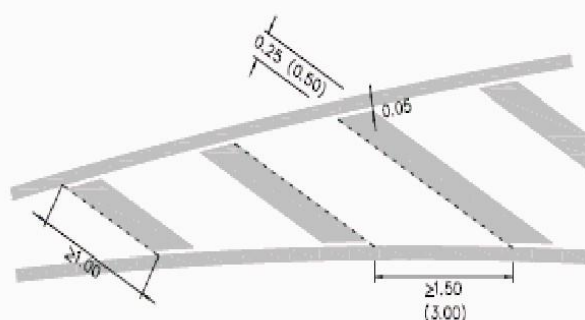
Όλα τα υλικά διαγράμμισης θα είναι από βαφή ακρυλική ή αλκυδική με πάχος υμένα που να μην είναι μικρότερο από 0,25mm .

Το πλάτος της διαμήκης διαγράμμισης (λευκή & κίτρινη) θα είναι 0,15μ. Οι λεπτομέρειες της οριζόντιας σήμανσης παρουσιάζονται παρακάτω.

Πίνακας Η2-5: Διαγράμμιση επιφανειών αποκλεισμού

Περιγραφή	Βασική μορφή διαγράμμισης [m]	Χαρακτηρισμός
Λοξή διαγράμμιση		μεγάλη επιφάνεια αποκλεισμού
Λοξή διαγράμμιση		μικρή επιφάνεια αποκλεισμού

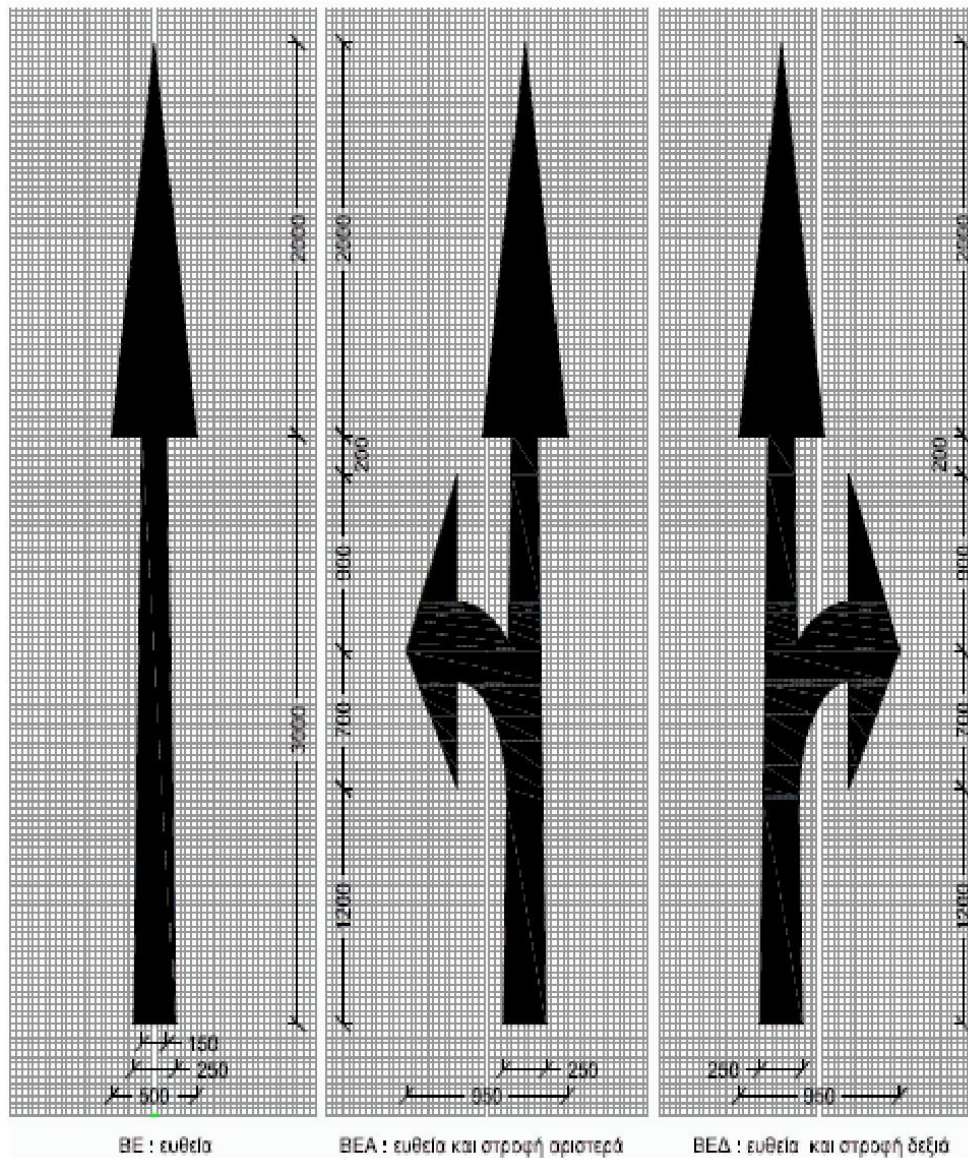
- Σημειώσεις:
1. Η διαγράμμιση των επιφανειών αποκλεισμού πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον τρεις λοξές γραμμές, διαφορετικά οι επιφάνειες αποκλεισμού υλοποιούνται μόνο με το περίγραμμα, χωρίς τις λοξές διαγραμμίσεις
 2. Οι περιμετρικές οριογραμμές της επιφάνειας αποκλεισμού υλοποιούνται με πάχος όσο είναι των αντίστοιχων οριογραμμών με τις οποίες συνδέονται

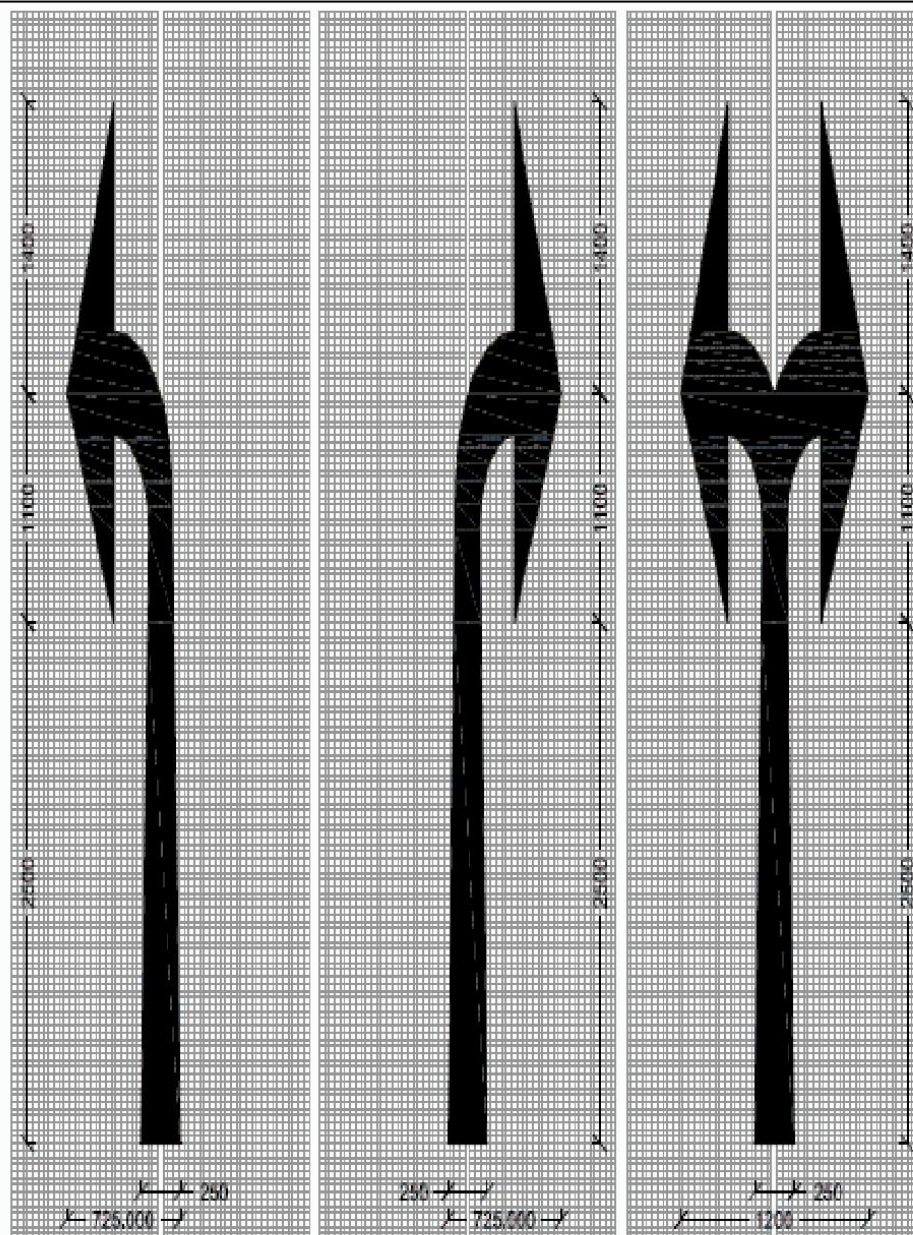


Σχήμα Η2-1: Λεπτομέρεια επιφάνειας αποκλεισμού

Βέλη κατεύθυνσης -Ευθεία μήκους 5,00μ

Βέλη κατεύθυνσης -Ευθεία & Δεξιά στροφής μήκους 1,50μ

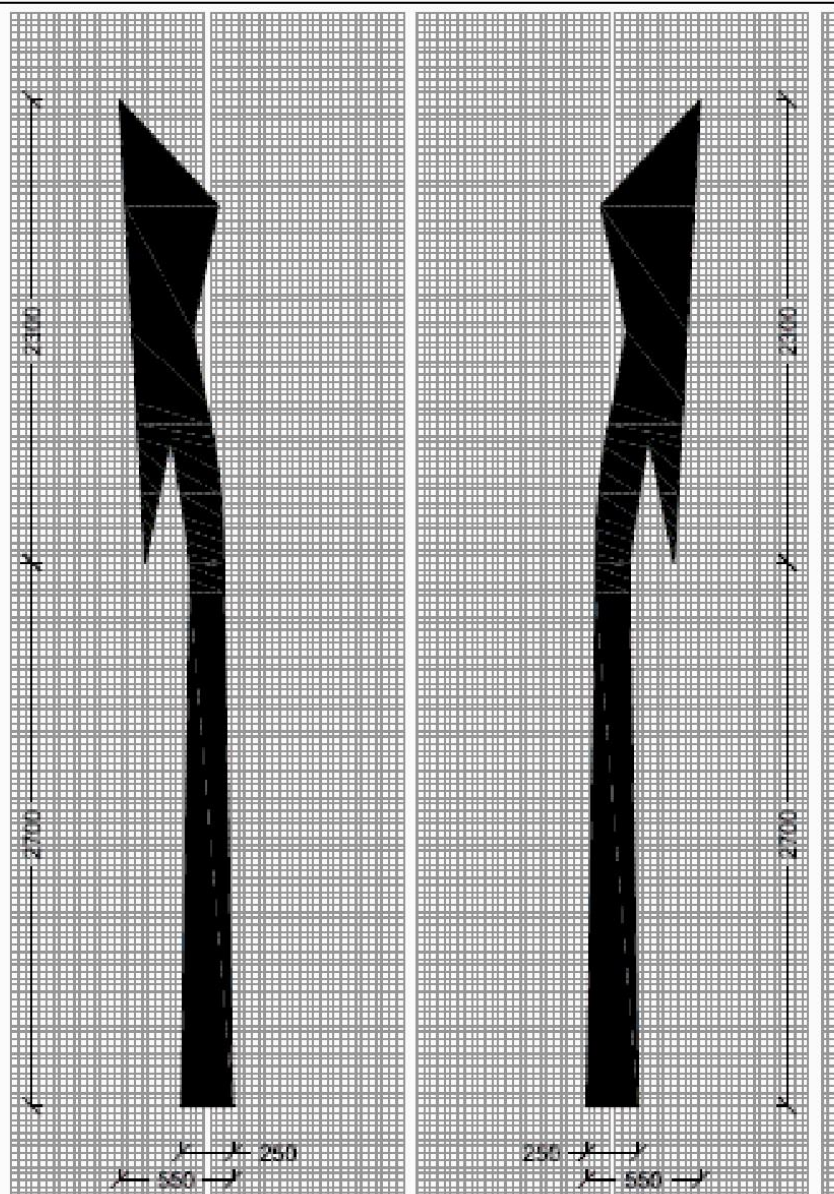




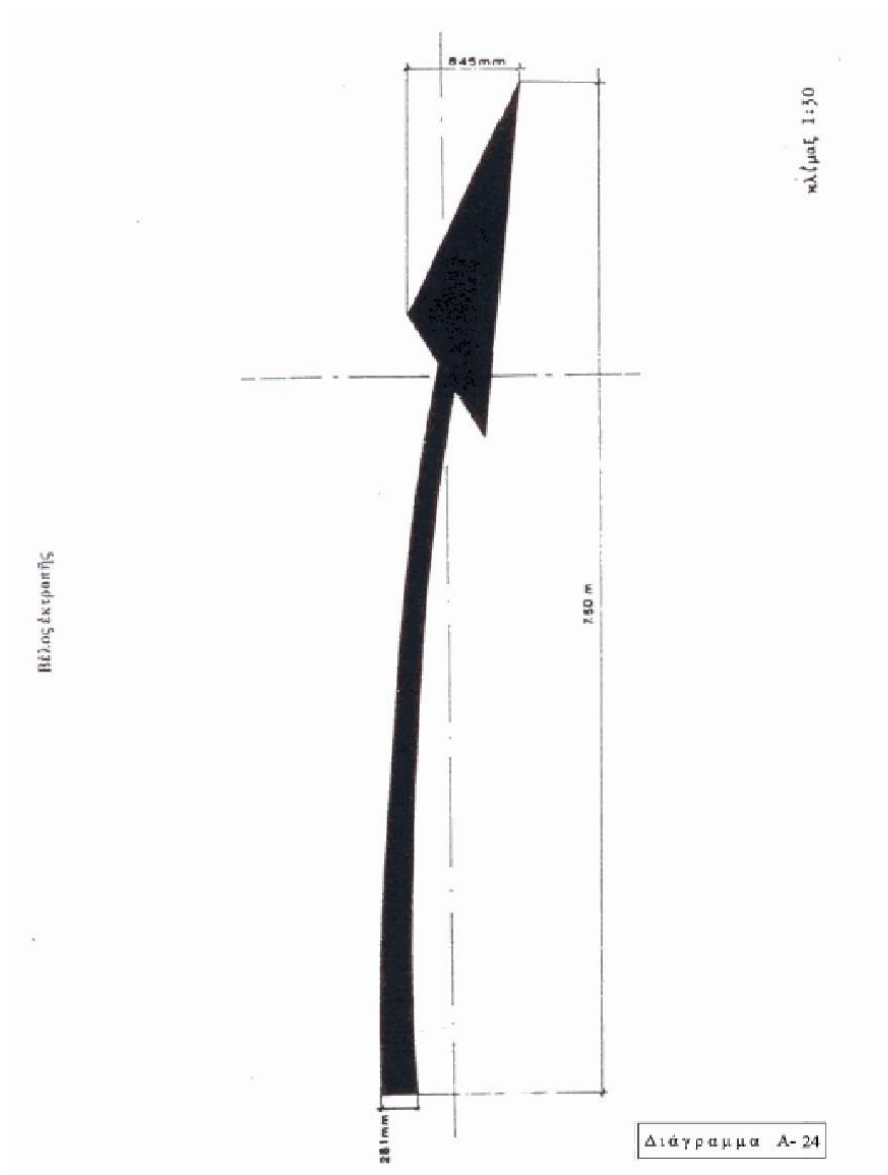
BA : στροφή αριστερά

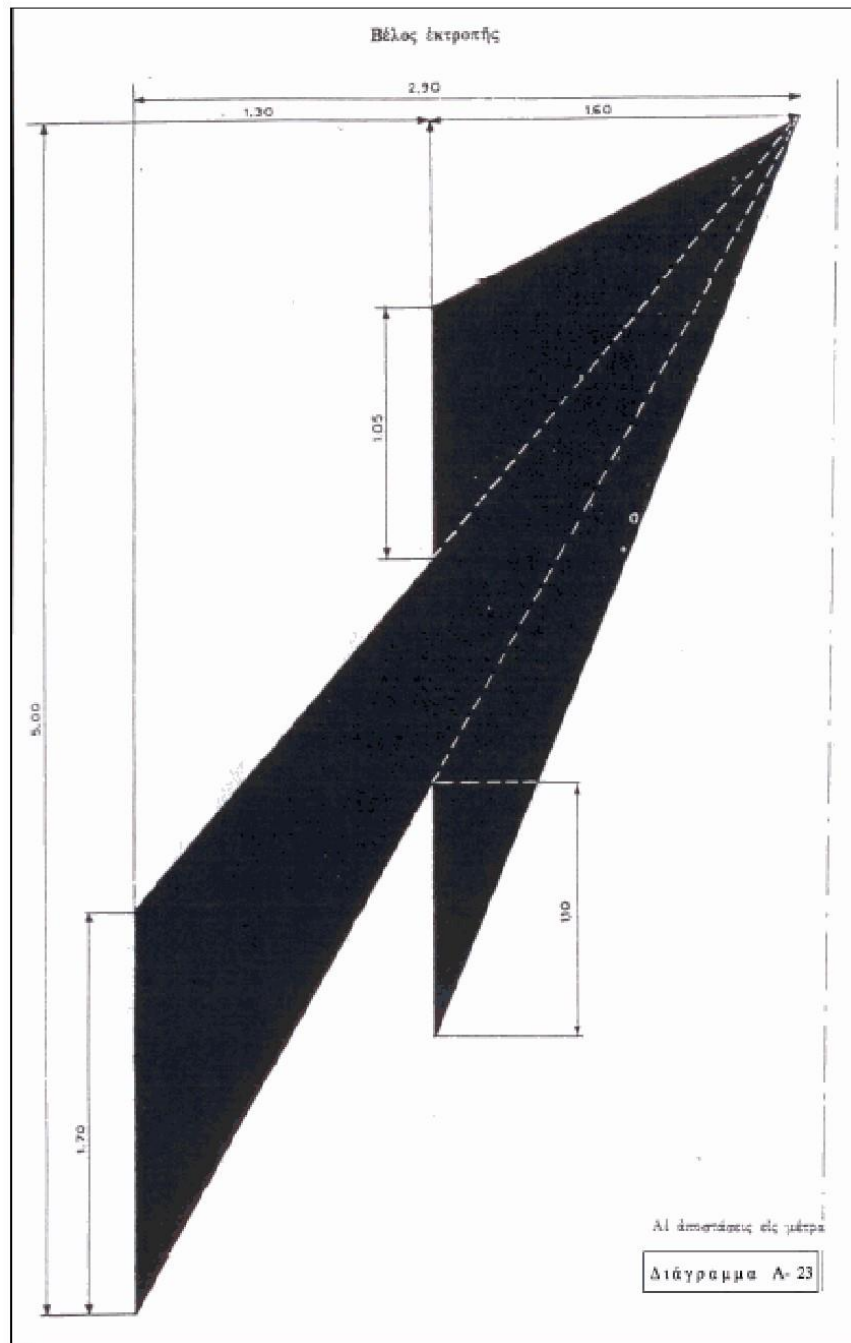
BΔ : στροφή δεξιά

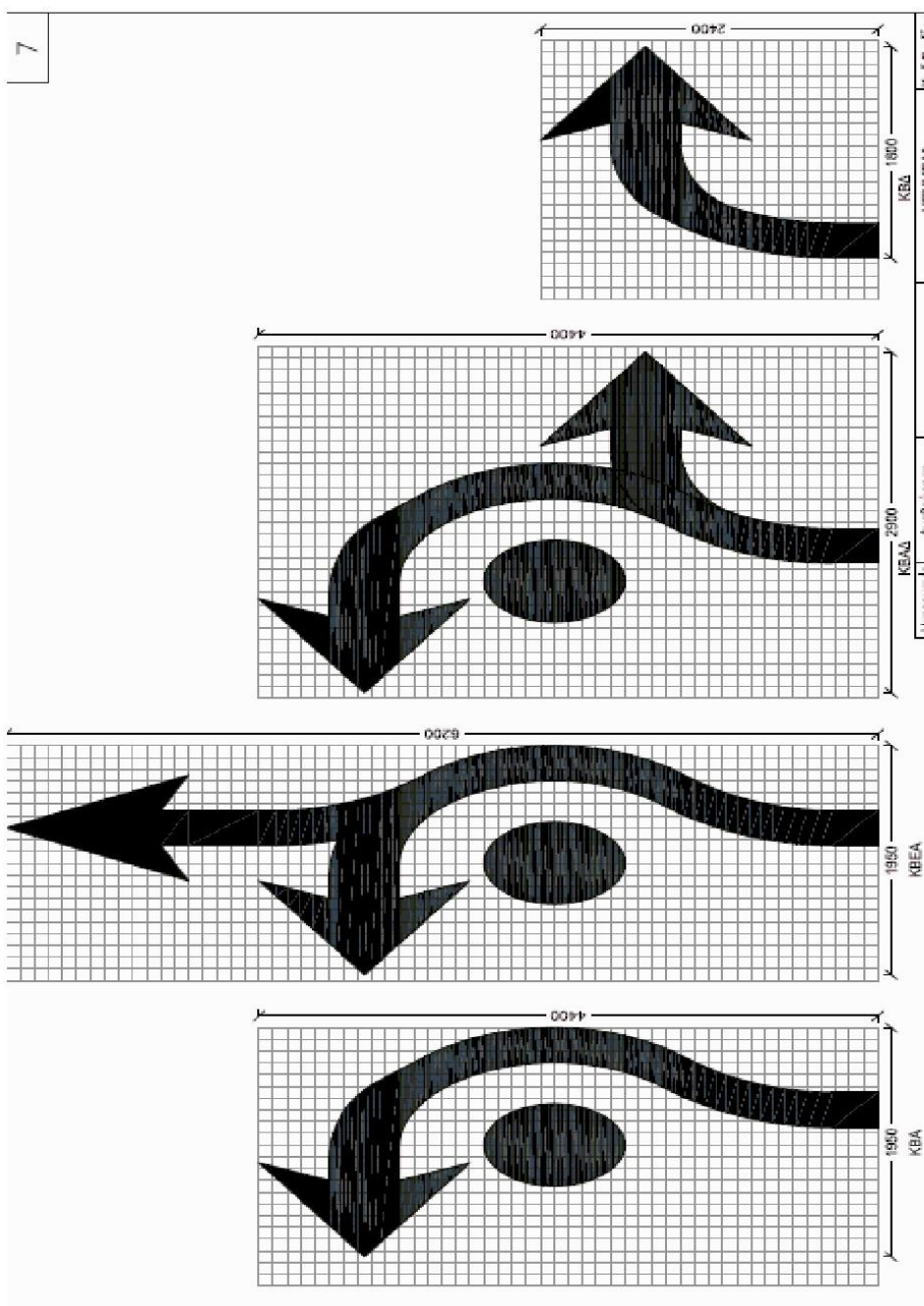
ΒΑΔ : στροφή αριστερά και δεξιά

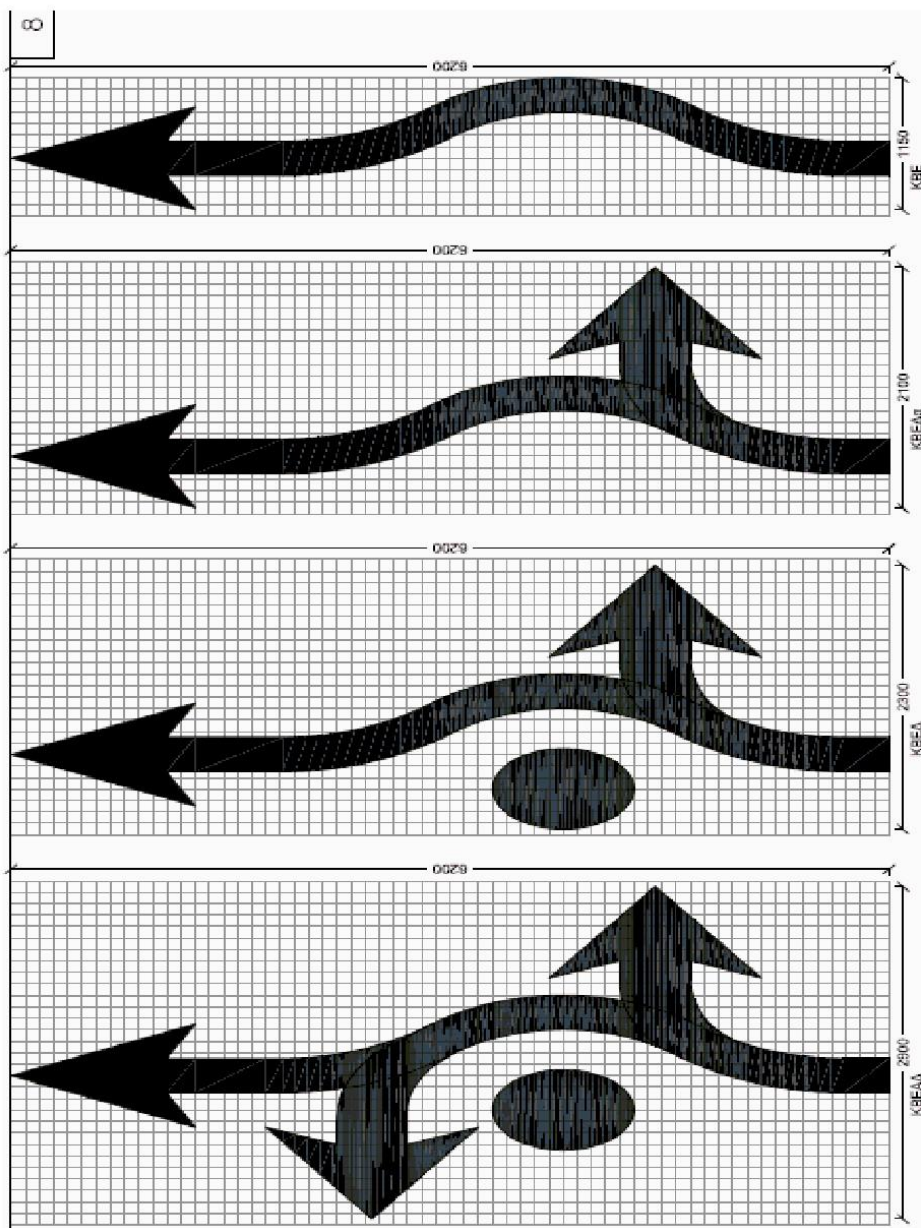


ΒΑΛΛΑ : αλλαγή λωρίδας προς αριστερά ΒΑΛΛΔ : αλλαγή λωρίδας προς δεξιά

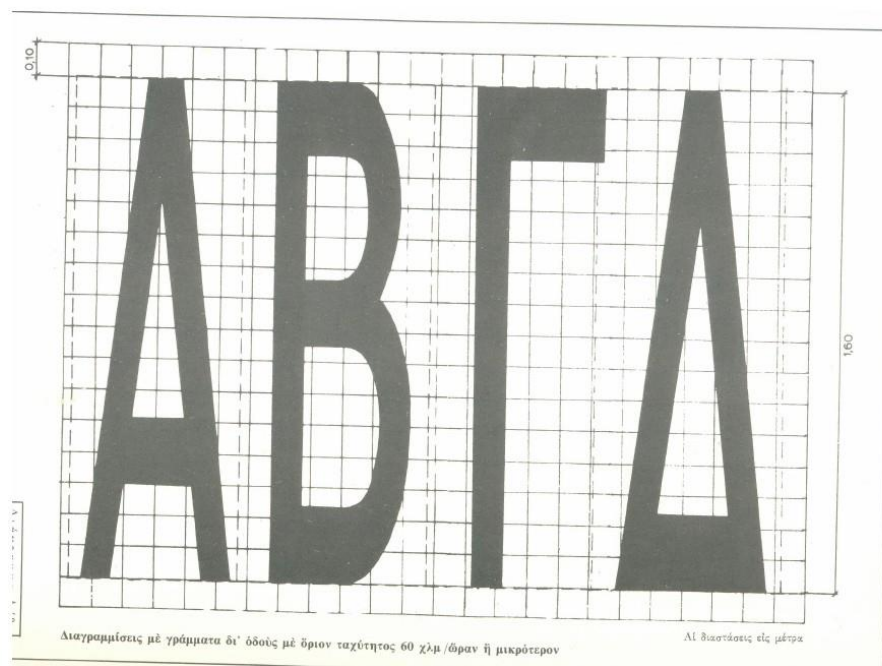


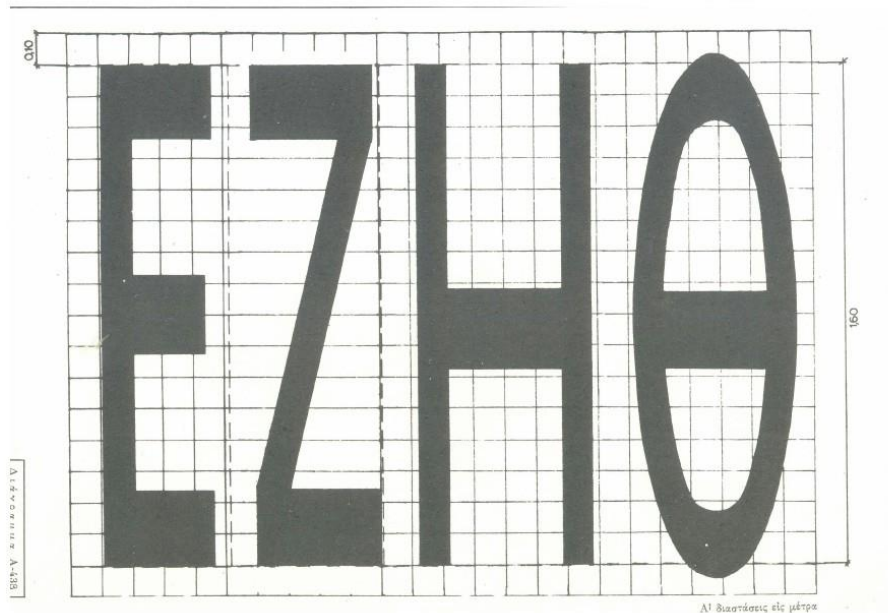


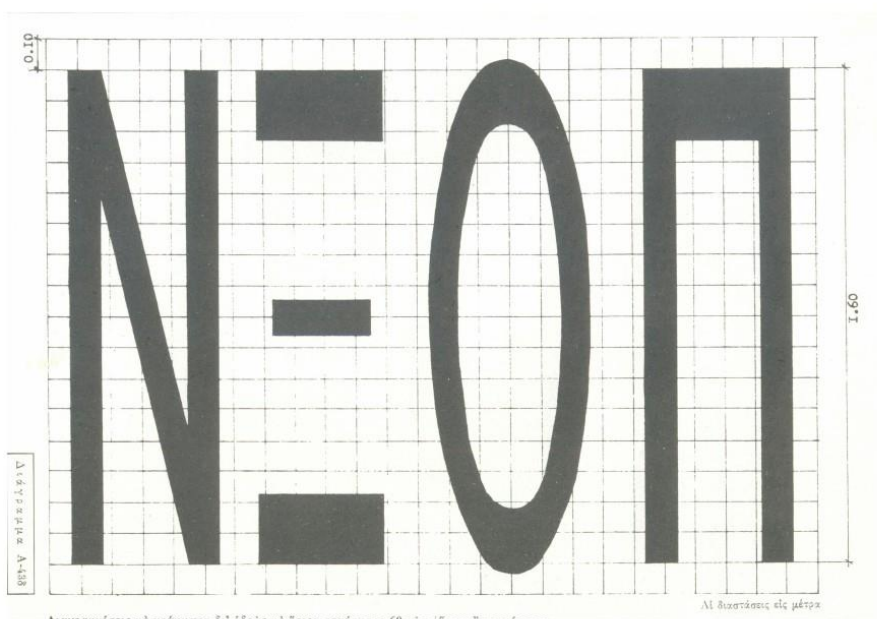
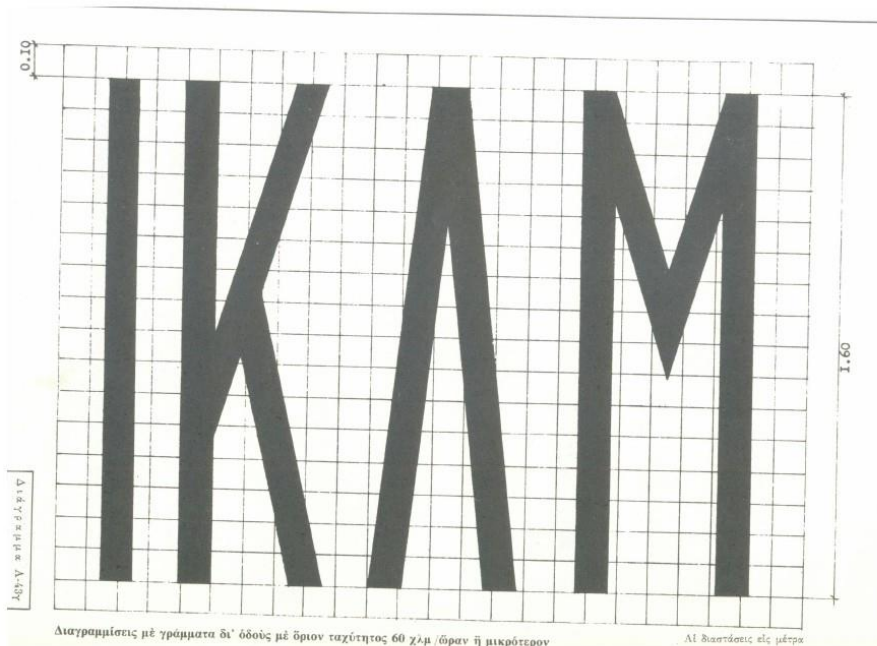


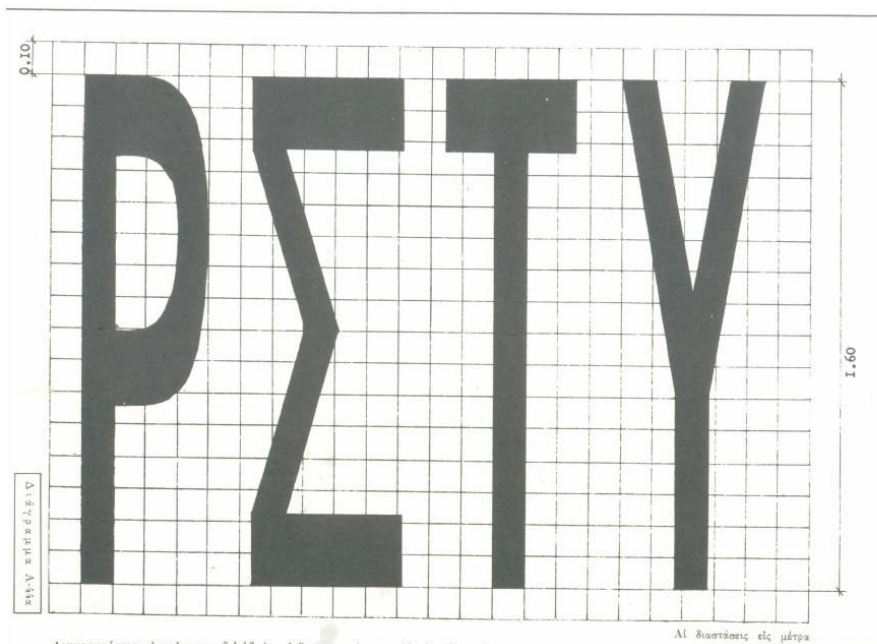


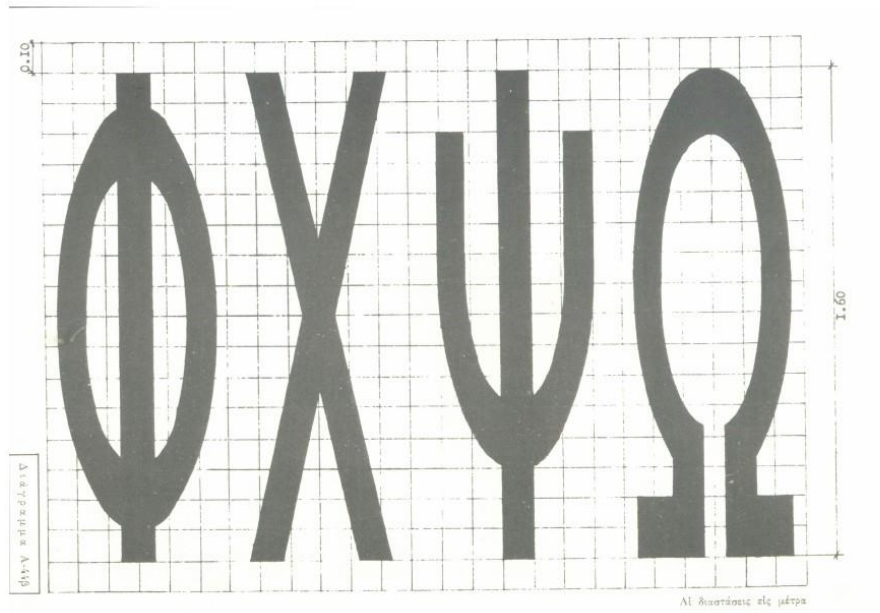
Μήτρα TAXI (ύψος επιγραφής 1,60μ) –επιλογή από τα παρακάτω γράμματα



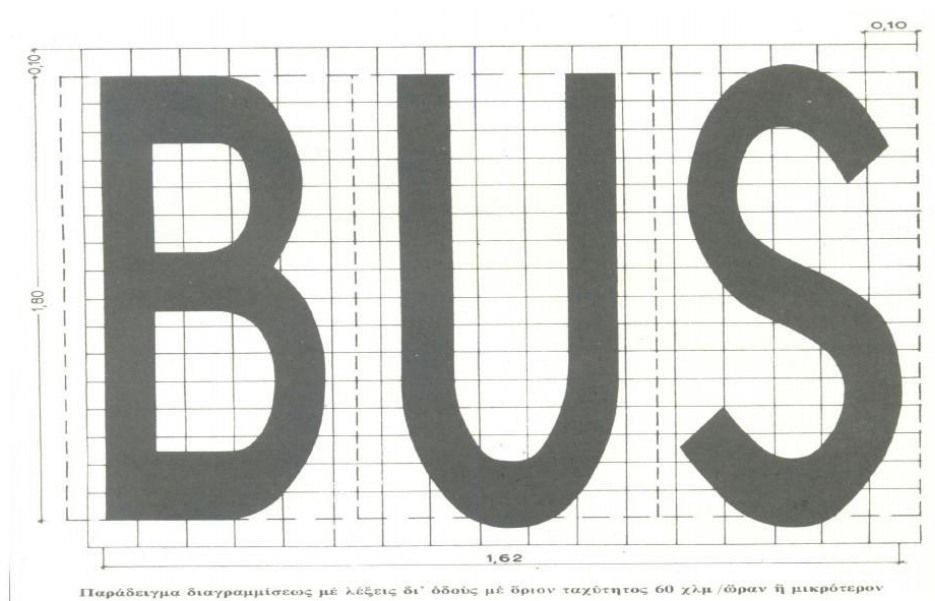






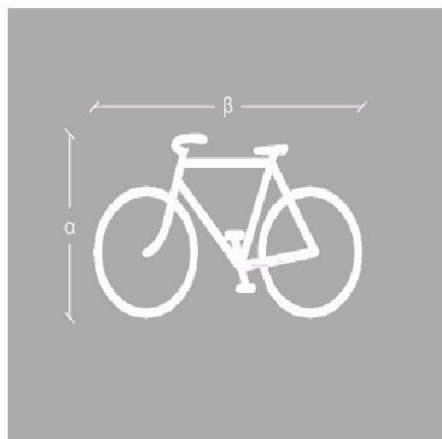


Μήτρα BUS (ύψος επιγραφής 1,80μ)



Μήτρα Ποδηλάτου (μικρό και μεγάλο)

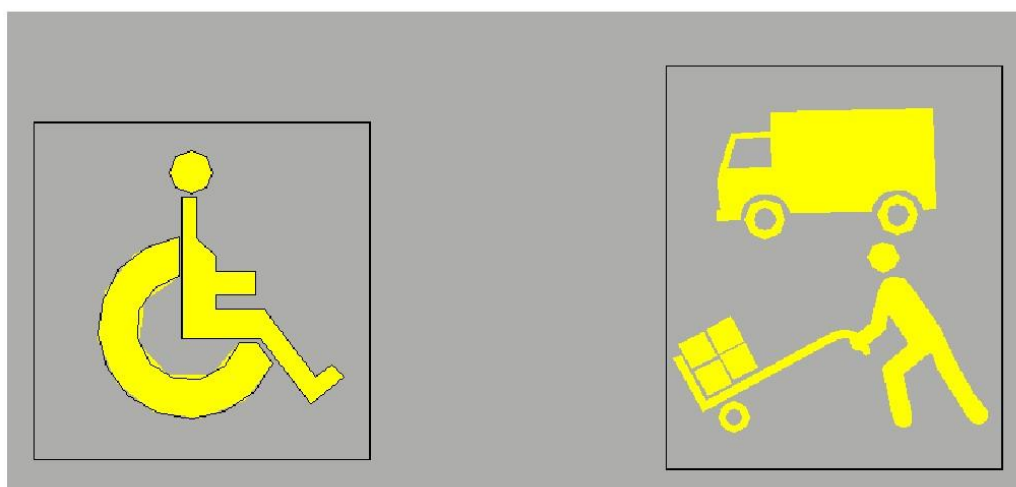
Σχήμα 0-7 Σύμβολο ποδηλάτου



μέγεθος	α	β
μικρό	750 χλστ.	1.215 χλστ.
μεσαίο	1.100 χλστ.	1.780 χλστ.
μεγάλο	1.700 χλστ.	2.750 χλστ.

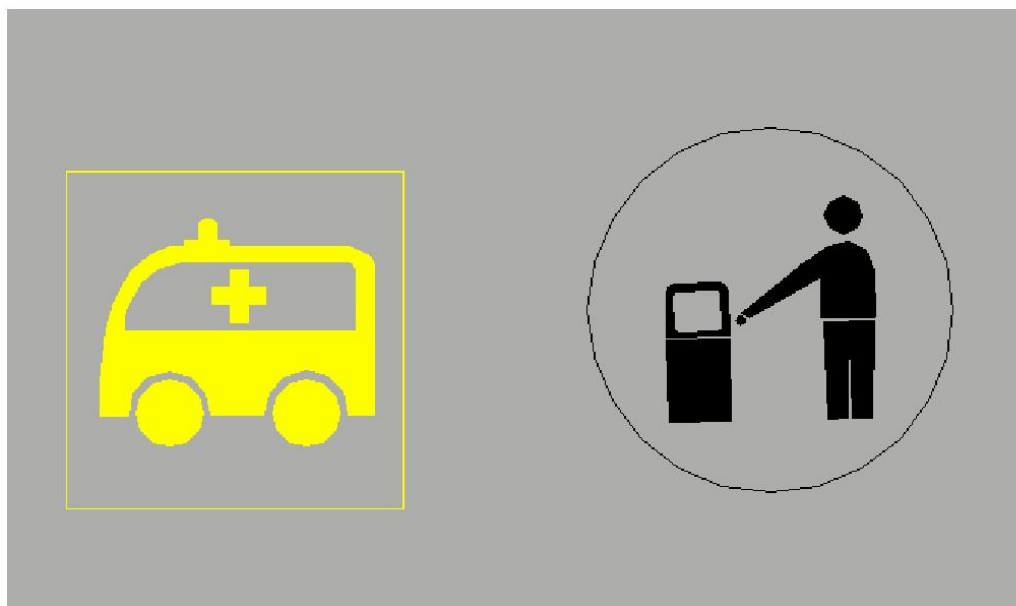
Μήτρα ΑμΕΑ διαστάσεων 1,00μ X 1,00μ

Μήτρα Φορτοεκφόρτωσης διαστάσεων 1,00μ X 1,20μ

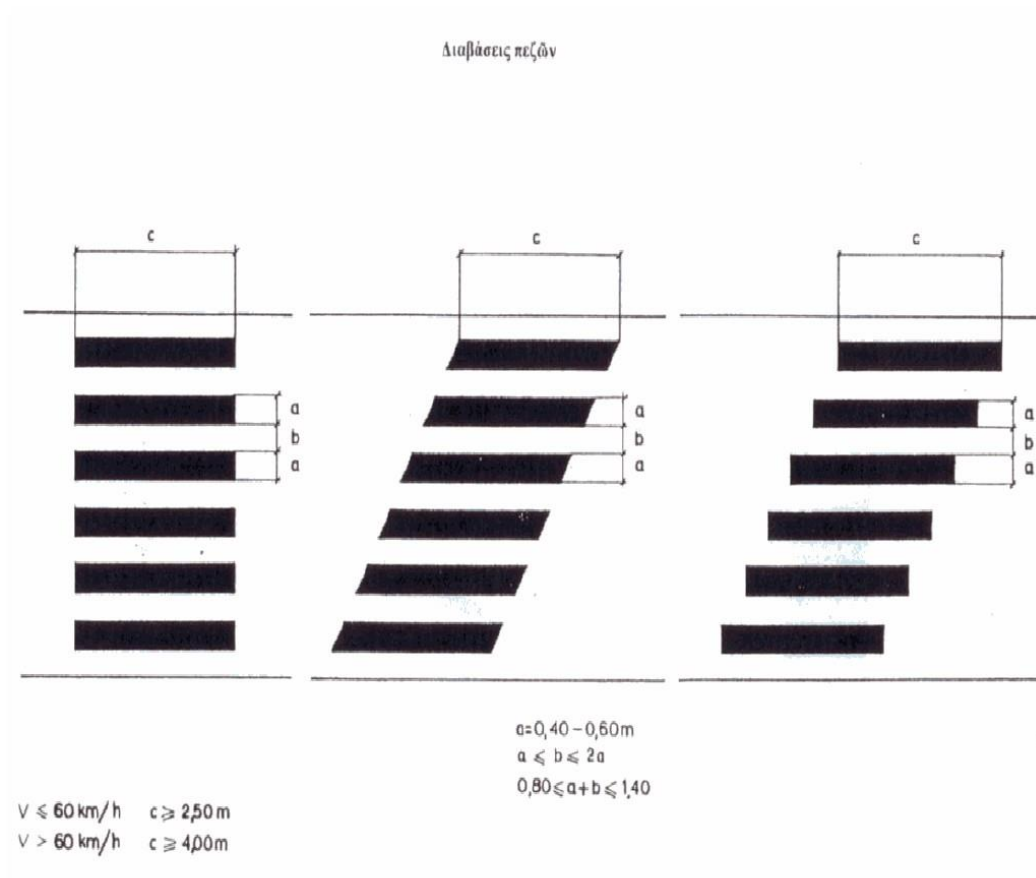


Μήτρα ασθενοφόρο διαστάσεων 1,00 X 1,00μ

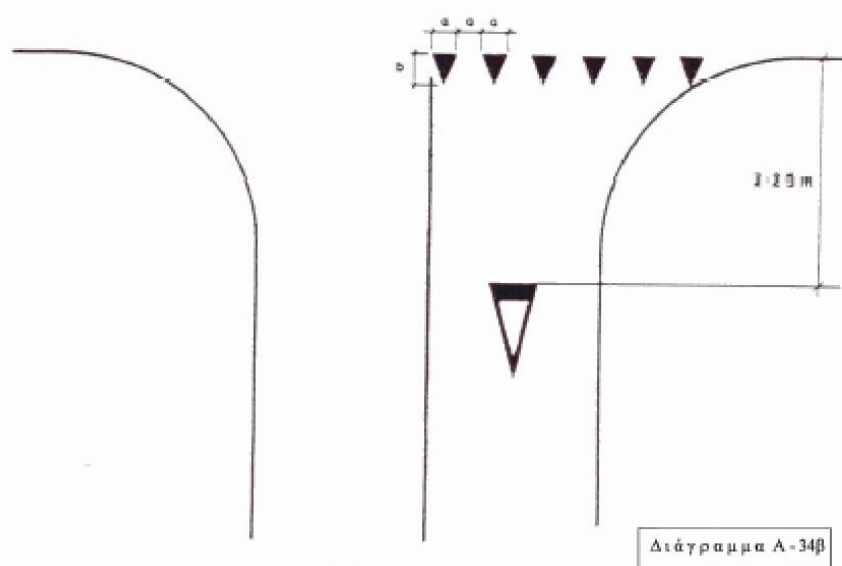
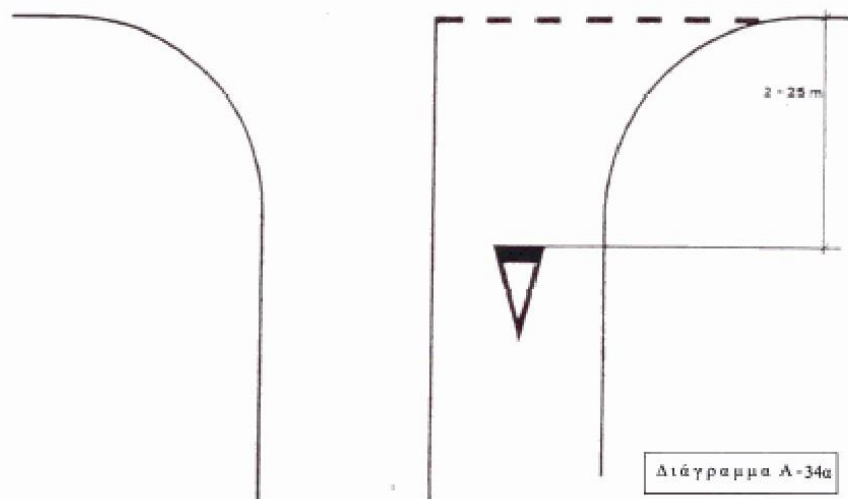
Μήτρα Αποκομιδή απορριμμάτων διαμέτρου 1,04μ



Διαβάσεις πεζών

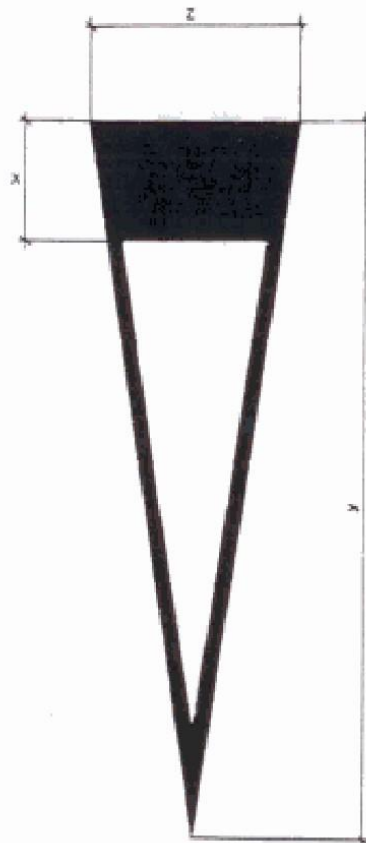


Διαγράμμις εις διασταύρωσιν με δόον προτεραιότητος



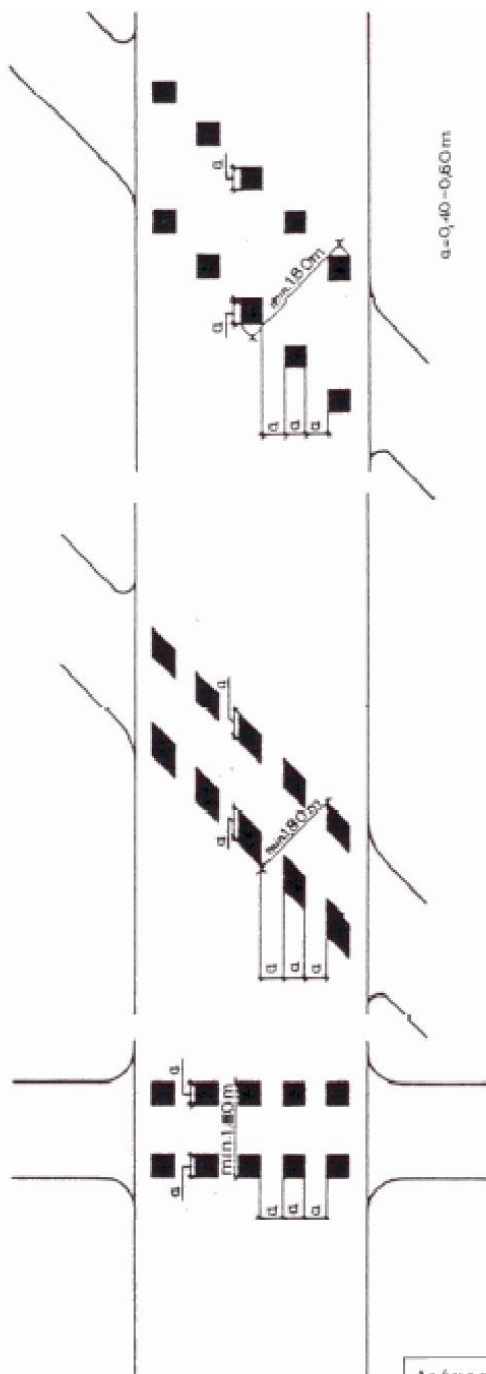
$0,60 \geq a \geq 0,40 \mu.$
 $0,70 \geq b \geq 0,60 \mu.$

Τρίγωνον χρησιμεύον διά προειδοποίησιν προσεγγίσεως εἰς διασταύρωσιν με ὁδὸν
προτεραιότητος



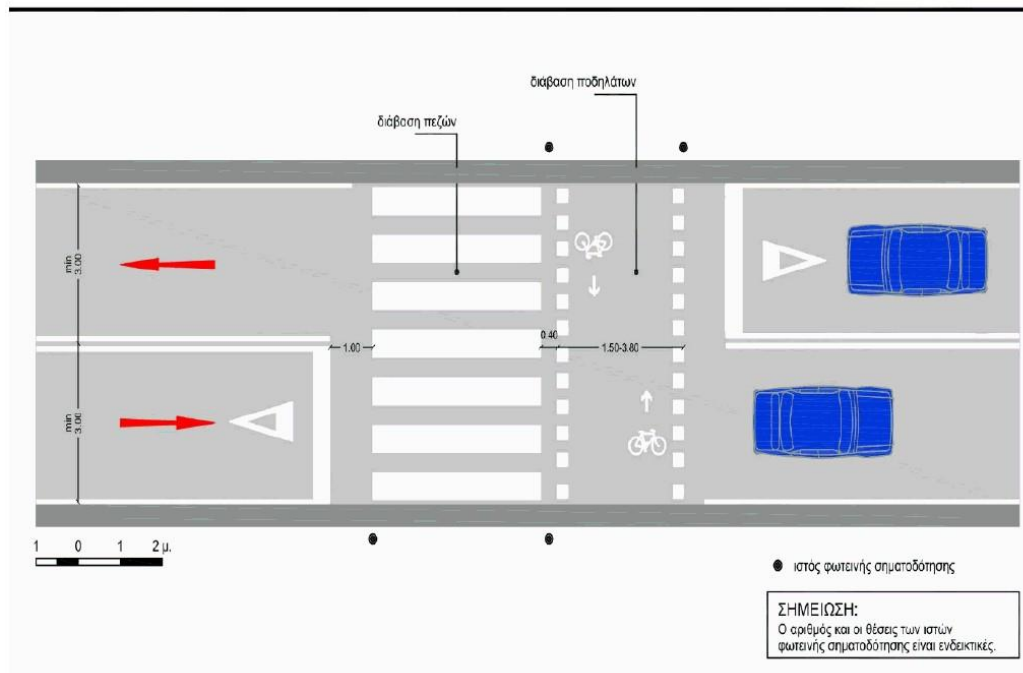
$V > 60 \text{ km/h}$ $x = 100 \text{ m}$ $y = 6x$
 $V \leq 60 \text{ km/h}$ $x = 0.50 \text{ m}$ $y = 4x$
 $z = 2x$

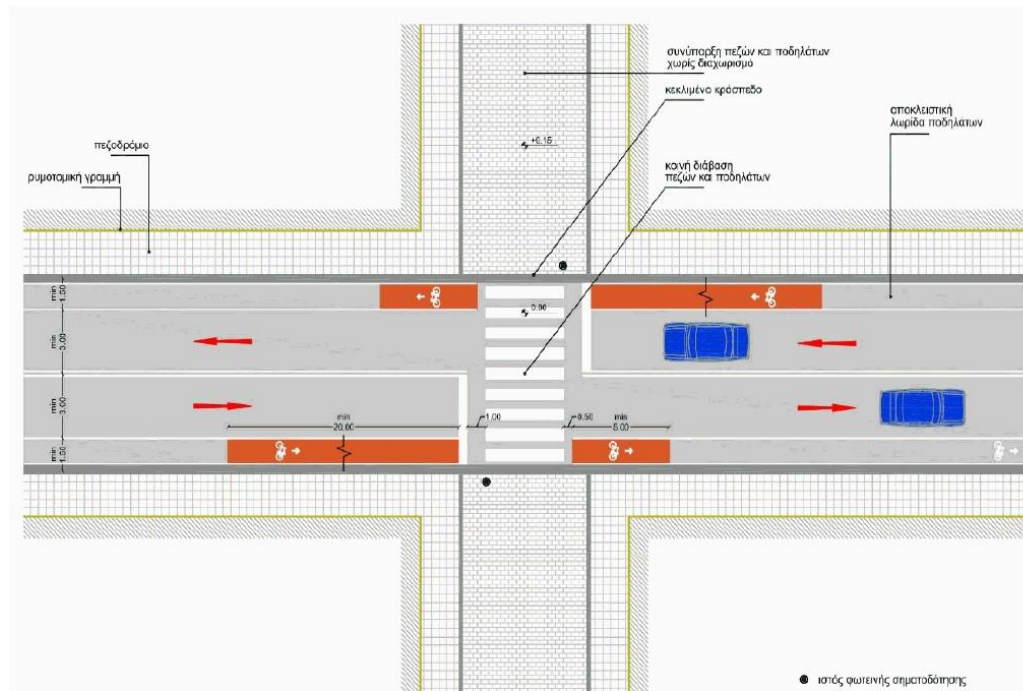
Λοιπάσεις ποδηλασιών



(Διά ποδηλατοδρόμους διπλής κατεύθυνσης
το ελάχιστον εδρος πρέπει να είναι 3,00μ.)

Αιόναριον Α - 37

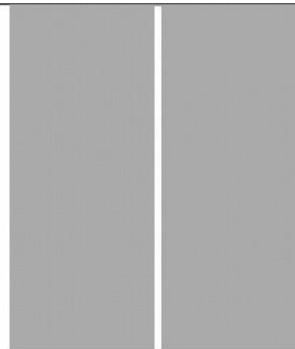


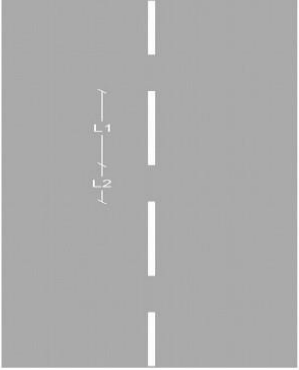
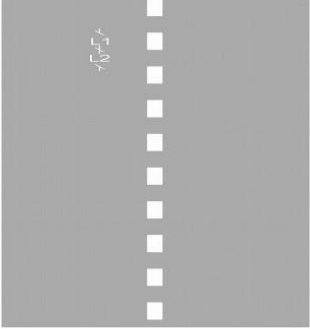


οριζόντια σήμανση υποδομής ποδηλάτων

Συνεχής γραμμή οριοθέτησης

Ελάχιστο πάχος 0,10 μ



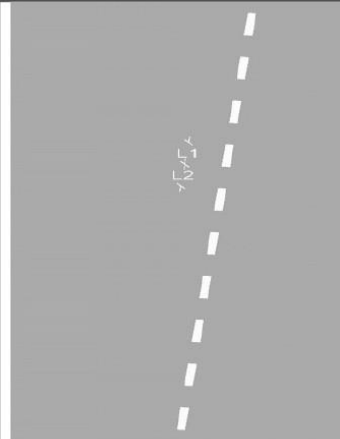
Διακεκομμένη γραμμή οριοθέτησης συνιστώμενων λωρίδων ποδηλάτων και γραμμών καθοδήγησης σε αμφίδρομο διάδρομο ποδηλάτων $L1/L2 = 2$ $L_1 = 2,00 \mu$, $L_2 = 1,00 \mu$ Ελάχιστο πάχος $0,10 \mu$	
Διακεκομμένη γραμμή οριοθέτησης λωρίδας διαμπερούς κίνησης ποδηλάτων στο εσωτερικό διασταύρωσης $L1/L2 = 1$ $L_1 = L_2 = 0,50 \mu$ Ελάχιστο πάχος $0,20 \mu$	

οριζόντια σήμανση υποδομής ποδηλάτων

Διακεκομμένη γραμμή έναρξης αποκλειστικής ή συνιστώμενης λωρίδας ποδηλάτων

$L1/L2 = 1$

$L1 = L2 = 0,50 \mu$
Ελάχιστο πάχος $0,10 \mu$
Κλίση $1:10 = DH/S$



Τρίγωνο παραχώρησης προτεραιότητας (για ποδηλατόδρομο)



$x = 0,50 \mu$
 $y \geq 4 x = 2,00 \mu$
 $z = 2 x = 1,00 \mu$

Ακολουθεί αναλυτική επιμέτρηση όλων των απαιτούμενων οριζόντιων σημάνσεων.

ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Η οριζόντια σήμανση θα υλοποιηθεί με τα ακόλουθα υλικά:

Προδιαγραφές ακρυλικών χρωμάτων

ΛΕΥΚΟ ΑΚΡΥΛΙΚΟ ΧΡΩΜΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΟΔΩΝ

Για την προμήθεια του λευκού ακρυλικού χρώματος διαγράμμισης οδών ισχύει το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1871 «Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Φυσικές ιδιότητες» και συγκεκριμένα οι παρακάτω ιδιότητες.

1	παράγοντας φωτεινότητας β:	$\geq 0,85$ (Κατηγορία LF7, πίνακας 1 ΕΛΟΤ EN 1871:2000)
2	Χρωματικές συντεταγμένες:	Τα x, y θα πρέπει να ορίζουν σημείο που θα βρίσκεται μέσα στην προβλεπόμενη για το λευκό χρώμα περιοχή του χρωματικού διαγράμματος (πίνακας 2 ΕΛΟΤ EN 1871:2000)
3	Καλυπτική ικανότητα:	$\geq 95\%$ (ΕΛΟΤ EN ISO 2814:2006)
4	επίδραση ασφάλτου:	$\Delta b \leq 0,05$ (κατηγορία BR2, πίνακα 4 της EN 1871:2000) Επίσης τα x, y θα πρέπει να ορίζουν σημείο που θα βρίσκεται μέσα στην προβλεπόμενη (πίνακας 2 ΕΛΟΤ EN 1871:2000) για το λευκό χρώμα, περιοχή του χρωματικού διαγράμματος
5	Ιξώδες σε KREBS UNITS στους 25° C	70 – 80 K.U. (ASTM D 562-10)
6	Χρόνος ξήρανσης (no pick up time)	$\leq 20 \text{ min}$ (για σχετική υγρασία ατμόσφαιρας έως 80% και θερμοκρασία άνω των 25° C – ASTM D 711-10)
7	λεπτότητα κόκκων (HEGMAN)	≥ 3 (προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D 1210-05)
8	αντοχή σε φθορά μετά από θέρμανση	$\geq 50 \text{ kg}$. 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 °C και εν συνεχεία κλιματίζεται επί 30 λεπτά σε θερμοκρασία $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 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.
9	αντοχή σε επιταχυνόμενη γήρανση UVB	Για το γηρασμένο δοκίμιο απαιτείται αλλαγή παράγοντα φωτεινότητας $\Delta b \leq 0,05$ (κατηγορία UV1) και Χρωματικές συντεταγμένες x, y που ορίζουν σημείο που θα βρίσκεται μέσα στην προβλεπόμενη (πίνακας 2 ΕΛΟΤ EN 1871:2000) για το λευκό χρώμα περιοχή του χρωματικού διαγράμματος

10	Κατάσταση του χρώματος στο δοχείο	Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει σημαντική κατακρήνη, πρέπει να επανέρχεται εύκολα με ανάδευση σε ομοιογενή κατάσταση. Δεν πρέπει να παρουσιάζει πήξη, συσσώρευση, βώλους, πέτσες ή διαχωρισμό χρώματος. Πρέπει να είναι καλά αναμεμειγμένο, 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.
11	αποθήκευση	≥ 6 (Η δοκιμή της αποθήκευσης θα γίνεται σύμφωνα με το ASTM D1309).
12	Ευκαμψία & πρόσφυση	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 $\times$ 12,5 cm και βάρους 1,6 έως 2,1 kg/m², καλά καθαρισμένο με διαλύτη. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 – 26 °C σε οριζόντια θέση επί 18ωρο, στη συνέχεια θερμαίνεται σε πυριαντήριο σε θερμοκρασία 55 $\pm$ 2 °C επί 2ωρο, ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον επί μισή ώρα και κάμπτεται γύρω από ξύλινη ράβδο διαμέτρου 12,5 cm.
13	Αντοχή στο νερό	Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει απώλεια πρόσφυσης, ξεφλούδισμα ή άλλες αλλοιώσεις εκτός μιας ελαφράς απώλειας της στιλνότητάς 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 °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	Ιδιότητες ψεκάσεως	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.
15	περιεκτικότητα σε TiO ₂	ποσοστό TiO₂ στο χρώμα : $\geq 13\%$ κ.β. προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D1394-76 αναγωγική μέθοδος JONES.

ΚΙΤΡΙΝΟ ΑΚΡΥΛΙΚΟ ΧΡΩΜΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΟΔΩΝ

Για την προμήθεια του κίτρινου ακρυλικού χρώματος διαγράμμισης οδών ισχύει το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1871 «Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Φυσικές ιδιότητες» και συγκεκριμένα οι παρακάτω ιδιότητες.

1	παράγοντας φωτεινότητας β:	$\geq 0,50$ (Κατηγορία LF7 , πίνακας 1 ΕΛΟΤ EN 1871:2000)
2	Χρωματικές συντεταγμένες:	Τα x, y θα πρέπει να ορίζουν σημείο που θα βρίσκεται μέσα στην προβλεπόμενη για το κίτρινο χρώμα περιοχή του χρωματικού διαγράμματος (πίνακας 2 ΕΛΟΤ EN 1871:2000)
3	Καλυπτική ικανότητα:	$\geq 90\%$ (ΕΛΟΤ EN ISO 2814:2006)
4	επίδραση ασφάλτου:	$\Delta b \leq 0,05$ (κατηγορία BR2, πίνακα 4 της EN 1871:2000) Επίσης τα x, y θα πρέπει να ορίζουν σημείο που θα βρίσκεται μέσα στην προβλεπόμενη (πίνακας 2 ΕΛΟΤ EN 1871:2000) για το κίτρινο χρώμα, περιοχή του χρωματικού διαγράμματος
5	Ιξώδες σε KREBS UNITS στους 25° C	70 – 80 K.U. (ASTM D 562-10)
6	Χρόνος ξήρανσης (no pick up time)	$\leq 20 \text{ min}$ (για σχετική υγρασία ατμόσφαιρας έως 80% και θερμοκρασία άνω των 25° C – ASTM D 711-10)
7	λεπτότητα κόκκων (HEGMAN)	≥ 3 (προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D 1210-05)
8	αντοχή σε φθορά μετά από θέρμανση	$\geq 43 \text{ kg}$. 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 °C και εν συνεχεία κλιματίζεται επί 30 λεπτά σε θερμοκρασία $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 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.
9	αντοχή σε επιταχυνόμενη γήρανση UVB	Για το γηρασμένο δοκίμιο απαιτείται αλλαγή παράγοντα φωτεινότητας $\Delta b \leq 0,05$ (κατηγορία UV1) και Χρωματικές συντεταγμένες x, y που ορίζουν σημείο που θα βρίσκεται μέσα στην προβλεπόμενη (πίνακας 2 ΕΛΟΤ EN 1871:2000) για το κίτρινο χρώμα περιοχή του χρωματικού διαγράμματος
10	Κατάσταση του χρώματος στο δοχείο	Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει σημαντική κατακρήνη, πρέπει να επανέρχεται εύκολα με ανάδευση σε ομοιογενή κατάσταση. Δεν πρέπει να παρουσιάζει πήξη, συσώρευση, βώλους, πέτσες ή διαχωρισμό χρώματος.

		Πρέπει να είναι καλά αναμεμειγμένο, 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.
11	αποθήκευση	≥ 6 (Η δοκιμή της αποθήκευσης θα γίνεται σύμφωνα με το ASTM D1309).
12	Ευκαμψία & πρόσφυση	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 $\times$ 12,5 cm και βάρους 1,6 έως 2,1 kg/m², καλά καθαρισμένο με διαλύτη. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 – 26 °C σε οριζόντια θέση επί 18ωρο, στη συνέχεια θερμαίνεται σε πυριαντήριο σε θερμοκρασία 55 $\pm$ 2 °C επί 2ωρο, ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον επί μισή ώρα και κάμπτεται γύρω από ξύλινη ράβδο διαμέτρου 12,5 cm.
13	Αντοχή στο νερό	Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει απώλεια πρόσφυσης, ξεφλουδίσματα ή άλλες αλλοιώσεις εκτός μιας ελαφράς απώλειας της στιλνότητάς 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 °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	Ιδιότητες ψεκάσεως	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.

ΥΑΛΟΣΦΑΙΡΙΔΙΑ (σφαιρίδια αντανάκλασης)

Τα γυάλινα σφαιρίδια διαγράμμισης πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1423 «Υλικά επίπασης, υάλινα σφαιρίδια, αντιολισθητικά αδρανή και μείγματα αυτών» σε συνδυασμό με το Δ14β/οικ.57023/17-04-2003 έγγραφο του Κ.Ε.Δ.Ε.

Για τη δειγματοληψία ισχύει η προδιαγραφή που εγκρίθηκε με την απόφαση ΒΜ5 /30757 / (ΦΕΚ 799 τ.Β' / 9-11-84). Για τη συσκευασία ισχύουν οι παραγρ. 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 – R 40/3 μm	Συνολικό συγκρατούμενο βάρος σε %
850	0 – 2
710	0 – 10
425	25 – 65
250	70 – 95
150	95 - 100

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

Ο παραγωγός, ο οποίος πρέπει οπωσδήποτε να είναι εφοδιασμένος με πιστοποίηση κατά ISO 9002, θα καταθέτει υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα βεβαιώνει την ύπαρξη επικάλυψης πρόσφυσης και επίπλευσης.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ:

Για την αποτροπή της στάθμευσης πάνω σε πεζοδρόμια , σε πεζοδρομους και σε κοινόχρηστους χώρους θα χρησιμοποιηθούν **Χαλύβδινα Κολωνάκια Πεζοδρομίου Στρόγγυλης διατομής.**

Χαλύβδινα Κολωνάκια πεζοδρομίου γαλβανισμένα εν θερμώ και βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας για άψογη εμφάνιση και απόλυτη προστασία από διάβρωση, σε απόχρωση που θα επιλέξει η Υπηρεσία. Το άνω μέρος του σωλήνα θα είναι καλυμένο με σιδερένια τάπα κολλημένη και λειασμένη. Θα φέρει επίσης ανακλαστική ταινία υψηλής βαθμίδας πλάτους 3εκ. Από το κάτω μέρος και σε ύψος 15εκ. υπάρχει ροδέλα 4mm ως οριοθέτηση για την πάκτωσή του.

-- Στρόγγυλης διατομής ,διαμέτρου φ80mm και ύψους 85 εκ. (15εκ. για πάκτωση και 70 εκ. πάνω από το έδαφος) . Η ποσότητα ανέρχεται σε 280 τεμάχια. Θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.

ΜΟΝΟ ΠΟΔΗΛΑΤΟΣΤΑΣΙΟ ΜΟΡΦΗΣ Μ (τεμάχια 30)

Ποδηλατοστάσιο σχήματος Μ, από χάλυβα κατασκευών St-37, αποτελούμενη από:

Α. Πλαίσιο από: σωλήνα Φ60,3 mm, με πάχος τοιχώματος 2,5 mm, μήκους 1000 mm, ορατού ύψους 750mm, με κουρμπαρισμένες γωνίες (εξωτερική ακτίνα καμπυλότητας 160 mm). Σε δυο θέσεις επί του πλαισίου επικολλάται αντανakλαστική μεμβράνη πλάτους 100 mm.

Β. Οριζόντιοι σωλήνες Φ21,5X1,5 και έλασμα 880X100 mm, με πάχος τοιχώματος 2mm, τοποθετημένο σε ύψος 100 mm από το δάπεδο

Γ. Δύο φλάντζες διαστάσεων 150X150X6 χιλ. ηλεκτροσυγκολλημένες στα δύο άκρα του πλαισίου με οπές για στερέωση πάνω σε υπάρχον οπλισμένο σκυρόδεμα με χρήση μεταλλικών βυσμάτων M10X120 χιλ.

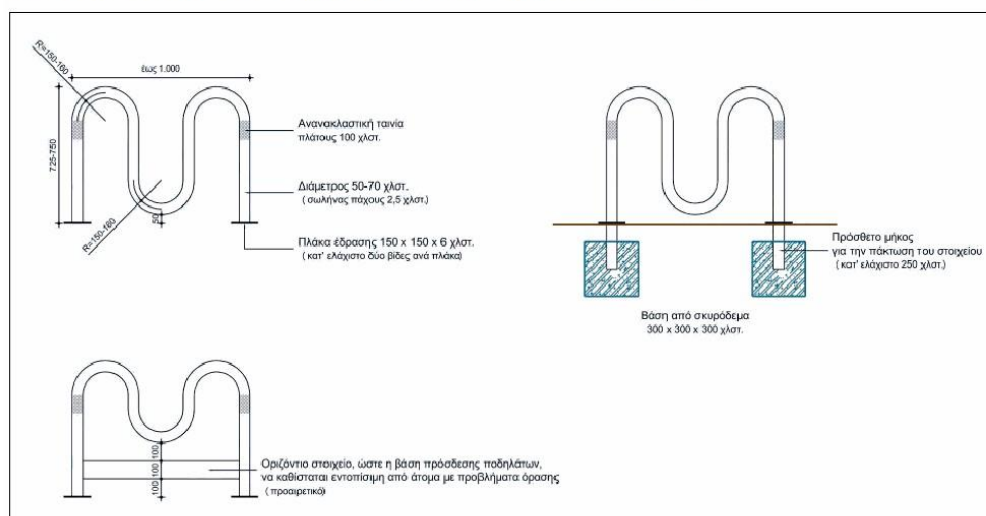
Δ. Προέκταση των κατακόρυφων σκελών του πλαισίου κατά 250 mm για πάκτωση σε βάση από σκυρόδεμα εντός του δαπέδου.

Επιφανειακή κατεργασία: αποξείδωση, καθαρισμός και βαφή ηλεκτροστατική με χρώμα εποξειδικών ρητινών σε μορφή πούδρας και πολυμερισμό στους 180° C.

Εναλλακτικά τα υλικά μπορούν να γαλβανιστούν εν θερμώ, βάσει των του προτύπου EN ISO 1461.

Το χρώμα RAL θα το υποδείξει η Υπηρεσία.

Σχήμα 0-6 Σωληνοειδή μεταλλικά στηρίγματα μορφής Μ για την πρόσδεση ποδηλάτων



ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΧΗΜΑΤΟΣ «Π»

Η παρούσα περιγραφή αφορά την προμήθεια **προστατευτικών εμποδίων σχήματος «Π» (κιγκλιδώματα)** διαστάσεων 1.50 X 1.00μ (σχήμα 1) και 0.50 X 1.00μ (σχήμα 2).

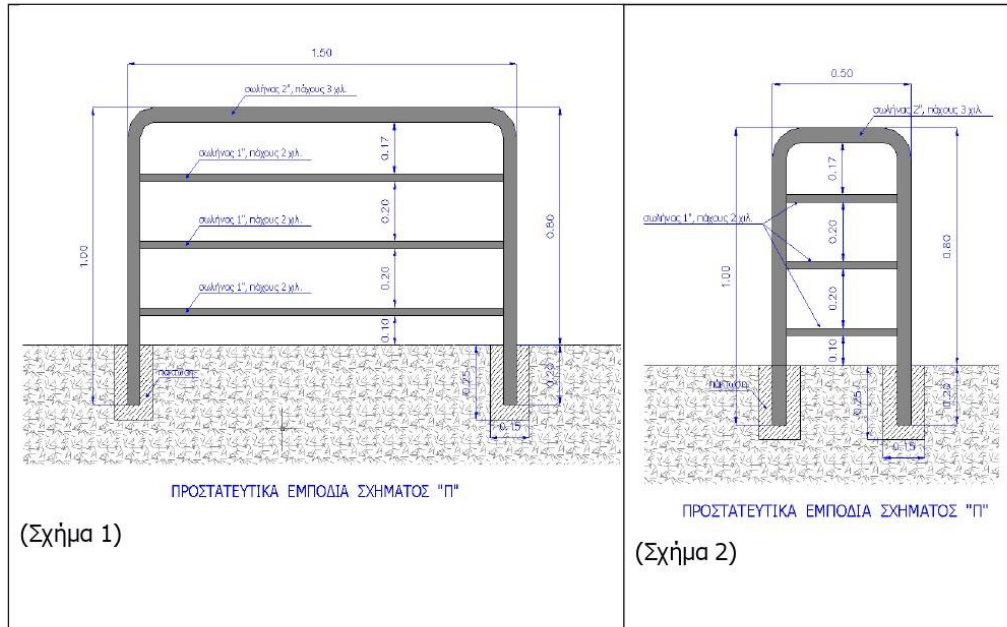
Το κιγκλιδώμα του σχήματος 1 θα αποτελείται από ένα περιμετρικό χαλύβδινο σωλήνα μήκους 3.50μ, διατομής δύο ιντσών (Φ2") και πάχους 3 χιλιοστών με τρία οριζόντια στοιχεία από σωλήνα διατομής μίας ίντσας (Φ1") και πάχους 2 χιλιοστών.

Το κιγκλιδώμα του σχήματος 2 θα αποτελείται από ένα περιμετρικό χαλύβδινο σωλήνα μήκους 2.50μ, διατομής δύο ιντσών (Φ2") και πάχους 3 χιλιοστών με τρία οριζόντια στοιχεία από σωλήνα διατομής μίας ίντσας (Φ1") και πάχους 2 χιλιοστών.

Το συνολικό ύψος των κιγκλιδωμάτων θα είναι 1.00μ.(εκ των οποίων τα 20 εκατοστά θα πακτωθούν στο έδαφος. Ύψος από το έδαφος 80εκ).

Τα κιγκλιδώματα θα βαφούν ηλεκτροστατικά σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.

Το χρώμα RAL θα το υποδείξει η Υπηρεσία.



α) Προστατευτικό εμπόδιο σχήματος «Π» (κιγκλιδωма διαστάσεων 1.50 Χ1.00μ)- **τεμάχια 50**

β) Προστατευτικό εμπόδιο σχήματος «Π» (κιγκλιδωма διαστάσεων 0.50 Χ1.00μ)-**τεμάχια 20**

σταθερό Κολωνάκι τύπου TROMPETTA (τεμάχια 4)

Κολωνάκι τύπου TROMPETTA κατασκευασμένο από χάλυβα κατασκευών St37-2, αποτελούμενο από:

- ❖ πλαίσιο εξωτερικών συνολικών διαστάσεων 200Χ900(mm) κατασκευασμένο από σωλήνα Φ33 (mm), με πάχος τοιχώματος 3 mm,
- ❖ οριζόντια σωληνάκια 130Χ20mm,
- ❖ δύο τεμάχια λαμαρίνας διαστάσεων 130Χ130Χ3(mm) με διακοσμητικό αυτοκόλλητο «**το σήμα στάθμευσης 'Ρ'**» άνω καθώς και το **σήμα (σχέδιο) του ποδηλάτου**, κάτω»,
- ❖ βάση στερέωσης ελλειψοειδούς σχήματος από λαμαρίνα πάχους 8mm και διαστάσεων αξόνων 240mm και 180mm.

Επιφανειακή κατεργασία: αποξείδωση, καθαρισμός και βαφή ηλεκτροστατική με χρώμα εποξειδικών ρητινών σε μορφή πούδρας και πολυμερισμό στους 180° C.

Εναλλακτικά τα υλικά μπορούν να γαλβανιστούν εν θερμώ, βάσει των του προτύπου EN ISO 1461.

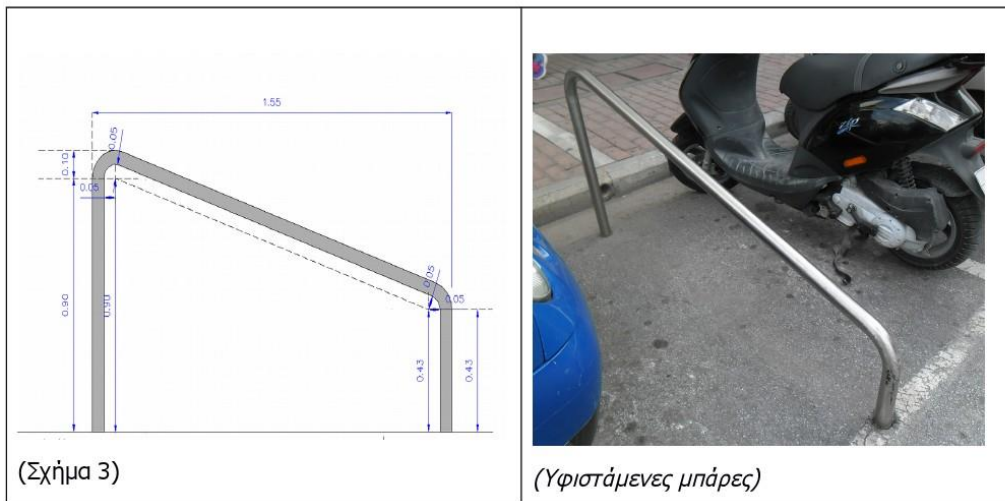
Το χρώμα RAL θα το υποδείξει η Υπηρεσία.



ΜΠΑΡΑ ΓΙΑ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ ΔΙΚΥΚΛΩΝ

Η παρούσα περιγραφή αφορά την προμήθεια Μπαρών για τη στάθμευση των δικύκλων. Η μορφή αυτών θα είναι όπως φαίνονται στο σχήμα 3. Η κάθε βάση θα αποτελείται από ένα σωλήνα INOX διατομής δύο ιντσών (Φ2") και πάχους 1.5 χιλιοστών.





Οδοδείκτης ονοματοθεσίας

Οδοδείκτης συνολικού ύψους 3,00μ., ο οποίος αποτελείται από ιστό συνολικού ύψους πάνω από την επιφάνεια του πεζοδρομίου 2,70 μ. και βάθους πάκτωσης 30 εκ., κατασκευασμένο από:

Α. από σωλήνες χάλυβα St-37 δύο διατομών. Το κάτω μέρος του ιστού με ύψος 1,50μ. έχει διάμετρο 76χιλ και το άνω 1,20μ. έχει διάμετρο 60χιλ.. Η κάτω διάμετρος μορφοποιείται συστολικά με συμπίεση.

Η κεφαλή του ιστού να είναι σχήματος ημισφαιρίου κατασκευασμένο από χυτό κράμα αλουμινίου.

Στο άνω μέρος του σωλήνα υπάρχει κινητό τεμάχιο 40x50 εκ. από όμοιο σιδηροσωλήνα που μπορεί να φέρει ως στοιχεία ανάρτησης των πινακίδων:

Α. ράβδους Ø20χιλ. και διακοσμητικά τριγωνικά φουρούσια διάτρητα από λαμαρίνα πάχους 3 χιλ. , στα οποία υπάρχουν ειδικά μικρά ειδικά τεμάχια όπου βιδώνονται οι πινακίδες αλουμινίου πάχους 3 χιλ. και σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία 90°.

Όλα τα μεταλλικά μέρη είναι βαμμένα ηλεκτροστατικά με χρώμα εποξειδικής ρητίνης σε μορφή πούδρας ψημένο στους 180° C, σε απόχρωση επιλογής της Υπηρεσίας.

Η πινακίδα θα είναι και στις δύο επιφάνειες επικαλυμμένη με ανακλαστική μεμβράνη τύπου I και θα είναι γραμμένη σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.



Η απόχρωση θα επιλεγεί από τα παρακάτω χρώματα RAL

ΧΡΩΜΑΤΑ ΒΑΦΗΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ:

RAL 6024 Traffic green	RAL 6025 Fern green	RAL 6018 Yellow green
RAL 5017 Traffic blue	RAL 5015 Sky blue	RAL 5022 Night blue
RAL 7042 Traffic grey A	RAL 7043 Traffic grey B	RAL 7040 Window grey
RAL 1023 Traffic yellow	RAL 8012 Red brown	

RAL 3020 Traffic red	RAL 2009 Traffic orange	
RAL 9017 Traffic black	RAL 9016 Traffic white	

Τυχόν υλικά αστικού εξοπλισμού που τυχόν δεν τοποθετηθούν θα παραδοθούν στο συνεργείο του Τμήματος Κυκλοφοριακών Ρυθμίσεων για τοποθέτηση.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Γεώργιος Ζεμπέκης
Αν. Προϊστάμενος Τμήματος
Η/Μ έργων και Συντηρήσεων

Νικόλαος Μήτσος
Αν. Προϊστάμενος Τμήματος
Μελετών και Επιβλέψεων Κατασκευών Πρασίνου

Αλέξανδρος Παπαχατζής
Αν. Προϊστάμενος Τμήματος
Συντήρησης Σήμανσης - Ασφάλειας οδικού Δικτύου

Ο αν/τής Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τεχνικών Υπηρεσιών

Ο αν/τής Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Βιώσιμης Κινητικότητας

Αθανάσιος Πατσιούρας

Αλέξανδρος Παπαχατζής

ΕΡΓΟ : ΔΙΚΤΥΟ ΟΔΩΝ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (ΕΡΓ.
ΠΡΩΤΟΜΑΓΙΑΣ - ΤΖΑΒΕΛΑ - ΗΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ -
ΝΙΚΟΛΑΪΜΟΥ)

[illegible]

Σελίδα 77 από 177

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
							Από μεταφορά	284.212,40	
17	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	ΝΑΟΙΚ 32.01.05	ΟΙΚ 3215	A.16	m3	10,00	95,00	950,00	
18	Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων	ΝΑΟΙΚ 20.40	ΟΙΚ 2177	A.18	tonx1 0m	250,00	5,60	1.400,00	
19	Ευλότυποι χυτών μικροκατασκευών	ΝΑΟΙΚ 38.02	ΟΙΚ 3811	A.19	m2	1.800,00	22,50	40.500,00	
20	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα B500C	ΝΑΟΙΚ 38.20.03	ΟΙΚ 3873	A.20	kg	9.800,00	1,01	9.898,00	
21	Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων	ΝΑΟΙΚ 38.45	ΟΙΚ 3873	A.21	m2	4.900,00	2,20	10.780,00	
22	Κατασκευή υαλοτοιχών από υαλόπλινθους κοινούς	ΝΑΟΙΚ 50.01.01	ΟΙΚ 4811.1	A.22	m2	100,00	135,00	13.500,00	
23	Κατασκευή σιδηρών εσχάρων φωταγωγών υπογείων (cour anglaises)	ΝΑΟΙΚ 61.23	ΟΙΚ 6123	A.23	kg	2.500,00	3,40	8.500,00	
24	Πλακοστρώσεις με πλάκες διαστάσεων 40x40cm	ΝΑΟΙΚ Π73.16.02	ΟΙΚ 7316	A.24	m2	4.100,00	19,00	77.900,00	
25	Επιστρώσεις με πλάκες τυφλών	ΝΑΟΙΚ Ψ73.16	ΟΙΚ 7431	A.25	m2	400,00	17,00	6.800,00	
26	Επίστρωση με κυβόλιθους ενισχυμένους βαριάς κυκλοφορίας	ΝΑΟΙΚ Α179.81.01	ΟΙΚ 7744	A.26	m2	900,00	17,00	15.300,00	
27	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου	ΝΑΟΙΚ Ψ73.91	ΟΙΚ 7373.1	A.27	m2	100,00	5,00	500,00	
28	Χτυπητά περιζώματα επιστρώσεων από μάρμαρο μάρμαρο πάχους 3 cm	ΝΑΟΙΚ Ψ75.01.01	ΟΙΚ 7501	A.28	m2	150,00	62,00	9.300,00	
29	Χτυπητά περιζώματα επιστρώσεων από μάρμαρο μάρμαρο πάχους 5 cm	ΝΑΟΙΚ Ψ75.01.03	ΟΙΚ 7506	A.29	m2	430,00	72,00	30.960,00	
30	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	ΝΑΟΔΟ B51	ΝΟΔΟ 2921	A.30	m	1.400,00	9,60	13.440,00	
31	Πρόχυτα διακοσμητικά κράσπεδα από σκυρόδεμα με τη βάση τους	ΝΑΟΔΟ ΝB51	ΟΔΟΝ 2921	A.31	m	80,00	7,00	560,00	
32	Προσαρμογή στάθμης υφιστάμενου φρεατίου επί ανακατασκευαζόμενου πεζοδρομίου	ΝΑΟΔΟ B85	ΝΟΔΟ 2548	A.32	TEM	200,00	40,30	8.060,00	
33	Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος, σε βάθος έως 8 cm	ΝΑΟΔΟ Δ02.3	ΝΟΔΟ 1132	A.33	m2	2.300,00	1,85	4.255,00	
34	Ασφαλτική προεπάλειψη	ΝΑΟΔΟ Δ03	ΝΟΔΟ 4110	A.34	m2	6.100,00	1,20	7.320,00	
35	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	ΝΑΟΔΟ Δ04	ΝΟΔΟ 4120	A.35	m2	6.100,00	0,45	2.745,00	
36	Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτυκνωμένου πάχους 0,05m	ΝΑΟΔΟ Δ07	ΝΟΔΟ 4421B	A.36	m2	6.100,00	7,36	44.896,00	
37	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	ΝΑΟΔΟ Δ08.1	ΝΟΔΟ 4521B	A.37	m2	6.100,00	7,96	48.556,00	
38	Αποκατάσταση σωλήνων υδροσυλλογής οικοδομών	ΝΑΟΔΟ Α1ΕB56	6\ΥΔΡ-6.20.3	A.38	m	700,00	10,00	7.000,00	
							Σε μεταφορά	647.332,40	

Σελίδα 2 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
								Από μεταφορά	647.332,40
39	Καταβιβασμός Φρεατίων Επίσκεψης δικτύων με αποξήλωση και επανακατασκευή της πλάκας του φρεατίου	ΝΑΥΔΡ Δ\01	ΥΔΡ 6326	A.39	TEM	10,00	400,00	4.000,00	
40	Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΝΑΥΔΡ 11.01.02	ΥΔΡ 6752	A.40	kg	3.500,00	2,90	10.150,00	
41	Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο	ΝΑΥΔΡ 11.02.04	ΥΔΡ 6752	A.41	kg	6.500,00	2,90	18.850,00	
42	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 160 mm	ΝΑΥΔΡ 12.10.03	ΥΔΡ 6711.1	A.42	m	50,00	7,00	350,00	
43	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 315 mm	ΝΑΥΔΡ 12.10.06	ΥΔΡ 6711.4	A.43	m	1.400,00	22,80	31.920,00	
44	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 355 mm	ΝΑΥΔΡ 12.10.07	ΥΔΡ 6711.5	A.44	m	10,00	27,60	276,00	
45	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από PVC-U Σαμάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41 Σαμάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 315/160 mm.	ΝΑΥΔΡ 12.12.01.03	ΥΔΡ 6712.3	A.45	TEM	275,00	38,90	10.697,50	
46	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917, εντός κατοικημένων περιοχών Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,20 m	ΝΑΥΔΡ 16.14.01	ΥΔΡ 6327	A.46	TEM	50,00	1.290,00	64.500,00	
47	Μεταβατικά επιχώματα (από κοκκώδη υλικά) τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών	ΝΑΟΔΟ Β04.2	ΥΔΡ 6068	A.47	m3	50,00	16,75	837,50	
48	Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων	ΝΑΟΔΟ Α12	ΟΙΚ 2227	A.48	m3	10,00	31,75	317,50	
49	Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ. με σκυρόδεμα C12/15, άοπτο	ΝΑΟΔΟ Β29.2.1	ΝΟΔΟ 2531	A.49	m3	650,00	86,50	56.225,00	
50	Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20	ΝΑΟΔΟ Β29.3.4	ΝΟΔΟ 2532	A.50	m3	20,00	126,00	2.520,00	
51	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	ΝΑΥΔΡ 9.26	ΥΔΡ 6311	A.51	kg	2.000,00	0,98	1.960,00	
52	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΝΑΟΔΟ Β36	ΝΟΔΟ 2411	A.52	m2	100,00	1,75	175,00	
53	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 10,0 έως 20,0 HP	ΝΑΥΔΡ 6.01.01.05	ΥΔΡ 6110	A.53	h	5,00	15,50	77,50	
								Σε μεταφορά	850.188,40

Σελίδα 3 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								850.188,40	
54	Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m ³ για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΝΑΟΙΚ 32.25.03	ΟΙΚ 3223Α.5	Α.54	m ³	100,00	16,80	1.680,00	
55	Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m ³ για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	ΝΑΟΙΚ 32.25.04	ΟΙΚ 3223Α.6	Α.55	m ³	100,00	22,50	2.250,00	
56	Χειρωνακτική διαμόρφωση επιφάνειας υπόβασης από θραυστό υλικό λατομείου για κατασκευή πεζοδρομίου	ΝΑΟΙΚ 20.40.Χ	ΟΙΚ 2177	Α.56	M2	4.600,00	4,60	21.160,00	
57	Κοπή μετά προσοχής με χρήση υδραυλικής αερόσφυρας υφιστάμενων πλακοστρώσεων	ΝΑΟΙΚ 20.40.Σ	ΟΙΚ 2177	Α.57	m.	1.400,00	5,00	7.000,00	
58	Άρμοι διαστολής δαπέδου σκυροδεματος	ΝΑΟΙΚ Χ138.02	ΟΙΚ 3811	Α.58	MM	2.800,00	5,00	14.000,00	
59	Πλήρωση αρμών διαστολής επιστρώσεων δαπέδων εξωτερικών χώρων με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό	ΝΑΟΙΚ Ζ179.37	ΟΙΚ 7936	Α.59	MM	170,00	11,20	1.904,00	
Σύνολο : 1. ΟΜΑΔΑ Α: ΟΔΟΠΟΙΑ								898.182,40	898.182,40
2. ΟΜΑΔΑ Β: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ									
1	Βάση πύλαρ 1,20Χ0,4Χ0,50	ΑΤΗ Ν9311.1	Η/Μ 101	46	TEM	1,00	50,00	50,00	
2	Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πύλαρ) 1.10x0.30x1.20 m	ΑΤΗ Ν9350.1	Η/Μ 52	15	TEM	1,00	710,00	710,00	
3	Ηλεκτρική διανομή	ΑΤΗ Ν9353	Η/Μ 53	14	TEM	1,00	180,00	180,00	
4	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων	ΑΤΗ Ν9302	Η/Μ 10	Γ.18	m ³	1,00	20,00	20,00	
5	Αποκατάσταση πεζοδρομίου, δρόμου, πράσινο	ΑΤΗ Ν9306	Η/Μ 10	Γ.19	m ²	1,00	25,00	25,00	
6	Κοπή αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με αρμοκόφτη Κοπή αρμών συστολοδιαστολής	ΝΑΥΔΡ Γ10.01.01	ΥΔΡ 6370	Γ.22	m	1,00	1,00	1,00	
7	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης ή επισκευής υπόγειων καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων 40 x 40 cm, βάθους έως 40 cm	ΑΤΗ Ν9307.6.1	Η/Μ 10	Γ.23	TEM	14,00	100,00	1.400,00	
8	Διάστρωση με διάτρητους πλινθούς διατάσεων 19Χ9Χ6 cm	ΑΤΗ 9305	Η/Μ 10	8	m	200,00	8,00	1.600,00	
9	Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοίστου ή σιδηροίστου σε έδαφος γαιώδες	ΑΤΗ 9301.1	Η/Μ 10	12	m ³	10,00	63,00	630,00	
10	Βάση σιδηροίστου άοπλη 1,00x1,00x1,00	ΑΤΗ Ν9312.1	Η/Μ 101	Γ.25	m ³	10,00	100,00	1.000,00	
11	Καλώδιο ΝΥΥ 5Χ2,5 mm	ΑΤΗ Ν9337.5.2.5	Η/Μ 102	9	m	200,00	5,00	1.000,00	
12	Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm ²	ΑΤΗ 9336.1.1	Η/Μ 46	10	m	50,00	4,00	200,00	
Σε μεταφορά								6.816,00	898.182,40

Σελίδα 4 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								6.816,00	898.182,40
13	Γείωση από χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ 22χιλ μήκους 1,50m	ΑΤΗΕ Ν19342	Η/ΛΜ 5	33	TEM	2,00	26,00	52,00	
14	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm ²	ΑΤΗΕ 9340.2	Η/ΛΜ 45	32	m	200,00	5,00	1.000,00	
15	Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), διπλού δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086, με ενσωματωμένη μούφα. Με σωληνες σε κουλούρες, με ενσωματωμένη ασφάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > 450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 50086. Σωληνώσεις DN/OD 110 mm	ΝΑΥΔΡ Γ12.36.01.06	ΥΔΡ 6711.1	51	m	200,00	6,00	1.200,00	
16	Σωλήνας σπείραλ διέλευσης καλωδίων, πλαστικός διαμέτρου Φ 63 mm (ενδ. τύπου conflex ή ισοδύναμου)	ΑΤΗΕ Ν19315.1.3	Η/ΛΜ 8	52	m	15,00	4,00	60,00	
17	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6mm	ΝΑΗ/ΛΜ 60.20.40.02	Η/ΛΜ 5	53	m	10,00	19,00	190,00	
18	Φωτιστικό σώμα κορυφής για λυχνίες τύπου LED υψηλής φωτεινότητας έως 40 W	ΑΤΗΕ Ν19361.1.2.1	Η/ΛΜ 103	80	TEM	10,00	353,42	3.534,20	
19	Σιδηροστός κωνικός 5 μ. γαλβανισμένος	ΑΤΗΕ Ν19324.2	Η/ΛΜ 101	29	TEM	10,00	400,00	4.000,00	
Σύνολο : 2. ΟΜΑΔΑ Β: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ								16.852,20	16.852,20
3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΠΡΑΣΙΝΟ									
3.1. ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΑ									
1	Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΝΑΠΡΣ Α02	ΝΟΔΟ 1123.Α	Γ.01	m ³	121,00	0,70	84,70	
2	Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη, χωρίς την προμήθεια του υλικού	ΝΑΠΡΣ Α07	ΠΡΣ 1620	Γ.02	m ²	121,00	1,50	181,50	
3	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	ΝΑΠΡΣ Γ01	ΠΡΣ 1140	Γ.03	στρ.	0,121	105,00	12,71	
4	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	ΝΑΠΡΣ Δ07	ΠΡΣ 1710	Γ.04	m ³	121,00	8,50	1.028,50	
5	Προμήθεια τύρφης	ΝΑΠΡΣ Δ10	ΠΡΣ 5340	Γ.05	m ³	4,00	40,00	160,00	
6	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	ΝΑΠΡΣ Γ02	ΠΡΣ 1620	Γ.06	m ³	4,00	5,00	20,00	
7	Δένδρα, κατηγορίας Δ7	ΝΑΠΡΣ Δ01.7	ΠΡΣ 5210	Γ.07	TEM	115,00	120,00	13.800,00	
8	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m	ΝΑΠΡΣ Ε01.2	ΠΡΣ 5120	Γ.08	TEM	120,00	1,50	180,00	
9	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt	ΝΑΠΡΣ Ε09.6	ΠΡΣ 5210	Γ.09	TEM	120,00	3,00	360,00	
Σε μεταφορά								15.827,41	915.034,60

Σελίδα 5 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								15.827,41	915.034,60
10	Περίφρακτα Στρόγγυλα	ΝΑΟΔΟ ΑΙΕ05.2ΣΧ	ΥΔΡ 6812	Γ.10	τεμ.	120,00	60,00	7.200,00	
11	Υποστήλωση με την αξία του πασσάλου	ΝΑΠΡΣ Χ11.1	ΝΑΠΡΣ 5141	Γ.11	ΤΕΜ	120,00	5,00	600,00	
12	Λίπανση φυτών με τα χέρια	ΝΑΠΡΣ ΣΤ03.1	ΠΡΣ 5340	Γ.12	ΤΕΜ	120,00	0,05	6,00	
13	Βοτάνισμα με τα χέρια	ΝΑΠΡΣ ΣΤ06.1	ΠΡΣ 5551	Γ.13	στρ.	2,30	90,00	207,00	
14	Καθαρισμός χώρων φυτών εδαφοκάλυψης - μεσημβριανθέμου	ΝΑΠΡΣ ΣΤ08.4	ΠΡΣ 5650	Γ.14	στρ.	2,30	20,00	46,00	
15	Πέτασμα καθοδήγησης ριζών 60x60 εκ., πάχους 0,2 mm	ΝΑΠΡΣ ΝΙΕ16.2.1	ΟΙΚ 7912	Γ.15	ΤΕΜ	480,00	37,00	17.760,00	
16	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m	ΝΑΠΡΣ Ζ02.2	ΠΡΣ 5354	Γ.16	ΤΕΜ	30,00	60,00	1.800,00	
17	Διαμόρφωση κόμης δένδρων ύψους από 4 μέχρι 8 m	ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.2.2	ΠΡΣ 5354	Γ.17	ΤΕΜ	30,00	20,00	600,00	
Σύνολο : 3.1. ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΑ								44.046,41	44.046,41
3.2. ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ									
1	Πλαστικός σωλήνας ευκαμπτός τυπού νεροσώλ	ΑΤΗΕ ΝΙ9315.1	Η/Μ 8	Β.06	m	1.100,00	4,34	4.774,00	
2	Αγωγός από σωλήνα PVC 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 110 mm	ΝΑΠΡΣ Η02.3.5	Η/Μ 8	Γ.20	m	100,00	9,50	950,00	
3	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm	ΝΑΠΡΣ Η01.2.4	Η/Μ 8	Γ.21	m	1.100,00	1,35	1.485,00	
4	Σταλακτιφόροι Φ6 ή Φ17 mm από πολυαιθυλένιο (PE) με σταλάκτες μακράς διαδρομής, αποστάσεις σταλακτιών 33 cm	ΝΑΠΡΣ Η08.2.1.1	Η/Μ 8	Γ.24	m	120,00	0,32	38,40	
5	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in	ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.1	Η/Μ 8	Γ.26	ΤΕΜ	5,00	32,00	160,00	
6	Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, μεταλλικό, διαστάσεων 80 x 60 x 25 (cm), πάχους 1,2 mm	ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.1Ζ	Η/Μ 8	Γ.27	ΤΕΜ	3,00	125,00	375,00	
7	Οικιακός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 4-6	ΝΑΠΡΣ Η09.2.5.1	Η/Μ 52	Γ.28	ΤΕΜ	3,00	200,00	600,00	
8	Κατασκευή Φρεατίου 40x40cm	ΑΤΗΕ 9424.1ΣΧ	ΑΤΗΕ 9424	Γ.29	τεμ.	120,00	50,00	6.000,00	
9	ΒΑΝΑΚΙΑ LOCK 1/2 ή 3/4 in	ΝΠΡΣ Η05.3.2ΣΧ	Η/Μ 11	Γ.31	ΤΕΜ	120,00	1,00	120,00	
10	Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου, με μηχανικά μέσα	ΝΑΠΡΣ Α10	ΠΡΣ 2111	Γ.32	m	1.200,00	0,80	960,00	
Σύνολο : 3.2. ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ								15.462,40	15.462,40
Σύνολο : 3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΠΡΑΣΙΝΟ									59.508,81
4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ									
4.1. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ									
1	Κολωνάκια Πλαστικά Εύκαμπτα 0,75εκ με υλικά στερέωσης	ΝΑΥΔΡ 6.2Γ	ΥΔΡ 6620.1	Γ.2	ΤΕΜ	10,00	12,00	120,00	
Σε μεταφορά								120,00	974.543,41

Σελίδα 6 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								120,00	974.543,41
2	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1	ΝΑΟΔΟ Ε08.2.2	ΟΙΚ 6541	61	m2	29,69	133,00	3.948,77	
3	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m	ΝΑΟΔΟ Ε09.1	ΟΙΚ 6541	62	TEM	7,00	53,70	375,90	
4	Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους	ΝΑΟΔΟ Ε09.3	ΟΙΚ 6541	63	TEM	108,00	34,50	3.726,00	
5	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους	ΝΑΟΔΟ Ε09.4	ΟΙΚ 6541	75	TEM	8,00	53,70	429,60	
6	Ιστός ανάρτησης πινακίδων σήμανσης γαλβανιζέ διαμέτρου 2", πάχους 2mm & μήκους από 3,00m έως 3,80m	ΝΑΟΔΟ Ν\Ε10.3	ΝΟΔΟ 2653	64	TEM	124,00	45,00	5.580,00	
7	Ηλεκτρονική πινακίδα σήμανσης, ορίου ταχύτητας (Ρ-32) Φ650	ΝΑΗ/Μ 60.20.80.01	Η/Μ 108	Δ.05	TEM	2,00	1.200,00	2.400,00	
8	Φωτεινή πληροφοριακή πινακίδα	ΝΑΗ/Μ Ν\60.20.80.05		Δ.06	TEM	8,00	350,00	2.800,00	
9	Μεταλλικός μόνιμος ανακλαστήρας οδοστρώματος, με κορμό έμπηξης, με δύο ανακλαστικές επιφάνειες	ΝΑΟΔΟ Ε15.4	ΟΙΚ 6532	67	TEM	20,00	6,90	138,00	
10	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	ΝΑΟΔΟ Ε17.1	ΟΙΚ 7788	68	m2	699,00	3,80	2.656,20	
11	Πρόσθετη τιμή για διαγράμμιση βελών κατεύθυνσης-λέξεων στο οδόστρωμα, σχημάτων & διαβάσεων με χρήση μητρώων διαγράμμισης από θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά	ΝΑΟΔΟ Ν\Ε17.3	ΟΙΚ 7788	69	m2	699,00	5,00	3.495,00	
12	Διαγράμμιση κρασπέδων-τεχνικών με ανακλαστική βαφή	ΝΑΟΔΟ Ε17.4Γ	ΟΙΚ 7788	Γ.33	MM	700,00	1,80	1.260,00	
13	Προστατευτικά κυκλιδώματα τύπου Π 0,50Χ1,00	ΝΑΟΙΚ Ψ\64.41.1	ΟΙΚ 6441	Δ.11	TEM	59,00	75,00	4.425,00	
14	Προστατευτικά κυκλιδώματα τύπου Π 1,50Χ1,00	ΝΑΟΙΚ Ψ\64.41.2	ΟΙΚ 6441	Δ.12	TEM	124,00	95,00	11.780,00	
15	Χαλύβδινα κολωνάκια πεζοδρομίου	ΝΑΟΙΚ Ψ\64.41.3	ΟΙΚ 6441	Δ.13	TEM	40,00	20,00	800,00	
16	Σιδηρά κυκλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών συνθέτου σχεδίου από ευθύγραμμες και καμπύλες ράβδους	ΝΑΟΙΚ 64.01.02.Γ	ΟΙΚ 6401	Γ.30	kg	925,00	7,00	6.475,00	
Σύνολο : 4.1. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ								50.409,47	50.409,47
4.2. Η/Μ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ									
1	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης ή επισκευής υπόγειων καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων 40 x 40 cm, βάθους έως 40 cm	ΑΤΗ Ν\9307.6.1	Η/Μ 10	Γ.23	TEM	15,00	100,00	1.500,00	
2	Διάστρωση με διάτρητους πλινθούς διαστάσεων 19Χ9Χ6 cm	ΑΤΗ 9305	Η/Μ 10	8	m	1,00	8,00	8,00	
3	Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοίστου ή σιδηροίστου σε έδαφος γαιώδες	ΑΤΗ 9301.1	Η/Μ 10	12	m3	10,00	63,00	630,00	
4	Βάση σιδηροίστου δοπλη 0,8μ Χ 0,8μΧ1,0μ	ΑΤΗ Ν\9312.3	Η/Μ 101	16	TEM	10,00	100,00	1.000,00	
Σε μεταφορά								3.138,00	1.024.952,88

Σελίδα 7 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
							Από μεταφορά	3.138,00	1.024.952,88
5	Προμήθεια απλών ιστών σηματοδότησης	ΝΑΗ/Μ 60.20.50.11	Η/Μ 101	18	TEM	8,00	250,00	2.000,00	
6	Προμήθεια ιστών σηματοδότησης με βραχίονα	ΝΑΗ/Μ 60.20.50.12	Η/Μ 101	24	TEM	2,00	520,00	1.040,00	
7	Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης, Ε1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 5X1,5 mm2	ΝΑΗ/Μ 60.20.30.03	Η/Μ 48	30	m	130,00	5,80	754,00	
8	Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης, Ε1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 21X1,5 mm2	ΝΑΗ/Μ 60.20.30.01	Η/Μ 48	31	m	200,00	7,60	1.520,00	
9	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2	ΑΤΗΕ 9340.2	Η/Μ 45	32	m	50,00	5,00	250,00	
10	Γείωση από χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ 22χιλ μήκους 1,50m	ΑΤΗΕ Ν19342	Η/Μ 5	33	TEM	3,00	26,00	78,00	
11	Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση πίνακα ηλεκτρικής παροχής της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης εντός ερμαρίου τύπου ΙΑ	ΝΑΗ/Μ 60.20.40.51	Η/Μ 102	34	TEM	1,00	100,00	100,00	
12	Εγκατάσταση τοπικών ρυθμιστών κυκλοφορίας,"μεγάλης" χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχριδεκα εξη (16) ομάδες σηματοδοτών	ΝΑΗ/Μ Ν160.20.10.06		37	TEM	1,00	10.000,00	10.000,00	
13	Φωτεινοί σηματοδότες, χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι)	ΝΑΗ/Μ 60.20.20.01	Η/Μ 105	38	TEM	6,00	520,00	3.120,00	
14	Φωτεινοί σηματοδότες, χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-πρ).	ΝΑΗ/Μ 60.20.20.02	Η/Μ 105	39	TEM	12,00	390,00	4.680,00	
15	Φωτεινοί σηματοδότες, αναρτημένος σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι)	ΝΑΗ/Μ 60.20.20.04	Η/Μ 105	40	TEM	2,00	750,00	1.500,00	
16	Φωτεινοί σηματοδότες, αναρτημένος σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι).	ΝΑΗ/Μ 60.20.20.05	Η/Μ 105	42	TEM	5,00	480,00	2.400,00	
17	Προμήθεια και τοποθέτηση κομβίου πεζών ειδικό για άτομα με ειδικές ανάγκες (τυφλούς)	ΝΑΗ/Μ Ν160.20.75.01	Η/Μ 104	83	TEM	4,00	500,00	2.000,00	
18	Προμήθεια και τοποθέτηση ή αντικατάσταση ηχητικής διάταξης τυφλών	ΝΑΗ/Μ 60.20.75.02	Η/Μ 104	44	TEM	4,00	200,00	800,00	
19	Αποξήλωση σηματοδότη ΟΧΗΜ ΑΤΩΝ- ΠΕΖΟΥ απλού	ΑΤΗΕ Ν19418.1.1	Η/Μ 105	45	TEM	25,00	20,00	500,00	
20	Βάση πύλλα 1,20X0,4X0,50	ΑΤΗΕ Ν19311.1	Η/Μ 101	46	TEM	1,00	50,00	50,00	
21	Προμήθεια και τοποθέτηση ψηφιακού καταμετρητή αντίστροφης μέτρησης (Count-down), διαστάσεως φωτεινού δίσκου Φ200χτ.	ΝΑΗ/Μ Ν160.20.20.3	Η/Μ 104	50	TEM	4,00	480,00	1.920,00	
							Σε μεταφορά	35.850,00	1.024.952,88

Σελίδα 8 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
	Από μεταφορά							35.850,00	1.024.952,88
22	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6mm	ΝΑΗ/Μ 60.20.40.02	Η/Μ 5	53	m	100,00	19,00	1.900,00	
	Σύνολο : 4.2. Η/Μ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ							37.750,00	37.750,00
	Σύνολο : 4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ								88.159,47
	Άθροισμα Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ							18,00%	1.062.702,88
	191.286,52								
	Άθροισμα Απρόβλεπτα							15,00%	1.253.989,40
	188.098,41								
	Άθροισμα Απολογιστικά χωρίς ΓΕ & ΟΕ								1.442.087,81
	45.000,00								
	Άθροισμα ΓΕ & ΟΕ απολογιστικών								1.487.087,81
	8.100,00								
	Άθροισμα Πρόβλεψη αναθεώρησης								1.495.187,81
	225.000,00								
	Άθροισμα ΦΠΑ							24,00%	1.720.187,81
	412.845,07								
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ								2.133.032,88

18-6-2025
ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

18-6-2025
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

18-6-2025
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΜΑΡΙΑ ΚΩΤΟΥΛΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΖΕΜΠΕΚΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΣΤΕΡΙΟΣ ΓΚΟΥΜΑΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΙΑΜΑΝΤΟΥΛΗΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ

ΝΙΚΟΣ ΜΗΤΣΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μη μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμήθειας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο ΙΚΑ., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεση τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών

(σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κ.λπ. κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
 - (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.
- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις.
- 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικρίωματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.).
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικρίωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
- Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
- 1.10 Οι δαπάνες προμήθειας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο[*]).
- Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων
- 1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
 - (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
 - (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
 - (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κ.λπ.).
- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
 - (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερος), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματοургικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής

ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
 - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
 - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (β) Χρονικώς συντηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.
 - (3) Νομικής υποστήριξης
 - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
 - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
 - (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
 - (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
 - (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
 - (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
 - (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας
- Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.
- Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών

προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

(1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων. αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παραμεφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζόμενων ανοχών.

2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται

στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.

2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

- Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.
- Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.
- Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m³.
- Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμιά περίπτωση δεν σημαίνει ότι τα κοιτάσματα μαρμάρου των διαφόρων περιοχών είναι ομοιόμορφα ως προς το χρώμα, την σκληρότητα και τις λοιπές ιδιότητες. Άλλωστε και οι τιμές διάθεσης των μαρμάρων κάθε περιοχής διαφοροποιούνται και μάλιστα σημαντικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.

Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επίστρωσης με μάρμαρα των NET ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαίτερος τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.

2. Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσων ποιοτικών χαρακτηριστικών.
3. Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθεσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας" που προβλέπεται στο NET ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.

Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπιμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουσα την Μελέτη Υπηρεσία.

4. Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ EN 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ

973B/18-07-2007.

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αν. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν- μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν- μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραΐνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραΐνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραΐνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

5. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)

6. Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

ΑΡΘΡΑ

Α.Τ. : 8

Αρθρο : ΑΤΗΕ 9305

Διάστρωση με διάτρητους πλίνθους διατάσεων 19X9X6 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10

Διάστρωση με διάτρητους πλίνθους διατάσεων 19X9X6 cm δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και διάστρωση διάτρητων πλίνθων επάνω σε στρώση άμμου πάχους 0,10 m για την προστασία υπογείων τροφοδοτικών καλωδίων μαζί με την αξία προμήθειας, μεταφοράς και διαστρώσεως της άμμου (το πλάτος διαστρώσεως θα είναι 19 cm)

(1 m)

Διάστρωση διάτρητων πλίνθων διαστάσεων 19X9X6 cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,00
(Ολογράφως) : οκτώ

Α.Τ. : 9

Αρθρο : ΑΤΗΕ ΝΙ9337.5.2.5 Καλώδιο ΝΥΥ 5X2,5 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Καλώδιο ΝΥΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ 5X2,5mm, 1000 V μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή σιδηροσωλήνα.

(1 m)

9337.3 5X2,5

9337.3.1 Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 5X2,5 mm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

Α.Τ. : 10

Αρθρο : ΑΤΗΕ 9336.1.1

Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 X 1,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο ΝΥΜ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΜ σε έργα οδικού ηλεκτροφωτισμού.

(1 m)

9336. 1 τριπολικό

9336. 1. 1 Καλώδιο ΝΥΜ διατομής: 3 X 1,5mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,00
(Ολογράφως) : τέσσερα

Α.Τ. : 12

Αρθρο : ΑΤΗΕ 9301.1

Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοίστου ή σιδηροίστου σε έδαφος γαιώδες

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10

Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοίστου ή σιδηροίστου οιονδήποτε διαστάσεων που θα γίνει με οιονδήποτε τρόπο χωρίς την χρησιμοποίηση εκρηκτικών και με την υποστήριξη των πρανών, μόρφωση πυθμένα, την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής και την απόρριψή τους σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία

(1 m³)

9301. 1 Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες

Ευρώ (Αριθμητικά) : 63,00
(Ολογράφως) : εξήντα τρία

A.T. : 14**Αρθρο : ATHE N19353****Ηλεκτρική διανομή****Κωδικός αναθεώρησης:****HΛM 53**

Εσωτερική συνδεσμολογία οργάνων διανομής (σύνδεση με μετρητή της ΔΕΗ, χρονοδιακόπτης, φωτοκύταρο, ασφάλειες, σε κάθε γραμμή διακόπτες, ρελέ κλπ. βλ. μονογραμμικό διάγραμμα) σε υπάρχων πίλλαρ κατασκευασμένου από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνιές, λάμες κλπ.) συγκολλημένα η συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό, κυβώτιο από χαλυβδόελασμα ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσσαριστό πάχους 2 mm.. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα όργανα διανομής (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 180,00**(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα****A.T. : 15****Αρθρο : ATHE N19350.1****Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) 1.10x0.30x1.20 m****Κωδικός αναθεώρησης:****HΛM 52**

Κυβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και εσωτερική συνδεσμολογία οργάνων διανομής (σύνδεση με μετρητή της Δ.Ε.Η, χρονοδιακόπτης, φωτοκύταρο, ασφάλειες, σε κάθε γραμμή διακόπτες, ρελέ κλπ. βλ. μονογραμμικό διάγραμμα) ενός πίλλαρ κατασκευασμένου από μεταλλικά πλαίσια από προφίλ (σιδηρογωνιές, λάμες κλπ.) συγκολλημένα η συνδεδεμένα με κοχλίες και εξωτερικό μεταλλικό, κυβώτιο από χαλυβδόελασμα ΝΤΕΚΑΠΕ πρεσσαριστό πάχους 2 mm. Οι εσωτερικές ωφέλιμες διαστάσεις του θα είναι : μήκος 1.10 μ., ύψος 1.20 μ. και βάθος 0.30 μ. Το εσωτερικό του πίλλαρ θα είναι χωρισμένο με λαμαρίνα σε δύο ανεξάρτητους χώρους από τους οποίους ο ένας προς τα αριστερά πλάτους 0.60μ θα προορίζεται για τον μετρητή της ΔΕΗ και ο άλλος πλάτους 0.50 μ για την ηλεκτρική διανομή. Ο αριστερός και ο δεξιός χώροι θα κλείνουν με μονόφυλλη θύρα. Οι θύρες α) θα κλείνουν με την βοήθεια ελαστικού παρεμβύσματος, β) περιμετρικά θα είναι δύο φορές κεκαμμένες κατά ορθή γωνία (στρατζαριστές) για να παρουσιάζουν αυξημένη αντοχή στην παραμόρφωση και να εφαρμόζουν καλά στο κλείσιμο, γ) θα αναρτώ στο σώμα του πίλλαρ με την βοήθεια μεντεσέδων βαρέως τύπου και δ) θα έχουν ανεξάρτητη κλειδαριά. Στο χώρο που προορίζεται για την ΔΕΗ και στην ράχη του πίλλαρ θα είναι στερεωμένη με κοχλίες και περικόχλια στρατζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1 mm για να μπορούν να στερεωθούν επάνω σε αυτήν τα όργανα της ΔΕΗ.

Στο χώρο που προορίζεται για την Υπηρεσία, θα υπάρχει κατασκευή από σιδηρογωνιές, ελάσματα κλπ. για την στερέωση της ηλ. διανομής. Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης η τόξου και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατασκευής κατά 6 εκ. Ολόκληρη η κατασκευή θα είναι στεγανή στην βροχή και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός θα βαφεί με δύο στρώσεις χρώματος μινιού και δύο στρώσεις από βερνικόχρωμα αποχρώσεως της αρεσκείας της Υπηρεσίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα όργανα διανομής και η κονσόλα από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα βαρέως τύπου διατομής σύμφωνα με το σχέδιο παροχέτευσης της Δ.Ε.Η. Συμπεριλαμβάνονται επίσης ο σωλήνας προστασίας που απαιτείται για την διέλευση του καλωδίου της συγκεκριμένης παροχής και ο σιδηροσωλήνας για το φωτοκύταρο. Το επάνω μέρος του πίλλαρ θα έχει σχήμα στέγης ή τόξου και θα προεξέχει της υπόλοιπης κατασκευής κατά 6cm. Ολόκληρη η κατασκευή θα είναι στεγανή στη βροχή και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός θα βαφεί με δύο στρώσεις χρώματος μινιού και δύο στρώσεις από βερνικόχρωμα αποχρώσεως της αρεσκείας της Υπηρεσίας.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 710,00**(Ολογράφως) : επτακόσια δέκα****A.T. : 16****Αρθρο : ATHE N19312.3****Βάση σιδηροϊστού άοπλη 0,8μ Χ 0,8μΧ1,0μ****Κωδικός αναθεώρησης:****HΛM 101**

Βάση σιδηροϊστού άοπλη δηλαδή κατασκευή μιάς βάσεως από άοπλο σκυρόδεμα Σ 150 για την έδραση και στερέωση σιδηροϊστού που να φέρει στο κέντρο μία κατακόρυφη οπή και μία πλευρική με πλαστικό σωλήνα PVC Φ 110 και καμπύλη 90 μοιρών για την διέλευση του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως. Μέσα στη βάση θα ενσωματωθεί κλωβός αγκυρώσεως από σιδηρογωνιές και ήλους όπως περιγράφεται στο σχετικό άρθρο του σιδηροϊστού. Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η αξία των εκσκαφών

(1 τεμ)

9312.1 Βάση σιδηροϊστού άοπλη διαστάσεων 0,8Χ0,8 m βάθους 1 m

Ευρώ (Αριθμητικά) : 100,00
(Ολογράφως) : εκατό

A.T. : 18

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.50.11 Προμήθεια απλών ιστών σηματοδότησης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101

Προμήθεια γαλβανισμένων χαλυβδίνων απλών ιστών σηματοδότησης, από σιδηροσωλήνα DN 0 4" (0 114 mm), πάχους τουλάχιστον 4,5 mm και μήκους 4,20 m κατασκευασμένων σύμφωνα με το πρότυπο ΦΣ 6/75 του Τ.ΥΠΕΧΩΔΕ και κατά τα λοιπά με βάση το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-5, ηλεκτροστατικά βαμμένων με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 μm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον ΚΤΕ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η διαμόρφωση θυρίδας για την τοποθέτηση οριολωρίδας μικτονόμησης των καλωδίων
- Ανοιγμα στο κάτω τμήμα για την διέλευση των καλωδίων
- Τάπα από ανοξείδωτο υλικό στην κορυφή του και επιθέματα (τακάκια) για την ενίσχυση των θέσεων στήριξης των φωτ. σηματοδοτών, σύμφωνα με τις λεπτομέρειες που προβλέπονται στο σχέδιο του προτύπου ΦΣ 6/75 του Τ.ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Οι διατάξεις αγκύρωσης του ιστού, εφόσον προβλέπεται πάκτωσή του σε βάση από σκυρόδεμα.

Τιμή ανά ιστό, έτοιμο προς τοποθέτηση, με τα εξαρτήματά του.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 250,00
(Ολογράφως) : διακόσια πενήντα

A.T. : 24

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.50.12 Προμήθεια ιστών σηματοδότησης με βραχίονα

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101

Προμήθεια γαλβανισμένων χαλυβδίνων ιστών σηματοδότησης με βραχίονα, κατασκευασμένων σύμφωνα με το πρότυπο ΦΣ 7/75 του Τ.ΥΠΕΧΩΔΕ και κατά τα λοιπά σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-5, με τα παρακάτω κατασκευαστικά χαρακτηριστικά:

- Ηλεκτροστατική βαφή με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 μm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον κύριο του έργου.
- Κορμός ιστού κολουροκωνικός με διατομή κανονικού εξαγώνου, 0 225 mm στην βάση και 0 130 mm στην κορυφή, μήκους 4,0 m, πάχους 5 mm, συγκολλημένος σε πέγμα διαστ. 500x500 mm από έλασμα πάχους 20 mm ενισχυμένο με 4 πτερύγια, με προσαρμοσμένο στην κορυφή του ιστού σωλήνα 0 4", μήκους 0,40 m.
- Βραχίονας κατασκευασμένος από σιδηροσωλήνα ονομ.διαμέτρου 0 3" πάχους τοιχώματος 4 mm, καμπύλος, με οριζόντια προβολή 4,40 m και κατακόρυφη (μαζί με την χοάνη του) 2,25 m.
- Θυρίδα ιστού για την τοποθέτηση της οριολωρίδας του και επιθέματα (τακάκια) για την στερέωση των σηματοδοτών.
- Κλωβός αγκύρωσης ιστού με 4 αγκύρια M24 x 1,00 m και 8 περικόχλια ιδίας διαμέτρου (περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας).

Τιμή ανά ιστό, έτοιμο προς τοποθέτηση, με τα εξαρτήματά του.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 520,00
(Ολογράφως) : πεντακόσια είκοσι

A.T. : 29

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19324.2 Σιδηροιστός κωνικός 5 μ. γαλβανισμένος

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101

Σιδηροιστός κωνικός 5 μέτρων γαλβανισμένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός σιδηροιστού κατασκευασμένου σε μορφή κωνική δηλ. η διατομή της κολώνας θα είναι συνεχώς μεταβαλλόμενη και θα έχει κυκλική μορφή.
 Η κατασκευή του κορμού είναι από στραντζαριστή λαμαρίνα με διαμήκη συγκόλληση.
 Η διαμήκης ραφή είναι ευθύγραμμη, αφανής, στεγανή, με συνεχή ηλεκτρο-συγκόλληση σε λοξοτομημένα ελάσματα σύμφωνα με τους κανονισμούς.
 Η μέθοδος συγκόλλησης αξιολογείται κατά ASME και CNR UNI 10011. Για τη συγκόλληση αυτή δίδεται εγγύηση πλήρους διεύθυνσης κατά 80%.
 Κάθε ιστός φέρει θυρίδα επίσκεψης ηλεκτρολογικού κιβωτίου. Η θυρίδα κλείνει με κατάλληλο πορτάκι από έλασμα ίδιου πάχους και σχήματος με τον υπόλοιπο ιστό, έτσι ώστε στην κλειστή του θέση δεν εξέχει του ιστού. Η στερέωση του γίνεται με ειδικά τεμάχια που δεν εξέχουν του ιστού και ταυτόχρονα εξασφαλίζεται η πλήρης στεγανότητα και η στιβαρή και σταθερή στερέωση του χωρίς την ανάγκη παρεμβολής στεγανωτικού παρεμβύσματος.
 Μέσω της θυρίδας είναι δυνατόν να οδηγηθούν τα ηλεκτρικά καλώδια που κατέρχονται από τα φωτιστικά σώματα στον ακροκιβώτιο, . Στον ίδιο ακροκιβώτιο καταλήγει και το ηλεκτρικό καλώδιο τροφοδοσίας, διερχόμενο από ειδική οπή που υπάρχει στο θεμέλιο του ιστού.
 Διάσταση ιστού υψος 5.00 μετ. διάμετρος βάσης 120χιλ. διάμετρος κορυφής 60χιλ. πάχος ελάσματος 4 χιλ. διαστάσεις θυρίδας 300χιλ X 85χιλ.
 Ο ιστός μετά από την σχετική προεργασία, δηλαδή την απόξεση, τον καθαρισμό και λοιπές εργασίες για να μην διακρίνονται τα σημεία ραφής του, θα βαφεί με δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής και δύο στρώσεις χρώματος ντούκο ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες και επιδράσεις αποχρώσεως της αρεσκείας της επιβλέψεως. Ο ιστός θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση εντός τσιμεντοσωλήνα ενός (1) μέτρου
 Η όλη κατασκευή θα πρέπει να εκτελεσθεί κατά τρόπο που να μην παρουσιάζει ελαττώματα. Στη τιμή περιλαμβάνεται και η αξία της σταθεροποίησης του ιστού.
 (1 τεμ)
 9325.λ1 Μήκους 5μ

Ευρώ (Αριθμητικά) : 400,00
(Ολογράφως) : τετρακόσια

A.T. : 30

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.30.03 Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης, E1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 5X1,5 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 48

Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης σε υπάρχουσα σωλήνωση, είτε κενή είτε περιέχουσα οδηγό ή άλλα καλώδια, αποξήλωση και μεταφορά των τυχόν υπαρχόντων στην σωλήνωση άχρηστων καλωδίων (προκειμένου να περάσει το νέο) στις αποθήκες της Υπηρεσίας. Περιλαμβάνεται και ο τυχόν απαιτούμενος καθαρισμός των φρεατίων έλξης/διακλάδωσης καλωδίων.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και στην περίπτωση τοποθέτησης καλωδίων σε σωλήνωση που ήδη περιέχει καλώδια που δεν αποξηλώνονται, με χρήση νέου οδηγού εφόσον τούτο είναι δυνατό.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο καλωδίου.

Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου E1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 5X1,5 mm2.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,80
(Ολογράφως) : πέντε και ογδόντα λεπτά

A.T. : 31

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.30.01 Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης, E1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 21X1,5 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 48

Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης σε υπάρχουσα σωλήνωση, είτε κενή είτε περιέχουσα οδηγό ή άλλα καλώδια, αποξήλωση και μεταφορά των τυχόν υπαρχόντων στην σωλήνωση άχρηστων καλωδίων (προκειμένου να περάσει το νέο) στις αποθήκες της Υπηρεσίας. Περιλαμβάνεται και ο τυχόν απαιτούμενος καθαρισμός των φρεατίων έλξης/διακλάδωσης καλωδίων.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και στην περίπτωση τοποθέτησης καλωδίων σε σωλήνωση που ήδη περιέχει καλώδια που δεν αποξηλώνονται, με χρήση νέου οδηγού εφόσον τούτο είναι δυνατό.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο καλωδίου.

Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου Ε1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 21X1,5 mm².

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,60
(Ολογράφως) : επτά και εξήντα λεπτά

A.T. : 32

Άρθρο : ATHE 9340.2 Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός τρέχοντος μέτρου γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού για την σύνδεση του υπογείου δικτύου γειώσεως με τα ακροκιβώτια που ευρίσκονται μέσα στους ιστούς.
(1 m)

9340. 2 Διατομής 16mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : 33

Άρθρο : ATHE N19342 Γείωση από χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ 22χιλ μήκους 1,50m

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Γείωση από χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ 22χιλ μήκους 1,50m, δηλαδή κατασκευή και έμψηξη στο έδαφος μιάς γειώσεως αποτελούμενης από χάλκινο ηλεκτρόδιο με όλα τα μικρουλικά που χρειάζονται, κολλάρα γειώσεως κλπ.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 26,00
(Ολογράφως) : είκοσι έξι

A.T. : 34

Άρθρο : NAHΛΜ 60.20.40.51 Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση πίνακα ηλεκτρικής παροχής της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης εντός ερμαρίου τύπου ΙΑ

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση στεγανού μεταλλικού ή πλαστικού πίνακα παροχής της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης προστασίας IP44, σε ερμάριο τύπου ΙΑ.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια του ηλεκτρικού πίνακα μετά των απαιτούμενων εξαρτημάτων στερέωσης του και η εγκατάστασή του στο ερμάριο μικτονόμησης, συμπεριλαμβανομένης της στερέωσής και της ηλεκτρικής σύνδεσής του.

Ο πίνακας θα περιέχει ένα μικροαυτόματο 25Α, ένα μικροαυτόματο 16Α, ένα ρευματοδότη με επαφές γείωσης, ένα διπολικό διακόπτη ράγας 40 Α, μία τηκόμενη ασφάλεια ράγας 25Α πορσελάνης, καθώς και συυποθλίπτες για την είσοδο και έξοδο των καλωδίων.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 100,00
(Ολογράφως) : εκατό

A.T. : 37

Άρθρο : NAHΛΜ N160.20.10.06 Εγκατάσταση τοπικών ρυθμιστών κυκλοφορίας, "μεγάλης" χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχριδεκα (16) ομάδες σηματοδοτών

Κωδικός αναθεώρησης:

Εγκατάσταση ενός τοπικού ρυθμιστή κυκλοφορίας χωρητικότητας όπως αναφέρεται παρακάτω, οποιασδήποτε συνθέσεως (είτε με προμήθεια του Αναδόχου, είτε χορηγουμένου από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν.Τεχνική Προδιαγραφή, με δυνατότητα ένταξης σε Σύστημα Κυκλοφοριακής Διαχείρισης με τον κατάλληλο πρόσθετο εξοπλισμό, η δαπάνη του οποίου δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν άρθρο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Το εξωτερικό κιβώτιο εγκατάστασης του ρυθμιστή μετά της αντίστοιχης μεταλλικής βάσεως αυτού
- η συναρμολόγηση του ρυθμιστή με τον απαιτούμενο εξοπλισμό σε δομικές μονάδες (πλακέτες) και βοηθητικό εξοπλισμό, για την υλοποίηση της εγκεκριμένης μελέτης
- Η εφαρμογή του κυκλοφοριακού προγράμματος του κόμβου στον ρυθμιστή της εγκατάστασης
- η σύνταξη των σχεδίων μικτονόμησης και ο προγραμματισμός του ρυθμιστή
- η σύνδεση και ρύθμιση των ανιχνευτών, των κομβίων πεζών και των ηχητικών διατάξεων, που προβλέπονται από την κυκλοφοριακή μελέτη, η σύνδεση των καλωδίων ισχύος και χαμηλής τάσης του εξωτερικού δικτύου που καταλήγουν σ' αυτόν και η εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας της σηματοδότησης του κόμβου.

Τιμή ανά εγκατεστημένο ρυθμιστή σε πλήρη λειτουργία.

λ1

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10.000,00
(Ολογράφως) : δέκα χιλιάδες

A.T. : 38

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.20.01 Φωτεινοί σηματοδότες, χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 105

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξης τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν. Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρτημένο σηματοδότη)
- Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
- τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
- η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
- η προμήθεια των κοχλιών στερέωσης και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
- ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του

Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη.

Χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 520,00
(Ολογράφως) : πεντακόσια είκοσι

A.T. : 39

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.20.02 Φωτεινοί σηματοδότες, χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-πρ).

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 105

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξης τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν. Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρτημένο σηματοδότη)

- Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
- τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
- η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
- η προμήθεια των κοχλιών στερέωσης και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
- ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του

Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη.

Χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-πρ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 390,00

(Ολογράφως) : τριακόσια ενενήντα

A.T. : 40

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.20.04 Φωτεινοί σηματοδότες, αναρτημένος σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 105

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξής τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνων με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν. Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρτημένο σηματοδότη)
- Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
- τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
- η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
- η προμήθεια των κοχλιών στερέωσης και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
- ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του

Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη.

Αναρτημένος σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 750,00

(Ολογράφως) : επτακόσια πενήντα

A.T. : 42

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.20.05 Φωτεινοί σηματοδότες, αναρτημένος σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι).

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 105

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξής τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνων με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν. Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρτημένο σηματοδότη)

- Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κ.λ.π.)
- τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
- η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
- η προμήθεια των κοχλιών στερεώσεως και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
- ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του

Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη.

Αναρτημένος σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 480,00

(Ολογράφως) : τετρακόσια ογδόντα

A.T. : 44

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.75.02 Προμήθεια και τοποθέτηση ή αντικατάσταση ηχητικής διάταξης τυφλών

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 104

Προμήθεια και τοποθέτηση ή αντικατάσταση ηχητικής διάταξης σηματοδότησης για την διέλευση τυφλών από διάβαση πεζών, σε ιστό σηματοδότησης.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια της συσκευής, η διάνοιξη των απαιτούμενων οπών στον ιστό, η εγκατάσταση, η σύνδεση και οι δοκιμές.

Περιλαμβάνεται επίσης η προμήθεια και εγκατάσταση ειδικού κομβίου κλήσης για χρήση από άτομα ΑΜΕΑ (τυφλούς), καθώς και η προμήθεια και εγκατάσταση του ασύρματου πομπού και δέκτη της αντιστοιχίας διάταξης κλήσης, με αναλογική κατανομή της δαπάνης ανά ηχητική διάταξη, από το ζεύγος που θα απαρτίζουν την σημανόμενη διάβαση τυφλών.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 200,00

(Ολογράφως) : διακόσια

A.T. : 45

Άρθρο : ΑΤΗ ΝΙ9418.1.1 Αποξήλωση σηματοδότη ΟΧΗΜ ΑΤΩΝ- ΠΕΖΟΥ απλού

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 105

Για την αποξήλωση ενός σηματοδότη οδικής κυκλοφορίας Φ200/ 3Π ή 2Π δηλαδή την ηλεκτρική αποσύνδεση του σηματοδότη, την αφαίρεση των κοχλιών σύνδεσής του με τον ιστό και την μεταφορά του παλαιού στις αποθήκες της Υπηρεσίας.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,00

(Ολογράφως) : είκοσι

A.T. : 46

Άρθρο : ΑΤΗ ΝΙ9311.1 Βάση πίλλαρ 1,20Χ0,4Χ0,50

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101

Βάση πίλλαρ δηλαδή κατασκευή μιάς βάσεως από σκυρόδεμα Σ 150 για την στερέωση εξωτερικού πίλλαρ διαστάσεων 1,20 μ μήκους, 0,40 μ πλάτους και 0,50 ύψους, υπε- ρυψωμένης κατά 0,15 μ από την επιφάνεια του εδάφους, στο κέντρο της βάσης θα φέ- ρει σωλήνα Φ 100 mm έως το φρεάτιο για την διέλευση των καλωδίων.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η αξία της εκσκαφής

(1 τεμ)

9311.1 Βάση πίλλαρ διαστάσεων 1,20Χ0,40 m βάθους 0,5 m

Ευρώ (Αριθμητικά) : 50,00
(Ολογράφως) : πενήντα

A.T. : 50

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν60.20.20.3 Προμήθεια και τοποθέτηση ψηφιακού καταμετρητή αντίστροφης μέτρησης (Count-down), διαστάσεως φωτεινού δίσκου Φ200χτ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 104

Για την προμήθεια και τοποθέτηση ενός ψηφιακού καταμετρητού αντίστροφης μέτρησης (Countdown) της χρονικής διάρκειας εκάστης εκ των ενδείξεων των φωτ. σηματοδοτών των πεζών, διαμ. φωτεινού δίσκου 200χτ. Η απεικόνιση της καταμέτρησης θα πραγματοποιείται με 2 το πολύ φωτεινά ψηφία τεχνικής φωτοδιόδων (LED) και θα αφορά το εκάστοτε υπόλοιπο χρονικό διάστημα σε sec που απομένει μέχρι την εκπνοή της διάρκειας κάθε χρωματικής ένδειξης του σηματοδότη και στην ίδια απόχρωση της ένδειξης (πράσινη – κόκκινη). Ο ψηφιακός καταμετρητής αντίστροφης μέτρησης οφείλει να έχει τεχνικές επιδόσεις και ιδιότητες οι οποίες να ανταποκρίνονται στις αντίστοιχες απαιτήσεις του «Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων των συστημάτων αντίστροφης μέτρησης σε φωτεινούς σηματοδότες πεζών», (Φ.Ε.Κ. 1244Β!/ Απρίλιος 2017) και προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στο τεύχος των Τεχν. Προδιαγραφών της Μελέτης, κατά δε τα λοιπά ισχύει ότι και στο προηγούμενο άρθρο 13 του παρόντος.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια όλα τα εξαρτήματα στερέωσής του
- Οι μάσκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεών του.
- τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
- η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού.
- η προμήθεια των κοχλίων στερέωσης και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
- ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του

Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη.

λ1 = Αναρτημένος σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι).

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 480,00
(Ολογράφως) : τετρακόσια ογδόντα

A.T. : 51

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Γ12.36.01.06 Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), διπλού δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086, με ενσωματωμένη μούφα. Με σωλήνες σε κουλούρες, με ενσωματωμένη ατσάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > 450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 50086. Σωληνώσεις DN/OD 110 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.1

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας καλωδίων από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), διπλού δομημένου τοιχώματος, κατά CEI EN 50086, με ενσωματωμένη ατσάλινα.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος επιμετράται με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Με σωλήνες σε κουλούρες, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο (DN/OD)

Σωληνώσεις DN/OD 110 mm

Τιμή ανά μέτρο μήκους σωλήνωση (m) κατά τα ανωτέρω.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,00
(Ολογράφως) : έξι

A.T. : 52**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\9315.1.3 Σωλήνας σπирάλ διέλευσης καλωδίων, πλαστικός διαμέτρου Φ 63 mm (ενδ. τύπου conflex ή ισοδύναμου)****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8**

Σωλήνας σπирάλ διέλευσης καλωδίων πλαστικός, διαμέτρου Φ 63 mm (ενδ. τύπου conflex ή ισοδύναμου) από ειδικά σταθεροποιημένο υλικό ελεύθερο βαρέων μετάλλων, με μεγάλη αντοχή στην υπεριώδη ηλίκη ακτινοβολία και με υλικό κατασκευής μη ελκυστικό για τα τρωκτικά, πλήρως τοποθετημένος με την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως, μαζί με τον απαιτούμενο οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα 5 mm² για την κατασκευή υπογείου δικτύου διελεύσεως ηλεκτρικών καλωδίων, και εγκατάσταση αυτών μέσα σε χάνδακα βέθους 60-70 cm.

(1 m)

N\9315.1.3 Πλαστικός σωλήνας σπирάλ Φ 63

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,00
(Ολογράφως) : τέσσερα

A.T. : 53**Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.40.02 Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5**

Κατασκευή σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων σηματοδότησης υπό το οδόστρωμα ή στις θέσεις τεχνικών με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή και σπείρωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτιτα), ονομαστικής διαμέτρου (DN) και πάχους τοιχώματος όπως αναφέρεται παρακάτω.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, του γαλβανισμένου σύρματος έλξης καλωδίων, των γαλβανισμένων ειδικών τεμαχίων, η τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων, η τοποθέτηση του σύρματος έλξης καλωδίων, η επισήμανση των σωλήνων καθώς και η συγκρότηση δέσμης σωλήνων, όπου προβλέπεται.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με σκυρόδεμα τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6 mm.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 19,00
(Ολογράφως) : δεκαεννέα

A.T. : 61**Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε08.2.2 Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541**

Προμήθεια και τοποθέτηση πλευρικών πληροφοριακών πινακίδων, πλήρως αντανάκλαστικών, με ανακλαστικό υπόβαθρο τύπου 2, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, τις ΟΜΟΕ-ΚΣΑ, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η κατασκευή της πινακίδας από επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου Α1Μg2 ελαχίστου πάχους 3mm, η εμπρόσθια όψη του οποίου καλύπτεται πλήρως από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 και φέρει αναγραφές και σύμβολα, από αντανάκλαστική μεμβράνη (ο τύπος της οποίας καθορίζεται στην συνέχεια), η δε πίσω όψη έχει χρώμα φαιό (γκρι) και φέρει τον αύξοντα αριθμό της πινακίδας, το όνομα του κατασκευαστή και την ημερομηνία κατασκευής της.

- η κατασκευή πλαισίου από μορφοδοκούς κράματος αλουμινίου για την ενίσχυση και ανάρτηση της πινακίδας στο φορέα στήριξης χωρίς διάτρηση της επιφάνειάς της

- τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης και ανάρτησης της πινακίδας, όλα γαλβανισμένα εν θερμώ κατά EN ISO 1461.

- η μεταφορά των πινακίδων και των εξαρτημάτων στερέωσης στην θέση τοποθέτησης, κατάλληλα συσκευασμένων για την αποφυγή χαράξεων κλπ φθορών

- η τοποθέτηση και στερέωση της πινακίδας επί του φορέα στήριξης
- η προσωρινή κάλυψη της πινακίδας με αδιαφανές πλαστικό φύλλο και η αφαίρεση αυτού (όταν απαιτείται)

Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12899-1.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο τοποθετημένης πλευρικής πληροφοριακής πινακίδας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 133,00

(Ολογράφως) : εκατόν τριάντα τρία

A.T. : 62

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε09.1 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου ΙΙ, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 53,70

(Ολογράφως) : πενήντα τρία και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 63

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε09.3 Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανακλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου ΙΙ, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Ρυθμιστικές πινακίδες των ακόλουθων διαστάσεων:

- | | |
|----------------------------|---|
| α. τριγωνικές (P-1) | πλευράς 0,60 m |
| β. οκταγωνικές (P-2) | εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,60 m |
| γ. τετραγωνικές (P-3, P-4) | πλευράς 0,40 m |
| δ. τετραγωνικές (P-6) | πλευράς 0,45 m |
| ε. κυκλικές | διαμέτρου 0,45 m |

Ευρώ (Αριθμητικά) : 34,50

(Ολογράφως) : τριάντα τέσσερα και πενήντα λεπτά

A.T. : 64**Αρθρο : ΝΑΟΔΟ ΝΙΕ10.3** **Ιστός ανάρτησης πινακίδων σήμανσης γαλβανιζέ διαμέτρου 2", πάχους 2mm & μήκους από 3,00m έως 3,80m****Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2653**

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσσης L (πράσινη ετικέτα), διαμέτρου 2", πάχους 2mm & μήκους από 3,00m έως 3,80m σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 "Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

"η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με ηλεκτροσυγκολλημένη κυκλική στεφάνη σιέψης για την στερέωση της πινακίδας, με προδιατεθειμένες οπές Φ12 mm για κοχλίες Φ9,5 mm σε αποστάσεις 0,15 - 0,45 - 0,65 - 0,95 m από το άκρο της κεφαλής του, και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 14 mm μήκους 40 cm ή, εναλλακτικά, χαλύβδινη ηλεκτροσυγκολλημένη λάμα 10 x 20 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστολής (περιλαμβάνεται η ράβδος ή η λάμα)

- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 60 cm και διαμέτρου 50 cm

- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παρεμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά)

Τιμή ανά τεμάχιο γαλβανισμένου στύλου πινακίδων.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 45,00**(Ολογράφως) : σαράντα πέντε****A.T. : 67****Αρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε15.4** **Μεταλλικός μόνιμος ανακλαστήρας οδοστρώματος, με κορμό έμπηξης, με δύο ανακλαστικές επιφάνειες****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6532**

Ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας), προσωρινοί ή μόνιμοι, με λεία την άνω επιφάνεια της κεφαλής και με εσοχές για την προσαρμογή των ανακλαστικών στοιχείων, με μορφή, διαστάσεις, σήμανση και φωτομετρικές ιδιότητες των ανακλαστικών στοιχείων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1463-1.

Στην τιμή περιλαμβάνεται οι δαπάνες προμηθείας και μεταφοράς επί τόπου του έργου των ανακλαστήρων και της κόλλας δύο συστατικών, χάραξης των σημείων τοποθέτησης στο οδόστρωμα, τοπικού καθαρισμού της επιφάνειας και τοποθέτησης και συγκόλλησης των ανακλαστήρων.

Μεταλλικός μόνιμος ανακλαστήρας οδοστρώματος, με κορμό έμπηξης, με δύο ανακλαστικές επιφάνειες.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) τοποθετημένου ανακλαστήρα.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,90**(Ολογράφως) : έξι και ενενήντα λεπτά****A.T. : 68****Αρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε17.1** **Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788**

Διαγράμμιση ασφατικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)

- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους

- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχανήμα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,80

(Ολογράφως) : τρία και ογδόντα λεπτά

A.T. : 69

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ν1Ε17.3

Πρόσθετη τιμή για διαγράμμιση βελών κατεύθυνσης-λέξεων στο οδόστρωμα, σχημάτων & διαβάσεων με χρήση μητρών διαγράμμισης από θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788

Πρόσθετη τιμή για διαγράμμιση βελών κατεύθυνσης-λέξεων στο οδόστρωμα, σχημάτων & διαβάσεων με χρήση μητρών διαγράμμισης από θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά με αντανάκλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσω και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχανήμα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00

(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : 75

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε09.4

Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανάκλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου ΙΙ, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)"

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Ρυθμιστικές πινακίδες των ακόλουθων διαστάσεων:

α. τριγωνικές (P-1)	πλευράς 0,90 m
β. οκταγωνικές (P-2)	εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,90 m
γ. τετραγωνικές (P-3, P-4)	πλευράς 0,60 m
δ. τετραγωνικές (P-6)	πλευράς 0,65 m
ε. κυκλικές	διαμέτρου 0,65 m

Ευρώ (Αριθμητικά) : 53,70

(Ολογράφως) : πενήντα τρία και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 80

Άρθρο : ATHE N19361.1.2.1 Φωτιστικό σώμα κορυφής για λυχνίες τύπου LED υψηλής φωτεινότητας έως 40 W

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 103

Το φωτιστικό θα είναι κυκλικής διατομής, χωρίς περιμετρικό κάλυμμα και με δύο βραχίονες να στηρίζουν το πάνω μέρος του φωτιστικού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS – για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP66.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK08.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +55°C.

Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις περίπου (ØxY) 480x520 mm ενώ το βάρος του δεν θα ξεπερνάει τα 8kg. Η επιφάνεια που εκτίθεται σε πλευρικό άνεμο θα είναι έως 0,05 m² ενώ η επιφάνεια που εκτίθεται στον άνεμο σε κάτοψη θα πρέπει να είναι έως 0,17 m².

Το φωτιστικό θα διαθέτει ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης, για προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης, κατασκευασμένες από υλικά που διατηρούν τα χαρακτηριστικά τους στο χρόνο και αντέχουν θερμική ή μηχανική καταπόνηση. Ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης που παρουσιάζουν σημεία ασυνέχειας και μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη στεγανότητα του φωτιστικού με την πάροδο του χρόνου δεν επιτρέπονται.

Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με χρήση κοινών εργαλείων.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Φινίρισμα

Το σώμα του φωτιστικού πρέπει να προετοιμαστεί κατάλληλα, ώστε να διασφαλίζεται καλή προσκόλληση της βαφής και πρέπει να βάφεται χρησιμοποιώντας συστήματα βαφής κατάλληλα να εγγυηθούν την ανθεκτικότητα της τελικής επιφάνειας στη διάβρωση. Πρέπει να παρέχεται έκθεση δοκιμής διάβρωσης κατά ISO 9227 (Δοκιμή διάβρωσης με ψεκασμό αλατιού για τουλάχιστον 1400 ώρες).

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, για διαμέτρους ίσες με 60mm. Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.

Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας με περιεκτικότητα σε χαλκό όχι μεγαλύτερη από 1%. Τα LED δεν θα φέρουν δικό τους πλαστικό φακό, για την αποφυγή του κινδύνου κινδύνου και των συνεπειών του.

Για την οπτική μονάδα θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε τουλάχιστον τέσσερις (4) τύπους ανακλαστήρων, εργοστασιακής κατασκευής, με σκοπό την πλήρη κάλυψη των φωτοτεχνικών απαιτήσεων εξασφαλίζοντας το βέλτιστο και επιθυμητό οπτικό αποτέλεσμα.

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από θερμικά σκληρυμένο γυαλί ασφαλείας πάχους 5mm κατ' ελάχιστο. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι εφοδιασμένο με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής

μονάδας.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό θα είναι FULL CUT-OFF κατά IESNA με μηδενική εκπομπή φωτός πάνω από τις 90° ή ULR=0% (U0) κατά IES TM-15-11 σε οριζόντια τοποθέτηση του φωτιστικού.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471 : Exempt Group (μηδενικό φωτοβιολογικό ρίσκο).

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: $\geq 5.100 \text{ lm}$

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης ($\geq 174 \text{ lm/W}$). Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα έχοντας ένα στρώμα στήριξης από αλουμίνιο για καλύτερη θερμική διάχυση.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι $4.000\text{K} \pm 10\%$.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι $Ra \geq 70$.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 135 lm/W .

Διάρκεια Ζωής

Η διάρκεια ζωής θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες L90B10 σε $T_a=25^\circ\text{C}$ (η απομείωση της φωτεινότητας στις 100.000 ώρες θα είναι το 90% από την αρχικά δηλωμένη με ένα κλάσμα αποτυχίας των 10%).

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) θα είναι πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Το τροφοδοτικό θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλων DALI ή 1-10V. Επίσης θα παρέχει τη δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας με εργοστασιακή προεπιλογή σεναρίων λειτουργίας σε τουλάχιστον 4 στάθμες φωτισμού.

Το φωτιστικό θα φέρει σύστημα προστασίας από υπερτάσεις μέχρι 10kV, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.

Για την ηλεκτρική σύνδεση με τα δίκτυα θα φέρει στυπιοθλίπτη IP68 για καλώδια εξωτερικής διαμέτρου έως 12 mm, ενώ θα να παρέχεται προ-καλωδιωμένο (όσον αφορά την εσωτερική συνδεσμολογία) και έτοιμο για χρήση με σκοπό την ευκολία στην εγκατάσταση.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: $\leq 40 \text{ W}$

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50-60 Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.90 (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης: Κλάση II

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Για κάθε προσφερόμενο φωτιστικό σώμα ο υποψήφιος υποχρεούται να υποβάλλει τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων
- Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του προμηθευτή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για την προμήθεια φωτιστικών σωμάτων
- Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του κατασκευαστή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του προμηθευτή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 του κατασκευαστή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία

- Πιστοποιητικό ISO 45001:2018 του προμηθευτή για το σύστημα διαχείρισης υγείας και ασφάλειας στην εργασία
- Πιστοποιητικό ISO 50001:2018 του κατασκευαστή για το σύστημα διαχείρισης ενέργειας.
- Πιστοποιητικό ISO 50001:2018 του προμηθευτή για το σύστημα διαχείρισης ενέργειας.

- Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:

- EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- EN 60598-2-3 (Ειδικό Πρότυπο για Φωτιστικά Δρόμων)
- EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
- EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, RoHS) ή νεότερη
- Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη
- Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD, EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.
- Πιστοποιητικό ENEC+ από ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα PD EPRS 003:2018, το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.
- Πιστοποιητικό από εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα

της οδηγίας EMC, EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος), EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων και τρεμοσβήματος), EN55015 (Όρια ραδιοαπορράξεων ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας).

- Έκθεση δοκιμής, από διαπιστευμένο κατά ISO 17025:2017 φωτομετρικό εργαστήριο, κατά LM79-08 (Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών) για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως : η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης, η φωτομετρική καμπύλη (πολικό διάγραμμα) του φωτιστικού. Να προσκομιστεί διαπίστευση κατά ISO/IEC 17025:2005 από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.

- Επίσημο έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα.

- Έκθεση ελέγχου κατά LM-82-12 για θερμοκρασία περιβάλλοντος 35°C. Οι τιμές της ονομαστικής φωτεινής ροής και της ονομαστικής απόδοσης φωτιστικού δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν πτώση μεγαλύτερη του 3%.

- Περιβαλλοντική Δήλωση Προϊόντος (EPD), για την οικογένεια του προσφερόμενου φωτιστικού που θα αποδεικνύει τη συμμόρφωση του προϊόντος με τις απαιτήσεις του EPD κατά ISO 14025.

- Πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility).

- Πιστοποιητικό δοκιμής αντοχής σε διάβρωση σε ομίχλη αλατονέφωσης κατά το πρότυπο EN ISO 9227.

- Για το/τα εργαστήριο/α διενέργειας των μετρήσεων, και των εκθέσεων ελέγχου συμμόρφωσης με τα πρότυπα θα πρέπει: -Εάν πρόκειται για ανεξάρτητο εργαστήριο δοκιμών, να προσκομιστεί διαπίστευση κατά ISO/IEC 17025:2005 από φορέα διαπίστευσης για τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις. -Εάν ο κατασκευαστής των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων διαθέτει ιδιόκτητο εργαστήριο δοκιμών, να προσκομιστεί εξουσιοδότηση-αναγνώριση από τρίτο διεθνή φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του/των εργαστηρίου/ων να διενεργούν τις ζητούμενες μετρήσεις, δοκιμές και διακριβώσεις.

- Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος, το οποίο δεν θα είναι ιδιοκατασκευή.

- Εγχειρίδιο εγκατάστασης φωτιστικού

- Πλήρη φωτοτεχνικά στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.). Θα πρέπει να συνοδεύονται από την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου όπου έλαβε χώρα η μέτρηση των φωτιστικών.

- Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

- Εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας 5 ετών

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και η τοποθέτηση του φωτιστικού.

(1 τεμ)

9363.1 ύψος τοποθέτησεως 6: λ2
λ6

9363.1.1 Ισχύος: 28 w

Ευρώ (Αριθμητικά) : 353,42

(Ολογράφως) : τριακόσια πενήντα τρία και σαράντα δύο λεπτά

A.T. : 83

Αρθρο : NAHAM N160.20.75.01

Προμήθεια και τοποθέτηση κομβίου πεζών ειδικό για άτομα με ειδικές ανάγκες (τυφλούς)

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 104

Προμήθεια και τοποθέτηση επάνω σε ιστό και σύνδεση κομβίου πεζών, ειδικό για άτομα με ειδικές ανάγκες (τυφλούς) σύμφωνα με τη τεχνική προδιαγραφή ΦΣ-29, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων εργασιών και μικροϋλικών και της πληροφοριακής πινακίδας χρήσης του κομβίου.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 500,00

(Ολογράφως) : πεντακόσια

A.T. : Γ.2

Αρθρο : NAYΔΡ 6.2Γ

Κολωνάκια Πλαστικά Εύκαμπτα 0,75εκ με υλικά στερέωσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6620.1

Εύκαμπτο, κυλινδρικό, πλαστικό κολωνάκι σήμανσης, πορτοκαλί χρώματος, κατασκευασμένο από ΕΒΑ (Συμπολυμερές αιθυλενίου και οξικού βινυλίου) υλικό με αντοχή στα χτυπήματα των οχημάτων. Τοποθετείται στο έδαφος για την οριοθέτηση χώρων, την απαγόρευση στάθμευσης, τον διαχωρισμό λωρίδων κυκλοφορίας και για άλλες εφαρμογές. Διαθέτει πρόσθετη ενίσχυση στο κάτω μέρος του κάθετου στελέχους για μεγαλύτερη αντοχή. Ανθεκτικό στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία. Διατίθεται με 3 λευκές ανακλαστικές ταινίες τύπου ΙΙ. Θα φέρει τουλάχιστον τρεις οπές για την κοχλίωση και στερέωσή της στο οδόστρωμα με τις αντίστοιχες μεταλλικές βίδες αντισκωριακής προστασίας (γαλβανισμένες) και πλαστικά UPAT (με διαστάσεις περίπου $\Phi 10\text{mm}$, 80mm μήκος) με ανάλογα στριφώνια (με διαστάσεις περίπου $\Phi 8\text{mm}$ 100mm μήκος) και ροδέλες (με διαστάσεις περίπου εξωτερικό $\Phi 24-25\text{mm}$, εσωτερικό $\Phi 9-10\text{mm}$, 1.5-2.0mm πάχος).

Μήκος προϊόντος: περίπου 8.0CM
Πλάτος προϊόντος: περίπου 8.0CM
Ύψος προϊόντος: περίπου 75.0CM
Βάρος προϊόντος: περίπου 0.6KG

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: Η προμήθεια των υλικών, η μεταφορά τους στις θέσεις τοποθέτησης, και την πλήρη εφαρμογή τους στο έδαφος

Τιμή ανά εγκατεστημένο πλαστικό κολωνάκι 0,75εκ.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 12,00
(Ολογράφως) : δώδεκα

A.T. : A.01

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 22.20.01 Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2236

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστολίθου κλπ), με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,90
(Ολογράφως) : επτά και ενενήντα λεπτά

A.T. : A.02

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Χ122.04 Καθαίρεση μετά προσοχής υφιστάμενων μαρμάρινων κρασπέδων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2222

Καθαίρεση μετά προσοχής υφιστάμενων μαρμάρινων κρασπέδων για την εξαγωγή ακεραίων κρασπέδων σε ποσοστό άνω του 70% , με τον επιμελή καθαρισμό τους, τη μεταφορά τους εντός του έργου, την αποθεσή τους σε κανονικά σχήματα, τη φόρτωσή τους σε οιοδήποτε μεταφορικό μέσο, τη μεταφορά τους σε χώρο που θα υποδείξει η Υπηρεσία (σε οιαδήποτε απόσταση), την εκφόρτωσή τους και την επιμελή αποθεσή τους.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) πραγματικού μήκους καθαιρεθέντος κρασπέδου

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,50
(Ολογράφως) : οκτώ και πενήντα λεπτά

A.T. : A.03

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Χ122.10.01 Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με μηχανικά μέσα ή χειρονακτικά

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2226

Καθαίρεση και τεμαχισμός στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα όλων των κατηγοριών, με μηχανικά μέσα ή χειρονακτικά, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με διατήρηση του υπολοίπου δομήματος άθικτου.

Συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του πάσης φύσεως απαιτούμενου εξοπλισμού και εργαλείων, των ικριωμάτων και προσωρινών αντιστηρίξεων, η συσσώρευση των προϊόντων, ο τεμαχισμός των ευμεγεθών στοιχείων σκυροδέματος και η μεταφορά τους στις θέσεις φόρτωσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01

Εφαρμογή συνήθων τεχνικών καθαίρεσης με μηχανικά μέσα, ή χειρονακτικά.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πραγματικού όγκου προ της καθαιρέσεως.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 30,00
(Ολογράφως) : τριάντα

A.T. : A.04

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν120.30 Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων καθαιρέσεων με μηχανικά μέσα

Κωδικός αναθέωσης: ΟΙΚ 2171

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα επί αυτοκινήτου, μεταφορά σε οιαδήποτε απόσταση σε χώρο ευθύνης του αναδόχου πάσης φύσεως προϊόντων καθαιρέσεων, κατεδαφίσεων, με τη σταλία των αυτοκινήτων και όλων των λοιπών μηχανημάτων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) σε όγκο ορύγματος ή καθαίρεσης.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : A.05

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Χ1Δ01 Τομή δαπέδου σκυροδέματος

Κωδικός αναθέωσης: ΟΙΚ 2269Α

Τομή δαπέδου από σκυρόδεμα μετά προσοχής, οπλισμένου ή άοπλου, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση κατάλληλου κόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον δάπεδο σκυροδέματος από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής δαπέδου σκυροδέματος

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,00
(Ολογράφως) : τρία

A.T. : A.06

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ01 Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη

Κωδικός αναθέωσης: ΟΙΚ 2269Α

Τομή οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση ασφαλτοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η αποξήλωση του αποκοπτιμένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες".

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,00
(Ολογράφως) : ένα

A.T. : A.07

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Α02.1 Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών

Κωδικός αναθέωσης: ΝΟΔΟ 1123.Α

Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με συμπύκνωση ή με τσιμέντο,

εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών, με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά προς ανακύκλωση ή οριστική απόθεση σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την νειαφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των αποξηλώσεων αυτών είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, ενώ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ : 1,60 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (≥ 5 km), με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές) ($0,21 + 0,03 = 0,24\text{€/m}^3\cdot\text{km}$) $25 \times 0,24 = 6,00$
Συνολικό κόστος άρθρου 7,60

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,60
(Ολογράφως) : επτά και εξήντα λεπτά

A.T. : A.08

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ A02

Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1123.A

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχώδων οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,
- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
- για τον καθαρισμό οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποξημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομιών σιράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες,
- η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους
- η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφής όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση

- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.

- η συμπίκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπίκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2).

- οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων

- η επανενίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπίκνωσης

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλιτοπατήτων, στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπόμενων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ : 0,70 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (>=5km), με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)
 $(0,21 + 0,03 = 0,24\text{€/m}^3.\text{km}) \quad 25 \times 0,24 = 6,00$
 Συνολικό κόστος άρθρου 6,70

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,70

(Ολογράφως) : έξι και εβδομήντα λεπτά

A.T. : A.09

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β02

Πρόσθετη τιμή εκσκαφών λόγω δυσχερειών απο διερχόμενα υπόγεια δίκτυα Ο.Κ.Ω.

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6087

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από αγωγούς Εταιρειών/οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, υποστηριζόμενους, αντιστηριζόμενους ή μή, μέσα στο όρυγμα, σε οποιαδήποτε διεύθυνση, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-08-00-00 "Αντιμετώπιση δικτύων ΟΚΩ συναντωμένων κατά τις εκσκαφές".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η δαπάνη των μικρούλικών,

- η φθορά της ξυλείας,

- οι εργασίες υποστήριξης ή αντιστήριξης των αγωγών,

- η μειωμένη απόδοση του μηχανικού εξοπλισμού και η ανάγκη χειρωνακτικής υποβοήθησης λόγω της εν γένει δυσχέρειας της εκσκαφής.

Η πρόσθετη αυτή τιμή εφαρμόζεται και κατά την εκτέλεση ερευνητικών τομών για τον εντοπισμό δικτύων ΟΚΩ καθώς και σε εκσκαφές για την κατασκευή εγκάρσιων προς την οδό αγωγών και οχετών υπό κυκλοφορία (όχι εργοταξιακή).

Η πρόσθετη αυτή τιμή δεν έχει εφαρμογή στην περίπτωση εναερίων δικτύων ΟΚΩ (π.χ. καλώδια ΔΕΗ) ανεξάρτητα από τις οποιοσδήποτε δυσχέρειες που μπορεί να ανακύψουν εκ του λόγου αυτού στην εκτέλεση των εργασιών.

Επιμέτρηση σε πραγματικό όγκο δυσχερών κατά τα ανωτέρω εκσκαφών.

Πρόσθετη τιμή ανά κυβικό μέτρο εκσκαφής σε κάθε είδους έδαφος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,70

(Ολογράφως) : δύο και εβδομήντα λεπτά

A.T. : A.10

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β01

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,00 m

Κωδικός αναθεώρησης:

ΝΟΔΟ 2151

Εκσκαφή ορυγμάτων πλάτους έως 5,0 m, οποιουδήποτε βάθους, για την θεμελίωση τεχνικών έργων (τοιχών, βάθρων, φρεατίων κλπ), και την κατασκευή αγωγών και οχετών (αποχέτευσης, αποστράγγισης, Ο.Κ.Ω., κλπ.), σε κάθε είδους έδαφος (γαιοημιβραχώδες ή βραχώδες, περιλαμβανομένων και των γρανιτικών και κροκαλοπαγών πετρωμάτων), με οποιονδήποτε εξοπλισμό, με ή χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Οι απαιτούμενες αντιλήσεις και τα μέτρα αντιμετώπισης των επιφανειακών και υπόγειων νερών, εκτός αν ρητά καθορίζεται στην μελέτη η ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών
- Οι κάθε είδους απαιτούμενες αντιστηρίξεις παρειών (με οριζόντιες ξυλοζεύξεις ή κατακόρυφες αντιστηρίξεις με μεταλλικά πετάσματα κλπ), εκτός αν ρητά καθορίζεται στην μελέτη η ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών
- Η κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου στην θέση του ορύγματος
- Η μόρφωση του πυθμένα και τμήματος των παρειών του ορύγματος ώστε να είναι δυνατή η διάστρωση σκυροδέματος χωρίς τη χρήση πλευρικών ξυλοτύπων (π.χ. θεμέλια τεχνικών έργων, περιβλήματα αγωγών κλπ)
- Η συμπίκνωση του πυθμένα του ορύγματος
- Η διαμόρφωση των απαιτούμενων δαπέδων εργασίας για την εκσκαφή ή αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών
- Η διαλογή, η φορτοεκφόρτωση και η μεταφορά των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση
- Η απόθεση παρά το σκάμμα, εκτός του σώματος της οδού, των καταλλήλων από τα προϊόντα εκσκαφής για την επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του σκάμματος μετά την κατασκευή του τεχνικού έργου, οχετού ή αγωγού
- Η επανόρθωση τυχόν ζημιών σε γειτονικές κατασκευές ή οδοστρώματα λόγω καταπτώσεων των παρειών του ορύγματος
- Η αποξήλωση οδοστρώματος, κρασπεδορείθρων, πλακοστρώσεων και αόπλων τσιμεντοστρώσεων στην θέση του ορύγματος
- Οι απαιτούμενες γεφυρώσεις του ορύγματος για την διέλευση πεζών και οχημάτων και την εξυπηρέτηση των παρόδων ιδιοκτησιών (λαμαρίνες κατάλληλου πάχους ή άλλες διατάξεις γεφύρωσης)
- Η επανεπίχωση του απομένοντος όγκου σκάμματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Η κοπή υπάρχοντος ασφατικού τάπητα με ασφατικόφτη και η καθαίρεση τυχόν υπαρχουσών κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα στην ζώνη του ορύγματος πληρώνεται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Το παρόν άρθρο εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων εφαρμόζεται σε ορύγματα επιφανείας έως 100 m², ή σε επιμήκη ορύγματα πλάτους έως 5,00 m ανεξάρτητα από την επιφάνεια κάλυψης. Οι μεγαλύτερες εκσκαφές θεμελίων και τάφρων κατατάσσονται στο σύνολό τους στις γενικές εκσκαφές και πληρώνονται με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Για την επιμέτρηση των εκσκαφών θεμελίων ως αφετηρία μέτρησης του βάθους λαμβάνεται η στάθμη των γενικών εκσκαφών (όταν προβλέπονται) και οι θεωρητικές γραμμές που καθορίζονται στην μελέτη (πλάτος πυθμένα, κλίσεις παρειών, βαθμίδρες καθ' ύψος).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

ΕΥΡΩ : 4,00 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (≥ 5 km), με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές) ($0,21 + 0,03 = 0,24\text{€/m}^3.\text{km}$) $25 \times 0,24 = 6,00$
 Συνολικό κόστος άρθρου 10,00

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,00
(Ολογράφως) : δέκα

A.T. : A.11

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.04.01 Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2122

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων και εκρηκτικών, εκτός από αερόσφυρες, πλάτους βάσεως έως 3,00 m ή μεγαλύτερου των 3,00 m αλλά επιφανείας βάσεως έως 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων"

Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

ΕΥΡΩ : 20,25 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (< 5 km) ($0,28\text{€/m}^3.\text{km}$) $1 \times 0,28 = 0,28$
 Συνολικό κόστος άρθρου 20,53

Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,53
(Ολογράφως) : είκοσι και πενήντα τρία λεπτά

A.T. : A.12

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.10 Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2162

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προϊόντων έως 10,00 m, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 30 cm, διαβροχή και συμπύκνωση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-02-00 "Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην περίπτωση χρησιμοποίησης υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου, εφαρμόζεται ο αστερίσκος *, ο οποίος σε αντίθετη περίπτωση μηδενίζεται.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου.

ΕΥΡΩ : 4,50 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (< 5 km) ($0,28\text{€/m}^3.\text{km}$) $1 \times 0,28 = 0,28$
 Συνολικό κόστος άρθρου 4,78

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,78
(Ολογράφως) : τέσσερα και εβδομήντα οκτώ λεπτά

A.T. : A.13**Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Γ01.1****Υπόβαση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους****Κωδικός αναθεώρησης:****ΝΟΔΟ 3121B**

Κατασκευή υπόβασης οδοστρώσας μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμηση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης υπόβασης μεταβλητού πάχους.

ΕΥΡΩ : 11,50 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (≥ 5 km)

(0,21€/m³.km) $25 \times 0,21 = 5,25$

Συνολικό κόστος άρθρου 16,75

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,75

(Ολογράφως) : δεκαέξι και εβδομήντα πέντε λεπτά

A.T. : A.14**Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Γ02.2****Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)****Κωδικός αναθεώρησης:****ΝΟΔΟ 3211B**

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρώσας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m.

ΕΥΡΩ : 1,20 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (≥ 5 km)

(0,21€/m³.km) $25 \times 0,21 / 10 = 0,53$

Συνολικό κόστος άρθρου 1,73

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,73

(Ολογράφως) : ένα και εβδομήντα τρία λεπτά

A.T. : A.15**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.01.04****Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20****Κωδικός αναθεώρησης:****ΟΙΚ 3214**

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπύκνωση αυτού επί των

καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
 01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
 01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
 01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",
 01-01-05-00 "Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος",
 01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως. Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρείται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πηξέως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτερω.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δομητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω σιάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 90,00
(Ολογράφως) : ενενήντα

A.T. : A.16

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.01.05 Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3215

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση με χρήση αντλίας σκυροδέματος ή πυργογερανού και την συμπίκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των

καλουπιών, σύμφωνα με
την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",
01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",
01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",
01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",
01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",
01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών".

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.
Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α.Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρείται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

β.Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πηξέως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαίτερω.

γ.Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω σιάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ.Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε.Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 95,00

(Ολογράφως) : ενενήντα πέντε

A.T. : A.17

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ B29.3.1 Κατασκευή ρειθρών, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20

Κωδικός αναθέωσης: ΝΟΔΟ 2532

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

- 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
- 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
- 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
- 01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
- 01-03-00-00: Ικριώματα
- 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)

01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων, επενδεδυμένων τραπεζοειδών και τριγωνικών τάφρων, κοιτοστρώσεων, επενδύσεων κοίτης ρεμάτων, τοίχων που δεν ανήκουν στην κατηγορία "λεπτοτοίχων", στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κ.λ.π. με σκυρόδεμα C16/20 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 94,20

(Ολογράφως) : ενενήντα τέσσερα και είκοσι λεπτά

A.T. : A.18

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.40

Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων

Κωδικός αναθεώρησης:

OIK 2177

Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων με ζεμπίλι, τζιβιέρα, μονότροχο και λοιπά παρεμφερή μέσα, ανά δεκάμετρο μέσης οριζόντιας απόστασης. Η απόσταση της καθ' ύψος μεταφοράς ανάγεται σε οριζόντια με συντελεστή προσαύξησης 2,0.

Τιμή ανά τόνο και δεκάμετρο (ton x 10 m).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,60

(Ολογράφως) : πέντε και εξήντα λεπτά

A.T. : A.19

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.02

Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών

Κωδικός αναθεώρησης:

OIK 3811

Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών που γενικώς δεν απαιτούν ικριώματα για την διαμόρφωσή τους (π.χ. φρεατίων, επιστέψεων τοίχων, βαθμίδων, περιζωμάτων εμβადού μέχρι 0,30 m2 κλπ), σε οποιαδήποτε στάθμη υπό ή υπέρ το έδαφος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) αναπτύγματος επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,50

(Ολογράφως) : είκοσι δύο και πενήντα λεπτά

A.T. : A.20

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.20.03

Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα B500C

Κωδικός αναθεώρησης:

OIK 3873

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν

λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

	Πεδίο εφαρμογής						
ονομ. διάμετρος (mm)	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα		ονομ. διατομή (mm2)	ονομ. μάζα/μέτρο (Kg/m)
	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C		
5,0		ν		ν		19,6	0,154
5,5		ν		ν		23,8	0,187
6,0	ν	ν	ν	ν	ν	28,3	0,222
6,5		ν		ν		33,2	0,260
7,0		ν		ν		38,5	0,302
7,5		ν		ν		44,2	0,347
8,0	ν	ν	ν	ν	ν	50,3	0,395
10,0	ν		ν		ν	78,5	0,617
12,0	ν		ν		ν	113	0,888
14,0	ν		ν		ν	154	1,21
16,0	ν		ν		ν	201	1,58
18,0	ν					254	2,00
20,0	ν					314	2,47
22,0	ν					380	2,98
25,0	ν					491	3,85
28,0	ν					616	4,83
32,0	ν					804	6,31
40,0	ν					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα: Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ.

Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.

Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών. Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Η τοποθέτηση υποστηρίγματα (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).

Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία.

Δομικά πλέγματα B500C.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,01

(Ολογράφως) : ένα και ένα λεπτό

A.T. : A.21

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.45

Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων

Κωδικός αναθεώρησης:

ΟΙΚ 3873

Προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικών ή από τσιμεντοειδή υλικά στηριγμάτων (αποστατήρες) χαλυβδίνου οπλισμού στοιχείων από σκυρόδεμα, για την επίτευξη της προβλεπόμενης από τους κανονισμούς και την μελέτη επικάλυψης του οπλισμού, σε οποιαδήποτε τμήματα του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) επιφανείας ξυλοτύπου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,20
(Ολογράφως) : δύο και είκοσι λεπτά

A.T. : A.22

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 50.01.01 Κατασκευή υαλοτοίχων από υαλόπλινθους κοινούς

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 4811.1

Κατασκευή υαλοτοίχων και επιστρώσεων από υαλόπλινθους κατά ΕΛΟΤ EN 1051-2 "Υαλος για δομική χρήση - Υαλότουβλα δόμησης και επιστρώσεων - Μέρος 2: Αξιολόγηση της συμμόρφωσης/ Πρότυπο προϊόντος", με σήμανση CE, λευκούς ή έγχρωμους διαστάσεων 19x19x8 cm ή 24x24x8 cm, με κονίαμα από λευκό τσιμέντο των 150 kg/m³ ή έτοιμο κονίαμα κατά EN 998-2, με προσθήκη στις συνδέσεις ράβδων οπλισμού 2φ6 ή 2φ8 και προς τις δύο διευθύνσεις.

Από υαλόπλινθους κοινούς.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 135,00
(Ολογράφως) : εκατόν τριάντα πέντε

A.T. : A.23

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 61.23 Κατασκευή σιδηρών εσχάρων φωταγωγών υπογείων (cour anglaises)

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6123

Σιδηρές εσχάρες φωταγωγών υπογείων (cour anglaises) οποιουδήποτε σχεδίου, με σκελετό από σιδηρές λάμες, εδραζόμενες σε τετράρο από μορφοσίδηρο και γενικά μορφοσίδηρος, λάμες σιδηρές υλικά συγκόλλησης και στερέωσης καθώς και εργασία κατασκευής και τοποθέτησης.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,40
(Ολογράφως) : τρία και σαράντα λεπτά

A.T. : A.24

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Π73.16.02 Πλακοστρώσεις με πλάκες διαστάσεων 40x40cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7316

Πλακοστρώσεις εξωτερικών δαπέδων με πλακες τσιμέντου ενδεικτικού τύπου τύπου terra nova/montana ή ισοδυναμου οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, τετράγωνες, ελαχίστου πάχους 3 cm, χωρίς αρμούς ή με αρμούς πλάτους 1 cm, επί υποστρώματος πάχους 2 έως 3cm, από τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ ασβέστου. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια επί τόπου του έργου όλων των απαιτιών υλικών και μικρουλικών και η εργασία πλήρους κατασκευής (τοποθέτηση, αρμολόγηση, καθάρισμα κ.λπ.) παραδοτέα προς χρήση. Οι πλάκες πρέπει να είναι κατηγορίας Ι σύμφωνα με την πρότυπη προδιαγραφή Δ.Τ. 62588/1969 ως προς την αντοχή σε κάμψη και την υδατοαπορροφητικότητα.

Επιστρώσεις με πλακες διαστάσεων 40x40cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 19,00
(Ολογράφως) : δεκαεννέα

A.T. : A.25

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ψ73.16 Επιστρώσεις με πλάκες τυφλών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7431

Επιστρώσεις εξωτερικών χώρων με έγχρωμες πλάκες τσιμεντένιες για τυφλούς διαστάσεων 40x40 εκ., πάχους 3 εκ., ειδικής κατασκευής (σύμφωνα με τις προδιαγραφές για τυφλούς), με ανάγλυφη σήμανση επί της ορατής επιφάνειας αυτών (οδηγός, κίνδυνος, αλλαγή, εξυπηρέτηση) για τυφλούς, επί

υποστρώματος πάχους 3 εκ., από τσιμεντοκονίαμα των 350 κιλών τσιμέντου. Περιλαμβάνεται η προμήθεια επί τόπου του έργου όλων των απαιτητών υλικών και η εργασία πλήρους κατασκευής (τοποθέτηση, τσιμεντοκονίαμα, αρμολόγηση, καθαρισμός κλπ.) παραδοτέα προς χρήση και σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 17,00
(Ολογράφως) : δεκαεπτά

A.T. : A.26

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α179.81.01 Επίστρωση με κυβόλιθους ενισχυμένους βαρίας κυκλοφορίας

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7744

Επιστρώσεις εξωτερικών δαπέδων με τσιμεντένιους γκρι ή έγχρωμους κυβόλιθους ενισχυμένους βαρίας κυκλοφορίας (χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας), διαστάσεων 10x10εκ. ή 10x20εκ., ελάχιστου πάχους 6 εκ., σε υποστρώμα καθαρής άμμου, με την αρμολόγηση των κυβολίθων με άμμο ή σε υποστρώμα από τσιμεντοκονίαμα των 200kg τσιμέντου με την αρμολόγηση με τσιμεντοκονίαμα.

Οι κυβόλιθοι, όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1338 και όσον αφορά την αντίσταση σε τριβή-απότριψη πρέπει να κατατάσσονται στην class 3 / marking H.

Η εργασία περιλαμβάνει την διάστρωση άμμου σε στρώση πάχους 2 έως 3 εκ. (για την δημιουργία ενός απόλυτα επίπεδου υποστρώματος), την τοποθέτηση των κυβολίθων σε σχέδιο σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, την ελαφριά δόνηση των κυβολίθων με κατάλληλο κύλινδρο ή τυχόν άλλο μηχανήμα (για την επίτευξη απόλυτα επίπεδης ενιαίας τελικής επιφάνειας) και την αρμολόγηση των κυβολίθων με άμμο (ώστε να επιτευχθεί πλήρης εγκιβωτισμός τους εν ξηρό και μην υπάρχει κανένα μεταξύ τους κενό).

Αντίστοιχα περιλαμβάνεται η κατασκευή υποστρώματος με τσιμεντοκονίαμα και η αρμολόγηση με τσιμεντοκονίαμα.

Εργασία πλήρως περαιωμένη (με όλα τα υλικά και μικροϋλικά) παραδοτέα προς χρήση.

Για ένα τετραγωνικό μέτρο πλήρως περαιωμένης επίστρωσης σύμφωνα με την Μελέτη, με τα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και την εργασία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 17,00
(Ολογράφως) : δεκαεπτά

A.T. : A.27

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ψ173.91 Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7373.1

Κατασκευή εγχρώμου βιομηχανικού δαπέδου, εξωτερικού χώρου, με σμύριδα ή χαλαζιακή άμμο, σε επιφάνεια σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α) Εξομάλυνση της επιφάνειας του σκυροδέματος με πήχη (δονητικό ή κοινό).

β) Συμπύκνωση του σκυροδέματος και λείανση της επιφάνειας του με χρήση στροφείου (ελικόπτερο), συγχρόνως με την επίταση με μίγμα αποτελούμενο σε ποσοστό 60% περίπου από χαλαζιακή άμμο και 40% από τσιμέντο, πλαστικοποιητές και χρωστικές ουσίες, σύμφωνα με την μελέτη.

γ) Διαμόρφωση αρμών με κοπή εκ των υστέρων με αρμοκόφτη, πλάτους 3 - 4 mm, και σε βάθος 15 mm περίπου, σε κάρναβο 5 έως 6 m και πλήρωση αυτών με ελαστομερές υλικό.

δ) Διαμόρφωση αντιολισθητικής τελικής επιφάνειας τύπου ριγέ με κατάλληλες συρματοβουτσες όπου απαιτείται

ε) Συντήρηση της τελικής επιφάνειας επί επτά ημέρες τουλάχιστον, με κάλυψη αυτής με νάυλον.

(Η προμήθεια και διάστρωση του σκυροδέματος δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο)

Πλήρως περαιωμένη εργασία κατασκευής, διαμόρφωσης, συντήρησης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως επεξεργασμένου δαπέδου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : A.28

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ψ175.01.01 Χτυπητά περιζώματα επιστρώσεων από μάρμαρο μάρμαρο πάχους 3 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7501

Χτυπητά ισομεγέθη περιζώματα (μπορτούρες) επιστρώσεων από μάρμαρο λευκό προλεύσεως Καβάλας, ή ισοδυνάμου, επιλογής της Υπηρεσίας., επί υποστρώματος τσιμεντοκονιάματος 350κ. τσιμέντου πάχους 2 έως 3 εκ. με ή χωρίς αρμούς.

Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής (περιλαμβάνεται και το τσιμεντοκονίαμα) και σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Η τιμή του παρόντος άρθρου αναφέρεται σε λευκό μάρμαρο εξαιρετικής ποιότητας
 λ1

}

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 62,00
(Ολογράφως) : εξήντα δύο

A.T. : A.29

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ψ175.01.03 Χτυπητά περιζώματα επιστρώσεων από μάρμαρο μάρμαρο πάχους 5 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7506

Χτυπητά ισομεγέθη περιζώματα (μπορτούρες) επιστρώσεων από μάρμαρο λευκό προλεύσεως Καβάλας, ή ισοδυνάμου, επιλογής της Υπηρεσίας., επί υποστρώματος τσιμεντοκονιάματος 350κ. τσιμέντου πάχους 2 έως 3 εκ. με ή χωρίς αρμούς.

Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής (περιλαμβάνεται και το τσιμεντοκονίαμα) και σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Η τιμή του παρόντος άρθρου αναφέρεται σε λευκό μάρμαρο εξαιρετικής ποιότητας
 λ1

}

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 72,00
(Ολογράφως) : εβδομήντα δύο

A.T. : A.30

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β51 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2921

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απόιτηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλεισμένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

– η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,

– η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m3 άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαιτέρως.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 9,60
(Ολογράφως) : εννέα και εξήντα λεπτά

A.T. : A.31

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ν1Β51 Πρόχυτα διακοσμητικά κράσπεδα από σκυρόδεμα με τη βάση τους

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΔΟΝ 2921

Για την πλήρη τοποθέτηση προκατασκευασμένων διακοσμητικών κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C 12/15, διατομής 0.08X0.25 μ. με απότμηση, σύμφωνα με τις Π.Τ.Π., προς κατασκευή κρασπέδων, νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται στο εργοστάσιο με ταυτόχρονη δόνηση και συμπίεση, αποκλειομένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη για την τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους 1,00 μ. με λεία επιφάνεια η δαπάνη τέλειας στερέωσης των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά ενός συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10X0,20μ από σκυρόδεμα κατηγορίας C 10/12, η δαπάνη εγκιβωτισμού τους με C 12/15, η δαπάνη κατασκευής της βάσης έδρασής τους, η δαπάνη αρμολογήματος με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 χγρ τσιμέντου ανά μ3 άμμου καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικών, που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,00
(Ολογράφως) : επτά

A.T. : A.32

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β85 Προσαρμογή στάθμης υφιστάμενου φρεατίου επί ανακατασκευαζόμενου πεζοδρομίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2548

Αποξήλωση πλαισίου έδρασης καλύμματος υφιστάμενου φρεατίου με προσοχή ώστε να μην προσκληθούν ζημιές, προσαρμογή της στάθμης των τοιχωμάτων του φρεατίου με αποξήλωση ή εφαρμογή στρώσεως ισχυρού τσιμεντοκονιαμάτος, πάκτωση του πλαισίου έδρασης στην απαιτούμενη στάθμη με ακρίβεια 5 mm και επιμελής αρμολόγηση με την περιβάλλουσα νέα πλακόστρωση. Οι τσιμεντοκονίες τελικής διαμόρφωσης γύρω από το πλαίσιο έδρασης θα παρασκευάζονται με άμμο θαλάσσης για την αποφυγή ρηγματώσεων, ή, εναλλακτικά, θα εφαρμόζονται εποξειδικά κονιάματα.

Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνονται η αντικατάσταση του καλύμματος και του πλαισίου έδρασής του. Τυχόν απαιτούμενα νέα χυτοσιδηρά καλύμματα, θα επιμετρώνται ιδιαίτερος με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως αποπεραιωμένης εργασίας (τεμ), για φρεάτια επιφάνειας καλύμματος έως 0,50 m². Για μεγαλύτερα φρεάτια η τιμή θα αναπροσαρμόζεται με πολλαπλασιασμό επί τον συντελεστή Ε / 0,50, όπου Ε είναι η επιφάνεια του φρεατίου βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του καλύμματος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 40,30
(Ολογράφως) : σαράντα και τριάντα λεπτά

A.T. : A.33

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ02.3 Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος, σε βάθος έως 8 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 1132

Απόξεση (φρεζάρισμα) στρώσεων υφιστάμενου ασφαλτικού οδοστρώματος με χρήση αποξεστικού μηχανήματος (φρέζας), στο προβλεπόμενο από την μελέτη βάθος, με ομαλή και ενιαία κλίση τελικής επιφάνειας, και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-14-00 "Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση του αποξεστικού μηχανήματος
- Η φόρτωση των προϊόντων απόξεσης επί αυτοκινήτου και η μεταφορά τους στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις οριστικής απόθεσης ή ανακύκλωσης
- Ο καθαρισμός της επιφανείας απόξεσης με μηχανικό σάρωτρο και χειρωνακτική υποβοήθηση

- Οι σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού

- Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά την εκτέλεση των εργασιών με εφαρμογή προσωρινής εργοταξιακής σήμανσης

Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 8 cm.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως τελειωμένης εργασίας εκσκαφής - φρεζαρίσματος υφιστάμενου οδοστρώματος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,85

(Ολογράφως) : ένα και ογδόντα πέντε λεπτά

A.T. : A.34

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ03

Ασφαλτική προεπάλειψη

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4110

Προεπάλειψη ανασφάλτιωτης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλτικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.),
- ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal),
- η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται),
- η ενδεχόμενη διάστρωση αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής προεπάλειψης.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,20

(Ολογράφως) : ένα και είκοσι λεπτά

A.T. : A.35

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ04

Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4120

Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέψης), με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.), ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal) και η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,45
(Ολογράφως) : σαράντα πέντε λεπτά

A.T. : A.36

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ07 Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτκνωμένου πάχους 0,05m

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4421B

Κατασκευή ασφαλικής συνδετικής (ισοπεδωτικής) στρώσης, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτομίγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5, ΑΣ 20 ή ΑΣ 31,5, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωση του με finisher
- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώτε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπίκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών
- οι προεργασίες σε νέα ή παλαιά ασφατικά οδοστρώματα (όπως π.χ. δημιουργία τριγωνικών εγκοπών κοντά σε ρείθρα και φρεάτια, σκούπισμα, απομάκρυνση των προϊόντων, που προέρχονται από αυτές τις εργασίες κλπ.)

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ασφάλτου. Η τυχόν απαιτούμενη ασφαλική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη, τιμολογούνται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

ΕΥΡΩ : 7,10 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (>=5km)
 (0,21€/m3.km) $25 \times 0,21 / 20 = 0,26$
 Συνολικό κόστος άρθρου 7,36

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,36
(Ολογράφως) : επτά και τριάντα έξι λεπτά

A.T. : A.37

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Δ08.1 Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπτκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 4521B

Κατασκευή ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτομίγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου, η διάστρωση του με finisher

- η σταλία των μεταφορικών μέσων

- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα

- η πλήρης συμπύκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04, ανάλογα με το συμπυκνωμένο πάχος της και τον τύπο της χρησιμοποιούμενης ασφάλτου, ως εξής:

Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.

ΕΥΡΩ : 7,70 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (>=5km)
(0,21€/m3.km) $25 \times 0,21 / 20 = 0,26$
Συνολικό κόστος άρθρου 7,96

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,96

(Ολογράφως) : επτά και ενενήντα έξι λεπτά

A.T. : A.38

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ ΑΙΕΒ56 Αποκατάσταση σωλήνων υδροσυλλογής οικοδομών

Κωδικός αναθεώρησης: 6ΥΔΡ-6.20.3

Αποκατάσταση σωλήνων υδροσυλλογής οικοδομών, ήτοι αποξήλωση μετά προσοχής των εγκιβωτισμένων στο σκυρόδεμα οριζοντίων σωλήνων αποχέτευσης ομβρίων υδάτων και τοποθέτηση νέου πλαστικού σωλήνα από PVC, ο οποίος θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τη μελέτη, και τις εντολές της Υπηρεσίας στις κατάλληλες θέσεις θα στερεωθεί ώστε να μην παραμορφωθεί ή μετακινηθεί ή γεμίσει με σκυρόδεμα κατά τη σκυροδέτηση, την προσαρμογή αυτού στην κατακόρυφη υδρορροή της οικοδομής και στον αγωγό των ομβρίων του πεζοδρόμου, μετά του φρεατίου με ενδεικτικές διαστάσεις 30*30 εκ., του πλαστίου και του χυτοσιδηρού καπακίου αυτού. Πλήρης τοποθέτηση προς χρήση. Τιμή ανά μέτρο μήκους αποκατάστασης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- * η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, των ειδικών τεμαχίων τους (σύνδεσμοι, καμπύλες κλπ) και όλων των υλικών στερέωσης-σύνδεσής τους
- * η δαπάνη προσέγγισης και τοποθέτησής τους στην ενδεδειγμένη θέση εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, είτε εντός τάφρου είτε εντός σώματος τεχνικού είτε ανάρτησής τους από σώματα τεχνικών είτε οπουδήποτε αλλού απαιτηθεί στις θέσεις και με την κλίση που προβλέπονται στη μελέτη, με τη δαπάνη κάθε εργασίας και απαιτούμενων υλικών για την τοποθέτηση και στερέωση και αγκύρωσή τους
- * οι δαπάνες της εργασίας κοπής (κάθετα ή λοξά) μετά των απομειώσεων των υλικών λόγω κοπής, ένωσης των σωλήνων μεταξύ τους ή με δίκτυα ή τις εξόδους των στομιών αποχέτευσης γεφυρών, με τα ειδικά τεμάχια, καθώς και κάθε άλλη εργασία ή υλικό απαιτούνται για την πλήρη εγκατάστασή τους σε πλήρες δίκτυο, όπου απαιτείται
- * οι δαπάνες δοκιμίας του δικτύου καθώς και όλες οι δαπάνες για φορτοεκφορτώσεις, τυχόν καθυστερήσεις και σταλίες αυτοκινήτων, μηχανημάτων και προσωπικού όπως και κάθε άλλη εργασία που είναι αναγκαία για πλήρως συντελεσμένη εργασία, σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ. και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

λ1

Τιμή ανά μέτρο πραγματικού αξονικού μήκους εγκατεστημένου πλαστικού σωλήνα PVC.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,00

(Ολογράφως) : δέκα

A.T. : A.39

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Δ'01 Καταβίβασμός Φρεατίων Επίσκεψης δικτύων με αποξήλωση και επανακατασκευή της πλάκας του φρεατίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6326

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6326

Για την πλήρη και έντεχνη επαναφορά φρεατίου Επίσκεψης στο νέο υψόμετρο του δρόμου όπως αυτό διαμορφώνεται τελικά, με αποξήλωση της πλάκας του φρεατίου και την κατασκευή νέας.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες με την αξία των υλικών επί τόπου που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της εργασίας, όπως: Η αποξήλωση του καπακιού και της πλάκας του φρεατίου με την απαιτούμενη προσοχή, η επανακατασκευή της πλάκας και του λαϊμού του φρεατίου στο νέο υψόμετρο, οι απαιτούμενοι ξυλότυποι, ο σιδηρούς οπλισμός, το σκυρόδεμα με σκυρόδεμα C20-25, η επανασυγκόλληση του καπακιού, το επίχρισμα εσωτερικά με τσιμεντοκονία, ο καθαρισμός του αγωγού και του φρεατίου από τα υλικά τυχόν έπεσαν σ' αυτό, οι τυχόν απαιτούμενες επανεπιχώσεις με αμμοχάλικο, οι μεταφορές, καθώς και η απομάκρυνση των επί πλέον υλικών από το οδόστρωμα, και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή κατά τα λοιπά όπως φαίνεται στο σχετικό σχέδιο.

Για την επαναφορά ενός φρεατίου Επίσκεψης στο νέο υψόμετρο με κατασκευή πλάκας (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 400,00
(Ολογράφως) : τετρακόσια

A.T. : A.40

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 11.01.02 Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6752

Καλύμματα φρεατίων κατά ΕΛΟΤ EN 124, με σήμανση CE, της κατηγορίας φέρουσας ικανότητας D που προβλέπεται από την μελέτη (ανάλογα την θέση τοποθέτησης).

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του καλύμματος του φρεατίου και του πλαισίου έδρασης αυτού, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα.

Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron).

Επιμέτρηση με βάση τους πίνακες του προμηθευτή (σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση)

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) καλύμματος και αντιστοίχου πλαισίου έδρασης, ανεξαρτήτως της φέρουσας ικανότητας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,90
(Ολογράφως) : δύο και ενενήντα λεπτά

A.T. : A.41

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 11.02.04 Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6752

Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής, με το αντίστοιχο πλαίσιο έδρασης, πλήρως τοποθετημένες, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου της εσχάρας και του πλαισίου έδρασης αυτής, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης της εσχάρας με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με τσιμεντοκονία, μη συρρικνούμενο κονίαμα ή εποξειδικά κονιάματα.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή, τόσο επί νέων όσο και επί υφισταμένων κατασκευών (αντικατάσταση εσχάρων).

Επιμέτρηση για τις μεν τυποποιημένες εσχάρες βιομηχανικής προέλευσης με βάση τους πίνακες βαρών του κατασκευαστή, για τις δε ηλεκτροσυγκολλητές εσχάρες νε βάση αναλυτικούς υπολογισμούς των ράβδων και λοιπών διατομών μορφοχάλυβα που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τους. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση.

Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο.

Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο (χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη, ductile iron), της προβλεπόμενης από την μελέτη φέρουσας ικανότητας D κατά ΕΛΟΤ EN 124, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-07-01-04 "Εσχάρες υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο".

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) εσχάρας και αντιστοίχου πλαισίου έδρασης.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,90
(Ολογράφως) : δύο και ενενήντα λεπτά

A.T. : A.42

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.10.03 Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 160 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.1

Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-Υσυμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 14012:1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-Υ".

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για σωλήνες με απόληξη τύπου καμπάνας με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης (κατά ΕΛΟΤ EN 681.1), όσο και για σωλήνες με ευθύγραμμη άκρα που συνδέονται με συγκολλούμενο δακτύλιο (μούφα).

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).
- β. Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)
- Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πάματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-Υ, SDR 41, DN 160 mm

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,00
(Ολογράφως) : επτά

A.T. : A.43

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.10.06 Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 315 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.4

Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-Υσυμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 14012:1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-Υ".

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για σωλήνες με απόληξη τύπου καμπάνας με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης (κατά ΕΛΟΤ EN 681.1), όσο και για σωλήνες με ευθύγραμμη άκρα που συνδέονται με συγκολλούμενο δακτύλιο (μούφα).

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).

β. Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.

γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)
- Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 315 mm.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,80

(Ολογράφως) : είκοσι δύο και ογδόντα λεπτά

A.T. : A.44

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.10.07 Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 355 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.5

Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 140121, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U".

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για σωλήνες με απόληξη τύπου καμπάνας με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης (κατά ΕΛΟΤ EN 681.1), όσο και για σωλήνες με ευθύγραμμη άκρη που συνδέονται με συγκολλούμενο δακτύλιο (μούφα).

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).

β. Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.

γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)
- Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 355 mm.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 27,60

(Ολογράφως) : είκοσι επτά και εξήντα λεπτά

A.T. : A.45**Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 12.12.01.03****Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από PVC-U Σαμάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41 Σαμάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 315/160 mm.****Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6712.3**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσέγγιση και τοποθέτηση ειδικών τεμαχίων σωληνώσεων κατασκευασμένων από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U), με μηχανική σύνδεση ή με συγκόλληση, αναλόγως του τύπου του ειδικού τεμαχίου. Συμπεριλαμβάνονται οι αντίστοιχοι ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 681-1 και τα απαιτούμενα υλικά συγκόλλησης.

Σαμάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41.

Τυποποιημένα συγκολλητά σαμάρια με μούφα από PVC για την σύνδεση αγωγών ακαθάρτων με το δίκτυο. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η διάνοιξη οπής στο τοίχωμα του αγωγού με χρήση διατρητικής συσκευής σωληνώσεων, η προετοιμασία της επιφανείας του αγωγού για την συγκόλληση, καθώς και πώμα ονομαστικής διαμέτρου 160 mm, για την περίπτωση αναμονών συνδέσεων

Σαμάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 315/160 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου σαμαριού με μούφα.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 38,90**(Ολογράφως) : τριάντα οκτώ και ενενήντα λεπτά****A.T. : A.46****Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 16.14.01****Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1917, εντός κατοικημένων περιοχών Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,20 m****Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6327**

Κυκλικά φρεάτια επίσκεψης ή συμβολής αγωγών ακαθάρτων εντός κατοικημένης περιοχής, οποιουδήποτε συνολικού ύψους (από την στάθμη ροής μέχρι το κατάστρωμα της οδού ή την στάθμη του εδάφους), αποτελούμενου από προκατασκευασμένους δακτυλίους κλπ στοιχεία από σκυρόδεμα, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1917, με σήμανση CE, πλήρως εγκατεστημένα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η χάραξη με ασφαλοκόπτη του περιγράμματος της απαιτούμενης εκσκαφής και η διάνοιξη του ορύγματος σε έδαφος πάσης φύσεως με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις και αντιστηρίξεις
- Η φόρτωση και μεταφορά προς απόθεση των προϊόντων εκσκαγών σε οποιαδήποτε απόσταση
- Η κοιτόστρωση από σκυρόδεμα C8/10
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των στοιχείων του φρεατίου (δακτύλιοι, πλάκα στέψης, στοιχείο λαιμού, κάλυμμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 124, βαθμίδες, ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης κλπ) και η συναρμολόγησή του σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή
- Η σύνδεση των αγωγών αφίξεως και αναχωρήσεως
- Η επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του ορύγματος με διαβαθμισμένο θραυστό υλικό λατομείου συμπυκνωμένο κατά στρώσεις ή υλικό ελεγχόμενης χαμηλής αντοχής (ΥΕΧΑ)
- Η αποκατάσταση του οδοστρώματος στην προτέρα του κατάσταση (ανακατασκευή γύρω από το όρυγμα των στρώσεων οδοστρώσας και ασφαλικών που αποξηλώθηκαν για την εκσκαφή)

Φρεάτιο εσωτ. διαμέτρου 1,20 m.

Τιμή ανά προκατασκευασμένο φρεάτιο από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1917 (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.290,00**(Ολογράφως) : χίλια διακόσια ενενήντα**

A.T. : A.47**Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β04.2****Μεταβατικά επιχώματα (από κοκκώδη υλικά) τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών****Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6068**

Κατασκευή μεταβατικού επιχώματος με κοκκώδεις υλικό, πίσω και πάνω από τεχνικά έργα, μέχρι ύψους 1,0 m από την κλείδα του τεχνικού (πλην των Cut and Cover), καθώς και επιχώματος για την πλήρωση της ζώνης πάσης φύσεως αγωγών-οχετών σε τάφρους εκτός οδού και για την πλήρωση του εναπομένου όγκου του σκάμματος αγωγών εντός του σώματος της οδού, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-03-00 "Μεταβατικά επιχώματα".

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η μόρφωση και συμπίκνωση του εδάφους έδρασης των επιχωμάτων, όταν τα επιχώματα ή μέρος τους εδράζονται στο φυσικό έδαφος

- Η προμήθεια και μεταφορά, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο ενσωμάτωσης, του κοκκώδους υλικού και των υπόλοιπων απαιτούμενων υλικών, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της σταλίας του αυτοκινήτου

- Η διάστρωση, μόρφωση, συμπλήρωση και συμπίκνωση

- Η δαπάνη διενέργειας όλων των απαιτούμενων ελέγχων συμπίκνωσης

- Η κατασκευή των τυχόν απαιτούμενων οριζόντιων ή κατακόρυφων αντιστηρίξεων

- Η δαπάνη λήψης όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας των αγωγών, οχετών κλπ όπως και της προστατευτικής επένδυσής τους από νερά, διαβρώσεις κλπ.

Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπτυκνωμένου όγκου έτοιμης κατασκευής, με λήψη αρχικών και τελικών διατομών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής μεταβατικών επιχωμάτων ως και επιχώματος αγωγών-οχετών από κοκκώδεις υλικό.

ΕΥΡΩ : 11,50 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (≥ 5 km)
 $(0,21\text{€}/\text{m}^3.\text{km}) \quad 25 \times 0,21 = 5,25$

Συνολικό κόστος άρθρου 16,75

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,75

(Ολογράφως) : δεκαέξι και εβδομήντα πέντε λεπτά

A.T. : A.48**Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Α12****Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2227**

Καθαίρεση φορέων, δοκών, πλακών, βάθρων, πτερυγοτοιχών, τεχνικών έργων και τοίχων από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ή χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, με την μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση.

Περιλαμβάνεται η καθαίρεση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα, η συγκέντρωση, αποκομιδή και απόθεση όλων των προϊόντων που θα προκύψουν αρχικά σε προσωρινές θέσεις και μετά σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση. Η καθαίρεση θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή ώστε, εφόσον προβλέπεται από την μελέτη, να είναι δυνατή η ένταξη του διατηρούμενου τμήματος της κατασκευής στην προγραμματιζόμενη νέα.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η δαπάνη τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων καθαίρεσης,

- η σταλία του μηχανικού εξοπλισμού

- ο πλήρης καθαρισμός του χώρου από τα προϊόντα καθαίρεσης.

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι ανεξάρτητη από την θέση και στάθμη που γίνονται οι εργασίες σε σχέση με την οδό, και ότι ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει τα αναγκαία μέτρα για να αποφευχθεί η απόφραξη τυχόν υπαρχόντων τεχνικών και τάφρων της οδού στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Κατά τα λοιπά οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΕΤΕΠ 15-02-01-01.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο καθαίρεσης οπλισμένων σκυροδεμάτων που μετράται σε όγκο πριν από την καθαίρεση.

ΕΥΡΩ : 26,50 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς σε αστικές περιοχές, απόσταση L (>=5km)

(0,21€/m³.km) 25 x 0,21 = 5,25

Συνολικό κόστος άρθρου 31,75

Ευρώ (Αριθμητικά) : 31,75

(Ολογράφως) : τριάντα ένα και εβδομήντα πέντε λεπτά

A.T. : A.49

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ B29.2.1 Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ. με σκυρόδεμα C12/15, άοπτο

Κωδικός αναθέωσης: ΝΟΔΟ 2531

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,

- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),

- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος

- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς

- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,

- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών

- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,

- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),

- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,

- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας

- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από τη μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέστηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε

λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
 01-01-05-00: Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος
 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
 01-03-00-00: Ικριώματα
 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
 01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Κατασκευή στερεών έδρασης ρείθρων και κρασπέδων, επενδεδυμένων τάφρων κάθε είδους (τραπεζοειδών, τριγωνικών κλπ), ραμπών πρόσβασης σε παρόδιες ιδιοκτησίες, χυτών βάσεων πυλώνων οδο φωτισμού, στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 86,50

(Ολογράφως) : ογδόντα έξι και πενήντα λεπτά

A.T. : A.50

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ B29.3.4 Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2532

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,

- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),

- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,

- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας

- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρούμενων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρούμενων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

- 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
- 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
- 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
- 01-01-05-00: Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
- 01-03-00-00: Ικριώματα
- 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
- 01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Κατασκευή καλυμμάτων, πυθμένα και τοιχωμάτων φρεατίων, καναλιών αποστράγγισης και ορθογωνικών τάφρων με σκυρόδεμα C16/20 άοπλο ή και οπλισμένο.

Στο άρθρο αυτό υπάγονται και οι επενδύσεις πρανών στις περιοχές των ακροβάθρων γεφυρών, οι οποίες κατασκευάζονται είτε με επί τόπου σκυροδέτηση και διαμόρφωση της εμφανούς επιφάνειας σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, είτε με προκατασκευασμένα στοιχεία από σκυρόδεμα.

Στην περίπτωση επένδυσης πρανών με προκατασκευασμένα στοιχεία, η επιμέτρηση θα γίνεται με βάση την επιφάνεια αυτών και το πάχος τους, προσαυξημένο κατά 0,10 m. Η προσαύξηση αυτή του πάχους καλύπτει πλήρως τις πρόσθετες εργασίες δόμησης, έδρασης και στερέωσης των προχύτων στοιχείων (αξία υλικών, εργασία, χρήση μηχανημάτων, κατασκευή και αποξήλωση ικριωμάτων κλπ) σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, οι οποίες εκ του λόγου αυτού δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 126,00

(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι έξι

A.T. : A.51**Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 9.26****Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων****Κωδικός αναθεώρησης:****ΥΔΡ 6311**

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών υδραυλικών έργων, μορφής διατομών και κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωσή του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρτίθεται στην συνέχεια. Σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Πεδίο εφαρμογής							
Ονομ. διάμετρος (mm)	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα		Ονομ. διατομή (mm ²)	Ονομ. μάζα/μέτρο (Kg/m)
	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C		
5,0		v		v		19,6	0,154
5,5		v		v		23,8	0,187
6,0	v	v	v	v	v	28,3	0,222
6,5		v		v		33,2	0,260
7,0		v		v		38,5	0,302
7,5		v		v		44,2	0,347
8,0	v	v	v	v	v	50,3	0,395
10,0	v		v		v	78,5	0,617
12,0	v		v		v	113	0,888
14,0	v		v		v	154	1,21
16,0	v		v		v	201	1,58
18,0	v					254	2,00
20,0	v					314	2,47
22,0	v					380	2,98
25,0	v					491	3,85
28,0	v					616	4,83
32,0	v					804	6,31
40,0	v					1257	9,86

Στην τιμή μονάδας, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (spacers) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και

αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.

- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηρίγμάτων (καβίλλες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,98
(Ολογράφως) : ενενήντα οκτώ λεπτά

A.T. : A.52

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Β36 Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΟΔΟ 2411

Προστατευτική επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος, σε οποιαδήποτε σιάτμη από το δάπεδο εργασίας, με ασφαλικό γαλάκτωμα υδατικής διασποράς (black bitumen paint) με χρήση ρολού, βούρτσας ή πιστολέτιου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- ο επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας από χαλαρά υλικά και ρύπους με χρήση συρματόβουρτσας ή πεπιεσμένου αέρα,
- η εφαρμογή υποστρώματος (primer) με αραιώση του γαλακτώματος με νερό σε αναλογία 1:1 ή με χρήση του υλικού που συνιστά ο προμηθευτής και ανάλωση 0,10 - 0,15 lt/m²,
- η χρήση των απαιτούμενων ικριωμάτων
- η εφαρμογή του ασφαλικού γαλακτώματος σε δύο στρώσεις με ανάλωση ανά στρώση τουλάχιστον 0,15 lt/m².

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,75
(Ολογράφως) : ένα και εβδομήντα πέντε λεπτά

A.T. : A.53

Άρθρο : ΝΑΥΔΡ 6.01.01.05 Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 10,0 έως 20,0 HP

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6110

Λειτουργία φορητών ή κινητών εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων για την αποστράγγιση εισρεόντων ή υπογείων υδάτων και την άντληση βορβόρου και λυμάτων κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών του έργου, εφ' όσον τούτο προβλέπεται από την μελέτη ή μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 08-10-01-00 "Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων" και 08-10-02-00 "Αντλήσεις βορβόρου - λυμάτων".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- α. Η προσκόμιση στην θέση εκτέλεσης των εργασιών αντλητικού συγκροτήματος κατάλληλης ισχύος για το εκάστοτε μονομετρικό ύψος και παροχή που απαιτούνται και των αναλόγων σωληνώσεων, συσκευών και εξαρτημάτων
- β. Η δαπάνη των καυσίμων ή της ηλεκτρικής ενέργειας
- γ. Η εγκατάσταση, η επίβλεψη της λειτουργίας, η τροφοδοσία με καύσιμα και η συντήρηση της αντλίας και των σωληνώσεων
- δ. Η διάνοιξη προσωρινής τάφρου απαγωγής των αντλουμένων νερών προς υπάρχοντα αποδέκτη
- ε. Οι μετακινήσεις της αντλίας και των σωληνώσεων σύμφωνα με το πρόγραμμα εκτέλεσης των εργασιών
- στ. Οι σταλίες του συγκροτήματος για οποιονδήποτε λόγο

Τιμή ανά ώρα (h) λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος που πραγματοποιείται μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, με βάση αναλυτικά στοιχεία καταγραφής του χρόνου απασχόλησης, εξής:

Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα.
Ισχύος 10,0 έως 20,0 HP.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 15,50
(Ολογράφως) : δεκαπέντε και πενήντα λεπτά

A.T. : A.54

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.25.03 Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m³ για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3223A.5

Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος, οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, όταν η συνολική ποσότητα για όλες τις κατηγορίες ή ποιότητες που προβλέπονται στο έργο δεν υπερβαίνει τα 30,00 m³, λόγω υποαπασχόλησης μηχανημάτων και εργατοτεχνικού προσωπικού.

Η τιμή αυτή εφαρμόζεται για μεμονωμένες κατασκευές που ο όγκος τους δεν υπερβαίνει τα 30.00 m³ στην συνολική προμέτρηση του έργου ή αποτελεί μεμονωμένο επίπεδο ή στοιχείο κατασκευής (πχ δώμα κλπ) που δεν μπορεί να κατασκευαστεί μαζί με άλλα.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,80
(Ολογράφως) : δεκαέξι και ογδόντα λεπτά

A.T. : A.55

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.25.04 Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m³ για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3223A.6

Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος, οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, όταν η συνολική ποσότητα για όλες τις κατηγορίες ή ποιότητες που προβλέπονται στο έργο δεν υπερβαίνει τα 30,00 m³, λόγω υποαπασχόλησης μηχανημάτων και εργατοτεχνικού προσωπικού.

Η τιμή αυτή εφαρμόζεται για μεμονωμένες κατασκευές που ο όγκος τους δεν υπερβαίνει τα 30.00 m³ στην συνολική προμέτρηση του έργου ή αποτελεί μεμονωμένο επίπεδο ή στοιχείο κατασκευής (πχ δώμα κλπ) που δεν μπορεί να κατασκευαστεί μαζί με άλλα.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,50
(Ολογράφως) : είκοσι δύο και πενήντα λεπτά

A.T. : A.56

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.40.X Χειρωνακτική διαμόρφωση επιφάνειας υπόβασης από θραυστό υλικό λατομείου για κατασκευή πεζοδρομίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2177

Χειρωνακτική διάστρωση, εξομάλυνση και διαμόρφωση επιφάνειας υπόβασης από θραυστό υλικό λατομείου για κατασκευή πεζοδρομίου, για την ισοπέδωση της σκάφης προ της πλάκας σκυροδέματος

σε επιφάνειες πεζοδρομίου όπου είναι αδύνατη η χρήση μικροφορτωτή (τύπου μπόμπκα ή παρεμφερούς) λόγω της ύπαρξης φρεατίων, δενδροδόχων, υδροροών κλπ.
Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφανείας (M2).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,60
(Ολογράφως) : τέσσερα και εξήντα λεπτά

A.T. : A.57

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.40.Σ Κοπή μετά προσοχής με χρήση υδραυλικής αερόσφυρας υφιστάμενων πλακοστρώσεων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2177

Κοπή μετά προσοχής με χρήση ελαφράς υδραυλικής αερόσφυρας υφιστάμενων πλακοστρώσεων συμπεριλαμβανομένων των κονιαμάτων τους και του σκυροδέματος της υποβάσ'ής τους στη ζώνη επαφής πεζοδρομίων με τα όμορα κτίρια και κατά μήκος της οικοδομικής γραμμής για την προστασία υφιστάμενων κατασκευών των κτιρίων (υαλοστάσια, μαρμάρινες επενδύσεις κλπ)

Τιμή ανά μέτρο μήκους (m).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : A.58

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Χ138.02 Αρμοί διαστολής δαπέδου σκυροδεματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3811

Αρμοί διαστολής δαπέδου σκυροδέματος, για πάχος δαπέδου σκυροδέματος έως 30cm και οιοσδήποτε λοιπές διαστάσεις, από κατάλληλο συμπίεσμένο υλικό ενδεικτικού τύπου flexcel ή ισοδυνάμου, πάχους 20mm, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας. Εργασία πλήρους κατασκευής (με όλα τα ανωτέρω υλικά και τυχόν μικρουλικά) παραδοτέα προς χρήση.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (MM) αρμού.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : A.59

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ζ179.37 Πλήρωση αρμών διαστολής επιστρώσεων δαπέδων εξωτερικών χώρων με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7936

Πλήρωση αρμών διαστολής επιστρώσεων (παντός τύπου) δαπέδων εξωτερικών χώρων (πλακοστρώσεων κλπ) με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό πλάτους έως 15 mm σε όλο το βάθος του αρμού με κατάλληλο ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό και ελαστικό κορδόνι κλειστών κυψελών, σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του προμηθευτή και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (MM) αρμού.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,20
(Ολογράφως) : έντεκα και είκοσι λεπτά

A.T. : B.06

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19315.1 Πλαστικός σωλήνας ευκαμπτος τυπου νεροσώλ

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Πλαστικός σωλήνας ευκαμπτος τυπου νεροσώλ δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός m πλαστικού σωλήνα τυπου νεροσώλ διαμέτρου 63 mm, ανθεκτικού σε εσωτερική πίεση 4 ατμοσφαιρών, ποιότητας τυπου σωλήνος σύμφωνα με τις προδιαγραφές 127/7 - 1970 και 143/Μαρτίου 1971 του Υπουργείου Βιομηχανίας μαζί με τον απαιτούμενο οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα 5 mm² για την κατασκευή υπογείου δικτύου διελεύσεως ηλεκτρικών καλωδίων, συγκροτούμενου από επί μέρους τεμάχια (με ειδική κόλλα) και εγκατάσταση αυτών μέσα σε χάνδακα βέθους 60-70 cm (1 m)

Πλαστικός σωλήνας Φ 63

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,34**(Ολογράφως) : τέσσερα και τριάντα τέσσερα λεπτά****A.T. : Γ.01****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Α02****Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες****Κωδικός αναθεώρησης:****ΝΟΔΟ 1123.Α**

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,
- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
- για τον καθαρισμό οχείων ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομιών σηράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιεσδήποτε συνθήκες,
- η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους
- η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση.
- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- η συμπύκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).
- οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων
- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλτοταπήςτων, στρώσεων οδοστρώσεως σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των συγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπόμενων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,70
(Ολογράφως) : εβδομήντα λεπτά

A.T. : Γ.02

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Α07 Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη , χωρίς την προμήθεια του υλικού

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620

Τοποθέτηση και διάστρωση κηπευτικού χώματος ή φυτικής γης για την συμπλήρωση παραπλευρών χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές, σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00 "Επένδυση πρανών-πλήρωση νησίδων με φυτική γη".

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι φορτοεκφορτώσεις και οι πλάγιες μεταφορές των υλικών, η σταλία των αυτοκινήτων μεταφοράς, η δαπάνη προετοιμασίας της επιφάνειας υποδοχής, η τοποθέτηση, διάστρωση και ελαφρά συμπύκνωσης της φυτικής γης ή/και του κηπευτικού χώματος και η συντήρησή τους μέχρι τη λήξη του χρόνου συντήρησης του έργου. Ως συντήρηση νοείται η διατήρηση της επιθυμητής σιάθμης και μορφής (που τυχόν θα αλλοιωθεί μέσα στο χρόνο συντήρησης), με προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών ή/και του κηπευτικού χώματος.

Η πρόμήθεια της φυτικής γης και του κηπευτικού χώματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα άρθρα Δ7 και Δ8 του Τιμολογίου ΠΡΣ

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,50
(Ολογράφως) : ένα και πενήντα λεπτά

A.T. : Γ.03

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ01 Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1140

Αποκομιδή πλεοναζόντων χωμάτων, καθάρισμα, συγκέντρωση και αποκομιδή κάθε άχρηστου υλικού (πέτρες, υπολείμματα ριζών, κλαδιά κλπ), αναμόχλευση της επιφάνειας με οποιοδήποτε μέσο, γενική ισοπέδωση των χώρων και γενική μόρφωση του ανάγλυφου της επιφάνειας του εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα χλοοτάπητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 105,00
(Ολογράφως) : εκατόν πέντε

A.T. : Γ.04

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ07 Προμήθεια κηπευτικού χώματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1710

Προμήθεια κηπευτικού χώματος επί τόπου του έργου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 55 % και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,50
(Ολογράφως) : οκτώ και πενήντα λεπτά

A.T. : Γ.05**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ10****Προμήθεια τύρφης****Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5340**

Προμήθεια επί τόπου του έργου τύρφης, συσκευασμένης, με ένδειξη προέλευσης, τύπου υλικού, όγκου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01. Το προσκομιζόμενο υλικό θα συνοδεύεται από πρόσφατο πιστοποιητικό ελέγχου αναγνωρισμένου εργαστηρίου (χημική ανάλυση).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 40,00**(Ολογράφως) : σαράντα****A.T. : Γ.06****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Γ02****Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους****Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620**

Ενσωμάτωση ενός ή περισσοτέρων βελτιωτικών στο υπάρχον έδαφος (όπως τύρφη, οργανοχουμικά, περλίτης κλπ), σε βάθος τουλάχιστον 10 cm, με οποιοδήποτε μέσο, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας. Η προμήθεια των βελτιωτικών εδάφους πληρώνεται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εδάφους επεξεργασμένου με βελτιωτικά (m3)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00**(Ολογράφως) : πέντε****A.T. : Γ.07****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Δ01.7****Δένδρα, κατηγορίας Δ7****Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210**

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

ΝΑΠΡΣ Δ01. 7 Δένδρα κατηγορίας Δ7
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 120,00**(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι****A.T. : Γ.08****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε01.2****Ανοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m****Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5120**

Ανοιγμα λάκκων σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

ΝΑΠΡΣ Ε01. 2 Ανοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,50
(Ολογράφως) : ένα και πενήντα λεπτά

A.T. : Γ.09

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ε09.6 Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μία άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,00
(Ολογράφως) : τρία

A.T. : Γ.10

Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Α\Ε05.2ΣΧ Περίφρακτα Στρόγγυλα

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6812

Κατασκευή και τοποθέτηση μεταλλικού περιφράκτου αποτελούμενου από σωλήνα μορφής Φ21, ύψους 1,7 μέτρα και ενωμένων (συγκολλημένων) μεταξύ τους σε κυκλική διάταξη με τέσσερα στεφάνια του ίδιου υλικού, διαμέτρου 50 εκ. Ολόκληρη η κατασκευή, αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός, θα βαφεί με μία στρώση μίνιου και μία στρώση βερνικόχρωμα απόχρωσσης της αρεσκείας της υπηρεσίας.

(Τ.Ε. 1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 60,00
(Ολογράφως) : εξήντα

A.T. : Γ.11

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Χ11.1 Υποστήλωση με την αξία του πασσάλου

Κωδικός αναθεώρησης: ΝΑΠΡΣ 5141

Η εργασία αφορά στην υποστήλωση ενός τεμαχίου δέντρου με την αξία του πασσάλου (ευθυτενούς, αποφλοιωμένου, βαμμένου, πελεκητού στο κάτω άκρο, πισσαρισμένου μέχρι ύψος 2,50 m και διαμέτρου 6-8cm από κατάλληλα είδη δένδρων καστανιάς). Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μικροϋλικών και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την έμψηξή του στο έδαφος σε βάθος 0,50 m σε οποιοδήποτε τύπο εδάφους και σε οποιαδήποτε κλίση και την πρόσδεσή του με κατάλληλο υλικό στο δέντρο.

(Τ.Ε 1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : Γ.12

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ ΣΤ03.1 Λίπανση φυτών με τα χέρια

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5340

Λίπανση φυτών με τα χέρια, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-03-00. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη 100 g λιπάσματος και την εργασία διασποράς του στο λάκκο του φυτού.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,05
(Ολογράφως) : πέντε λεπτά

A.T. : Γ.13**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ ΣΤ06.1 Βοτάνισμα με τα χέρια****Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5551**

Εκρίζωση με τσάπα των ζιζανίων μεταξύ των φυτών ή σε επιφάνειες που δεν έχουν φυτευτεί, απομάκρυνση από τον χώρο του έργου όλων των υλικών που προέκυψαν και απόρριψή τους σε οποιαδήποτε απόσταση, σε θέσεις που επιτρέπουν οι αρμόδιες Αρχές. Περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-06-00.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 90,00
(Ολογράφως) : ενενήντα

A.T. : Γ.14**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ ΣΤ08.4 Καθαρισμός χώρων φυτών εδαφοκάλυψης - μεσημβριανθέμου****Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5650**

Συγκέντρωση όλων των σκουπιδιών (χαρτιά, φύλλα, ξένα αντικείμενα κλπ.) από τον χώρο εδαφοκάλυψης- μεσημβριανθέμου, απομάκρυνσή τους από τους χώρους του έργου και απόρριψή τους σε χώρους που επιτρέπεται, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-07-00. Περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μέσων και των εργαλείων που απαιτούνται.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,00
(Ολογράφως) : είκοσι

A.T. : Γ.15**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ ΝΙΕ16.2.1 Πέτασμα καθοδήγησης ριζών 60x60 εκ., πάχους 0,2 mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7912**

Για την προμήθεια, μεταφορά και πλήρη τοποθέτηση ενός πετάσματος καθοδήγησης ριζών περιμετρικά ή γραμμικά της ριζόμπαλας κατά την φύτευση δέντρου, που καθοδηγεί την ρίζα να αναπτυχθεί σε μεγαλύτερο βάθος σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης. Το πέτασμα, πλαστικό κατασκευασμένο από πολυπροπυλένιο για μικρή ευκαμψία, με πάχος τοιχώματος 2,00mm θα έχει πλάτος (W) και ύψος (H) καθοριζόμενα από την μελέτη. Στην επάνω ακμή του πετάσματος υπάρχουν δύο παράλληλες αναπόσπαστες οριζόντιες ραβδώσεις που εμποδίζουν την υπερπήδηση της ρίζας επιφανειακά. Το πλάτος το ραβδώσεων τουλάχιστον 9,00mm (με προβολή προς την εσωτερική επιφάνεια του πετάσματος) και το μεταξύ τους διάκενο τουλάχιστον 6,00mm δεν επιτρέπουν στην ρίζα να υπερπηδήσει το φραγμό του πετάσματος και να αναπτυχθεί ανοδικά. Η κάτω ακμή του πετάσματος έχει στρογγυλεμένες άκρες ώστε να είναι ασφαλές κατά την τοποθέτηση αλλά και στιβαρό στην χρήση του. Το κάθε πέτασμα στην εσωτερική του επιφάνεια διαθέτει 3 κάθετες ακμές που προεξέχουν από το κύριο σώμα τουλάχιστον 1,00εκ και εκτρέπουν την ρίζα κάθετα και όχι πλάγια. Ενδιάμεσα των ακμών και ισοκατανεμημένα βρίσκονται εγκοπές καθοδήγησης της ρίζας (μήκους τουλάχιστον 5εκ) που παράλληλα προωθούν την ρίζα καθοδικά αλλά κυρίως εμποδίζουν τις ρίζες να ανασηκώσουν το πέτασμα καθώς εξέρχονται από το κάτω μέρος του. Στην πλάγια άκρη κάθε πετάσματος υπάρχει ένα σύστημα ένωσης (zip) που με εύκολο τρόπο συναρμολογεί τα πετάσματα σύροντας το ένα μέσα στο άλλο. Το σύστημα ένωσης πρέπει να εφαρμόζει ακριβώς και να σφραγίζει ερμητικά την ένωση των πετασμάτων ώστε μην υπάρχει περιθώριο να περάσει η ρίζα ενδιάμεσα των πετασμάτων. Απαιτείται η προσκόμιση στοιχείων για την έμπρακτη αντιπροβολή των ζητούμενων τεχνικών προδιαγραφών. Η υπόδειξη των ζητούμενων χαρακτηριστικών είναι

αντιπροσωπευτική της απαίτησης ώστε να καλύπτει κατά το πλείστον τα τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού της μελέτης.
Τιμή ανά τεμάχιο (ΤΕΜ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 37,00
(Ολογράφως) : τριάντα επτά

A.T. : Γ.16

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Ζ02.2 Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, αφού έχει προηγηθεί κοπή, και απομάκρυνση των προϊόντων της εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών.

ΝΑΠΡΣ Ζ02.02

Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 60,00
(Ολογράφως) : εξήντα

A.T. : Γ.17

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.2.2 Διαμόρφωση κόμης δένδρων ύψους από 4 μέχρι 8 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 5354

Διαμόρφωση κόμης δέντρου ύψους από 4 μέχρι 8 m σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-04-01. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων, καθώς και η δαπάνη απομάκρυνσης των προϊόντων κοπής και απόρριψής τους σε οποιαδήποτε απόσταση σε θέσεις που επιτρέπεται.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,00
(Ολογράφως) : είκοσι

A.T. : Γ.18

Άρθρο : ΑΤΗΕ ΝΙ9302 Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων πλάτους όφρυος ορύγματος μικρότερου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, που θα πληρωθεί ξεχωριστά, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη των αναγκαίων δαπέδων εργασίας, που χρειάζονται για την αναπέταση των προϊόντων ανάλογα με τους τρόπους και τα μέσα εκσκαφής, των κάθε φύσεως φορτοεκφορτώσεων, τοπικών μετακινήσεων (οριζόντιων ή κατακορύφων) και μεταφορών για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων χανδάκων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η εργασία εκτελέσεως της επανεπίχώσεως και με αμμο 10 εκατοστών πανώ από τον σωλήνα των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες, και η ταινία σήμανσης. (1 m3)

9302.λ1 Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος λ2*

Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,00
(Ολογράφως) : είκοσι

A.T. : Γ.19

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19306 Αποκατάσταση πεζοδρομίου,δρόμου , πράσινο

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10

Πλήρης αποκατάσταση πεζοδρομίου με οποιοδήποτε υλικό υπήρχε πριν τις εργασίες αποξήλωσης.ήτοι επίστρωση με πλάκες τσιμεντίου δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και επίστρωση με τεχνητές πλάκες από τσιμέντο τύπου ΨΕΑ με αρμούς πλάτους 3-5mm και υπόστρωμα πάχους 2cm από τσιμεντοκονίαμα των 450 kg με τον καθαρισμό των αρμών του κονιάματος τούτου και πλήρους αρμολογήματος από τσιμεντοκονίαμα των 600kg με όλα τα απαιτούμενα υλικά επί τόπου και την εργασία πλήρους κατασκευής.

Πριν την επίστρωση τσιμεντοκονίας θα γίνεται η αναγκαία επίστρωση από μπετόν αντοχής B160 και με πάχος μπειτό 10cm.

Η προμήθεια, μεταφορά και επίστρωση με κυβόλιθους , μάρμαρο,πράσινο ή οποιοδήποτε υλικό υπήρχε πριν τις εργασίες αποξήλωσης.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται όλες εκείνες οι εργασίες που απαιτούνται για την πλήρη αποκατάσταση τόσο του πεζοδρομίου όσο και του ασφαλτοτάπητα.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 25,00
(Ολογράφως) : είκοσι πέντε

A.T. : Γ.20

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η02.3.5 Αγωγός από σωλήνα PVC 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 110 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Αγωγός από σωλήνες σκληρού PVC (PVC-U), ονομαστικής πίεσης 10 atm, με μούφα σύνδεσης και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας κατά ΕΛΟΤ EN 1452-1, ήτοι προμήθεια σωλήνων και πλαστικών εξαρτημάτων, μεταφορά, προσέγγιση, τοποθέτηση, δοκιμασία αγωγού καθώς και κάθε άλλη εργασία σύνδεσης των σωλήνων για τη διαμόρφωση του αγωγού, ανεξαρτήτως αριθμού συνδέσεων, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00. Δεν περιλαμβάνονται οι εκσκαφές του ορύγματος, τα χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια και οι χυτοσιδηροί σύνδεσμοι διαμόρφωσης των κόμβων της σωλήνωσης, οι συσκευές ελέγχου και ασφάλειας του δικτύου, οι αγκυρώσεις και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων.

H02.3. 5 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 110 mm
 Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 9,50
(Ολογράφως) : εννέα και πενήντα λεπτά

A.T. : Γ.21

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η01.2.4 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 10 atm (SDR 13,6), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 για διατομές έως Φ32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H01.2. 4 Ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm
 Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,35
(Ολογράφως) : ένα και τριάντα πέντε λεπτά

A.T. : Γ.22**Άρθρο : ΝΑΥΔΡ Γ\10.01.01 Κοπή αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με αρμοκόφη Κοπή αρμών συστολοδιαστολής****Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6370**

Διαμόρφωση αρμών και ψευδαρμών επί επιφανειών σκληρυθέντος σκυροδέματος της προβλεπόμενης από την Μελέτη διάταξης (κανάβου και βάθους) με χρήση δισκοφόρου αρμοκόφη καταλλήλου τύπου και ισχύος.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) διανοιγομένου αρμού ή ψευδαρμού, χωρίς την δαπάνη προμηθείας και εφαρμογής των υλικώς πληρώσεως.

Κοπή αρμών συστολοδιαστολής.

Τιμή ανά μέτρο (μμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,00**(Ολογράφως) : ένα****A.T. : Γ.23****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\9307.6.1 Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης ή επισκευής υπόγειων καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων 40 x 40 cm, βάθους έως 40 cm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10**

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή σε έδαφος γαιώδης ή ημιβραχώδης βάθους μέχρι 100 εκ.
- εξαγωγή και αποκόμιση των (πλεοναζόντων) προϊόντων εκσκαφής.
- διάστρωση πυθμένα με γαρμπίλι πάχους 10 εκ.
- η επί τόπου σκυροδότηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- επίχριση όλων των εσωτερικών επιφανειών με τσιμεντοκονίαμα των 600 χγρ.
- επανεπίχωση του ορύγματος
- στεγανό κάλυμμα από σύνθετο υλικό κλάσεως C250 EN 124:1994 αντοχής 25 τον. εδραζόμενο σε πλαίσιο από σύνθετο υλικό κλάσεως C250 EN 124:1994 αντοχής 25 τον. , με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου.
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά κατασκευής, κάθε εργασία καθώς και το κάλυμμα από χυτοσίδηρο αντοχής 25 τόνους κατά το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN124:1994..

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π) x (Β), ως εξής:

φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm, βάθους έως 40 cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 100,00**(Ολογράφως) : εκατό****A.T. : Γ.24****Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η08.2.1.1 Σταλακτηφόροι Φ6 ή Φ17 mm από πολυαιθυλένιο (PE) με σταλάκτες μακράς διαδρομής, αποστάσεις σταλακτιών 33 cm****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8**

Σταλακτηφόροι Φ16 ή Φ17 mm από πολυαιθυλένιο (PE), με ενσωματωμένους σταλάκτες (κοντούς ή μακρούς), με λαβύρινθο μακράς διαδρομής, με ομοιομορφία παροχής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9261 για σταλάκτες κατηγορίας Α', για πίεση λειτουργίας από 1,00 έως 3,00 atm. Προμήθεια σωλήνων, εξαρτημάτων σύνδεσης και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου του έργου, προσέγγιση και πλήρης εγκατάσταση σε τάφρο ή επιφανειακά, σύνδεση, ρυθμίσεις, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

H08.2.1. 1 Αποστάσεις σταλακτιών 33 cm

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,32
(Ολογράφως) : τριάντα δύο λεπτά

A.T. : Γ.25

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19312.1 Βάση σιδηροϋστου άοπλη 1,00x1,00x1,00

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101

Βάση σιδηροϋστου άοπλη δηλαδή κατασκευή μιάς βάσεως από άοπλο σκυρόδεμα Σ 150 για την έδραση και στερέωση σιδηροϋστου που να φέρει στο κέντρο μία κατακόρυφη οπή και μία πλευρική με πλαστικό σωλήνα PVC Φ 110 και καμπύλη 90 μοιρών για την διέλευση του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως. Μέσα στη βάση θα ενσωματωθεί κλωβός αγκυρώσεως από σιδηρογώνιες και ήλους όπως περιγράφεται στο σχετικό άρθρο του σιδηροϋστου. Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η αξία των εκσκαφών

(1 m3)

9312.1 Βάση σιδηροϋστου άοπλη διαστάσεων 1x1 m βάθους 1 m

Ευρώ (Αριθμητικά) : 100,00
(Ολογράφως) : εκατό

A.T. : Γ.26

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.1 Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), πλαστικές, ονομ. πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm, με ή χωρίς μηχανισμό ρύθμισης παροχής (flow controller), εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο (actuator) 24 V / AC και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας.

Προμήθεια βανών και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H09.1.1. 1 Χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης
 Ονομαστική διάμετρος 1 in

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 32,00
(Ολογράφως) : τριάντα δύο

A.T. : Γ.27

Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.12 Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, μεταλλικό, διαστάσεων 80 x 60 x 25 (cm), πάχους 1,2 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Στεγανό κουτί προγραμματιστών, μεταλλικό, για τοποθέτηση προγραμματιστών ή και κεφαλών άρδευσης κλπ, με πόρτα πάχους τουλάχιστον 1,2 mm, με αντισκωριακή βαφή, με εσωτερική πλάκα στήριξης εξαρτημάτων, με στεγανοποιητικά παρεμβύσματα στην πόρτα και στις διελεύσεις καλωδίων, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP 65, με κλειδαριά ασφαλείας, με δυνατότητα ανοίγματος της πόρτας δεξιά ή αριστερά ή με δύο πόρτες, με όλα τα εξαρτήματα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία τοποθέτησης.

ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.12 Διαστάσεις 80 x 60 x 25 (cm), πάχος = 1,2 mm

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 125,00
(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι πέντε

A.T. : Γ.28**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Η09.2.5.1 Οικιακός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 4-6****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52**

Οικιακός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου, 3 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάννα (Η/Β), με 3 τουλάχιστον εκκινήσεις ανά ημέρα και πρόγραμμα, με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 0,5 Α ανά στάση, με δυνατότητα εκκίνησης αντλίας ή κεντρικής ηλεκτροβάννας και με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας.

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή με τα πάσης φύσεως εξαρτημάτα του καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ. σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

H09.2.5.1 Ελεγχόμενες Η/Β 4-6
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 200,00
(Ολογράφως) : διακόσια

A.T. : Γ.29**Άρθρο : ΑΤΗΕ 9424.1ΣΧ Κατασκευή Φρεατίου 40X40cm****Κωδικός αναθεώρησης: ΑΤΗΕ 9424**

Κατασκευή φρεατίου 0,40*0,40m από πλίνθους πάχους 1/2 πλίνθου (δομικής) δια διακένου οπτοπλίνθων διαστάσεων 19*9*9εκ και τσιμεντοασβεστοκονιάματος των 400χγρ. τσιμέντου και 0,08μ3 ασβέστου τσιμεντοκονίας 600χγρ. εσωτερικώς του φρεατίου από κιβόλιθο 20*10*3 οποιουδήποτε χρώματος ορίσει η υπηρεσία, με μεταλλικό πλαίσιο και καπάκι μαντεμένιο βαρέως τύπου.

(Τ.Ε 1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 50,00
(Ολογράφως) : πενήντα

A.T. : Γ.30**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 64.01.02.Γ Σιδηρά κιγκλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών συνθέτου σχεδίου από ευθύγραμμες και καμπύλες ράβδους****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6401**

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών κιγκλιδωμάτων εξωστών, κλιμάκων, περιφράξεων κλπ., από ράβδους συνήθων διατομών. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια του μορφοσιδήρου και των υλικών ήλωσης και στερέωσης καθώς και η εργασία για την πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση των κιγκλιδωμάτων και ηλεκτροστατική βαφή (σε χρώμα επιλογή της υπηρεσίας). Η στερέωση στο πεζοδρόμιο θα γίνεται σε μέγιστη απόσταση των 2μ.

Τιμή ανά ΚG τοποθετημένου κιγκλιδώματος

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,00
(Ολογράφως) : επτά

A.T. : Γ.31**Άρθρο : ΝΠΡΣ Η05.3.2ΣΧ ΒΑΝΑΚΙΑ LOCK 1/2 ή 3/4 in****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11**

Βάνες από πολυαιθυλένιο 0,5 ή 3/4in lock. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,00
(Ολογράφως) : ένα

A.T. : Γ.32**Άρθρο : ΝΑΠΡΣ Α10****Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου, με μηχανικά μέσα****Κωδικός αναθεώρησης: ΠΡΣ 2111**

Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων για τοποθέτηση υπογείου αρδευτικού δικτύου (με σταλακτηφόρους ή εκτοξευτές), σε χαλαρά ή γαιώδη εδάφη, στο απαιτούμενο βάθος, με χρήση μηχανικών μέσων (π.χ. αυτοφερόμενης καδένας, αυλακωτήρα κλπ).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,80
(Ολογράφως) : ογδόντα λεπτά

A.T. : Γ.33**Άρθρο : ΝΑΟΔΟ Ε17.4Γ****Διαγράμμιση κρασπέδων-τεχνικών με ανακλαστική βαφή****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7788**

Διαγράμμιση κρασπέδων ή τεχνικών από σκυρόδεμα ή άλλο υλικό, γραμμικής μορφής, με αντανακλαστικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του χώρου διαγράμμισης από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.

Τιμή ανά μέτρο μήκους σε πλάτος 30εκ. (χωρίς πρόσθετη τιμή)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,80
(Ολογράφως) : ένα και ογδόντα λεπτά

A.T. : Δ.05**Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.80.01****Ηλεκτρονική πινακίδα σήμανσης, ορίου ταχύτητας (P-32) Φ650****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 108**

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ηλεκτρονικής πινακίδας σήμανσης με εικονοστοιχεία (LED) υπερυψηλής φωτεινότητας (superbright), σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 12966, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Η ένδειξη του ορίου ταχύτητας (50, 80, 90 κλπ) ή του STOP θα σχηματίζεται από λευκά LED, ενώ περιμετρικά θα υπάρχουν κόκκινα LED.
- Η ένδειξη μαζί με το κόκκινο περίγραμμα θα αναβοσβήνει με συχνότητα 50 Hz.
- Η φωτεινότητα της πινακίδας θα αυξομειώνεται ανάλογα με τον εξωτερικό φωτισμό (την ημέρα μέγιστη φωτεινότητα ένδειξης και την νύχτα μειωμένη για να μην τυφλώνονται οι οδηγοί).

- Το σύστημα ενδείξεων θα είναι τοποθετημένο σε στεγανό περίβλημα βαθμού προστασίας IP56, κατασκευασμένο από αλουμίνιο και βαμμένο ηλεκτροστατικά.

- Η πρόσωση θα καλύπτεται από μονοκόμματο άθραυστο πολυκαρβονικό φύλλο με αντιθαμβωτική επεξεργασία.

- Η κατασκευή θα φέρει υποδοχή τροφοδοσίας με ρεύμα 220V/50 Hz και αυτόματο διακόπτη απομόνωσης για την διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση πρόσκρουσης οχήματος.

Η πινακίδα θα τοποθετείται σε ιστό από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα Φ 75 mm (3"), ύψους 2,50 m, πακτωμένο στο έδαφος σε βάση από σκυρόδεμα C12/15.
Τα εξαρτήματα στερέωσης της πινακίδας στον ιστό θα είναι από αλουμίνιο ή γαλβανισμένο χάλυβα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση των παραπάνω υλικών στον τόπο του έργου, η κατασκευή της απαιτούμενης βάσης από σκυρόδεμα, η πάκτωση του ιστού της πινακίδας, καθώς και η ηλεκτρική σύνδεση με υπάρχουσα ηλεκτρική παροχή.

Ηλεκτρονική πινακίδα ορίου ταχύτητας (P-32) Φ 650.

Ηλεκτρονική πινακίδα ορίου ταχύτητας, με πλαίσιο ενδεικτικών διαστάσεων 750x750x70 mm, εγκατεστημένη σε βάση από σκυρόδεμα C12/15 διαστ. 400x400x500 mm.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.200,00

(Ολογράφως) : χίλια διακόσια

A.T. : Δ.06

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν160.20.80.05 Φωτεινή πληροφοριακή πινακίδα

Κωδικός αναθεώρησης:

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση φωτεινής πληροφοριακής πινακίδας με εικονοστοιχεία (LED) υπερυψηλής φωτεινότητας (superbright), σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12966 με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

Μονής όψης 100 X 33 προφίλ, πλάτους 18εκ μετά του ιστού (μία πινακίδα+λάμπα)

Κατασκευή κιβωτίου από αλουμίνιο απολύτως στεγανού.

Διαστάσεις πινακίδας: αναλόγως των αναγραφών.

Λυχνίες φωτισμού φθορίου: 220 –240 V, 3 X 18 W.

Πίνακας απομονώσεως τάσεως από 220 V σε 12 V για την περίπτωση ατυχήματος.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση των παραπάνω υλικών (πινακίδα+λάμπα+ιστός ανά τέσσερις πινακίδες) στον τόπο του έργου, η πλήρης εφαρμογή αυτής σε υπάρχον στύλο (4 πινακίδες ανά στύλο) και η ηλεκτρική σύνδεση αυτής

λ1

λ2

Ευρώ (Αριθμητικά) : 350,00

(Ολογράφως) : τριακόσια πενήντα

A.T. : Δ.11

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ψ164.41.1 Προστατευτικά κιγκλιδώματα τύπου Π 0,50X1,00

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6441

Προστατευτικά κιγκλιδώματα τύπου Π διαστάσεων 0,50x1,00μ. που αποτελούνται από περιμετρικό χαλύβδινο σωλήνα μήκους 2,50μ.,

διατομής 2 ιντσών και πάχους 3χλστ με τρία οριζόντια στοιχεία από σωλήνα διατομής 1 ίντσας πάχους 2 χλστ., κατασκευασμένα

από χάλυβα S235 γαλβανισμένα εν θερμώ μετά από κατάλληλη επεξεργασία των επιφανειών,

με ηλεκτροστατική βαφή με ανθεκτική πολυεστερική πούδρα σε οποιαδήποτε απόχρωση επιλογής της Υπηρεσίας,

πλήρως τοποθετημένα - στερεωμένα - πακτωμένα.

Προμήθεια επί τόπου του έργου όλων των υλικών και εργασία πλήρους κατασκευής παραδοτέα για χρήση

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 75,00
(Ολογράφως) : εβδομήντα πέντε

A.T. : Δ.12

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ψ64.41.2 Προστατευτικά κιγκλιδώματα τύπου Π 1,50Χ1,00

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6441

Προστατευτικά κιγκλιδώματα τύπου Π διαστάσεων 1,50χ1,00μ. που αποτελούνται από περιμετρικό χαλύβδινο σωλήνα μήκους 3,50μ., διατομής 2 ιντσών και πάχους 3χλστ με τρία οριζόντια στοιχεία από σωλήνα διατομής 1 ίντσας και πάχους 2 χλστ., κατασκευασμένα από χάλυβα S235 γαλβανισμένα εν θερμώ μετά από κατάλληλη επεξεργασία των επιφανειών, με ηλεκτροστατική βαφή με ανθεκτική πολυεστερική πούδρα σε οποιαδήποτε απόχρωση επιλογής της Υπηρεσίας, πλήρως τοποθετημένα - στερεωμένα - πακτωμένα. Προμήθεια επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικρουλικών και εργασία πλήρους κατασκευής παραδοτέα για χρήση

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 95,00
(Ολογράφως) : ενενήντα πέντε

A.T. : Δ.13

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ψ64.41.3 Χαλύβδινα κολωνάκια πεζοδρομίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6441

Χαλύβδινα κολωνάκια πεζοδρομίου διαμέτρου φ80 χιλ, συνολικού ύψους 85 εκ και ορατού ύψους 70εκ . από χάλυβα S235 γαλβανισμένα εν θερμώ μετά από κατάλληλη επεξεργασία των επιφανειών, με ηλεκτροστατική βαφή με ανθεκτική πολυεστερική πούδρα σε οποιαδήποτε απόχρωση επιλογής της Υπηρεσίας, με ειδικό δακτύλιο-ροδέλλα 4 χλστ σε απόσταση 15 εκ από το κάτω μέρος για την πάκτωση, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, πλήρως τοποθετημένα - στερεωμένα - πακτωμένα. Το άνω μέρος θα είναι καλυμμένο με σιδερένια τάπα κολλημένη και λειασμένη. Θα φέρει ανακλαστική ταινία υψηλής βαθμίδας πλάτους 3εκ (κιτρινη). Προμήθεια επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικρουλικών και εργασία πλήρους κατασκευής παραδοτέα για χρήση

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 20,00
(Ολογράφως) : είκοσι

18-6-2025 ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ	18-6-2025 Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ	18-6-2025 ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΜΑΡΙΑ ΚΩΤΟΥΛΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΖΕΜΠΕΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΑΣΤΕΡΙΟΣ ΓΚΟΥΜΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ		Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ		ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΙΑΜΑΝΤΟΥΛΗΣ ΓΕΩΠΟΝΟΣ
ΝΙΚΟΣ ΜΗΤΣΟΣ ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ		Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ		ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
	1. ΟΜΑΔΑ Α: ΟΔΟΠΟΙΑ				
1	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	A.01	ΝΑΟΙΚ 22.20.01	m2	3.700,00
2	Καθαίρεση μετά προσοχής υφιστάμενων μαρμάρινων κρασπέδων	A.02	ΝΑΟΙΚ Χ122.04	m	50,00
3	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπτο σκυρόδεμα, με μηχανικά μέσα ή χειρωνακτικά	A.03	ΝΑΟΙΚ Χ122.10.01	m3	800,00
4	Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων καθαίρεσεων με μηχανικά μέσα	A.04	ΝΑΟΙΚ Ν120.30	m3	1.200,00
5	Τομή δαπέδου σκυροδέματος	A.05	ΝΑΟΔΟ ΧΔ01	m	300,00
6	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	A.06	ΝΑΟΔΟ Δ01	m	300,00
7	Αποξηλώση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσεως σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών	A.07	ΝΑΟΔΟ Α02.1	m3	1.500,00
8	Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	A.08	ΝΑΟΔΟ Α02	m3	3.200,00
9	Πρόσθετη τιμή εκσκαφών λόγω δυσχερειών από διερχόμενα υπόγεια δίκτυα Ο.Κ.Ω.	A.09	ΝΑΟΔΟ Β02	m3	3.200,00
10	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,00 m	A.10	ΝΑΟΔΟ Β01	m3	60,00
11	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	A.11	ΝΑΟΙΚ 20.04.01	m3	80,00
12	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	A.12	ΝΑΟΙΚ 20.10	m3	100,00
13	Υπόβαση οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους	A.13	ΝΑΟΔΟ Γ01.1	m3	1.000,00
14	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	A.14	ΝΑΟΔΟ Γ02.2	m2	13.900,00
15	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	A.15	ΝΑΟΙΚ 32.01.04	m3	700,00
16	Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20	A.17	ΝΑΟΔΟ Β29.3.1	m3	800,00
17	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	A.16	ΝΑΟΙΚ 32.01.05	m3	10,00
18	Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων	A.18	ΝΑΟΙΚ 20.40	tonx10 m	250,00
19	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	A.19	ΝΑΟΙΚ 38.02	m2	1.800,00
20	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα Β500C	A.20	ΝΑΟΙΚ 38.20.03	kg	9.800,00
21	Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων	A.21	ΝΑΟΙΚ 38.45	m2	4.900,00
22	Κατασκευή υαλοτοιχών από υαλόπλινθους κοινούς	A.22	ΝΑΟΙΚ 50.01.01	m2	100,00
23	Κατασκευή σιδηρών εσχάρων φωταγωγών υπογείων (cour anglaises)	A.23	ΝΑΟΙΚ 61.23	kg	2.500,00
24	Πλακοστρώσεις με πλάκες διαστάσεων 40x40cm	A.24	ΝΑΟΙΚ Ι173.16.02	m2	4.100,00
25	Επιστρώσεις με πλάκες τυφλών	A.25	ΝΑΟΙΚ Ψ173.16	m2	400,00
26	Επίστρωση με κυβόλιθους ενισχυμένους βαρίας κυκλοφορίας	A.26	ΝΑΟΙΚ Α179.81.01	m2	900,00
27	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου	A.27	ΝΑΟΙΚ Ψ173.91	m2	100,00
28	Χτυπητά περιζώματα επιστρώσεων από μάρμαρο μάρμαρο πάχους 3 cm	A.28	ΝΑΟΙΚ Ψ175.01.01	m2	150,00
29	Χτυπητά περιζώματα επιστρώσεων από μάρμαρο μάρμαρο πάχους 5 cm	A.29	ΝΑΟΙΚ Ψ175.01.03	m2	430,00
30	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	A.30	ΝΑΟΔΟ Β51	m	1.400,00
31	Πρόχυτα διακοσμητικά κράσπεδα από σκυρόδεμα με τη βάση τους	A.31	ΝΑΟΔΟ Ν1Β51	m	80,00
32	Προσαρμογή στάθμης υφιστάμενου φρεατίου επί ανακατασκευαζόμενου πεζοδρομίου	A.32	ΝΑΟΔΟ Β85	TEM	200,00
33	Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος, σε βάθος έως 8 cm	A.33	ΝΑΟΔΟ Δ02.3	m2	2.300,00
34	Ασφαλτική προεπάλειψη	A.34	ΝΑΟΔΟ Δ03	m2	6.100,00
35	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	A.35	ΝΑΟΔΟ Δ04	m2	6.100,00
36	Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτυκνωμένου πάχους 0,05m	A.36	ΝΑΟΔΟ Δ07	m2	6.100,00
37	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	A.37	ΝΑΟΔΟ Δ08.1	m2	6.100,00
38	Αποκατάσταση σωλήνων υδροσυλλογής οικοδομών	A.38	ΝΑΟΔΟ Α1ΕΒ56	m	700,00

Σελίδα 1 από 5

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
39	Καταβιβασμός Φρεατίων Επίσκεψης δικτύων με αποξήλωση και επανακατασκευή της πλάκας του φρεατίου	A.39	NAYΔP Δ101	TEM	10,00
40	Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	A.40	NAYΔP 11.01.02	kg	3.500,00
41	Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο	A.41	NAYΔP 11.02.04	kg	6.500,00
42	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 160 mm	A.42	NAYΔP 12.10.03	m	50,00
43	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 315 mm	A.43	NAYΔP 12.10.06	m	1.400,00
44	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 355 mm	A.44	NAYΔP 12.10.07	m	10,00
45	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από PVC-U Σαμάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41 Σαμάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 315/160 mm.	A.45	NAYΔP 12.12.01.03	TEM	275,00
46	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917, εντός κατοικημένων περιοχών Φρεάτιο εσωτ. διαμέτρου 1,20 m	A.46	NAYΔP 16.14.01	TEM	50,00
47	Μεταβατικά επιχώματα (από κοκκώδη υλικά) τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών	A.47	ΝΑΟΔΟ Β04.2	m3	50,00
48	Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων	A.48	ΝΑΟΔΟ Α12	m3	10,00
49	Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ. με σκυρόδεμα C12/15, άοπτο	A.49	ΝΑΟΔΟ Β29.2.1	m3	650,00
50	Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20	A.50	ΝΑΟΔΟ Β29.3.4	m3	20,00
51	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	A.51	NAYΔP 9.26	kg	2.000,00
52	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	A.52	ΝΑΟΔΟ Β36	m2	100,00
53	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 10,0 έως 20,0 HP	A.53	NAYΔP 6.01.01.05	h	5,00
54	Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m3 για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	A.54	ΝΑΟΙΚ 32.25.03	m3	100,00
55	Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m3 για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	A.55	ΝΑΟΙΚ 32.25.04	m3	100,00
56	Χειρωνακτική διαμόρφωση επιφάνειας υπόβασης από θραυστό υλικό λατομείου για κατασκευή πεζοδρομίου	A.56	ΝΑΟΙΚ 20.40.X	M2	4.600,00
57	Κοπή μετά προσοχής με χρήση υδραυλικής αερόσφυρας υφιστάμενων πλακοστρώσεων	A.57	ΝΑΟΙΚ 20.40.Σ	m.	1.400,00
58	Αρμολογία διαστολής δαπέδου σκυροδέματος	A.58	ΝΑΟΙΚ Χ138.02	MM	2.800,00
59	Πλήρωση αρμών διαστολής επιστρώσεων δαπέδων εξωτερικών χώρων με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό	A.59	ΝΑΟΙΚ Ζ179.37	MM	170,00
2. ΟΜΑΔΑ Β: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ					
1	Βάση πίλλαρ 1,20Χ0,4Χ0,50	46	ΑΤΗΕ Ν\9311.1	TEM	1,00
2	Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) 1.10x0.30x1.20 m	15	ΑΤΗΕ Ν\9350.1	TEM	1,00
3	Ηλεκτρική διανομή	14	ΑΤΗΕ Ν\9353	TEM	1,00
4	Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων	Γ.18	ΑΤΗΕ Ν\9302	m3	1,00
5	Αποκατάσταση πεζοδρομίου,δρόμου , πράσινο	Γ.19	ΑΤΗΕ Ν\9306	m2	1,00
6	Κοπή αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με αρμοκόφτη Κοπή αρμών συστολοδιαστολής	Γ.22	NAYΔP Γ10.01.01	m	1,00
7	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης ή επίσκεψης υπόγειων καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων 40 x 40 cm, βάθους έως 40 cm	Γ.23	ΑΤΗΕ Ν\9307.6.1	TEM	14,00
8	Διάστρωση με διάτρητους πλίνθους διαστάσεων 19Χ9Χ6 cm	8	ΑΤΗΕ 9305	m	200,00
9	Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοίστου ή σιδηροίστου σε έδαφος γαιώδες	12	ΑΤΗΕ 9301.1	m3	10,00
10	Βάση σιδηροίστου άοπτη 1,00x1,00x1,00	Γ.25	ΑΤΗΕ Ν\9312.1	m3	10,00
11	Καλώδιο ΝΥΥ 5Χ2,5 mm	9	ΑΤΗΕ Ν\9337.5.2.5	m	200,00
12	Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm2	10	ΑΤΗΕ 9336.1.1	m	50,00
13	Γείωση από χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ 22χιλ μήκους 1,50m	33	ΑΤΗΕ Ν\9342	TEM	2,00
14	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2	32	ΑΤΗΕ 9340.2	m	200,00

Σελίδα 2 από 5

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
15	Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), διπλού δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086, με ενσωματωμένη μούφα. Με σωλήνες σε κουλούρες, με ενσωματωμένη ασφάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής > 450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 50086. Σωληνώσεις DN/OD 110 mm	51	ΝΑΥΔΡ Γ12.36.01.06	m	200,00
16	Σωλήνας σπινάλ διέλευσης καλωδίων, πλαστικός διαμέτρου Φ 63 mm (ενδ. τύπου conflex ή ισοδύναμου)	52	ΑΤΗΕ Ν19315.1.3	m	15,00
17	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6mm	53	ΝΑΗ/Μ 60.20.40.02	m	10,00
18	Φωτιστικό σώμα κορυφής για λυχνίες τύπου LED υψηλής φωτεινότητας έως 40 W	80	ΑΤΗΕ Ν19361.1.2.1	TEM	10,00
19	Σιδηροστός κωνικός 5 μ. γαλβανισμένος	29	ΑΤΗΕ Ν19324.2	TEM	10,00
3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΠΡΑΣΙΝΟ					
3.1. ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΑ					
1	Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	Γ.01	ΝΑΠΡΣ Α02	m3	121,00
2	Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη, χωρίς την προμήθεια του υλικού	Γ.02	ΝΑΠΡΣ Α07	m2	121,00
3	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα	Γ.03	ΝΑΠΡΣ Γ01	στρ.	0,121
4	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	Γ.04	ΝΑΠΡΣ Δ07	m3	121,00
5	Προμήθεια τύρφης	Γ.05	ΝΑΠΡΣ Δ10	m3	4,00
6	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	Γ.06	ΝΑΠΡΣ Γ02	m3	4,00
7	Δένδρα, κατηγορίας Δ7	Γ.07	ΝΑΠΡΣ Δ01.7	TEM	115,00
8	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός, διαστάσεων 0,50 Χ 0,50 Χ 0,50 m	Γ.08	ΝΑΠΡΣ Ε01.2	TEM	120,00
9	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt	Γ.09	ΝΑΠΡΣ Ε09.6	TEM	120,00
10	Περίφρακτα Στρόγγυλα	Γ.10	ΝΑΟΔΟ Α1Ε05.2ΣΧ	τεμ.	120,00
11	Υποστήλωση με την αξία του πασσάλου	Γ.11	ΝΑΠΡΣ Χ11.1	TEM	120,00
12	Λίπανση φυτών με τα χέρια	Γ.12	ΝΑΠΡΣ ΣΤ03.1	TEM	120,00
13	Βοτάνισμα με τα χέρια	Γ.13	ΝΑΠΡΣ ΣΤ06.1	στρ.	2,30
14	Καθαρισμός χώρων φυτών εδαφοκάλυψης - μεσημβριανθέμου	Γ.14	ΝΑΠΡΣ ΣΤ08.4	στρ.	2,30
15	Πέτασμα καθοδήγησης ριζών 60x60 εκ., πάχους 0,2 mm	Γ.15	ΝΑΠΡΣ Ν1Ε16.2.1	TEM	480,00
16	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m	Γ.16	ΝΑΠΡΣ Ζ02.2	TEM	30,00
17	Διαμόρφωση κόμης δένδρων ύψους από 4 μέχρι 8 m	Γ.17	ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.2.2	TEM	30,00
3.2. ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ					
1	Πλαστικός σωλήνας ευκαμπτος τυπου νεροσώλ	Β.06	ΑΤΗΕ Ν19315.1	m	1.100,00
2	Αγωγός από σωλήνα PVC 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 110 mm	Γ.20	ΝΑΠΡΣ Η02.3.5	m	100,00
3	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm	Γ.21	ΝΑΠΡΣ Η01.2.4	m	1.100,00
4	Σταλακτηφόροι Φ6 ή Φ17 mm από πολυαιθυλένιο (PE) με σταλάκτες μακράς διαδρομής, αποστάσεις σταλακτών 33 cm	Γ.24	ΝΑΠΡΣ Η08.2.1.1	m	120,00
5	Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in	Γ.26	ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.1	TEM	5,00
6	Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, μεταλλικό, διαστάσεων 80 x 60 x 25 (cm), πάχους 1,2 mm	Γ.27	ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.1Ζ	TEM	3,00
7	Οικιακός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 4-6	Γ.28	ΝΑΠΡΣ Η09.2.5.1	TEM	3,00
8	Κατασκευή Φρεατίου 40Χ40cm	Γ.29	ΑΤΗΕ 9424.1ΣΧ	τεμ.	120,00
9	ΒΑΝΑΚΙΑ LOCK 1/2 ή 3/4 in	Γ.31	ΝΠΡΣ Η05.3.2ΣΧ	TEM	120,00
10	Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου, με μηχανικά μέσα	Γ.32	ΝΑΠΡΣ Α10	m	1.200,00
4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ					
4.1. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ					
1	Κολωνάκια Πλαστικά Ευκαμπτα 0,75εκ με υλικά στερέωσης	Γ.2	ΝΑΥΔΡ 6.2Γ	TEM	10,00
2	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1	61	ΝΑΟΔΟ Ε08.2.2	m2	29,69

Σελίδα 3 από 5

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
3	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m	62	ΝΑΟΔΟ Ε09.1	TEM	7,00
4	Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους	63	ΝΑΟΔΟ Ε09.3	TEM	108,00
5	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους	75	ΝΑΟΔΟ Ε09.4	TEM	8,00
6	Ιστός ανάρτησης πινακίδων σήμανσης γαλβανιζέ διαμέτρου 2", πάχους 2mm & μήκους από 3,00m έως 3,80m	64	ΝΑΟΔΟ ΝΕ10.3	TEM	124,00
7	Ηλεκτρονική πινακίδα σήμανσης, ορίου ταχύτητας (P-32) Φ650	Δ.05	ΝΑΗ/Μ 60.20.80.01	TEM	2,00
8	Φωτεινή πληροφοριακή πινακίδα	Δ.06	ΝΑΗ/Μ Ν60.20.80.05	TEM	8,00
9	Μεταλλικός μόνιμος ανακλαστήρας οδοστρώματος, με κορμό έμπτηξης, με δύο ανακλαστικές επιφάνειες	67	ΝΑΟΔΟ Ε15.4	TEM	20,00
10	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	68	ΝΑΟΔΟ Ε17.1	m2	699,00
11	Πρόσθετη τιμή για διαγράμμιση βελών κατεύθυνσης-λέξεων στο οδόστρωμα, σχημάτων & διαβάσεων με χρήση μητρώων διαγράμμισης από θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά	69	ΝΑΟΔΟ ΝΕ17.3	m2	699,00
12	Διαγράμμιση κρασπέδων-τεχνικών με ανακλαστική βαφή	Γ.33	ΝΑΟΔΟ Ε17.4Γ	MM	700,00
13	Προστατευτικά κιγκλιδώματα τύπου Π 0,50Χ1,00	Δ.11	ΝΑΟΙΚ Ψ64.41.1	TEM	59,00
14	Προστατευτικά κιγκλιδώματα τύπου Π 1,50Χ1,00	Δ.12	ΝΑΟΙΚ Ψ64.41.2	TEM	124,00
15	Χαλύβδινα κολωνάκια πεζοδρομίου	Δ.13	ΝΑΟΙΚ Ψ64.41.3	TEM	40,00
16	Σιδηρά κιγκλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών συνθέτου σχεδίου από ευθύγραμμες και καμπύλες ράβδους	Γ.30	ΝΑΟΙΚ 64.01.02.Γ	kg	925,00
4.2. Η/Μ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ					
1	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης ή επισκευής υπόγειων καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων 40 x 40 cm, βάθους έως 40 cm	Γ.23	ΑΤΗΕ Ν9307.6.1	TEM	15,00
2	Διάστρωση με διάτρητους πλινθούς διατάσεων 19Χ9Χ6 cm	8	ΑΤΗΕ 9305	m	1,00
3	Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοίσιτου ή σιδηροίσιτου σε έδαφος γαιώδες	12	ΑΤΗΕ 9301.1	m3	10,00
4	Βάση σιδηροίσιτου άσπλη 0,8μ Χ 0,8μΧ1,0μ	16	ΑΤΗΕ Ν9312.3	TEM	10,00
5	Προμήθεια απλών ιστών σηματοδότησης	18	ΝΑΗ/Μ 60.20.50.11	TEM	8,00
6	Προμήθεια ιστών σηματοδότησης με βραχίονα	24	ΝΑΗ/Μ 60.20.50.12	TEM	2,00
7	Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης, Ε1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 5Χ1,5 mm2	30	ΝΑΗ/Μ 60.20.30.03	m	130,00
8	Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης, Ε1VV-R (NYY) πολύκλωνου, διατομής 21Χ1,5 mm2	31	ΝΑΗ/Μ 60.20.30.01	m	200,00
9	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 16mm2	32	ΑΤΗΕ 9340.2	m	50,00
10	Γείωση από χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ 22χιλ μήκους 1,50m	33	ΑΤΗΕ Ν9342	TEM	3,00
11	Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση πίνακα ηλεκτρικής παροχής της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης εντός ερμαρίου τύπου ΙΑ	34	ΝΑΗ/Μ 60.20.40.51	TEM	1,00
12	Εγκατάσταση τοπικών ρυθμιστών κυκλοφορίας, "μεγάλης" χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχριδεκα εξη (16) ομάδες σηματοδοτών	37	ΝΑΗ/Μ Ν60.20.10.06	TEM	1,00
13	Φωτεινοί σηματοδότες, χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-τρ) ή (κο-κι-κι)	38	ΝΑΗ/Μ 60.20.20.01	TEM	6,00
14	Φωτεινοί σηματοδότες, χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-τρ).	39	ΝΑΗ/Μ 60.20.20.02	TEM	12,00
15	Φωτεινοί σηματοδότες, αναρτημένος σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κο-κι-τρ) ή (κο-κι-κι)	40	ΝΑΗ/Μ 60.20.20.04	TEM	2,00
16	Φωτεινοί σηματοδότες, αναρτημένος σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ.ενδείξεων (κι-κι).	42	ΝΑΗ/Μ 60.20.20.05	TEM	5,00
17	Προμήθεια και τοποθέτηση κομβίου πεζών ειδικό για άτομα με ειδικές ανάγκες (τυφλούς)	83	ΝΑΗ/Μ Ν60.20.75.01	TEM	4,00
18	Προμήθεια και τοποθέτηση ή αντικατάσταση ηχητικής διάταξης τυφλών	44	ΝΑΗ/Μ 60.20.75.02	TEM	4,00
19	Αποξήλωση σηματοδότη ΟΧΗΜ ΑΤΩΝ- ΠΕΖΟΥ απλού	45	ΑΤΗΕ Ν9418.1.1	TEM	25,00
20	Βάση πύλλαρ 1,20Χ0,4Χ0,50	46	ΑΤΗΕ Ν9311.1	TEM	1,00
21	Προμήθεια και τοποθέτηση ψηφιακού καταμετρητή αντίστροφης μέτρησης (Count-down), διαστάσεως φωτεινού δίσκου Φ200χτ.	50	ΝΑΗ/Μ Ν60.20.20.3	TEM	4,00

Σελίδα 4 από 5

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
22	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm (σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6mm	53	ΝΑΗ/ΛΜ 60.20.40.02	m	100,00

18-6-2025
ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΜΑΡΙΑ ΚΩΤΟΥΛΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΖΕΜΠΕΚΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΑΣΤΕΡΙΟΣ ΓΚΟΥΜΑΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΝΙΚΟΣ ΜΗΤΣΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

18-6-2025
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

18-6-2025
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΙΑΜΑΝΤΟΥΛΗΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Αντιστοίχιση άρθρων με ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ. Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗΕ 9305	8	Διάστρωση με διάτρητους πλίνθους διαστάσεων 19X9X6 cm			
ΑΤΗΕ Ν9337.5.2.5	9	Καλώδιο ΝΥΥ 5Χ2,5 mm			
ΑΤΗΕ 9336.1.1	10	Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm ²			
ΑΤΗΕ 9301.1	12	Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοστρώ ή σιδηροστρώ σε έδαφος γαιώδες			
ΑΤΗΕ Ν9353	14	Ηλεκτρική διανομή			
ΑΤΗΕ Ν9350.1	15	Κιβώτιο ηλεκτρικής διανομής (πίλλαρ) 1.10x0.30x1.20 m			
ΑΤΗΕ Ν9312.3	16	Βάση σιδηροστρώ άσπλη 0.8μ Χ 0.8μΧ1.0μ			
ΝΑΗ/Μ 60.20.50.11	18	Προμήθεια απλών ιστών σηματοδότησης			
ΝΑΗ/Μ 60.20.50.12	24	Προμήθεια στών σηματοδότησης με βραχίονα			
ΑΤΗΕ Ν9324.2	29	Σιδηροστάς κωνικός 5 μ. γαλβανισμένος			
ΝΑΗ/Μ 60.20.30.03	30	Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης, Ε1VV-R (ΝΥΥ) πολυκλωνού, διατομής 5Χ1,5 mm ²			
ΝΑΗ/Μ 60.20.30.01	31	Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης, Ε1VV-R (ΝΥΥ) πολυκλωνού, διατομής 21Χ1,5 mm ²			
ΑΤΗΕ 9340.2	32	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολυκλωνός Διατομής 16mm ²			
ΑΤΗΕ Ν9342	33	Γείωση από χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ 22χιλ μήκους 1,50m			
ΝΑΗ/Μ 60.20.40.51	34	Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση πίνακα ηλεκτρικής παροχής της εγκατάστασης φωτ. σηματοδότησης εντός ερμαρίου τύπου ΙΑ			
ΝΑΗ/Μ Ν60.20.10.06	37	Εγκατάσταση τοπικών ρυθμιστών κυκλοφορίας, "μεγάλης" χωρητικότητας εξοπλισμένου καταλλήλα μεχρίδεκα εφί (16) ομάδες σηματοδοτών			
ΝΑΗ/Μ 60.20.01	38	Φωτεινοί σηματοδότες, χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-τρ) ή (κο-κι-κι)			
ΝΑΗ/Μ 60.20.02	39	Φωτεινοί σηματοδότες, χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Φ 200 mm και φωτ. ενδείξεων (κο-τρ)			
ΝΑΗ/Μ 60.20.04	40	Φωτεινοί σηματοδότες, αναρτημένος σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-τρ) ή (κο-κι-κι)			
ΝΑΗ/Μ 60.20.05	42	Φωτεινοί σηματοδότες, αναρτημένος σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Φ 300 mm και φωτ. ενδείξεων (κι-κι)			

Πίνακας αντιστοιχισής άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-*	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΗ/Μ 60 20.75.02	44	Προμήθεια και τοποθέτηση ή αντικατάσταση ηχητικής διάταξης τυφλών			
ΑΤΗ Ν9418.1.1	45	Αποξήλωση σηματοδότη ΟΧΗΜ ΑΤΩΝ- ΠΕΖΟΥ απλού			
ΑΤΗ Ν9311.1	46	Βάση πύλαρ 1.20Χ0.4Χ0.50			
ΝΑΗ/Μ Ν60 20.20.3	50	Προμήθεια και τοποθέτηση ψηφιακού καταμετρητή αντίστροφης μέτρησης (Count-down).			
ΝΑΥΔΡ Γ12.36.01.06	51	Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), διπλού δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086, με ενσωματωμένη μούφα. Με σωλήνες σε κούλορες, με ενσωματωμένη ασφάλινα και μούφα, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD]. Θλιπτικής αντοχής > 450 N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο ΕΛΟΤ EN 50086. Σωληνώσεις DN/OD 110 mm			
ΑΤΗ Ν9315.1.3	52	Σωλήνας σπειράλ διέλευσης καλωδίων, πλαστικός διαμέτρου Φ 63 mm (ενδ. τύπου conflex ή ισοδύναμου)			
ΝΑΗ/Μ 60 20.40.02	53	Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης ονομαστ. διαμέτρου DN 63 mm (σπειρώμα 2½") και πάχους 3.6mm			
ΝΑΟΔΟ Ε08.2.2	61	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1			
ΝΑΟΔΟ Ε09.1	62	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0.90 m			
ΝΑΟΔΟ Ε09.3	63	Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους			
ΝΑΟΔΟ Ν1Ε10.3	64	Ιστός ανάρτησης πινακίδων σηματοδότης γαλβανίζε διαμέτρου 2", πάχους 2mm & μήκους από 3.00m έως 3.80m	05-04-07-00	Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σηματοδότης	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΟΔΟ Ε15.4	67	Μεταλλικός μόνιμος ανακλαστήρας οδοστρώματος, με κορμό έμπτηξης, με δύο ανακλαστικές επιφάνειες	05-04-03-00	Ανακλαστήρες οδοστρώματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΟΔΟ Ε17.1	68	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή			
ΝΑΟΔΟ Ν1Ε17.3	69	Πρόσθετη τιμή για διαγράμμιση βελών κατευθύνσης-λέξεων στο οδοστρώμα, σχημάτων & διαβάσεων με χρήση μητρώων διαγράμμισης από θερμόπλαστικά ή ψυχρόπλαστικά υλικά			
ΝΑΟΔΟ Ε09.4	75	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους			
ΑΤΗ Ν9361.1.2.1	80	Φωτιστικό σώμα κορυφής για λυχνίες τύπου LED υψηλής φωτεινότητας έως 40 W			
ΝΑΗ/Μ Ν60 20.75.01	83	Προμήθεια και τοποθέτηση κομβίου πιεζών ειδικό για άτομα με ειδικές ανάγκες (τυφλούς)			
ΝΑΥΔΡ 6.2Γ	Γ.2	Κολωνάκια Πλαστικά Ευκαμπτα 0,75εκ με υλικά στερέωσης			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ. Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ Χ22.01	A.01	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή αεραίων Πλακών			
ΝΑΟΙΚ Χ22.04	A.02	Καθαίρεση μετά προσοχής υφιστάμενων μαρμάρινων κροσπέδων			
ΝΑΟΙΚ Χ22.10.01	A.03	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άσπλο σκυρόδεμα, με μηχανικά μέσα ή χειρονακτικά	15-02-01-01	Καθαίρεσεις στοιχείων σπλησμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΟΙΚ Ν20.30	A.04	Φορτοεκφόρτιση και μεταφορά προϊόντων καθαίρεσεων με μηχανικά μέσα			
ΝΑΟΔΟ ΧΔ01	A.05	Τομή δαπέδου σκυροδέματος			
ΝΑΟΔΟ Δ01	A.06	Τομή οδοστρώματος με ασφαλοκόπτη			
ΝΑΟΔΟ Α02.1	A.07	Αποξηλωση ασφαλοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσας σταθεροποιημένων μη τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών			
ΝΑΟΔΟ Α02	A.08	Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχυώδες	02-02-01-00	Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΟΔΟ Β02	A.09	Πρόσθετη τιμή εκσκαφών λόγω δυσχερειών από διερχόμενα υπόγεια δίκτυα Ο.Κ.Ω.	02-08-00-00	Αντιμετώπιση υπέργειων δικτύων κατά τις εκσκαφές	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΟΔΟ Β01	A.10	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,00 m	02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	244140/9-8-2023 (ΦΕΚ 5115/Β/2023)
ΝΑΟΙΚ 20.04.01	A.11	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων σε έδαφη γαιώδη-ημιβραχυώδη	02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	244140/9-8-2023 (ΦΕΚ 5115/Β/2023)
ΝΑΟΙΚ 20.10	A.12	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχυσιμών ή κατεδαφίσεων	02-07-02-00	Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων	Δ17/ΑΔ/οικ. 273/17-7-2012 (ΦΕΚ 2221/Β/2012)
ΝΑΟΔΟ Γ01.1	A.13	Υπόβαση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασυνδέτα αδρανή υλικά	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΟΔΟ Γ02.2	A.14	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασυνδέτα αδρανή υλικά	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)

Πίνακας αντιστοιχισής άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-*	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ 32.01.04	Α.15	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργονερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΟΙΚ 32.01.05	Α.16	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργονερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-*	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΔΟ Β29.3.1	A.17	Κατασκευή ρεβρίων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-03-00-00	Ικρίσματα	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
			01-05-00-00	Εμφανή σκυροδέματα	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
ΝΑΟΙΚ 20.40	A.18	Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων			
ΝΑΟΙΚ 38.02	A.19	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
ΝΑΟΙΚ 38.20.03	A.20	Χαλύβδινοι σπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα B500C	01-02-01-00	Χαλύβδινοι σπλισμοί σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΟΙΚ 38.45	A.21	Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων			
ΝΑΟΙΚ 50.01.01	A.22	Κατασκευή υαλοτόιχων από υαλόπλινθους κοινούς			
ΝΑΟΙΚ 61.23	A.23	Κατασκευή σιδηρών εσχάρων φωταγωγών υπογείων (cour anglaises)			
ΝΑΟΙΚ 173.16.02	A.24	Πλακοστρώσεις με πλάκες διαστάσεων 40x40cm			
ΝΑΟΙΚ Ψ173.16	A.25	Επιστρώσεις με πλάκες τυφλών			
ΝΑΟΙΚ Α179.81.01	A.26	Επίστρωση με κυβόλιθους ενισχυμένους βαριάς κυκλοφορίας			
ΝΑΟΙΚ Ψ173.91	A.27	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου			
ΝΑΟΙΚ Ψ175.01.01	A.28	Χτυπητά περιζώματα επιστρώσεων από μάρμαρο πάχους 3 cm			
ΝΑΟΙΚ Ψ175.01.03	A.29	Χτυπητά περιζώματα επιστρώσεων από μάρμαρο πάχους 5 cm			
ΝΑΟΔΟ Β51	A.30	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	05-02-01-00	Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίτ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-*	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΔΟ Ν1Β51	A.31	Πρόχυτα διακοσμητικά κράσπεδα από σκυρόδεμα με τη βάση τους			
ΝΑΟΔΟ Β85	A.32	Προσαρμογή στάθμης υφιστάμενου φρεατίου επί ανακατασκευαζόμενου πεζοδρομίου			
ΝΑΟΔΟ Δ02.3	A.33	Απόξεση ασφαλικού οδοστρώματος, σε βάθος έως 8 cm	05-03-14-00	Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλικού οδοστρώματος	ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17-7-2012 (ΦΕΚ 2221/Β/2012)
ΝΑΟΔΟ Δ03	A.34	Ασφαλτική προεπάλειψη	05-03-11-01	Ασφαλτική προεπάλειψη	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
ΝΑΟΔΟ Δ04	A.35	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη			
ΝΑΟΔΟ Δ07	A.36	Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτυκνωμένου πάχους 0.05m	05-03-11-04	Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΟΔΟ Δ08.1	A.37	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπτυκνωμένου πάχους 0.05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	05-03-11-04	Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΟΔΟ Α1ΕΒ56	A.38	Αποκατάσταση σωλήνων υδροσυλλογής οικοδομών			
ΝΑΥΔΡ Δ01	A.39	Καταβασμός φρεστίων Επίσκεψης δικτύων με αποξηλωση και επανακατάσκη της πλάκας του φρεατίου			
ΝΑΥΔΡ 11.01.02	A.40	Καλύμματα φρεστίων Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)			
ΝΑΥΔΡ 11.02.04	A.41	Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο	08-07-01-04	Εσχάρες υδροσυλλογής και καλύμματα φρεστίων μη χυτοσίδηρα, σε περιοχές κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΥΔΡ 12.10.03	A.42	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 160 mm	08-06-02-02	Δίκτυα αποχέτευσης χωρίς πίεση από σωλήνες u-PVC	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΥΔΡ 12.10.06	A.43	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 315 mm	08-06-02-02	Δίκτυα αποχέτευσης χωρίς πίεση από σωλήνες u-PVC	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΥΔΡ 12.10.07	A.44	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος SDR 41, DN 355 mm	08-06-02-02	Δίκτυα αποχέτευσης χωρίς πίεση από σωλήνες u-PVC	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΥΔΡ 12.12.01.03	A.45	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από PVC-U Σκάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41 Σκάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 315/160 mm.	08-06-02-02	Δίκτυα αποχέτευσης χωρίς πίεση από σωλήνες u-PVC	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΥΔΡ 16.14.01	A.46	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917, εντός κατοικημένων περιοχών φρεάτιο εσωτ. διαμέτρου 1,20 m			
ΝΑΟΔΟ Β04.2	A.47	Μεταβατικά επιχώματα (από κοκκώδη υλικά) τεχνικών έργων και επιχώματα ζώνης αγωγών	02-07-03-00	Μεταβατικά επιχώματα	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/13-12-19)
ΝΑΟΔΟ Α12	A.48	Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων	15-02-01-01	Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)

Πίνακας αντιστοιχισής άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-*	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΔΟ Β29.2.1	Α.49	Κατασκευή ρεβρίων, τάφρων κλπ. με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-03-00-00	Ικρίσματα	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	709697-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
			01-05-00-00	Εμφανή σκυροδέματα	709697-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
			01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΟΔΟ Β29.3.4	Α.50	Μικροκατασκευές (φρεάτια, ορθογωνικές τάφροι κλπ) με σκυρόδεμα C16/20	01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
			01-03-00-00	Ικρίσματα	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	709697-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
			01-05-00-00	Εμφανή σκυροδέματα	709697-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
			01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΥΔΡ 9.26	Α.51	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων			
ΝΑΟΔΟ Β36	Α.52	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη			

Πίνακας αντιστοιχισής άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-*	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΥΔΡ 6.01.01.05	A.53	Λειτουργία εργοστασιακών αντλητικών συγκροτημάτων Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 10,0 έως 20,0 HP	08-10-01-00	Εργοστασιακές αντλήσεις υδάτων και βορβόρου - λυμάτων	244/140/9-8-2023 (ΦΕΚ 5115/Β/2023)
ΝΑΟΙΚ 32.25.03	A.54	Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οπτοισαδήτητοι κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m ³ για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	08-10-02-00	Αντλήσεις Βορβόρου - Λυμάτων	
ΝΑΟΙΚ 32.25.04	A.55	Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οπτοισαδήτητοι κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m ³ για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25			
ΝΑΟΙΚ 20.40.X	A.56	Χειρωνακτική διαμόρφωση επιφάνειας υπόβασης από θραυστό υλικό λατομείου για κατασκευή πεζοδρομίου			
ΝΑΟΙΚ 20.40.Σ	A.57	Κοπή μετά προσαχής με χρήση υδραυλικής αερόσφωρας υφιστάμενων πλακοστρώσεων			
ΝΑΟΙΚ Χ38.02	A.58	Αρμολογία διατολής δαπέδου σκυροδέματος			
ΝΑΟΙΚ Ζ179.37	A.59	Πλήρωση αρμών διαστολής επιστρώσεων δαπέδων εξωτερικών χώρων με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό	08-05-02-05	Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με ελαστομερή υλικά	367/126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΑΤΗΕ Ν19315.1	B.06	Πλαστικός σωλήνας ευκαμπτος τυπού νεροσώλ			
ΝΑΠΡΣ Α02	Γ.01	Εκσκαφή σε εδάφος γαιώδες - ημιβραχώδες	02-02-01-00	Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΠΡΣ Α07	Γ.02	Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη , χωρίς την προμήθεια του υλικού	02-07-05-00	Επένδυση πρανών - πλήρωση νησίδων με φυτική γη	367/126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΠΡΣ Τ01	Γ.03	Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα			
ΝΑΠΡΣ Δ07	Γ.04	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	02-07-05-00	Επένδυση πρανών - πλήρωση νησίδων με φυτική γη	367/126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΠΡΣ Δ10	Γ.05	Προμήθεια τύρφης	10-05-02-01	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά	244/140/9-8-2023 (ΦΕΚ 5115/Β/2023)
ΝΑΠΡΣ Τ02	Γ.06	Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους	10-05-02-01	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά	244/140/9-8-2023 (ΦΕΚ 5115/Β/2023)
ΝΑΠΡΣ Δ01.7	Γ.07	Δένδρα, κατηγορίας Δ7	10-09-01-00	Προμήθεια και χειρισμοί φυτών	367/126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΠΡΣ Ε01.2	Γ.08	Ανοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χείρως, διαστάσεων 0,50 Χ 0,50 Χ 0,50 m	10-05-01-00	Φυτεύσεις δένδρων και θάμνων	367/126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΠΡΣ Ε09.6	Γ.09	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt	10-05-01-00	Φυτεύσεις δένδρων και θάμνων	367/126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΟΔΟ ΑΕ05.2ΣΧ	Γ.10	Περίφρακτα Στρόγγυλα			
ΝΑΠΡΣ Χ11.1	Γ.11	Υποστήλωση με την αξία του πασσάλου			

Σελίδα 8 από 11

Πίνακας αντιστοιχισής άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίτ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-*	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΠΡΣ ΣΤ03.1	Γ.12	Λίπανση φυτών με τα χέρια	10-06-03-00	Εφαρμογή λιπάνσεων φυτών	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΠΡΣ ΣΤ06.1	Γ.13	Βοτάνισμα με τα χέρια	10-06-06-00	Έλεγχος ζιζανίων	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΠΡΣ ΣΤ08.4	Γ.14	Καθαρισμός χώρων φυτών εδαφοκάλυψης - μεσημβριανθέμου	10-06-07-00	Καθαρισμός χώρων πρασίνου	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΠΡΣ ΝΙΕ16.2.1	Γ.15	Πέτασμα καθοδήγησης ριζών 60x60 εκ., πάχους 0,2 mm			
ΝΑΠΡΣ Ζ02.2	Γ.16	Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων, εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m	10-07-01-00	Κοπή - εκρίζωση δέντρων και θάμνων	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΠΡΣ ΣΤ04.2.2	Γ.17	Διαμόρφωση κόμης δένδρων υψους από 4 μέχρι 8 m	10-06-04-01	Κλάδεμα δένδρων	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΑΤΗΕ ΝΙ9302	Γ.18	Εκκαθαρή χάνδακα γιά την τοποθέτηση καλωδίων			
ΑΤΗΕ ΝΙ9306	Γ.19	Αποκατάσταση πεζοδρομίου δρόμου , πράσινο			
ΝΑΠΡΣ Η02.3.5	Γ.20	Αγωγός από σωλήνα PVC 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 110 mm	08-06-02-01	Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες u-PVC	367126/22-11-2022 (ΦΕΚ 6366/Β/2022)
ΝΑΠΡΣ Η01.2.4	Γ.21	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ 40 mm	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
ΝΑΥΔΡ Γ10.01.01	Γ.22	Κοπή αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με αρμοκόφρη Κοπή αρμών συστολοδιαστολής			
ΑΤΗΕ ΝΙ9307.6.1	Γ.23	Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης ή επισκευής υπόγειων καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων 40 x 40 cm, βάθους έως 40 cm			
ΝΑΠΡΣ Η08.2.1.1	Γ.24	Σταλακτηφόροι Φ6 ή Φ17 mm από πολυαιθυλένιο (PE) με σταλακτικές μακράς διάρκειας, αποστάσεις σταλακτιών 33 cm	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
ΑΤΗΕ ΝΙ9312.1	Γ.25	Βάση σιδηροστύλου άσπλη 1,00x1,00x1,00			
ΝΑΠΡΣ Η09.1.1.1	Γ.26	Βάνες ελέγχου αρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN 10 atm, πλαστικές, χωρίς μηχανισμό ρύθμισης πίεσης, διατομής 1 in	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
ΝΑΠΡΣ Η09.2.14.1Ζ	Γ.27	Στεγανό κουτί για προγραμματιστές, μεταλλικό, διαστάσεων 80 x 60 x 25 (cm), πάχους 1,2 mm			
ΝΑΠΡΣ Η09.2.5.1	Γ.28	Οικιακός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου, ελεγχόμενες Η/Β 4-6	10-08-01-00	Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
ΑΤΗΕ 9424.1ΣΧ	Γ.29	Κατασκευή φρεστίου 40x40cm			
ΝΑΟΙΚ 64.01.02.Γ	Γ.30	Σιδηρά κυκλώματα από ράβδους συνήθων διατομών συνθέτου σχεδίου από ευθυγράμμες και καμπύλες ράβδους			
ΝΙΠΡΣ Η05.3.2ΣΧ	Γ.31	ΒΑΝΔΙΑ LOCK 1/2 ή 3/4 in			
ΝΑΠΡΣ Α10	Γ.32	Εκκαθαρή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου, με μηχανικά μέσα	08-01-03-01	Εκκαθαρές ορυγμάτων υπογείων δικτύων	70969/7-3-2024 (ΦΕΚ 1890 Β/2024)
			08-01-03-02	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β/2019)
ΝΑΟΔΟ Ε17.4Γ	Γ.33	Διαγράμμιση κρασπέδων-τεχνικών με ανακλαστική βαφή			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

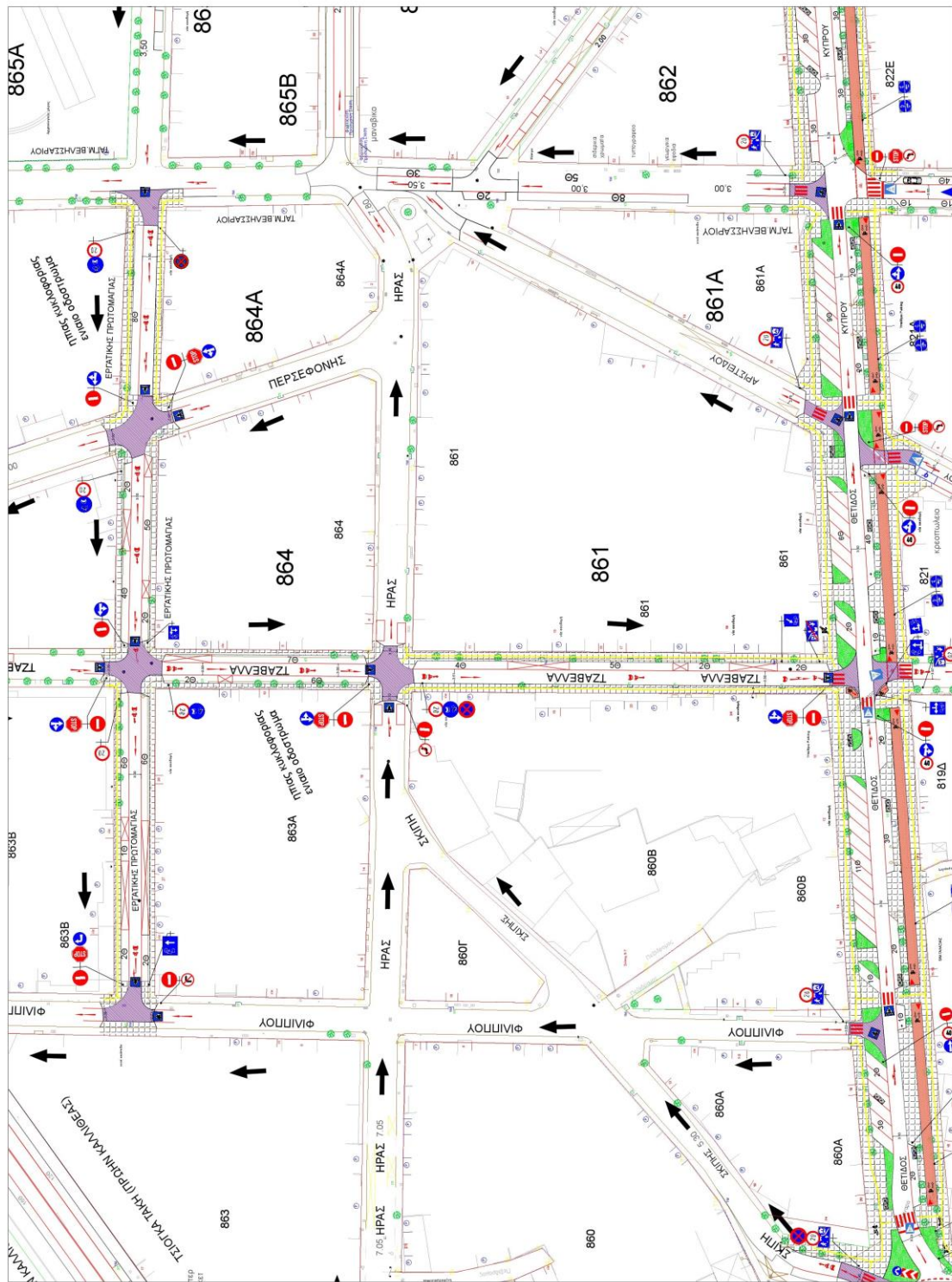
Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ. Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΗ/ΛΜ 60 20 80 01	Δ. 05	Ηλεκτρονική πινακίδα σήμανσης, ορίου ταχύτητας (P-32) Φ850			
ΝΑΗ/ΛΜ Ν160 20 80 05	Δ. 06	Φωτεινή πληροφοριακή πινακίδα			
ΝΑΟΙΚ Ψ164.41.1	Δ. 11	Προστατευτικά κιγκλιδώματα τύπου Π 0.50Χ1,00			
ΝΑΟΙΚ Ψ164.41.2	Δ. 12	Προστατευτικά κιγκλιδώματα τύπου Π 1.50Χ1,00			
ΝΑΟΙΚ Ψ164.41.3	Δ. 13	Χαλύβδινα κολωνάκια πεζοδρομίου			
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					
ΟΙΚ 1444		Υλικά τσιμεντοκονιάματος των 600 kg			

Πίνακας αντιστοιχισής άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Βοηθητικά άρθρα μελέτης					
ΟΙΚ 1445		Υλικά τσιμεντοκονιάματος των 450 kg			
18-6-2025		18-6-2025		18-6-2025	
ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ		Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ		ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ	
ΜΑΡΙΑ ΚΩΤΟΥΛΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ		ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ		Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΖΕΜΠΕΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ		ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ		ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	
ΑΣΤΕΡΙΟΣ ΓΚΟΥΜΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ				Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	
ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ				ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΙΑΜΑΝΤΟΥΛΗΣ ΓΕΩΠΟΝΟΣ	
ΝΙΚΟΣ ΜΗΤΣΟΣ ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ				Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ				ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΤΕΠ

Απόφαση	ΦΕΚ	Εγκύκλιος	ΘΕΜΑ
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012	2221/Β/30-07-2012	ΔΙΠΑΔ/οικ/356/04-12-2012/26 (ΑΔΑ: Β4Τ81-70Θ)	Εγκρίση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/469/23-9-2013	2542/Β/10-10-2013	ΔΙΠΑΔ/οικ/508/18-10-2013/30 (ΑΔΑ: ΒΛΛ01-62Ψ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής της Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 : 2009 ΚΟΙΦΩΜΑΤΑ-ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.
ΔΙΠΑΔ/οικ 628/7-10-2014	2828/Β/21-10-2014	ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014/22 (ΑΔΑ: ΩΜΕ21-27Κ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00: 2009 Υπόδομη οδοφωτισμού. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00: 2009, Ισολι οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00: 2009, Εγκατάσταση χαλύβδινων λεβήτων.
ΔΙΠΑΔ/οικ 667/30-10-2014	3068/Β/14-11-2014	ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014/26 (ΑΔΑ: 66721-ΚΦ7)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00: 2009 Λιθόρριπες επί γεωυφασμάτων για την προστασία κοίτης και τριανών ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00: 2009 Γεωυφασματα στραγγιστηρών ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-06-00: 2009 Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυν-θελικά φύλλα ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-03: 2009 Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλκώδες διαβαθμισμένο υλικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-04: 2009 Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE)
ΔΚΠ/οικ 1211/01-08-2016	2524/Β/16-08-2016	ΔΚΠ/οικ/1322/07-09-2016/17 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)
Δ224/193/2019	4607/Β/13-12-2019		Εγκρίση εβδόμηντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. 5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Δ22/οικ. 1989	1437/Β/16-04-2020		Τροποποίηση της Δ22/4/193/22-11-2019 (Β' 4807) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών με θέμα: «Εγκρίση εβδόμηντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες». Προσαρμογή στη με αρ. Γ10/2019 σύμφωνη γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από την 01/09/2020».
Αρ. Πρωτ. 102843/19-11-2020	5234/Β/26-11-2020		Τροποποίηση της υπό στοιχεία Δ22/οικ. 1989/12-3-2020 (Β' 1437) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, με θέμα: «Εγκρίση εβδόμηντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και μελέτες». Προσαρμογή στην υπ' αρ. Γ10/2019 σύμφωνη γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η παρούσα απόφαση καταλαμβάνει διαδικασίες ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων έργων και μελετών που θα προκηρυχθούν μετά την έναρξη ισχύος της, η οποία καθορίζεται την 01/03/2021».
Αρ. Πρωτ. 367126/22-11-2022	6366/Β/15-12-2022		Εγκρίση εκατόν πενήντα τεσσάρων (154) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 16-03-2023).
Αρ. Πρωτ. 244140/09-08-2023	5115 Β/17-8-2023		Εγκρίση ογδόντα (80) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 18-11-2023).
Αρ. Πρωτ. 70969/7-3-2024	1890 Β/26-03-2024		Εγκρίση της πρώτης αναθεώρησης εβδόμηντα εννέα (79) και της δεύτερης αναθεώρησης δεκαοκτώ (18) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 27-06-2024).



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΠΛΑΚΕΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ

ΝΕΑ ΝΗΣΙΔΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΠΟΛΥΛΟΔΟΡΟΜΟΣ

ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

ΑΠΟ ΑΣΦΑΛΤΟ

ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

ΑΠΟ ΚΥΒΟΛΙΘΟ

ΚΕΚΛΙΜΕΝΑ ΔΑΠΕΔΑ - ΡΑΜΠΕΣ ΑΜΕΑ

ΚΑΔΟΙ

ΝΕΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ



ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ:

ΠΡΑΞΗ: «Ανάπλαση – βελτίωση προσαρμοστικότητας οδών Διοφύμης Τέχνης και Δημοκρατίας»

ΥΠΟΕΡΓΟ : Δίκτυο οδών ήπιας κυκλοφορίας (Εργ. Πρωτογενούς - Τριτογενούς) στα τμήματα Εργ.Πρωτογενούς/Κύριου και Λογιστάρι/Ηρ. Πολυτεχνείου - Νικολήλου)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΑΪΟΣ 2025

ΚΙΛΩΝΑ: 1:500

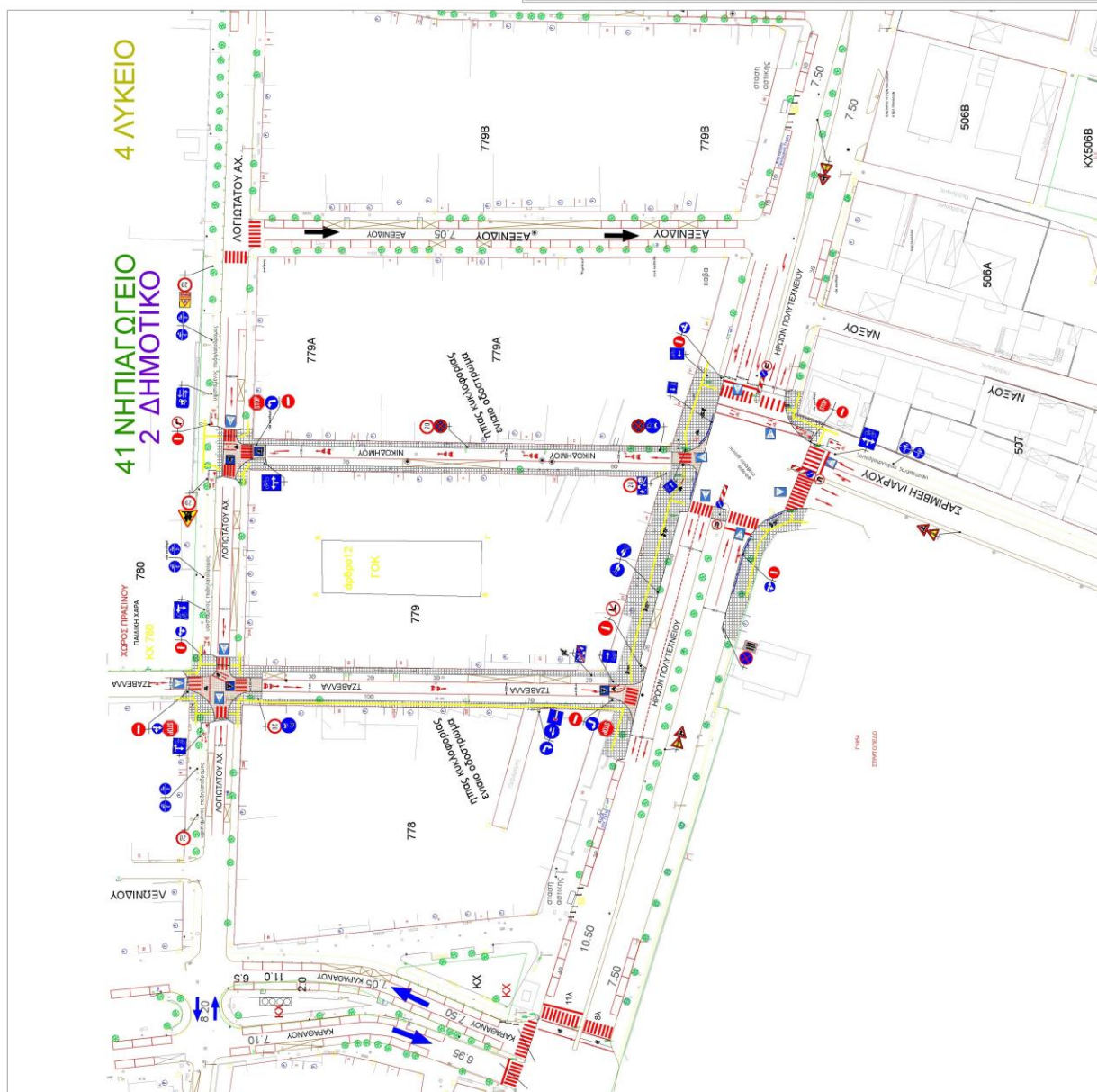
ΥΠΟΓΡΑΦΗ / ΣΦΡΑΓΙΔΑ:

ΡΑΦΑΗΛΑΤΖΗΣ ΙΩ

ΘΕΩΡΗΣΗ:

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ :

1/1



Τεχνική Περιγραφή Έργων Οδοποιίας για το Έργο «Δίκτυο οδών Ήπιας Κυκλοφορίας (Εργ. Πρωτομαγιάς -Τζαβέλλα στα τμήματα Εργ. Πρωτομαγιάς / Κύπρου & Λογιωτάτου / Ηρ. Πολυτεχνείου - Νικοδήμου)»

1 Εισαγωγή

Αντικείμενο του έργου είναι ανακατασκευή των οδών Ηρώων Πολυτεχνείου, Τζαβέλλα και Νικοδήμου περιμετρικά του ΟΤ 779, καθώς και της οδού Τζαβέλλα από Θέτιδος έως Εργατικής Πρωτομαγιάς, και της οδού Εργατικής Πρωτομαγιάς, από Φιλίππου έως Βελισσαρίου. Η συνολική περιοχή μελέτης έχει μήκος περίπου 700 m. Με το προτεινόμενο έργο διευθετείται η κίνηση των οχημάτων κατά μήκος των επηρεαζόμενων οδών, δημιουργώντας συνθήκες ασφαλούς διέλευσης των οχημάτων, των πεζών και των ποδηλάτων που κινούνται επί αυτής.

Δεδομένης της χωροθέτησης σε δύο μη όμορα τμήματα, η γενική διάταξη του έργου εμφανίζεται στην παρακάτω Εικόνα 1 (α) και (β) .



(α) Οδός Τζαβέλλα, Νικοδήμου, Ηρώων
Πολυτεχνείου



(β) Οδός Τζαβέλλα και Εργατικής Πρωτομαγιάς

Εικόνα 1

2 Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά

Προτείνεται η ανακατασκευή του καταστρώματος των οδών Τζαβέλλα, Νικοδήμου και Εργατικής Πρωτομαγιά στα παραπάνω τμήματα, διαμορφώνοντάς τες σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας, με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας οχημάτων ποδηλάτων και πεζών στη στάθμη των σημερινών πεζοδρομίων.

Οι οδοί του έργου διαμορφώνονται όπως στις επόμενες παραγράφους:

2.1 Ηρώων Πολυτεχνείου

Στο τμήμα της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου ανακατασκευάζονται τα πεζοδρόμια, με διαμόρφωση θέσεων στάθμευσης πλάτους 2.00 μ παράλληλα με την κίνηση των οχημάτων, και απόξεση και επανεπίστρωση της επιφάνειας κυκλοφορίας των οχημάτων, σε μήκος 100 μ. Η κεντρική νησίδα της οδού αυτής δεν επηρεάζεται.

2.2 Οδός Τζαβέλα

Πρόκειται για ανακατασκευή υφιστάμενης οδού σε μήκος 115 μ και 170 μ η οποία περιλαμβάνει μια λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,5 μ σε μία κατεύθυνση, με πεζοδρόμια εκατέρωθεν, και ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας οχημάτων ποδηλάτων και πεζών στη στάθμη των σημερινών πεζοδρομίων. Στο τμήμα από Θέτιδος έως Εργατικής Πρωτομαγιάς κατασκευάζονται εσοχές για στάθμευση πλάτους 2,00μ στη ανατολική πλευρά. Στο τμήμα από Ηρώων Πολυτεχνείου έως Λογιωτάτου Αχ. (περιμετρικά του ΟΤ779) κατασκευάζονται εσοχές για στάθμευση πλάτους 2,00μ εκατέρωθεν.

2.3 Οδός Νικοδήμου

Πρόκειται για ανακατασκευή υφιστάμενης οδού σε μήκος 120 μ η οποία περιλαμβάνει μια λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,5 μ σε μία κατεύθυνση, με πεζοδρόμια εκατέρωθεν και επιφάνεια κυκλοφορίας οχημάτων ποδηλάτων και πεζών στη στάθμη των σημερινών πεζοδρομίων, με εσοχές για στάθμευση πλάτους 2,00μ στη δυτική πλευρά.

2.4 Οδός Εργατικής Πρωτομαγιάς

Πρόκειται για ανακατασκευή υφιστάμενης οδού σε μήκος 200 μ η οποία περιλαμβάνει μια λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,0 - 3,5 μ σε μία κατεύθυνση με πεζοδρόμια εκατέρωθεν και εσοχές για στάθμευση πλάτους 2,00μ στη δυτική πλευρά.

3 Εργασίες

Προτείνεται η δημιουργία ενιαίου καταστρώματος κυκλοφορίας οχημάτων πεζών και ποδηλάτων, επί των οδών Τζαβέλα, Νικοδήμου και Εργατικής Πρωτομαγιά στα παραπάνω τμήματα, διαμορφωμένες θέσεις στάθμευσης κατά τόπους, και διατήρηση των υφιστάμενων δένδρων. Ο χώρος κίνησης των οχημάτων καθώς και η αρχή και το τέλος των θέσεων στάθμευσης ορίζονται με μαρμάρινες επιστρώσεις οι οποίες διαχωρίζουν και την επιφάνεια κίνησης των οχημάτων που διαμορφώνεται με άσφαλτο, από την επιφάνεια κίνησης των πεζών που διαστρώνεται με πλάκες πεζοδρομίου. Οι μαρμάρινες επιστρώσεις διαμορφώνονται με προεσοχές στις διασταυρώσεις οι οποίες ορίζουν τις θέσεις στάθμευσης. Κατά τόπους, σε περιοχές κόμβων, ο χώρος κίνησης των οχημάτων διαμορφώνεται με κυβόλιθους, λειτουργώντας αποτρεπτικά στην ανάπτυξη ταχύτητας από αυτά. Αναλυτικά, το προτεινόμενο έργο περιλαμβάνει τις παρεμβάσεις:

3.1 Χωματουργικά έργα

Καθαιρούνται υφιστάμενα κράσπεδα και πεζοδρόμια των ήδη διανοιγμένων – διαμορφωμένων οδών αποξηλώνεται η υφιστάμενη οδοστρωσία σε βάθος 0,30 m ώστε να επιτευχθεί η πλήρης ανακατασκευή τους όπως προβλέπεται από τη μελέτη.

Στην οδό Ηρώων Πολυτεχνείου, γίνεται απόξεση της υφιστάμενης ασφαλτόστρωσης και τα νέα πεζοδρόμια διαμορφώνονται με κοπές επί του ασφαλτικού.

3.2 Οδοστρωσία

Προβλέπεται η κατασκευή 5.059 m² οδοστρωσίας. Η κατασκευή της οδοστρωσίας στα ήδη διανοιγμένα τμήματα που ανακατασκευάζονται γίνεται, με σταθερό πάχος, μετά την αποξήλωση της υφιστάμενης οδοστρωσίας και σύμφωνα με τις κατωτέρω περιγραφές και προδιαγραφές.

- Βάση με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου, συνολικού συμπυκνωμένου πάχους 0,20m σε δύο στρώσεις (0,10+0,10) (ΠΤΠ-0155).

3.3 Ασφαλτικά – Επιφάνεια κυκλοφορίας

Κατασκευάζονται διαδοχικά σε συνέχεια της οδοστρωσίας και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης οι παρακάτω εργασίες ασφαλτόστρωσης:

- Ασφαλτική προεπάλειψη.
- Ασφαλτική στρώση ισοπεδωτική πάχους 0,05 (ΠΤΜ-A260).
- Ασφαλτική συγκολλητική στρώση.
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05 (ΠΤΠ-A265).

Στις περιοχές που διαστρώνονται με κυβόλιθους, επάνω από τις δύο στρώσεις οδοστρωσίας κατασκευάζεται στρώση από σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0.10 m, και επάνω σε αυτή τοποθετείται επίστρωση με κυβόλιθους ενισχυμένους βαριάς κυκλοφορίας

3.4 Πεζοδρόμια

Κατασκευάζονται νέα ή ανακατασκευάζονται υφιστάμενα πεζοδρόμια , κατά τμήματα, με κράσπεδα - ρείθρα, πλάκες πεζοδρομίου, μαρμάρινες επιστρώσεις, και ποδηλατόδρομο – φύτευση, σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τυπικές διατομές.

Τοποθετείται μία στρώση σκυροδέματος πάχους 0.10 m, και επάνω σε αυτή τοποθετούνται ανά περίπτωση

- Πλακοστρώσεις 40 x 40
- Επιστρώσεις με πλάκες τυφλών
- Ποδηλατόδρομος με κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου

Στις συναρμογές των πλακοστρώσεων με ασφαλτο, ποδηλατόδρομο και δενδροδόχους τοποθετούνται μαρμάρινες διαχωριστικές επιστρώσεις.

3.5 Υδραυλικά

Στις ανακατασκευαζόμενες οδούς ανά περίπτωση διατηρούνται ή επιμηκύνονται τα υφιστάμενα φρεάτια, ενώ σε περιπτώσεις που απαιτείται από τις διαμορφώσεις πεζοδρομίων προτείνεται η καθαίρεση υφιστάμενων και αντικατάστασή - συμπλήρωσή τους σε νέες θέσεις ανάλογα με τις διαμορφώσεις των πεζοδρομίων. Τα φρεάτια υδροσυλλογής θα είναι με χυτοσιδηρά σχάρα βαρέως τύπου χωρίς πλευρικό άνοιγμα όπως και το υφιστάμενο στην περιοχή δίκτυο.