



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΜΑΘΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΒΕΡΟΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

CPV: 45321000-3, 45331000-6
Αρ. Μελέτης : 38/2020

ΕΡΓΟ:

Ενεργειακή αναβάθμιση 6^{ου} &
13^{ου} Δημοτικού Σχολείου
Βέροιας

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

Επιχειρησιακό πρόγραμμα :
"Κεντρική Μακεδονία 2014-2020"
2019ΕΠ00810014

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

A.T. : 4.01

Άρθρο: ATHE N8452.02.17

Αντλία θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών, παραγωγής νερού απόδοσης από 15-17 kW

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 27 100%

Αντλία θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών, παραγωγής νερού θερμοκρασίας τουλάχιστον 75°C με σταθερή απόδοση από 15 έως 17 kW από τους -10°C και συντελεστή εποχιακής απόδοσης θέρμανσης χώρου ns>115% στο μέσο κλίμα (θερμοκρασία σχεδιασμού = -10°C) και προσαγωγή 55°C, συμπεριλαμβανομένου:

1. κατάλληλου ενσωματωμένου κυκλοφορητή,
2. ενσωματωμένου δοχείου διαστολής,
3. εξωτερικό δοχείο αδρανείας τουλάχιστον 40lt ή το 25% κοινού δοχείου αδρανείας χωρητικότητας 150lt για σύνδεση τεσσάρων Α/Θ σε ένα κοινό δοχείο αδρανείας
4. ενσωματωμένο διαχωριστή σωματιδίων
5. ασφαλειοδιακόπτες κατηγορίας C και καλώδια τύπου ΝΥΥ κατάλληλης διατομής μέσου μήκους 8m εντός πλαστικής ή μεταλλικής σωλήνας μετά τον στηριγμάτων τους εξωτερικής τοποθέτησης για την ηλεκτρολογική σύνδεση της αντλίας με τον πίνακα ΧΤ,
6. μετρητής παραγόμενων θερμίδων ο οποίος μπορεί να είναι ενσωματωμένος στην Α/Θ και θα αποδίδει τα στοιχεία στο σύστημα KNX
7. σύστημα αντιστάθμισης και σύστημα επικοινωνίας με περισσότερες του ενός μονάδες για τον έλεγχο του πλήρους συστήματος θέρμανσης από την μία μονάδα,

Η πλήρης εργασία περιλαμβάνει χαλκοσωλήνες με μόνωση πάχους 19mm για την σύνδεση με το δίκτυο διανομής θερμού μέσου και σύνδεση με μόντεμ τύπου KNX συλλογής δεδομένων (Α. κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, Β. παραγωγή θερμίδων), τα υλικά και μικρούλικα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση με τα απαιτούμενα δίκτυα, δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία μετά από τις δοκιμές:

A. των σωληνώσεων σε πίεση λειτουργίας 12 bar,

B. των ηλεκτρολογικών συνδέσεων με μέτρηση της αντίστασης μόνωσης μεγαλύτερης των 3ΜΩ.

(1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Εσωτερική μονάδα Α/Θ ισχύος 16kWth ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 715.02.17 (τεμ.)	1,00x4140,00	=	4140,00 €
Μικρούλικά 0,05 του α	0,05x4140,00	=	207,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h)	6,00x19.86	=	119,16 €
β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h)	6,00x16.85	=	101,10 €
γ) Εργ. Ανειδίκευτος ΕΡΓ. ΗΛΜ 001 (h)	2,00x15.31	=	30,62 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **4597,88 €**

(Ολογράφως) : τέσσερις χιλιάδες πεντακόσια ενενήντα επτά ευρώ και ογδόντα οκτώ λεπτά

A.T. : 4.02

Άρθρο: ATHE N8557.01.14 Κλιματιστική μονάδα σε σύνδεση με την Α/Θ του άρθρου 4.01

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 33 100%

Κλιματιστική μονάδα σε σύνδεση με την Α/Θ του άρθρου 4.01 κατάλληλης απόδοσης της ίδιας εταιρίας με την Α/Θ του 4.01 συμπεριλαμβανομένου, ασφαλειοδιακόπτες κατηγορίας C για την ηλεκτρολογική σύνδεση της μονάδας με τον πίνακα XT, εύκαμπτες ή άκαμπτες χαλκοσωλήνες κατάλληλης διαμέτρου μέσου μήκους 2 x 22m και πάχους τοιχώματος 0,9mm και μόνωση την διπλού πάχους σε σχέση με την διάμετρο των σωληνώσεων με προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία τοποθετημένες εντός πλαστικού ή μεταλλικού σωλήνα εξωτερικής τοποθέτησης σε σύνδεση με την εσωτερική μονάδα αντλίας θερμότητας, δηλαδή προμήθεια προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση προς την Α/Θ και ηλεκτρικού ρεύματος με τα αντικραδασμικά στηρίγματα εδάφους και λοιπά υλικά και μικρούλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία μετά από τις δοκιμές:

A. των σωληνώσεων σε πίεση λειτουργίας 30atm για τουλάχιστον 72 ώρες,

B. των ηλεκτρολογικών συνδέσεων με μέτρηση της αντίστασης μόνωσης μεγαλύτερης των 3MΩ.

(1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) κλιματιστική μονάδα ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 757.01.01	(τεμ.)	1,00x3210,00	= 3210,00 €
Μικρούλικά 0,05 του α		0,05x3210,00	= 160,50 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	6,00x19.86	= 119,16 €
β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	6,00x16.85	= 101,10 €
γ) Εργ. Ανειδίκευτος ΕΡΓ. ΗΛΜ 001	(h)	2,00x15.31	= 30,62 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. =3621,38 €

(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες εξακόσια είκοσι ένα ευρώ και τριάντα οκτώ λεπτά

A.T. : 4.03

Άρθρο: ATHE N8621.01.02 Δίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων ελαφρού τύπου κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου ¾"

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Δίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα IP67 κλειστού τύπου κατάλληλος για σχολικές μονάδες, δύο θέσεων ελαφρού τύπου κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου ¾" αποτελείται από κινητήρα ομαλισμό και σώμα διόδου βαλβίδας, καθώς και την τροφοδοσία με καλώδιο NYM 3x1.5mm² μέσου μήκους 5μορατό εντός σωλήνα από το πλησιότερο σημείο ρευματοληψίας, πλήρης με τα υλικά τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση και σύνδεση της ηλεκτροβάνας με το σύστημα αυτοματισμού που περιλαμβάνει δύο (2) relayελέγχου και δύο (2) ασφάλειες τύπου Β-2Α, πλήρως συνδεδεμένα εντός πλαστικού πίνακα μίας γραμμής κατάλληλης διάστασης. (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Δίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα ¾"			
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 792.01.07	(τεμ.)	1,00x180,00	= 180,00 €
Μικρούλικά 0,30 του α		0,30x180,00	= 54,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης			
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	1,30x19.86	= 25,82 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **259,82 €**
(Ολογράφως) : διακόσια πενήντα εννέα ευρώ και ογδόντα δύο λεπτά

A.T. : 4.04

Άρθρο: ATHE N8647.01 Ψηφιακός θερμοστάτης χώρου δύο θέσεων

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%

Ψηφιακός θερμοστάτης χώρου δύο θέσεων με διακόπτη ρύθμισης θερμοκρασίας, διακόπτη on/off, διακόπτη αποαγαποποίησης και οθόνη ένδειξης υπάρχουσας και επιθυμητής θερμοκρασίας με μέγιστη θερμοκρασία ρύθμισης τους 22οC και ελάχιστη τους 16οC σύστημα αποαγαποποίησης με ρύθμιση στους 12οC κατά την μη λειτουργία του κτιρίου καθώς και την τροφοδοσία με καλώδιο από την αντίστοιχη ηλεκτροβάνα και την εντολή προς την αντίστοιχη ηλεκτροβάνα με καλώδιο NYM 3x1.5mm² + 1.5mm² μέσου μήκους 8μορατό εντός σωλήνα με τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως συνδέσεως και ρυθμίσεως παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Θερμοστάτης χώρου δύο θέσεων			
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 796.02.01	(τεμ.)	1,00x50,00	= 50,00 €
Μικρούλικά 1,00 του α		1,00x50,00	= 50,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης			
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	1,50x19.86	= 29,79 €
α) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης			
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	1,50x16.85	= 25,28 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **155,07 €**
(Ολογράφως) : εκατόνπενήνταπέντε ευρώ και επτά λεπτά

A.T. : 4.05

Άρθρο: ATHE N9351.02

Μεταλλικός πίνακας δύο γραμμών IP30

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Μεταλλικός πίνακας τριών γραμμών, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός μεταλλικού πίνακα, τύπου STABIP 30, πλήρως συνδεδεσολογημένου και με τα απαιτούμενα μικρουλικά που απαιτούνται σύμφωνα με το σχέδιο AK1 (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδέελασμα και μορφοσίδηρο με θύρα προστασίας IP30 διαστάσεων 60cmx60cm				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 835.01.01	(τεμ.)	1,05x60,00	=	63,00 €
β) Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών τριπολικός εντάσεως 20A				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 859.01.05	(τεμ.)	1,05x90,00	=	94,50 €
γ) Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών τριπολικός εντάσεως 16A				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 859.01.05	(τεμ.)	4,20x90,00	=	378,00 €
δ) Διακόπτης διαρροής για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών τετραπολικός εντάσεως 35A/100mA				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 859.01.05	(τεμ.)	1,05x120,00	=	126,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	3,1x19.86	=	61,57 €
α) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	2,00x16.85	=	33,70 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **661,50 €**

(Ολογράφως) : εξακόσια εξήντα ένα ευρώ και πενήνταλεπτά

A.T. : 4.06

Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν9351.01 Μεταλλικός πίνακας δύο γραμμών IP67

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Μεταλλικός πίνακας δύο γραμμών, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός μεταλλικού πίνακα, τύπου STABIP 67, πλήρως συνδεδεσολογημένου και με τα απαιτούμενα μικρουλικά που απαιτούνται σύμφωνα με το σχέδιο ΑΚ1 (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδέελασμα και μορφοσίδηρο με θύρα προστασίας IP67 διαστάσεων 60cmx60cm ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 835.01.01 (τεμ.)	1,05x150,00	=	157,50 €
β) Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών τριπολικός εντάσεως 40Α ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 859.01.05 (τεμ.)	1,00x120,00	=	120,00 €
γ) Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών τριπολικός εντάσεως 35Α ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 859.01.05 (τεμ.)	1,00x100,00	=	100,00 €
δ) Διακόπτης διαρρόης για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών τετραπολικός εντάσεως 35Α/100mA ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 859.01.05 (τεμ.)	2,10x120,00	=	252,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h)	6,2x19.86	=	123,13 €
α) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h)	2,00x16.85	=	33,70 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **786,33 €**

(Ολογράφως) : επτακόσια ογδόντα έξι ευρώ και τριάντα τρία λεπτά

A.T. : 4.07

Άρθρο: ATHE N9395.01

Φωτιστικό LED ισχύος 50W μήκους 1,20μ

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Φωτιστικό LED μέγιστης ισχύος 50W τύπου LED, μήκους 1,20μ θερμοκρασία χρώματος 4000K λειτουργίας 230Volt προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση φωτιστικού σε οποιοδήποτε ύψος. Το φωτιστικό φέρει εγγύηση 5 ετών ή 50.000 ωρών λειτουργίας για απόδοση μεγαλύτερη από 70% σύμφωνα με το πρότυπο L70B50. Το φωτιστικό πρέπει να διαθέτει σώμα από ατσάλι πολυγωνικής μορφής με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος λευκού και κάλυμμα (οθόνη) διπλής παραβολικότητας από γυαλιστερό αλουμίνιο. Επίσης η απόδοση του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον 4500 Lumen ενώ η απόδοση της πηγής (LED) να είναι τουλάχιστον 7200 Lumen. Τέλος ο κατασκευαστής των φωτιστικών πρέπει να διαθέτει ISO9001:2015 και 140001:2015 και το φωτιστικό να διαθέτει CE. Ο βαθμός προστασίας IP σύμφωνα με την νόρμα EN60598-1 θα πρέπει να είναι IP20. Περιλαμβάνεται και η εργασία που θα απαιτηθεί για την αφαίρεση του παλαιού φωτιστικού. (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Φωτιστικό LED 1,20m ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.)1,00x121,00	=	121,00 €
--	-------------------	---	----------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,50x19.86	=	9,93 €
------------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **130,93 €**

(Ολογράφως) :εκατόντριάντα ευρώ και ενενήντα τρία λεπτά

A.T. : 4.08

Άρθρο: ATHE N9395.02

Φωτιστικό LED ισχύος 50W μήκους 0,60μ

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Φωτιστικό LED μέγιστης ισχύος 50W τύπου LED, μήκους 0,60μ θερμοκρασία χρώματος 4000K λειτουργίας 230Volt προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση φωτιστικού σε οποιοδήποτε ύψος. Το φωτιστικό φέρει εγγύηση 5 ετών ή 50.000 ωρών λειτουργίας για απόδοση μεγαλύτερη από 70% σύμφωνα με το πρότυπο L70B50. Το φωτιστικό πρέπει να διαθέτει σώμα από ατσάλι πολυγωνικής μορφής με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος λευκού και κάλυμμα (οθόνη) διπλής παραβολικότητας από γυαλιστερό αλουμίνιο. Επίσης η απόδοση του φωτιστικού πρέπει να είναι τουλάχιστον 4700Lumen ενώ η απόδοση της πηγής (LED) να είναι τουλάχιστον 7200Lumen. Τέλος ο κατασκευαστής των φωτιστικών πρέπει να διαθέτει ISO9001:2015 και 140001:2015 και το φωτιστικό να διαθέτει CE. Ο βαθμός προστασίας IP σύμφωνα με την νόρμα EN60598-1 θα πρέπει να είναι IP20. Περιλαμβάνεται και η εργασία που θα απαιτηθεί για την αφαίρεση του παλαιού φωτιστικού. (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Φωτιστικό LED 0,60m τύπου T8 ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.)1,00x133,00	=	133,00 €
---	-------------------	---	----------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,50x19.86	=	9,93 €
------------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 τεμ.=**142,93 €**

(Ολογράφως) :εκατόν σαράντα δύο ευρώ και ενενήντα τρία λεπτά

A.T. : 4.09

Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν8621.02.06 Θερμιδομετρητής με κορμό διαστάσεων 3''

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Θερμοδιμετρητής παλμικής αναλογικής εξόδου 0-5V με κορμό διαστάσεων 3'' για σύνδεση με το υπάρχον δίκτυο διανομής θερμού μέσου. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια (μούφες, γωνίες, καμπύλες συστολές, καλώδια ΝΥΥ, καλώδια ΥΤΡκλπ) καθώς και ηλεκτρολογικές συνδέσεις, όπως και οι δύο βάνες εκατέρωθεν του θερμιδομετρητή και η εργασία πλήρους εγκατάστασης.

(1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Θερμιδομετρητής με κορμό 3'' ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 792.01.08	(τεμ.)	1,00x1250,00	=	1250,00 €
Μικροϋλικά 0,05 του α		0,05x1250,00	=	62,50 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	2,50x19.86	=	49,65 €
β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	2,50x16.85	=	42,13 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **1404,28 €**

(Ολογράφως) : χίλια τετρακόσια τέσσερα ευρώ και είκοσι οκτώ λεπτά

A.T. : 4.10

Άρθρο: ATHE N8621.02.07 Ροομετρητής με κορμό διαστάσεων 3/8"

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Ροομετρητής (κατάλληλος για μέτρηση ροής πετρελαίου θέρμανσης) παλμικής αναλογικής εξόδου 0-5V με κορμό διαστάσεων 3/8'' για σύνδεση με το δίκτυο παροχής πετρελαίου του δικτύου παραγωγής θερμού μέσου. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια (μούφες, γωνίες, καμπύλες συστολές, καλώδια ΝΥΥ, καλώδια ΥΤΡκλπ) καθώς και ηλεκτρολογικές συνδέσεις και η εργασία πλήρους εγκατάστασης.

(1 τεμ)

		<u>Ανάλυση</u>	
1. ΥΛΙΚΑ			
α) Υδρομετρητής με κορμό 3/8"			
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 792.01.08	(τεμ.)	1,00x280,00	= 280,00 €
Μικρούλικά 0,05 του α		0,05x280,00	= 14,00 €
2. ΕΡΓΑΣΙΑ			
α) Τεχνίτης			
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	2,00x19.86	= 39,72 €
β) Βοηθός			
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	2,00x16.85	= 33,70 €
Τιμή Μονάδος 1 τεμ.	=	367,42 €	

(Ολογράφως) : τριακόσια εξήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά

A.T. : 4.11

Άρθρο: ATHE N9351.06

Serverσυλλογής δεδομένων τύπου KNX

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Serverσυλλογής δεδομένων τύπου KNX για την ανάγνωση και αποθήκευση των δεδομένων παραγωγής θερμότητας (θερμιδομετρητής) και ηλεκτρισμού (αναλυτής ενέργειας) του κτιρίου μέσω της μετατροπής των σημάτων από αναλογικό 0-5V σε ψηφιακό ή αναλογικό 4-20mA / 0-10V. Επίσης ο server θα δύναται να αναγνώσει και όλους τους θερμοστάτες χώρου του κτιρίου ανεξαρτήτως αριθμού αυτών. Περιλαμβάνει την πλήρη εγκατάσταση και ρύθμιση του συλλογέα έτσι ώστε αυτός να συνδεθεί ενσύρματα ή ασύρματα με το δίκτυο internet του κτιρίου καθώς και του ανάλογους μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό σήμα ή αναλογικού σε αναλογικό σήμα.

Επιπλέον τεχνικές προδιαγραφές υλικού:

1. Ονομαστική τάση 230V ±5%
2. Ονομαστική συχνότητα 50Hz
3. Εργοστασιακή εγγύηση 10 ετών
4. Ενσύρματη ή ασύρματη εκπομπή δεδομένων προς το internet μέσω πρωτοκόλλου KNX.
5. Ανάγνωση τουλάχιστον τεσσάρων αναλογικών σημάτων 0-5V
6. Ανάγνωση τουλάχιστον ενός ασύρματου/ενσύρματου σήματος ψηφιακής μορφής μέσω των θερμοστατών ή του κεντρικού θερμοστάτη.

Η εργασία πλήρους κατασκευής περιλαμβάνει την καλωδίωση του server με τους θερμιδομετρητές και τους αναλυτές ενέργειας καθώς και τους / των θερμοστάτη χώρου με τα απαιτούμενα μικροϋλικά που απαιτούνται (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Serverσυλλογής δεδομένων ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 796.02.01	(τεμ.)	1,00x1500,00	=	1500,00 €
β) Μετατροπέας αναλογικών σημάτων σε KNX ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 796.02.01	(τεμ.)	1,00x507,50	=	507,50 €
γ) Τροφοδοτικό KNX ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 796.02.01	(τεμ.)	1,00x380,63	=	380,63 €
Μικροϋλικά 0,10 του α+β+γ		0,10x2388,13	=	238,81 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	5,00x19.86	=	99,30 €
------------------------------------	-----	------------	---	---------

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **2726,24 €**

(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες επτακόσιαείκοσι έξι ευρώ και είκοσι τέσσερα λεπτά

A.T. : 4.12

Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν9351.07

Αναλυτής ενέργειας τύπου ράγας τριών φάσεων συλλογής δεδομένων τύπου KNX

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Αναλυτής ενέργειας τύπου ράγας τριών φάσεων για την συλλογή δεδομένων καταναλώσεων του συστήματος θέρμανσης και φωτισμού τύπου KNX. Η εκπομπή του σήματος θα είναι πρωτοκόλλου KNX και θα εκπέμπεται είτε ασύρματα είτε ενσύρματα προς τον Server συλλογής δεδομένων τύπου KNX.

Επιπλέον τεχνικές προδιαγραφές υλικού:

1. Ανάγνωση τάσεων 230V ±2%
2. Ανάγνωση εντάσεων 100A ±2%
3. Εργοστασιακή εγγύηση 10 ετών
4. Ενσύρματη ή ασύρματη εκπομπή δεδομένων προς τον Server μέσω πρωτοκόλλου KNX.
5. Ανάγνωση τριών τάσεων και τριών εντάσεων.

Η εργασία πλήρους κατασκευής περιλαμβάνει την καλωδίωση του αναλυτή με τον server, η τοποθέτηση του εντός του πίνακα IP30 με τα απαιτούμενα μικροϋλικά που απαιτούνται (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Αναλυτής ενέργειας τριών φάσεων ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 796.02.01 (τεμ.)	1,00x271,55	=	271,55 €
Μικροϋλικά 0,05 του α	0,05x271,55	=	13,58 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h)	3,00x19.86	=	59,58 €
--	------------	---	---------

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **344,71 €**

(Ολογράφως) : τριακόσια σαράντα τέσσερα ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά

A.T. : 4.13

Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν8435.1.1.1 Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 22-900-900
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26 100%

Θερμαντικό σώμα τύπου Panel από χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,25 mm κατάDIN4722, με πλευρικά καλύμματα και προστατευτικό πλέγμα, δίστηλο με 2σειρέςσυγκολλημένων μαιάνδρων αγωγής βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή στους 200οC, ύψους 900mm και μήκους 900mm, θερμικής απόδοσης τουλάχιστον 2346Kcal/ηγια Δt=60οC κατά EN442, με βαλβίδα εξαερισμού, τάπα, δύο γωνιακούς διακόπτες 1/2"ορειχάλκινο επινικελωμένο πλήρως εγκατεστημένο δηλαδή σώμα στηρίγματα τοίχου ή δαπέδου και μικρούλικά επί τόπου και εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης.

Το θερμαντικό σώμα τροφοδοτείται πάντα διαγώνια.

Το σώμα θα έχει πιστοποίηση CE, πιστοποίηση απόδοσης κατά EN442 και 10ετή εργοστασιακή εγγύηση. (1τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 22-900-900 ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 704.03.19	(τεμ.)	1,10x55,00	=	60,50 €
---	--------	------------	---	---------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	2,00x19.86	=	39,72 €
------------------------------------	-----	------------	---	---------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	2,00x16.85	=	33,70 €
----------------------------------	-----	------------	---	---------

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **133,92 €**

(Ολογράφως) : εκατό τριάντα τρία ευρώ και ενενήντα δύο λεπτά

A.T. : 4.14

Άρθρο: ATHE N8435.1.1.3 Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 22-900-1200
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26 100%

Θερμαντικό σώμα τύπου Panel από χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,25 mm κατά DIN4722, με πλευρικά καλύμματα και προστατευτικό πλέγμα, δίσηλο με 2 σειρές συγκολλημένων μαϊάνδρων αγωγής βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή στους 200°C, ύψους 900mm και μήκους 1200mm, θερμικής απόδοσης τουλάχιστον 3128Kcal/h για $\Delta t=60^{\circ}\text{C}$ κατά EN442, με βαλβίδα εξαερισμού, τάπα, δύο γωνιακούς διακόπτες 1/2" ορειχάλκινο επινικελωμένο πλήρως εγκατεστημένο δηλαδή σώμα στηρίγματα τοίχου ή δαπέδου και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης.

Το θερμαντικό σώμα τροφοδοτείται πάντα διαγώνια.

Το σώμα θα έχει πιστοποίηση CE, πιστοποίηση απόδοσης κατά EN442 και 10ετή εργοστασιακή εγγύηση. (1τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 22-900-1200 ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 704.03.19	(τεμ.)	1,10x68,00	=	74,80 €
--	--------	------------	---	---------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	2,00x19.86	=	39,72 €
------------------------------------	-----	------------	---	---------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	2,00x16.85	=	33,70 €
----------------------------------	-----	------------	---	---------

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **148,22 €**

(Ολογράφως) : εκατό σαράντα οκτώ ευρώ και είκοσι δύο λεπτά

A.T. : 4.15

Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν8435.1.1.2 Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 22-900-1050

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26 100%

Θερμαντικό σώμα τύπου Panel από χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,25 mm κατάDIN4722, με πλευρικά καλύμματα και προστατευτικό πλέγμα, δίστηλο με 2σειρέςσυγκολλημένων μαιάνδρων αγωγής βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή στους 200οC, ύψους 900mm και μήκους 1050mm, θερμικής απόδοσης τουλάχιστον 2700Kcal/hγια Δt=60οC κατά EN442, με βαλβίδα εξαερισμού, τάπα, δύο γωνιακούς διακόπτες 1/2"ορειχάλκινο επινικελωμένο πλήρως εγκατεστημένο δηλαδή σώμα στήριγματα τοίχου ή δαπέδου και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης.

Το θερμαντικό σώμα τροφοδοτείται πάντα διαγώνια.

Το σώμα θα έχει πιστοποίηση CE, πιστοποίηση απόδοσης κατά EN442 και 10ετή εργοστασιακή εγγύηση. (1τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 22-900-1050
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 704.03.19 (τεμ.) 1,10x62,00 = 68,20 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 2,00x19.86 = 39,72 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 2,00x16.85 = 33,70 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **141,62 €**

(Ολογράφως) : εκατό σαράντα ένα ευρώ και εξήντα δύο λεπτά

A.T. : 4.16

Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν8435.1.1.4 Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 33-900-1050

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26 100%

Θερμαντικό σώμα τύπου Panel από χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,25 mm κατάDIN4722, με πλευρικά καλύμματα και προστατευτικό πλέγμα, δίστηλο με 3σειρέςσυγκολλημένων μαιάνδρων αγωγής βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή στους 200οC, ύψους 900mm και μήκους 1050mm, θερμικής απόδοσης τουλάχιστον 3900Kcal/hγια Δt=60οC κατά EN442, με βαλβίδα εξαερισμού, τάπα, δύο γωνιακούς διακόπτες 1/2"ορειχάλκινο επινικελωμένο πλήρως εγκατεστημένο δηλαδή σώμα στήριγματα τοίχου ή δαπέδου και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης.

Το θερμαντικό σώμα τροφοδοτείται πάντα διαγώνια.

Το σώμα θα έχει πιστοποίηση CE, πιστοποίηση απόδοσης κατά EN442 και 10ετή εργοστασιακή εγγύηση. (1τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 33-900-1050
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 704.03.19 (τεμ.) 1,10x86,00 = 94,60 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 2,00x19.86 = 39,72 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 2,00x16.85 = 33,70 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **168,02 €**

(Ολογράφως) : εκατό εξήντα οκτώ ευρώ και δύο λεπτά

A.T.:4.17

Άρθρο: ATHE N8257.1

Φωτοβολταϊκά συστήματα παραγωγής ενέργειας έως 10kW

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ενέργειας που περιλαμβάνει:

A. Φωτοβολταϊκά πλαίσιο μονοκρυσταλλικού $pυριτίου$ διαστάσεων τουλάχιστον $0.98\mu \times 1.65\mu$ (πλάτος x ύψος) απόδοσης τουλάχιστον 13.5% και ισχύος τουλάχιστον 270W, ευρωπαϊκού οίκου με πιστοποίηση κατά IEC 61215, IEC61730-1, IEC61730-2, IEC61646 για διεθνή χρήση, EN 61730 -1, EN 61730 -2 και πιστοποίηση σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2008.

Επιπλέον τεχνικές προδιαγραφές υλικού

1. Οι μηχανικές αντοχές να είναι $\geq 3.6\text{kN/m}^2$ και το περιμετρικό περίβλημα προστασίας τους να είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου.
2. πάχος γυαλιού $\geq 3\text{mm}$.
3. Να διαθέτουν "Declaration of conformity CE" του κατασκευαστή σύμφωνα με την οδηγία 2004/108/EC (ή 93/97/EC ή 89/336/EC) "Electromagnetic Compatibility Directive" και την 2006/95/EC (ή 93/68/EC ή 73/23/EC) "Low Voltage Directive".
4. Να διαθέτουν διόδους παράκαμψης (bypass diodes)
5. Να διαθέτουν εργοστασιακή εγγύηση προϊόντος τουλάχιστον 10 ετών και εργοστασιακή εγγύηση απόδοσης τουλάχιστον 25 ετών.

B. Σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων από αλουμίνιο. Περιλαμβάνει:

1. τα ειδικά τεμάχια τοποθέτησης σε κεραμοσκεπή ή panel πολυουρεθάνης από ανοξείδωτο χάλυβα κατάλληλης διάστασης ανάλογα με τον τύπο του κεραμιδιού τύπου το σύστημα στήριξης σε κεραμοσκεπή (τουλάχιστον τοποθετημένα κατ' ελάχιστον ανά 1.5μ κατά τον διαμήκη άξονα)
2. τις τεγίδες στερέωσης από αλουμίνιο των φωτοβολταϊκών πλαισίων (τουλάχιστον δύο τεγίδες ανά Φ/Β πλαίσιο ως προς τον εγκάρσιο άξονα τοποθέτησης αυτού), κατάλληλης διάστασης και διατομής, ανάλογα με την τοποθέτηση των τεμαχίων κεραμοσκεπής
3. των ειδικών συνδετήριων τεμαχίων μεταξύ των τεγίδων από αλουμίνιο.
4. τα ειδικά τεμάχια στερέωσης των φωτοβολταϊκών πλαισίων επί των τεγίδων στερέωσης από αλουμίνιο επίσης κατάλληλης διάστασης, ανάλογα με το πάχος του Φ/Β πλαισίου.
5. Ειδικό στέλεχος στο κατώτερο άκρο των βάσεων για την συγκράτηση του όγκου του χιονιού ύψους 20 cm και απόσταση τουλάχιστον 30cm από το τελευταία τοποθετημένο φωτοβολταϊκό πλαίσιο

Επίσης οι βάσεις θα πρέπει να διαθέτουν στο σύνολο τους πιστοποιητικό για την μηχανική αντοχή τους από ανεξάρτητο ευρωπαϊκό φορέα, όπως και πιστοποιητικό ότι το κράμα αλουμινίου είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το πρότυπο EN DIN 573-3. Επίσης θα πρέπει σύμφωνα με το πρότυπο EN DIN 755-2, η αντοχή σε φορτίο αέρα κατά ελάχιστο να είναι ίση με 0.22 kN/m^2 . Τέλος η ανοδίωση των προφίλ αλουμινίου θα πρέπει να είναι ίση η μεγαλύτερη από $15\mu\text{m}$ σύμφωνα με το πρότυπο Qualanod, όπως και το να διαθέτουν εργοστασιακή εγγύηση προϊόντος τουλάχιστον 25 ετών.

Γ. Αναστροφέας ρεύματος Φ/Β πλαισίων απόδοσης τουλάχιστον 96% σύμφωνα με τον ευρωπαϊκό βαθμό απόδοσης μίας φάσης εξόδου και μέγιστης ισχύος 11kW και ελάχιστης ισχύος 9 kW, σε πλήρη αντιστοιχία με το προϊόντα του άρθρου ATHE N8257.1

Επιπλέον τεχνικές προδιαγραφές υλικού:

1. Ονομαστική τάση 400V $\pm 5\%$
2. Ονομαστική συχνότητα 50Hz
3. Εργοστασιακή εγγύηση 10 ετών
4. Πιστοποίηση κατά DIN EN 61000-6-2 και DIN EN 61000-6-3.
5. Μέγιστη τάση εισόδου κατά στοιχειοσειρά 800V.

Δ. Σημείο ρευματοληψίας από καλώδιο solar 6mm² μη ορατό εντός κατάλληλου πλαστικού ή μεταλλικού σωλήνα εξωτερικού χώρου που περιλαμβάνει από τον γενικό πίνακα συνεχούς ρεύματος μέχρι την στοιχειοσειρά των Φ/Β τα αναλογούντα μήκη της παρεχόμενης ηλεκτρικής γραμμής από καλώδιο solar 6mm² μέσου μήκους 200μ τα στηρίγματα του καλωδίου (τρία ανα μ) τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικρούλικα εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση ρευματοληψίας σε πλήρη και κανονική λειτουργία (1 μ)

Αναλογία άρθρου:

Πεδίο Α : τρία και εβδομήντα εκατοστά (3,7) του τεμαχίου ανά εγκατεστημένο kW

Πεδίο Β : επτά (7) τετραγωνικά ανά εγκατεστημένο kW

Πεδίο Γ : δέκα τοις (10%) επί ενός (1) αναστροφέα (τεμαχίου) ανά εγκατεστημένο kW

Πεδίο Δ : 82 μέτρα ανά εγκατεστημένο kW

Η εργασία πλήρους κατασκευής περιλαμβάνει την καλωδίωση του αναστροφέα με τον πίνακα χαμηλής τάσης, τα Φ/Β πλαίσια καθώς και την/τις απαιτούμενες ασφάλειες συνεχούς ή εναλλασσόμενου ρεύματος κατάλληλης διάστασης με τα απαιτούμενα μικρούλικά που απαιτούνται, επίσης τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικρούλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως (όπως και τα κεραμίδια που τυχόν θα καταστραφούν από την τοποθέτησή τους επί της κεραμοσκεπής) όπως και την κατασκευή των κατάλληλων ικριωμάτων για την ασφαλή τοποθέτηση τους από τους εργάτες και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία για τοποθέτηση των Φ/Β πλαισίων (1 kW)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Φ/Β monoSi ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 47	(τεμ.)	3,70x113,40	=	419,58 €
β) σύστημα φερόντων πλαισίων Φ/Β monoSi ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 47	(μ2)	7,00x4,00	=	28,00 €
γ) αναστροφέας Φ/Β πλαισίων ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 835.01.01		0,1x2210,00	=	221,00 €
δ) Καλώδιο τύπου solar διατομής 6mm ² (με μικρούλικά) ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 820.03.02	(μ)	12,5x10,00	=	100,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	10,00x19.86	=	198,60 €
β) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	10,00x16.85	=	168,50 €

Τιμή Μονάδος 1 kW = 1135,68 €

(Ολογράφως) : χίλια εκατόν τριάντα πέντε ευρώ και εξήντα οκτώλεπτά

A.T. : 4.18

**Άρθρο: ATHE N8610.02.06 Σύνδεσμος μεταλλικός αντικραδαστικός κοχλιωτής συνδέσεως
διαμέτρου 1 ½ ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 789.01.06 100%

Σύνδεσμος μεταλλικός αντικραδαστικός κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 1 ½ ins, τοποθετημένος σε σωλήνωση δηλαδή προμήθεια εγκατάσταση και σύνδεση (τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σύνδεσμος διαστολικός μεταλλικός αντικραδαστικός κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 1 ½ ins
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 789.05.06 (τεμ.) 1,10x180,00 = 198,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 1,00x19.86 = 19,86 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **217,86 €**

(Ολογράφως) : διακόσια δέκα επτά ευρώ και ογδόντα έξι λεπτά

A.T. : 4.19

**Άρθρο: ATHE N8610.02.07 Σύνδεσμος μεταλλικός αντικραδαστικός κοχλιωτής συνδέσεως
διαμέτρου 2 ½ ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 789.01.07 100%

Σύνδεσμος μεταλλικός αντικραδαστικός κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 2 ½ ins, τοποθετημένος σε σωλήνωση δηλαδή προμήθεια εγκατάσταση και σύνδεση (τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σύνδεσμος διαστολικός μεταλλικός αντικραδαστικός κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 2 ½ ins
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 789.05.07 (τεμ.) 1,10x280,00 = 308,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 1,00x19.86 = 19,86 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **327,86 €**

(Ολογράφως) : τριακόσια είκοσι επτά ευρώ και ογδόντα έξι λεπτά

A.T. : 4.20

**Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν8610.02.08 Σύνδεσμος μεταλλικός αντικραδαστικός κοχλιωτής συνδέσεως
διαμέτρου 3 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 789.01.08 100%

Σύνδεσμος μεταλλικός αντικραδαστικός κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 3 ins, τοποθετημένος σε σωλήνωση δηλαδή προμήθεια εγκατάσταση και σύνδεση

(τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σύνδεσμος διαστολικός μεταλλικός αντικραδαστικός κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 2 ½ ins
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 789.05.08 (τεμ.) 1,10x360,00 = 396,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 1,00x19.86 = 19,86 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **415,86 €**

(Ολογράφως) : τετρακόσιαδέκα πέντε ευρώ και ογδόντα έξι λεπτά

A.T. : 4.21

Άρθρο: ATHE N8693.01.06 Εγκατάσταση λεβητοστασίου με χυτοσίδηρο λέβητα θερμαντικής ισχύος 200kW και δύο κυκλοφορητές πλήρης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8693.01.06100%

Εγκατάσταση λεβητοστασίου με χυτοσίδηρο λέβητα θερμαντικής ισχύος από 195kW έως 205kW και κυκλοφορητή μετά συστήματος αντισταθμίσεως πλήρης.

Περιλαμβάνει:

- A) αυτόνομο χυτοσίδηρο λέβητα κατασκευασμένο κατά DIN EN303 με πιστοποίηση CE με μόνωση λέβητα πάχους τουλάχιστον 100mm, σύστημα προστασίας από την δημιουργία συμπυκνωμάτων στο θάλαμο καύσης, βαθμού απόδοσης από 93% έως 95%, θερμαντικής ισχύος από 195kW έως 205kW τύπου buderusGE315 ή παρόμοιο.
- B) διβάθμιο καυστήρα κατασκευασμένο κατά DIN EN267 με πιστοποίηση CE ισχύος από 195kW έως 205kW
- Γ) δύο κυκλοφορητές θερμού νερού τύπου Inverter με πιστοποίηση CE μανομετρικού ύψους 0-11 ΜΥΣ παροχής 0-11 m³/h, πίεσης λειτουργίας 6bar, φίλτρο σωματιδίων με χυτοσίδηρο κέλυφος αντλίας ρύθμιση της ισχύος αντλίας (μανομετρικού ύψους), με δύο βάνες εκατέρωθεν του κυκλοφορητή τύπου Yonos MAXO 30/0,5-10 ή παρόμοιο.
- Δ) καπναγωγός συνδέσεως του λέβητα μήκους 2μ με την καπνοδόχο από λαμαρίνα μαύρη πάχους 4mm
- Ε) τον καπνοσυλλέκτη τύπου κυκλώνα ανοξείδωτος ικανότητας 16kg/h με ανεμιστήρα μονοφασικό και αυτόματο στεγανό διακόπτη προστασίας του κινητήρα του, συνδεδεμένο με τον καπναγωγό του λέβητα και με προσθήκη σε αυτόν διαφράγματος (TAMPER) για την δυνατότητα λειτουργίας του λέβητα χωρίς την ταυτόχρονη λειτουργία του καπνοσυλλέκτη.
- Ζ) τους υδροστάτες του καυστήρα και κυκλοφορητή καθώς και το δοχείο διαστολής 250lt με μανόμετρο
- ΣΤ) τον θερμοστάτη χώρου και τις λοιπές διατάξεις αυτοματισμού του καυστήρα καθώς και την ταυτόχρονη με αυτόν λειτουργία η στάση του καπνοσυλλέκτη.
- Η) Τον στεγανό ηλεκτρικό πίνακα κινήσεως του λεβητοστασίου
- Θ) Την ηλεκτρική εγκατάσταση κινήσεως του λεβητοστασίου από τον πίνακα κινήσεως μέχρι τον καυστήρα, τον κυκλοφορητή τον καπνοσυλλέκτη και τα όργανα ασφαλείας 3 και αυτόματης λειτουργίας αυτών,
- Ι) τον σωλήνα πετρελαίου 3/4" μήκους 5μ τροφοδοτήσεως του καυστήρα από την δεξαμενή πετρελαίου με βάνια διακοπής και τη απαιτούμενη χαλκοσύνδεση για την σύνδεση του με τον καυστήρα
- ΙΑ) τους συλλέκτες προσαγωγής και επιστροφής του λέβητα με τους κλάδους συνδέσεως προς αυτόν καθώς και τον κλάδο των αντλιών θερμότητας όπως φαίνεται στο σχέδιο AK1.
- ΙΒ) σύστημα αντισταθμίσεως που περιλαμβάνει κινητήρα, κορμό με τετράοδη βάνια αναμίξεως καθώς και ηλεκτρονικό σύστημα ρύθμισης και κίνησης του κινητήρα με παράλληλο έλεγχο της λειτουργίας του λέβητα σε ένα κοινό ηλεκτρονικό σύστημα, μετά των απαραίτητων θερμομέτρων εξωτερικής θερμοκρασίας και θερμοκρασίας προσαγομένου θερμού μέσου προς την κατανάλωση τύπου Buderus logamatic 4321 ή παρόμοιο.
- ΙΓ) διάταξη ασφαλείας διαμέτρου DN65 σύμφωνα με το DIN 12828 αποτελούμενο από επιτηρητή ελάχιστης πίεσης, θερμομέτρο, μανόμετρο με βάνια αποκοπής και ταχυσύνδεσμο
- ΙΔ) πιεζοστατικό διακόπτη έναρξης λειτουργίας με διαφορικό 0.1 bar.
- ΙΕ) χρονοδιακόπτη 7ήμερης και 24ωρης ρύθμισης έναρξης και παύσης λειτουργίας
- ΙΖ) Διαχωριστής σωματιδίων DN50.

Δηλαδή προμήθεια προσκόμιση και εγκατάσταση όλων των πιο πάνω κύριων και βοηθητικών υλικών με τα απαιτούμενα μικρουλικά και την εργασία για την σύνδεση με τους κεντρικούς κλάδους θερμάνσεως, την δεξαμενή πετρελαίου και την ηλεκτρική γραμμή κινήσεως του λεβητοστασίου, ρύθμιση και παράδοση της όλης εγκατάστασης σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Λέβητας χυτοσιδηρούς μετά διβάθμιο καυστήρα ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 714.02.07 (τεμ.)	1,00 x7320,00=7320,00 €
β) Καπνοσυλλέκτης τύπου κυκλώνα με ανεμιστήρα , ανοξειδωτος ικανότητας 16kgf/h ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 723.02 (τεμ.)	1,00 x4500,00 = 4500,00 €
γ) Κυκλοφορητής ύδατος τύπου inverter ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 785.01.04 (τεμ.)	2,00 x823,00 = 1646,00 €
δ) Χαλυβδοσωλήνας μαύρος άνευ ραφής διαμέτρου 88/95μμ ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 567.17 (μ.)	3,50x14,67 = 51,35 €
ε)Συρταρωτή βαλβίδα ορειχάλκινη διαμέτρου 1/2" ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 603.01 (τεμ.)	1,00x3,53 = 3,64 €
στ)Συρταρωτή βαλβίδα ορειχάλκινη διαμέτρου 3" ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 603.09 (τεμ.)	2,06x69,44= 143,05 €
ζ)Δοχείο Διαστολής 250λτ ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 795 (τεμ.)	1,10x192,00= 211,20 €
η)Θερμόμετρο εμβαπτίσεως κεντρικής θέρμανσης ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 797.01 (τεμ.)	1,10x13,49 = 14,84 €
θ)Σύστημα αντιστάθμισης μετά ηλεκτρονικού κυκλώματος και τετράοδης βάνας με κορμό ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 603.08 (τεμ.)	1,00x2130,00 =2130,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h)	38,00x19.86 = 754,68 €
β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h)	36,00x16.85 = 606,60 €
γ) Εργ. Ανειδίκευτος ΕΡΓ. ΗΛΜ 001 (h)	13,00x15.31 = 199,03 €
Τιμή Μονάδος 1 τεμ.	= 17580,39 €

(Ολογράφως) : Δέκα επτά χιλιάδες πεντακόσια ογδόντα ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά

A.T. : 4.22

Άρθρο: ATHE N8997.05.09 Σημείο ρευματοληψίας από καλώδιο NYΥ 4x10+4mm2 μη ορατό στεγανό

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Σημείο ρευματοληψίας από καλώδιο NYΥ μη ορατό εντός κατάλληλου σωλήνα εξωτερικού χώρου που περιλαμβάνει από τον γενικό πίνακα μέχρι τον ρευματολήπτη τα αναλογούντα μήκη της ηλεκτρικής γραμμής από καλώδιο NYΥ 4x10+4mm2 τα στηρίγματα του καλωδίου (τρία ανα μ) τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικρούλικα εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση ρευματοληψίας σε πλήρη και κανονική λειτουργία (1 μ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο τύπου τριπολικό διατομής 4x10+4mm2 (με μικρούλικά)			
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 820.03.02	(τεμ.)	1,10x12,00	= 13,20 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης			
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	1,00x19.86	= 19,86 €

α) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης			
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	1,00x16.85	= 16,85 €

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **49,91 €**
(Ολογράφως) : **σαράντα εννέα ευρώ και ενενήντα ένα λεπτά**

A.T. : 4.23

Άρθρο: ATHE N8997.05.09 Σημείο ρευματοληψίας από καλώδιο NYΥ 5x4,0mm2 μη ορατό στεγανό

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Σημείο ρευματοληψίας από καλώδιο NYΥ μη ορατό εντός κατάλληλου σωλήνα εξωτερικού χώρου που περιλαμβάνει από τον γενικό πίνακα μέχρι τον ρευματολήπτη τα αναλογούντα μήκη της ηλεκτρικής γραμμής από καλώδιο NYΥ 5x4.0mm2 τα στηρίγματα του καλωδίου (τρία ανα μ) τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικρούλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση ρευματοληψίας σε πλήρη και κανονική λειτουργία (3 μ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο τύπου τριπολικό διατομής 5x4.0mm2 (με μικρούλικά)
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 820.03.02 (τεμ.) 1,10x7,00 = 7,70 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 1,00x19.86 = 19,86 €

α) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 1,00x16.85 = 16,85 €

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **44,41 €**
(Ολογράφως) : **σαράντα τέσσερα ευρώ και σαράντα ένα λεπτά**

A.T. : 4.24

Άρθρο: ATHE N8435.1.1.5 Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 22-900-750
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26 100%

Θερμαντικό σώμα τύπου Panel από χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 1,25 mm κατά DIN4722, με πλευρικά καλύμματα και προστατευτικό πλέγμα, δίστηλο με 2σειρέςσυγκολλημένων μαϊνάνδρων αγωγής βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή στους 200οC, ύψους 900mm και μήκους 750mm, θερμικής απόδοσης τουλάχιστον 1600Kcal/hγια Δt=60 οC κατά EN442, με βαλβίδα εξαερισμού, τάπα, δύο γωνιακούς διακόπτες 1/2"ορειχάλκινο επινικελωμένο πλήρως εγκατεστημένο δηλαδή σώμα στηρίγματα τοίχου ή δαπέδου και μικρούλικά επί τόπου και εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης.

Το θερμαντικό σώμα τροφοδοτείται πάντα διαγώνια.

Το σώμα θα έχει πιστοποίηση CE, πιστοποίηση απόδοσης κατά EN442 και 10ετή εργοστασιακή εγγύηση. (1τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ 22-900-750
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 704.03.19 (τεμ.) 1,10x50,00 = 55,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 2,00x19.86 = 39,72 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 2,00x16.85 = 33,70 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **128,42 €**

(Ολογράφως) : **εκατό είκοσι οκτώ ευρώ και σαράντα δύο λεπτά**

A.T. :4.25

Άρθρο: ATHE 8034.04
ISO-MEDIUMβαρής

Σιδηροσωλήναςμαυρος με ραφή Φ 21nsκαι πάχος 3,35mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 4 100%

Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Φ 21nsκαι πάχος 3,35mmISO-MEDIUMβαρής τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, το σύνολο της εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί με κοχλιωτές συνδέσεις. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά ταμάχια (μούφες, γωνίες, καμπύλες, συστολές, ταυ, ρακόρκλπ ενισχυμένες κορδώνατες) και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και δοκιμών πίεσεως και λειτουργίας.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή ISO_MEDIUMβαρύς αυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών,κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 565.05	(τεμ.)	1,30x8,40	=	10,92 €
-------------------------	--------	-----------	---	---------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,50x19.86	=	9,93 €
------------------------------------	-----	------------	---	--------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,50x16.85	=	8,43 €
----------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **29,28 €**
(Ολογράφως) : είκοσι εννέα ευρώ και είκοσι οκτώ λεπτά

A.T. : 4.26

Άρθρο: ATHE N8108.03.02

Σφαιρική βαλβίδα (βάννα) σφηνοειδής, ορειχάλκινη βαρέως τύπου ονομαστικής πίεσεως 10atmκαι Φ20mm, για εγκαταστάσεις θέρμανσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11100%

Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) σφηνοειδής, ορειχάλκινη βαρέως τύπου ονομαστικής πίεσεως 10atmκαι Φ20mm, για εγκαταστάσεις θέρμανσης, πλήρης με τα υλικά τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία. (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) σφηνοειδής, χυτοσιδηρά ονομαστικής πίεσεως 10atm και Φ20mm ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 605.03.01	(τεμ.)	1,00x32,00	=	32,00 €
---	--------	------------	---	---------

Μικρούλικά 0,05 του α		0,05x32,00	=	1,60 €
-----------------------	--	------------	---	--------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,80x19.86	=	15,89 €
------------------------------------	-----	------------	---	---------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,80x16.85	=	13,48 €
----------------------------------	-----	------------	---	---------

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **62,97 €**
(Ολογράφως) : εξήντα δύο ευρώ και ενενήντα επτά λεπτά

A.T. : 4.27

Άρθρο: ΑΤΗΕ 8062.03

Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,8mm σωληνωτή κυκλική διαστάσεων Φ80

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6 100%

Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,8mm σωληνωτή κυκλική διαμέτρου Φ80 με την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και στήριξης με ειδικά τεμάχια ανά 0,8μ, συμπεριλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικρουλικά πλήρους κατασκευής και παράδοση σε λειτουργία (1 m)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα Φ70
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ (τεμ.)1,10x14,20 = 15,62 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 0,20x19.86 = 3,97 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 0,50x16.85 = 8,43 €

Τιμή Μονάδος 1 μ. = 28,02 €

(Ολογράφως) : είκοσι οκτώ ευρώ και δύο λεπτά

A.T. : 4.28

Άρθρο: ΑΤΗΕ 8062.04

Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,8mm σωληνωτή κυκλική διαστάσεων Φ100

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6 100%

Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,8mm σωληνωτή κυκλική διαμέτρου Φ100 με την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και στήριξης με ειδικά τεμάχια ανά 0,8μ, συμπεριλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικρουλικά πλήρους κατασκευής και παράδοση σε λειτουργία (1 m)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα Φ70
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ (τεμ.)1,10x18,40 = 20,24 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 0,20x19.86 = 3,97 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 0,50x16.85 = 8,43 €

Τιμή Μονάδος 1 μ. = 32,64 €

(Ολογράφως) : τριάντα δύο ευρώ και εξήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 4.29

Άρθρο: ATHE 8062.05

Γαλβανισμένη Υδρορροή πάχους 2mm σωληνωτή διαστάσεων 4''

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6 100%

Γαλβανισμένη υδρορροή πάχους 2mm σωληνωτή κυκλική διαμέτρου 4'' με την εργασία πλήρους εγκατάστασής και στήριξης με ειδικά τεμάχια ανά 0,6μ, συμπεριλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικρουλικά πλήρους κατασκευής και παράδοση σε λειτουργία (1 m)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Γαλβανισμένη Υδρορροή
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ (τεμ.) 1,10x32,30 = 35,53 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 0,40x19.86 = 7,95 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 1,00x16.85 = 16,85 €

Τιμή Μονάδος 1 μ. = 60,33 €

(Ολογράφως) : εξήντα ευρώ και τριάντα τρία λεπτά

A.T. : 4.30

Άρθρο: ATHE 8034.04

Σιδηροσωλήναςμαυρος με ραφή Φ 1 ¼ ινσκαι πάχος 3,25mm

ISO-MEDIUMβαρής

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 4 100%

Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Φ 1 ¼ ινσκαι πάχος 3,25mmISO-MEDIUMβαρής τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, το σύνολο της εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί με κοχλιωτές συνδέσεις. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια (μούφες, γωνίες, καμπύλες, συστολές, ταυ, ρακόρκλιπ ενισχυμένες κορδώνατες) και η εργασία πλήρους εγκατάστασής και δοκιμών πίεσής και λειτουργίας.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή ISO_MEDIUMβαρής αυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσής, στήριξής, φθορών, κλπ
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 565.05 (τεμ.) 1,30x5,20 = 6,76 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 0,50x19.86 = 9,93 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 0,50x16.85 = 8,43 €

Τιμή Μονάδος 1 μ. = 25,12 €

(Ολογράφως) : είκοσι πέντε ευρώ και δώδεκα λεπτά

A.T. :4.31

Άρθρο: ATHE 8034.07
ISO-MEDIUMβαρής

Σιδηροσωλήναςμαυρος με ραφή Φ 2 ½ insκαι πάχος 3,65mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 4 100%

Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Φ 2 ½ insκαι πάχος 3,65mmISO-MEDIUMβαρής τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, το σύνολο της εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί με κοχλιωτές συνδέσεις. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά ταμάχια (μούφες, γωνίες, καμπύλες, συστολές, ταυ, ρακόρ, κλπ ενισχυμένες κορδώνατες) και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και δοκιμών πιέσεως και λειτουργίας.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή ISO_MEDIUMβαρύς αυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών,κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 565.05	(τεμ.)	1,30x10,05	=	13,07 €
-------------------------	--------	------------	---	---------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,55x19.86	=	10,92 €
------------------------------------	-----	------------	---	---------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,55x16.85	=	9,27 €
----------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **33,26 €**
(Ολογράφως) : τριάντα τρία ευρώ και είκοσι έξι λεπτά

A.T. :4.32

Άρθρο: ATHE 8034.08
ISO-MEDIUMβαρής

Σιδηροσωλήναςμαυρος με ραφή Φ 3 insκαι πάχος 3,65mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 4 100%

Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Φ 3 insκαι πάχος 3,65mmISO-MEDIUMβαρής τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, το σύνολο της εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί με κοχλιωτές συνδέσεις. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια (μούφες, γωνίες, καμπύλες, συστολές, ταυ, ρακόρ, κλπ ενισχυμένες κορδώνατες) και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και δοκιμών πιέσεως και λειτουργίας.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή ISO_MEDIUMβαρύς αυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών,κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 565.05	(τεμ.)	1,30x13,10	=	17,03 €
-------------------------	--------	------------	---	---------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,55x19.86	=	10,92 €
------------------------------------	-----	------------	---	---------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,55x16.85	=	9,27 €
----------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **37,22 €**
(Ολογράφως) : τριάντα επτάευρώ και είκοσι δύολεπτά

A.T. :4.33

Άρθρο: ATHE N9767.5

**Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο 3ης γενιάς (PPRμε υαλόνημα),
εσωτερικής διαμέτρου Φ40**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο RANDOM (PPR) μευαλόνημα, τρίτης γενιάς, ενδεικτικού τύπου FASER, κατά EN 15874 & DIN 8077/78, ελάχιστης εσωτερικής διαμέτρου Φ40mm και ελάχιστου πάχους τοιχώματος 6.9mm, ονομ. πίεσης PN20 ατμμε όλα τα απαραίτητα μικρούλικά συνδέσεως στηρίξεως (1 ανά 0,6μ) και εγκαταστάσεως. Περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση καθώς και οι δοκιμές για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σωλήνας PPR με υαλόνημααυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών, κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.)1,30x 3,50	=	4,55 €
------------------	------------------	---	--------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,40x19.86	=	7,95 €
------------------------------------	-----	------------	---	--------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,50x16.85	=	8,43 €
----------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **20,93 €**

(Ολογράφως) : είκοσι ευρώ και ενενήντα τρία λεπτά

A.T. :4.34

Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν9767.4

**Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο 3ης γενιάς (PPRμε υαλόνημα),
εσωτερικής διαμέτρου Φ32**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο RANDOM (PPR) μευαλόνημα, τρίτης γενιάς, ενδεικτικού τύπου FASER, κατά EN 15874 & DIN 8077/78, ελάχιστης εσωτερικής διαμέτρου Φ32mm και ελάχιστου πάχους τοιχώματος 5.5mm, ονομ. πίεσης PN20 ατμμε όλα τα απαραίτητα μικρούλικά συνδέσεως στηρίξεως (1 ανά 0,6μ) και εγκαταστάσεως. Περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση καθώς και οι δοκιμές για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σωλήνας PPR με υαλόνημααυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών, κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.) 1,30x2,61	=	3,39 €
------------------	-------------------------	---	---------------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,40x19.86	=	7,95 €
------------------------------------	------------	------------	---	---------------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,50x16.85	=	8,43 €
----------------------------------	------------	------------	---	---------------

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **19,77 €**

(Ολογράφως) : δέκα εννέα ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά

A.T. :4.35

Άρθρο: ATHE N9767.3

Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο 3ης γενιάς (PPRμε υαλόνημα), εσωτερικής διαμέτρου Φ26

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο RANDOM (PPR) με υαλόνημα, τρίτης γενιάς, ενδεικτικού τύπου FASER, κατά EN 15874 & DIN 8077/78, ελάχιστης εσωτερικής διαμέτρου Φ26mm και ελάχιστου πάχους τοιχώματος 4.4mm, ονομ. πίεσης PN20 atm με όλα τα απαραίτητα μικρούλικά συνδέσεως, στηρίξεως (1 ανά 0,6μ) και εγκαταστάσεως. Περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση καθώς και οι δοκιμές για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σωλήνας PPR με υαλόνημα αυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών, κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.) 1,30x1,98	=	2,57 €
------------------	------------------	---	--------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,40x19.86	=	7,95 €
------------------------------------	-----	------------	---	--------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,50x16.85	=	8,43 €
----------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **18,95 €**

(Ολογράφως) : δέκα οκτώ ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά

A.T. :4.36

Άρθρο: ATHE N9767.2

Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο 3ης γενιάς (PPRμε υαλόνημα), εσωτερικής διαμέτρου Φ20

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο RANDOM (PPR) με υαλόνημα, τρίτης γενιάς, ενδεικτικού τύπου FASER, κατά EN 15874 & DIN 8077/78, ελάχιστης εσωτερικής διαμέτρου Φ20mm και ελάχιστου πάχους τοιχώματος 3.5mm, ονομ. πίεσης PN 20 atm με όλα τα απαραίτητα μικρούλικά συνδέσεως στηρίξεως (1 ανά 0,6μ) και εγκαταστάσεως. Περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση καθώς και οι δοκιμές για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σωλήνας PPR με υαλόνημα αυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών, κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.) 1,30x1,61	=	2,09 €
------------------	------------------	---	--------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,30x19.86	=	5,96 €
------------------------------------	-----	------------	---	--------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,30x16.85	=	5,05 €
----------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **13,10 €**

(Ολογράφως) : δέκα τρία ευρώ και δέκα λεπτά

A.T. :4.37

Άρθρο: ATHE N9767.1

Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο 3ης γενιάς (PPR με υαλόνημα),
εσωτερικής διαμέτρου Φ16
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο RANDOM (PPR) με υαλόνημα, τρίτης γενιάς, ενδεικτικού τύπου FASER, κατά EN 15874 & DIN 8077/78, ελάχιστης εσωτερικής διαμέτρου Φ16mm και ελάχιστου πάχους τοιχώματος 2.8mm ονομ. πίεσης PN20 ατμμε όλα τα απαραίτητα μικρούλικά συνδέσεως στηρίξεως (1 ανά 0,6μ) και εγκαταστάσεως. Περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση καθώς και οι δοκιμές για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σωλήνας PPR με υαλόνημα αυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών, κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.) 1,30x1,12	=	1,46 €
------------------	------------------	---	--------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,30x19.86	=	5,96 €
------------------------------------	-----	------------	---	--------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,30x16.85	=	5,05 €
----------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **12,47 €**

(Ολογράφως) : δώδεκα ευρώ και σαράντα επτά λεπτά

A.T. : 4.38

Άρθρο: ATHE N8557.01.15 Κλιματιστική μονάδα τύπου SPLITψυκτικής ισχύος 24.000 btu/h

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 33 100%

Τοποθέτηση επίτοιχης κλιματιστικής μονάδας (SPLITUNIT) απευθείας εκτόνωσης για θέρμανση και ψύξη ψυκτικής απόδοσης τουλάχιστον 24.000btu/h και S-EER τουλάχιστον 5.2, συμπεριλαμβανομένου, εύκαμπτες ή άκαμπτες χαλκοσωλήνες κατάλληλης διαμέτρου μέσου μήκους 2 x12m και πάχους τοιχώματος 0,5mm με την διπλού πάχους σε σχέση με την διάμετρο των σωληνώσεων μόνωση με προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία, την τοποθέτησης της σε ειδική κατάλληλη βάση, την σύνδεση της με την υπάρχουσα ηλεκτρολογική γραμμή και την παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία μετά από τις δοκιμές:

A. των σωληνώσεων με δημιουργία κενού,

B. των ηλεκτρολογικών συνδέσεων με μέτρηση της αντίστασης μόνωσης μεγαλύτερης των 3ΜΩ.

(1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Μορφοσίδηρος γαλβανισμένος ΥΛΙΚΟ ΟΙΚ 266 (kgr.) 14,00x6,30	=	88.20 €
β) Κλιματιστική μονάδα τύπου split ΥΛΙΚΟ 757.01.01 (τεμ) 1,00x900,00	=	900.00 €
Μικροϋλικά 0,15 του α	0,15x900,00	= 135,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	4,00x19.86	=	79,44 €
β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	5,00x16.85	=	84,25 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **1286,89 €**

(Ολογράφως) : χίλια διακόσια ογδόντα έξι ευρώ και ογδόντα εννέα λεπτά

A.T. : 4.39

Άρθρο: ATHE N8557.01.16 Κλιματιστική μονάδα τύπου SPLIT ψυκτικής ισχύος 18.000 btu/h

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 33 100%

Τοποθέτηση επίτοιχης κλιματιστικής μονάδας (SPLIT UNIT) απευθείας εκτόνωσης για θέρμανση και ψύξη ψυκτικής απόδοσης τουλάχιστον 18.000btu/h και S-EER τουλάχιστον 5.2, συμπεριλαμβανομένου, εύκαμπτες ή άκαμπτες χαλκοσωλήνες κατάλληλης διαμέτρου μέσου μήκους 2 x 12m και πάχους τοιχώματος 0,5mm με την διπλού πάχους σε σχέση με την διάμετρο των σωληνώσεων μόνωση με προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία, την τοποθέτηση της σε ειδική κατάλληλη βάση, την σύνδεση της με την υπάρχουσα ηλεκτρολογική γραμμή και την παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία μετά από τις δοκιμές:

A. των σωληνώσεων με δημιουργία κενού,

B. των ηλεκτρολογικών συνδέσεων με μέτρηση της αντίστασης μόνωσης μεγαλύτερης των 3MΩ.

(1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Μορφοσίδηρος γαλβανισμένος ΥΛΙΚΟ ΟΙΚ 266 (kgr.)	14,00x6,30	=	88,20 €
β) Κλιματιστική μονάδα τύπου split ΥΛΙΚΟ 757.01.01 (τεμ)	1,00x800,00	=	800,00 €
Μικροϋλικά 0,15 του α	0,15x800,00	=	120,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	4,00x19.86	=	79,44 €
β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	5,00x16.85	=	84,25 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **1171,89 €**

(Ολογράφως) : χίλια εκατό εβδομήντα ένα ευρώ και ογδόντα εννέα λεπτά

A.T. : 4.40

Άρθρο: ATHE N8557.01.17 Κλιματιστική μονάδα τύπου SPLIT ψυκτικής ισχύος 12.000 btu/h

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 33 100%

Τοποθέτηση επίτοιχης κλιματιστικής μονάδα (SPLIT UNIT) απευθείας εκτόνωσης για θέρμανση και ψύξη ψυκτικής απόδοσης τουλάχιστον 18.000btu/h και S-EER τουλάχιστον 5.2, συμπεριλαμβανομένου, εύκαμπτες ή άκαμπτες χαλκοσωλήνες κατάλληλης διαμέτρου μέσου μήκους 2 x 12m και πάχους τοιχώματος 0,5mm με την διπλού πάχους σε σχέση με την διάμετρο των σωληνώσεων μόνωση με προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία, την τοποθέτησης της σε ειδική κατάλληλη βάση, την σύνδεση της με την υπάρχουσα ηλεκτρολογική γραμμή και την παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία μετά από τις δοκιμές:

A. των σωληνώσεων με δημιουργία κενού,

B. των ηλεκτρολογικών συνδέσεων με μέτρηση της αντίστασης μόνωσης μεγαλύτερης των 3MΩ.

(1 τεμ)

				<u>Ανάλυση</u>
1. ΥΛΙΚΑ				
α)Μορφοσίδηρος γαλβανισμένος				
ΥΛΙΚΟ ΟΙΚ 266 (kgr.)	14,00x6,30	=		88.20 €
β)Κλιματιστική μονάδα τύπου split				
ΥΛΙΚΟ 757.01.01 (τεμ)	1,00x600,00	=		600.00 €
Μικροϋλικά 0,15 του α		0,15x600,00	=	90,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	4,00x19.86	=	79,44 €
β) Βοηθός				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	5,00x16.85	=	84,25 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **941,89 €**

(Ολογράφως) : εννιακόσια σαράντα ένα ευρώ και ογδόντα εννέα λεπτά

A.T. : 4.41

Άρθρο: ATHE N8108.03.01 Σφαιρική βαλβίδα (βάννα), ορειχάλκινη βαρέως τύπου ονομαστικής πίεσεως 10atm και Φ50mm, για εγκαταστάσεις θέρμανσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11100%

Σφαιρική βαλβίδα (βάννα), ορειχάλκινη βαρέως τύπου ονομαστικής πίεσεως 40atm και DN50mm, για εγκαταστάσεις θέρμανσης, πλήρης με τα υλικά τα μικρούλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία. (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) σφηνοειδής, χυτοσιδηρά ονομαστικής πίεσεως 10atm και Φ50mm				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 605.03.01	(τεμ.)	1,00x61,00	=	61,00 €
Μικρούλικά 0,05 του α		0,05x61,00	=	3,05 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,80x19.86	=	15,89 €
β) Βοηθός				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,80x16.85	=	13,48 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **93,42 €**
(Ολογράφως) : ενενήντα τρία ευρώ και σαράντα δύο λεπτά

A.T. : 4.42

Άρθρο: ATHE N8606.02.01 Διαχωριστής σωματιδίων με απαερωτή βαρέως τύπου οριζόντιας συνδέσεως για εγκαταστάσεις θέρμανσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8447100%

Διαχωριστής σωματιδίων μικροφουσαλίδων και λάσπης από ορείχαλκο με απαερωτή βαρέως τύπου σε ένα συμπαγές εξάρτημα οριζόντιας συνδέσεως για εγκαταστάσεις θέρμανσης σε θερμοκρασία λειτουργίας 110oC ονομαστικής πίεσεως 10atm διαμέτρου Φ50mm, πλήρης με τα υλικά τα μικρούλικά (μούφες, γωνίες, καμπύλες, συστολές, ταυ, ρακόρ, κλπ ενισχυμένες κορδώνατες) και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία. (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Διαχωριστής σωματιδίων με απαερωτή βαρέως τύπου ονομαστικής πίεσεως 10atm και Φ50mm				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.)	1,00x193,00	=	193,00 €
Μικρούλικά 0,10 του α		0,10x193,00	=	19,30 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,20x19.86	=	3,97 €
β) Βοηθός				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,50x16.85	=	8,42 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **224,69 €**
(Ολογράφως) : διακόσια είκοσι τέσσερα ευρώ και εξήντα εννέα λεπτά

A.T. : 4.43

Άρθρο: ATHE N8062.05.01 Γωνία 90 μοιρών Γαλβανισμένης Υδρορροής πάχους 2mm σωληνωτή διαστάσεων 4''

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6 100%

Γωνία 90 μοιρών Γαλβανισμένης υδρορροής πάχους 2mm σωληνωτή κυκλική διαμέτρου 4'' με την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και στήριξης, συμπεριλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικρουλικά πλήρους κατασκευής και παράδοση σε λειτουργία (1 τεμάχιο)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Γωνία Γαλβανισμένης Υδρορροής ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.)	1,10x16,20	=	17,82 €
--	--------	------------	---	---------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,20x 19.86	=	3,97 €
------------------------------------	-----	-------------	---	--------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,30x 16.85	=	5,05 €
----------------------------------	-----	-------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **26,84 €**
(Ολογράφως) : είκοσι έξι ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά

A.T. :4.44

Άρθρο: ATHE N8432.29.2 Αποξήλωση δικτύου σωληνώσεων
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26 100%

Αποξήλωση του δικτύου σωληνώσεων του κτιρίου οποιουδήποτε μεγέθους σωληνώσεων με προσοχή και μεταφορά τους προς φόρτωση και αποθήκευση στην αποθήκη του δήμου.

Ανάλυση

1. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,10x19.86	=	1,99 €
------------------------------------	-----	------------	---	--------

β) Βοηθός ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,10x16.85	=	1,69 €
----------------------------------	-----	------------	---	--------

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **3,68 €**
(Ολογράφως) : τρία ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 4.45

Άρθρο: ATHE N8997.05.10 Καλώδιο NYM3x1,5mm2 μη ορατό στεγανό

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο NYM μη ορατό εντός κατάλληλου σωλήνα εξωτερικού χώρου που περιλαμβάνει την σύνδεση του δικτύου αυτοματισμού από τον πίνακα του ορόφου μέχρι το σύνολο των πινάκων αυτοματισμού σε κάθε αίθουσα ή εναλλακτικά από κάθε υποπίνακα κάθε ορόφου προς τον χώρο ελέγχου στον χώρο του διευθυντή. Περιλαμβάνονται τα αναλογούντα μήκη της ηλεκτρικής γραμμής από καλώδιο NYM3x1.5mm2 τα αναλογούντα μήκη του σωλήνα τοποθέτησης τα στηρίγματα του καλωδίου (τρία ανα μ) τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικρούλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Αν είναι δυνατόν το καλώδιο μπορεί να τοποθετηθεί εντός των υπάρχοντων γραμμών εσωτερικά της τοιχοποιίας. (1 μ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο τύπου τριπολικό διατομής 3x1.5mm2 (με μικρούλικά)
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ (τεμ.) 1,50x0,60 = 0,90 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 0,20x19.86 = 3.97 €
α) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 0,20x16.85 = 3.37 €

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **8,84 €**
(Ολογράφως) : οκτώ ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 4.46

Άρθρο: ATHE N9351.02

Μεταλλικός πίνακας μίας γραμμής IP30

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Μεταλλικός πίνακας μίας γραμμής, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός μεταλλικού πίνακα, τύπου STABIP 30, πλήρως συνδεδεσολογημένου και με τα απαιτούμενα μικρουλικά που απαιτούνται σύμφωνα με το σχέδιο ΑΕ1 (1 τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδέελασμα και μορφοσίδηρο με θύρα προστασίας IP30 διαστάσεων 20cmx20cm				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 835.01.01	(τεμ.)	1,00x20,00	=	20,00 €
β) Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών μονοπολικός εντάσεως 6Α				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 859.01.05	(τεμ.)	2,00x15,00	=	30,00 €
γ) Λαμπτήρας λειτουργίας ηλεκτρικής εγκατάστασης μονοπολικός				
ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.)	2,00x5,00	=	10,00 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,50x19.86	=	9,93 €
α) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης				
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	1,00x16.85	=	16,85 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **86,78 €**

(Ολογράφως) : ογδόντα έξι ευρώ και εβδομήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 4.47

Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν859.01.05.01 Τριπλός επιλεκτικός διακόπτης τριών (3) θέσεων

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52100%

Επιλεκτικός διακόπτης τριών (3) θέσεων με περιστροφικό διακόπτη μεταλλικού περιβλήματος IP30. Περιλαμβάνει την σύνδεση του διακόπτη με το δίκτυο αυτοματισμού από τον πίνακα του ορόφου μέχρι τον διακόπτη. Περιλαμβάνονται τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικρούλικα εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. (1τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Επιλεκτικός διακόπτης 3 θέσεων ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.)1,00x35,00	=	35,00 €
---	------------------	---	---------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,40x19.86	=	7,94 €
α) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,40x16.85	=	6,74 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **49,68 €**
(Ολογράφως) : σαράντα εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 4.48

Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν859.01.05.02 Χρονοδιακόπτης ράγας 24ωρης – 7ήμερης λειτουργίας

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52100%

Ηλεκτρολογικός χρονοδιακόπτης ράγας ρύθμισης 24 ωρών 7 ημερών. Περιλαμβάνει την σύνδεση του διακόπτη με το δίκτυο ΧΤ και την κατανάλωση ελέγχου αυτού. Περιλαμβάνονται τα κάθε φύσεως λοιπά υλικά και μικρούλικα εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την απαιτούμενη εργασία για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. (1τεμ)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Χρονοδιακόπτης ράγας ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ	(τεμ.)1,00x120,00	=	120,00 €
---	-------------------	---	----------

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 003	(h)	0,40x19.86	=	7,94 €
α) Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης ΕΡΓ. ΗΛΜ 002	(h)	0,40x16.85	=	6,74 €

Τιμή Μονάδος 1 τεμ. = **134,68 €**
(Ολογράφως) : εκατό τριάντα τέσσερα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. :4.50

Άρθρο: ATHE 8034.03
ISO-MEDIUMβαρής

Σιδηροσωλήναςμαυρος με ραφή Φ 1 insκαι πάχος 2,50 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 4 100%

Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Φ 1 insκαι πάχος 2,50mmISO-MEDIUMβαρής τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, το σύνολο της εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί με κοχλιωτές συνδέσεις. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά ταμάχια (μούφες, γωνίες, καμπύλες, συστολές, ταυ, ρακόρκλπ ενισχυμένες κορδώνατες) και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και δοκιμών πίεσεως και λειτουργίας.

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή ISO_MEDIUMβαρής αυξημένος κατά 25% για ειδικά τεμάχια και 5% για υλικά συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών,κλπ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 565.05 (τεμ.) 1,30x4,50 = 5,85 €

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης
ΕΡΓ. ΗΛΜ 003 (h) 0,50x19.86 = 9,93 €

β) Βοηθός
ΕΡΓ. ΗΛΜ 002 (h) 0,50x16.85 = 8,43 €

Τιμή Μονάδος 1 μ. = **24,21 €**
(Ολογράφως) : είκοσι τέσσερα ευρώ και είκοσι ένα λεπτά

Βέροια 14/1/2020

Συντάχθηκε	Ελέγχθηκε	Ο Προϊστάμενος Τ.Τ.Σ.Ε.
	 Στέφανος Τζαφάς Αρχ/των Μηχ/κός	 Παναγιώτης Ζογράφουπλος Αρχ/των Μηχ/κός
	 Μαυρουδής Ιωαννίδης Ηλ/γος Μηχ/κός	 Ο Προϊστάμενος Η/Μ Εργών Κώστας Σαχινίδης Μηχ/γος Μηχ/κός

