

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

ΟΜΑΔΑ Δ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

A.T: 31

ΑΤΗΕ Ν8749.2

Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων με χυτοσιδηρό κάλυμμα διαστάσεων 60X60 cm, βάρους 70 cm

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010 100,00%

Φρεάτιο διακλαδώσεως υπογείων καλωδίων, από σκυρόδεμα C12/15 πάχους 10cm, επισκέψιμο με χυτοσιδηρό κάλυμμα, δηλαδή 1) προμήθεια όλων των υλικών που απαιτούνται, 2)εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες, 3) διάστρωση πυθμένα με θραυστό υλικό λατομείου, 4) δόμηση πλευρικών επιφανειών με σκυρόδεμα C-12/15, ενσωμάτωση των άκρων υπόγειων σωλήνων διέλευσης των καλωδίων και γενικά εκτέλεση κάθε εργασίας συμπεριλαμβανομένης και της εξαγωγής και αποκόμισης των προϊόντων εκσκαφών και άχρηστων υλικών. Διαστάσεων 60X60 cm, βάρους 70 cm.

(1 Τεμάχιο)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου Εκσκαφή σε έδαφος

ΑΤΟΕ 2122 (m3) 0,55x21,20 = 11,66 €

β) Θραυστό υλικό λατομείου

ΑΤΟΕ 2162 (m3) 0,06x24,70 = 1,48 €

γ) Σκυρόδεμα C12 /15 αυξημένο κατά 10% για ξυλότυπο

ΑΤΟΕ 3213 (m3) 0,16x117,80 = 18,85 €

δ) Κάλυμμα φρεατίου χυτοσιδηρούν διαστάσεων 40X40 cm,

ΑΤΗΕ ΥΔΡ 8072 (Kg) 20,00x2,05 = 41,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Εργασία και πρόσθετη εργασία για μικροκατασκευές σε ώρες Τεχνίτου

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 3,00x23,48 = 70,44 €

Άθροισμα = 143,43 €

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 143,43 €

(ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 32

ΑΤΗΕ 8773.5.4

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Τετραπολικό - Διατομής 4 X 6 mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 102 100,00%

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επιστημόσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επιστημόσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικρούλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία Τετραπολικό - Διατομής 4 X 6 mm².

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο ΝΥΥ 4 X 6 mm ² ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 820.5.4 (m)	1,05x2,18	=	2,29 €
Μικρούλικά 0,02 του α	0,02x2,29	=	0,0458 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h)	0,09x23,48	=	2,11 €
β) Βοηθός ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h)	0,09x17,73	=	1,60 €
	Άθροισμα	=	6,05 €

Τιμή Μονάδος 1 m = **6,05 €**
(ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 33

ΑΤΗΕ 9301.1

Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοϊστού ή σιδηροϊστού. Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010 100,00%

Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοϊστού ή σιδηροϊστού 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 απόρριψη τους σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία. Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες.

(1 m³) Κυβικό μέτρο

Ανάλυση

Εργασία και λοιπές δαπάνες αηγημένες σε ώρες εργάτου Εργ. ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001 (h)	2,50x15,95	=	39,88 €
	Άθροισμα	=	39,88 €

Τιμή Μονάδος 1 m³ = **39,88 €**
(ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΧΤΩ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 34

ΑΤΗΕ 9302.1

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος γαιώδες

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010 100,00%

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων πλάτους όφρους ορύγματος μικροτέρου 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.

(1 m3) Κυβικό μέτρο

Ανάλυση

Εργασία και λοιπές δαπάνες
ανηγμένες σε ώρες εργάτου Εργ.

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001	(h)	1,20x15,95	=	19,14 €
		Άθροισμα	=	19,14 €

Τιμή Μονάδος 1 m3 = **19,14 €**
(ΔΕΚΑΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 35

ΑΤΗΕ Ν9305 Διάστρωση με πλάκες μπετού (τύπου Δ.Ε.Η.), διατάσεων 50 X 25 X 4 cm σε χάνδακα πλάτους 50 εκ.

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010 100,00%

Διάστρωση με πλάκες μπετού (τύπου Δ.Ε.Η.), διατάσεων 50 X 25 X 4 cm δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και διάστρωση πλακών μπετού επάνω σε στρώση άμμου πάχους 0,20 m για την προστασία υπογείων τροφοδοτικών καλωδίων μαζί με την αξία προμήθειας, με μεταφορά και διάστρωση της άμμου σε χάνδακα πλάτους 50 εκ.

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Άμμος κονιοδεμάτων.				
ΥΛΙΚΟ ΑΤΟΕ 052	(m3)	0,2x15,40	=	3,08 €
β) Πλάκες τσιμέντου 0,50 x 0,25x				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ Ν161.1 (Τ.Ε.) (Τεμ.)		4,08x0,59	=	2,41 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Βοηθός				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	0,10x17,73	=	1,77 €

β) Εργάτης ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001	(h)	0,10x15,95	=	1,60 €
		Άθροισμα	=	8,86 €

Τιμή Μονάδος 1 m = 8,86 €
(ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 36

ΑΤΗΕ Ν9307.2 Φρεάτιο γείωσης 40x40 cm, βάθους 70 cm, από σκυρόδεμα C12/15 πάχους 10 cm, επισκέψιμο, με χυτοσιδηρούν κάλυμμα, σε έδαφος γαιώδες. Καθαρές διαστάσεις φρεατίου: 40X40 εκ. Βάθους 70 εκ.

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 010 100,00%

Φρεάτιο γείωσης σε έδαφος γαιώδες, από σκυρόδεμα C12/15 πάχους 10 cm, επισκέψιμο, με διπλό χυτοσιδηρούν κάλυμμα 40x40 cm δηλαδή προμήθεια, μεταφορά όλων των υλικών που χρειάζονται, κατασκευή ξυλοτύπου, ενσωμάτωση των άκρων υπογείων σωλήνων διέλευσης του αγωγού γείωσης και γενικά εκτέλεση κάθε εργασίας, συμπεριλαμβανομένων και των εκσκαφών, για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του φρεατίου.

Ο πυθμένας του φρεατίου θα επιστρωθεί με σκυρόδεμα C12/15 σε πάχος 10 cm. Καθαρές διαστάσεις φρεατίου: 40X40 εκ. Βάθος 70 εκ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου Εκσκαφή σε έδαφος

ΑΤΟΕ 2122	(m3)	0,30x21,20	=	6,36 €
-----------	------	------------	---	--------

β) Θραυστό υλικό λατομείου

ΑΤΟΕ 2162	(m3)	0,06x24,70	=	1,48 €
-----------	------	------------	---	--------

β) Σκυρόδεμα C12 /15 αυξημένο κατά 10% για ξυλότυπο

ΑΤΟΕ 3213	(m3)	0,13x117,80	=	15,31 €
-----------	------	-------------	---	---------

γ) Κάλυμμα φρεατίου χυτοσιδηρού διαστάσεων 40X40 cm,

ΑΤΗΕ Υδρ. 8072	(Kg)	20,00x2,05	=	41,00 €
----------------	------	------------	---	---------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Εργασία και πρόσθετη εργασία για μικροκατασκευές σε ώρες Τεχνίτου

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	3,00x23,48	=	70,44 €
---------------	-----	------------	---	---------

		Άθροισμα	=	134,59 €
--	--	----------	---	----------

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 134,59 €
(ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 37**ΑΤΗΕ Ν9312.1 Βάση σιδηροϊστού άοπλη διαστάσεων 0,70Χ0,70 m βάθους 1,00 m**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 101 100,00%

Βάση σιδηροϊστού άοπλη δηλαδή κατασκευή μιάς βάσεως από άοπλο σκυρόδεμα Β 160 για την έδραση και στερέωση σιδηροϊστού που να φέρει στο κέντρο μία κατακόρυφη οπή και μία πλευρική με πλαστικό σωλήνα PVC Φ 100 και καμπύλη 90 μοιρών για την διέλευση του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως. Μέσα στη βάση θα ενσωματωθεί κλωβός αγκυρώσεως από σιδηρογωνίες και ήλους όπως περιγράφεται στο σχετικό άρθρο του σιδηροϊστού. Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η αξία των εκσκαφών διαστάσεων 0,70Χ0,70 m βάθους 1,00 m.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σκυρόδεμα C12 /15 αυξημένο κατά 10% για ξυλότυπο

ΑΤΟΕ 3213 (m3) 0,54x117,80 = 63,61 €

β) Πλαστικός σωλήνας PVC Φ 110
ΑΤΗΕ ΝΥΔΡ 8042.1.7 (m) 1,25x5,70 = 7,13 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Εργασία Πρόσθετη εργασία για μικροκατασκευές σε ώρες Τεχνίτου

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 1,00x23,48 = 23,48 €

Αθροισμα = 94,22 €

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **94,22 €**
(**ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**)

A.T: 38**ΑΤΗΕ Ν9315.2 Πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου διπλού τοιχώματος Φ 110/90**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 008 100,00%

Πλαστικός σωλήνας πολυαιθυλενίου (HPDE) διπλού τοιχώματος εσωτερικής διατομής Φ 90 δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός m σωλήνα πολυαιθυλενίου (HPDE)μαζί με τις απαραίτητες μούφες πολυαιθυλενίου διπλού τοιχώματος Φ 110/90 mm υψηλής πυκνότητας σε (HPDE) για την προστασία των ηλεκτρικών υπόγειων καλωδίων., αντοχή σε συμπίεση 450Nt ,αντοχή σε θερμοκρασίες: - 25o C/+60oC ,που θα αποτελείται από δύο συνεχωθμένα τοιχώματα: Το εξωτερικό τοίχωμα είναι δομημένο για μεγαλύτερη αντοχή, σε παραμόρφωση και ευκαμψία, το εσωτερικό τοίχωμα είναι λείο για την διευκόλυνση στην εισαγωγή των καλωδίων. μαζί με τον απαιτούμενο οδηγό από σύρμα 5 mm2 για την κατασκευή υπογείου δικτύου διελύσεως ηλεκτρικών καλωδίων,συγκροτούμενου από επί μέρους τεμάχια (με ειδική κόλλα) και εγκατάσταση αυτών μέσα σε χάνδακα βάθους 40-70 cm (1 m)

Πλαστικός σωλήνας Φ 110/90

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σωλήνας πλαστικός όπως πιο

πάνω με τα μικρούλικά
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ Ν572.1.7.1 (Τ.Ε.) (m) 1,05x2,80 = 2,94 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,10x23,48 = 2,35 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,10x17,73 = 1,77 €

Αθροισμα = 7,06 €

Τιμή Μονάδος 1 m = 7,06 €
 (ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 39

ΑΤΗΕ Ν9322.1 Ιστός αλουμινίου ύψους 4 μέτρων

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 101 100,00%

Ιστός αλουμινίου ύψους 4,00 μ., από ανοδιωμένο πρεσσαριστό ριγυτό αλουμίνιο κυκλικής διατομής Φ120. Θα είναι κατάλληλος για φωτιστικά σώματα κορυφής. Η τοποθέτηση του φωτιστικού σώματος θα γίνεται στην κορυφή του ιστού στον πείρο διατομής Φ60 περίπου. Ο ιστός θα είναι μονοκόματος και θα έχει όψη ομοιαξονικού συνόλου.

Ο ιστός μετά από τη 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 ανθεκτικού στις καιρικές συνθήκες και επιδράσεις, αποχρώσεως της αρεσκείας της Υπηρεσίας.

Ο ιστός θα διαθέτει εντοιχισμένη θυρίδα επίσκεψης με κουτί διακλάδωσης και ασφάλισης (ακροκιβώτιο) σε ύψος που θα διευκολύνει την επίσκεψη του συντηρητή. Τα όργανα σύνδεσης θα βρίσκονται μέσα στον κορμό του ιστού και στο ύψος της θυρίδας και θα πρέπει να τοποθετηθούν σε ειδική πλάकेτα στηριγμένη σταθερά στον κορμό του ιστού και στο ύψος της θυρίδας και πάνω σε ειδικούς κοχλίες οι οποίοι θα τοποθετηθούν στο πάνω μέρος του χώρου της θυρίδας μαζί με τον κοχλία γειώσεως κατά την κατασκευή του ιστού.

Θα είναι τοποθετημένος σε βάση (πλάκα) έδρασης διαστάσεων 250x250mm περίπου κατάλληλο για πάκτωση με χρήση αγκυρίων, θα πρέπει να φέρει κεντρική οπή για τη διέλευση του υπογείου καλωδίου καθώς και τέσσερις (4) οπές. Ο ιστός θα συνοδεύεται από μια βάση αγκυρώσεως που θα αποτελείται από τέσσερις ήλους μήκους 1000mm περίπου και διατομής M18 περίπου με κατάλληλο σπείρωμα καλά επεξεργασμένο. Οι τέσσερις ήλοι πρέπει να είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκολλημένες πάνω τους γωνίες. Στους τέσσερις ήλους αγκυρώσεως του ιστού θα τοποθετηθούν πρίν την ανύψωση του ιστού από ένα περικόχλιο για να στηρίζεται η πλάκα εδράσεως του ιστού χωρίς σφήνες κατά τη ζυγοστάθμισή του, στερεούμενη με δυο περικόχλια από πάνω κάθε θέση. Θα φέρει κάλυμμα αγκυρίων κατάλληλης διατομής και κατάλληλου ύψους.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η αξία των αγκυρίων θεμελίωσης, του καλύμματος της βάσης, του εξαρτήματος προσάρτησης φωτιστικού καθώς και τα έξοδα μεταφοράς στον τόπο του έργου και η εργασία τοποθέτησης, με εργατικό προσωπικό και τα απαραίτητα μηχανικά μέσα (φορτηγό, γερανός κ.λ.π.).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

Ιστός αλουμινίου ύψους 4 μέτρων
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ Ν931.2.1 (Τ.Ε.)(Τεμ.) 1,00x500,00 = 500,00 €

Εργασία				
Τεχνίτης				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	4,00x23,48	=	93,92 €
Βοηθός				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	7,00x17,73	=	124,11 €
Άθροισμα			Άθροισμα =	718,03 €

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 718,03 €

(ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΟΧΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 40

ΑΤΗΕ Ν9361.1.1 Φωτιστικό σώμα LED κορυφής

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 103 100,00%

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος τύπου LED κορυφής, επί ιστού 4,0 μέτρων.

1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το φωτιστικό σώμα κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού θα είναι τυποποιημένη βιομηχανική κατασκευή, δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, δεν θα αποτελεί ιδιοκατασκευή και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε ύπαιθρο. Θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, κατά EN1706, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με το πρότυπο RoHS, για την στήριξη της ηλεκτρικής μονάδας, της οπτικής μονάδας και των φωτεινών πηγών. Το φωτιστικό σώμα θα έχει σχήμα αναστραμμένου κώνου, θα είναι κατάλληλο για λειτουργικό φωτισμό με διακοσμητική μορφή, κυκλικού σχήματος εξωτερικής διαμέτρου Φ500 mm περίπου και ύψους 650 mm περίπου. Θα στηρίζεται από δύο ράβδους- βραχίονες στις οποίες ενσωματώνεται η σύνδεση στον ιστό με χυτό αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε κορυφές ιστών με διαμέτρους Φ60-80 mm. Το φωτιστικό θα φέρει προστατευτικό κάλυμμα από γυαλί υψηλής μηχανικής αντοχής. Θα πρέπει να 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. Το άνοιγμα του φωτιστικού θα γίνεται με πρόσφορο τρόπο και με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων. Τα ηλεκτρικά μέρη πρέπει να είναι εύκολα αποσπώμενα από την οπτική μονάδα των LED και την τροφοδοσία με τη χρήση κοινών εργαλείων.

2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ

Το φωτιστικό θα περιλαμβάνει μηχανισμό στήριξης στην κορυφή ιστού για διαμέτρους ίσους με 60mm έως 80mm περίπου. 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.

3. ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα θα πρέπει να καλύπτει πλήρως τα απαιτούμενα φωτοτεχνικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής εξασφαλίζοντας το βέλτιστο και επιθυμητό οπτικό αποτέλεσμα. Τα LED της οπτικής μονάδας δεν θα φέρουν δικό τους πλαστικό φακό, για τη αποφυγή του κίτρινίσματος και των συνεπειών του, αλλά η οπτική μονάδα θα περιλαμβάνει ανακλαστήρα κατασκευασμένο από αλουμίνιο καθαρότητας 99,00% περίπου. Όλα τα στοιχεία LED θα προστατεύονται από γυαλί ασφαλείας πάχους 4mm κατ' ελάχιστο ανθεκτικό στις γρατσουνιές. Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα έχοντας ένα στρώμα στήριξης από αλουμίνιο για καλύτερη θερμική διάχυση. 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 σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471 : Exempt Group (μηδενικό φωτοβιολογικό ρίσκο).

4. ΘΕΡΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να φέρει σύστημα απαγωγής της θερμότητας το οποίο θα εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία των LED και τη μεγιστοποίηση της διάρκειας ζωής τους. Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά.

5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΣΥΝΔΕΣΗ

Το φωτιστικό θα πρέπει να φέρει σύστημα προστασίας από υπερτάσεις τουλάχιστον 10kV και 10kA, 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 12mm. Το φωτιστικό θα πρέπει να παρέχεται προ-καλωδιωμένο (όσον αφορά την εσωτερική συνδεσμολογία) και έτοιμο για χρήση με σκοπό την ευκολία στην εγκατάσταση. Η καλωδίωση πρέπει να ασφαρίζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγεται η τυχαία διαφυγή των καλωδίων από τα τερματικά τους, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε επαφή με τα ενεργά τμήματα του κελύφους του φωτιστικού.

6. ΦΙΝΙΡΙΣΜΑ

Προστασία των μεταλλικών μερών και ηλεκτροστατική βαφή με πολυεστερική πούδρα. Δοκιμή αντοχής στη διάβρωση σε συμμόρφωση με το πρότυπο EN ISO 9227.

7. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις:

- 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
- 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)
- 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.
- Δοκιμή έκθεσης του ENEC (ENEC test report)
- Δοκιμή έκθεσης IP (IP Test Report)
- 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)
- Πιστοποιητικό από φωτομετρικό εργαστήριο αναγνωρισμένο από ανεξάρτητο φορέα διαπίστευσης 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.
- Επίσημο έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα
- Πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο 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.

- Πλήρη στοιχεία για τη τροφοδοτική μονάδα, που θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή της και να περιλαμβάνει προστασία από υπέρταση.
- Εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας 5 ετών

8. ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1	Τρόπος τοποθέτησης	Στην κορυφή ιστού
2	Υλικό κατασκευής κέλυφους	Χυτό αλουμίνιο
3	Είδος και διαδικασία βαφής	Ηλεκτροστατική βαφή με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό
4	Ανοιγόμενο κέλυφος φωτιστικού	Με χρήση κοινών εργαλείων
5	Πάχος γυάλινου καλύμματος	≥ 4mm
6	Οπτική μονάδα	Ανακλαστήρας από ανοδιωμένο αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας
7	Συνολική ισχύς φωτιστικού	40 W περίπου
8	Συνολική φωτεινή ροή φωτιστικού	4.200 lm περίπου
9	Φωτεινή απόδοση φωτιστικού	105 lm/W περίπου
10	Θερμοκρασία χρώματος	4.000 K
11	Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI)	≥ 70
12	Θερμοκρασία λειτουργίας Ta	Από -40°C έως +50oC
13	Διατήρηση φωτεινής ροής κατά LM80	100.000 hrs (L90B10)
14	Φωτοβιολογική ασφάλεια - καταλληλότητα σύμφωνα με το EN 62471 (Risk Group)	NAI
15	Κατανομή φωτισμού κατά IESNA	FULL CUT-OFF
16	Δυνατότητα αφαίρεσης οπτικής μονάδας	NAI
18	Βαθμός στεγανότητας	IP66
19	Δείκτης μηχανικής αντοχής	IK08
20	Τάση τροφοδοσίας	220÷240 Vac 50/60Hz
21	Κλάση μόνωσης	II
22	Συντελεστής ισχύος	0,90 (σε πλήρες φορτίο)
23	Προστασία από υπέρταση	10 kV
24	Αποτροπή δημιουργίας σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού	NAI
25	Αντοχή στη διάβρωση ακόμα και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον, κατά ISO 9227	NAI
26	Διαστάσεις φωτιστικού (DxH)	Ø500x650 mm περίπου

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά, η τοποθέτηση του φωτιστικού για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.)

Ανάλυση

A) Υλικά

Φωτιστικό σώμα LED κορυφής

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ (Τ.Ε.) (Τεμ.)

N932.1.1

700,00x1,00

=

700,00 €

B) Εργασία

Τεχνίτης ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	1,00x23,48	=	23,48 €
Βοηθός ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	1,00x17,73	=	17,73 €
Άθροισμα			=	741,21 €

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ.= 741,21 €
(ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 41

AΤΗΕ Ν9335.1 Ακροκιβώτιο ιστού για μονό ή διπλό βραχίονα

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 104 100,00%

Ακροκιβώτιο ιστού δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός ακροκιβωτίου ιστού που φέρει στο κάτω μέρος δύο οπές για την είσοδο και την έξοδο μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών υπογείου καλωδίου της απαιτούμενης διατομής και στο επάνω μέρος μια οπή για την διέλευση επίσης μέσω καταλλήλου στυπιοθλιπτου του καλωδίου τροφοδοτήσεως του φωτιστικού σώματος. Μέσα στο ακροκιβώτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες, οι απαιτούμενες ασφάλειες των 16Α τύπου ταμπακιέρας καθώς και κοχλίες προσδόσεως του χαλκού γειώσεως και του αγωγού γειώσεως του φωτιστικού σώματος.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Ακροκιβώτιο ιστού για μονό ή διπλό βραχίονα
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ Ν933.1 (Τεμ.) 1,00x13,60 = 13,60 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 1,20x23,48 = 28,18 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 1,20x17,73 = 21,28 €

Άθροισμα = 63,06 €

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 63,06 €
(ΕΞΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 42

AΤΗΕ Ν9336.3.1 Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM διατομής 5 X 1,5mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 046 100,00%

Καλώδιο NYM , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYM σε έργα οδικού ηλεκτροφωτισμού. Καλώδιο NYM διατομής: 5 X 1,5mm².

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

Καλώδιο NYM διατομής
5x1,5mm² με τη φθορά
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 816.5.1

(m) 1,05x1,01 = 1,061€

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h)

0,02x23,48 = 0,469€

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h)

0,02x17,73 = 0,354€
ΑΘΡΟΙΣΜΑ = **1,88€**

Τιμή Μονάδος 1 m = 1,88 €

(ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΧΤΩ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 43

ΑΤΗΕ 9339

Αγωγός γυμνός χάλκινος μονόκλωνος 6 mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 045 100,00%

Αγωγός γυμνός χάλκινος μονόκλωνος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός τρέχοντος μέτρου γυμνού μονόκλωνου χάλκινου αγωγού διατομής 6mm², για την σύνδεση του υπογείου δικτύου γειώσεως με τα ακροκίβωτια που ευρίσκονται μέσα στους ιστούς.

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Αγωγός γυμνός χάλκινος
μονόκλωνος διατομής 6mm² με την
φθορά

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ Ν813.1.3 (m)

1,02x0,5009 = 0,51 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h)

0,10x23,48 = 2,35 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h)

0,10x17,73 = 1,77 €

Αθροισμα = 4,63 €

Τιμή Μονάδος 1 m = 4,63 €

(ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 44

ΑΤΗΕ 9340.3

Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος Διατομής 25mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 045 100,00%

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 βρίσκονται μέσα στους ιστούς. Διατομής 25mm²

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Αγωγός γυμνός χάλκινος
πολύκλωνος διατομής 25mm² με τη
φθορά

ΥΛΙΚΟ ΝΗΛΜ 813.2.3	(m)	1,02x2,09	=	2,13 €
--------------------	-----	-----------	---	--------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003

(h)	0,10x23,48	=	2,35 €
-----	------------	---	--------

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002

(h)	0,10x17,73	=	1,77 €
-----	------------	---	--------

Αθροισμα	=	6,25 €
----------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 m = 6,25 €
(ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 45

ΑΤΗΕ Ν9342

Γείωση από χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ22 χιλ μήκους 1,50m

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 005 100,00%

Γείωση από χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ22χιλ μήκους 1,50, δηλαδή κατασκευή και έμπηξη στο έδαφος μιας γειώσεως αποτελούμενης από χάλκινο ηλεκτρόδιο με όλα τα μικρουλικά που χρειάζονται, κολλάρα γειώσεως κλπ για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

Χάλκινο ηλεκτρόδιο Φ22χιλ μήκους
1,5m, προσαυξημένος κατά 20% για
μικρουλικά, κολλάρα γειώσεως κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ Ν566.6	(m)	1,20x2,50x8,33	=	24,99 €
------------------	-----	----------------	---	---------

Εργασία

Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003

(h)	0,30x23,48	=	7,04 €
-----	------------	---	--------

Βοηθός ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	0,30x17,73	=	5,32 €
		Αθροισμα	=	37,35 €

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 37,35 €
(ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T: 46

ΑΤΗΕ 9344

Σφικτήρας

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 045 100,00%

Σφικτήρας, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και σύνδεση ενός σφικτήρα για χάλκινους αγωγούς.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σφικτήρας 25 - 35mm ² ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 954 (Τ.Ε.) (Τεμ.)	1,00x1,70	=	1,70 €
--	-----------	---	--------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Εργασία Τεχνίτης ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	0,50x23,48	=	11,74 €
		Αθροισμα	=	13,44 €

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 13,44 €
(ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

Γρεβενά, 01/08/2022

Συντάχθηκε



Ματεντζίδης Ιωάννης
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

Θεωρήθηκε

Η Αναπλ. Προϊσταμένη Διεύθυνσης
Τεχνικών Υπηρεσιών




Κωσταρέλα Κωνσταντία
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

