



Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΜΕ ΤΗ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΚΑΙ ΤΗΣ Ε.Ε.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ:

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ LED ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ
ΤΗΣ ΑΡΤΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΗΠΕΙΡΟΣ 2021-2027»
ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
«ΠΡΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ
ΑΛΛΑΓΗΣ»
ΚΩΔ.ΕΝ. 2023ΕΠ01870025

ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ :
CPV: 34993000-4

ΕΤΠΑ
«ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΟΔΩΝ»

Ανάλυση Τιμών

Ημερομηνία : 12/2/2024

A.T.: 001

NET ΥΔΡ-B 4.13 Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα

Κωδ. αναθεώρησης : ΥΔΡ 6082.1 100,00%

Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των κάθε είδους απαιτούμενων ικριωμάτων και αντιστηρίξεων για την εξασφάλιση παρακειμένων κατασκευών, με την φόρτωση των προϊόντων καθαίρεσης και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πραγματικού όγκου καθαιρουμένης κατασκευής, με βάση αναλυτική επιμέτρηση.
(1 m³) Κυβικό μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Τιμή Μονάδος 1 m³ = **26,28 €** [*] (20+6,28)
(ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 002

NET ΥΔΡ-B 3.12 **Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6087 100,00%**

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από δίκτυα Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας τοπικού χαρακτήρα, υποστηριζόμενα / αντιστηριζόμενα ή μη, ανά μέτρο μήκους συναντώμενου αγωγού κατά μήκος του σκάμματος.

Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένων μέσα σ' αυτό κατά το μεγαλύτερο μέρος της διατομής του (πάνω από 50%). Περισσότεροι του ενός αγωγοί περιλαμβανόμενοι σε ιδεατό κύλινδρο με άξονα τον άξονα του μεγαλύτερου αγωγού και διαμέτρου 1,00 m θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Στο παρόν άρθρο δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) συναντώμενου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.
(1 m) Μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Τιμή Μονάδος 1 m = **15,00 €**
(ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ)

A.T.: 003

NET ΟΙΚ-A 22.20.1 **Καθαίρεσεις. Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους. Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2236 100,00%**

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση άρθρου



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



Τιμή Μονάδος 1 m² = 7,90 €
(ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 004

ΑΤΗΕ 9301.1 Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοίστου ή σιδηροίστου Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 10 100,00%

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 Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες (1 m³) Κυβικό μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Εργασία και λοιπές δαπάνες ανηγμένες σε ώρες εργάτου Εργ.

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001 (h) 2,50x15,32 = 38,3

Άθροισμα

38,3 = 38,3

Τιμή Μονάδος 1 m³ = 38,30 €
(ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 005

ΑΤΗΕ 9302.1 Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος γαιώδες

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 10 100,00%

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων πλάτους όφρυος 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 ή στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, που θα πληρωθεί ξεχωριστά, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στίς 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 περισεύουν 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 επανεπίχωσης των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος γαιώδες (1 m³) Κυβικό μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Εργασία και λοιπές δαπάνες ανηγμένες σε ώρες εργάτου Εργ.

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001 (h) 1,20x15,32 = 18,38

Άθροισμα

18,38 = 18,38

Τιμή Μονάδος 1 m³ = 18,38 €
(ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



A.T.:

006

NET ΟΔΟ-A B-
29.4.1

Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 2522 100,00%

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιοδήποτε 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 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.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



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 εργοταξιακού 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: Ικρίωματα

01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων και στερεών εγκιβωτισμού, επενδύσεις τριγωνικών και τραπεζοειδών τάφρων και κοίτης ρεμάτων, διαμορφώσεις πυθμένα φρεατίων προς εξασφάλιση ομαλής ροής, στρώσεις φθοράς μέσα σε οχετούς, διαμορφώσεις ρύσεων και στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών με σκυρόδεμα C20/25.

Στο άρθρο αυτό υπάγονται και οι τάφροι, κράσπεδα, ρείθρα, κρασπεδόρειθρα κλπ, που κατασκευάζονται με χρήση μηχανημάτων συνεχούς διάστρωσης σκυροδέματος (slip-form pavers τύπου GOMACO ή αναλόγου).

(1 m³) Κυβικό μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Τιμή Μονάδος 1 m³ = **95,00 €**
(ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ)

A.T.: 007

NET ΟΔΟ-A B-52 **Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2922 100,00%**

Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων κλπ, με τσιμεντόπλακες κατά ΕΛΟΤ EN 1339, διαστάσεων 0,50 x 0,50 m, πάχους 5 cm, αντισισθηρές, με επιφανειακή στοιβάδα από λευκό τσιμέντο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-02-02-00 "Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των τσιμεντοπλακών και των υλικών στερέωσης και αρμολόγησης,
- η τοποθέτηση των τσιμεντοπλακών, η έδραση επί στρώσεως ασβεστοτσιμεντο-κονιάματος πάχους 2,5 - 3,0 cm, αποτελούμενου από ένα μέρος ασβέστη, πέντε μέρη καθαρής άμμου και 180 kg τσιμέντου ανά m³,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



· η αρμολόγηση με τσιμεντομαρμαροκονία με λευκό τσιμέντο σε αναλογία 650 kg τσιμέντου ανά m³ μαρμαροκονίας και ο καθαρισμός των αρμών .

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο έτοιμης πλακοστρώσεως.
(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Τιμή Μονάδος 1 m2 = 12,60 €
(ΔΩΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 008

N.ΑΤΕΠ 1360.1 Αποξήλωση και επανατοποθέτηση κυβόλιθων οιουδήποτε σχήματος και χρώματος

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 2922 100,00%

Αποξήλωση και επανατοποθέτηση κυβόλιθων οιουδήποτε σχήματος και χρώματος. Δηλαδή αποξήλωση και τοποθέτηση κυβολίθων οιουδήποτε σχήματος και χρώματος, πάχους 5-6εκ. (σύμφωνα με τις υποδείξεις της τεχνικής υπηρεσίας), επί στρώματος άμμου. Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας, μεταφοράς στον τόπο του έργου και διάστρωσης της άμμου, η οποία πρέπει να είναι καθαρή και να μην περιέχει προσμίξεις άλλων υλικών πάνω από 3% (άργιλλο, χώμα κ.λ.π.), η δε κοκκομετρική της διαβάθμιση να είναι με μέγιστη διάμετρο 7mm με τουλάχιστον 80% του υλικού κάτω των 4mm. Το πάχος της άμμου, αφού γίνει η συμπίκνωση, πρέπει να είναι 30 έως 50mm. Επίσης περιλαμβάνεται η δαπάνη τοποθέτησης αυτών με το χέρι στεγνά (χωρίς κονίαμα), το ένα δίπλα στο άλλο και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη συμπίεσης των κυβόλιθων με δονητικές πλάκες. Στα πλάγια τελειώματα του δαπέδου χρειάζεται οι κυβόλιθοι να κόβονται με κατάλληλο κόφτη. Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και διάστρωσης άμμου λεπτής κοσκινισμένης ποταμού, πάνω από το συμπιεσμένο δάπεδο, για ένα πρώτο γέμισμα των αρμών. Η εργασία αυτή επαναλαμβάνεται και με άλλες στρώσεις άμμου μέχρι της πλήρους σφραγίσεως των αρμών και την τέλεια εφαρμογή των κυβόλιθων. Τέλος ακολουθεί καθαρισμός του δαπέδου από την άμμο.

Τιμή ανά Τετραγωνικό μέτρο (1m2)
(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Υλικά

β) Άμμος.

ΥΔΡ 617 (m3) 0,3x7,49 = 2,25

γ) Εργάτης ανειδίκευτος

ΕΡΓ. Ν.ΑΤΕΠ 111 (h) 0,4x15,32 = 6,13

δ) Τεχνίτης.

ΕΡΓ. Ν.ΑΤΕΠ 113 (h) 0,3x19,86 = 5,96

Άθροισμα

0,00+2,25+6,13+5,96 = 14,34

Τιμή Μονάδος 1 m2 = 14,34 €
(ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 009

NET HAM 60.10.85.1 Εγκαταστάσεις Φωτισμού Οδών - Φρεάτια έλξης και σύνδεσης υπογείων καλωδίων. Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΔΟ 2548 100,00%



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



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 και επανεπίχωση του ορύγματος
- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π)
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **60,00 €**
(ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ)

A.T.: **010**

NET ΟΔΟ-Α Δ-1 **Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2269.A** **100,00%**

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 αποκοπτομένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες"

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.
(1 m) Μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Τιμή Μονάδος 1 m = **0,900 €**
(ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: **011**

ATHEN 9322.1.2.1 **Ορθογώνιος ιστός αλουμινίου 3,5 μ. με φωτιστικό σώμα 35W**

Κωδ. αναθεώρησης : **HΛM 101** **50,00%**
 HΛM 103 **50,00%**

Σύνθεση φωτισμού ορθογώνιος Ιστός 3,5m-Φωτιστικό LED ισχύος 35W

Η Σύνθεση φωτισμού θα αποτελείται από ένα φωτιστικό LED επί ιστού ύψους 3,50μ. Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο σύμφωνα με EN AB-44100 με πολύ χαμηλή (copper free) περιεκτικότητα σε χαλκό ώστε να παρουσιάζουν αντοχή σε διαβρωτικό περιβάλλον. Θα είναι βαμμένο με διπλή στρώση κατάλληλης βαφής και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας (χημική κατεργασία προ της βαφής, εποχική πούδρα βαφής 1ου σταδίου και τελική πολυεστερική βαφή 2ου σταδίου) ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



ακτινοβολία. Για την τοποθέτησή του φωτιστικού στον ιστό θα υπάρχει κατάλληλο ενσωματωμένο εξάρτημα κατασκευασμένο επίσης από χυτό αλουμίνιο ίδιας σύστασης, το οποίο θα είναι βαμμένο στο ίδιο χρώμα με αυτό του φωτιστικού.

Το σώμα του φωτιστικού, μαζί με το τμήμα για την εγκατάσταση στον ιστό, θα είναι ορθογώνιας διατομής 540mm x 150mm x 100mm (ΜxΠxΥ) $\pm 5\%$.

Το φωτιστικό θα είναι τοποθετημένο επί ιστού επίσης ορθογώνιας διατομής 150mm x 100mm x 3500mm (ΜxΠxΥ) $\pm 5\%$. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από εξελασμένο (extruded) αλουμίνιο και θα είναι επίσης βαμμένος με ίδια σε χρώμα και ποιότητα βαφή όπως το φωτιστικό δηλ με βαφή διπλής στρώσης μετά από κατάλληλη διαδικασία εφαρμογής, ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Ο ιστός θα διαθέτει θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων περίπου 180mm x 92mm σε ύψος 900mm από την βάση του και θα συνοδεύεται από κατάλληλη βάση (με διαστάσεις ύψους 100x150mm h=820mm για την πιάκωσή του στο έδαφος

Το φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο θα έχει υψηλή διαπερατότητα και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV.

Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές γυαλί υψηλής θερμικής και μηχανικής αντοχής.

Το φωτιστικό θα έχει ενσωματωμένο dimmable DALI LED driver. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 35W και η φωτεινή εκροή του φωτιστικού θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 3.000lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 88lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K $\pm 5\%$ και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρασμα 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP65 τουλάχιστον και δείκτη αντοχής στην κρούση IK09 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως +50°C. Θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος κατά EN13032-1 ή LM79 καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του φωτομετρικού εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το φωτιστικό θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² και θα συνοδεύεται από στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο για την σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό CE με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EC (LVD), 2014/30/EC (EMC), 2017/2012/EC (RoHS), 2009/125/EK (Eco design, ERP), 2001/95/EC, Reg. (UE) n.2017/1369, 2012/19/EC (RAEE), Reg. (CE) n.1907/2006 (REACH) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN61547, EN62471 & EN62493. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της Ε.Ε.

Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι δημοσιευμένο στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού, όπου και θα πρέπει να είναι εμφανή όλα τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, για τη επιβεβαίωση αυτών από την υπηρεσία.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το εκάστοτε αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο εργαστήριο θα λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA (European Accreditation – Multilateral Agreement).

Η σύνθεση Ιστός-Φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή

Ενδεικτικός τύπος: Simes / S.7100W PARK / 34W

Στην ανωτέρω τιμή περιλαμβάνεται προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση.

! τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



Ανάλυση άρθρου

1. ΥΛΙΚΑ

α) Ιστός και φωτιστικό σώμα ως ανωτέρω (ΤΕ)

1,00x3625 = 3625

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία και λοιπές δαπάνες ανηγμένες σε εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 3,00x19,86 = 59,58

β) Βοηθός **ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h)** 3,00x16,85 = 50,55

Αθροισμα 3625+59,58+50,55 = 3735,13

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **3735,13**
€

(ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 012

ATHEN 9322.1.5 **Χαλύβδινος ιστός φωτισμού παραδοσιακού τύπου 3,5 μ. με φωτιστικό σώμα κορυφής 30W**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 50,00%**
ΗΛΜ 103 50,00%

Ο Ιστός θα είναι κυκλικής διατομής υψηλής αισθητικής εμφάνισης, κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο (βάση) και χαλύβδινο κορμό ύψους 3,5 μέτρων, σύμφωνα με EN 40-5.

Ο ιστός θα είναι κατάλληλος για στερέωση με πάκτωση και θα έχει χαρακτηριστικά όπως αυτά παρουσιάζονται στο ενδεικτικό σχέδιο και θα αποτελείται από:

-(1)Βάση από χυτοσίδηρο διακοσμητικής εμφάνισης , σύμφωνα με EN 1461 με διάμετρο 320 mm και ολικό ύψος 660 mm.

-(2)Κυλινδρικό χαλύβδινο τμήμα από S 355 1 (Fe 510) σύμφωνα με EN 10027-1 με εξωτερική διάμετρο 102 mm, ύψους 3600 mm, γαλβανισμένο εν θερμώ και βαμμένο κατά ISO 1461, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 40-5.

-(3)Ειδικό διακοσμητικό επάνω τμήμα από χυτό αλουμίνιο σύμφωνα με EN 1706 , στερεωμένο στον ιστό με βίδες M6 από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304.

-Θυρίδα διαστάσεων (186mm x 45mm) σε ύψος 1200 mm από το έδαφος για την τοποθέτηση του ηλεκτρικού ακροκιβωτίου (προστασίας τουλάχιστον IP 54) διπλού ή μόνου ,από όπου εξασφαλίζεται η διέλευση των καλωδίων προς το φωτιστικό . Το εσωτερικό της θυρίδας είναι εφοδιασμένο με κατάλληλη υποδοχή για τη γείωση μέσω κοχλίας M12x20 από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304.

- ακροκιβώτιο στεγανό που θα φέρει στο κάτω τμήμα του δυο οπές για την είσοδο και την έξοδο , μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών, του υπόγειου καλωδίου και της απαιτούμενης διατομής και στο πάνω τμήμα μια οπή για την διέλευση επίσης μέσω καταλλήλου στυπιοθλιπτου, του καλωδίου τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος . Μέσα στο ακροκιβωτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες , αυτόματη ασφάλεια των 6A καθώς και κοχλίες προσδέσεως του χαλκού γείωσης και του αγωγού γείωσης του φωτιστικού σώματος.

-Κάλυμμα Θυρίδας από χυτό αλουμίνιο για την προστασία της θυρίδας εύκολο στην εγκατάσταση με βίδωμα και θα φέρει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με κατάλληλο ακροδέκτη καλωδίων (κλεμα) και δύο ασφαλειοθήκες με ασφάλειες τουλάχιστον 16A έκαστη.

-Τμήμα πάκτωσης από 0,5 έως 0,6m. Στο τμήμα αυτό θα φέρει οπή κατάλληλων διαστάσεων για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας.

Η στερέωση του ιστού θα γίνεται με πάκτωση σε τσιμεντένια βάση (διαστάσεων περίπου 700x700mm και βάθους 700mm) . Το τμήμα του ιστού που πακτώνεται, θα είναι επενδυμένο με ειδικό



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



προστατευτικό υλικό για να αποφευχθεί η επαφή της ρητίνης & του τσιμέντου με τον ιστό και επομένως για να είναι εύκολη η διαδικασία αποσυναρμολόγησης της σύνθεσης. Η βαφή του ιστού θα είναι κατάλληλη ώστε να προστατεύονται οι επιφάνειες όλων των τμημάτων του Ιστού (Αντιοξειδωτική προστασία), και να έχουν εξαιρετική αντοχή σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία.

Το φωτιστικό Σώμα LED θα είναι ημισφαιρικού τύπου ισχύος 30W

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου σύμφωνα με EN 1706 και θα έχει επάνω τμήμα σε σχήμα ημισφαιρικό με διάμετρο $500\text{mm} \pm 5\%$ το οποίο θα στερεώνεται σε δύο βραχίονες σε Σχήμα "U" με τη βάση στερέωσης. Το συνολικό ύψος με τους βραχίονες θα είναι $900\text{mm} \pm 5\%$.

Θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή, ώστε να έχει εξαιρετική αντοχή σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία.

Το φωτιστικό θα είναι κατάλληλο για θερμοκρασία λειτουργίας από -30°C έως $+50^{\circ}\text{C}$.

Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής $\varnothing 60\text{mm}$ έως $\varnothing 63\text{mm}$ και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από διαφανές πυρίμαχο γυαλί ή από πλαστικό υλικό (πολυκαρβονικό) υψηλής απόδοσης και σταθεροποιημένο ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες.

Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού και η κατανομή φωτισμού θα είναι ασύμμετρη κατάλληλη για πεζοδρόμους

Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με ανακλαστήρα ή φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό, υψηλής απόδοσης και ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού.

Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλη διάταξη που προστατεύει τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα /τάσεις αιχμής για τουλάχιστον 8kV.

Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 30W ενώ ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 125lm/W .

Η συνολική τελική φωτεινή ροή του φωτιστικού θα είναι μεγαλύτερη από 3.500lm .

Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι $4.000\text{K} \pm 10\%$ και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 90% της αρχικής.

Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης I ή II.

Θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08.

Ο προσφέρων θα προσκομίσει επι ποινή αποκλεισμού τα παρακάτω πιστοποιητικά/έγγραφα:

-Επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο φωτιστικού με πλήρη τεχνικά στοιχεία (Πρωτότυπο του εργοστασίου κατασκευής)

-Δήλωση συμμόρφωσης CE με τις παρακάτω οδηγίες

- Οδηγία 2014/35/EK (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2004/30/EK (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EK (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS)
- Οδηγία 2009/125/EK (Eco design, ERP)

-Πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα 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 σύμφωνα με την νέα ΕΤΕΠ (εγκύκλιος 22/24-10-2014/ΔΙΠΑΔ/οικ658). Η πιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας θα γίνεται από φορείς πιστοποίησης διαπιστευμένους από το ΕΣΥΔ ή φορείς που συμμετέχουν σε Ευρωπαϊκά σχήματα πιστοποίησης της ποιότητας των προϊόντων και περιλαμβάνουν επιθεώρηση της παραγωγής.

-Επίσημο Έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα με τη καμπύλη πτώσης της φωτεινής ροής σε συνάρτηση του χρόνου, σχετικά με το χρόνο ζωής των LED, με το προτεινόμενο τύπο των LED που χρησιμοποιούνται στο φωτιστικό.



-Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού-Πιστοποιητικό ISO14001:2015 για σύστημα περιβαλλοντολογικής διαχείρισης για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού

-Γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή του 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.

-Δήλωση του προμηθευτή με την επίσημη ιστοσελίδα του οίκου κατασκευής για την εύρεση των προτεινόμενων φωτιστικών και λοιπών τεχνικών στοιχείων στο διαδίκτυο.

-Προσκόμιση δείγματος φωτιστικού, εφόσον ζητηθεί, όπως ακριβώς προσφέρεται και το οποίο συμμορφώνεται πλήρως με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Ενδεικτικός τύπος: GMRENLIGHTS/ Jun small BS_GF02_700mA_4000K_LEDs-30W-2.560lm(optic A)

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια , μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση των ανωτέρω.

1τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

1. ΥΛΙΚΑ

α) Χαλύβδινος ιστός και φωτιστικό σώμα ως ανωτέρω(ΤΕ)

1,00x3125 = 3125

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία και λοιπές δαπάνες ανηγμένες σε εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 3,00x19,86 = 59,58

β) Βοηθός **ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002** (h) 3,00x16,85 = 50,55

Αθροισμα 3125+59,58+50,55 = 3235,13

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **3235,13 €**

(ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 013

ATHEN 9322.1.4 **Ορθογωνικός ιστός αλουμινίου 4,5μ. με διπλό φωτιστικό σώμα ισχύος 2X35W**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 50,00%**
ΗΛΜ103 50,00%

Σύνθεση φωτισμού ορθογώνιος Ιστός 4,5m-Διπλό Φωτιστικό LED ισχύος 35W

Η Σύνθεση φωτισμού θα αποτελείται από δύο φωτιστικά LED επί ιστού ύψους 4,50μ.

Τα φωτιστικά θα είναι κατασκευασμένα από χυτό αλουμίνιο σύμφωνα με EN AB-44100 με πολύ χαμηλή (copper free) περιεκτικότητα σε χαλκό ώστε να παρουσιάζουν αντοχή σε διαβρωτικό περιβάλλον. Θα είναι βαμμένα με διπλή στρώση κατάλληλης βαφής και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας (χημική κατεργασία προ της βαφής, εποξική πούδρα βαφής 1ου σταδίου και τελική πολυεστερική βαφή 2ου σταδίου) ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Για την τοποθέτησή των φωτιστικών στον ιστό θα υπάρχουν κατάλληλα ενσωματωμένα εξαρτήματα κατασκευασμένα επίσης από χυτό αλουμίνιο ίδιας σύστασης, τα οποία θα είναι βαμμένα στο ίδιο χρώμα με αυτό των φωτιστικών.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



Το σώμα του κάθε φωτιστικού, μαζί με το τμήμα για την εγκατάσταση στον ιστό, θα είναι ορθογώνιας διατομής 540mm x 150mm x 100mm (ΜxΠxΥ) $\pm 5\%$.

Τα φωτιστικά θα είναι τοποθετημένα στην κορυφή ιστού σε σχήμα "Τ". Ο ιστός θα είναι επίσης ορθογώνιας διατομής 150mm x 100mm x 4500mm (ΜxΠxΥ) $\pm 5\%$, θα είναι κατασκευασμένος από εξελασμένο (extruded) αλουμίνιο, και θα είναι επίσης βαμμένος με ίδια σε χρώμα και ποιότητα βαφή όπως το φωτιστικό δηλ με βαφή διπλής στρώσης μετά από κατάλληλη διαδικασία εφαρμογής, ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Ο ιστός θα διαθέτει θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων περίπου 180mm x 92mm σε ύψος 900mm από την βάση του και θα συνοδεύεται από κατάλληλη βάση (με διαστάσεις ύψους 100x150mm h=820mm για την πάκτωσή του στο έδαφος (ενδ. τύπου S.7109).

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο θα έχει υψηλή διαπερατότητα και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV.

Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές γυαλί υψηλής θερμικής και μηχανικής αντοχής.

Τα φωτιστικά θα έχουν ενσωματωμένο dimmable DALI LED driver. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του κάθε φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 35W και η φωτεινή εκροή του θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 3.000lm. Ο βαθμός απόδοσης του κάθε φωτιστικού σώματος θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 88lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K $\pm 5\%$ και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρασμα 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP65 τουλάχιστον και δείκτη αντοχής στην κρούση IK09 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως $+50^{\circ}\text{C}$. Θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό.

Τα φωτομετρικά στοιχεία των φωτιστικών θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος κατά EN13032-1 ή LM79 καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του φωτομετρικού εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Τα φωτιστικά θα έχουν καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² και θα συνοδεύεται από στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο για την σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας. Θα φέρουν πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Τα φωτιστικά θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό CE με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EC (LVD), 2014/30/EC (EMC), 2017/2012/EC (RoHS), 2009/125/EC (Eco design, ERP), 2001/95/EC, Reg. (UE) n.2017/1369, 2012/19/EC (RAEE), Reg. (CE) n.1907/2006 (REACH) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN61547, EN62471 & EN62493. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της Ε.Ε.

Τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να είναι δημοσιευμένα στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού, όπου και θα πρέπει να είναι εμφανή όλα τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, για τη επιβεβαίωση αυτών από την υπηρεσία.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το εκάστοτε αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο εργαστήριο θα λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA (European Accreditation – Multilateral Agreement).

Η σύνθεση Ιστός-Φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή

Ενδεικτικός τύπος: Simes / S.7110W PARK / 2 x 34W

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση των ανωτέρω.

1 τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου



1. ΥΛΙΚΑ

α) Ιστός και φωτιστικό σώμα ως ανωτέρω
(TE)

1,00x5850 = 5850

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία και λοιπές δαπάνες ανηγμένες σε
εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 3,00x19,86 = 59,58

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 3,00x16,85 = 50,55

Αθροισμα

5850+59,58+50,55 = 5960,13

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ.

= **5960,13 €**

(ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ
ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 014

ATHEN 9322.1.3 **Ορθογωνικός ιστός αλουμινίου 3,5μ. με φωτιστικό σώμα ισχύος 40W**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 50,00%**
ΗΛΜ 103 50,00%

Σύνθεση φωτισμού ορθογώνιος Ιστός 3,5m-Φωτιστικό LED ισχύος 40W

Η Σύνθεση φωτισμού θα αποτελείται από ένα φωτιστικό LED επί ιστού ύψους 3,50μ.

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο σύμφωνα με EN AB-44100 με πολύ χαμηλή (copper free) περιεκτικότητα σε χαλκό ώστε να παρουσιάζουν αντοχή σε διαβρωτικό περιβάλλον. Θα είναι βαμμένο με διπλή στρώση κατάλληλης βαφής και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας (χημική κατεργασία προ της βαφής, εποξική πούδρα βαφής 1ου σταδίου και τελική πολυεστερική βαφή 2ου σταδίου) ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Για την τοποθέτησή του φωτιστικού στον ιστό θα υπάρχει κατάλληλο ενσωματωμένο εξάρτημα κατασκευασμένο επίσης από χυτό αλουμίνιο ίδιας σύστασης, το οποίο θα είναι βαμμένο στο ίδιο χρώμα με αυτό του φωτιστικού.

Το σώμα του φωτιστικού, μαζί με το τμήμα για την εγκατάσταση στον ιστό, θα είναι ορθογώνιας διατομής 540mm x 150mm x 100mm (ΜxΠxΥ) ±5%.

Το φωτιστικό θα είναι τοποθετημένο επί ιστού επίσης ορθογώνιας διατομής 150mm x 100mm x 3500mm (ΜxΠxΥ) ±5%. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από εξηλασμένο (extruded) αλουμίνιο και θα είναι επίσης βαμμένος με ίδια σε χρώμα και ποιότητα βαφή όπως το φωτιστικό δηλ με βαφή διπλής στρώσης μετά από κατάλληλη διαδικασία εφαρμογής, ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Ο ιστός θα διαθέτει θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων περίπου 180mm x 92mm σε ύψος 900mm από την βάση του και θα συνοδεύεται από κατάλληλη βάση (με διαστάσεις ύψους 100x150mm h=820mm για την τοποθέτησή του στο έδαφος (ενδ. τύπου S.7109).

Το φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο θα έχει υψηλή διαπερατότητα και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV.

Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές γυαλί υψηλής θερμικής και μηχανικής αντοχής.

Το φωτιστικό θα έχει ενσωματωμένο dimmable DALI LED driver. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 40W και η φωτεινή εκροή του φωτιστικού θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 3.600lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 88lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



στερεών και υγρασίας IP65 τουλάχιστον και δείκτη αντοχής στην κρούση IK09 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως +50°C. Θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού κατάλληλη για φωτισμό πλατειών.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος κατά EN13032-1 ή LM79 καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του φωτομετρικού εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το φωτιστικό θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² και θα συνοδεύεται από στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο για την σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό CE με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EC (LVD), 2014/30/EC (EMC), 2017/2012/EC (RoHS), 2009/125/EK (Eco design, ERP), 2001/95/EC, Reg. (UE) n.2017/1369, 2012/19/EC (RAEE), Reg. (CE) n.1907/2006 (REACH) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN61547, EN62471 & EN62493. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της Ε.Ε.

Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι δημοσιευμένο στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού, όπου και θα πρέπει να είναι εμφανή όλα τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, για τη επιβεβαίωση αυτών από την υπηρεσία.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το εκάστοτε αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο εργαστήριο θα λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA (European Accreditation – Multilateral Agreement).

Η σύνθεση Ιστός-Φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή

Ενδεικτικός τύπος: Simes / S.7100W PARK / 34W

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση των ανωτέρω

1 τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

1. ΥΛΙΚΑ

α) Ιστός και φωτιστικό σώμα ως ανωτέρω
(ΤΕ)

1,00x3625 = 3625

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία και λοιπές δαπάνες ανηγμένες σε
εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 3,00x19,86 = 59,58

β) Βοηθός **ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h)** 3,00x16,85 = 50,55

Αθροισμα 3625+59,58+50,55 = 3735,13

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **3735,13**
€

(ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 015

ΑΤΗΕ 9364.1.1 Φωτιστικό σώμα αξονικού τύπου Ισχύος 50-55 W



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 103 100,00%**

Φωτιστικό σώμα κρεμαστό led δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός φωτιστικού σώματος όπως περιγράφεται κατωτέρω το οποίο θα φέρει κατάλληλη διάταξη σταθερής αναρτήσεως από συρματοσχοίνο.

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε στο πίσω μέρος του να σχηματίζονται πτερύγια (ψήκτρες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας. Οι διαστάσεις του θα είναι $\varnothing 460\text{mm} \times 100\text{mm} \pm 10\%$ και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Για την ανάρτηση του από συρματοσχοίνο θα διαθέτει εξάρτημα από ανοξείδωτο ατσάλι AISI304 το οποίο θα προσαρμόζεται στην ράχη του φωτιστικού. Το εξάρτημα ανάρτησης θα έχει δυνατότητα περιστροφής κατά $\pm 20^\circ$ και κλίσης κατά $\pm 15^\circ$. Το φωτιστικό θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως $+40^\circ\text{C}$ τουλάχιστον και μαζί με το εξάρτημα ανάρτησης θα πρέπει να ζυγίζουν μέχρι 13Kgr.

Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει πολλαπλά LEDs με διαχύτη (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό για διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης και ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη κι εάν ένα ή περισσότερα από τα LEDs παύσουν να λειτουργούν και να φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό με συντελεστή ισχύος $\geq 0,90$.

Το φωτιστικό θα έχει τελική φωτεινή ισχύ τουλάχιστον 5.200lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του (LEDs+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 55W.

Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 105lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K $\pm 10\%$ και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs του φωτιστικού θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής.

Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα σιλικόνης ή από άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης II ή κλάση μόνωσης I. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09.

Το φωτιστικό θα έχει full cut off κατανομή.

Το φωτιστικό θα φέρει επι ποινή αποκλεισμού τα παρακάτω πιστοποιητικά/έγγραφα:

-πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety)

-πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-5 (Luminaires. Particular requirements. Floodlights), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

-Δήλωση συμμόρφωσης CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις παρακάτω οδηγίες

- Οδηγία 2014/35/EK (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2004/30/EK (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EK (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS)
- Οδηγία 2009/125/EK (Eco design, ERP)

-πιστοποιητικό από αναγνωρισμένο/εξουσιοδοτημένο ή διαπιστευμένο εργαστήριο κατά LM79-08 (Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών) ή κατά EN 13032-4:2015 (Μέτρηση και παρουσίαση των φωτομετρικών δεδομένων λαμπτήρων, φωτιστικών, μονάδων LED) για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως πχ η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης, οποίος θα πρέπει να είναι $\text{CRI} \geq 70$.

-Επίσημο Έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LEDs σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα με τη καμπύλη πτώσης της φωτεινής ροής σε συνάρτηση του χρόνου, σχετικά με το χρόνο ζωής των LEDs, με το προτεινόμενο τύπο των LED που χρησιμοποιούνται στο φωτιστικό.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



-Επίσημο Έγγραφο(test report) του κατασκευαστή των LEDs (test report) με τη σχετική καμπύλη ή πίνακα τιμών ,πτώσης της φωτεινής ροής των LEDs (εντός του φωτιστικού) σε συνάρτηση του χρόνου και όπου θα αναγράφονται όλα τα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής των φωτιστικών ,ο τύπος του φωτιστικού LED, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj η Ts του LED, (στην οποία λειτουργεί το LED εντός του φωτιστικού), το ποσοστό αστοχιών BXX για το οποίο δίδεται η καμπύλη.

-Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού.

-Πιστοποιητικό ISO14001:2015 για σύστημα περιβαλλοντολογικής διαχείρισης για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού.

-Γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή του φωτιστικού.

-Τις αναγνωρίσεις-εξουσιοδοτήσεις και διαπιστεύσεις των εργαστηρίων των ανωτέρω εγγράφων/πιστοποιητικών.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η αποξήλωση και μεταφορά του υφιστάμενου ανηρτημένου φωτιστικού.

Ενδεικτικός τύπος: Disano / 1784 Astro +Acc.55 / 12 LEDs 49W 350mA/5203lm

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

1. ΥΛΙΚΑ

α) Φωτιστικό σώμα κρεμαστό όπως περιγράφεται πιο πάνω.(ΤΕ)

$$1,00 \times 1030 = 1030$$

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία και λοιπές δαπάνες ανηγμένες σε εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) $2,50 \times 19,86 = 49,65$

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) $2,50 \times 16,85 = 42,12$

Άθροισμα $1030 + 49,65 + 42,12 = 1121,77$

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **1121,77 €**
(ΧΙΛΙΑ ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 016

ΑΤΗΕ 9337.3.1 **Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 4 X 2,5mm²**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 102 100,00%**

Καλώδιο ΝΥΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα. τετραπολικό Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 4 X 2,5mm²
(1 m) Μέτρο

Ανάλυση άρθρου

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο ΝΥΥ διατομής 4 X 2,5mm² με τη φθορά

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 820.5.2 (m) $1,02 \times 1,2338 = 1,26$

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) $0,15 \times 19,86 = 2,98$

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) $0,15 \times 16,85 = 2,53$



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



Αθροισμα	1,26+2,98+2,53	= 6,77
----------	----------------	--------

Τιμή Μονάδος 1 m = 6,77 €
(ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 017

NET HAM Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (NYY), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC. διατομής 3 x 1,5 mm².

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 102 100,00%**

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου
(1 m) Μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Τιμή Μονάδος 1 m = 2,90 €
(ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 018

ATHE N9320 Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας καλωδίων εσωτερικής διαμέτρου Φ50 mm

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM8 100,00%**

Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας καλωδίων εσωτερικής διαμέτρου Φ50 mm , σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ και τις Προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια των σωλήνων,μεταφορά επι τόπου και εγκατάσταση πάνω στον ξυλότυπο υπόγειας διάβασης με τα μικρουλικά στερεώσεως και την εργασία εγκαταστάσεως.
(1 m) Μέτρο

Ανάλυση άρθρου

Υλικά

Σωλήνας ως άνω	1,07x0,4	= 0,428
----------------	----------	---------

Μικρουλικά

Εργασία

Τεχν			
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	0,07x19,86	= 1,39
Βοηθ			
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	0,07x16,85	= 1,18
Αθροισμα		0,428+0,00+1,39+1,18	= 3



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



Τιμή Μονάδος 1 m = 3,00 €
(ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ)

A.T.: 019

ΑΤΗΕ 8757.2.2 **Αγωγός γυμνός χάλκινος Πολύκλωνος Διατομής: 16 mm²**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45 100,00%**

Αγωγός γυμνός χάλκινος , δηλαδή αγωγός και μικρουλικά (στηρίγματα ή μονωτήρες, τάκοι, βίδες, γύψος κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθέτησής με στηρίγματα ή με μονωτήρες. Πολύκλωνος Διατομής: 16 mm²
(1 m) Μέτρο

Ανάλυση άρθρου

1. ΥΛΙΚΑ

α) Αγωγός γυμνός χάλκινος Πολύκλωνος
Διατομής: 16 mm²

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 813.2.2	(m)	1,02x1,748	= 1,78
Μικρουλικά		0,07x1,78	= 0,124

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	0,05x19,86	= 0,993
----------------------	------------	------------	---------

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	0,05x16,85	= 0,842
----------------------	------------	------------	---------

Άθροισμα

1,78+0,124+0,993+0,842	= 3,74
------------------------	--------

Τιμή Μονάδος 1 m = 3,74 €
(ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 020

ΑΤΗΕ 8735.1.2 **Κουτί διακλαδώσεως Διαστάσεων 100X100mm -**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 41 100,00%**

Κουτί διακλαδώσεως χαλύβδινο ορατό, με κλέμα εσωτερικά για διατομή έως 4mm², δηλαδή προμήθεια επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

1. ΥΛΙΚΑ

α) Χαλύβδινο κουτί διακλάδωσης με κλέμα
εσωτερικά

1,00x2	= 2
--------	-----

Μικρουλικά 0,05 του α

0,05x0	= 0
--------	-----

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	0,10x19,86	= 1,99
----------------------	------------	------------	--------

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	0,10x16,85	= 1,68
----------------------	------------	------------	--------



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



Αθροισμα

2+0,00+1,99+1,68

= 5,67

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ.

= 5,67 €

(ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 021

NET HΛM
62.10.1.1

Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Αφαίρεση χαλυβδίνων ιστών
φωτισμού. Αφαίρεση και μεταφορά ιστού ύψους μέχρι 14,00 m.

Κωδ. αναθεώρησης : HΛM 101 100,00%

Εργασία αφαίρεσης εγκατεστημένων χαλυβδίνων ιστών φωτισμού, με ή χωρίς βραχίονες και φωτιστικά, στην οποία περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- η προσκόμιση και αποκόμιση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών
- η αποξήλωση των πάσης φύσεως επικαλύψεων πάνω και γύρω από τη βάση του ιστού (πλακοστρώσεις, σκυροδέματα, τσιμεντοκονιάματα κλπ.)
- η αποσύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως από το ακροκιβώτιο.
- η αφαίρεση ιστού από τη βάση του με τον εξοπλισμό του και η κατάκλιση και αφαίρεση των βραχιόνων, των φωτιστικών, των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως.
- η επανασύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως στο φρεάτιο στην βάση του ιστού και η επιμελής μόνωσή τους.
- η φόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων των αποξηλώσεων σε επιτρεπόμενο χώρο.
- η αποκατάσταση της επιφάνειας γύρω από την βάση του ιστού στην αρχική της μορφή.
- η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του ιστού και των φωτιστικών στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ.

= 70,00 €

(ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΥΡΩ)

A.T.: 022

ATHEN 9426.1.1

Αντικατάσταση σημείου στήριξης συρματόσχοινου

Κωδ. αναθεώρησης : HΛM63 100,00%

Αντικατάσταση σημείου στήριξης συρματόσχοινου η οποία περιλαμβάνει όλα τα υλικά (συρματόσχοινο, εντατήρα, σφιγκτήρες, ούπα) για την πλευρική στήριξη ανηρτημένου αξονικού φωτιστικού σώματος καθώς και την εργασία για πλήρη και ασφαλή τοποθέτησή τους ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής ανάρτηση του φωτιστικού. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η αποξήλωση της υφιστάμενης στήριξης.

Τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

1. ΥΛΙΚΑ

α) Συρματόσχοινο Φ8mm(TE)

9,00x0,84

= 7,56

β) Ούπατα μεταλλικό για μπετό με ροδέλα και



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



βίδα θηλιά(ΤΕ)	2,00x0,84	= 1,68
γ)Εντατήρας συρματόσχοινου γαλβανιζέ θηλιά-γάντζος 8mm	1,00x0,64	= 0,64
δ)Σφιγκτήρας συρματόσχοινου γαλβανιζέ 8mm	4,00x0,20	= 0,8
2.ΕΡΓΑΣΙΑ		
α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h) 2,0x19,86	= 39,72
β)Βοηθός ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h) 2,00x16,85	= 33,7
Αθροισμα	7,56+1,68+0,64+0,8+39,72+33,7	= 84,17

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **84,10 €**
(ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 023

NET N HAM 062.30.1 **Προμήθεια και εγκατάσταση ασύρματης τοπικής μονάδας ελέγχου φωτιστικού**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100,00%**

Η ασύρματη τοπική Μονάδα ελέγχου φωτιστικού (Wireless RF Local Control Unit) θα μπορεί να εγκατασταθεί στο επάνω τμήμα του φωτιστικού μέσω υποδοχής (socket) Zhaga-4 pin IP66 και η επικοινωνία θα γίνεται μέσω ραδιοσυχνότητας (RF) στα 2400MHz η 868MHz μέσω τυποποιημένου πρωτοκόλλου Meshnet η σύμφωνα με IEE 802.15.4). Η Τοπική Μονάδα ελέγχου θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά και θα παρέχει τις παρακάτω πληροφορίες:

- θα έχει δυνατότητα ανάγνωσης των ηλεκτρικών παραμέτρων του φωτιστικού σώματος (όπως κατάσταση φωτιστικού ON/OFF ,τάση τροφοδοσίας, ρεύμα λειτουργίας, συντελεστής ισχύος, Συνολικός Χρόνος λειτουργίας, Συνολικός Χρόνος τροφοδοσίας κλπ) από το κέντρο ελέγχου, ώστε να εξασφαλίζεται η ταχεία ανίχνευση βλαβών και θα δίνεται η εντολή στα συνεργεία να προβούν στην αντικατάσταση του κατεστραμμένου τυχόν οργάνου του φωτιστικού (πχ. Τροφοδοτικό, συστοιχία LED κλπ),

- Θα έχει δυνατότητα ρύθμισης έντασης φωτισμού από 0% έως 100% με βήμα 1% με απομονωμένη έξοδο DALI

- Δεν θα υπάρχει περιορισμός στο πλήθος των ασύρματων ενδιάμεσων επικοινωνιών (HOP)

- Θα χρησιμοποιεί σύστημα αμφίπλευρης επικοινωνίας , σε τουλάχιστον δύο κανάλια ασύρματης ταυτόχρονης μετάδοσης, για ασφαλή μετάδοση της πληροφορίας και θα είναι ικανό για επικοινωνία μέχρι 300 ίδιες τοπικές μονάδες και με δυνατότητα επέκτασης μέχρι τις 300 μονάδες

- Θα έχει είσοδο για αισθητήρες

- Θα είναι κατάλληλη για φωτιστικά LED ισχύος μέχρι 495W

- Η Τάση Τροφοδοσίας για ασύρματο τοπικό ελεγκτή τύπου Zhaga θα είναι : 18 έως 30 VDC

- Η Θερμοκρασία Λειτουργίας θα είναι: -20°C ... +60°C

- Η Κλάση Μόνωσης θα είναι: Class III για τον ασύρματο τοπικό ελεγκτή τύπου Zhaga

- Η Εσωτερική Κατανάλωση θα είναι μικρότερη των 5W

- Επικοινωνία: για το ασύρματο σύστημα στα 2,4GHz η 868MHz

- Ισχύς Μετάδοσης max 25mW σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς

- Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : ≥250kbps για ασύρματο

- Μέγιστη απόσταση επικοινωνίας για ασύρματο σύστημα (σε ελεύθερο πεδίο από εμπόδια) 5000m.

Θα είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες Κανονισμούς: EN61347-2-11 και η κατασκευάστρια εταιρεία θα έχει τα εξής πιστοποιητικά:

- Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2021-2027



-Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα.

Επίσης θα έχει και εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση της μονάδας ως ανωτέρω περιγράφεται.

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

Υλικά:

Ασύρματη τοπική Μονάδα ελέγχου
φωτιστικού τεμ. (ΤΕ)

1,00x220,00 = 220

Τεχν(003)

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003

(h) 0,50x19,86 = 9,93

Βοηθ(002)

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002

(h) 0,50x16,85 = 8,42

Σύνολο

220+9,93+8,42 = 238,35

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ.

= **238,35 €**

(ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: 024

**NET N HAM
062.30.2**

**Προμήθεια και εγκατάσταση ενσύρματης τοπικής μονάδας ελέγχου
φωτιστικού**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100,00%**

Η ενσύρματη τοπική Μονάδα ελέγχου φωτιστικού (PLC Local Control Unit)θα τοποθετείται εντός του ιστού και θα επικοινωνεί ενσύρματα με το φωτιστικό, μέσω της γραμμής τροφοδοσίας του φωτιστικού (χωρίς άλλες προσθήκες) με κατάλληλα διαμορφούμενο σήμα δεδομένων πληροφορίας, το οποίο θα υπερτίθεται στο βασικό ενεργειακό σήμα ισχύος (φέρουσα συχνότητα – power line carrier, ASK modulation στα 125KHz.

Η Τοπική Μονάδα ελέγχου θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά και θα παρέχει τις παρακάτω πληροφορίες:

-θα έχει δυνατότητα ανάγνωσης των ηλεκτρικών παραμέτρων του φωτιστικού σώματος (όπως κατάσταση φωτιστικού ON/OFF ,τάση τροφοδοσίας, ρεύμα λειτουργίας, συντελεστής ισχύος, Συνολικός Χρόνος λειτουργίας, Συνολικός Χρόνος τροφοδοσίας κλπ) από το κέντρο ελέγχου, ώστε να εξασφαλίζεται η ταχεία ανίχνευση βλαβών και θα δίνεται η εντολή στα συνεργεία να προβούν στην αντικατάσταση του κατεστραμμένου τυχόν οργάνου του φωτιστικού (πχ. Τροφοδοτικό, συστοιχία LED κλπ),

- Θα έχει δυνατότητα ρύθμισης έντασης φωτισμού από 0% έως 100% με βήμα 1% με απομονωμένη έξοδο DALI

-Δεν θα υπάρχει περιορισμός στο πλήθος των ασύρματων ενδιάμεσων επικοινωνιών (HOP)

-Θα χρησιμοποιεί σύστημα αμφίπλευρης επικοινωνίας , σε τουλάχιστον δύο κανάλια ασύρματης ταυτόχρονης μετάδοσης, για ασφαλή μετάδοση της πληροφορίας και θα είναι ικανό για επικοινωνία μέχρι 300 ίδιες τοπικές μονάδες και με δυνατότητα επέκτασης μέχρι τις 300 μονάδες

-Θα έχει είσοδο για αισθητήρες

--Θα είναι κατάλληλη για φωτιστικά LED ισχύος μέχρι 495W

- Η Τάση Τροφοδοσίας θα είναι : 170 έως 230 VAC- 50/60Hz (για ενσύρματο τοπικό ελεγκτή μέσα σε στεγανό κουτί)

- Η Θερμοκρασία Λειτουργίας θα είναι: -20°C έως +60°C

- Η Κλάση Μόνωσης θα είναι: Class II

- Η εσωτερική κατανάλωση θα είναι μικρότερη των 5W

-Επικοινωνία: Για ενσύρματο σύστημα με διαμορφούμενο σήμα φέρουσας συχνότητας – power line carrier, ASK modulation στα 125KHz

-Ισχύς Μετάδοσης max 25mW σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2021-2027



- Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : 1000 Baud

Η ενσύρματη μονάδα ελέγχου θα είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς: EN 50022, EN 61000-4-X, EN 55014, EN 62368-1 και η κατασκευάστρια εταιρεία θα έχει τα παρακάτω πιστοποιητικά:

- Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015

- Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα

Επίσης θα έχει εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση της μονάδας ως ανωτέρω περιγράφεται.

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

Υλικά:

Ενσύρματη τοπική Μονάδα ελέγχου
φωτιστικού τεμ. (ΤΕ)

1,00x220,00 = 220

Τεχν(003)

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003

(h)

0,50x19,86 = 9,93

Βοηθ(002)

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002

(h)

0,50x16,85 = 8,42

Σύνολο

220+9,93+8,42 = 238,35

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ.

= **238,35 €**

(ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

)

A.T.: 025

**NET N HAM
062.30.3**

**Προμήθεια και εγκατάσταση ασύρματου κεντρικού ελεγκτή
επικοινωνίας**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100,00%**

Ο Ασύρματος Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας(Wireless Gateway RF) μπορεί να τοποθετηθεί ανεξάρτητα της θέσης των πινάκων τροφοδοσίας αρκεί να έχει σε απόσταση μικρότερη των 100m ένα από τα φωτιστικά που ελέγχει.

Ο Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας () θα εκτελεί τις ακόλουθες λειτουργίες :

- Αμφίπλευρη επικοινωνία, με τους τοπικούς ελεγκτές στα Σημεία Φωτισμού για συλλογή των στοιχείων της κατάστασης φωτισμού, ανίχνευση της διακοπής ροής ηλεκτρικού ρεύματος και λοιπών δυσλειτουργιών από κάθε φωτιστικό ανεξάρτητα.

- Μετάδοση προς τον Κεντρικό λογισμικό Διαχείρισης & Ελέγχου, μέσω modem GSM/GPRS/4G, των στοιχείων που συλλέγονται από τα φωτιστικά σώματα με κάρτα SIM M2M (με δυνατότητα μετάδοσης τουλάχιστον 300Mb το μήνα)

- Μετάδοση των εντολών θέσης εντός και εκτός των φωτιστικών, που θα προέρχονται από το Κέντρο Ελέγχου, καθώς και των παραμέτρων προγραμματισμού για κάθε ένα πίνακα ξεχωριστά.

Ο Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας περιλαμβάνει τις ακόλουθες μονάδες :

2.1 Μονάδα επικοινωνίας με τις τοπικές μονάδες κάθε φωτιστικού ασύρματα με RF στα 2,4GHz η 868MHz, και πάντοτε στην ίδια συχνότητα που επικοινωνούν οι τοπικοί ελεγκτές.

- Θα παρέχει λειτουργία «συνεχούς επιτήρησης» δηλαδή να “καλεί” συνεχώς τις τοπικές μονάδες ελέγχου, και θα αποθηκεύει δεδομένα όπως:

- Αριθμός ταυτότητας (ID) της κάθε τοπικής μονάδας
- Τύπος τοπικής μονάδας
- Αριθμός ομάδας που ανήκει η κάθε τοπική μονάδα
- Χρόνος έναρξης έναυσης/σβέσης,
- Δυνατότητα δημιουργίας 20 τουλάχιστον σεναρίων (10 σε σχέση με τον χρόνο και 10 σε σχέση με τα συμβάντα με προγραμματισμό για max 16 διαφορετικών ομάδων(groups) φωτιστικών.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



-Η μονάδα αυτή θα μπορεί διαχειρίζεται και σενάρια. Θα μπορεί να απομνημονεύσει έως 2 σενάρια για κάθε τοπική μονάδα ελέγχου και θα τα αλλάζει αυτόματα δύο φορές το χρόνο ανάλογα με την εποχή. Το κάθε σενάριο θα έχει την δυνατότητα να συνδέεται με 5 χρόνους για 5 επίπεδα ρύθμισης έντασης φωτισμού όπως

- Πρώτο επίπεδο φωτισμού στην έναυση του φωτιστικού
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 1ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 2ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 3ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 4ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 5ου επιπέδου

-Η μονάδα επικοινωνίας θα μπορεί να ελέγξει σε πραγματικό χρόνο ομάδα σεναρίων μέσω 2 ψηφιακών εισόδων, οι οποίες θα μπορούν να επεκταθούν μέχρι και τις 10 εισόδους με χρήση μονάδας εισόδων/εξόδων.

-Η μονάδα επικοινωνίας θα έχει εσωτερική μνήμη για την αποθήκευση των μετρήσεων για πολλές ημέρες.

-Η μονάδα επικοινωνίας θα έχει μία έξοδο (5Vdc) για εντολή μέσω του ενσωματωμένου αστρονομικού ρολογιού (εφόσον απαιτείται να υπάρχει αστρονομικό ρολόι)

-Αστρονομικό ρολόι (εφόσον απαιτείται) για αυτόματη έναυση και σβέση της εγκατάστασης ή της αυτόματης προσαρμογής στις διαφορετικές ώρες της ημέρας κατά τη διάρκεια του έτους με βάση το γεωγραφικό πλάτος και γεωγραφικού μήκους της εγκατάστασης.

Λοιπά χαρακτηριστικά :

-Τάση Τροφοδοσίας: 230 VAC- 50/60Hz

-Βαθμός προστασίας: IP20, ράγα DIN 9 θέσεις

-Μέγιστο Πλήθος επικοινωνίας Τοπικών Μονάδων: 900 τεμ

-Μέγιστο πλήθος ομάδων φωτιστικών : 90

-Δυνατότητα αποθήκευσης: 30 ημέρες (σε εγκαταστάσεις με 900 τοπικές μονάδες)

-Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C...+55°C

-Επικοινωνία/ταχύτητα: Ασύρματα με ραδιοσυχνότητα στα 2,4GHz ή 868MHz (Radio Frequency) σύμφωνα με -EN301489-3:2002, EN300328:2006, EN 60950:2006

-Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : ≥250kbps

-Αυτονομία: Καμία απώλεια δεδομένων σε περίπτωση Black-Out. Αυτονομία ενός (1) έτους.

-Κανονισμοί: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60065, EN61131-2

- Πιστοποιητικά:

- σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008

-Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα

-Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.2 Κεντρική μονάδα ελέγχου θα έχει τις ακόλουθες λειτουργίες

-Θα εξασφαλίζει την απομακρυσμένη τηλεδιαχείριση των πινάκων (pillar) τροφοδοσίας και του κεντρικού ελεγκτή επικοινωνίας

-Ηλεκτρικοί παράμετροι θα μετριοούνται και θα καταγράφονται σε μία μη μεταβλητή μνήμη και θα έχει δύο ψηφιακές εισόδους, μία ψηφιακή έξοδο και δύο εξόδους ρελέ που θα μπορούν να διαμορφωθούν κατά περίπτωση.

-θα έχει δυνατότητα καταγραφής για κάθε φάση της τάσης, του ρεύματος εισόδου και αναχώρησης, του ρεύματος διαφυγής ως προς τη γή, του cosφ, της ενεργού, άεργου και φαινόμενης ισχύος, της συχνότητας και της καταναλισκόμενης ενέργειας

-θα έχει δυνατότητα καταγραφής των ωρών λειτουργίας, των αριθμό των διακοπών λειτουργίας (black out), των αριθμών των επαναφορών (reset) , των ωρών λειτουργίας (κατόπιν παραγγελίας) διακόπτη πόρτας (σε "κανονική" και "by-pass" λειτουργία)

-Θα έχει τη δυνατότητα προγραμματισμού για κάθε φωτιστικό του κύκλου εργασίας του όπως παρακάτω:

- 4 στάνταρντ κύκλους σε σχέση με χρόνο και επίπεδο φωτισμού
- 4 εποχιακά προγράμματα (ένα για κάθε εποχή) με δυνατότητα προγραμματισμού από το χρήστη και καθορισμού του χρόνου on/off, 10 διαφορετικών επιπέδων φωτισμού (dimming level) σε αντίστοιχες χρονικών στιγμών της νύχτας
- 5 περιοδικά και εβδομαδιαία προγράμματα ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής διαφορετικών ρυθμίσεων σε μία εβδομάδα ή σε μία συγκεκριμένη περίοδο



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



-θα έχει δυνατότητα ρύθμισης των τιμών των ορίων για δημιουργία συναγερμών για διαφοροποίηση τάσης, ρεύματος, cosφ, ενεργού ισχύος, ρεύματος διαρροής ως προς γή κλπ.

-Θα μπορεί να διαχειρίζεται τους συναγερμούς που συσσωρεύονται ώστε να παράγει συναγερμούς υψηλότερου επιπέδου

-Θα υπάρχει επικοινωνία μέσω σειριακής θύρας RS232/ USB τύπου είτε για σύνδεση με Η/Υ είτε για σύνδεση σε modem GSM ή router GPRS και έτσι θα επιτρέπει (είτε από Η/Υ επί τόπου είτε από το κέντρο ελέγχου) να γίνει λήψη όλων των δεδομένων που έχουν καταγραφεί, να ελέγχεται η λειτουργία της συσκευής, να τροποποιούνται οι παράμετροι λειτουργίας, να εκτελείται ενημέρωση νέας έκδοσης λογισμικού της κεντρικής μονάδας και τοπικών μονάδων, να καλείται ένας καθορισμένος αριθμός τηλεφώνου (μέσω sms σε κινητό τηλέφωνο) σε περίπτωση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας ή συναγερμού.

-Θα έχει τη δυνατότητα να μπορεί να διασυνδεθεί με άλλες εξωτερικές μονάδες με διαφορετικά πρωτόκολλα επικοινωνίας

-Θα έχει την ικανότητα να διαχειρίζεται εξωτερικές συσκευές (θα καθοριστεί από τον κύριο του συστήματος), όπως: φανάρια κυκλοφορίας, σταθμοί παρακολούθησης της ρύπανσης, αντλίες νερού, κ.λπ.

Η μονάδα διαθέτει επίσης LCD οθόνη για την ανάγνωση όλων των μετρήσεων και των παραμέτρων σε 4 γλώσσες.

Λοιπά χαρακτηριστικά :

-Τάση Τροφοδοσίας: 24 VAC-VDC

-Βαθμός προστασίας: IP20, ράγα DIN 9 θέσεις

-Δύο Ψηφιακές Είσοδους με δυνατότητα διαμόρφωσης

-Μία Ψηφιακή Έξοδος και δύο προγραμματιζόμενες εξόδους ρελέ

-Τρεις Αναλογικές Τρεις Είσοδους για μετρήσεις τάσης και τρεις Είσοδοι για μετρήσεις ρεύματος

-Δυνατότητα αποθήκευσης: τουλάχιστον 9 μήνες με δειγματοληψία κάθε 30 λεπτά

-Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C...+55°C

-Οθόνη: LCD 2x16 χαρακτήρες και 8 –keypad προγραμματιστής και ενδεικτικές λυχνίες

-Δυνατότητα διασύνδεσης: μέχρι 64 μονάδες επέκτασης

-Θύρες επικοινωνίας: Mini USB υψηλής ταχύτητας, συμβατή με τα εξελεγμένα συστήματα του Διαδικτύου, για λήψεις των ηλεκτρικών παραμέτρων και συναγερμών που καταγράφονται, για προγραμματισμό, κ.λπ. σειριακή RS232 για PST/ GPRS modem

-Ασύγχρονη σειριακή RS485/RS422 για σύνδεση με άλλες μονάδες μετρήσεων/ελέγχου

-Σύγχρονη σειριακή I2CBUS

-Στο κόστος του κεντρικού ελεγκτή περιλαμβάνεται και το κόστος της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης GSM/GPRS/4G) για όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας δηλαδή τα 5 χρόνια.

-Κανονισμοί: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60065, EN61131-2, Directive 2011/65/UE (RoHS2)

- Πιστοποιητικά:

- σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008

-Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα

-Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.3 Κεραία επικοινωνίας (για ασύρματο σύστημα επικοινωνίας)

-IP65/IK08

-Συχνότητα επικοινωνίας 2,4GHz

-Ισχύς Μετάδοσης max 10mW σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς

- Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : ≥250kbps

-Μέγιστη απόσταση επικοινωνίας (σε ελεύθερο πεδίο από εμπόδια) 1000m.

Κανονισμοί: EN301489-3, EN300328-3, I-ETS 300440, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60950-1

- Πιστοποιητικά:

- Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008

-Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα

-Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.4 GPRS/GSM/4G modem με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:



- Τοποθέτηση σε πίνακα και τροφοδοσία με 230VAC μέσω τροφοδοτικού 230VAC/12VDC stabilized,max 1A
- Συχνότητα: 850/900/1800/1900MHz
- Σύνδεση: GPRS,UMTS,HDSUPA
- Συνδεσιμότητα: VPN
- Προγραμματισμός: καθορισμός παραμέτρων και ενημέρωση του firmware του ρούτερ μέσω web interface.
- Τάση Τροφοδοσίας: από 12 μέχρι 48VDC
- Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C ...+70°C
- Κανονισμοί: EN60950-1:2006 + A11:2009, EN62311:2008, EN301489-1 V1.8.1, EN301489-7 V1.3.1, EN301511 V9.0.2
- Πιστοποιητικά:
 - Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008
 - Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα
 - Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση όλων των ανωτέρω.

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

Υλικά:

Αύρματος κεντρικός ελεγκτής επικοινωνίας
τεμ. (ΤΕ)

		1,00x7700,00	= 7700
Τεχν(003)			
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	1,00x19,86	= 19,86
Βοηθ(002)			
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	1,00x16,85	= 16,85
Σύνολο		7700+19,86+16,85	= 7736,71

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **7736,71**
€

(ΕΠΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ
ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: **026**

NET N HAM
062.30.4

Προμήθεια και εγκατάσταση ενσύρματος κεντρικού ελεγκτή επικοινωνίας

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100,00%**

Ο ενσύρματος Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας (Ενσύρματος- Gateway PLC) θα μπορεί να τοποθετηθεί μέσα στο κάθε πύλαρ τροφοδοσίας (εφόσον έχει υπάρχει χώρος) η να είναι δίπλα και έξω από το πύλαρ.

Ο Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας (Gateway) θα εκτελεί τις ακόλουθες λειτουργίες :

- Αμφίπλευρη επικοινωνία, με τους τοπικούς ελεγκτές στα Σημεία Φωτισμού για συλλογή των στοιχείων της κατάστασης φωτισμού, ανίχνευση της διακοπής ροής ηλεκτρικού ρεύματος και λοιπών δυσλειτουργιών από κάθε φωτιστικό ανεξάρτητα.
- Μετάδοση προς τον Κεντρικό λογισμικό Διαχείρισης & Ελέγχου, μέσω modem GSM/GPRS/4G, των στοιχείων που συλλέγονται από τα φωτιστικά σώματα με κάρτα SIM M2M (με δυνατότητα μετάδοσης τουλάχιστον 300Mb το μήνα)
- Μετάδοση των εντολών θέσης εντός και εκτός των φωτιστικών, που θα προέρχονται από το Κέντρο Ελέγχου, καθώς και των παραμέτρων προγραμματισμού για κάθε ένα πίνακα ξεχωριστά.

Ο Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας περιλαμβάνει τις ακόλουθες μονάδες :



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



2.1 Μονάδα επικοινωνίας με τις τοπικές μονάδες κάθε φωτιστικού ενσύρματα με χρήση υπερτιθέμενου σήματος @125 ραδιοσυχνότητας

2.2 - Θα παρέχει λειτουργία «συνεχούς επιτήρησης» δηλαδή να “καλεί” συνεχώς τις τοπικές μονάδες ελέγχου, και θα αποθηκεύει δεδομένα όπως:

- Αριθμός ταυτότητας (ID) της κάθε τοπικής μονάδας
- Τύπος τοπικής μονάδας
- Αριθμός ομάδας που ανήκει η κάθε τοπική μονάδα
- Χρόνος έναρξης έναυσης/σβέσης,
- Δυνατότητα δημιουργίας 20 τουλάχιστον σεναρίων (10 σε σχέση με τον χρόνο και 10 σε σχέση με τα συμβάντα με προγραμματισμό για max 16 διαφορετικών ομάδων(groups) φωτιστικών.

-Η μονάδα αυτή θα μπορεί διαχειρίζεται και σενάρια. Θα μπορεί να απομνημονεύσει έως 2 σενάρια για κάθε τοπική μονάδα ελέγχου και θα τα αλλάζει αυτόματα δύο φορές το χρόνο ανάλογα με την εποχή. Το κάθε σενάριο θα έχει την δυνατότητα να συνδέεται με 5 χρόνους για 5 επίπεδα ρύθμισης έντασης φωτισμού όπως

- Πρώτο επίπεδο φωτισμού στην έναυση του φωτιστικού
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 1ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 2ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 3ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 4ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 5ου επιπέδου

-Η μονάδα επικοινωνίας θα μπορεί να ελέγξει σε πραγματικό χρόνο ομάδα σεναρίων μέσω 2 ψηφιακών εισόδων, οι οποίες θα μπορούν να επεκταθούν μέχρι και τις 10 εισόδους με χρήση μονάδας εισόδων/εξόδων.

-Η μονάδα επικοινωνίας θα έχει εσωτερική μνήμη για την αποθήκευση των μετρήσεων για πολλές ημέρες.

-Η μονάδα επικοινωνίας θα έχει μία έξοδο (5Vdc) για εντολή μέσω του ενσωματωμένου αστρονομικού ρολογιού (εφόσον απαιτείται να υπάρχει αστρονομικό ρολόι)

-Αστρονομικό ρολόι (εφόσον απαιτείται) για αυτόματη έναυση και σβέση της εγκατάστασης ή της αυτόματης προσαρμογής στις διαφορετικές ώρες της ημέρας κατά τη διάρκεια του έτους με βάση το γεωγραφικό πλάτος και γεωγραφικού μήκους της εγκατάστασης.

Λοιπά χαρακτηριστικά :

-Τάση Τροφοδοσίας: 230 VAC- 50/60Hz

-Βαθμός προστασίας: IP20, ράγα DIN 9 θέσεις

-Μέγιστο Πλήθος επικοινωνίας Τοπικών Μονάδων: 900 τεμ

-Μέγιστο πλήθος ομάδων φωτιστικών : 90

-Δυνατότητα αποθήκευσης: 30 ημέρες (σε εγκαταστάσεις με 900 τοπικές μονάδες)

-Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20° έως +55°C

-Επικοινωνία/ταχύτητα: Ασύρματα με ραδιοσυχνότητα στα 2,4GHz ή 868MHz (Radio Frequency) σύμφωνα με -EN301489-3:2002, EN300328:2006, EN 60950:2006

-Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : ≥250kbps

-Αυτονομία: Καμία απώλεια δεδομένων σε περίπτωση Black-Out. Αυτονομία ενός (1) έτους.

-Κανονισμοί: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60065, EN61131-2

- Πιστοποιητικά:

- σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008

-Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα

-Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.3 Κεντρική μονάδα ελέγχου θα έχει τις ακόλουθες λειτουργίες

-Θα εξασφαλίζει την απομακρυσμένη τηλεδιαχείριση των πινάκων (pillar) τροφοδοσίας και του κεντρικού ελεγκτή επικοινωνίας

-Ηλεκτρικοί παράμετροι θα μετριοούνται και θα καταγράφονται σε μία μη μεταβλητή μνήμη και θα έχει δύο ψηφιακές εισόδους, μία ψηφιακή έξοδο και δύο εξόδους ρελέ που θα μπορούν να διαμορφωθούν κατά περίπτωση.

-θα έχει δυνατότητα καταγραφής για κάθε φάση της τάσης, του ρεύματος εισόδου και αναχώρησης, του ρεύματος διαφυγής ως προς τη γή, του cosφ, της ενεργού, άεργου και φαινόμενης ισχύος, της συχνότητας και της καταναλισκόμενης ενέργειας

-θα έχει δυνατότητα καταγραφής των ωρών λειτουργίας, των αριθμό των διακοπών λειτουργίας (black out), των αριθμών των επαναφορών (reset), των ωρών λειτουργίας (κατόπιν παραγγελίας) διακόπτη πόρτας (σε "κανονική" και "by-pass" λειτουργία)

-Θα έχει τη δυνατότητα προγραμματισμού για κάθε φωτιστικό του κύκλου εργασίας του όπως παρακάτω:

- 4 στάνταρντ κύκλους σε σχέση με χρόνο και επίπεδο φωτισμού
- 4 εποχιακά προγράμματα (ένα για κάθε εποχή) με δυνατότητα προγραμματισμού από το χρήστη και καθορισμού του χρόνου on/off, 10 διαφορετικών επιπέδων φωτισμού (dimming level) σε αντίστοιχες χρονικών στιγμών της νύχτας

- 5 περιοδικά και εβδομαδιαία προγράμματα ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής διαφορετικών ρυθμίσεων σε μία εβδομάδα ή σε μία συγκεκριμένη περίοδο

-θα έχει δυνατότητα ρύθμισης των τιμών των ορίων για δημιουργία συναγερμών για διαφοροποίηση τάσης, ρεύματος, cosφ, ενεργού ισχύος, ρεύματος διαρροής ως προς γή κλπ.

-Θα μπορεί να διαχειρίζεται τους συναγερμούς που συσσωρεύονται ώστε να παράγει συναγερμούς υψηλότερου επιπέδου

-Θα υπάρχει επικοινωνία μέσω σειριακής θύρας RS232/ USB τύπου είτε για σύνδεση με Η/Υ είτε για σύνδεση σε modem GSM ή router GPRS και έτσι θα επιτρέπει (είτε από Η/Υ επί τόπου είτε από το κέντρο ελέγχου) να γίνει λήψη όλων των δεδομένων που έχουν καταγραφεί, να ελέγχεται η λειτουργία της συσκευής, να τροποποιούνται οι παράμετροι λειτουργίας, να εκτελείται ενημέρωση νέας έκδοσης λογισμικού της κεντρικής μονάδας και τοπικών μονάδων, να καλείται ένας καθορισμένος αριθμός τηλεφώνου (μέσω sms σε κινητό τηλέφωνο) σε περίπτωση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας ή συναγερμού.

-Θα έχει τη δυνατότητα να μπορεί να διασυνδεθεί με άλλες εξωτερικές μονάδες με διαφορετικά πρωτόκολλα επικοινωνίας

-Θα έχει την ικανότητα να διαχειρίζεται εξωτερικές συσκευές (θα καθοριστεί από τον κύριο του συστήματος), όπως: φανάρια κυκλοφορίας, σταθμοί παρακολούθησης της ρύπανσης, αντλίες νερού, κ.λπ.

Η μονάδα διαθέτει επίσης LCD οθόνη για την ανάγνωση όλων των μετρήσεων και των παραμέτρων σε 4 γλώσσες.

Λοιπά χαρακτηριστικά :

-Τάση Τροφοδοσίας: 24 VAC-VDC

-Βαθμός προστασίας: IP20, ράγα DIN 9 θέσεις

-Δύο Ψηφιακές Είσοδους με δυνατότητα διαμόρφωσης

-Μία Ψηφιακή Έξοδος και δύο προγραμματιζόμενες εξόδους ρελέ

-Τρεις Αναλογικές Τρεις Είσοδους για μετρήσεις τάσης και τρεις Είσοδους για μετρήσεις ρεύματος

-Δυνατότητα αποθήκευσης: τουλάχιστον 9 μήνες με δειγματοληψία κάθε 30 λεπτά

-Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C...+55°C

-Οθόνη: LCD 2x16 χαρακτήρες και 8 –keypad προγραμματιστής και ενδεικτικές λυχνίες

-Δυνατότητα διασύνδεσης: μέχρι 64 μονάδες επέκτασης

-Θύρες επικοινωνίας: Mini USB υψηλής ταχύτητας, συμβατή με τα εξελεγμένα συστήματα του Διαδικτύου, για λήψεις των ηλεκτρικών παραμέτρων και συναγερμών που καταγράφονται, για προγραμματισμό, κ.λπ. σειριακή RS232 για PST/ GPRS modem

-Ασύγχρονη σειριακή RS485/RS422 για σύνδεση με άλλες μονάδες μετρήσεων/ελέγχου

-Σύγχρονη σειριακή I2CBUS

-Στο κόστος του κεντρικού ελεγκτή περιλαμβάνεται και το κόστος της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης GSM/GPRS/4G) για όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας δηλ τα 5 χρόνια.

-Κανονισμοί: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60065, EN61131-2, Directive 2011/65/UE (RoHS2)

- Πιστοποιητικά:

- σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008

-Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα

-Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.4 Φίλτρα για το ενσύρματο σύστημα επικοινωνίας

-Γκρουπ από Φίλτρα για την επικοινωνία με υπερτιθέμενο διαμορφούμενο σήμα@125kHz

-Προστασία IP20

-Διαστάσεις ανάλογα με τη εγκατεστημένη ισχύ



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



-Εγκατάσταση/Σύνδεση σε 3 φασικό+ Ουδέτερο (N) σύστημα τροφοδοσίας
-Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.5 GPRS/GSM/4G modem με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τοποθέτηση σε πίνακα και τροφοδοσία με 230VAC μέσω τροφοδοτικού 230VAC/12VDC stabilized,max 1A
- Συχνότητα: 850/900/1800/1900MHz
- Σύνδεση: GPRS,UMTS,HSDSPA
- Συνδεσιμότητα: VPN
- Προγραμματισμός: καθορισμός παραμέτρων και ενημέρωση του firmware του ρούτερ μέσω web interface.
- Τάση Τροφοδοσίας: από 12 μέχρι 48VDC
- Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C ...+70°C
- Κανονισμοί: EN60950-1:2006 + A11:2009, EN62311:2008, EN301489-1 V1.8.1, EN301489-7 V1.3.1, EN301511 V9.0.2
- Πιστοποιητικά:
 - Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008
 - Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα
 - Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά κι εγκατάσταση όλων των ανωτέρω.

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

Υλικά:

Ενσύρματος κεντρικός ελεγκτής επικοινωνίας
τεμ. (TE)

1,00x9700,00 = 9700

Τεχν(003)

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003

(h)

1,00x19,86 = 19,86

Βοηθ(002)

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002

(h)

1,00x16,85 = 16,85

Σύνολο

9700+19,86+16,85 = 9736,71

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ.

= **9736,71**
€

(ΕΝΝΙΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ
ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T.: **027**

NET N HAM
062.30.5

Προμήθεια και εγκατάσταση λογισμικού κεντρικού συστήματος
διαχείρισης

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100,00%**

Το λογισμικό θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε server του δήμου και θα είναι κατάλληλης έκδοσης Server / client (ο Server διαχειρίζεται την επικοινωνία και κρατά αποθηκευμένα δεδομένα και οι clients παρακολουθούν το δίκτυο).Επίσης θα έχει ειδικό λογισμικό σε έκδοση WEB και ειδικό λογισμικό για την επικοινωνία με λογισμικά άλλων εφαρμογών(διαλειτουργικότητα).Θα έχει επίσης εγγύηση 5 ετών από τον κατασκευαστή και ενημέρωση νεότερων εκδόσεων χωρίς επιπλέον χρεώσεις για όλη την περίοδο εγγύησης.

Στο κόστος του λογισμικού περιλαμβάνεται η προμήθεια και εγκατάσταση καθώς και το κόστος παραμετροποίησης, θέσης σε λειτουργία, του συστήματος που θα παραδοθεί έτοιμο πλήρως σε λειτουργία. Πριν την παράδοση του θα έχει προηγηθεί εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου στη χρήση του λογισμικού.

Το λογισμικό κεντρικής θα έχει την δυνατότητα να εκτελούνται οι παρακάτω λειτουργίες:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



- Θα έχει δυνατότητα διαχείρισης με αρκετές γλώσσες (Ελληνικά, αγγλικά, Ιταλικά κλπ)
 - Αυτόματη Συλλογή μέσω του συστήματος Κινητής Τηλεφωνίας GPRS, όλων των στοιχείων που θα προέρχονται από τον κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας.
 - SQL βάση δεδομένων με δυνατότητα εγκατάστασης σε διαφορετικό διακομιστή (Server)
 - Δυνατότητα για εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων, που ήδη υπάρχουν σε εξωτερική βάση δεδομένων, χωρίς την ανάγκη της προσωπικής (manual) συμπλήρωσης
 - Δυνατότητα για τον πελάτη να δημιουργήσει πρόσθετα προγράμματα στο λογισμικό, χρησιμοποιώντας τη πλατφόρμα Monicon11, και έτσι να είναι δυνατός ο τηλεχειρισμός και σε άλλες εφαρμογές όπως το φυσικό αέριο, το νερό, το ΕΚΚ.
 - Επεξεργασία των στοιχείων που θα συλλέγονται από τον κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας (ηλεκτρικά μεγέθη φωτιστικού, alarms, κύκλοι λειτουργίας κλπ) και παρουσίαση τους με τρόπο φιλικό προς τον χρήστη.
 - Φόρτωση λίστας δεδομένων των «υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας» που ανήκουν στον πελάτη, για να φαίνονται σε web σελίδες άλλων συστημάτων (όπως πχ. μετεωρολογικός σταθμός, κάμερες web, παρακολούθηση βίντεο, κυκλοφορία, κ.λπ.)
 - δυνατότητα πληροφόρησης μέσω στατιστικών, σε επίπεδο είτε φωτιστικού είτε ανά πίνακα
 - Αποθήκευση των πληροφοριών που συλλέγονται από τον κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας σε Βάση Δεδομένων του Η/Υ ή του server του Κέντρου Ελέγχου ώστε να είναι η δυνατή η ανάλυση των πληροφοριών που αφορούν την χρονική και ημερολογιακή εξέλιξη των βλαβών και δυσλειτουργιών του δικτύου.
 - Αποστολή Ηλεκτρονικών Μηνυμάτων για ενημέρωση ύπαρξης βλαβών σε κινητά τηλέφωνα που θα ορίζονται από πριν.
 - Τηλέ-διαχείριση των σημείων φωτισμού και από το κέντρο ελέγχου και από κάθε ελεγκτή επικοινωνίας ελέγχου . Η τηλε-διαχείριση αυτή θα πρέπει να γίνεται από τον χειριστή του Κέντρου Ελέγχου ή ακόμα αυτόματα (μέσω των προγραμμάτων που υπάρχουν σε κάθε κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας .
 - Επίσης σε κάθε κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας το σύστημα θα πρέπει αποδεδειγμένα να έχει τη δυνατότητα ενεργοποίησης της στάθμης έντασης φωτισμού των φωτιστικών (πλήρης και μειωμένη στάθμη). Η αποστολή αυτής της εντολής θα γίνεται είτε αυτόματα (με χρήση των προγραμματισμένων προγραμμάτων) είτε χειρονακτικά από το Κέντρο ελέγχου όποτε αυτό είναι επιθυμητό.
 - Θα παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης και γεωγραφικής παρουσίασης του εγκατεστημένου στο σύστημα δικτύου ηλεκτροφωτισμού πάνω σε αναγνωρισμένο χαρτογραφικό υπόβαθρο (Google Maps).
- Το λογισμικό θα έχει δυνατότητα να επικοινωνεί μέσω μονάδων MODBUS ή TCP/IP

Το ειδικό λογισμικό θα παρέχει :

- Δυνατότητα χαρτογραφικής απεικόνισης (format .shp, .dwg, .wmf, .jpg, .tif, .gif κ.λ.π.)
- Δυνατότητα εισαγωγής/εξαγωγής στο λογισμικό, δεδομένων απ' ευθείας από αρχείο EXCEL ή αρχείο word η Pdf κλπ.
- Αναζήτηση και επιλογή δεδομένων με τη χρήση φίλτρων
- λειτουργίες διασύνδεσης SAP (SAP interface), διαμορφούμενες από το χρήστη, για την αποστολή συναγεμίων
- Δυνατότητα διαχείρισης σημείων ελέγχου (φωτιστικά σώματα, κάμερες παρακολούθησης, πίνακες ηλεκτρονικών μηνυμάτων κ.λ.π.)
- Απομακρυσμένη διάγνωση με απεικόνιση σε οθόνη της λειτουργικής κατάστασης του ελεγκτή και των σχετικών στοιχείων σε ένα διαδραστικό on-line διάγραμμα
- Εμφάνιση της κατάστασης εξοπλισμού σε πραγματικό χρόνο (όταν είναι on-line) ή από τα αρχεία (από βάση δεδομένων)
- Δυνατότητα διαμόρφωσης των μεταβλητές παραμέτρων (I / O, τιμές μεγεθών, κ.τ.λ.) απευθείας από μιμικό πίνακα
- Απεικόνιση όλων των μετρήσεων που γίνονται από την τοπική μονάδα ελέγχου (τάση, ρεύμα, ισχύς,
- συντελεστής ισχύος, κλπ)
- Χειροκίνητη(manual) εντολής παράκαμψης, στην on-line λειτουργία, ελεγχόμενη άμεσα από το μιμητικό πίνακα
- Ανάλυση δεδομένων και συμβάντων με γραφήματα (μπάρες, "πίτες" κ.λ.π)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027



- Δυνατότητα διαρκούς ή κατ' επιλογήν περιστασιακής "κλήσης" των σημείων ελέγχου, για διάγνωση.
- Δυνατότητα "διαρκούς κλήσης" των σημείων ελέγχου (π.χ. φωτιστικά), ώστε να είναι δυνατή η ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο (real time).
- Εμφάνιση ενεργών στοιχείων (active objects) πάνω στο χάρτη τα οποία "ειδοποιούν " λόγω ύπαρξης σχετικού alarm.
- Εμφάνιση ενεργών στοιχείων (active objects) πάνω στο χάρτη τα οποία με click του "ποντικιού" εμφανίζουν πληροφορίες για το σημείο ελέγχου (π.χ. φωτιστικό)
- Δυνατότητα προσθαφαίρεσης σημείων ελέγχου (π.χ. φωτιστικό) απ' ευθείας πάνω στον χάρτη.
- Χρωματική απεικόνιση των συναγερμών και της κατάστασης λειτουργίας (διακόπτες, ρελε κλπ)
- δυνατότητα να διαβιβάζει συμβάντα συναγερμού μέσω XML (διαμορφούμενο)
- Διαχείριση σεναρίων φωτισμού. Κάθε φωτιστικό μπορεί να ανήκει σε έως και 8 διαφορετικά groups.
- εκτεταμένη χρήση των δεδομένων από τις τοπικές μονάδες ελέγχου με σκοπό το σχεδιασμό προληπτικής συντήρησης
- Πλήρης συμβατότητα με όλα τα λειτουργικά συστήματα της Microsoft που είναι διαθέσιμα σήμερα
- διαχείριση μέσω SMS και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με δυνατότητα δημιουργίας πινάκων με τους διαθέσιμους τεχνικούς σε υπηρεσία
- Δυνατότητα αποστολής SMS (στον τεχνικό ασφαλείας) απευθείας από την κεντρική μονάδα ελέγχου
- Δυνατότητα να ορισθεί χρονοκαθυστέρηση πριν από την αποστολή ενός συναγερμού, για την αποφυγή καταγραφής συμβάντος, αν αυτό έπαψε μετά από ένα σύντομο χρονικό διάστημα.
- Καταγραφή και έλεγχος των ηλεκτρικών παραμέτρων όλων των γραμμών αναχωρήσεων.
- Εργαλεία για τον αυτόματο υπολογισμό των ωρών ενεργοποίησης της εγκατάστασης, από το αστρονομικό ρολόι (για την εποχή, την ημέρα και έτος)
- Απεικόνιση της τάσης λειτουργίας, σε συνάρτηση με τα όρια της τάσης (χαμηλό επίπεδο και Πλήρες επίπεδο φωτισμού) που έχει προγραμματιστεί για κάθε φάση
- Απεικόνιση του μετρητή ενέργειας

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση άρθρου

Υλικά:

Λογισμικό κεντρικού συστήματος διαχείρισης
τεμ. (ΤΕ)

		1,00x49100,00	= 49100
Τεχν(003)			
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	10,00x19,86	= 198,6
Βοηθ(002)			
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	10,00x16,85	= 168,5
Σύνολο		49100+198,6+168,5	= 49467,1

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ.

= **49467,10**
€

(ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ)

Η συντάξασα

Η Δ/ντρια ΤΥΔ

Μιράντα Νούτση
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Σοφία Γρύλλια
Τοπογράφος Μηχανικός



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2021-2027

