

Τιμολόγιο Μελέτης - Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1.2.1. ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

A.T.: 1.2.1.1

ΑΤΗΕ N8562.1.14.7 Εξωτερική μονάδα κλιματισμού VRV 24HP ονομαστικής απόδοσης 67,2 KW διαιρούμενου τύπου για ψύξη, θέρμανση, κατακόρυφου ή οριζόντιου τύπου

Εξωτερική μονάδα κλιματισμού VRV 24HP ενδ. τύπου LG MultiV 5 (ARUM240LTE5) ονομαστικής απόδοσης 67,2 KW διαιρούμενου τύπου για ψύξη, θέρμανση, κατακόρυφου ή οριζόντιου τύπου. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μονάδας θα είναι αυτά που αναφέρονται στις προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοείται πλήρης με όλα τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα (σωληνώσεις ψυκτικού κυκλώματος, μονωμένες με Armaflex, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία εσωτερικής - εξωτερικής μονάδας, πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης και σύνδεση αυτού με την πλησιέστερη υδρορρόη) καθώς και την εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης, για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται το κόστος δοκιμών, ελέγχων και θέση σε λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **8984,20**

A.T.: 1.2.1.2

ΑΤΗΕ N8531.3.1 Εσωτερική μονάδα κλιματισμού κρυφού τύπου αεραγωγών υψηλής σταρικής, ψυκτικής ικανότητας 28.0kW και θερμικής ικανότητας 31.5kW

Προμήθεια και εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας κλιματισμού τοίχου ενδεικτικού τύπου LG MultiV 5 (ARNU96GB8A4) με όλα τα υλικά και μικρουλικά που απαιτούνται καθώς και εργασίες πλήρους εγκατάστασης παραδοτέα σε κανονική λειτουργία.

Απόδοση Ψύξης : 96.000 BTU/h

Απόδοση Θέρμανσης : 110.000 BTU/h

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μονάδας θα είναι αυτά που αναφέρονται στις προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοείται πλήρης με όλα τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα (σωληνώσεις ψυκτικού κυκλώματος, μονωμένες με Armaflex, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία εσωτερικής - εξωτερικής μονάδας, πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης και σύνδεση αυτού με την πλησιέστερη υδρορρόη) καθώς και την εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης, για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Κάθε μία από τις εσωτερικές μονάδες θα πρέπει να διαθέτει χαρακτηριστικά τα οποία θα επιτρέπουν τον καλύτερο έλεγχο της ροής του αέρα ώστε να προσφέρουν τη μεγαλύτερη δυνατή ευελιξία τόσο στην εγκατάσταση όσο και στην χρήση , προσφέροντας αυξημένο επίπεδο άνεσης στον κλιματιζόμενο χώρο.

Τα συμπυκνώματα θα αντλούνται από την μονάδα με την χρήση θερμικά μονωμένου σωλήνα και θα καταλήγουν στο αποχετευτικό δίκτυο .

Τα φίλτρα αέρα θα περιλαμβάνονται στην μονάδα και θα έχουν την δυνατότητα να αφαιρεθούν και να πλυθούν.

Στην τιμή περιλαμβάνεται το κόστος δοκιμών, ελέγχων και θέση σε λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ
ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 2384,20

A.T.: 1.2.1.3

ATHE N8531.4.4.1 **Εσωτερική μονάδα κλιματισμού τοίχου, ψυκτικής ικανότητας 4.5kW και θερμικής ικανότητας 5.0kW**

Προμήθεια και εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας κλιματισμού τοίχου ενδεικτικού τύπου LG MultiV 5 (ARNU15GSJN4) με όλα τα υλικά και μικρουλικά που απαιτούνται καθώς και εργασίες πλήρους εγκατάστασης παραδοτέα σε κανονική λειτουργία.

Απόδοση Ψύξης : 15.000 BTU/h
Απόδοση Θέρμανσης : 16.400 BTU/h

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μονάδας θα είναι αυτά που αναφέρονται στις προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοεείται πλήρης με όλα τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα (σωληνώσεις ψυκτικού κυκλώματος, μονωμένες με Armaflex, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία εσωτερικής - εξωτερικής μονάδας, πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης και σύνδεση αυτού με την πλησιέστερη υδρορρόη) καθώς και την εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης, για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Κάθε μία από τις εσωτερικές μονάδες θα πρέπει να διαθέτει χαρακτηριστικά τα οποία θα επιτρέπουν τον καλύτερο έλεγχο της ροής του αέρα ώστε να προσφέρουν τη μεγαλύτερη δυνατή ευελιξία τόσο στην εγκατάσταση όσο και στην χρήση , προσφέροντας αυξημένο επίπεδο άνεσης στον κλιματιζόμενο χώρο.

Τα συμπυκνώματα θα αντλούνται από την μονάδα με την χρήση θερμικά μονωμένου σωλήνα και θα καταλήγουν στο αποχετευτικό δίκτυο .
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 491,42

A.T.: 1.2.1.4

ATHE N8531.4.2.1 **Εσωτερική μονάδα κλιματισμού τοίχου, ψυκτικής ικανότητας 2.8kW και θερμικής ικανότητας 3.2kW**

Προμήθεια και εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας κλιματισμού τοίχου ενδεικτικού τύπου LG MultiV 5 (ARNU09GSJN4) με όλα τα υλικά και μικρουλικά που απαιτούνται καθώς και εργασίες πλήρους εγκατάστασης παραδοτέα σε κανονική λειτουργία.

Απόδοση Ψύξης : 9.000 BTU/h
Απόδοση Θέρμανσης : 10.000 BTU/h

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μονάδας θα είναι αυτά που αναφέρονται στις προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοεείται πλήρης με όλα τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα (σωληνώσεις ψυκτικού κυκλώματος, μονωμένες με Armaflex, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία εσωτερικής - εξωτερικής μονάδας, πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης και σύνδεση αυτού με την πλησιέστερη υδρορρόη) καθώς και την εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης, για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Κάθε μία από τις εσωτερικές μονάδες θα πρέπει να διαθέτει χαρακτηριστικά τα οποία θα επιτρέπουν τον καλύτερο έλεγχο της ροής του αέρα ώστε να προσφέρουν τη μεγαλύτερη δυνατή ευελιξία τόσο στην εγκατάσταση όσο και στην χρήση , προσφέροντας αυξημένο επίπεδο άνεσης στον κλιματιζόμενο χώρο.

Τα συμπυκνώματα θα αντλούνται από την μονάδα με την χρήση θερμικά μονωμένου σωλήνα και θα καταλήγουν στο αποχετευτικό δίκτυο .

Τα φίλτρα αέρα θα περιλαμβάνονται στην μονάδα και θα έχουν την δυνατότητα να αφαιρεθούν και να πλυθούν.

Στην τιμή περιλαμβάνεται το κόστος δοκιμών, ελέγχων και θέση σε λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 458,42

A.T.: 1.2.1.5

ATHE N8531.4.2.2 Εσωτερική μονάδα κλιματισμού τύπου κονσόλας δαπέδου, ψυκτικής ικανότητας 2.8kW και θερμικής ικανότητας 3.2kW

Προμήθεια και εγκατάσταση εσωτερικής μονάδας κλιματισμού τοίχου ενδεικτικού τύπου LG MultiV 5 (ARNU09GQAA4) με όλα τα υλικά και μικρουλικά που απαιτούνται καθώς και εργασίες πλήρους εγκατάστασης παραδοτέα σε κανονική λειτουργία.

Απόδοση Ψύξης : 9.000 BTU/h
Απόδοση Θέρμανσης : 10.000 BTU/h

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μονάδας θα είναι αυτά που αναφέρονται στις προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοεείται πλήρης με όλα τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα (σωληνώσεις ψυκτικού κυκλώματος, μονωμένες με Armaflex, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία εσωτερικής - εξωτερικής μονάδας, πλαστικός σωλήνας αποχέτευσης και σύνδεση αυτού με την πλησιέστερη υδρορροή) καθώς και την εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης, για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Κάθε μία από τις εσωτερικές μονάδες θα πρέπει να διαθέτει χαρακτηριστικά τα οποία θα επιτρέπουν τον καλύτερο έλεγχο της ροής του αέρα ώστε να προσφέρουν τη μεγαλύτερη δυνατή ευελιξία τόσο στην εγκατάσταση όσο και στην χρήση , προσφέροντας αυξημένο επίπεδο άνεσης στον κλιματιζόμενο χώρο.

Τα συμπυκνώματα θα αντλούνται από την μονάδα με την χρήση θερμικά μονωμένου σωλήνα και θα καταλήγουν στο αποχετευτικό δίκτυο .

Τα φίλτρα αέρα θα περιλαμβάνονται στην μονάδα και θα έχουν την δυνατότητα να αφαιρεθούν και να πλυθούν.

Στην τιμή περιλαμβάνεται το κόστος δοκιμών, ελέγχων και θέση σε λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 491,42

A.T.: 1.2.1.6

ATHE N8563.8.7 Εναλλάκτης αέρα - αέρα, παροχής νωπού αέρα 2000 C.M.F.

Εναλλάκτης αέρα - αέρα, ενδεικτικού τύπου LG (LZ-H200GBA2), τύπου σταυρωτής ροής, για την εναλλαγή θερμότητας μεταξύ νωπού αέρα και αέρα απαγωγής, με προδιαγραφές

Ονοματική παροχή CMH(CMF): 2000(1177)
Τροφοδοσία Φ, V, Hz: 1,220-240 , 50-60
Θύρες σύνδεσης αεραγωγών: 4
Ανεμιστήρας παροχής-εξαγωγής αέρα: 1 άμεσης μετάδοσης κίνησης
Φίλτρα: 2 καθαριζόμενα

και προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση για πλήρη λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 3620,26

A.T.: 1.2.1.7

ATHE N8647.1.2 **Μονάδα χειρισμού εσωτερικής μονάδας κλιματισμού - εναλλάκτη, εξαερισμού**

Προμήθεια και εγκατάσταση μονάδας χειρισμού εσωτερικής μονάδας κλιματισμού - εναλλάκτη ενδ. τύπου LG Standard III PREMTB100 με τα μικρουλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και ρυθμίσεως παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Χαρακτηριστικά:

- * οθόνη 4.3 inc TFT Color LCD
 - * Αισθητήρα υγρασίας
 - * Αισθητήρα Θερμοκρασίας
 - * Ρύθμιση Comfort Cooling
 - * Smart Load control
 - * 2 ψηφιακές εξόδους
- (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 134,21

A.T.: 1.2.1.8

ATHE N8647.1.2.1 **Μονάδα κεντρικού χειρισμού ολόκληρου του εξοπλισμού κλιματισμού - εξαερισμού**

Προμήθεια και εγκατάσταση μονάδας κεντρικού χειρισμού ολόκληρου του εξοπλισμού κλιματισμού - εξαερισμού ενδ. τύπου LG AC EZ TOUCH PACEZA000 με τα μικρουλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και ρυθμίσεως παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Χαρακτηριστικά:

- * οθόνη 5 inch touch
 - * κλειδώματα εσωτερικών μονάδων για θερμοκρασία, κατάσταση, ταχύτητα ανεμιστήρα
 - * Αυτοδιάγνωση σφαλμάτων
 - * Χρονοπρογραμματισμό ολόκληρου του εξοπλισμού
 - * Είσοδο Ethernet για απομακρυσμένο έλεγχο μέσω internet
 - * 1 ψηφιακή είσοδο
- (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 1536,71

A.T.: 1.2.1.9

ATHE N9750.1.1 **Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon Εξωτ. διαμέτρου Φ 6.4 mm**

Ενεργειακή Αναβάθμιση του Κλειστού Γυμναστηρίου
Αμυγδαλεώνα

πάχους τοιχώματος 0.8 mm

Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon , τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **9,72**

A.T.: **1.2.1.10**

ΑΤΗΕ Ν9750.2.1 **Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon Εξωτ. διαμέτρου Φ 9.5 mm**
πάχους τοιχώματος 0.8 mm

Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon , τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **10,42**

A.T.: **1.2.1.11**

ΑΤΗΕ Ν9750.3.1 **Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon Εξωτ. διαμέτρου Φ 12.7 mm**
πάχους τοιχώματος 0.9 mm

Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon , τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **11,12**

A.T.: **1.2.1.12**

ΑΤΗΕ Ν9750.4.1 **Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon Εξωτ. διαμέτρου Φ 15.9 mm**
πάχους τοιχώματος 1 mm

Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon , τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **12,52**

A.T.: **1.2.1.13**

ΑΤΗΕ Ν9750.5.1.1 **Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon Εξωτ. διαμέτρου Φ 22.2 mm**
πάχους τοιχώματος 1 mm

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 7 100,00%**

Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon , τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 18,50

A.T.: 1.2.1.14

ΑΤΗΕ Ν9750.6.1 Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon Εξωτ. διαμέτρου Φ 28.6 mm πάχους τοιχώματος 1.2 mm

Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon , τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 21,52

A.T.: 1.2.1.15

ΑΤΗΕ Ν9750.6.1.1 Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon Εξωτ. διαμέτρου Φ 34.93 mm πάχους τοιχώματος 1.2 mm

Χαλκοσωλήνας κατάλληλος για freon , τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 23,77

A.T.: 1.2.1.16

ΑΤΗΕ Ν8540.1.1.1 Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV διαμέτρου Φ 1/4 ins, πάχους 9mm

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 40 100,00%

Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV, πάχους και ιδιοτήτων όπως περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 8,42

A.T.: 1.2.1.17

ΑΤΗΕ Ν8540.1.1 Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV διαμέτρου Φ 3/8 ins, πάχους 9mm

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 40 100,00%**

Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV, πάχους και ιδιοτήτων όπως περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **8,54**

A.T.: **1.2.1.18**

ΑΤΗΕ Ν8540.1.2 **Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV διαμέτρου Φ 1/2 ins, πάχους 9mm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 40 100,00%**

Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV, πάχους και ιδιοτήτων όπως περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **8,72**

A.T.: **1.2.1.19**

ΑΤΗΕ Ν8540.2.2 **Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV διαμέτρου Φ 5/8 ins, πάχους 9mm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 40 100,00%**

Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV, πάχους και ιδιοτήτων όπως περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **8,42**

A.T.: **1.2.1.20**

ΑΤΗΕ Ν8540.3.1.1 **Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV διαμέτρου Φ 7/8 ins, πάχους 9mm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 40 100,00%**

Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV, πάχους και ιδιοτήτων όπως περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **8,94**

A.T.: 1.2.1.21

ΑΤΗΕ Ν8540.3.2 Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV διαμέτρου Φ 1 1/8 ins, πάχους 9mm

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 40 100,00%**

Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV, πάχους και ιδιοτήτων όπως περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 9,10

A.T.: 1.2.1.22

ΑΤΗΕ Ν8540.3.3 Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV διαμέτρου Φ 1 1/8 ins, πάχους 9mm

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 40 100,00%**

Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες πλαστικό υλικό Armaflex με λευκό προστατευτικό φιλμ UV, πάχους και ιδιοτήτων όπως περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 10,14

A.T.: 1.2.1.23

ΑΤΗΕ Ν8474.2 Πλήρωση εγκαταστάσεως κλιματισμού με ψυκτικό υγρό R410

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 23 100,00%**

Πλήρωση εγκαταστάσεως κλιματισμού με ψυκτικό υγρό R410. Στην τιμή περιλαμβάνεται προμήθεια, προσκόμιση, όλα τα υλικά, μικρουλικά και η εργασία που απαιτείται για την πλήρωση του δικτύου κλιματισμού με ψυκτικό υγρό για την ορθή λειτουργία του συστήματος.
(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ
(Αριθμητικώς): 15,00

A.T.: 1.2.1.24

ΑΤΗΕ Ν8553.1.3.2 Αντλία θερμότητας αέρα-νερού διαιρούμενου τύπου υψηλών θερμοκρασιών θερμικής απόδοσης 16KW

Αντλία θερμότητας αέρα-νερού, ηλεκτροκίνητη, πλήρης σε ενιαία βάση με αντικραδασμικά στηρίγματα, με συμπυκνωτή, εξατμιστή, σωληνώσεις και ηλεκτρικό πίνακα κινήσεως και αυτοματισμών με όλα τα απαραίτητα όργανα αυτοματισμού και ασφαλιστικών διατάξεων, τον αυτόματο εκκινητή κλπ, για λειτουργία αυτόματη ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία του ψυχόμενου - θερμαινόμενου νερού, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα νερού μέσω αντικραδασμικών παρεμβυσμάτων και ηλεκτρικής ενέργειας, ρύθμιση και

παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία ενδεικτικού τύπου LG Therma V Split υψηλών θερμοκρασιών θερμικής απόδοσης 16KW μέγιστη θερμοκρασία νερού 80 οC και συντελεστή απόδοσης θέρμανσης 3,27
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **6502,96**

A.T.: **1.2.1.25**

ΑΤΗΕ 8473.40.5 **Δοχείο αποθήκευσης ζεστού νερού χρήσης, κυλινδρικό, τύπου θερμαντήρα, τριπλής ενεργείας, Χωρητικότητας 500 lt**

Δοχείο αποθήκευσης ζεστού νερού χρήσης, κυλινδρικό, τύπου θερμαντήρα, τριπλής ενεργείας κατά DIN 4801/4802 με ανόδαιο μαγνησίου, Glass - Εμαγιέ (σμάλτο), μόνωση αφρού πολυουρεθάνης πάχους τουλάχιστον 55 mm, πλήρες με τα μικροϋλικά, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **636,44**

A.T.: **1.2.1.26**

ΑΤΗΕ N8611.1.5.1 **Φίλτρο νερού, διαχωριστής σωματιδίων με μόνωση Κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/2 ins**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 12 100,00%**

Φίλτρο νερού, διαχωριστής σωματισίων με μόνωση από ορείχαλκο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Σώμα από ορείχαλκό

Κρουνός εκκένωσης για την απομάκρυνση των ακαθάρτων

Αφαιρούμενοι μαγνήτες

Θερμοκρασία μέχρι 120οC

Πίεση λειτουργίας έως 10 Bar

Χαμηλή αντίσταση ροής και χαμηλές απώλειες ενέργειας

Μονωτικό υλικό πάχους 20mm με $\lambda < 0,036 \text{ W/Mk}$

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **139,71**

A.T.: **1.2.1.27**

ΑΤΗΕ 8125.1.3 **Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπé) συνδεδεμένη με σπείρωμα Διαμέτρου 1 ins**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 11 100,00%**

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακορύφου ή οριζόντιας τοποθετήσεως, με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως Διαμέτρου 1 ins

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **25,80**

A.T.: **1.2.1.28**

ΑΤΗΕ Ν8106.3 **Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 1 ins**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 11 100,00%**

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη , βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλεισιμο με 1/4 της στροφής) με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **19,16**

1.2.2. ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ

A.T.: **1.2.2.1**

ΑΤΗΕ Ν8537.1.1 **Πλήρης εγκατάσταση δικτύου αεραγωγών κλιματισμού - εξαερισμού**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 34 100,00%**

Περιλαμβάνεται κυκλικός αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα τύπου σάντουιτς με μόνωση πολυουρεθάνης διατομής 500-560mm για την προσαγωγή του κλιματιζόμενου αέρα, κουτί - συστολή μετατροπής των εξόδων των εσωτερικών μονάδων σε κυκλική διατομή Φ500, το κουτί επιστροφής των εσωτερικών μονάδων, αεραγωγό από γαλβανισμένη λαμαρίνα διατομής 350mm, εύκαμπτο αεραγωγό μονωμένο εσωτερικά διατομής 250mm για την σύνδεση εναλλάκτη με εσωτερική μονάδα κλιματισμού. Περιλαμβάνονται τα κάθε φύσεως ειδικά τεμάχια (καμπύλες, γωνίες, τρύ, S κλπ) οι κατευθυντήρες αέρα, τα διαφράγματα διαχωρισμού και ρυθμίσεως της ποσότητας του αέρα και τα στόμια λήψεως ή απορρίψεως αέρα, με τις ενισχύσεις από μορφοσίδηρο, και υλικά συνδέσεως, στερεώσεως και στεγανώσεως και την εργασία κατασκευής, εγκαταστάσεως και ρυθμίσεως (1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **8,71**

A.T.: **1.2.2.2.**

ΑΤΗΕ 8541.3.2.1 **Στόμιο προσαγωγής κυκλικού αεραγωγού μεγάλου βεληνεκούς Φ195, Φ443**

Ακροφύσιο μεγάλου βεληνεκούς μεταλλικό, για τοποθέτηση στο πλάι κυκλικού αεραγωγού με κινητή κεφαλή για ρύθμιση της δέσμης του αέρα ενδεικτικού τύπου aerogrammi AMB-KSR-AUTH με διαστάσεις Φ195, Φ443. Η κεφαλή κινείται προς τα πάνω (ψύξη) ή προς τα κάτω (θέρμανση) αυτόματα μέσω μηχανικού συστήματος χωρίς απαίτηση ηλεκτρικής ενέργειας. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμηση, τα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως ρυθμίσεως και παραδόσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **360,73**

A.T.: 1.2.2.3

ΑΤΗΕ 8541.1.100.2 Στόμιο τοίχου προσαγωγής ή επιστροφής αέρα με απλή σειρά σταθερών πτερυγίων και με εσωτερικό διάφραγμα Διαστάσεων 16 ins X 24 ins Από αλουμίνιο

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 36 100,00%

Στόμιο τοίχου προσαγωγής ή επιστροφής αέρα , δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως ρυθμίσεως και παραδόσεως με απλή σειρά σταθερών πτερυγίων και με εσωτερικό διάφραγμα Διαστάσεων 16 ins X 24 ins Από αλουμίνιο
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 138,85

1.2.3. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ

A.T.: 1.2.3.1

ΑΤΗΕ Ν8981.9.1 Φωτιστικό σώμα τύπου προβολέας LED ισχύος 463W

Οι υπό προμήθεια προβολείς τεχνολογίας LED θα πρέπει απαραίτητως, να πληρούν ανά τύπο τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές, να καλύπτουν τις φωτοτεχνικές απαιτήσεις του αγωνιστικού χώρου και να συνοδεύονται από όλες τις ζητούμενες πιστοποιήσεις-διασφαλίσεις

A. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά

Ο προβολέας θα αποτελείται από το σώμα της οπτικής μονάδας και ξεχωριστό κυτίο ηλεκτρικών μερών στεγανότητας IP66 για τη θερμική απομόνωση των ηλεκτρικών μερών και της οπτικής μονάδας και ευκολία κατά τη συντήρηση.

Σώμα οπτικής μονάδας προβολέα:

κατασκευασμένο από υψηλής πίεσης χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου βαμμένο με πολυεστερική βαφή πούδρας

θα φέρει κατάλληλη διαμόρφωση (πτερύγια, ψύκτρες ή ισοδύναμο) για τη βέλτιστη απαγωγή της θερμότητας, την ομαλή λειτουργία των LED και τη μεγιστοποίηση της διάρκειας ζωής.

θα συνδέεται με το κυτίο των ηλεκτρικών μερών με κατάλληλο ταχυσύνδεσμο.

Οι εξωτερικές βίδες είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο ατσάλι.

Κυτίο ηλεκτρικών μερών προβολέα

θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου και βαμμένο με ειδική πολυεστερική βαφή.

θα φιλοξενεί τα ηλεκτρικά μέρη για λειτουργία μίας ή δύο οπτικών μονάδων (προβολέων).

θα πρέπει να συνδέεται εύκολα με την οπτική μονάδα με ταχυσυνδέσμους για γρήγορη εγκατάσταση, ενώ θα είναι εύκολα ανοιγόμενο χωρίς τη χρήση εργαλείων για γρήγορη συντήρηση.

Οι εξωτερικές βίδες είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο ατσάλι.

κατάλληλη καλωδίωση DC μήκους έως 40m με ταχυσύνδεσμο για σύνδεση της οπτικής μονάδας του προβολέα με τα κυτία των ηλεκτρικών μερών. Σκοπός είναι η απομακρυσμένη τοποθέτηση του κυτίου των ηλεκτρικών μερών από την οπτική μονάδα σε εύκολα προσβάσιμο σημείο για μελλοντική γρήγορη και εύκολη συντήρηση.

Κάλυμμα οπτικής μονάδας:
υψηλής διαύγειας σκληρυμένο γυαλί (tempered glass) πάχους τουλάχιστον 5mm
μηχανικής αντοχή σε κρούσεις $\geq IK08$ κατά EN 62262 (γυάλινο κάλυμμα οπτικής μονάδας).

Στεγανότητα προβολέα:
προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66 κατά EN 60598 με κατάλληλες φλάντζες σιλικόνης (τόσο για την οπτική μονάδα όσο και για το κυτίο των ηλεκτρικών μερών).

Μηχανισμός στήριξης & τοποθέτηση
Κατάλληλος μηχανισμός στήριξης τύπου “U” από γαλβανισμένο ατσάλι ή ισοδύναμο για απευθείας πάκτωση σε διάφορες επιφάνειες (4xM12, 2xM14, 4xM8 ή 1xM20) ή ισοδύναμο.
Ειδική διάταξη ρύθμισης της γωνίας κλίσης για τη σωστή στόχευση του προβολέα.

Οπτική μονάδα

Το σύστημα οπτικής μετάδοσης θα αποτελείται από ανακλαστικές ανοδιωμένου αλουμίνιου ανακλαστικότητας $\geq 95\%$ ή από σύστημα οπτικών φακών σιλικόνης ή άλλο υλικό υψηλής αντοχής έναντι του κιντρινίσματος και της υψηλής θερμοκρασίας.

Σχεδιασμός με εύκολα αποσπώμενη οπτική μονάδα των LED με σκοπό την εύκολη συντήρηση και την αντικατάσταση σε περίπτωση εξέλιξης της τεχνολογίας.

Κατανομή φωτεινής έντασης ασύμμετρη C90-C270 Type III-Very Short κατά IESNA (ή ισοδύναμη) κατάλληλη για φωτισμό μεγάλων αθλητικών χώρων (π.χ. γηπέδων μπάσκετ) ή/και υπαίθριων αθλητικών χώρων.

Κύκλωμα LED bypass: Κατάλληλη συνδεσμολογία των LED chips στην πλακέτα PCB, ώστε να μη διακόπτεται η λειτουργία της σε περίπτωση διακοπής-αστοχίας λειτουργίας της εξ' αυτών.

Διατήρηση της φωτεινής ροής των LED @ 25oC (κατά LM80-08 & TM21): L70B10 @100.000 ώρες

για ρεύμα λειτουργίας ίσο ή μεγαλύτερο αυτού των LED chips εντός του προβολέα και για θερμοκρασία $T_{sp} \geq 85oC$.

Δείκτης χρωματικής απόδοσης: CRI ≥ 70

Θερμοκρασία χρώματος (CCT): 5500K – 6000K (Ψυχρό λευκό – CW)

Ηλεκτρικά μέρη & τροφοδοτικό (driver)

Τροφοδοτικό (driver) με τα εξής χαρακτηριστικά:

δυνατότητα ρύθμισης της φωτεινότητας με πρωτόκολλο dimming 1-10V ή DALI.

αυτόματο σύστημα θερμικής προστασίας του τροφοδοτικού (Driver Over Temperature Protection)

Συσκευή προστασίας από υπερτάσεις: Επιπλέον συσκευή για προστασία του τροφοδοτικού (driver) και της οπτικής μονάδας LED από υπερτάσεις τουλάχιστον 10kV

Ηλεκτρικές συνδέσεις: Κατάλληλη διάταξη στα ηλεκτρικά μέρη (ταχυσύνδεσμος) για αποκοπή της ηλεκτρικής τροφοδοσίας κατά τη συντήρηση.

Ηλεκτρικά & Φωτομετρικά χαρακτηριστικά

Ονομαστική τάση εισόδου: 230V AC / 50Hz

Εύρος τάσης εισόδου: τουλάχιστον $230V \pm 10\%$

Συντελεστής ισχύος: $\geq 0,9$ (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης: Class I

Θερμοκρασία Ασφαλούς λειτουργίας (T_a κατά EN 60598): $\geq +50oC$

Το άνω όριο θα τεκμηριώνεται από το πιστοποιητικό ENEC ή Test Report θερμικής αντοχής κατά EN60598)

Ονομαστική ισχύς προβολέα: $\leq 470W$ (Ισχύς LED + Ισχύς Driver)

Φωτεινή ροή προβολέα @ $T_a 25oC$ ≥ 43.300 lm (μετά από θερμικές και οπτικές απώλειες)

Ενδεικτικός Τύπος ή ισοδύναμος:

Schreder OMNISTAR OB 2261asym 144LED Cree XP-G2/ CW CRI70/ 1000mA/ 463W/ Flat Glass
ECS + OMNISTAR GU IP66 + Omnistar Large-U bracket for OMNISTAR Kit

B. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ-ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ

Τεχνικά Φυλλάδια (Prospectus) για επαλήθευση των τεχνικών χαρακτηριστικών

του προβολέα (επίσημο έντυπο φυλλάδιο και ιστοσελίδα του κατασκευαστή),
του τροφοδοτικού (driver) που φέρει ο προβολέας,
της συσκευής προστασίας από υπερτάσεις 10kV που φέρει ο προβολέας,
Εγχειρίδιο εγκατάστασης (installation manual) του προβολέα
Δήλωση συμμόρφωσης CE
οδηγία LVD 2006/95/EK ή μεταγενέστερη 2014/35/EK δηλ.:
EN 60598-1 (γενικό πρότυπο φωτιστικών)
EN 60598-2-5 (Ειδικό πρότυπο για προβολείς)
οδηγία EMC 2004/108/EK ή μεταγενέστερη 2014/30/EK δηλ.:
EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος)
EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων τάσης και τρεμοσβήματος)
EN 55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού- H/M συμβατότητα)
EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
οδηγία RoHS 2011/65/EK ή μεταγενέστερη
EN 62471 (Πρότυπο φωτοβιολογικής καταλληλότητας & ασφάλειας)
EN 62722-1: Επιδόσεις φωτιστικού. Μέρος 1: Γενικές Απαιτήσεις
EN 62722-2-1:2016: Επιδόσεις φωτιστικού. Μέρος 2-1: Συγκεκριμένες απαιτήσεις για
φωτιστικά LED

Πιστοποιητικό διασφάλισης ασφάλειας και ποιότητας τύπου ENEC ή ισοδύναμο (ISO Type 5),
το οποίο διασφαλίζει:

Έλεγχο προϊόντων και πιστοποίηση στα πρότυπα της οδηγίας LVD (EN 60598-1, EN 60598
2-5) από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα. Αποδεκτοί φορείς διαπίστευσης είναι οι ευρωπαϊκοί φορείς
EA-MLA.

Ετήσια επιθεώρησης μονάδας παραγωγής

Διαρκή παρακολούθηση παραγωγής και προϊόντος

Πιστοποιητικά ISO 9001:2008 και ISO 14001:2004 για το εργοστάσιο κατασκευής από
αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης.

Πιστοποιητικό φωτομετρικών δεδομένων (ισχύς, φωτεινή ροή φωτιστικού, CRI, CCT κ.ά.). Στο
πιστοποιητικό θα πρέπει να φαίνεται η κατηγοριοποίηση κατά IES TM-15-11 (BUG Ratings). Τα
δεδομένα θα πρέπει να προέρχονται από ISO 17025 διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο

Πιστοποιητικό διαπίστευσης ISO 17025 του φωτομετρικού εργαστηρίου για διενέργεια
μετρήσεων σύμφωνα με τα πρότυπα EN 13032-4 ή IES LM79-08. Αποδεκτοί φορείς διαπίστευσης
είναι οι φορείς EA MLA.

Έκθεση LM80 διατήρησης της φωτεινής ροής των LED chips. Θα πρέπει να φαίνεται με
σαφήνεια το σύνολο δεδομένων (Data Set) (T_j ή T_{sp}/T_c , I_f (mA), τύπος LED). Τα παραπάνω
δεδομένα πρέπει να ταυτίζονται με τα πραγματικά δεδομένα λειτουργίας του προβολέα στο οποίο τα
LED χρησιμοποιούνται, δηλαδή Ρεύμα οδήγησης (mA) και θερμοκρασία που αναπτύσσεται στην
περιοχή των LED (T_j ή T_{sp}/T_c) (τιμές μεγαλύτερες ή ίσες).

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 διαπιστευμένου φωτομετρικού εργαστηρίου.

Εργοστασιακή εγγύηση του προβολέα τουλάχιστον 5 έτη συνοδευόμενη από τους γραπτούς
όρους εγγύησης του κατασκευαστή, που θα περιλαμβάνουν και πρόβλεψη για κάλυψη της διατήρησης
της φωτεινής ροής των LED σε επίπεδο τουλάχιστον L80B10 για την περίοδο εργοστασιακής
εγγύησης

Δήλωση του κατασκευαστή των προβολέων:

ο για τη διάρκεια ζωής των LED, σύμφωνα με την έκθεση IES LM-80 και TM21, το ρεύμα
οδήγησης των LED και τη θερμοκρασία T_{sp} που αναπτύσσεται.

ο για όλα τα επιμέρους τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία δεν είναι εμφανή στα επίσημα τεχνικά
φυλλάδια τους (όπου και εάν απαιτείται).

Δήλωση του υποψήφιου ανάδοχου, η οποία θα περιέχει την ηλεκτρονική διεύθυνση του
κατασκευαστή του προβολέα, καθώς και του επίσημου αντιπρόσωπου του στην ελληνική αγορά εάν
υπάρχει με σκοπό την ταυτοποίηση δεδομένων από την υπηρεσία.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται και η αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών και εναποθέτηση τους σε
χώρο εντός του έργου.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ
ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 1.2.3.2

ATHE N8224.1 Πίνακας και αυτοματισμοί συστήματος φωτισμού on/off - 4 στάθμες

Εγκατάσταση, Προγραμματισμός, Παραμετροποίηση και Θέση σε λειτουργία του Συστήματος Αυτοματισμού Dimming σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές

Το προς προμήθεια Σύστημα Αυτοματισμού Dimming θα πρέπει να είναι εύκολο και φιλικό στη χρήση, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους χρήστες του κλειστού γυμναστηρίου χωρίς να απαιτείται εκπαίδευση. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε η επιλογή των διαφορετικών διακριτών επιπέδων φωτισμού να πραγματοποιείται από διακριτά μπουτόν. Η αφή και η σβέση του συστήματος θα πραγματοποιείται από κεντρικό επιλογικό διακόπτη ON/OFF. Ο χρήστης με το πάτημα ενός εκ των μπουτόν θα επιλέγει το αντίστοιχο επίπεδο φωτισμού ανάλογα με τη χρήση (Αγώνες με τηλεοπτική κάλυψη, Αγώνας, Προπόνηση, Άλλη χρήση). Τα μπουτόν θα είναι 4 όσα και τα αντίστοιχα επίπεδα φωτισμού. Το Σύστημα Dimming θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένο, καθώς με το πάτημα ενός μπουτόν το σύστημα φωτισμού των προβολέων LED θα μεταβαίνει στην αντίστοιχη στάθμη φωτισμού χωρίς άλλη παρέμβαση.

Το Σύστημα Αυτοματισμού Dimming θα αποτελείται από:

1. τον Πίνακα Αυτοματισμού (ηλεκτρικός πίνακας που θα φέρει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ορθή λειτουργία του)
2. έναν Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC), εντός του Πίνακα Αυτοματισμού

B. Πίνακας Αυτοματισμού

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα αποτελείται από επίτοιχο μεταλλικό ερμάριο, ενδεικτικών διαστάσεων 600*400*200 mm (Υ*Π*Β) με μεταλλική πόρτα και σύστημα κλειδώματος με χερούλι και κλειδαριά. Θα ενσωματώνει ράγα ολίσθησης για την εγκατάσταση της πλάτης στήριξης υλικών. Ο βαθμός προστασίας θα πρέπει είναι τουλάχιστον IP55 και η αντοχή έναντι μηχανικών καταπονήσεων IK10 ηλεκτροστατικά βαμμένο με πολυεστρική εποξική ρητίνη.

Θα ενσωματώνει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό, θερμική προστασία, βοηθητικούς ηλεκτρονόμους, διακόπτες και λοιπό ηλεκτρολογικό εξοπλισμό. Η αποτύπωση του πίνακα θα παραδοθεί σε μορφή αναλυτικών ηλεκτρολογικών σχεδίων μαζί με τον πίνακα.

Η σύνδεση των καλωδίων θα γίνει από το κάτω μέρος του πίνακα με τους κατάλληλους στυπιοθλίπτες. Η βοηθητική τάση, καθώς και η τάση των μπουτόν στη πρόσοψη του πίνακα θα είναι 24VDC. Θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 20% ελεύθερο χώρο για δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης.

Ο εξοπλισμός του πίνακα θα ενσωματώνει αναλυτικά:

Ένα (1) μεταλλικό επίτοιχο ερμάριο, ενδεικτικών διαστάσεων 600*400*200 mm

Γενικό μικρο-αυτόματο διακόπτη 10A, 2P

Μία (1) Ενδεικτική λυχνία για τη ύπαρξη τάσης στο πίνακα

Τέσσερα (4) μπουτόν για την επιλογή της έντασης του φωτισμού

Έναν (1) επιλογικό διακόπτη ON/OFF

Ένα (1) τροφοδοτικό 24VDC/3A

Έναν (1) ρευματοδότη ράγας

Ένα (1) Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής (PLC), με τις απαραίτητες κάρτες αναλογικών εξόδων

Τεκμηρίωση- Ηλεκτρολογικά Σχέδια

Γ. Προγραμματιζόμενος Λογικός Ελεγκτής (PLC)

Το PLC του Συστήματος Αυτοματισμού Dimming θα διαθέτει μία δικτυακή πόρτα επικοινωνίας RS485, αξιοποιώντας τα πρωτόκολλο επικοινωνίας Modbus RTU. Ο επεξεργαστής του PLC θα περιέχει εσωτερική μνήμη, καθώς και δυνατότητα προσθήκης επιπρόσθετης μνήμης για αρχειοθέτηση εσωτερικών δεδομένων της διεργασίας ώστε να μην χρειάζεται η απόσπασή του σε περίπτωση

ανάγκης ανάκτησης των δεδομένων αυτών. Ο επεξεργαστής θα διαθέτει ρολόι πραγματικού χρόνου με το οποίο χειρίζεται:

Την τρέχουσα ημέρα και ώρα

Την ημέρα και ώρα της τελευταίας παύσης λειτουργίας του PLC

Ο εξοπλισμός ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί είναι:

Ένας (1) επεξεργαστής, με 10 εισόδους, 6 εξόδους, 2 αναλογικές εισόδους και δικτυακή θύρα RS485

Τέσσερις (4) κάρτες επέκτασης αναλογικών εξόδων τεσσάρων (4) καναλιών, 0-10V

Δ. Εγκατάσταση του Συστήματος Αυτοματισμού Dimming

Για την εγκατάσταση του Συστήματος Αυτοματισμού Dimming απαιτούνται οι απαραίτητες εργασίες τροποποίησης του υφιστάμενου ηλεκτρικού πίνακα ισχύος για την τροφοδότηση του Πίνακα Αυτοματισμού και οι απαραίτητες καλωδιώσεις 1-10V από τον Πίνακα Αυτοματισμού έως τα τροφοδοτικά των προβολέων LED.

Ε. Παραμετροποίηση και Θέση σε Λειτουργία Συστήματος Αυτόματου Dimming

Το σύστημα αυτοματισμού θα προγραμματιστεί και θα παραμετροποιηθεί ως ακολούθως:

1. Αρχικά θα οριστούν οι επιθυμητές στάθμες φωτισμού.
 2. Σύμφωνα με τις επιθυμητές στάθμες φωτισμού θα πραγματοποιηθεί μελέτη ρύθμισης της φωτεινής ροής με νέους φωτοτεχνικούς υπολογισμούς που θα καλύπτουν τις απαιτήσεις φωτισμού της εκάστοτε στάθμης φωτισμού.
 3. Ανάλογα τη φωτεινή ροή του προβολέα LED που θα οριστεί από τους φωτοτεχνικούς υπολογισμούς dimming θα πρέπει να οριστούν τα σήματα ελέγχου 1-10V που θα λαμβάνουν οι προβολείς LED ώστε να αποδοθεί η αντίστοιχη απαιτούμενη φωτεινή ροή.
 4. Τα παραπάνω σήματα ελέγχου 1-10V θα πρέπει να μετρηθούν στην είσοδο του τροφοδοτικού (driver) του κάθε προβολέα LED και αντίστοιχα να οριστούν τα σήματα εξόδου από τον Πίνακα Αυτοματισμού.
 5. Τέλος, σύμφωνα με τα παραπάνω θα πρέπει να προγραμματιστεί κατάλληλα ο ελεγκτής PLC από εξειδικευμένο μηχανικό τόσο για τη λειτουργία αυτοματισμού (ώστε το σύστημα φωτισμού να μεταβαίνει από τη μία στάθμη φωτισμού στην άλλη με το απλό πάτημα ενός μπουτόν), όσο και για την αντίστοιχη ένταση φωτισμού σύμφωνα με τους φωτοτεχνικούς υπολογισμούς και τη μελέτη dimming.
- (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΚΤΩ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΗΝΤΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 8050,65

A.T.: 1.2.3.3

ΑΤΗΕ v8973.3.5.2 Φωτιστικό LED στεγανό, ορατής τοποθέτησης ισχύος 17W

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο, το οποίο θα φέρει ραβδώσεις για μεγαλύτερη μηχανική αντοχή, ενώ εσωτερικά θα φέρει συμμετρικό ανταυγαστήρα από λείο γυαλιστερό αλουμίνιο. Θα έχει αντιθαμβωτικό διαχύτη (κάλυμμα των LED) επίσης από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο του οποίου η εσωτερική επιφάνεια θα είναι ραβδωτή για μεγαλύτερη μηχανική αντοχή και μείωση της θάμβωσης ενώ η εξωτερική του επιφάνεια είναι λεία για ευκολότερο καθαρισμό. Ο διαχύτης θα συγκρατείται στο σώμα του φωτιστικού με clips και θα είναι ανοιγόμενος ή αφαιρούμενος εντελώς ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση στο χώρο των LED και του τροφοδοτικού, χωρίς να απαιτείται η καθαίρεση ολόκληρου του φωτιστικού. Θα φέρει στηρίγματα από ανοξείδωτο ατσάλι για την τοποθέτηση του στην οροφή και ενσωματωμένο τροφοδοτικό (LED driver), με συντελεστή ισχύος ίσο ή μεγαλύτερο από 0,9. Το φωτιστικό θα φέρει επίσης παρέμβυσμα από σιλικόνη ή πολ्यουρεθάνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό στεγανοποίησης και θα φέρει ενσωματωμένο ταχυσύνδεσμο (fast connector) για την ηλεκτρική του τροφοδοσία, χωρίς να απαιτείται πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού, ώστε να διασφαλίζεται ο βαθμός στεγανότητας. Το φωτιστικό θα φέρει LED, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη από 1.800lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος (LED+driver) δεν θα υπερβαίνει τα 17W. Ο βαθμός απόδοσης των LED δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 100lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 120lm/W. Η θερμοκρασία

χρώματος των LED θα είναι 3.000K $\pm 5\%$ και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας (L80B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80. Θα έχει κλάση μόνωσης I, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP66 τουλάχιστον και δείκτη προστασίας έναντι κρούσης IK08 τουλάχιστον. Θα φέρει σήμανση CE Θα φέρει πιστοποιητικό από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety), καθώς και πιστοποιητικό ENEC επίσης από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2 (Luminaires. Particular requirements), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Η κατασκευή του φωτιστικού θα είναι επίσης σύμφωνη με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 & EN62493. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Lighting / WT120C L600 1xLED18S/840

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των φωτιστικών σωμάτων η αποξήλωση των παλαιών και η εναπόθεση τους σε χώρο εντός του έργου καθώς και η εγκατάσταση των νέων στις υπάρχουσες γραμμές παροχής ρεύματος

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΔΕΚΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 110,97

A.T.: 1.2.3.4

ΑΤΗΕ Ν8973.3.5.1 Φωτιστικό LED στεγανό, ορατής τοποθέτησης ισχύος 20W

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο, το οποίο θα φέρει ραβδώσεις για μεγαλύτερη μηχανική αντοχή, ενώ εσωτερικά θα φέρει συμμετρικό ανταυγαστήρα από λείο γυαλιστερό αλουμίνιο. Θα έχει αντιθαμβωτικό διαχύτη (κάλυμμα των LED) επίσης από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο του οποίου η εσωτερική επιφάνεια θα είναι ραβδωτή για μεγαλύτερη μηχανική αντοχή και μείωση της θάμβωσης ενώ η εξωτερική του επιφάνεια είναι λεία για ευκολότερο καθαρισμό. Ο διαχύτης θα συγκρατείται στο σώμα του φωτιστικού με clips και θα είναι ανοιγόμενος ή αφαιρούμενος εντελώς ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση στο χώρο των LED και του τροφοδοτικού, χωρίς να απαιτείται η καθαίρεση ολόκληρου του φωτιστικού. Θα φέρει στηρίγματα από ανοξείδωτο ατσάλι για την τοποθέτηση του στην οροφή και ενσωματωμένο τροφοδοτικό (LED driver), με συντελεστή ισχύος ίσο ή μεγαλύτερο από 0,9. Το φωτιστικό θα φέρει επίσης παρέμβυσμα από σιλικόνη ή πολυουρεθάνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό στεγανοποίησης και θα φέρει ενσωματωμένο ταχυσύνδεσμο (fast connector) για την ηλεκτρική του τροφοδοσία, χωρίς να απαιτείται πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού, ώστε να διασφαλίζεται ο βαθμός στεγανότητας. Το φωτιστικό θα φέρει LED, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη από 2.200lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος (LED+driver) δεν θα υπερβαίνει τα 20W. Ο βαθμός απόδοσης των LED δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 100lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 120lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K $\pm 5\%$ και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας (L80B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80. Θα έχει κλάση μόνωσης I, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP66 τουλάχιστον και δείκτη προστασίας έναντι κρούσης IK08 τουλάχιστον. Θα φέρει σήμανση CE Θα φέρει πιστοποιητικό από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety), καθώς και πιστοποιητικό ENEC επίσης από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2 (Luminaires. Particular requirements), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Η κατασκευή του φωτιστικού θα είναι επίσης σύμφωνη με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 & EN62493. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Lighting / WT120C L1200 1xLED22S/840

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των φωτιστικών σωμάτων η αποξήλωση των παλαιών και η εναπόθεση τους σε χώρο εντός του έργου καθώς και η εγκατάσταση των νέων στις υπάρχουσες γραμμές παροχής ρεύματος
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΙΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 127,29

A.T.: 1.2.3.5

ATHE N8973.3.5.3 Φωτιστικό LED στεγανό, ορατής τοποθέτησης ισχύος 57W

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο, το οποίο θα φέρει ραβδώσεις για μεγαλύτερη μηχανική αντοχή, ενώ εσωτερικά θα φέρει συμμετρικό ανταυγαστήρα από λείο γυαλιστερό αλουμίνιο. Θα έχει αντιθαμβωτικό διαχύτη (κάλυμμα των LED) επίσης από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο του οποίου η εσωτερική επιφάνεια θα είναι ραβδωτή για μεγαλύτερη μηχανική αντοχή και μείωση της θάμβωσης ενώ η εξωτερική του επιφάνεια είναι λεία για ευκολότερο καθαρισμό. Ο διαχύτης θα συγκρατείται στο σώμα του φωτιστικού με clips και θα είναι ανοιγόμενος ή αφαιρούμενος εντελώς ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση στο χώρο των LED και του τροφοδοτικού, χωρίς να απαιτείται η καθαίρεση ολόκληρου του φωτιστικού. Θα φέρει στηρίγματα από ανοξείδωτο ατσάλι για την τοποθέτηση του στην οροφή και ενσωματωμένο τροφοδοτικό (LED driver), με συντελεστή ισχύος ίσο ή μεγαλύτερο από 0,9. Το φωτιστικό θα φέρει επίσης παρέμβυσμα από σιλικόνη ή πολ्यουρεθάνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό στεγανοποίησης και θα φέρει ενσωματωμένο ταχυσύνδεσμο (fast connector) για την ηλεκτρική του τροφοδοσία, χωρίς να απαιτείται πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού, ώστε να διασφαλίζεται ο βαθμός στεγανότητας. Το φωτιστικό θα φέρει LED, η φωτεινή ισχύς των οποίων δεν θα είναι μικρότερη από 6.000lm και η συνολική κατανάλωση ισχύος (LED+driver) δεν θα υπερβαίνει τα 57W. Ο βαθμός απόδοσης των LED δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 100lm/W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 120lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K ±5% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας (L80B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80. Θα έχει κλάση μόνωσης I, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP66 τουλάχιστον και δείκτη προστασίας έναντι κρούσης IK08 τουλάχιστον. Θα φέρει σήμανση CE Θα φέρει πιστοποιητικό από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety), καθώς και πιστοποιητικό ENEC επίσης από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2 (Luminaires. Particular requirements), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Η κατασκευή του φωτιστικού θα είναι επίσης σύμφωνη με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 & EN62493. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Ενδεικτικός τύπος: Philips Lighting / WT120C L1500 1xLED60S/840

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των φωτιστικών σωμάτων η αποξήλωση των παλαιών και η εναπόθεση τους σε χώρο εντός του έργου καθώς και η εγκατάσταση των νέων στις υπάρχουσες γραμμές παροχής ρεύματος
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 151,77

A.T.: 1.2.3.6

ATHE N9600.2.4 Συμβατικός αισθητήρας κίνησης παρουσίας

Συμβατικός αισθητήρας κίνησης παρουσίας με τα υλικά και τα μικρουλικά σρήριξης και σύνδεσης, πλήρως εγκατεστημένος και έτοιμος για χρήση. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται και τα καλώδια που απαιτούνται για την σύνδεση με τον ηλεκτρολογικό πίνακα
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **46,70**

A.T.: **1.2.3.7**

ΑΤΗΕ Ν8843.2.6 **Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 26 έως 30 αναχωρήσεων.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 52 100,00%**

Ηλεκτρικός πίνακας, χωνευτής τοποθέτησης, όπως στην τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές, με τα μέσα προστασίας γραμμών άφιξης και αναχώρησης (διακόπτη διαρροής, γενικό διακόπτη, γενικές ασφάλειες, μικροαυτόματους, διακόπτες φορτίου, αυτόματους διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες) κατασκευασμένος από χαλυβδόελασμα DKP με κάλυμμα από plexiglass σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές με όλα τα υλικά και μικροϋλικά, καλώδια κλπ. την εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης, καθώς και τις δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **4767,23**

A.T.: **1.2.3.8**

ΑΤΗΕ Ν8843.2.2 **Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 6 έως 10 αναχωρήσεων.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 52 100,00%**

Ηλεκτρικός πίνακας, χωνευτής τοποθέτησης, όπως στην τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές, με τα μέσα προστασίας γραμμών άφιξης και αναχώρησης (διακόπτη διαρροής, γενικό διακόπτη, γενικές ασφάλειες, μικροαυτόματους, διακόπτες φορτίου, αυτόματους διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες) κατασκευασμένος από χαλυβδόελασμα DKP με κάλυμμα από plexiglass σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές με όλα τα υλικά και μικροϋλικά, καλώδια κλπ. την εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης, καθώς και τις δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **1613,55**

A.T.: **1.2.3.9**

ΑΤΗΕ 8751.1.2 **Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος Διατομής: 1,5 mm²**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 44 100,00%**

Αγωγός τύπου ΝΥΑ χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία. Μονόκλωνος Διατομής: 1,5 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): 1,27

A.T.: 1.2.3.10

ΑΤΗΕ 8751.1.3 Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος Διατομής: 2,5 mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 44 100,00%

Αγωγός τύπου ΝΥΑ χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία. Μονόκλωνος Διατομής: 2,5 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 1,37

A.T.: 1.2.3.11

ΑΤΗΕ 8751.1.4 Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος Διατομής: 4 mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 44 100,00%

Αγωγός τύπου ΝΥΑ χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία. Μονόκλωνος Διατομής: 4 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 1,54

A.T.: 1.2.3.12

ΑΤΗΕ 8766.1.1 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ μονοπολικό Διατομής:1 X 1,5 mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 46 100,00%

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.)επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως. μονοπολικό Διατομής:1 X 1,5 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 3,17

A.T.: 1.2.3.13

ΑΤΗΕ 8766.1.2 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ μονοπολικό Διατομής:1 X 2,5 mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 46 100,00%

Καλώδιο τύπου NYM χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως. μονοπολικό Διατομής: 1 X 2,5 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΙΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 3,29

A.T.: 1.2.3.14

ΑΤΗΕ 8766.1.3 **Καλώδιο τύπου NYM μονοπολικό Διατομής: 1 X 4 mm²**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 46 100,00%**

Καλώδιο τύπου NYM χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως. μονοπολικό Διατομής: 1 X 4 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 4,07

A.T.: 1.2.3.15

ΑΤΗΕ 8751.1.6 **Αγωγός τύπου NYA Μονόκλωνος Διατομής: 10 mm²**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 44 100,00%**

Αγωγός τύπου NYA χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία. Μονόκλωνος Διατομής: 10 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 2,54

A.T.: 1.2.3.16

ΑΤΗΕ 8751.2.3 **Αγωγός τύπου NYA Πολύκλωνος Διατομής: 16 mm²**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 44 100,00%**

Αγωγός τύπου NYA χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία. Πολύκλωνος Διατομής: 16 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 3,98

A.T.: 1.2.3.17

ΑΤΗΕ 8751.2.6 Αγωγός τύπου NYA Πολύκλωνος Διατομής: 50 mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 44 100,00%

Αγωγός τύπου NYA χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία. Πολύκλωνος Διατομής: 50 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 9,40

A.T.: 1.2.3.18

ΑΤΗΕ N8774.2.1.1 Καλώδιο τύπου LiYCY 2x1.5 mm² Διπολικό - Διατομής 2 X 1,5 mm²

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 47 100,00%

Εύκαμπτα καλώδιο μεταφοράς δεδομένων με συνεστραμμένα ζεύγη και μπλεντάζ χαλκού (LiYCY), για ηλεκτρική θωράκιση του μεταφερομένου σήματος, κατασκευαζόμενο από λεπτοπολύκλινα συρματίδια χαλκού, με μόνωση από PVC, εσωτερική επένδυση από διαφανές πλαστικό φύλλο και μπλεντάζ από πλέγμα επικασσιτερωμένου χαλκού με κάλυψη > 90%, σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές VDE 0812 και 0814, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, εργασία τοποθέτησης και σύνδεσης ενός τρόχοντος μέτρου καλωδίου για πλήρη και κανονική λειτουργία
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 4,48

A.T.: 1.2.3.19

ΑΤΗΕ N8739.13.1.2Γ Εσχάρα καλωδίων διάτρητη, πλήρης, με ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού-στήριξης. Βαρέως τύπου, από λαμαρίνα DKP γαλβανισμένη εν θερμώ μετά την κατασκευή κατά DIN 50976. Ύψους πλευρικού τοιχώματος 35 mm, πλάτους 100 mm, πάχους ελάσματος 1.25 mm.

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 34 100,00%

Εσχάρα καλωδίων διάτρητη, πλήρης, με ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού (καμπύλες, στροφές, συστολές, διακλαδώσεις, ταυ, γωνίες, σύνδεσμοι κλπ) και στήριξης (πρόβολοι, ορθοστάτες, ντίζες, βραχίονες κλπ). Βαρέως τύπου, από λαμαρίνα DKP γαλβανισμένη εν θερμώ μετά την κατασκευή κατά DIN 50976. Όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή, στις προδιαγραφές και τα σχέδια, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση της εσχάρας και εξαρτημάτων στον τόπο του έργου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 38,02

A.T.: 1.2.3.20

ΑΤΗΕ 8733.2.3 **Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC σπιραλ Διαμέτρου 16 mm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 41 100,00%**

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC , ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τις απαραίτητες ευθείες ή καμπύλες από πλαστικό υλικό, προστόμια και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως. σπιραλ Διαμέτρου 16 mm
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **7,78**

A.T.: 1.2.3.21

ΑΤΗΕ 8733.2.6 **Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC σπιραλ Διαμέτρου 36 mm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 41 100,00%**

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC , ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τις απαραίτητες ευθείες ή καμπύλες από πλαστικό υλικό, προστόμια και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως. σπιραλ Διαμέτρου 36 mm
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **11,88**

1.2.4. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ

A.T.: 1.2.4.1

ΑΤΗΕ Ν9531.4 **Κέντρο πυρανίχνευσης 4 ζωνών**

Κέντρο πυρανίχνευσης περιλαμβάνον σύστημα μεταβιβάσεων περαιτέρω του συστήματος αγγελίας, σύστημα συνεχούς μέτρησης και ελέγχου των καταστάσεων λειτουργίας κλπ. όπως περιγράφεται στις προδιαγραφές με τα μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης, δηλ. προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου και εργασία συναρμολόγησης σύνδεσης δοκιμών ρυθμίσεων μετρήσεων προς παράδοση σε λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **482,68**

A.T.: 1.2.4.2

ΗΛΜ 062 **Ανιχνευτής ιονισμού**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 62 100,00%**

Ανιχνευτής ιονισμού μετά βάσεως κατάλληλος για εγκατάσταση στην οροφή, ρυθμιζόμενης ευπαθείας, πλήρως εγκατεστημένος μετά των υλικών και μικρουλικών εγκαταστάσεως και της εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **136,42**

A.T.: **1.2.4.3**

ΑΤΗΕ Ν62.2.1 **Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής απλός**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 62 100,00%**

Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής απλός μετά βάσεως κατάλληλος για εγκατάσταση στην οροφή, κατάλληλος για ανίχνευση σταθερής, υψηλής ή διαφοράς θερμοκρασίας, ψηφιακά οριζόμενης διεύθυνσης, εσωτερικό απομονωτή βραχυκυκλώματος για την απρόσκοπτη λειτουργία του βρόγχου, πλήρως εγκατεστημένος μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **26,77**

A.T.: **1.2.4.4**

ΑΤΗΕ Ν9533.2 **Ηλεκτρική σειρήνα συναγερμού**

Ηλεκτρική σειρήνα συναγερμού αυτόματης λειτουργίας με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **69,71**

A.T.: **1.2.4.5**

ΑΤΗΕ Ν8983.1.1.3 **Φωτεινός επαναλήπτης LED**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 60 100,00%**

Φωτεινός επαναλήπτης τοίχου μη συνεχούς λειτουργίας με μία λάμπα LED, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **66,50**

A.T.: **1.2.4.6**

ΑΤΗΕ Ν9533.1 **Πατητό κομβίο συναγερμού**

Πατητό κομβίο συναγερμού κατάλληλο για χειροκίνητη θέση σε λειτουργία του συστήματος ανίχνευσης πυρκαγιάς, κατα τα λοιπά όπως στις προδιαγραφές με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **131,13**

A.T.: **1.2.4.7**

ΑΤΗΕ Ν8987.1 **Φωτιστικό ασφαλείας Φωτιστικό ασφαλείας κοινό**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 59 100,00%**

Φωτιστικό ασφαλείας με κατάλληλη λυχνία, και συσσωρευτής Ni-Cd τροφοδοτούμενος απο το κεντρικό κύκλωμα ηλεκτροδότησης και περιλαμβάνον ηλεκτρονική διάταξη αυτόματης μεταγωγής και μετατροπής, μετα των υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης και στερέωσης, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **67,31**

A.T.: **1.2.4.8**

ΑΤΗΕ Ν8987.2 **Φωτιστικό ασφαλείας Φωτιστικό ασφαλείας 18 W 'εξόδου'**

Φωτιστικό ασφαλείας με κατάλληλη λυχνία, και συσσωρευτής Ni-Cd τροφοδοτούμενος απο το κεντρικό κύκλωμα ηλεκτροδότησης και περιλαμβάνον ηλεκτρονική διάταξη αυτόματης μεταγωγής και μετατροπής, μετα των υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης και στερέωσης, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **52,46**

A.T.: **1.2.4.9**

ΑΤΗΕ 8201.1.2 **Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός Γομώσεως 6 kg**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 19 100,00%**

Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεώς του στον τοίχο πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη Γομώσεως 6 kg

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **37,78**

A.T.: **1.2.4.10**

ΑΤΗΕ 8201.1.3 **Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός Γομώσεως 12 kg**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 19 100,00%**

Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεώς του στον τοίχο πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη Γομώσεως 12 kg (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 58,88

A.T.: 1.2.4.11

ΑΤΗΕ 8202.2 **Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός Γομώσεως 6 kg**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 19 100,00%**

Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεώς του στον τοίχο πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη Γομώσεως 6 kg (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 69,68

A.T.: 1.2.4.12

ΑΤΗΕ Ν8202.1.3 **Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα,αυτόματος,με κεφαλή sprinkler γομώσεως 12 kg**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 19 100,00%**

Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα,αυτόματος,με κεφαλή sprinkler πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεως του απο την οροφή πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 77,03

A.T.: 1.2.4.13

ΗΛΜ 020 **Πυροσβεστική φωλιά επίτοιχος ή χωνευτή**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 20 100,00%**

Πυροσβεστική φωλιά επίτοιχος ή χωνευτή πλήρης, αποτελούμενη από σιδηρούν κιβώτιον μετά ατράκτου και θύρας καναβοσωλήνος, διαμέτρου 1 3/4ins, μήκους 20 m, πυροσβεστικό κρουνό διαμετρ. 2ins μετά ταχυσυνδέσμου, ταχυσύνδεσμο διαμετρ. 1 3/4ins, και πυροσβεστικό αυλό ρυθμιζόμενο για σωλήνα διαμέτρ. 1 3/4ins, ήτοι πυροσβεστική φωλιά και μικρουλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως παραδοτέα σε λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 288,62

A.T.: 1.2.4.14

ΑΤΗΕ Ν8204.30.1 **Σταθμός Ειδικών Πυροσβεστικών Εργαλείων και Μέσων (ΣΕΠΕΜ) τύπου Α, επίτοιχος ή χωνευτός, πλήρης.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 20 100,00%**

Σταθμός Ειδικών Πυροσβεστικών Εργαλείων και Μέσων (ΣΕΠΕΜ) τύπου Α, επίτοιχος ή χωνευτός, πλήρης, δηλαδή με μεταλλικό ερμάριο, που περιλαμβάνει α) ένα λοστό διάρρηξης β) ένα πέλεκυ μεγάλο, γ) ένα φτυάρι δ) ένα σκεπάρνι ε) ένα σκερπάνι στ) μια αντιπυρική κουβέρτα διάσωσης ζ) δύο ηλεκτρικούς φανούς χειρός, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και όλα τα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου με την εργασία συναρμολόγησης, βαφής με ερυθρό χρώμα, τοποθέτησης, συνδέσεως, στερεώσεως και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 195,82

A.T. : **1.2.4.15**
ΑΤΗΕ Κ22.1.1 **Πυροσβεστικό πιεστικό συγκρότημα παροχής 23 m³/h και**
μανομετρικού 55 m

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 21

Πυροσβεστικό πιεστικό συγκρότημα αυτόνομο παροχής 23 m³/h και μανομετρικού τουλάχιστον 55 m ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες σύμφωνα με τη μελέτη πυρόσβεσης, πλήρες σύμφωνα με το πρότυπο EN 12845, αποτελούμενο από αντλία πετρελαίου, ηλεκτροκίνητη αντλία, JOCKEY αντλία, πιεστικό δοχείο, όργανα ελέγχου και προστασίας και ηλεκτρικό πίνακα κίνησης και αυτοματισμού, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση με τα δίκτυα νερού μέσω αντικραδασμικών, συμπεριλαμβανόμενων των συλλεκτών, σύνδεση με το δίκτυο ηλεκτρικού ρεύματος, με κάθε υλικό, μικροϋλικό και εργασία, για την πλήρη εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά
Πυροσβεστικό συγκρότημα πλήρες 15-28 m³/h και 64-50 m.

Εργασία	τεμ	1,00x	13500,00 =	13500,00
Τεχν (003)	h	12,00x	19,87 =	238,44
Βοηθ (002)	h	12,00x	16,84 =	202,08

Αθροισμα				13940,52

Τιμή ενός τεμ

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΚΑΙ
ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 13.940,52

A.T. : **1.2.4.16**
ΑΤΗΕ Κ8456.4.1 **Δεξαμενή πυρόσβεσης από λαμαρίνα μαύρη**

Κωδ. αναθεώρησης: HAM 29

Δεξαμενή πυρόσβεσης από λαμαρίνα μαύρη οξυγονοκολλητή, οιωνδήποτε διαστάσεων και σχήματος, ικανού πάχους με ή χωρίς σκελετό από σίδηρο ειδικών διατομών, δηλαδή υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής και διανοίξεως οπών και τοποθετήσεως οργάνων, βανών, φλοτέρ και γενικά ό,τι είναι απαραίτητο για πλήρη λειτουργία (προμήθεια, κατασκευή, προσκόμιση και τοποθέτηση). Στην τιμή περιλαμβάνεται και η βαφή με 2 στρώσεις πρίμερ και 2 στρώσεις ελαιόχρωμα.

(1 kg)

Υλικά

α. Λαμαρίνα μαύρη με προσαύξηση 10%
για φθορές, υλικά συγκολλήσεως, όργανα κ.λ.π.

β. Μορφοσίδηρος	272	kg	1,10x	0,8872 =	0,98
	266	kg	0,10x	0,6225 =	0,06
Εργασία					
	Τεχν (003)	h	0,10x	19,87 =	1,99
	Βοηθ (002)	h	0,10x	16,84 =	1,68

				Άθροισμα	4,71

Τιμή ενός kg

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 4,71

A.T. : 1.2.4.17

ATHE K8203.5.1 **Δίκруνο τροφοδότћης υδροδοτικού πυροσβεστικού δικтύου από την Π.Υ., πλήρες.**

Κωδ. αναθεώρησης: HAM 49

Δίκруνο τροφοδότћης υδροδοτικού πυροσβεστικού δικтύου από την Π.Υ., πλήρες, που περιλαμβάνει δύο στόμια σύνδεσης της Π.Υ. διαμέτρου DN 65 mm με πώματα στομίων με αλυσίδες στερέωσης και χαλυβδοσωλήνα σύνδεσης στο δίκруο παροχής ύδρευσης. Συνδέεται με ορειχάλκινη δικλείδα διακοπής, μέσω ορειχάλκινης βαλβίδας αντεπιστροφής και δικλείδας διακοπής στο δίκруο τροφοδοσίας, δηλαδή προμήθεια προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση.

(1 τεμ)

Υλικά

α. Δίκруνο τροφοδότћης υδροδοτικού πυροσβεστικού δικтύου από την Π.Υ., πλήρες
NATHE N667.5.1 τεμ 1,00x 240 = 240,00

β. Υλικά και μικροϋλικά 0,06 του α 0,10x 240,00 = 24,00

Εργασία

Τεχν (003)	h	0,8x	19,87 =	15,90

			Άθροισμα	279,90

Τιμή ενός τεμ

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 279,90

A.T. : 1.2.4.18
ΑΤΗΕ 8125.1.6 Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη με γλωτίδα (κλαπé) συνδεομένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 2 ins

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακορύφου ή οριζόντιας τοποθετήσεως, με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικρούλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8125.1 Με γλωτίδα (κλαπé) συνδεομένη με σπείρωμα
8125.1. 6 Διαμέτρου 2 ins

Υλικά
Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη
με γλωτίδα (κλαπé) συνδεομένη με
σπείρωμα Φ 2 ins αυξημένη
κατά 3% για μικρούλικά

612.1. 6	τεμ	1,03x	36,8 =	37,90
----------	-----	-------	--------	-------

Εργασία

Τεχν (003)	h	0,60x	19,87 =	11,92
------------	---	-------	---------	-------

Άθροισμα	49,82
----------	-------

Τιμή ενός τεμ

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 49,82

A.T. : 1.2.4.19

ΑΤΗΕ Κ8104.4.1 Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη 2 ins

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη 2 ins πίεσεως λειτουργίας έως 10 atm με τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως

(1 τεμ)

Διαμέτρου 2 ins

Υλικά

Σφαιρική βαλβίδα (βρύση) ορειχάλκινη πίεσεως λειτουργίας έως
10 atm Φ 2 ins αυξημένη κατά 10% για μικρούλικά συνδέσεως,
στερεώσεως κλπ

τεμ 1,10x 53 = 58,30

Εργασία
Τεχν (003) h 0,6x 19,87 = 11,92

Άθροισμα 70,22

Τιμή ενός τεμ ευρώ 70,22
εβδομήντα και είκοσι δύο λεπτά

A.T. : 1.2.4.20

HΛM K6421.1 Χαλυβδοσωλήνας μαύρος, χωρίς ραφή διαμέτρου 2 ins

Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 6

Χαλυβδοσωλήνας μαύρος, χωρίς ραφή τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση δικτύου πυρόσβεσης. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως και τα υλικά στηρίξεως, συγκολλήσεως κ.λ.π. και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συγκολλήσεως και δοκιμές πιέσεως και λειτουργίας, σύμφωνα με τη μελέτη.

Διαμέτρου 2 ins
(1 m τοποθετημένου μήκους).

Υλικά

Χαλυβδοσωλήνας μαύρος Φ 2 ins και
υλικά στηρίξεως κ.λ.π. προσαυξημένος 10%

m 1,10x 7,8 = 8,58

Εργασία

Τεχν (003) h 0,40x 19,87 = 7,95

Άθροισμα 16,53

Τιμή ενός m

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 16,53

A.T. : 1.2.4.21

HΛM K6421.2 Χαλυβδοσωλήνας μαύρος, χωρίς ραφή διαμέτρου 2 ½ ins

Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 6

Χαλυβδοσωλήνας μαύρος, χωρίς ραφή τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση δικτύου πυρόσβεσης. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως και τα υλικά στηρίξεως, συγκολλήσεως κ.λ.π. και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συγκολλήσεως και δοκιμές πιέσεως και λειτουργίας, σύμφωνα με τη μελέτη.

Διαμέτρου 2 1/2 ins
(1 m τοποθετημένου μήκους).

Υλικά
Χαλυβδοσωλήνας μαύρος Φ 2 1/2 ins και
υλικά στηρίξεως κ.λ.π. προσαυξημένος 10%

m 1,10x 10,50 = 11,55

Εργασία

Τεχν (003) h 0,40x 19,87 = 7,95

Άθροισμα 19,50

Τιμή ενός m

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 19,50

Καβάλα / 05 / 2018
Οι συντάξαντες

Καβάλα / 05 / 2018
Η Προϊσταμένη
Τμήματος Μελετών & Εργων

ΔΑΓΚΛΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΑΤΣΑΡΟΥ ΜΙΧΑΛΙΤΣΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΛΗΜΗΣ ΚΑΡΑΣΑΒΒΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Καβάλα / 05 / 2018
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ