



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ 3ου
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ»

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 43 / 2025

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.360.000,00 € ΜΕ Φ.Π.Α.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α.Τ.: 1.1

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-22.22.02 Καθαίρεση επικεραμώσεων. Με προσοχή, για την εξαγωγή ακεραίων πλακών σε ποσοστό άνω του 50%

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 2241 100%

Καθαίρεση επικεραμώσεως με κεραμίδια οποιουδήποτε τύπου, με ή χωρίς κονίαμα, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος. Συμπεριλαμβάνεται ο καταβιβασμός και η διαλογή των υλικών και η συσσώρευση των ακρήστων υλικών προς φόρτωση. Καθαίρεση με άνω του 60% χρησίμους κεράμους στην οποία συμπεριλαμβάνεται ο καθαρισμός των ακεραίων χρησίμων κεράμων από το τυχόν κονίαμα, ο καταβιβασμός τους από τη στέγη, η μεταφορά τους σε απόσταση έως 40 m από το κτίσμα και η απόθεσή τους σε κανονικά σχήματα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **9,00**

(Ολογράφως) : **ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ**

Α.Τ.: 1.2

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ- 22.20.01 Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους, χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 2236 100%

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **7,90**

(Ολογράφως) : **ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

Α.Τ.: 1.3

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-22.23 Καθαίρεση επιχρισμάτων

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 2252 100%

Καθαίρεση επιχρισμάτων (ασβεστοκονιαμάτων, ασβεστοτσιμεντοκονιαμάτων, μαρμαροκονιαμάτων, ασβεστοτσιμεντομαρμαροκονιαμάτων, τσιμεντοκονιαμάτων και θηραϊκοκονιαμάτων), οποιουδήποτε πάχους, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος εργασίας. Συμπεριλαμβάνεται ο καθαρισμός των αρμών και η συσσώρευση των προϊόντων προς φόρτωση. (τυπικός όγκος αχρήστων 0,03 m³/m²), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 14-02-01-01 "Καθαίρεση επιχρισμάτων τοιχοποιίας".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **5,60**

(Ολογράφως) : **ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: **1.4**

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-22.45 Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2275

Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων. Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, η απελευθέρωση του τετραξύλου ή του πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή για την επαναχρησιμοποίησή του, και η μεταφορά προς φόρτωση ή αποθήκευση. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται επίσης η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους στους προβλεπόμενους χώρους ανακύκλωσης προϊόντων καθαίρεσης, καθώς και τα τυχόν απαιτούμενα ικριώματα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ακροτάτου περιγράμματος τετραξύλου ή πλαισίου

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **16,80**

(Ολογράφως) : **ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: **1.5**

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-22.60.1N Καθαρισμός - απόξεση δαπέδου από σκυρόδεμα, από κονιάματα, μάζα κ.λ.π.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 2236 100%

Πλήρης καθαρισμός - απόξεση δαπέδου σκυροδέματος, από κονιάματα, λεπτές τσιμεντοειδείς επιστρώσεις, μάζα, άχρηστα υλικά κ.λ.π. εις οιαδήποτε στάθμη από του εδάφους και συσσώρευση των προϊόντων καθαρισμού προς φόρτωση. Περιλαμβάνονται επίσης όλα τα απαραίτητα υλικά, μέσα (χειροκίνητα ή μη) και εργαλεία που θα απαιτηθούν καθώς και όλες οι φορτοεκφορτώσεις (ακόμα και αυτές καθ' ύψος), καθώς και η μεταφορά των αχρήστων προϊόντων προς απόρριψη σε ενδεδειγμένους χώρους.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Εργασία						
Εργάτης ανειδίκευτος	(ΟΙΚ 001) h	0,15	X	15,31	=	2,30

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως αποπερατωθείσας εργασίας.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **2,30**

(Ολογράφως) : **ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 1.6

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-22.65.02N Αποξήλωση, προσαρμογή και επανατοποθέτηση κιγκλιδωμάτων. Για μεταλλικά κιγκλιδώματα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 2275 100%

Αποξήλωση και επανατοποθέτηση κιγκλιδωμάτων, οποιουδήποτε σχεδίου και διαστάσεων, ώστε να προσαρμοστεί το μέγεθός τους, στις νέες διαστάσεις των παραθύρων, μετά την κατασκευή θερμοπρόσοψης. Περιλαμβάνεται η εργασία αποξήλωσης των κιγκλιδωμάτων, το κόψιμο και η προσαρμογή του πλέγματος ή των ράβδων καθώς και του μεταλλικού πλαισίου του κιγκλιδώματος, με την συσσώρευση και απόρριψη των αχρήστων υλικών, τη φόρτωση μεταφορά προς και από το χώρο επισκευής, καθώς και η επανατοποθέτηση τους για την προστασία των παραθύρων.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) αποξηλωθέντων και επανατοποθετηθέντων κιγκλιδωμάτων

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Εργασία

α)	Βοηθός (ειδικευμένος εργάτης)	(ΟΙΚ 002) h	0,6	X	16,84	=	10,10
β)	Εργάτης ανειδίκευτος	(ΟΙΚ 001) h	0,6	X	15,31	=	9,19
Άθροισμα							<u>19,29</u>

Τιμή / τεμ.: € 19,29

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **19,30**

(Ολογράφως) : **ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 1.7

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-23.03 Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 2303 100%

Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά συμβατικού τύπου, με δάπεδο εργασίας από μαδέρια, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-03-00-00 "Ικριώματα".

Στην τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνεται το ενοίκιο των μεταλλικών πλαισίων και στηριγμάτων, η μεταφορά των πάσης φύσεως υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης των ικριωμάτων και η φθορά της ξυλείας και των μεταλλικών μερών.

Τα ικριώματα θα είναι επαρκώς στερεωμένα επί της επιφανείας του κτιρίου, δε θα παρουσιάζουν κινητότητα και μεγάλα βέλη κάμψεως και θα φέρουν κιγκλιδώματα ασφαλείας και κλίμακες ανόδου.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μόνον στις περιπτώσεις που προβλέπεται από την μελέτη του έργου η κατασκευή ιδιαιτέρων ικριωμάτων (πέραν αυτών που θεωρούνται ανηγμένα στις επί μέρους τιμές μονάδος των εργασιών) ή κατόπιν ειδικής εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Ως επιφάνεια προς επιμέτρηση λαμβάνεται η επιφάνεια του κτιρίου επί της οποίας εκτελούνται οι εργασίες, προσανυξανόμενη κατά τις παράπλευρες προεξοχές του ικριώματος, εφ' όσον έχουν βάθος μεγαλύτερο από 0,20 m. Δεν περιλαμβάνονται ενδεχόμενες κορωνίδες, κορνίζες κλπ,

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **5,60**

(Ολογράφως) : **ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 1.8

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-23.05 Πετάσματα ασφαλείας επί ικριωμάτων

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 2304 100%

Πετάσματα ασφαλείας (κατακόρυφα ή κεκλιμένα ή οριζόντια πέρα από τα δάπεδα εργασίας των ικριωμάτων, σανιδώματα, πατάρια) επί ικριωμάτων από σανίδες ή μεταλλικά φύλλα, για την προστασία των διερχομένων από πτώσεις υλικών, διαμορφωμένα σύμφωνα με την μελέτη ή και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, πλήρη με τους απαιτούμενους συνδέσμους, στηρίγματα και διαδοκίδωση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας σανιδώματος.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): **5,60**

(Ολογράφως): **ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 1.9

ΑΡΘΡΟ:NET ΟΙΚ-65.01.01.1N Θερμομονωτικά σταθερά κουφώματα αλουμινίου, με κάθετο ΤΑΥ, πλήρως τοποθετημένα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 6501 100%

Θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου ποικίλων διαστάσεων, με θερμοδιακοπή, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά το Νόμο παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την "σειρά" τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλών, διάφανων (όχι σκούρων), ενεργειακών Low-e υαλοπινάκων. Οι **θερμομονωτικοί υαλοπίνακες (οι οποίοι δεν αποζημιώνονται με το παρόν άρθρο) θα είναι κατασκευασμένοι κατά το πρότυπο EN 1279-5:2018 και θα αποτελούνται από Triplex ενεργειακό υαλοπίνακα με μεμβράνη ασφαλείας (εντός & εκτός) 3+3 mm / ενδεικτικό διάκενο αέρα 12mm /3+3 mm, προαιρετικά χωρίς αέριο Argon. Τα προφίλ αλουμινίου των κουφωμάτων, θα έχουν βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας (ενδεικτικά **RAL 3003** ΘΕΡΜΟ) και θα είναι πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα.**

Τα κουφώματα αλουμινίου αφορούν όλους τους **τύπους σταθερών** κουφωμάτων του σχολείου, με οριζόντια χωρίσματα, με ή χωρίς ταμπλαδάκια, καΐτια κλπ, **ήτοι όλα τα μη ανοιγόμενα παράθυρα.**

Τα κουφώματα θα είναι ίδιου σχεδίου χρώματος και διαστάσεων με αυτά τα οποία θα αντικαταστήσουν και σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Κάθε κούφωμα αλουμινίου θα πρέπει να φέρει σήμανση CE. Η σήμανση CE γίνεται σύμφωνα με το παράρτημα ZA.3 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351-1.

Κάθε κούφωμα θα πρέπει να φέρει υποχρεωτικά τη σήμανση CE και θα πρέπει να συνοδεύεται από Δήλωση Επιδόσεων του παραρτήματος III του Κανονισμού 305/2011, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351-1, στην οποία θα δηλώνονται υποχρεωτικά οι κατηγορίες (κλάσεις) / τιμές επιδόσεων για εκείνα τα χαρακτηριστικά για τα οποία υπάρχουν απαιτήσεις από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές κανονιστικές διατάξεις ή άλλες εθνικές προδιαγραφές. Θα πρέπει οπωσδήποτε να αναγράφεται ο συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του κουφώματος, αποδεκτός, κατά τον ισχύοντα ΚΕΝΑΚ και κατά την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης.

Ενδεικτική τιμή του συντελεστή θερμοδιαπερατότητας πλαισίου εκάστου κουφώματος (θύρας, παραθύρου, μεμονωμένου φεγγίτη), $U_f \leq 2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Σε κάθε περίπτωση ο συνολικός συντελεστής θερμοδιαπερατότητας εκάστου κουφώματος (θύρας, παραθύρου, φεγγίτη), μετά την τοποθέτηση και του διπλού ενεργειακού υαλοπίνακα δεν θα πρέπει να ξεπερνάει την τιμή $U_w \leq 2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Σε πολύ μικρά ανοίγματα (εμβαδού μικρότερου των 0,50 m² περίπου), ο συνολικός συντελεστής θερμοδιαπερατότητας εκάστου κουφώματος δεν θα πρέπει να ξεπερνάει την τιμή $U_w \leq 2,3 - 2,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Σε κάθε περίπτωση όλα τα κουφώματα θα έχουν θερμοδιακοπή, ενώ θα εξασφαλίζουν πολύ μεγάλη επίδοση ηχομόνωσης και υδατοστεγανότητας, αεροδιαπερατότητα, αντοχή σε ανεμοπίεση και να έχουν αυξημένη αντιδιαρρηκτική αντίσταση. Για τα ανοίγματα επίσης η νέα κλάση αεροπερατότητας (στεγάνωση από διείσδυση αέρα) να είναι **κατηγορίας 4** με πιστοποίηση κατά EN 12207:2000 / EN 1026:2000.

Πρέπει ακόμη να παραδοθούν από τον προμηθευτή έτοιμα προς τοποθέτηση.

Τα κουφώματα θα προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, σύμφωνα με τις

απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου EN 14351 - 1: 2006 +A1: 2010, του ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023, της εγκυκλίου 17/16, με αριθμ πρωτ ΔΚΠ/οικ./1322/07-09-16 της Γενικής Διεύθυνσης Ποιότητας Δημοσίων Έργων, Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α Β60 της ΠΕΤΕΠ 03-08-03-00 (επικαιροποιημένο περιεχόμενο) (άρθρο 26 Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση).

Η ηλεκτροστατική βαφή θα πραγματοποιείται σε μονάδα που είναι πιστοποιημένη και κατέχει σήματα ποιότητας από Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης .

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται κάθε εργασία, υλικό, μικρουλικό για την κατασκευή, το χρωματισμό επιλογής της Υπηρεσίας (ενδεικτικά RAL 3003 ΘΕΡΜΟ), τη μεταφορά, τοποθέτηση και στερέωση των κουφωμάτων επί τόπου του έργου , από έμπειρο και εξειδικευμένο συνεργείο και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής για πλήρη και σωστή λειτουργία τους. Η τοποθέτηση θα γίνει με χρήση παρεμβυσμάτων στεγανότητας, αρμόκολλας , ψευτόκασας και σφραγιστικών υλικών (μαστίχες σφράγισης αρμών), για την εξασφάλιση της στεγανότητας των κασών των κουφωμάτων με τους τοίχους και τα άλλα οικοδομικά στοιχεία με τα οποία εφάπτονται.

Για τη σωστή λειτουργία και πλήρη εγκατάσταση θα ενσωματωθούν επίσης κατάλληλα εξαρτήματα και μηχανισμοί (αντίβαρα, μηχανισμοί κλεισίματος & ανάκλησης, σύρτες κλπ.) που έχουν σχέση με τη λειτουργικότητα , τη στεγάνωση , την ασφάλεια , κλπ. του κουφώματος, μετά των ειδικών τεμαχίων σύνδεσης (απαραίτητοι πιστοποιημένοι περιμετρικοί μηχανισμοί γερμανικοί τύπου Winkhaus ή ισοδύναμοι, λάστιχα, ράουλα, γωνίες σύνδεσης, μεντεσέδες, κ.λ.π.) και μετά των ειδικών τεμαχίων λειτουργίας (όπως χειρολαβές , ράουλα κύλισης, κλειδαριές ασφαλείας κλπ.).

Οι διατομές του αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των κουφωμάτων, πρέπει να είναι λείες καθαρές χωρίς επιφανειακά και λουπά ελαττώματα από τη διέλαση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των υλικών, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να επιτευχθεί η επιθυμητή ενεργειακή αναβάθμιση, σύμφωνα με την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης του Πιστοποιημένου Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Τα κουφώματα μετά των υαλοπινάκων και όλων των εξαρτημάτων τους θα συνοδεύονται **από γραπτή πενταετή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή**, το ίδιο ισχύει και για τους μηχανισμούς οι οποίοι θα και αυτοί να έχουν τουλάχιστον πενταετή εγγύηση.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εγγυάται επίσης τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου καθώς και την υδατοστεγανότητα αυτών (απαιτείται βεβαίωση τήρησης προδιαγραφών του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1279-2 & ΕΛΟΤ EN 15434 για την μη πρόσληψη υγρασίας, για τους υαλοπίνακες - κεφάλαιο 4 παράγραφος 4.5. της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023).

Θα παρέχει επίσης δωρεάν service σε βάθος πενταετίας όχι μόνο για τα αλουμίνια, αλλά θα είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τους διπλούς υαλοπίνακες σε περίπτωση εμφάνισης υδρατμών ή να αντικαταστήσει τυχόν ελαττωματικούς μηχανισμούς.

Ο κατασκευαστής των κουφωμάτων και των υαλοπινάκων θα πρέπει να συνοδεύει τα προϊόντα του με δήλωση επίδοσης και να τηρεί Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου παραγωγής , σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN 14351-1 , EN 1279-5 και του EN 1279-6 αντίστοιχα.

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους θα είναι από αλουμίνιο, ώστε να αποφεύγονται τοπικά γαλβανικά στοιχεία που οδηγούν σε καταστρεπτικές διαβρώσεις, αλλά και για να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες αντοχές. Όλα τα εξαρτήματα των κουφωμάτων θα υποστηρίζουν επαρκώς τους υαλοπίνακες και τα πλαίσια, τόσο κατά τη λειτουργία τους όσο και στην ανοικτή θέση, χωρίς να προκαλούνται παραμορφώσεις ή ζημιές κάτω από το καθορισμένο φορτίο ανέμου, ή θόρυβοι, όπως επίσης και θα ικανοποιούν όλες τις απαραίτητες απαιτήσεις ασφαλείας.

Εξαρτήματα λειτουργίας: Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, (όπως πχ μηχανισμοί περιμετρικής στεγανοποίησης και μονής ή διπλής ενέργειας, άλλοι απαραίτητοι μηχανισμοί, λάστιχα, ράουλα, γωνίες σύνδεσης, μεντεσέδες, αποστάτες θερμοδιακοπόμενων κουφωμάτων κ.λ.π.) θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα από αρμόδιους φορείς και εργαστήρια, αλλά να είναι και εγκεκριμένα από το σχεδιαστή, παραγωγό του συστήματος αλουμινίου ή από τον προμηθευτικό οίκο των κουφωμάτων.

Το κόστος όλων των εξαρτημάτων και των ειδικών τεμαχίων για την πλήρη και άρτια κατασκευή και λειτουργία των κουφωμάτων περιλαμβάνεται στην τιμή των κουφωμάτων και δεν απαιτείται ιδιαίτερη αποζημίωση για αυτά.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά, η κατασκευή, η ηλεκτροστατική βαφή του αλουμινίου σε απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας, και η πλήρης τοποθέτηση των κουφωμάτων (παράθυρων, φεγγιτών), **άνευ υαλοπινάκων**, μετά όλων των εξαρτημάτων λειτουργίας και μετά των απαραίτητων ικριωμάτων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους εγκατεστημένου και λειτουργούντος κουφώματος (m2). Οι διαστάσεις μετρούνται εξωτερικά από τοίχο σε τοίχο (χωρίς να περιλαμβάνεται το εσωτερικό πρεβάζι)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Ως NET ΟΙΚ-65.01.01 «Κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους έως 12 kg/m2»

Τιμή / m2.: € 145,00

Προσαύξηση 10% για ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας , ως χρώμα υφιστάμενων κουφωμάτων (ενδεικτικά RAL 3003 αντί για RAL 9010)

Τιμή / m2.: € 145,00 * 1,10 = € 159,50

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **160,00**

(Ολογράφως) : **ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

A.T.: **1.10**

ΑΡΘΡΟ:NET ΟΙΚ-65.01.02.1N Θερμομονωτικά ανοιγόμενα κουφώματα αλουμινίου, δίφυλλα ή μονόφυλλα, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη άνω, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη εκατέρωθεν πλήρως τοποθετημένα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 6501 100%

Θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου ποικίλων διαστάσεων, με θερμοδιακοπή, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά το Νόμο παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την "σειρά" τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλών, διάφανων (όχι σκούρων), ενεργειακών Low-e υαλοπινάκων. Οι **θερμομονωτικοί υαλοπίνακες (οι οποίοι δεν αποζημιώνονται με το παρόν άρθρο) θα είναι κατασκευασμένοι κατά το πρότυπο EN 1279-5:2018 και θα αποτελούνται από Triplex ενεργειακό υαλοπίνακα με μεμβράνη ασφαλείας (εντός & εκτός) 3+3 mm / ενδεικτικό διάκενο αέρα 12mm /3+3 mm, προαιρετικά χωρίς αέριο Argon. Τα προφίλ αλουμινίου των κουφωμάτων, θα έχουν βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας (ενδεικτικά **RAL 3003** ΘΕΡΜΟ) και θα είναι πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα.**

Τα κουφώματα αλουμινίου αφορούν όλους τους τύπους **ανοιγόμενων** κουφωμάτων του σχολείου, ήτοι παράθυρα δίφυλλα ή μονόφυλλα ανοιγόμενα, που θα φέρουν και μηχανισμό ανάκλισης, με οριζόντια χωρίσματα, με ή χωρίς ταμπλαδάκια, καίτια κλπ, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη άνω, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη εκατέρωθεν, ενώ αφορούν επίσης και μεμονωμένους φεγγίτες. Οι μεμονωμένοι φεγγίτες θα έχουν σε κάθε άκρο σταθερό τμήμα & ανάκλιση στο κέντρο- μεσαία τμήματα. Οι φεγγίτες θα είναι ανακλινόμενοι, εκτός εάν δοθούν άλλες οδηγίες από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και αποζημιώνονται με το παρόν άρθρο.

Τα κουφώματα θα είναι ίδιου σχεδίου χρώματος και διαστάσεων με αυτά τα οποία θα αντικαταστήσουν και σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Ενδεικτική τιμή του συντελεστή θερμοδιαπερατότητας πλαισίου εκάστου κουφώματος (θύρας, παραθύρου, μεμονωμένου φεγγίτη), $U_f \leq 2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Σε κάθε περίπτωση ο συνολικός συντελεστής θερμοδιαπερατότητας εκάστου κουφώματος (θύρας, παραθύρου , φεγγίτη), μετά την τοποθέτηση και του διπλού ενεργειακού υαλοπίνακα δεν θα πρέπει να ξεπερνάει την τιμή $U_w \leq 2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Σε πολύ μικρά ανοίγματα (εμβαδού μικρότερου των 0,50 m² περίπου), ο συνολικός συντελεστής θερμοδιαπερατότητας εκάστου κουφώματος δεν θα πρέπει να ξεπερνάει την τιμή $U_w \leq 2,3 - 2,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Κάθε κούφωμα αλουμινίου θα πρέπει να φέρει σήμανση CE. Η σήμανση CE γίνεται σύμφωνα με το παράρτημα ZA.3 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351-1.

Κάθε κούφωμα θα πρέπει να φέρει υποχρεωτικά τη σήμανση CE και θα πρέπει να συνοδεύεται από Δήλωση Επιδόσεων του παραρτήματος III του Κανονισμού 305/2011, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351-1, στην οποία θα δηλώνονται υποχρεωτικά οι κατηγορίες (κλάσεις) / τιμές επιδόσεων για εκείνα τα χαρακτηριστικά για τα οποία υπάρχουν απαιτήσεις από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές κανονιστικές διατάξεις ή άλλες εθνικές προδιαγραφές. Θα πρέπει οπωσδήποτε να αναγράφεται ο συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του κουφώματος, αποδεκτός, κατά τον ισχύοντα ΚΕΝΑΚ και κατά την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης.

Σε κάθε περίπτωση όλα τα κουφώματα θα έχουν θερμοδιακοπή, ενώ θα εξασφαλίζουν πολύ μεγάλη επίδοση ηχομόνωσης και υδατοστεγανότητας, αεροδιαπερατότητα, αντοχή σε ανεμοπίεση και να έχουν αυξημένη αντιδιαρρηκτική αντίσταση. Για τα ανοίγματα επίσης η νέα κλάση αεροπερατότητας (στεγάνωση από διείσδυση αέρα) να είναι **κατηγορίας 4** με πιστοποίηση κατά EN 12207:2000 / EN 1026:2000.

Πρέπει ακόμη να παραδοθούν από τον προμηθευτή έτοιμα προς τοποθέτηση.

Τα κουφώματα θα προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία , σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου EN 14351 - 1: 2006 +A1: 2010, του ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023, της εγκυκλίου 17/16, με αριθμ πρωτ ΔΚΠ/οικ./1322/07-09-16 της Γενικής Διεύθυνσης Ποιότητας Δημοσίων Έργων, Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α Β60 της ΠΕΤΕΠ 03-08-03-00 (επικαιροποιημένο περιεχόμενο) (άρθρο 26 Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση) .

Η ηλεκτροστατική βαφή θα πραγματοποιείται σε μονάδα που είναι πιστοποιημένη και κατέχει σήματα ποιότητας από Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης .

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται κάθε εργασία, υλικό, μικρουλικό για την κατασκευή, το χρωματισμό επιλογής της Υπηρεσίας ενδεικτικά (RAL 3003 ΘΕΡΜΟ), τη μεταφορά, τοποθέτηση και στερέωση των κουφωμάτων επί τόπου του έργου, από έμπειρο και εξειδικευμένο συνεργείο και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής για πλήρη και σωστή λειτουργία τους. Η τοποθέτηση θα γίνει με χρήση παρεμβυσμάτων στεγανότητας, αρμόκολλας , ψευτόκασας και σφραγιστικών υλικών (μαστίχες σφράγισης αρμών), για την εξασφάλιση της στεγανότητας των κασών των κουφωμάτων με τους τοίχους και τα άλλα οικοδομικά στοιχεία με τα οποία εφάπτονται.

Για τη σωστή λειτουργία και πλήρη εγκατάσταση θα ενσωματωθούν επίσης κατάλληλα εξαρτήματα και μηχανισμοί (αντίβαρα, μηχανισμοί κλεισίματος & ανάκλησης, σύρτες κλπ.) που έχουν σχέση με τη λειτουργικότητα , τη στεγάνωση , την ασφάλεια , κλπ. του κουφώματος, μετά των ειδικών τεμαχίων σύνδεσης (απαραίτητοι πιστοποιημένοι περιμετρικοί μηχανισμοί γερμανικοί τύπου Winkhaus ή ισοδύναμοι, λάστιχα, ράουλα, γωνίες σύνδεσης, μεντεσέδες, κ.λ.π.) και μετά των ειδικών τεμαχίων λειτουργίας (όπως χειρολαβές , ράουλα κύλισης, κλειδαριές ασφαλείας κλπ.).

Οι διατομές του αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των κουφωμάτων, πρέπει να είναι λείες καθαρές χωρίς επιφανειακά και λοιπά ελαττώματα από τη διέλαση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των υλικών, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να επιτευχθεί η επιθυμητή ενεργειακή αναβάθμιση, σύμφωνα με την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης του Πιστοποιημένου Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Τα κουφώματα μετά των υαλοπινάκων και όλων των εξαρτημάτων τους θα συνοδεύονται **από γραπτή πενταετή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή**, το ίδιο ισχύει και για τους μηχανισμούς οι οποίοι θα και αυτοί να έχουν τουλάχιστον πενταετή εγγύηση.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εγγυάται επίσης τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου καθώς και την υδατοστεγανότητα αυτών (απαιτείται βεβαίωση τήρησης προδιαγραφών του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1279-2 & ΕΛΟΤ EN 15434 για την μη πρόσληψη υγρασίας, για τους υαλοπίνακες - κεφάλαιο 4 παράγραφος 4.5. της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023).

Θα παρέχει επίσης δωρεάν service σε βάθος πενταετίας όχι μόνο για τα αλουμίνια, αλλά θα είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τους διπλούς υαλοπίνακες σε περίπτωση εμφάνισης υδρατμών ή να αντικαταστήσει τυχόν ελαττωματικούς μηχανισμούς.

Ο κατασκευαστής των κουφωμάτων και των υαλοπινάκων θα πρέπει να συνοδεύει τα προϊόντα του με δήλωση επίδοσης και να τηρεί Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου παραγωγής , σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN 14351-1 , EN 1279-5 και του EN 1279-6 αντίστοιχα.

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους θα είναι από αλουμίνιο, ώστε να αποφεύγονται τοπικά γαλβανικά στοιχεία που οδηγούν σε καταστρεπτικές διαβρώσεις, αλλά και για να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες αντοχές. Όλα τα εξαρτήματα των κουφωμάτων θα υποστηρίζουν επαρκώς τους υαλοπίνακες και τα πλαίσια, τόσο κατά τη λειτουργία τους όσο και στην ανοικτή θέση, χωρίς να προκαλούνται παραμορφώσεις ή ζημιές κάτω από το καθορισμένο φορτίο ανέμου, ή θόρυβοι, όπως επίσης και θα ικανοποιούν όλες τις απαραίτητες απαιτήσεις ασφαλείας.

Εξαρτήματα λειτουργίας: Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, (όπως πχ μηχανισμοί περιμετρικής στεγανοποίησης και μονής ή διπλής ενέργειας, άλλοι απαραίτητοι μηχανισμοί, λάστιχα, ράουλα, γωνίες σύνδεσης, μεντεσέδες, αποστάτες θερμοδιακοπόμενων κουφωμάτων κ.λ.π.) θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα από αρμόδιους φορείς και εργαστήρια, αλλά να είναι και εγκεκριμένα από το σχεδιαστή, παραγωγό του συστήματος αλουμινίου ή από τον προμηθευτικό οίκο των κουφωμάτων.

Το κόστος όλων των εξαρτημάτων και των ειδικών τεμαχίων για την πλήρη και άρτια κατασκευή και λειτουργία των κουφωμάτων περιλαμβάνεται στην τιμή των κουφωμάτων και δεν απαιτείται ιδιαίτερη αποζημίωση για αυτά.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά, η κατασκευή, η ηλεκτροστατική βαφή του αλουμινίου σε απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας, και η πλήρης τοποθέτηση των κουφωμάτων (παράθυρων, φεγγιτών), **άνευ** υαλοπινάκων, μετά όλων των εξαρτημάτων λειτουργίας και μετά των απαραίτητων ικριωμάτων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους εγκατεστημένου και λειτουργούντος κουφώματος (m²). Οι διαστάσεις μετρούνται εξωτερικά από τοίχο σε τοίχο (χωρίς να περιλαμβάνεται το εσωτερικό πρεβάζι)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Ως NET ΟΙΚ-65.01.02 «Κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m²»

Τιμή / m².: € 200,00

Προσαύξηση 15% για τοποθέτηση μηχανισμών ανάκλησης και τοποθέτηση χειρολαβών

$200,00 \times 0,15 = 30,00 \text{ €}$

Προσαύξηση 10% για ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, ως χρώμα υφιστάμενων κουφωμάτων (ενδεικτικά RAL 3003 αντί για RAL 9010)

Τιμή / m².: $\text{€ } 200,00 \times 0,10 = \text{€ } 20,00$

Συνολική τιμή $200,00 + 30,00 + 20,00 = \text{€ } 250,00$

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): **250,00**

(Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

A.T.: **1.11**

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-65.01.02.2N Θερμομονωτικά επάλληλα κουφώματα αλουμινίου, με ή χωρίς φεγγίτη άνω, με ή χωρίς σταθερά τμήματα εκατέρωθεν, πλήρως τοποθετημένα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 6501 100%

Θερμομονωτικά επάλληλα – συρόμενα κουφώματα αλουμινίου ποικίλων διαστάσεων, με θερμοδιακοπή, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά το Νόμο παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την "σειρά" τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλών, διάφανων (όχι σκούρων), ενεργειακών Low-e υαλοπινάκων. Οι **θερμομονωτικοί υαλοπίνακες (οι οποίοι δεν αποζημιώνονται με το παρόν άρθρο) θα είναι κατασκευασμένοι κατά το πρότυπο EN 1279-5:2018 και θα αποτελούνται από Triplex ενεργειακό υαλοπίνακα με μεμβράνη ασφαλείας (εντός & εκτός) 3+3 mm / ενδεικτικό διάκενο αέρα 12mm /3+3 mm, προαιρετικά χωρίς αέριο Argon. Τα προφίλ αλουμινίου των κουφωμάτων, θα έχουν βαφεί** με ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας (ενδεικτικά **RAL 3003 ΘΕΡΜΟ**) και θα είναι πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα.

Τα κουφώματα αλουμινίου αφορούν όλους τους τύπους επάλληλων κουφωμάτων του σχολείου, ήτοι παράθυρα δίφυλλα ή τρίφυλλα, με οριζόντια χωρίσματα, με ή χωρίς ταμπλαδάκια, καίτια κλπ, μετά των φεγγιτών τους άνω ή εκατέρωθεν. Τα κουφώματα θα είναι ίδιου σχεδίου χρώματος και διαστάσεων με αυτά τα οποία θα αντικαταστήσουν και σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Κάθε κούφωμα αλουμινίου θα πρέπει να φέρει σήμανση CE. Η σήμανση CE γίνεται σύμφωνα με το παράρτημα ZA.3 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351-1.

Κάθε κούφωμα θα πρέπει να φέρει υποχρεωτικά τη σήμανση CE και θα πρέπει να συνοδεύεται από Δήλωση Επιδόσεων του παραρτήματος III του Κανονισμού 305/2011, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351-1, στην οποία θα δηλώνονται υποχρεωτικά οι κατηγορίες (κλάσεις) / τιμές επιδόσεων για εκείνα τα χαρακτηριστικά για τα οποία υπάρχουν απαιτήσεις από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές κανονιστικές διατάξεις ή άλλες εθνικές προδιαγραφές. Θα πρέπει οπωσδήποτε να αναγράφεται ο συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του κουφώματος, αποδεκτός, κατά τον ισχύοντα ΚΕΝΑΚ και κατά την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης.

Ενδεικτική τιμή του συντελεστή θερμοδιαπερατότητας πλαισίου εκάστου κουφώματος (θύρας, παραθύρου, μεμονωμένου φεγγίτη), $U_f \leq 2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Σε κάθε περίπτωση ο συνολικός συντελεστής θερμοδιαπερατότητας εκάστου κουφώματος (θύρας, παραθύρου, φεγγίτη), μετά την τοποθέτηση και του διπλού ενεργειακού υαλοπίνακα δεν θα πρέπει να ξεπερνάει την τιμή $U_w \leq 2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Σε πολύ μικρά ανοίγματα (εμβαδού μικρότερου των 0,50 m² περίπου), ο συνολικός συντελεστής θερμοδιαπερατότητας εκάστου κουφώματος δεν θα πρέπει να ξεπερνάει την τιμή $U_w \leq 2,3 - 2,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Σε κάθε περίπτωση όλα τα κουφώματα θα έχουν θερμοδιακοπή, ενώ θα εξασφαλίζουν πολύ μεγάλη επίδοση ηχομόνωσης και υδατοστεγανότητας, αεροδιαπερατότητα, αντοχή σε ανεμοπίεση και να έχουν αυξημένη αντιδιαρρηκτική αντίσταση. Για τα ανοίγματα επίσης η νέα κλάση αεροπερατότητας (στεγάνωση από διείσδυση αέρα) να είναι **κατηγορίας 4** με πιστοποίηση κατά EN 12207:2000 / EN 1026:2000.

Πρέπει ακόμη να παραδοθούν από τον προμηθευτή έτοιμα προς τοποθέτηση.

Τα κουφώματα θα προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου EN 14351 - 1: 2006 +A1: 2010, του ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023, της εγκυκλίου 17/16, με αριθμ πρωτ ΔΚΠ/οικ./1322/07-09-16 της Γενικής Διεύθυνσης Ποιότητας Δημοσίων Έργων, Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α Β60 της ΠΕΤΕΠ 03-08-03-00 (επικαιροποιημένο περιεχόμενο) (άρθρο 26 Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση).

Η ηλεκτροστατική βαφή θα πραγματοποιείται σε μονάδα που είναι πιστοποιημένη και κατέχει σήματα ποιότητας από Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται κάθε εργασία, υλικό, μικρουλικό για την κατασκευή, το χρωματισμό επιλογής της Υπηρεσίας (ενδεικτικά RAL 3003 ΘΕΡΜΟ), τη μεταφορά, τοποθέτηση και στερέωση των κουφωμάτων επί τόπου του έργου, από έμπειρο και εξειδικευμένο συνεργείο και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής για πλήρη και σωστή λειτουργία τους. Η τοποθέτηση θα γίνει με χρήση παρεμβυσμάτων στεγανότητας, αρμόκολλας, ψευτόκασας και σφραγιστικών υλικών (μαστίχες σφράγισης αρμών), για την εξασφάλιση της στεγανότητας των κασών των κουφωμάτων με τους τοίχους και τα άλλα οικοδομικά στοιχεία με τα οποία εφάπτονται.

Για τη σωστή λειτουργία και πλήρη εγκατάσταση θα ενσωματωθούν επίσης κατάλληλα εξαρτήματα και μηχανισμοί (αντίβαλα, μηχανισμοί κλεισίματος & ανάκλησης, σύρτες κλπ.) που έχουν σχέση με τη λειτουργικότητα, τη στεγάνωση, την ασφάλεια, κλπ. του κουφώματος, μετά των ειδικών τεμαχίων σύνδεσης (απαραίτητοι πιστοποιημένοι περιμετρικοί μηχανισμοί γερμανικού τύπου Winkhaus ή ισοδύναμοι, λάστιχα, ράουλα, γωνίες σύνδεσης, μεντεσέδες, κ.λ.π.) και μετά των ειδικών τεμαχίων λειτουργίας (όπως χειρολαβές, ράουλα κύλισης, κλειδαριές ασφαλείας κλπ.).

Οι διατομές του αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των κουφωμάτων, πρέπει να είναι λείες καθαρές χωρίς επιφανειακά και λοιπά ελαττώματα από τη διέλαση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των υλικών, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να επιτευχθεί η επιθυμητή ενεργειακή αναβάθμιση, σύμφωνα με την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης του Πιστοποιημένου Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Τα κουφώματα μετά των υαλοπινάκων και όλων των εξαρτημάτων τους θα συνοδεύονται **από γραπτή πενταετή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή**, το ίδιο ισχύει και για τους μηχανισμούς οι οποίοι θα και αυτοί να έχουν τουλάχιστον πενταετή εγγύηση.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εγγυάται επίσης τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου καθώς και την υδατοστεγανότητα αυτών (απαιτείται βεβαίωση τήρησης προδιαγραφών του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1279-2 & ΕΛΟΤ EN 15434 για την μη πρόσληψη υγρασίας, για τους υαλοπίνακες - κεφάλαιο 4 παράγραφος 4.5. της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023).

Θα παρέχει επίσης δωρεάν service σε βάθος πενταετίας όχι μόνο για τα αλουμίνια, αλλά θα είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τους διπλούς υαλοπίνακες σε περίπτωση εμφάνισης υδρατμών ή να αντικαταστήσει τυχόν ελαττωματικούς μηχανισμούς.

Ο κατασκευαστής των κουφωμάτων και των υαλοπινάκων θα πρέπει να συνοδεύει τα προϊόντα του με δήλωση επίδοσης και να τηρεί Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου παραγωγής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN 14351-1, EN 1279-5 και του EN 1279-6 αντίστοιχα.

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους θα είναι από αλουμίνιο, ώστε να αποφεύγονται τοπικά γαλβανικά στοιχεία που οδηγούν σε καταστρεπτικές διαβρώσεις, αλλά και για να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες αντοχές. Όλα τα εξαρτήματα των κουφωμάτων θα υποστηρίζουν επαρκώς τους υαλοπίνακες και τα πλαίσια, τόσο κατά τη λειτουργία τους όσο και στην ανοικτή θέση, χωρίς να προκαλούνται παραμορφώσεις ή ζημιές κάτω από το καθορισμένο φορτίο ανέμου, ή θόρυβοι, όπως επίσης και θα ικανοποιούν όλες τις απαραίτητες απαιτήσεις ασφαλείας.

Εξαρτήματα λειτουργίας: Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, (όπως πχ μηχανισμοί περιμετρικής στεγανοποίησης και μονής ή διπλής ενέργειας, άλλοι απαραίτητοι μηχανισμοί, λάστιχα, ράουλα, γωνίες σύνδεσης, μεντεσέδες, αποστάτες θερμοδιακοπόμενων κουφωμάτων κ.λ.π.) θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα από αρμόδιους φορείς και εργαστήρια, αλλά να είναι και εγκεκριμένα από το σχεδιαστή, παραγωγό του συστήματος αλουμινίου ή από τον προμηθευτικό οίκο των κουφωμάτων.

Το κόστος όλων των εξαρτημάτων και των ειδικών τεμαχίων για την πλήρη και άρτια κατασκευή και λειτουργία των κουφωμάτων περιλαμβάνεται στην τιμή των κουφωμάτων και δεν απαιτείται ιδιαίτερη αποζημίωση για αυτά.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά, η κατασκευή, η ηλεκτροστατική βαφή του αλουμινίου σε απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας, και η πλήρης τοποθέτηση των κουφωμάτων (παράθυρων, φεγγιτών), **άνευ** υαλοπινάκων, μετά όλων των εξαρτημάτων λειτουργίας και μετά των απαραίτητων ικριωμάτων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους εγκατεστημένου και λειτουργούντος κουφώματος (m²). Οι διαστάσεις μετρούνται εξωτερικά από τοίχο σε τοίχο (χωρίς να περιλαμβάνεται το εσωτερικό πρεβάζι)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Ως NET ΟΙΚ-65.01.02 «Κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m²»

Τιμή / m².: € 200,00

Προσαύξηση 5% για τοποθέτηση χειρολαβών

200,00 X 0,05 = 10,00 €

Προσαύξηση 10% για ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, ως χρώμα υφιστάμενων κουφωμάτων (ενδεικτικά RAL 3003 αντί για RAL 9010)

Τιμή / m2.: € 200,00 * 0,10 = € 20,00

Συνολική τιμή 200,00 + 10,00 + 20,00 = **€ 230,00**

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **230,00**

(Ολογράφως) : **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΥΡΩ**

A.T.: **1.12**

ΑΡΘΡΟ:NET ΟΙΚ-65.02.01.1N Θερμομονωτικά κουφώματα υαλόθυρων αλουμινίου μετά διπλών ενεργειακών Low-e, θερμομονωτικών υαλοπινάκων, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη άνω, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη εκατέρωθεν, με Triplex ενεργειακό τζάμι με μεμβράνη ασφαλείας (εντός & εκτός) 3+3 mm / διάκενο αέρα 12mm /3+3 mm), πλήρως τοποθετημένα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 6502 75% & ΟΙΚ 7609.2 25%

Θερμομονωτικά κουφώματα υαλόθυρων αλουμινίου ποικίλων διαστάσεων, με θερμοδιακοπή, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά το Νόμο παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την "σειρά" τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλών, διάφανων (όχι σκούρων), ενεργειακών Low-e υαλοπινάκων. Οι **θερμομονωτικοί υαλοπίνακες θα είναι κατασκευασμένοι κατά το πρότυπο** EN 1279-5:2018 και θα **αποτελούνται από Triplex** (εντός & εκτός) ενεργειακό υαλοπίνακα με μεμβράνη ασφαλείας 3+3 mm / ενδεικτικό διάκενο αέρα 12mm /3+3 mm, προαιρετικά χωρίς αέριο Argon. Τα προφίλ αλουμινίου των κουφωμάτων, θα έχουν βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας (ενδεικτικά **RAL 3003** ΘΕΡΜΟ) και θα είναι πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα, μαζί και με τους διπλούς υαλοπίνακες.

Τα κουφώματα αλουμινίου αφορούν όλους τους τύπους ανοιγόμενων κουφωμάτων του σχολείου, ήτοι θύρες δίφυλλες ή μονόφυλλες ανοιγόμενες, με ή χωρίς φεγγίτη άνω, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη εκατέρωθεν, με ή χωρίς οριζόντια χωρίσματα καΐτια και ταμπλάδες. Οι φεγγίτες των θυρών θα είναι ανακλινόμενοι, εκτός εάν δοθούν άλλες οδηγίες από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Σε κάθε περίπτωση οι φεγγίτες αποζημιώνονται με το παρόν άρθρο.

Τα κουφώματα θα είναι ίδιου σχεδίου χρώματος και διαστάσεων με αυτά τα οποία θα αντικαταστήσουν και σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Κάθε κούφωμα αλουμινίου θα πρέπει να φέρει σήμανση CE. Η σήμανση CE γίνεται σύμφωνα με το παράρτημα ZA.3 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351-1.

Κάθε κούφωμα θα πρέπει να φέρει υποχρεωτικά τη σήμανση CE και θα πρέπει να συνοδεύεται από Δήλωση Επιδόσεων του παραρτήματος III του Κανονισμού 305/2011, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351-1, στην οποία θα δηλώνονται υποχρεωτικά οι κατηγορίες (κλάσεις) / τιμές επιδόσεων για εκείνα τα χαρακτηριστικά για τα οποία υπάρχουν απαιτήσεις από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές κανονιστικές διατάξεις ή άλλες εθνικές προδιαγραφές. Θα πρέπει οπωσδήποτε να αναγράφεται ο συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του κουφώματος, αποδεκτός, κατά τον ισχύοντα ΚΕΝΑΚ και κατά την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης.

Ενδεικτική τιμή του συντελεστή θερμοδιαπερατότητας πλαισίου εκάστου κουφώματος (θύρας, παραθύρου, μεμονωμένου φεγγίτη), $U_f \leq 2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Σε κάθε περίπτωση ο συνολικός συντελεστής θερμοδιαπερατότητας εκάστου κουφώματος (θύρας, παραθύρου, φεγγίτη), μετά την τοποθέτηση και του διπλού ενεργειακού υαλοπίνακα δεν θα πρέπει να ξεπερνάει την τιμή **$U_w \leq 2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$** .

Σε κάθε περίπτωση όλα τα κουφώματα θα έχουν θερμοδιακοπή, ενώ θα εξασφαλίζουν πολύ μεγάλη επίδοση ηχομόνωσης και υδατοστεγανότητας, αεροδιαπερατότητα, αντοχή σε ανεμοπίεση και να έχουν αυξημένη αντιδιαρρηκτική αντίσταση. Για τα ανοίγματα επίσης η νέα κλάση αεροπερατότητας (στεγάνωση από διείσδυση αέρα) να είναι **κατηγορίας 4** με πιστοποίηση κατά EN 12207:2000 / EN 1026:2000.

Πρέπει ακόμη να παραδοθούν από τον προμηθευτή έτοιμα προς τοποθέτηση.

Τα κουφώματα θα προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου EN 14351 - 1: 2006 +A1: 2010, του ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023, της εγκυκλίου 17/16, με αριθμ πρωτ ΔΚΠ/οικ./1322/07-09-16 της Γενικής Διεύθυνσης Ποιότητας Δημοσίων Έργων, Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α Β60 της ΠΕΤΕΠ 03-08-03-00 (επικαιροποιημένο περιεχόμενο) (άρθρο 26 Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση).

Η ηλεκτροστατική βαφή θα πραγματοποιείται σε μονάδα που είναι πιστοποιημένη και κατέχει σήματα ποιότητας από Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης.

Περιλαμβάνονται στην τιμή και οι υαλοπίνακες, οι οποίοι θα είναι θερμομονωτικοί - ενεργειακοί Low-e, 3ης γενιάς με

μαλακή επίστρωση, διάφανοι (όχι σκούροι), διπλοί, με ενδεικτικό διάκενο αέρα 12 mm, με Triplex ενεργειακό τζάμι με μεμβράνη ασφαλείας 3+3 mm εκατέρωθεν, προαιρετικά χωρίς αέριο Argon, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023 «Πολλαπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό». Θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό - βεβαίωση περί πάχους υαλοπινάκων και τήρηση κενού. Θα έχουν ενδεικτικό συντελεστή θερμοπερατότητας $U_g \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, πρέπει να φέρουν σήμανση CE, ενώ επίσης θα πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές του προτύπου EN 1279-2 για τη μη πρόσληψη υγρασίας. Οι υαλοπίνακες θα συνοδεύονται από τα ανάλογα απαραίτητα πιστοποιητικά, από πιστοποιημένους φορείς ελέγχου και εργαστήρια. Οι πολλαπλοί υαλοπίνακες πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1279-5:2018 και υποχρεωτικά:

α) να φέρουν σήμανση CE, και

β) να συνοδεύονται από δήλωση επιδόσεων βάσει του κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμού (ΕΕ) 574/2014.

Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να έρχονται σε απευθείας επαφή οι υαλοπίνακες με το αλουμίνιο (θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πλαστικοί σύνδεσμοι), ενώ απαγορεύεται η χρήση σιλικόνης αντί για τα ενδεδειγμένα λάστιχα.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται κάθε εργασία, υλικό, μικρουλικό για την κατασκευή, το χρωματισμό επιλογής της Υπηρεσίας (ενδεικτικά RAL 3003 ΘΕΡΜΟ), τη μεταφορά, τοποθέτηση και στερέωση των κουφωμάτων μετά των υαλοπινάκων, επί τόπου του έργου, από έμπειρο και εξειδικευμένο συνεργείο και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής για πλήρη και σωστή λειτουργία τους. Η τοποθέτηση θα γίνει με χρήση παρεμβυσμάτων στεγανότητας, αρμόκολλας, ψευτόκασας και σφραγιστικών υλικών (μαστίχες σφράγισης αρμών), για την εξασφάλιση της στεγανότητας των κασών των κουφωμάτων με τους τοίχους και τα άλλα οικοδομικά στοιχεία με τα οποία εφάπτονται.

Για τη σωστή λειτουργία και πλήρη εγκατάσταση θα ενσωματωθούν επίσης κατάλληλα εξαρτήματα και μηχανισμοί (αντίβαρα, μηχανισμοί κλεισίματος & ανάκλησης, σύρτες κλπ.) που έχουν σχέση με τη λειτουργικότητα, τη στεγάνωση, την ασφάλεια, κλπ. του κουφώματος, μετά των ειδικών τεμαχίων σύνδεσης (απαραίτητοι πιστοποιημένοι περιμετρικοί μηχανισμοί γερμανικού τύπου Winkhaus ή ισοδύναμοι, λάστιχα, ράουλα, γωνίες σύνδεσης, μεντεσέδες, κ.λ.π.) και μετά των ειδικών τεμαχίων λειτουργίας (όπως χειρολαβές, ράουλα κύλισης, κλειδαριές ασφαλείας, κλπ.).

Για τις εξωτερικές θύρες επιβάλλεται και περιλαμβάνεται στην τιμή, η τοποθέτηση κλειδαριάς. Η **κλειδαριά** (ο "αφαλός" της), θα προστατεύεται, με αστάλινο στρογγυλό σώμα - "ποτήρι" (defender), από προσπάθεια παραβίασης, σε χρώμα μπρονζέ ή ασημί (επιλογή Υπηρεσίας), το κόστος του οποίου, περιλαμβάνεται επίσης στην τιμή.

Οι διατομές του αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των κουφωμάτων, πρέπει να είναι λείες καθαρές χωρίς επιφανειακά και λουπά ελαττώματα από τη διέλαση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των υλικών, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να επιτευχθεί η επιθυμητή ενεργειακή αναβάθμιση, σύμφωνα με την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης του Πιστοποιημένου Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Τα κουφώματα μετά των υαλοπινάκων και όλων των εξαρτημάτων τους θα συνοδεύονται **από γραπτή πενταετή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή**, το ίδιο ισχύει και για τους μηχανισμούς οι οποίοι θα και αυτοί να έχουν τουλάχιστον πενταετή εγγύηση.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εγγυάται επίσης τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου καθώς και την υδατοστεγανότητα αυτών (απαιτείται βεβαίωση τήρησης προδιαγραφών του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1279-2 & ΕΛΟΤ EN 15434 για την μη πρόσληψη υγρασίας, για τους υαλοπίνακες - κεφάλαιο 4 παράγραφος 4.5. της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023).

Θα παρέχει επίσης δωρεάν service σε βάθος πενταετίας όχι μόνο για τα αλουμίνια, αλλά θα είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τους διπλούς υαλοπίνακες σε περίπτωση εμφάνισης υδρατμών ή να αντικαταστήσει τυχόν ελαττωματικούς μηχανισμούς.

Ο κατασκευαστής των κουφωμάτων και των υαλοπινάκων θα πρέπει να συνοδεύει τα προϊόντα του με δήλωση επίδοσης και να τηρεί Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου παραγωγής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN 14351-1, EN 1279-5 και του EN 1279-6 αντίστοιχα.

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους θα είναι από αλουμίνιο, ώστε να αποφεύγονται τοπικά γαλβανικά στοιχεία που οδηγούν σε καταστρεπτικές διαβρώσεις, αλλά και για να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες αντοχές. Όλα τα εξαρτήματα των κουφωμάτων θα υποστηρίζουν επαρκώς τους υαλοπίνακες και τα πλαίσια, τόσο κατά τη λειτουργία τους όσο και στην ανοικτή θέση, χωρίς να προκαλούνται παραμορφώσεις ή ζημιές κάτω από το καθορισμένο φορτίο ανέμου, ή θόρυβοι, όπως επίσης και θα ικανοποιούν όλες τις απαραίτητες απαιτήσεις ασφαλείας.

Εξαρτήματα λειτουργίας: Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, (όπως πχ μηχανισμοί περιμετρικής στεγανοποίησης και μονής ή διπλής ενέργειας, άλλοι απαραίτητοι μηχανισμοί, λάστιχα, ράουλα, γωνίες σύνδεσης, μεντεσέδες, αποστάτες θερμοδιακοπόμενων κουφωμάτων κ.λ.π.) θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα από αρμόδιους φορείς και εργαστήρια,

αλλά να είναι και εγκεκριμένα από το σχεδιαστή, παραγωγό του συστήματος αλουμινίου ή από τον προμηθευτικό οίκο των κουφωμάτων.

Το κόστος όλων των εξαρτημάτων και των ειδικών τεμαχίων για την πλήρη και άρτια κατασκευή και λειτουργία των κουφωμάτων περιλαμβάνεται στην τιμή των κουφωμάτων (περιλαμβάνονται χειρολαβές και κλειδαριές) και δεν απαιτείται ιδιαίτερη αποζημίωση για αυτά.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά, η κατασκευή, η ηλεκτροστατική βαφή του αλουμινίου σε απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας και η πλήρης τοποθέτηση των κουφωμάτων (θυρών, φεγγιτών), μετά των υαλοπινάκων τους, μετά όλων των εξαρτημάτων λειτουργίας και μετά των απαραίτητων ικριωμάτων.

Όλες οι εξωτερικές θύρες, θα φέρουν και μπάρα πανικού, η οποία δεν συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του παρόντος άρθρου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους εγκατεστημένου και λειτουργούντος κουφώματος **μετά των υαλοπινάκων** (m2). Οι διαστάσεις μετρούνται εξωτερικά από τοίχο σε τοίχο (χωρίς να περιλαμβάνεται το εσωτερικό πρεβάζι)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Ως NET OIK-65.02.01.01 «Υαλόθυρες ανοιγόμενες, μονόφυλλες, χωρίς φεγγίτη»

Τιμή / m2.: € 165,00

Ως NET OIK-76.27.03 «Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 25 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminated 4 mm + 4 mm)»

Προσαύξηση 10% για μαλακή επίστρωση και Triplex ενεργειακό τζάμι

με τοποθέτηση μεμβράνης ασφαλείας 3+3 mm εκατέρωθεν

με ενδεικτική τιμή $U_g \leq 1,1$ »

Τιμή / m2 $84,00 \times 1,10 = \underline{\underline{92,40 \text{ €}}}$
257,40 €

Προσαύξηση 10% για τοποθέτηση χειρολαβών, κλειδαριών και λοιπών εξαρτημάτων

$257,40 \times 0,10 = 25,74 \text{ €}$

Προσαύξηση 10% για ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, ως χρώμα υφιστάμενων κουφωμάτων (ενδεικτικά RAL 3003 αντί για RAL 9010)

Τιμή / m2.: € 165,00 * 0,10 = € 16,50

Συνολική τιμή $257,40 + 25,74 + 16,50 = \text{€ } 299,64$

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **299,64**

(Ολογράφως) : **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 1.13

ΑΡΘΡΟ: NET OIK-65.05.1N Θύρες κατασκευασμένες από θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) αλουμινίου, ή από συνδιασμό πάνελ – διπλού υαλοπίνακα, μονόφυλλες ή δίφυλλες, ανοιγόμενες

Κωδικός αναθεώρησης: OIK 6502 90% & OIK 7609.2 10%

Θύρες συμπαγείς από θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) αλουμινίου, με θερμοδιακοπή, **μονόφυλλες ή δίφυλλες**, ανοιγόμενες, με ή χωρίς φεγγίτη άνω, με ή χωρίς σταθερό φεγγίτη εκατέρωθεν, με ή χωρίς οριζόντια χωρίσματα, καΐτια και ταμπλάδες. Οι φεγγίτες των θυρών θα είναι ανακλινόμενοι, εκτός εάν δοθούν άλλες οδηγίες από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Τα κουφώματα θα είναι ίδιου σχεδίου χρώματος και διαστάσεων με αυτά τα οποία θα αντικαταστήσουν και σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Τμήμα της επιφάνειας της θύρας μπορεί να αποτελείται από διπλό, ενεργειακό, **Triplex** (εντός & εκτός) υαλοπίνακα με μεμβράνη ασφαλείας. Σε κάθε περίπτωση όλη η θύρα **μετά** των υαλοπινάκων αποζημιώνονται με το παρόν άρθρο. Οι

άνω φεγγίτες των θυρών θα είναι ανακλινόμενοι, εκτός εάν δοθούν άλλες οδηγίες από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και αποζημιώνονται με το παρόν άρθρο.

Οι θύρες θα είναι βιομηχανικής κατασκευής, προερχόμενες από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, σειράς - σχεδίου αποδοχής της Υπηρεσίας, οποιωνδήποτε διαστάσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ισχύουσα προδιαγραφή στον χρόνο κατασκευής του έργου από την ΓΓΔΕ/Γεν. Δ/ση Ποιότητας Δημ. Έργων/ΔΙΠΑΔ για τα "Κουφώματα αλουμινίου" και τις οδηγίες της επίβλεψης, πλήρως τοποθετημένες και στερεωμένες.

Οι θύρες θα φέρουν πιστοποίηση κατά EN 1279-2

Οι υαλοπίνακες επί των θυρών, των φεγγιτών κλπ., θα είναι θερμομονωτικοί, θα είναι κατασκευασμένοι κατά το πρότυπο EN 1279-5:2018 και θα αποτελούνται από Triplex (εντός & εκτός) ενεργειακό τζάμι με μεμβράνη ασφαλείας 3+3 mm / ενδεικτικό διάκενο αέρα 12mm /3+3 mm, ενεργειακό υαλοπίνακα με μεμβράνη ασφαλείας, προαιρετικά χωρίς αέριο Argon. Τα προφίλ αλουμινίου των κουφωμάτων, θα έχουν βαφεί με ηλεκτροστατική βαφή (**RAL 3003** ΘΕΡΜΟ) και θα είναι πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα, μαζί και με τους διπλούς υαλοπίνακες.

Ο συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας U_w του κουφώματος, θα πρέπει να είναι αποδεκτός, κατά τον ισχύοντα ΚΕΝΑΚ και κατά την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των υλικών, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να επιτευχθεί η επιθυμητή ενεργειακή αναβάθμιση, σύμφωνα με την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης του Πιστοποιημένου Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Για κάθε τοποθετημένη θύρα απαιτείται η προσκόμιση πιστοποιητικού που να αποδεικνύει το $U_w \leq 2,2 \text{ w/m}^2\text{K}$.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- 1) η δαπάνη προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης (σύμφωνα με οδηγίες τοποθέτησης του προμηθευτή του προϊόντος):
 - όλων των εξαρτημάτων και μηχανισμών σύνδεσης, ανάρτησης, ασφάλισης, και λειτουργίας (π.χ. τα κλείθρα, οι ειδικές χειρολαβές, τα ειδικά τεμάχια, τα ειδικά στόπερ, οι ανάλογοι οδηγοί, οι ράβδοι από αλουμίνιο, κ.τ.λ.)
 - των ελαστικών παρεμβυσμάτων και ταινιών (νεοπρέν, EPDM κλπ), καθώς και όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, σύμφωνα με οδηγίες τοποθέτησης του προμηθευτή του προϊόντος, για την πλήρη, την εξασφάλιση της υδατοστεγανότητας, της αεροστεγανότητας, της ηχομόνωσης της και θερμομόνωσης
 - των υλικών σφράγισης και πλήρωσης των αρμών
 - των αρμοκάλυπτρων από αλουμίνιο όπου είναι αναγκαία, καθώς και όλα τα απαιτούμενα υλικά, μικροϋλικά και εργασία, για την πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και άριστη λειτουργία έστω και μη ρητώς κατανομαζόμενα, όλα της απόλυτης έγκρισης της επίβλεψης
- 2) η δαπάνη προμήθειας, μεταφοράς και τοποθέτησης ψευδόκασσας από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50x3mm
- 3) η τοποθέτηση προσωρινών αφαιρούμενων συνδέσμων (προφίλ Π) στις ψευτόκασσες ανοικτών διατομών προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακαμψία τους κατά τη μεταφορά ή τη τοποθέτηση
- 4) η δαπάνη προμήθειας και επικάλυψης με προστατευτικό αυτοκόλλητο πλαστικό των επιφανειών των αλουμινίων μέχρι της παράδοσης του έργου οπότε θα γίνει γενικός καθαρισμός των επιφανειών
- 5) η ηλεκτροστατική βαφή του αλουμινίου σε απόχρωση επιλογής της υπηρεσίας.
- 6) η δαπάνη προμήθειας και τοποθέτησης των **υαλοπινάκων**, αν προβλέπονται υαλοπίνακες από το επιλεγόμενο σχέδιο της θύρας

Γενικά στην τιμή συμπεριλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα υλικά, μικροϋλικά και η εργασία για πλήρη και άριστη λειτουργία του κουφώματος, έστω και μη ρητώς κατανομαζόμενα, όλα της απόλυτης έγκρισης της επίβλεψης, καθώς και τα απαραίτητα ικριώματα.

Όλες οι εξωτερικές θύρες, θα φέρουν και μπάρα πανικού, η οποία δεν συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του παρόντος άρθρου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους εγκατεστημένου και λειτουργούντος κουφώματος μετά των υαλοπινάκων (αν απαιτούνται από το σχέδιο) (m²). Οι διαστάσεις μετρούνται εξωτερικά από τοίχο σε τοίχο (χωρίς να περιλαμβάνεται το εσωτερικό πρεβάζι)

Τιμή Εμπορίου Τ.Ε.
Τιμή / m2.: € 380,00

Προσαύξηση 10% για ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας , ως χρώμα υφιστάμενων κουφωμάτων (ενδεικτικά RAL 3003 αντί για RAL 9010)

Τιμή / m2.: € 380,00 * 0,10 = € 38,00

Συνολική τιμή 380,00 + 38,00 = **€ 418,00**

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **418,00**

(Ολογράφως) : **ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ**

Α.Τ.: **1.14**

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ 76.27.03.1N Διπλοί ενεργειακοί, θερμομονωτικοί Low-e υαλοπίνακες συνολικού πάχους 24 mm, 3+3 mm / διάκενο αέρα 12mm /3+3 mm, με μεμβράνη ασφαλείας (εντός & εκτός), με ενδεικτική τιμή Ug ≤1,1

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7609.2

Διπλοί θερμομονωτικοί, διάφανοι (όχι σκούροι), ενεργειακοί Low-e υαλοπίνακες. Οι θερμομονωτικοί υαλοπίνακες θα είναι κατασκευασμένοι κατά το πρότυπο EN 1279-5:2018 και θα αποτελούνται από Triplex ενεργειακό τζάμι με μεμβράνη ασφαλείας (εντός & εκτός) 3+3 mm / διάκενο αέρα 12mm /3+3 mm, προαιρετικά χωρίς αέριο Argon, πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη.

Οι υαλοπίνακες θα είναι θερμομονωτικοί - ενεργειακοί Low-e , 3ης γενιάς με μαλακή επίστρωση, διάφανοι (όχι σκούροι), διπλοί, με διάκενο αέρα ενδεικτικού πάχους 12 mm, με Triplex ενεργειακό τζάμι με μεμβράνη ασφαλείας 3+3 mm εκατέρωθεν, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02:2023 «Πολλαπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό». Θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό - βεβαίωση περί πάχους υαλοπινάκων και τήρηση κενού. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του υαλοπίνακα, δεν θα πρέπει να ξεπερνάει την ενδεικτική τιμή **Ug ≤ 1,1 W/(m2K)**, πρέπει να φέρουν σήμανση CE, ενώ επίσης θα πρέπει να τηρούνται οι προδιαγραφές του προτύπου EN 1279-2 για τη μη πρόσληψη υγρασίας. Οι υαλοπίνακες θα συνοδεύονται από τα ανάλογα απαραίτητα πιστοποιητικά, από πιστοποιημένους φορείς ελέγχου και εργαστήρια. Οι πολλαπλοί υαλοπίνακες πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1279-5:2018 και υποχρεωτικά:

α) να φέρουν σήμανση CE, και

β) να συνοδεύονται από δήλωση επιδόσεων βάσει του κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμού (ΕΕ) 574/2014.

Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να έρχονται σε απευθείας επαφή οι υαλοπίνακες με το αλουμίνιο (θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πλαστικοί σύνδεσμοι), ενώ απαγορεύεται η χρήση σιλικόνης αντί για τα ενδεδειγμένα λάστιχα.

Τα κουφώματα μετά των υαλοπινάκων και όλων των εξαρτημάτων τους θα συνοδεύονται **από γραπτή πενταετή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή.**

Σημειώνεται πως ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας, το προδιαγραφόμενο ως άνωθεν πάχος των υαλοπινάκων ή και του κενού μεταξύ των υαλοπινάκων, μπορεί να μεταβληθεί, για όλους τους υαλοπίνακες (όχι μεμονωμένα), προκειμένου να επιτευχθεί το επιθυμητό συνολικό συντελεστή $U_w \leq 2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, των κουφωμάτων.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των υλικών, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να επιτευχθεί η επιθυμητή ενεργειακή αναβάθμιση, σύμφωνα με την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης του Πιστοποιημένου Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Ο κατασκευαστής των κουφωμάτων και των υαλοπινάκων θα πρέπει να συνοδεύει τα προϊόντα του με δήλωση επίδοσης και να τηρεί Σύστημα Εσωτερικού Ελέγχου παραγωγής , σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN 14351-1 , EN 1279-5 και του EN 1279-6 αντίστοιχα.

Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Ως NET ΟΙΚ-76.27.03 «Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 25 mm,

(κρύσταλλο 5 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminated 4 mm + 4 mm)» Τιμή / m2.: € 84,00
Προσαύξηση 10% για μαλακή επιστροφή και Triplex ενεργειακό τζάμι
με τοποθέτηση μεμβράνης ασφαλείας 3+3 mm εκατέρωθεν 84,00 X 1,10 = 92,40 €

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **92,40**

(Ολογράφως) : **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 1.15

Άρθρο : **NET OIK-62.62.1N Μπάρα πανικού για μονό φύλλο πόρτας**

Κωδικός αναθεώρησης: OIK 6201 100%

Μπάρα πανικού για μονό φύλλο πόρτας, η οποία θα τοποθετηθεί σε φύλλα θυρών εξόδων ασφαλείας κτιρίου σύμφωνα με τη μελέτη, θα πρέπει να πληρεί τις απαιτήσεις του DIN EN 1125.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και το χερούλι με κλειδαρία για τοποθέτηση στην εσωτερική πλευρά.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η προμήθεια, η μεταφορά, τα πάσης φύσεως υλικά και μικροϋλικά, εξαρτήματα συγκόλλησης, στερέωσης, ανάρτησης και λειτουργίας και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης για πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Τιμή Εμπορίου Τ.Ε.

Τιμή / m2.: € 125,00

Ευρώ (Αριθμητικά): **125,00**

(Ολογράφως) : **ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ**

A.T.: 1.16

Άρθρο: **NET OIK-62.66.1N Σύστημα μηχανισμού επαναφοράς μονόφυλλης θύρας**

Κωδικός αναθεώρησης: OIK 6131 100%

Τοποθέτηση μηχανισμού επαναφοράς πόρτας (σούστα) πλακέ τύπου (Cisa, ή αναλόγου) για πόρτες έως 80 κιλά και 110 cm πλάτος με μέγιστη γωνία ανοίγματος 180 ° μοίρες, με όλα τα απαιτούμενα ειδικά εξαρτήματα στερέωσης και λειτουργίας.

Ο μηχανισμός θα έχει συμπαγές σιδερένιο σώμα, ασάλινο μπράτσο με δυνατότητα stop και ρυθμιζόμενη ταχύτητα κλεισίματος και θα προδιαγράφεται για το μέγεθος/βάρος της πόρτας στην οποία θα τοποθετηθεί.

Περιλαμβάνεται η εργασία τοποθέτησης με κάθε υλικό μικροϋλικό που απαιτείται για την έντεχνη τοποθέτηση και ορθή λειτουργία αυτού. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται και η αποξήλωση και απομάκρυνση του χαλασμένου μηχανισμού από το σημείο τοποθέτησης του νέου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Τιμή Εμπορίου Τ.Ε.

Τιμή / m2.: € 60,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **60,00**

(Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ**

A.T.: 1.17

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-71.21 Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ:

ΟΙΚ 7121 100%

Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου, πάχους 2,5 cm, σε τρεις στρώσεις, από τις οποίες η πρώτη πιτσιλιστή, η δεύτερη στρωτή (λάσπωμα) και τρίτη τριπτή (τριβιδιστή), επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη από το έδαφος, και σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-03-01-00 "Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου".

Πλήρως περαιωμένη εργασία, με τα υλικά επί τόπου και τον απαιτούμενο μηχανικό εξοπλισμό, ειδικά εργαλεία και ικρίωματα εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **13,50**

(Ολογράφως) : **ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 1.18

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-72.16 Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ:

ΟΙΚ 7211 100%

Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου, πλήρης με τους απαιτούμενους ημικεράμους και τους ειδικούς κορυφοκεράμους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-05-01-00 "Επικεραμώσεις στεγών".

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των απαιτούμενων τύπων κεραμιδιών, ήλων, σύρματος γαλβανισμένου και τσιμεντοκονιάματος των 450 kg επί τόπου, τα ικρίωματα και η εργασία τοποθέτησής και προσδέσεως των κεραμιδιών με σύρμα και η κολυμβητή τοποθέτηση των ακροκεράμων και των κορυφοκεράμων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) ανεπτυγμένης επιφανείας.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **23,50**

(Ολογράφως) : **ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.:1.19

ΑΡΘΡΟ:NET ΟΙΚ-72.16.E Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου χωρίς το κόστος των κεράμων (Μόνο εργασία)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ:

ΟΙΚ7211 100%

Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου, πλήρης με τους απαιτούμενους ημικεράμους και τους ειδικούς κορυφοκεράμους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-05-01-00 "Επικεραμώσεις στεγών".

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των απαιτούμενων τύπων κεραμιδιών, ήλων, σύρματος γαλβανισμένου και τσιμεντοκονιάματος των 450 kg επί τόπου, τα ικρίωματα και η εργασία τοποθέτησής και προσδέσεως των κεραμιδιών με σύρμα και η κολυμβητή τοποθέτηση των ακροκεράμων και των κορυφοκεράμων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) ανεπτυγμένης επιφανείας.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Από ΑΤΟΕ 7211

Εργασία

α)	Τεχνίτης	(ΟΙΚ 003) h	0,4	X	19,87	=	7,95
β)	Βοηθός (ειδικευμένος εργάτης)	(ΟΙΚ 002) h	0,2	X	16,84	=	3,37
Άθροισμα							11,32
Τιμή / τεμ.: € 11,32							

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **11,32**

(Ολογράφως) : **ΕΝΤΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

A.T.:1.20

ΑΡΘΡΟ:NET ΟΙΚ-75.21.03 Επιστρώσεις στηθαίων με μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm και πλάτους άνω των 20 cm ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ7523 100%

Επιστρώσεις στηθαίων (πεζουλίων) με μάρμαρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους".

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών σχιστού μαρμάρου επί τόπου, τα υλικά λειότριψης, και καθαρισμού, τα τσιμεντοκονιάματα ή γενικά κονιάματα στρώσεως και η εργασία κοπής των πλακών, μόρφωσης εγκοπής (ποταμού) κάτω από το εξέχον άκρο, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού

Οι τιμές του παρόντος άρθρου αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **67,50**

(Ολογράφως) : **ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.:1.21

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-75.31.02 Ποδιές παραθύρων από σκληρό / εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο πάχους 2 cm ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ7532 100%

Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο πλάτους έως 35 cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους". Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών σχιστού μαρμάρου επί τόπου, τα υλικά λειότριψης, και καθαρισμού, τα τσιμεντοκονιάματα ή γενικά κονιάματα στρώσεως και η εργασία κοπής των πλακών, μόρφωσης εγκοπής (ποταμού) κάτω από το εξέχον άκρο, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού

Οι τιμές του παρόντος άρθρου αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **84,00**

(Ολογράφως) : **ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ**

A.T.: 1.22

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-77.55 Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 7755 100%

Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

Απόξεση και καθαρισμός με ψήκτρα και σφυριδόπανο, μία στρώση αντιδιαβρωτικού υποστρώματος ενός συστατικού και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία,

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **6,70**

(Ολογράφως) : **ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: **1.23**

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-79.08 Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 7903 100%

Επίστρωση με προαναμιγμένα τσιμεντοειδή στεγανωτικά υλικά εντός σφραγισμένης συσκευασίας, κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3 (με σήμανση CE), εκτελούμενη επί οποιασδήποτε επιφανείας με ψήκτρα ή ρολλό. Περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, ο καθαρισμός και πλύση της επιφανείας επίστρωσης και η εφαρμογή του υλικού σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή, καθώς και η προμήθεια και εφαρμογή ενισχυτικού πρόσφυσης (ασταριού), συμβατού με το υλικό, αν αυτό συνιστάται από τον προμηθευτή του.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) τσιμεντοειδούς υλικού, με βάση το απόβαρο των συσκευασιών που χρησιμοποιήθηκαν στο έργο.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **5,60**

(Ολογράφως) : **ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: **1.24**

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-79.16.01 Φράγματα υδρατμών από συνθετικά υλικά, με φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 0,40 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7914 100%

Δημιουργία φράγματος υδρατμών με διάστρωση φύλλων συνθετικών υλικών, σε οποιαδήποτε θέση του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτομένης επιφανείας.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **0,55**

(Ολογράφως) : **ΜΗΔΕΝ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: **1.25**

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-79.40.1N

Ολοκληρωμένο Πιστοποιημένο Σύνθετο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης (ETICS) με συμπαγείς σκληρές πλάκες πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες, πάχους 70mm, ενδεικτικής πυκνότητας 150kg/m³ και οργανικά έτοιμα επιχρίσματα. Το Σύστημα σαν προϊόν θα πρέπει να φέρει σήμανση CE (πιστοποίηση βάσει κατευθυντήριας οδηγίας ETAG004) από Αρμόδιο Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ7940 50% - ΟΙΚ712150%

Ολοκληρωμένο Σύνθετο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης (ETICS) με συμπαγείς, σκληρές πλάκες πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες, ενδεικτικής πυκνότητας 150kg/m³ και οργανικά έτοιμα επιχρίσματα. Το Σύστημα σαν προϊόν θα πρέπει να φέρει σήμανση CE (πιστοποίηση βάσει κατευθυντήριας οδηγίας ETAG004) από Αρμόδιο Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης. Η αντίδραση στη φωτιά του Συστήματος, θα πρέπει να αναγράφεται στη Δήλωση Επίδοσης του

Συστήματος και θα πρέπει να είναι η ενδεδειγμένη που απαιτείται από τον κανονισμό Πυροπροστασίας για την κατηγορία του κτηρίου.

Σε κάθε περίπτωση τα υλικά και η εργασία τοποθέτησης θα είναι σύμφωνα με τις ακριβείς προδιαγραφές του επιλεγμένου Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης (ETICS).

Στις εργασίες πλήρους κατασκευής ενδεικτικά περιλαμβάνονται:

1) η αποξήλωση με προσοχή όλων των υδρορροών, ηλεκτρολογικών στοιχείων (καλώδια-πίνακες-γειώσεις) και αποθήκευση τους σε ασφαλές μέρος εντός του εργοταξίου, για επαναχρησιμοποίηση, καθώς και η επανατοποθέτησή τους, όπου απαιτείται.

2) η προετοιμασία της επιφάνειας, αποκατάσταση σαθρών επιφανειών με ινοπλισμένο επισκευαστικό κονίαμα υψηλών αντοχών αποτελούμενο από γκρί τσιμέντο υψηλών προδιαγραφών παρασκευασμένο με θρυμματισμένο μάρμαρο δολομιτικής σύστασης κατάλληλης κοκκομετρίας και εμπλουτισμένο με ειδικά βελτιωτικά πρόσθετα (ενδεικτικού τύπου Refix – Cem, EN 1504/ R3 ή ισοδύναμου).

3) Τοποθέτηση Ολοκληρωμένου Σύνθετου Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης με σκληρές πλάκες πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες σύμφωνα με τις οδηγίες του πιστοποιημένου Συστήματος, το οποίο αποτελείται από:

Πιστοποιημένες θερμομονωτικές συμπαγείς, σκληρές πλάκες πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες, με υψηλή μηχανική αντοχή σε συμπίεση, πάχους **70mm** και $R \geq 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$), για χρήση σε συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης.

Βασικά χαρακτηριστικά θερμομονωτικών πλακών:

- Πυροπροστασία: Κατηγορία αντίδρασης σε πυρκαγιά A1, άκαυστο υλικό κατά EN 13501-1
- Θερμομόνωση: Ενδεικτικός Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας $\lambda < 0,033 \text{ W/mK}$
- Ηχομόνωση: Εξαιρετικές ηχομονωτικές ιδιότητες

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των υλικών, αλλά και του Σύνθετου Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης στο σύνολό του, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να επιτευχθεί η επιθυμητή ενεργειακή αναβάθμιση, σύμφωνα με την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης του Πιστοποιημένου Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Οι θερμομονωτικές πλάκες πρέπει να εφαρμόζονται σε επίπεδη και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λίπη τοποθετημένες σταυρωτά (όπως η τουβλοδομή) εφαρμοσμένες στα δομικά στοιχεία με κόλλα υψηλής συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλης για ανόργανα υποστρώματα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Συστήματος.

Σε παλαιές βαμμένες επιφάνειες ή επιφάνειες ξηράς δόμησης η συγκόλληση επιτυγχάνεται με οργανική κόλλα. Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό περιορισμένης αναφλεξιμότητας κλάση B1 βάσει EN 13501-1. Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) χρησιμοποιείται η αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση του συστήματος στα σημεία αυτά. Η ταινία τοποθετείται επί του σταθερού στοιχείου σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη και πιέζεται επ' αυτού με την θερμομονωτική πλάκα.

Για τη στερέωση και τη συγκράτηση του συστήματος της εξωτερικής θερμομόνωσης (θερμοπρόσοψη) με άλλα οικοδομικά στοιχεία θα απαιτηθούν ειδικές διατάξεις και ειδικά εξαρτήματα, τα οποία θα είναι τα προτεινόμενα από το συγκεκριμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης.

Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά τα οποία θα είναι τα προτεινόμενα από το συγκεκριμένο Σύστημα, θα είναι συσκευασμένα με σήμανση όπως προβλέπουν τα σχετικά πρότυπα και θα συνοδεύονται από επίσημα πιστοποιητικά συμμόρφωσης - επίδοσης από Διαπιστευμένο Φορέα.

Το σήμα CE όπως και η γενικότερη σήμανση των θερμομονωτικών πλακών με την περιγραφή και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους θα αποτυπώνονται στην ετικέτα της συσκευασίας τους.

Οι θερμομονωτικές πλάκες θα πρέπει να είναι συμμορφώνονται πλήρως με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN 13162 (Θερμομονωτικά προϊόντα κτηρίων- Βιομηχανικά παραγόμενα προϊόντα πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες) και EN 13172". Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ και η θερμική αντίσταση $R \geq 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$ του πετροβάμβακα, θα πρέπει να αναγράφεται στην ετικέτα του προϊόντος.

Οι πλάκες θα συμπληρώνονται με ειδικά πώματα πετροβάμβακα κάλυψης βυσμάτων (ενδεικτικού πάχους 15mm και ενδεικτικής διαμέτρου 68mm) για θερμοπρόσοψη χωρίς θερμογέφυρες και ομοιόμορφο υπόστρωμα σοβατίσματος.

Οργανικός, έγχρωμος, έτοιμος προς χρήση, υδατοαπωθητικός θερμοσοβάς σε μορφή πάστας, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, κλάσης A2 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501-1, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, ο οποίος απλώνεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών και εντός του οποίου όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

Προετοιμασία λείας τελικής επικάλυψης, εφαρμόζοντας οργανικό έτοιμο προς χρήση υδατοαπωθητικό θερμοσοβά χρωματισμένου στη μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, εμπλουτισμένο με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824. Ο τελικός σοβάς είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN15824 και κλάσης A2 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501, υψηλής υδρατμοδιαπερατότητας και υδροφοβίας.

Το τελικό στρώμα της πρόσοψης πρέπει οπωσδήποτε να παρουσιάζει διαπερατότητα υδρατμών.

Οι αποχρώσεις της τελικής επιφάνειας του Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης, καθώς και των τυχόν προεξέχοντων κορνιζών πέριξ των θυρών και παραθύρων, θα είναι επιλογή της Δ/σας Υπηρεσίας.

Οι εργασίες τοποθέτησης του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης θα εκτελούνται από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία υπό την καθοδήγηση τεχνικού με εμπειρία σε παρόμοια έργα (πτυχίο τεχνικού μόνωσης για τον εγκαταστάτη της θερμομόνωσης).

Με το πέρας των εργασιών θα δοθεί από τον κατασκευαστή, Βεβαίωση καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της προμηθευτρίας, του Συστήματος, εταιρείας και Βεβαίωση στατικότητας του συστήματος .

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην κατασκευή ζώνης στεγάνωσης στο επίπεδο του εδάφους και κάτω από αυτό.

Αρχικά εφαρμόζουμε τις θερμομονωτικές πλάκες, με υψηλή μηχανική αντοχή σε συμπίεση και εφελκυσμό, με σήμανση CE, στο κάτω άκρο του κτιρίου και για ύψος περίπου ~30εκ. από το επίπεδο του περιβάλλοντος χώρου. Στη ζώνη στεγάνωσης, στο επίπεδο του εδάφους, θα τοποθετηθούν πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης αναλογων τεχνικών και θερμομονωτικών χαρακτηριστικών, προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη προστασία από την ανερχόμενη υγρασία, (μετά όμως από έγκριση της Δ/σας Υπηρεσίας).

Σε κάθε περίπτωση για την προστασία από την ανιούσα υγρασία να εφαρμοστεί επί της υπάρχουσας τοιχοποιίας υλικό φραγής ανιούσας υγρασίας, από το επίπεδο του εδάφους έως ύψος 1,00 μέτρο από το έδαφος.

Η επικόλληση της πλάκας γίνεται με το οργανικής βάσης στεγανωτικό υλικό διασποράς, σύμφωνα με τις οδηγίες του πιστοποιημένου Συστήματος.

Όταν η τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών ξεκινήσει απευθείας από το δάπεδο (δηλαδή το δάπεδο και το θερμομονωτικό υλικό έρχονται σε άμεση επαφή), η διεπιφάνεια δαπέδου- πλακών (κάτω σόκορο πλάκας) και υποστρώματος - πλακών καλύπτεται και αυτή με εμβαπτισμό υαλοπλέγματος σε υλικό διασποράς στην επιφάνεια του τοίχου για ύψος περίπου ~30 cm και στο δάπεδο σε φάρδος περίπου 6cm, ενώ θα παραμένει αναμονή υαλοπλέγματος ~30cm. Στην μπροστά επιφάνεια της πλάκας και για ~30cm εφαρμόζουμε υλικό διασποράς στο οποίο εμβαπτίζεται η αναμονή του ενισχυτικού υαλοπλέγματος (καρέ 4X4mm και ελάχιστο **βάρους 160-161 gr/cm2**, υψηλών αντοχών, ανθεκτικό στα αλκάλια (εμβαπτίζεται όσο είναι νωπό το επίχρισμα, έτσι ώστε να καλυφθεί πλήρως). Οι λωρίδες του πλέγματος θα πρέπει να αλληλεπικαλύπτονται κατά 10 cm περίπου.

Εργασίες ενίσχυσης άκρων με ειδικά τεμάχια

Πριν την εφαρμογή του πρώτου στρώματος κόλλας στο οποίο εγκιβωτίζεται υαλόπλεγμα, όλες οι γωνίες του κτιρίου και τα ανοίγματα πάνω στην πρόσοψη πρέπει να ενισχυθούν με γωνιόκρανα με υαλόπλεγμα. Για την αποφυγή ρηγματώσεων στην πρόσοψη, μία επιπλέον λωρίδα υαλοπλέγματος πρέπει να τοποθετείται στις γωνίες των ανοιγμάτων σε γωνία 45° σχετικά με το άνοιγμα, διαστάσεων 20x40εκ.

Για την ενίσχυση λοιπόν των γωνιών του κτιρίου όπου εφαρμόζεται η θερμομόνωση τοιχοποιίας, τουλάχιστον 24 ώρες μετά τη συγκόλληση των θερμομονωτικών πλακών, τοποθετούνται σταθερά ή εύκαμπτα (κατά περίπτωση) ανισοσκελή γωνιόκρανα από PVC με εκατέρωθεν επικολλημένο υαλόπλεγμα. Ο εγκιβωτισμός τους γίνεται με κόλλα τσιμεντοειδούς βάσης.

Όπου υπάρχουν τυχόν ανωμαλίες ή προεξοχές στην επιφάνεια που θα τοποθετηθούν τα γωνιόκρανα, εξομαλύνονται με μηχανικό τρόπο.

Σε οριζόντιες αρχιτεκτονικές προεξοχές του κτιρίου είναι χρήσιμη η τοποθέτηση σταθερού γωνιοκράνου από PVC με νεροσταλάκτη.

Επιπλέον προστασία σε περιοχές ισχυρών κρούσεων ή βανδαλισμών:

Περιμετρικά του κτηρίου και για ύψος 2,50 μ από την επιφάνεια του εδάφους, εφαρμόζεται πάνω στις σκληρές θερμομονωτικές πλάκες η ενισχυτική – αντιρρηγματική στρώση οργανικού σοβά και στη νωπή αυτή στρώση εμβαπτίζεται το ειδικά ενισχυμένο υαλόπλεγμα με καρέ 7,5x7,5 και βάρος > 480gr/m², ενδεικτικού τύπου Sto Armour Mesh ή ισοδύναμο, ως επιπλέον στρώση οπλισμού του συστήματος. Το ενισχυμένο υαλόπλεγμα δεν αντικαθιστά το συνηθισμένο πλέγμα οπλισμού του συστήματος. (Ο συνηθισμένος οπλισμός του συστήματος εφαρμόζεται πάνω από την αντιβανδαλιστική στρώση όπως περιγράφεται άνωθεν).

Ακμές κτιρίου

Για την ενίσχυση σε γωνίες χρησιμοποιούμε το ειδικό γωνιακό τεμάχιο με υαλόπλεγμα, που προτείνεται από το Σύστημα (δεν αντικαθιστά το συνηθισμένο υαλόπλεγμα οπλισμού του συστήματος). Εφαρμογή στην κρίσιμη επιφάνεια ενδιάμεσης στρώσης του οργανικού σοβά σε μορφή πάστας, με σπάτουλα. Η εφαρμογή θα γίνεται σε λωρίδες πλάτους περίπου 10+10cm ώστε στη συνέχεια να ακολουθεί ο εμβαπτισμός του γωνιόκρανου με τη χρήση γωνιακής σπάτουλας. Τέλος εφαρμόζουμε το υαλόπλεγμα έτσι ώστε να επικαλύπτει το γωνιόκρανο και μέχρι την εξωτερική ακμή της γωνίας. Οι εργασίες που ακολουθούν είναι ανάλογες των εργασιών που γίνονται σε τυφλό τοίχο.

Εγκάρσιες - πλάγιες επιφάνειες των εξωτερικών τοίχων που πλαισιώνουν τα κουφώματα (με γωνιόκρανα & νεροσταλάκτες)

Για τον περιορισμό εμφάνισης θερμογεφυρών στους εξωτερικούς τοίχους πέριξ των κουφωμάτων, ήτοι στις εγκάρσιες - πλάγιες επιφάνειες των εξωτερικών τοίχων που πλαισιώνουν τα κουφώματα, θα πρέπει και εκεί να τοποθετηθεί Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης (με αντίστοιχα υλικά και προδιαγραφές, με αυτής των λοιπών εξωτερικών τοίχων), με πλάκες πετροβάμβακα (αντίστοιχων χαρακτηριστικών με αυτής των λοιπών εξωτερικών τοίχων), πάχους 2-3 cm (όσο το πάχος περίπου της ψευτόκασας), ώστε να μην καλύπτεται – αλλοιώνεται η όψη των κουφωμάτων. Οι ακμές τοίχου που δημιουργούνται πέριξ των κουφωμάτων, θα ενισχυθούν όπως περιγράφεται ανωτέρω, για όλες τις ακμές του κτιρίου.

Η δαπάνη μόνωσης των πλάγιων επιφανειών όλων των εξωτερικών ανοιγμάτων (λαμπάδες θυρών & παραθύρων), καθώς και όλες οι ακμές τους δεν αποζημιώνονται ιδιαιτέρως, αλλά περιλαμβάνεται στο κόστος μόνωσης της συνολικής εμφανούς μονωμένης επιφάνειας των όψεων (αφαιρουμένων των ανοιγμάτων και των «κορνιζών» τους).

4) Απαιτείται ιδιαιτερή προσοχή ώστε να τηρηθούν οι αρμοί του κτηρίου (με την τοποθέτηση των ενδεδειγμένων για την περίπτωση υλικών), οι οποίοι δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να καλυφθούν από το Σύστημα θερμοπρόσοψης.

Όλοι οι κανόνες της ποιότητας του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης (θερμοπρόσοψη), αναφέρονται στην Ευρωπαϊκή τεχνική έγκριση σύμφωνα με την κατευθυντήρια οδηγία ETAG 004.

Για την εξασφάλιση της απόδοσης του συστήματος της εξωτερικής θερμομόνωσης θα πρέπει να τηρηθούν οι προδιαγραφές των παραρτημάτων A14 της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-04 “Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου”, καθώς και του παραρτήματος A12 της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 03-06-02-02 “θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων”.

Το σύστημα της εξωτερικής θερμομόνωσης θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποίηση κατά ETAG 004, (Ευρωπαϊκή τεχνική έγκριση) η οποία θα έχει εκδοθεί από Διαπιστευμένο Φορέα, καθώς και από Βεβαίωση του παραγωγού ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του ή του εξειδικευμένου συνεργείου τοποθέτησης του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης σχετικά με τη συμπεριφορά του στις διάφορες καταπονήσεις όπως (ακραία κλιματικά φαινόμενα (ανεμοβρόχι - χιόνι), φωτιά, τυχαίες απρόοπτες κρούσεις, κινήσεις του φέροντα οργανισμού όπως (συστολές, ερπυσμός, διαστολές), αντοχή στο χρόνο κλπ) για την αποφυγή δημιουργίας ρηγματώσεων, αποκολλήσεων και ανωμαλιών στην όλη δομή του συστήματος.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει γραπτή εγγύηση σε ότι αφορά την άρτια τοποθέτηση του συστήματος (αποφλοιώσεις, ρηγματώσεις).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει εγγυήσεις της προμηθεύτριας εταιρίας σε σχέση με τα υλικά και τις προδιαγραφές του συστήματος.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται επίσης να προσκομίσει γραπτή δεκαετή εγγύηση καλής λειτουργίας του κατασκευαστή, με την οποία θα δεσμεύεται για την κάλυψη τυχόν ελαττωμάτων καθώς και για την αποκατάσταση τυχόν προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν από την κατασκευή ή τα υλικά, του Σύνθετου Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η τοποθέτηση όλων των πιστοποιημένων υλικών που περιγράφονται ανωτέρω, καθώς και των μικροϋλικών που απαιτούνται και που αποτελούν το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης.

Τα ανωτέρω υλικά – μικροϋλικά πρέπει να είναι εναρμονισμένα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα ΕΝ, με το επικαιροποιημένο περιεχόμενο των ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ, με τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης και τον Κανονισμό Δομικών Προϊόντων 305 / 2011 της Ε.Ε, ώστε να είναι αποδεκτά από τη Υπηρεσία.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται επίσης τα απλά «ικριώματα», τα οποία δεν απαιτούν συναρμολόγηση και στήριξη επί του κτηρίου (τύπου καβαλέτα κλπ.). Δεν περιλαμβάνονται στην τιμή τα ικριώματα μεταλλικών πλαισίων και στηριγμάτων, τα οποία απαιτούν συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των μεταλλικών μερών, τα οποία θα είναι επαρκώς στερεωμένα επί της επιφανείας του κτηρίου, ώστε να μην παρουσιάζουν κινητότητα και μεγάλα βέλη κάμψης και θα φέρουν κιγκλιδώματα ασφαλείας και τα οποία ικριώματα τοποθετούνται κατόπιν ειδικής εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας όψεως (αφαιρουμένων των «κορνιζών», που αποζημιώνονται με άλλο άρθρο).

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Υλικά

α) Συγκολλητικό κονίαμα υψηλών αντοχών	m ²	4	X	0,33	=	1,32
β) Σκληρές πλάκες πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες, ενδεικτικής πυκνότητας 150kg/m ³ με προσάυξηση για φθορά κοπής υλικού και για πλάγιες επιφάνειες όλων των εξωτερικών ανοιγμάτων (λαμπάδες θυρών & παραθύρων κλπ)	m ²	1,20	X	12,90	=	15,48
	Kg	3,5	X	2,04	=	7,14
γ) Αντιρρηγματικός οργανικός ελαστομερής σοβάς για εμποτισμό υαλοπλέγματος	m ²	1,10	X	1,58	=	1,74
δ) Υαλόπλεγμα ειδικών αντοχών, με αντιαλκαλική προστασία με προσάυξηση και για το αντικραδασμικό – ενισχυμένο, βάρους ≥ 161gr/m ²	m ²	0,15	X	4,71	=	0,71
ε) Υαλόπλεγμα ειδικών αντοχών, ενισχυμένης στρώσης ύψος 2,50 μ βάρους ≥ 480gr/m ²						
στ) Σιλικονούχο ακρυλικό αστάρι πρόσφυσης σοβάδων	Kg	0,20 X 3,20			=	0,64
ζ) Σιλικονούχο έγχρωμο ακρυλικό επίχρισμα - σοβάς, ελαστικό, αδιάβροχο, διαπνέον, για προστασία από άλγη και μύκητες	Kg	1,80 X 2,40			=	4,32
η) Βήσματα στήριξης θερμομονωτικών πλακών 5τεμ./m ²	Τεμ.	5 X 0,24			=	1,20
θ) Γωνιόκρανα προστασίας ακμών	1 m /m ²	0,50	X 0,94	=		0,47
ι) Νεροστάλακτες	0,5 m /m ²	0,20	X	1,52	=	0,30
Εργασία						
α) Τεχνίτης	(ΟΙΚ 003) h	0,5	X	19,87	=	9,94
β) Βοηθός (ειδικευμένος εργάτης)	(ΟΙΚ 002) h	0,6	X	16,84	=	10,10
γ) Εργάτης ανειδίκευτος	(ΟΙΚ 001) h	0,6	X	15,31	=	9,19
Άθροισμα						62,55

Τιμή / m²: € 62,55

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **62,55**

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

Α.Τ.: **1.26**

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ- 79.40.2N Θερμομόνωση εξωτερικών στοιχείων (πλάτους έως 0,25m), όπως "κορνίζες", προεξοχές κλπ, (εξαιρουμένων περιθωρίων περίξ θυρών & παραθύρων), στα πλαίσια κατασκευής θερμοπρόσοψης και εφαρμογή οπλισμένου συνθετικού έγχρωμου επιχρίσματος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ7940 50% - ΟΙΚ7121 50%

Κατασκευή Σύνθετου Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης ΣΣΕΘ - Θερμοπρόσοψη, εξωτερικών στοιχείων (πλάτους έως 0,25m), όπως προεξέχουσες "κορνίζες", αρχιτεκτονικές προεξοχές κλπ, από εξειδικευμένο συνεργείο, με τοποθέτηση θερμομονωτικών, συμπαγών, σκληρών πλακών πετροβάμβακα πάχους 70mm και εφαρμογή οπλισμένου συνθετικού έγχρωμου επιχρίσματος, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, επί των προσόψεων κτιρίων. Οι εν λόγω προεξοχές θα κατασκευαστούν με τα ίδια υλικά, με τα οποία κατασκευάζεται η θερμοπρόσοψη του κτηρίου.

Στην εργασία και στην τιμή περιλαμβάνονται :

1.Ο καθαρισμός του υποβάθρου των περιθωρίων ή προεξοχών κλπ, για να απομακρυνθούν εντελώς τυχόν σκόνες, ίχνη αποκολλητικών ή λιπαρών ουσιών, εύθρυπτα ή υπό αποκόλληση τμήματα και έλεγχος κατάλληλότητας του υποστρώματος (οπτικός έλεγχος, δοκιμή σκουπίσματος, χάραξης , διαβροχής, έλεγχος υγρασίας, δοκιμή επιπεδότητας, συγκόλλησης και εξαγωγής).

2. Προσεκτικό κλείσιμο όλων των ανοιγμάτων που έχουν προκύψει από την τοποθέτηση όλων των πιθανώς απαραίτητων εγκαταστάσεων - δικτύων (π.χ. γραμμές για εξωτερικά φώτα, υδραυλικά κ.λ.π.) στο υπόστρωμα

3. Προσεκτική σφράγιση όλων των αρμών και εσοχών στο υπόστρωμα. Το υπόστρωμα δεν πρέπει να εμφανίζει ορατά σημεία διείσδυσης υγρασίας.

4. Η τοποθέτηση με ειδική κόλλα συγκόλλησης, γωνιοκράνων, γωνιακών πλεγμάτων οπλισμού ανοιγμάτων (παράθυρα, πόρτες) και νεροσταλακτών τουλάχιστον 24 ώρες μετά από τη συγκόλληση των θερμομονωτικών πλακών στις επιφάνειες όψεων του κτιρίου .

5. Η προετοιμασία της ειδικής κόλλας συγκόλλησης μονωτικών πλακών και η εφαρμογή του μίγματος της κόλλας στην πίσω όψη των ακμών κατάλληλων θερμομονωτικών πλακών ενδεικτικού πάχους 70mm

6. Η τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών, ασκώντας πίεση για να διασφαλιστεί η ικανοποιητική τους πρόσφυση στο υπόβαθρο. Η κοπή και τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών στα παράθυρα και τις πόρτες θα γίνεται με ειδικό τρόπο, ενώ η κατασκευή σκοτιών θα πραγματοποιείται με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού.

Οι θερμομονωτικές πλάκες καθώς και τα υπόλοιπα προϊόντα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα προϊόντα (σήμανση CE) και να ικανοποιούν το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 13162 (Θερμομονωτικά προϊόντα κτηρίων- Βιομηχανικά παραγόμενα προϊόντα πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες) και EN 13172 και την ETAG 004 . Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ των θερμομονωτικών πλακών δεν πρέπει να υπερβαίνει την ενδεικτική τιμή 0,032 W/(mK) και θα πρέπει να αναγράφεται στην ετικέτα του προϊόντος.

7. Η εφαρμογή μηχανικής στήριξης στις πλάκες με ειδικά βύσματα. Η επιλογή του μήκους των βυσμάτων πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να λαμβάνεται υπόψη το πάχος της μονωτικής πλάκας, το υπάρχον επίχρισμα ή το εξισωτικό κονίαμα και η υπάρχουσα επιπεδότητα του υποστρώματος, ώστε να εξασφαλίζεται επαρκή αγκύρωση. Η βάση για τον υπολογισμό του αριθμού των βυσμάτων δίνεται από τον Ευρωκώδικα 1, EN 1991.01.01

8. Η κάλυψη της επιφάνειας από έτοιμο οργανικό ή ακριλικό επίχρισμα, το οποίο αποτελείται από τη βασική στρώση, που κατά τη διάρκεια της κατασκευής θα οπλιστεί με υαλόπλεγμα , το αστάρι και το τελικό επίχρισμα σε διάφορες κοκκομετρικές διαβαθμίσεις.

8α. Ως βασική στρώση χρησιμοποιείται συνήθως το ίδιο υλικό που χρησιμοποιείται και για τη συγκόλληση των θερμομονωτικών πλακών. Ανάλογα με τον τύπο του μονωτικού μπορεί να είναι υδραυλικό κονίαμα (περίπτωση πετροβάμβακα και εξηλασμένης πολυστερίνης). Ανάλογα με τις απαιτήσεις του συστήματος και τον τύπο του θερμομονωτικού υλικού διατίθενται διάφορες βασικές στρώσεις. Το πιστοποιημένο υαλόπλεγμα οπλισμού, βάρους τουλάχιστον 160 g/m², ενσωματώνεται στη βασική στρώση αμέσως μετά τη διάστρωσή της και όσο ακόμη αυτή είναι νωπή με επίπεδη μεταλλική σπάτουλα .

Αν εφαρμόζεται σύστημα με μονωτικές πλάκες πετροβάμβακα, απαιτείται αρχική στρώση εξομάλυνσης και πρέπει να τηρηθεί ο καθοριζόμενος χρόνος στεγνώματος μεταξύ της στρώσης εξομάλυνσης και της εφαρμογής της οπλισμένης βασικής στρώσης σύμφωνα με τις οδηγίες εφαρμογής του υλικού.

Στις γωνίες ανοιγμάτων παραθύρων και θυρών είναι απαραίτητη πριν την εφαρμογή της βασικής στρώσης η τοποθέτηση πρόσθετου οπλισμού διαστάσεων 20x30 cm (περιλαμβάνεται στην τιμή), για την αποφυγή ρηγματώσεων που σε άλλη περίπτωση οπωσδήποτε θα εμφανιστούν. Η στερέωσή τους γίνεται ακριβώς στην κορυφή της γωνίας με κλίση 45ο . Έτοιμα προκατασκευασμένα ειδικά τεμάχια οπλισμού είναι επίσης δυνατόν να χρησιμοποιηθούν.

Αν η βασική στρώση είναι οργανικής βάσης, το αστάρι μπορεί να παραληφθεί.

8β.Μετά από επαρκή χρόνο στεγνώματος της βασικής στρώσης, καθώς και του συναφούς με το σύστημα ασταριού και εφόσον οι καιρικές συνθήκες είναι κατάλληλες, θα ακολουθήσει το τελικό επίχρισμα. Το τελικό επίχρισμα δεν πρέπει να διαστρωθεί πολύ νωρίς γιατί υπάρχει κίνδυνος σχηματισμού κηλίδων διαφορετικών αποχρώσεων. Ανάλογα με το εφαρμοζόμενο σύστημα μπορούν να διαστρωθούν διαφορετικοί τύποι τελικών επιχρισμάτων. Το ελάχιστο πάχος του τελικού επιχρίσματος πρέπει να είναι 1,5 mm και 2 mm στην περίπτωση που είναι επιθυμητή η δημιουργία ανάγλυφης διακοσμητικής επιφάνειας. Για τη δημιουργία μίας λεπτής επιφανειακής στρώσης, για την οποία απαιτείται μέγιστο μέγεθος κόκκων του τελικού επιχρίσματος μικρότερο από 1,5 mm, προκειμένου να επιτευχθεί η απαιτούμενη ελάχιστη στρώση, η εφαρμογή πραγματοποιείται σε περισσότερες από μία στρώσεις. Θα πρέπει να προσεχθεί κατά την εφαρμογή

ανόργανων επιχρισμάτων η ενυδάτωση περισσότερων από μια συσκευασίες και η ανάμιξή τους σε ένα μεγαλύτερο δοχείο που κατά την διάρκεια της εργασίας συνεχώς θα ανατροφοδοτείται και θα αναμιγνύεται με νέο υλικό.

Η διάστρωση του τελικού **έγχρωμου** επιχρίσματος – θερμοσοβάς μπορεί να γίνει τόσο με το χέρι όσο και μηχανικά, ανάλογα με τις οδηγίες του προϊόντος. Το αν θα είναι πεταχτό, εκτοξευόμενο, ή πατητό εξαρτάται από το είδος του επιλεγμένου τελικού επιχρίσματος. Η διαμόρφωση των επιφανειών μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους. Η εφαρμογή πραγματοποιείται πάντα με φορά από πάνω προς τα κάτω Στα ανόργανα τελικά επιχρίσματα στην περιοχή της βάσης και της περιμέτρου του κτηρίου πρέπει να εφαρμοστεί κατάλληλη υδροαπωθητική επίστρωση. Στην περιμετρική περιοχή σε επαφή με το έδαφος το εκάστοτε τελικό επίχρισμα πρέπει να προστατευτεί από τη διείσδυση υγρασίας με κατάλληλη στεγανοποιητική στρώση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά όλων των υλικών, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να επιτευχθεί η επιθυμητή ενεργειακή αναβάθμιση, σύμφωνα με την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης του Πιστοποιημένου Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι συνδέσεις με παράθυρα, πόρτες, καθώς και με όλα τα δομικά μέρη που διαπερνούν το ΣΣΕΘ, όπως κιγκλιδώματα, υδρορροές, φωτιστικά, κουτιά διακοπών, κ.ά., οι οποίες πρέπει να εκτελούνται με κατάλληλα προφίλ σύνδεσης παραθύρων και πορτών ή με αυτοδιογκούμενη μονωτική ταινία, καθώς και η τοποθέτηση πρόσθετου οπλισμού όπου απαιτείται (γωνίες ανοιγμάτων κ.λ.π.). Πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και με το σωστό τρόπο εφαρμογής τα προϊόντα που συνιστώνται στο κάθε σύστημα, τα κόστος των οποίων περιλαμβάνεται στην παρούσα τιμή. Η πλήρης και άρτια τοποθέτηση του Σύνθετου Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης στα περιθώρια περίξ ανοιγμάτων θυρών και παραθύρων, θα γίνει σε πλήρως καθαρισμένη επιφάνεια και βάσει της τεχνικής περιγραφής της μελέτης και των τεχνικών οδηγιών των προϊόντων που θα χρησιμοποιηθούν.

Οι αποχρώσεις της τελικής επιφάνειας του Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης, καθώς και των τυχόν προεξέχοντων κορνιζών περίξ των θυρών και παραθύρων, θα είναι επιλογή της Δ/σας Υπηρεσίας.

Περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά επί τόπου και τα ειδικά τεμάχια, καθώς και η μεταφορά τους έως τη θέση τοποθέτησης τους και η εργασία πλήρους και άρτιας κατασκευής, περίξ των ανοιγμάτων (θύρες και παράθυρα) του Σύνθετου Συστήματος Εξωτερικής Θερμομόνωσης ΣΣΕΘ - (Θερμοπρόσοψη, με τοποθέτηση θερμομονωτικών πλακών έως και την εφαρμογή οπλισμένου συνθετικού έγχρωμου επιχρίσματος, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας), την ΕΤΕΠ 03-06-02-04 "Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα", καθώς και η κατασκευή ικριωμάτων όπου απαιτείται.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται επίσης τα απλά «ικριώματα», τα οποία δεν απαιτούν συναρμολόγηση και στήριξη επί του κτηρίου (τύπου καβαλέτα κλπ.). Δεν περιλαμβάνονται στην τιμή τα ικριώματα μεταλλικών πλαισίων και στηριγμάτων, τα οποία απαιτούν συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των μεταλλικών μερών, τα οποία θα είναι επαρκώς στερεωμένα επί της επιφάνειας του κτιρίου, ώστε να μην παρουσιάζουν κινητικότητα και μεγάλα βέλη κάμψης και θα φέρουν κιγκλιδώματα ασφαλείας και τα οποία ικριώματα τοποθετούνται κατόπιν ειδικής εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Με την τιμή αυτή δεν αποζημιώνονται τα **περιθώρια – λαμπάδες** περίξ ανοιγμάτων θυρών και παραθύρων, των οποίων η αποζημίωση κατασκευής περιλαμβάνεται «ανοιγμένη» στην επιφάνεια της θερμοπρόσοψης των όψεων του κτηρίου .

Τιμή ανά μέτρο **μήκους (m)** μόνωσης προεξέχοντων **κορνιζών** περίξ ανοιγμάτων θυρών και παραθύρων ή άλλων προεχόνων αναλόγου πλάτους.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Υλικά

α) Συγκολλητικό κονίαμα υψηλών αντοχών	m2	0,25X 4	X	0,33	=	0,33
β) Σκληρές πλάκες πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες, ενδεικτικής πυκνότητας 150kg/m ³ με προσαύξηση για φθορά κοπής υλικού	m2	0,25	X	12,90	=	3,23
γ) Αντιρρηγματικός οργανικός ελαστομερής σοβάς για εμποτισμό υαλοπλέγματος	Kg	0,25 X3,5	X	2,04	=	1,79
δ) Υαλόπλεγμα ειδικών αντοχών, με αντιαλκαλική προστασία με προσαύξηση και για το αντικραδασμικό – ενισχυμένο, βάρους ≥ 161gr/m ²	m2	0,25	X	1,58	=	0,40
ε) Σιλικονούχο ακρυλικό αστάρι πρόσφυσης σοβάδων	Kg	0,25 X 0,20 X 3,20			=	0,16
στ) Σιλικονούχο έγχρωμο ακρυλικό επίχρισμα - σοβάς, ελαστικό, αδιάβροχο, διαπνέον, για προστασία από άλγη και μύκητες	Kg	0,25 X1,80 X 2,40			=	1,08
ζ) Βήσματα στήριξης θερμομονωτικών πλακών 5τεμ./m ²	Τεμ.	2 X 0,24			=	0,48
η) Γωνιόκρανα προστασίας ακμών	1 m	2,00	X 0,94		=	1,88

Εργασία

α) Τεχνίτης	(ΟΙΚ 003) h	0,20	X	19,87	=	3,97
β) Βοηθός (ειδικευμένος εργάτης)	(ΟΙΚ 002) h	0,10	X	16,84	=	1,68
γ) Εργάτης ανειδίκευτος	(ΟΙΚ 001) h	0,10	X	15,31	=	1,53
Άθροισμα						16,53

Τιμή / m: € 16,53

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **16,50**

(Ολογράφως) : **ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: **1.27**

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-79.48.1N Θερμομόνωση επίπεδων πλακών από σκυρόδεμα - οροφών, με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 60 mm, ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη θερμική αντίσταση $R>1,80 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 7934 100%

Επένδυση επιφάνειας σκυροδέματος οροφής, με πιστοποιημένες πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης, ενδεικτικού τύπου ROOFMATE SL-A της DOW ή ισοδύναμου, ελάχιστου πάχους 60 mm, (με ενδεικτικό συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$), ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη θερμική αντίσταση του συστήματος $R>1,80 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$), κατά την πρόταση Ενεργειακής Αναβάθμισης του κτιρίου του κτιρίου, για χρήση σε συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης.

Οι πλάκες θα στερεώνονται επί του υπάρχοντος σκυροδέματος με κατάλληλη κόλλα. Περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά καθώς και η μεταφορά τους και η εργασία πλήρους κατασκευής.

Οι θερμομονωτικές πλάκες θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο προϊόν (σήμανση CE) και να συμμορφώνονται πλήρως με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN 13164 (Θερμομονωτικά προϊόντα κτηρίων- Βιομηχανικά παραγόμενα προϊόντα από εξηλασμένη πολυστερίνη “XPS”). Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ και η θερμική αντίσταση $R>1,80 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ εξηλασμένης πολυστερίνης, θα πρέπει να αναγράφεται στην ετικέτα του προϊόντος.

Περιλαμβάνονται τα υλικά επί τόπου και η μεταφορά τους έως τη θέση τοποθέτησης τους καθώς και εργασία κοπής των πλακών, ώστε να εφαρμόζονται στα ανοίγματα των επιφανειών, δηλαδή εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες του προϊόντος και την ΕΤΕΠ 03-06-02-01 "Θερμομονώσεις δωματίων".

Περιλαμβάνονται τα ικριώματα, τα υλικά επί τόπου και τα υλικά κοπής, επικόλλησης και στήριξης με ήλους απαραίτητων προδιαγραφών όπου απαιτείται, καθώς και η μεταφορά όλων έως τη θέση τοποθέτησης τους καθώς και εργασία πλήρους κατασκευής. Σε περίπτωση στερέωσης των πλακών της μόνωσης με ειδικούς ήλους, θα γίνεται χρήση ειδικής μαστίχης, ώστε να διασφαλίζεται η υποκείμενη υγραμόνωση, ή άλλη επιφάνεια από την εισχώριση ανεπιθύμητης υγρασίας. Έτσι εν γένει υλικά, ικριώματα, μέσα ανύψωσης και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) πραγματικής μονωμένης επιφανείας.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΗΣ

Ως NET ΟΙΚ- 79.48 «Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm»
Τιμή €/ m2.: € 12,30

Προσαύξηση λόγω διαφοράς πάχους 60 mm αντί για 50 mm 1,85 €/ m2

12,30 + 1,85 = 14,15 €/ m2

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **14,15**

(Ολογράφως) : **ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ

A.T.: 2.1.1

ΑΡΘΡΟ: ΟΙΚ 6128.1N Φέρων σκελετός και Βάση στήριξης φωτοβολταϊκών σε στέγη ανά KWp εγκατεστημένης ισχύος

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 6128 100%

Φέρων σκελετός και βάση στήριξης φωτοβολταϊκών σε στέγες για εγκατάσταση σε διάταξη portait ή landscape ανά KWp εγκατεστημένης ισχύος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και του Ευρωπαϊκούς κανονισμούς. Η τοποθέτηση θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η στεγανότητα έναντι της βροχής και της εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση και σε οποιοδήποτε ύψος τοποθέτησης στο έργο με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ, όλων των υλικών και μικροϋλικών εγκατάστασης και στεγάνωσης σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης, για την έντεχνη και έγκαιρη εκτέλεση της κατασκευής σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς και τα σχέδια όπως αυτά εγκρίθηκαν από την ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. και πιστοποιήθηκαν από αρμόδιο φορέα κατά EN 62446.

Τιμή ανά KWp

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Φέρων ανά KWp	[TE]	KWp	1,00	X	114,93	=	114,93
β) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	1,50	X	19,87	=	29,81
γ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	1,50	X	16,84	=	<u>25,26</u>
Αθροισμα			Σ	(α+β+γ)		=	170,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **170,00**

(Ολογράφως): **Εκατόν Εβδομήντα ΕΥΡΩ και Μηδέν ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.2**ΑΡΘΡΟ: ΗΛΜ52.1ΦΝ Φωτοβολταϊκό πλαίσιο τεχνολογίας μονοκρυσταλλικού πυριτίου ισχύος τουλάχιστον 590Wp****ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ52 100%**

Φωτοβολταϊκό πλαίσιο τεχνολογίας μονοκρυσταλλικού πυριτίου, ονομαστικής ισχύος τουλάχιστον 590 Wp, βαθμού απόδοσης τουλάχιστον (STC) 22 %. που θα ικανοποιεί τις Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές κατά IEC\EN 61215:2021, IEC\EN 61730:2023 -1/2, IEC\EN 61701, IEC\EN 62716, IEC\EN 60068, IEC\EN 62804 τις οδηγίες CE και το πρότυπο EN 62446 και όλες τις τυποποιητικές παραπομπές του, κλάσης μόνωσης II, με θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -40 έως +70 βαθμούς κελσίου.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση και σε οποιοδήποτε ύψος τοποθέτησης στο έργο με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ, όλων των υλικών και μικροϋλικών εγκατάστασης, η εργασία τοποθέτησης και σύνδεσης με το δίκτυο καλωδιώσεων συνεχούς ρεύματος και το δίκτυο γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας (όπου αυτό απαιτείται) για την έντεχνη και έγκαιρη εκτέλεση της κατασκευής σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς και τα σχέδια όπως αυτά εγκρίθηκαν από την ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. και πιστοποιήθηκαν από αρμόδιο φορέα κατά EN 62446.

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Φωτοβολταϊκό πλαίσιο	[TE]	τεμ	1,00	X	93,29	=	93,29
β) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	h	1,00	X	19,87	=	19,87
γ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	1,00	X	16,84	=	<u>16,84</u>
			Αθροισμα	Σ	(α+β+γ)	=	130,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 130,00**(Ολογράφως): Εκατόν Τριάντα ΕΥΡΩ και Μηδέν ΛΕΠΤΑ****A.T.: 2.1.3****ΑΡΘΡΟ: ΗΛΜ55.2ΦΝ Αντιστροφέας ισχύος φωτοβολταϊκής εγκατάστασης διασυνδεδεμένης στο δίκτυο τριφασικός ισχύος 20 KW****ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ55 100%**

Αντιστροφέας ισχύος τριφασικός κατά προτίμηση γαλβανικά απομονωμένος, φωτοβολταϊκής εγκατάστασης διασυνδεδεμένης στο δίκτυο ή συστοιχία μονοφασικών ή τριφασικών συνολικής ισχύος τουλάχιστον 20 KW και βαθμού απόδοσης τουλάχιστον 97 % (κατά τον συντελεστή Ευρωπαϊκής Απόδοσης). Θα ικανοποιεί τις Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές κατά IEC\EN62109-1,2 IEC\EN62116, IEC\EN61643-11 (DC & AC surge protection) θα καλύπτει τις απαιτήσεις διασύνδεσης σύμφωνα με τις οδηγίες του διαχειριστή του δικτύου, τις οδηγίες CE καθώς και το πρότυπο EN 62446 και όλες τις τυποποιητικές παραπομπές του. Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση και σε οποιοδήποτε ύψος τοποθέτησης στο έργο με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ, όλων των υλικών και μικροϋλικών εγκατάστασης, η εργασία προγραμματισμού και θέσης σε λειτουργία, τοποθέτησης και σύνδεσης με το δίκτυο καλωδιώσεων συνεχούς και εναλλασόμενου ρεύματος, το δίκτυο τροφοδοσίας του με ρεύμα και με το δίκτυο γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας για την έντεχνη και έγκαιρη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοση σε πλήρη λειτουργία σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς και τα σχέδια όπως αυτά εγκρίθηκαν από την ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε και πιστοποιήθηκαν από αρμόδιο φορέα κατά EN 62446.

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Αντιστροφέας ισχύος	[TE]	τεμ	1,00	X	2.653,16	=	2.653,16
τριφασικός 20 KW							
β) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	4,00	X	19,87	=	79,48
γ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	4,00	X	16,84	=	<u>67,36</u>
			Αθροισμα	Σ	(α+β+γ)	=	2.800,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : 2.800,00**(Ολογράφως): ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ και Μηδέν ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.4**ΑΡΘΡΟ: ΗΛΜ52.2ΦΝ Πιστοποίηση φωτοβολταϊκού συστήματος συνδεδεμένου στο δίκτυο, κατά EN 62446.****ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ52 100%**

Πιστοποίηση φωτοβολταϊκής εγκατάστασης ισχύος μέχρι και 10KW, συνδεδεμένης στο ηλεκτρικό δίκτυο ισχύος μέχρι και 20KWp, από διαπιστευμένο από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) φορέα Ελέγχου και Πιστοποίησης Φ/Β συστημάτων κατά EN 62446 με τίτλο : " Ελάχιστες απαιτήσεις για έγγραφα τεκμηρίωσης, δοκιμές για τη θέση σε λειτουργία και επιθεώρηση φωτοβολταϊκών συστημάτων συνδεδεμένων στο ηλεκτρικό δίκτυο". Η πιστοποίηση θα πρέπει να περιλαμβάνει :

1. Έλεγχο και έγκριση της μελέτης εφαρμογής για την συμφωνία τους με τα ισχύοντα πρότυπα και εγκεκριμένα με το EN 62446 και όλες τις τυποποιητικές εφαρμογές.

2. Επιθεώρηση της εγκατάστασης και διενέργεια όλων των απαραίτητων μετρήσεων και δοκιμών σύμφωνα με το EN 62446, για την τελική πιστοποίηση.

Τιμή ανηγμένη σε ώρες τεχνίτη και βοηθού.

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	h	40,00	X	19,87	=	794,80
β) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	40,00	X	16,84	=	<u>673,60</u>
Αθροισμα Σ (α+β+γ)						=	1.468,40

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **1.468,40**

(Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.5

ΑΡΘΡΟ: ΗΛΜ-47.2N Καλωδιώσεις, διακοπτικό υλικό συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος και γείωση των βάσεων στήριξης, για φωτοβολταϊκή εγκατάσταση ανά KWp εγκατεστημένης ισχύος σε στέγη ή δώμα.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ47 100%

Καλωδιώσεις, διακοπτικό υλικό συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος και γείωση των βάσεων στήριξης, για φωτοβολταϊκή εγκατάσταση ανά KWp εγκατεστημένης ισχύος σε στέγη ή δώμα. Αναλυτικότερα περιλαμβάνεται:

1. Η συνδεσμολογία των φωτοβολταϊκών γεννητριών σε στοιχειο-σειρές με καλώδιο solar διατομής τουλάχιστον 6mm², οποιουδήποτε μήκους, εντός πλαστικού σωλήνα ή εσχάρας καλωδίων (Σημειώνεται ότι η συνδεσμολογία θα εξασφαλίζει την συνεχώς παράλληλη όδευση των δύο καλωδίων προς αποφυγή διαφοράς δυναμικού μεταξύ των δύο αγωγών.

2. Η συνδεσμολογία με καλώδιο εναλλασσόμενου ρεύματος JIVV-R διατομής τουλάχιστον 5X16mm², οπουδήποτε μήκους εντός πλαστικού σωλήνα ή εσχάρας καλωδίων με αφετηρία τον αντιστροφέα και πέρας την κονσόλα στήριξης του μετρητή στο όριο του οικοπέδου .

3. Ηλεκτρολογικός προκαλωδιωμένος πίνακας διακοπτικού υλικού και υλικού προστασίας συνεχούς ρεύματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή.

Ο πίνακας θα έχει ελεγχθεί στο σύνολο του σύμφωνα με το EN 60439-1, EN 60439-3, HD 60304-7-712, EN 60664-1, TS 50539-12, EN 62446: 2009.

4. Γείωση των βάσεων με χαλκό 16mm² που θα καταλήγει στον ηλεκτρολογικό πίνακα της εγκατάστασης, καθώς και γείωση με τρίγωνο γείωσης με χαλκό 35mm², πλησίον του μετρητή της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

Στην τιμή περιλαμβάνεται το κόστος της υπόγειας όδευσης της καλωδίωσης εναλλασσόμενου ρεύματος με το κόστος των σωληνώσεων, της εκσκαφής, επανεπίχωσης της τάφρου και αποκατάστασης της τελικής επιφάνειας με το αρχικό υλικό, όπου αυτό απαιτηθεί.

Δηλαδή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση και σε οποιαδήποτε ύψος τοποθέτησης στο έργο, η δαπάνη κάθε υλικού, μικρούλικου και εργασίας, ακόμα κι αν δεν αναφέρονται ρητά, που απαιτείται για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης, για την έντευξη και έγκαιρη εκτέλεση της κατασκευής σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς και τα σχέδια , όπως αυτά εγκρίθηκαν από την ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε και πιστοποιήθηκαν από αρμόδιο φορέα κατά EN 62446.

Τιμή ανά KWp

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Καλωδιώσεις διακοπτικό υλικό κλπ ανά KWp	[TE]	KWp	1,00	X	196,45	=	196,45
β) Τεχνίτης εν γένει	[HAM003]	h	5,0	X	19,87	=	99,35
γ) Βοηθός	[HAM002]	hr	5,0	X	16,84	=	<u>84,20</u>
Αθροισμα			Σ	(α+β+γ)	=		380,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **380,00**

(Ολογράφως): **ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ και Μηδέν ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.6

ΑΡΘΡΟ: **HAM55.3ΦN Μετρητής Ενέργειας τριφασικός για net metering με modem**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: HAM55 100%

Μετρητής Ενέργειας απευθείας τριφασικός ονομαστικής τάσης 3X230/400V, 50Hz, με περίβλημα βαθμού προστασίας IP54, ακρίβειας Class1 (IEC) Active, Class2 (IEC) Reactive, μέγιστου ρεύματος 100A, με οθόνη, εύρους λειτουργίας -40 έως +70 βαθμούς Κελσίου για net metering με modem για εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών συστημάτων ισχύος έως 55KWp. Να μετρά KWh καθαρή, σύνολο, είσοδου, εξόδου, KWh τεσσάρων τεταρτημορίων, είσοδο και έξοδο, στιγμιαίες τιμές τάσης ρεύματος, συντελεστή ισχύος, συχνότητας.

Να έχει δυνατότητα παρακολούθησης ποιότητας ενέργειας, υπέρτασης, υπότασης, διακοπή ρεύματος, αντιστροφή ενέργειας, χαμηλός συντελεστής ισχύος, χαμηλή και υψηλή συχνότητα.

Για την επικοινωνία να διαθέτει Οπτική Θύρα IEC62056-21E ή HDLC, Port RS485 (RJ12 ή δύο ενσύρματα), GPRS,3G,RF,4G

Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC62052, IEC62053, IEC62056, EN50470-3.

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Αντιστροφέας ισχύος τριφασικός	[TE]	τεμ	1,00	X	426,58	=	426,58
τριφασικός 20 KW							
β) Τεχνίτης εν γένει	[HAM003]	h	2,00	X	19,87	=	39,74
γ) Βοηθός	[HAM002]	hr	2,00	X	16,84	=	<u>33,68</u>
Αθροισμα			Σ	(α+β+γ)	=		500,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **500,00**

(Ολογράφως): **ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ και Μηδέν ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.7

ΑΡΘΡΟ: **HAM55.4ΦN Έξυπνος Αισθητήρας Ισχύος**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: HAM55 100%

Έξυπνος αισθητήρας ισχύος, ράγας, εύρους λειτουργίας -40 έως +70 βαθμούς Κελσίου, για την παρακολούθηση ισχύος και την μέτρηση ενέργειας ο οποίος να χαρακτηρίζεται από ονομαστική τάση 230V/400V σύνδεση 3Φ , να μετρά ρεύμα 0-100A, ακρίβεια μέτρησης ΚΛΑΣΗ 1, βαθμό προστασίας II, να επικοινωνεί μέσω RS485 / Modbus-RTU με ταχύτητα 9.600bps.

Να διαθέτει μετασχηματιστή έντασης 100A/40 mA.

Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC61326-1,2.

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Έξυπνος αισθητήρας	[TE]	τεμ	1,00	X	626,58	=	626,58
-----------------------	------	-----	------	---	--------	---	--------

β) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	2,00	X	19,87	=	39,74
γ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	2,00	X	16,84	=	<u>33,68</u>
Αθροισμα Σ (α+β+γ)						=	700,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **700,00**

(Ολογράφως): **ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ και Μηδέν ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.8

ΑΡΘΡΟ: ΗΛΜ-45.1ΦΝ Εξωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) για φωτοβολταϊκό σύστημα σε στέγη ανά ΚWp εγκατεστημένης ισχύος

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ45 100%

Εξωτερικό Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) για φωτοβολταϊκό σύστημα σε στέγη ανά ΚWp εγκατεστημένης ισχύος, με προτεινόμενη στάθμη προστασίας I, αποτελούμενη από :

1. Συλλεκτήριο σύστημα
2. Σύστημα αγωγών καθόδου
3. Σύστημα γείωσης

Όλα τα υλικά θα έχουν υποστεί εργαστηριακές δοκιμές σύμφωνα με τα πρότυπα: ΕΛΟΤ EN 50164-1, ΕΛΟΤ EN 50164-2, ΕΛΟΤ EN 61643-11. Αναλυτικότερα το συλλεκτήριο σύστημα θα αποτελείται από ακίδες αλουμινίου Φ16Χ850mm, τουλάχιστον 4 τεμάχια. Το σύστημα γείωσης θα αποτελείται από ραβδοειδής γειωτές Φ14Χ1500mm.

Σε κάθε αγωγό καθόδου από αλουμίνιο διατομής Φ10/70mm² θα τοποθετηθεί ένα τρίγωνο γείωσης.

Στις δαπάνες του έργου και το κόστος της εκσκαφής, επανεπίχωσης και αποκατάστασης της τελικής επιφάνειας για την εγκατάσταση του συστήματος γείωσης. δηλαδή προμήθεια, μεταφορά στον τόπο του έργου και εργασία για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση του Εξωτερικού ΣΑΠ σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις προδιαγραφές.

Στις δαπάνες του άρθρου περιλαμβάνεται κάθε υλικό, μικροϋλικό και εργασία που απαιτείται για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση του δικτύου, ακόμα κι αν δεν αναφέρεται ρητά. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει μελέτη του δικτύου, η οποία θα πρέπει να εγκριθεί από την Υπηρεσία προτού προχωρήσει στην εγκατάσταση του δικτύου.

Τιμή ανά ΚWp

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) ΣΑΠ ανά ΚWp	[ΤΕ]	ΚWp	1,00	X	89,87	=	89,87
β) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	3,00	X	19,87	=	59,61
γ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	3,00	X	16,84	=	<u>50,52</u>
Αθροισμα Σ (α+β+γ)						=	200,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **200,00**

(Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ και Μηδέν ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.9

ΑΡΘΡΟ: NET ΗΛΜ 60.20.40.01 Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ονομαστ.διαμέτρου DN 50 mm (σπείρωμα 2'') και πάχους 3,2 mm

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ5 100%

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

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

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

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.

ΕΥΡΩ Αριθμητικά: **12,50**

Ολογράφως: **ΔΩΔΕΚΑ ΕΥΡΩ και ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.10

ΑΡΘΡΟ: ΝΕΤ ΟΔΟ Δ1 Τομή οδοστρώματος με ασφαλοκόπτη

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ-2269(α) 100%

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

Η αποξήλωση του αποκοπτομένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως “Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες”

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλοκόπτη.

ΕΥΡΩ Αριθμητικά: **1,00**

Ολογράφως: **ΕΝΑ ΕΥΡΩ και ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.11

ΝΕΤ ΥΔΡ- 4.09 Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΔΟ 4521B 100%

Για τις εργασίες πλήρους επαναφοράς ενός τετραγωνικού μέτρου αποξηλωθέντος ασφαλικού οδοστρώματος, ήτοι:

1. Διάστρωση και συμπίκνωση υλικού οδοστρώσεως με αδρανή υλικά λατομείου, κατά στρώσεις πάχους έως 15 cm και συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον.

2. Εφαρμογή ασφαλικής προεπάλειψη

3. Ασφαλική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπτυκνωμένου πάχους 50 mm

4. Διάστρωση και συμπίκνωση ασφαλτομίγματος παραγόμενου εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον κατά στρώσεις συμπτυκνωμένου πάχους έως 50 mm.

5. Εφαρμογή ασφαλικής συγκολλητικής επάλειψης στην περίπτωση εφαρμογής διπλής ασφαλικής στρώσης

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου όλων των ενσωματωμένων υλικών, η λήψη μέτρων για τις απαιτούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και η απασχόληση προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και η συλλογή και απομάκρυνση τυχόν πλεοναζόντων υλικών και ο καθαρισμός του οδοστρώματος με χρήση μηχανικού σαρώθρου μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή ανεξαρτήτως της εκτάσεως των αποκαταστάσεων και των κυκλοφοριακών συνθηκών στην θέση εκτέλεσης των εργασιών. Οι επιμέρους εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου έργων οδοποιίας (ΝΕΤ ΟΔΟ).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρους αποκατάστασης οδοστρώματος, ανάλογα με το πάχος των ασφαλικών στρώσεων που προϋπήρχαν, ως εξής:.

ΕΥΡΩ Αριθμητικά: **18,50**

Ολογράφως: **ΔΕΚΑΟΚΤΩ ΕΥΡΩ και ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.1.12

ΑΡΘΡΟ: ΗΛΜ10.N31 Κονσολα ΔΕΛΔΗΕ για παροχές 5-6-7

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ10 100%

Προμήθεια Κονσολας ΔΕΔΔΗΕ τύπου Ζ ή σύμφωνα με τα ισχύοντα σχέδια της ΔΕΔΔΗΕ ΜΔ-75 για στήριξη μετρητών παροχής Νο 5-6-7 ενδεικτικά στην περίπτωση Ζ αποτελούμενο από γείσο πλάτη πλευρικά θεμελίο, φρεάτιο, καπακι φρεατίου με λαβή και μεντεσέδες, λαβές στηρίξης γαλβ. σιδηροσωλήνων 4'' και τετραγωνο πλαίσιο από σιδηρογωνίες στήριξης πλαστικών κιβωτίων μετρητών, και γαλβ. σιδηροσωλήνες 4'' τουλάχιστον 4 τεμάχια του 1,5 m δηλαδή προμήθεια, μεταφορά όλων των υλικών που χρειάζονται, κατασκευή ξυλοτύπου, ενσωμάτωση των άκρων υπογείων σωλήνων αποχέτευσης και γενικά εκτέλεση κάθε εργασίας συμπεριλαμβανομένων και των εκσκαφών για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του φρεατίου. Ο πυθμένας του φρεατίου θα οπλιστεί ομοίως όπως οι πλευρές πάνω σε σκυρόδεμα καθαριότητας.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η κατασκευή του αντίβαρου για αποφυγή ανατροπής.

Σε περίπτωση ΜΔ-75 σύμφωνα με τα ισχύοντα κατασκευαστικά σχέδια της ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.

Σε περίπτωση εναέριας παροχής να διαθέτει μεταλλικό ιστός 4'' ύψους 6m με άγκιστρο γαλβανισμένος ο οποίος θα προσαρμόζεται στο πλάι του στοιχείου με κατάλληλους σφιγκτήρες οι οποίοι με τη σειρά τους κοχλιώνονται στον τσιμεντένιο στύλο.

Επί αυτού θα είναι τοποθετημένοι πλαστικός σωλήνας Φ40-110 για την διέλευση του παροχικού καλωδίου προς τον μετρητή.

Θα διαθέτει τις κατάλληλες διόδους για την είσοδο του παροχικού καλωδίου και την έξοδο του καλωδίου διανομής.

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένα γενικά η εκτέλεση κάθε εργασίας απαραίτητη συμπεριλαμβανομένων και των εκσκαφών για την πλήρη και έντεχνη τοποθέτηση της εξυγίανσης του εδάφους του σκυροδέματος καθαριότητας και του σκυροδέματος περιμετρικά του προκατασκευασμένου στοιχείου βάθους τουλάχιστον 0,5m .

(1τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Κονσόλα στήριξης Ζ	[581.50.2]	τεμ.	1,0	X	1.300,00	=	1.300,00
ή ΜΔ-75 για παροχή Νο 5-6-7							
β) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003.]	hr	8,0	X	19,87	=	158,96
γ) Εργάτης	[ΗΛΜ001.]	hr	8,0	X	15,31	=	<u>122,48</u>
			Αθροισμα	Σ	(α+β+γ)	=	1.581,44

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **1.581,44**

(Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

Α.Τ.: 2.1.13

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ Ν10.3 Φρεάτιο επισκέψεως καλωδίων, οπτικών ινών, άρδευσης**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: **ΗΛΜ10 100%**

Προμήθεια προσκόμιση κατασκευή και τοποθέτηση φρεατίου επισκέψεως διαστάσεων έως 60x60 cm, βάθους 40 έως 70 cm από σκυρόδεμα C20/25 πάχους 10 cm με χυτοσιδηρούν κάλυμμα από ελατό (σφαιροειδή) χυτοσίδηρο GJS 500-7 σύμφωνα με το πρότυπο EN1083 κατηγορίας B125 EN124 δηλαδή προμήθεια, μεταφορά όλων των υλικών που χρειάζονται, κατασκευή ξυλοτύπου, ενσωμάτωση των άκρων υπογείων σωλήνων διελεύσεως τροφοδοτικών καλωδίων και γενικά εκτέλεση κάθε εργασίας συμπεριλαμβανομένων και των εκσκαφών για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του φρεατίου.

Ο πυθμένας του φρεατίου θα επιστρωθεί με σκυρόδεμα ενώ στο κέντρο θα υπάρχει οπή για αποστράγγιση.

Το φρεάτιο θα οπλιστεί περιμετρικά με διπλό πλέγμα T131.

Επιτρέπεται η χρήση προκατασκευασμένης καμινάδας ή φελιζολ ως εσωτερικό καλούπι.

Εναλλακτικά μπορεί να τοποθετηθεί προκατασκευασμένο φρεάτιο από ινιοπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 το οποίο θα εγκιβωτιστεί περιμετρικά με σκυρόδεμα C20/25 πάχους 10cm ,θα δημιουργηθεί οπή αποστράγγισης στον πυθμένα αυτού και θα οπλιστεί περιμετρικά με απλό πλέγμα T131.

(1τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Εκσκαφή 0,8X0,8X0,8 (ΑΤΗΕ_9301.1) m3 Y	{ 0,512 *18,37}=	9,41
β) Σκυρόδεμα C20/25 (0,8X0,8X0,8-0.6X0,6X0,6) (ΝΑΟΙΚ_32.02.05) m3 Y	{ 0,296 * 90,00}=	26,64
γ) Προσαύξηση Σκυρ. C20/25 (ΝΑΟΙΚ_32.25.04) m3 Y	{ 0,296 *22,50}=	6,66

δ) Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών 4X0,6X0,6 (ΝΑΟΙΚ_38.02) m2 Y	{ 1,44* 22,50}=32,40
ε) Οπλισμός 2X4X0,6X0,6X1,92 (ΝΑΟΙΚ_38.20.02) m3 Y	{ 5,53 *1,07}= 5,92
στ) Κάλυμμα B125/EN124 (ΤΕ\272.10.2) τεμ Y	{ 1,00*80,00}=80,00
ζ) Τεχν (003) h Y	{ 1,50*19,87}=29,81
η)Εργ (001) h Y	{ 1,50*15,31}=22,97
Αθροισμα	Σ(α+β+γ) = 213,81

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **213,81**

(Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΑΜΕΑ

A.T.: 2.2.1

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ81.1ΦΝ Αμαξίδιο ΑΜΕΑ δύο (2) στάσεων**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ81 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση ενός (1) καινούργιου αναβατορίου κλιμακοστασίου με πλατφόρμα ενδεικτικών διαστάσεων 1050mmX770mm για άτομα με Ειδικές Ανάγκες, για την κάλυψη των αναγκών πρόσβασης σχολικών μονάδων στα πλαίσιο ενεργειακής αναβάθμισης και συγκεκριμένα να χαρακτηρίζεται από τα κάτωθι τεχνικά στοιχεία :
Να είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο, δύο (2) στάσεων και κατασκευασμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας σχετικά με τα αναβατόρια κλιμακοστασίου για άτομα με ειδικές ανάγκες, διαθέτει όλα τα απαιτούμενα συστήματα ασφαλείας, πιστοποιητικό εξέτασης τύπου και σήμανση CE.

Να διαθέτει αυτόματη αναδίπλωση πλατφόρμας και βραχιόνων, να εξυπηρετεί ωφέλιμο φορτίο 300kgr – για γωνία ανύψωσης από 0 έως 45 μοίρες, ταχύτητας 8m/min.

Να μετατοπίζεται επί παραλλήλων οδηγών ράγας κατάλληλης διατομής οι οποίες θα στηρίζονται σε κατάλληλης διατομής μεταλλικά στοιχεία.

Να διαθέτει κινητήρα χαμηλής τάσης ενδεικτικά 24 VDC και ισχύος 0,75KW για οδήγηση μέσω συστήματος οδοντωτού τροχού – κρεμαριέρας (οδοντωτός κανόνας).

Η απαιτούμενη για την αυτόνομη λειτουργία του αναβατορίου ισχύς παρέχεται από ενσωματωμένες μπαταρίες οι οποίες φορτίζονται αυτόματα όταν η πλατφόρμα θα βρίσκεται σε κάθε στάση μέσω κατάλληλου φορτιστή ή άλλου ισοδυνάμου συστήματος με τάση λειτουργίας φόρτισης 230ACVolts.

Να διαθέτει ρυθμιστή ταχύτητας – αρπάγη ασφαλείας με μηχανική μανδάλωση και διακοπή του ηλεκτρικού κυκλώματος, σύστημα ανίχνευσης εμποδίων κατά την κίνηση στο κλιμακοστάσιο, κλειδί απενεργοποίησης λειτουργίας - ηχητική σήμανση στάσης.

Να διαθέτει κονσόλα χειρισμού στην πλατφόρμα με κλειδί αποφυγής άσκοπης χρήσης, κομβίο alarm και κομβίο έκτακτης ανάγκης, ασύρματα χειριστήρια κλήσης στις στάσεις και ασύρματο χειριστήριο συνοδού.

Να διαθέτει σήμανση CE και να είναι εναρμονισμένο με τις παρακάτω ευρωπαϊκές κατασκευαστικές οδηγίες και τα διεθνή πρότυπα :

European directive 2006/95/CEE- Low Voltage

European directive 2004/108/CEE- EMC

European directive 42/2006/CEE- Machinery directive

EN-81-40:2008 (Safety rules for the construction and installation of lifts - Special lifts for the transport of persons and goods - Part 40: Stairlifts and inclined lifting platforms intended for persons with impaired mobility) ή νεώτερο.

Ο κατασκευαστικός οίκος των αναβατορίων να διαθέτει πιστοποίηση για εφαρμοζόμενο σύστημα διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015.

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Αμαξίδιο ΑΜΕΑ & ράγες	[ΤΕ]	τεμ	1,00	X	19.063,20	=	19.063,20
--------------------------	------	-----	------	---	-----------	---	-----------

β) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	80,00	X	19,87	=	1.589,60
γ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	80,00	X	16,84	=	<u>1.347,20</u>
Αθροισμα			Σ	(α+β+γ)	=		22.000,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **22.000,00**

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

A.T.: 2.3.1

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ5.N70** Αποξήλωση οιοδήποτε διαμέτρου σιδηροσωλήνα ή χαλκοσωλήνα ανευ προσοχής
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ5 100%

Αποξήλωση οιοδήποτε διαμέτρου σιδηροσωλήνα ή χαλκοσωλήνα ανευ προσοχής μετά της μεταφοράς και απομάκρυνσης αυτού

Στην τιμή περιλαμβάνεται και τυχόν εκκένωση ύδατος του δικτύου. Τιμή ανηγμένη σε εργατοώρες βοηθού

(1m)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	0,03	X	16,84	=	<u>0,51</u>
Αθροισμα			Σ	(α)	=		0,51

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **0,51**

(Ολογράφως): **ΜΗΔΕΝ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΟ**

A.T.: 2.3.2

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ11.N100** Αυτόματο Εξαεριστικό Ψύξης Θέρμανσης 1/2"

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ11 100%

Προμήθεια προσκόμιση και υδραυλική σύνδεση Αυτοματο εξαεριστικο για θέρμανση κλιματισμο και ψύξη, δικτύου ίσιο 1/2" Χρησιμοποιείται για τον αυτόματο εξαερισμό κλειστών εγκαταστάσεων θέρμανσης – . Η μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας του είναι 110°C με πιέσεις έως 10 Bar. (Ενδεικτικός Τύπος Far 2050).

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Εξαεριστικό 1/2 '' [TE]		1,00	X	11,00	=	11,00	
β) Υλικά και μικρουλικά 5% του α)]		0,05	X	11,00	=	0,55	
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	0,15	X	19,87	=	2,98
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	0,15	X	16,84	=	2,52

Σύνολο Σ (α+β+γ+δ) = 17,05

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **17,05**

(Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.3

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ80.1ΦΝ** Αντλία Θερμότητας ισχύος 70KW με υδροστάσιο.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ81 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση μίας (1) καινούργιας αντλίας θερμότητας αέρα-νερού πλήρης με ψυχοστάσιο, , η οποία να χαρακτηρίζεται ενδεικτικά από τις παρακάτω αποδόσεις στην θέρμανση.

A) 70KW, με συντελεστή $COP(65) = 2,28$ ηλεκτρική κατανάλωση 26,75 KW, για έξοδο ύδατος 65 βαθμούς και θερμοκρασία περιβάλλοντος 7 βαθμούς Κελσίου, B) 66KW, με συντελεστή $COP(55) = 2,98$ ηλεκτρική κατανάλωση 22,15 KW, για έξοδο ύδατος 55 βαθμούς Κελσίου και θερμοκρασία περιβάλλοντος 7 βαθμούς Κελσίου, Γ) 75KW, με συντελεστή $COP(45) = 3,40$ ηλεκτρική κατανάλωση 22,06 KW, για έξοδο ύδατος 45 βαθμούς Κελσίου και θερμοκρασία περιβάλλοντος 7 βαθμούς Κελσίου, Δ) 77KW, με συντελεστή $COP(35) = 3,90$ ηλεκτρική κατανάλωση 19,74 KW, $SCOP(35) average = 4,50$ για έξοδο ύδατος 35 βαθμούς Κελσίου και θερμοκρασία περιβάλλοντος 7 βαθμούς Κελσίου, E) 70KW (A35W7), με συντελεστή $EER = 2,61$ ηλεκτρική κατανάλωση 26,8 KW, και SEER 5,0 με χρήση ψυκτικού υγρού R32 για ψύξη - θέρμανση.

Να χαρακτηρίζεται από Sound pressure level έως και 69 dB(A).

Το περίβλημα είναι από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα με φινιρίσμα πολυεστερικής βαφής φούρνου.

Τα πλαίσια είναι εύκολα αφαιρούμενα καθώς και οι ανοιγόμενες θυρίδες του κιβωτίου ελέγχου, εξασφαλίζουν τέλεια επισκεψιμότητα και επιτρέπουν την εύκολη πρόσβαση σε όλα τα εξαρτήματα.

Θα υπάρχουν ειδικού σχήματος ποδαράκια αγκύρωσης, με αποσβεστήρες που θα εξασφαλίζουν τη σωστή και ασφαλή στερέωση της μονάδας στη βάση.

Ενδεικτικά οι ανεμιστήρες (τουλάχιστον 2) να είναι παροχής 32.500m³/h θα είναι χαμηλού θορύβου οδηγούμενους από ηλεκτρικούς DC κινητήρες.

Η φτερωτή του ανεμιστήρα θα είναι ενδεικτικά κατασκευασμένη από αντιδιαβρωτικό πολυσύνθετο υλικό, στατικά και δυναμικά ζυγοσταθμισμένη.

Οι ανεμιστήρες θα προστατεύονται στην έξοδο του αέρα με μεταλλικό πλέγμα, επικαλυμμένο με πολυαιθυλένιο.

Έλεγχος μονάδας

Να διαθέτει χειριστήριο λειτουργίας για τοποθέτηση εντός των κτιριακών εγκαταστάσεων και να διαθέτει δυνατότητα ελέγχου από ελεγκτή για συστήματα θέρμανσης-κλιματισμού π.χ. σύστημα διαχείρισης αλληλουχίας αντλιών θερμότητας - λεβήτων.

Η αντλία θερμότητας θα είναι εξοπλισμένη με μικροϋπολογιστή, που θα ελέγχει όλες τις παραμέτρους λειτουργίας και ασφαλείας της μονάδας με σκοπό να μεγιστοποιήσει την απόδοση της μονάδας να μειώσει την ηλεκτρική κατανάλωση ισχύος και να ελαχιστοποιήσει την πιθανότητα διακοπής του ψυκτικού κυκλώματος λόγω λάθους.

Το σύστημα ασφαλείας θα διασφαλίζει τις ακόλουθες λειτουργίες:

Προστασία έναντι πολλαπλών εκκινήσεων του συμπιεστή μέσω αποπροσαρμοζόμενου αλγορίθμου ελέγχου που ρυθμίζει την θερμοκρασία εξόδου του θερμού νερού και αντιπαγωγική προστασία την διάρκεια του χειμώνα

Να διαθέτει εναλλάκτη ψυκτικού υγρου- νερού παροχής 3-14m³/h

Ηλεκτρικές απαιτήσεις

Η αντλία θερμότητας θα έχει μόνο ένα σημείο σύνδεσης της παροχής ρεύματος και θα λειτουργεί στα 400 volts, με 3-φασικό ρεύμα, 50 hertz (400 V $\pm$ 10%).

Το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου θα είναι χαμηλής τάσης 24 V, και θα τροφοδοτείται μέσω ενός εργοστασιακά εγκατεστημένου μετασχηματιστή/ων.

Η μονάδα θα είναι εξοπλισμένη με ένα εργοστασιακά εγκατεστημένο ηλεκτρικό διακόπτη διακοπής παροχής ισχύος και ηλεκτρικό πίνακα ισχυρών - ασθενών.

Όρια Λειτουργίας

Οι μονάδες θα μπορούν να λειτουργούν σε ευρύ φάσμα θερμοκρασιών κατά τη θέρμανση προσφέροντας υψηλές επιδόσεις σε εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος από τους -25°C μέχρι τους +43°C στη θέρμανση και από τους -15°C μέχρι τους +48°C

Οι δημοσιευμένες αποδόσεις της αντλίας θερμότητας θα έχουν πιστοποιηθεί από τη Eurovent.

Η αντλία θερμότητας είναι θα είναι σχεδιασμένη, κατασκευασμένη και ελεγμένη σε εργοστάσιο με σύστημα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO-9001 και σύστημα περιβαλλοντικής προστασίας πιστοποιημένο κατά ISO-14001.

Στην τιμή περιλαμβάνεται το ψυχοστάσιο πλήρες αποτελούμενο από :

1) Έναν κυκλοφορητή ύδατος υδρολιπαντός inline με δείκτη ενεργειακής απόδοσης $EER < 0,19$ οδηγούμενος από Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενο Κινητήρα 230V/50Hz τεχνολογίας EC μετά των συνδέσμων σύνδεσης, ονομαστικής παροχής 19m³/h και εύρους 3-14m³/h ονομαστικού μανομετρικού ενδεικτικά 10-12m σε κάθε περίπτωση να ανταποκρίνεται στην πτώση πίεσης του εναλλάκτη της αντλίας θερμότητας της σωληνογραμμής, των ειδικών εξαρτημάτων από την αντλία θερμότητας προς το δοχείο εξισορρόπησης και επιστροφή.

Να διαθέτει διάφορους τύπους ρυθμίσεων ενδεικτικά (Q – const) (T – const), (ΔT – const) (dp-c,v) (n –const) PID προσαρμοσμένο από τον χρήστη και No Flow Stop (Αυτόματη διακοπή σε μηδενική παροχή) .

Ο ανάδοχος κατά την εφαρμογή οφείλει χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση να υπολογίσει το απαιτούμενο μανομετρικό.

2) Δύο Βάνες 1 1/2'' Αποστράγγισης – Χημικής Πλύσης μία στην προσαγωγή και μία στην επιστροφή.

3) Δύο Ταφ Συστολικά 110/50/110 PP

4) Δύο Λυόμενοι Σύνδεσμοι Αρσενικοί Κολητοί Φ50/1-1/2 PP

5) Τέσσερεις Βαλβίδες Αποκοπής Φ110 PP φλατζωτή τύπου πεταλούδας, διαμετρούς ατράκτου με εναλλάξιμο δίσκο και σώμα από ομοπολυμερές πολυπροπυλένιο, με θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας 0°C έως +90°C κατά ASTM D-4101 με δυνατότητα τοποθέτησης μειωτήρα και ηλεκτροκινητήρα, δύο στην προσαγωγή και δύο στην επιστροφή.

6) Δύο Αντικραδασμικοί –Αντιδιαστολικοί Σύνδεσμοι (EPDM) 3'' PN 16ατμ EN1092-1 DIN2502 με θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -10°C έως +110°C ένας στην προσαγωγή και ένας στην επιστροφή.

- 7.) Κολάρο –Λαιμός ονομαστικής διαμέτρου Φ110 και φλάντζα χυτοσίδηρου (GJS-500-7) με εξωτερικό περίβλημα από πολυπροπυλένιο ενισχυμένο με υαλόνημα για σύνδεση φλαντζωτών εξαρτημάτων κατά EN15494,EN1092-1.
- 8.) Βαλβίδα Αντεπιστροφής PP
- 9.) Απαερωτής-διαχωριστής σωματιδίων DN 80/ με Φλαντζωτές συνδέσεις με μόνωση για σύνδεση με επίπεδες αντίθετες φλάτζες EN 1092-1 DN 80 (EN 1092-1) PN 16. Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar. Μέγιστη πίεση εκτόνωσης αέρα: 10 bar. Εύρος θερμοκρασίας μέσου: 0–105 °C. Φινίρισμα: επικαλυμμένο. Υλικό: χάλυβας.
- 10.) Ηλεκτρομούφες PP Φ110
- 11.) Γωνίες 90-45 μοιρών PP Φ110
- 12.) Βαλβίδα Ασφαλείας ονομαστικής διαμέτρου 1 ½ με ρύθμιση 2-12bar
- 13.) Αυτόματος πλήρωσης με δύο μανόμετρα με μειωτή πίεσης, ένα φίλτρο στην εισαγωγή, μια περιστροφική βαλβίδα αποκοπής και μια βαλβίδα αντεπιστροφής. Ο Αυτόματος Πλήρωσης CHERPLUS διατίθεται με μανόμετρο Μέγιστη πίεση στην είσοδο: 10 bar Πίεση στην έξοδο: ρυθμιζόμενη από 1-4,5 bar Εργοστασιακή ρύθμιση πίεσης: 1,5 bar Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας: 110C Σπείρωμα ISO:228 Εξωτ: ΑΡΣ 3/4'' – Εσωτ.: ΘΗΛ. 1/2''
- 14.) Δοχείο διαστολής Κάθετο, Χωρητικότητας 105Lt με Στόμιο σύνδεσης/εισαγωγής ¾,Υλικό κατασκευής σώματος: Χυτοσίδηρος, Υλικό κατασκευής μεμβράνης: SBR, Μέγιστη πίεση λειτουργίας (max): 6 bar, Προρυθμισμένη πίεση: 2,0 bar, θερμοκρασία λειτουργίας -10 °C έως +99 °C, με πλαϊνή έξοδο, χωρίς φλάντζα με στρόγγυλη βάση στήριξης, εναλλάξιμη ή μη μεμβράνη, βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή για μεγάλη αντιδιαβρωτική προστασία.
- 15.) Δίκτυο από σωλήνα Φ110/SDR 7,4 πολυπροπυλενίου με υαλόνημα προ μονωμένος εργοστασιακά ή μονωμένος εκ των υστέρων ώστε να ικανοποιούνται οι προδιαγραφές KENAK (για εξωτερικές διελεύσεις 25mm λ20C=0,040W/mK)
- Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένα επίσης και τυχόν υδραυλικά εξαρτήματα που απαιτούνται για την σύνδεση των ανωτέρω.
- 16.) Αισθητήριο θερμοκρασίας Pt 1000 εμβαπτιζόμενο, PT1000 με μεταλλικό άκρο και καλώδιο ανθεκτικό σε θερμοκρασίες μέχρι +180°C
- 17.) Αισθητήρας ροής σε κέλυφος με επαφές NO,NC παραμετροποιημένες με μήκος ράβδου 45mm.
- 18.) Ελεγκτής θέρμανσης με δυνατότητα σεναρίου χρόνου και θερμοκρασίας για το θερμοδοχείο και με δυνατότητα ελέγχου και λέβητα τύπου HVAC

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Αντλία Θερμότητας	[TE]	τεμ	1,00	X	18.000,00	=	18.000,00
β) Κυκλοφορητής 24m ³ /h	[TE]	τεμ	1,00	X	4.850,00	=	4.850,00
γ) Βάνα Αποστράγγισης 1 1/2''	[TE]	τεμ	2,00	X	51,00	=	102,00
δ) Λυόμενος Συν/σμος PP	[TE]	τεμ	5,00	X	16,00	=	32,00
Αρ Φ50-1 1/2''							
ε) Ταφ Συστολικό PP 110/50/110		TE]τεμ	5,00	X	30,00	=	60,00
στ) Βαλβίδα Αποκοπής Φ110 PP		[TE]τεμ	4,00	X	165,00	=	660,00
φλαντζωτή							
ζ) Αντικραδασμικοί Σύνδεσμοι 3''		[TE]τεμ	2,00	X	105,00	=	210,00
η) Λαιμός και φλάντζα Φ110	[TE]	τεμ	14,00	X	125,00	=	1.750,00
θ) Βαλβίδα Αντεπιστροφής PP 110		[TE]τεμ	1,00	X	900,00	=	900,00
ι) Διαχωριστής Απαερωτής DN80		[TE]τεμ	1,00	X	1.300,00	=	1.300,00
ια) Ηλεκτρομούφα Φ110 PP	[TE]	τεμ	20,00	X	27,00	=	540,00
ιβ) Γωνίες Φ90 PP	[TE]	τεμ	8,00	X	24,00	=	192,00
ιγ) Βαλβίδα Ασφαλείας ονομαστικής		[TE]m	1,00	X	565,00	=	565,00
διαμέτρου 1 ½ με ρύθμιση 2-12bar							
ιδ) Αυτόματος Πλήρωσης	[TE]	τεμ	1,00	X	50,00	=	50,00
ιε) Δοχείο Διαστολής 105LT	[TE]	τεμ	1,00	X	228,00	=	228,00
ιστ) Σωλήν PP Φ110 SDR 7,4	[TE]	m	20,00	X	63,00	=	1.260,00
ιζ) Αισθητήριο Pt 1000	[TE]	τεμ.	3,00	X	33,00	=	99,00
ιη) Αισθητήρας ροής	[TE]	τεμ.	1,00	X	330,00	=	330,00
ιθ) Ελεγκτής θέρμανσης	[TE]	τεμ.	1,00	X	1.500,00	=	1.500,00

κ) Τεχνίτης εν γένει	[HAM003]	hr	40,00	X	19,87	=	794,80
κα) Βοηθός	[HAM002]	hr	40,00	X	16,84	=	<u>673,60</u>
Σύνολο			Σ	=	34.096,40		

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **34.096,40**

(Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.4

ΑΡΘΡΟ: **HAM80.2ΦN Αντλία Θερμότητας ισχύος 100KW με υδροστάσιο.**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: HAM81 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση ενός (1) καινούργιου μίας καινούργια αντλίας θερμότητας αέρα-νερού πλήρης με ψυχοστάσιο, , η οποία να χαρακτηρίζεται ενδεικτικά από τις παρακάτω αποδόσεις στην θέρμανση.

A) 100KW, με συντελεστή COP(65) =2,33 ηλεκτρική κατανάλωση 43 KW, για έξοδο ύδατος 65 βαθμούς και θερμοκρασία περιβάλλοντος 7 βαθμούς Κελσίου, Κελσίου, B) 106KW, με συντελεστή COP(55) =3,00 ηλεκτρική κατανάλωση 35,5 KW, για έξοδο ύδατος 45 βαθμούς Κελσίου και θερμοκρασία περιβάλλοντος 7 βαθμούς Κελσίου, Γ) 110KW, με συντελεστή COP(45) =3,68 ηλεκτρική κατανάλωση 29,9 KW, για έξοδο ύδατος 55 βαθμούς Κελσίου και θερμοκρασία περιβάλλοντος 7 βαθμούς Κελσίου, Δ) 112KW, με συντελεστή COP(35) =4,15 ηλεκτρική κατανάλωση 27 KW, SCOP(35) average =4,25 SCOP(55) average =3,25 E) 100KW, με συντελεστή EER =3,05 ηλεκτρική κατανάλωση 32,78 KW, και SEER 4,8 με χρήση ψυκτικού υγρού R32 για ψύξη - θέρμανση.

Να χαρακτηρίζεται από Sound pressure level έως και 64 dB(A).

Το περίβλημα είναι από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα με φινίρισμα πολυεστερικής βαφής φούρνου.

Τα πλαίσια είναι εύκολα αφαιρούμενα καθώς και οι ανοιγόμενες θυρίδες του κιβωτίου ελέγχου, εξασφαλίζουν τέλεια επισκεψιμότητα και επιτρέπουν την εύκολη πρόσβαση σε όλα τα εξαρτήματα.

Θα υπάρχουν ειδικού σχήματος ποδαράκια αγκύρωσης, με αποσβεστήρες που θα εξασφαλίζουν τη σωστή και ασφαλή στερέωση της μονάδας στη βάση.

Ενδεικτικά οι ανεμιστήρες (τουλάχιστον 2) να είναι παροχής 32.500m³/h θα είναι χαμηλού θορύβου οδηγούμενους από ηλεκτρικούς DC κινητήρες.

Η φτερωτή του ανεμιστήρα θα είναι ενδεικτικά κατασκευασμένη από αντιδιαβρωτικό πολυσύνθετο υλικό, στατικά και δυναμικά ζυγοσταθμισμένη.

Οι ανεμιστήρες θα προστατεύονται στην έξοδο του αέρα με μεταλλικό πλέγμα, επικαλυμμένο με πολυαιθυλένιο.

Έλεγχος μονάδας

Να διαθέτει χειριστήριο λειτουργίας για τοποθέτηση εντός των κτιριακών εγκαταστάσεων και να διαθέτει δυνατότητα ελέγχου από ελεγκτή για συστήματα θέρμανσης-κλιματισμού π.χ. σύστημα διαχείρισης αλληλουχίας αντλιών θερμότητας - λεβήτων.

Η αντλία θερμότητας θα είναι εξοπλισμένη με μικροϋπολογιστή, που θα ελέγχει όλες τις παραμέτρους λειτουργίας και ασφαλείας της μονάδας με σκοπό να μεγιστοποιήσει την απόδοση της μονάδας να μειώσει την ηλεκτρική κατανάλωση ισχύος και να ελαχιστοποιήσει την πιθανότητα διακοπής του ψυκτικού κυκλώματος λόγω λάθους.

Το σύστημα ασφαλείας θα διασφαλίζει τις ακόλουθες λειτουργίες:

Προστασία έναντι πολλαπλών εκκινήσεων του συμπιεστή μέσω αποπροσαρμοζόμενου αλγορίθμου ελέγχου που ρυθμίζει την θερμοκρασία εξόδου του θερμού νερού και αντιπαγωγική προστασία την διάρκεια του χειμώνα

Να διαθέτει εναλλάκτη ψυκτικού υγρού- νερού παροχής 5-26m³/h

Ηλεκτρικές απαιτήσεις

Η αντλία θερμότητας θα έχει μόνο ένα σημείο σύνδεσης της παροχής ρεύματος και θα λειτουργεί στα 400 volts, με 3-φασικό ρεύμα, 50 hertz (400 V ± 10%).

Το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου θα είναι χαμηλής τάσης 24 V, και θα τροφοδοτείται μέσω ενός εργοστασιακά εγκατεστημένου μετασχηματιστή/ων.

Η μονάδα θα είναι εξοπλισμένη με ένα εργοστασιακά εγκατεστημένο ηλεκτρικό διακόπτη διακοπής παροχής ισχύος και ηλεκτρικό πίνακα ισχυρών - ασθενών.

Όρια Λειτουργίας

Οι μονάδες θα μπορούν να λειτουργούν σε ευρύ φάσμα θερμοκρασιών κατά τη θέρμανση προσφέροντας υψηλές επιδόσεις σε εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος από τους -25°C μέχρι τους +43°C στη θέρμανση και από τους -15°C μέχρι τους +48°C

Οι δημοσιευμένες αποδόσεις της αντλίας θερμότητας θα έχουν πιστοποιηθεί από τη Eurovent.

Η αντλία θερμότητας είναι θα είναι σχεδιασμένη, κατασκευασμένη και ελεγμένη σε εργοστάσιο με σύστημα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO-9001 και σύστημα περιβαλλοντικής προστασίας πιστοποιημένο κατά ISO-14001.

Στην τιμή περιλαμβάνεται το ψυχοστάσιο πλήρες αποτελούμενο από :

1) Έναν κυκλοφορητή ύδατος υδρολιπαντός inline με δείκτη ενεργειακής απόδοσης EEI <0,19 οδηγούμενος από Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενο Κινητήρα 230V/50Hz τεχνολογίας EC μετά των συνδέσμων σύνδεσης, ονομαστικής παροχής

19m3/h και εύρους 5-26m3/h ονομαστικού μανομετρικού ενδεικτικά 10-12m σε κάθε περίπτωση να ανταποκρίνεται στην πτώση πίεσης του εναλλάκτη της αντλίας θερμότητας της σωληνογραμμής, των ειδικών εξαρτημάτων από την αντλία θερμότητας προς το δοχείο εξισορρόπησης και επιστροφής.

Να διαθέτει διάφορους τύπους ρυθμίσεων ενδεικτικά (Q – const) (T – const), (ΔT– const) (dp-c,v) (n –const) PID προσαρμοσμένο από τον χρήστη και No Flow Stop (Αυτόματη διακοπή σε μηδενική παροχή) .

Ο ανάδοχος κατά την εφαρμογή οφείλει χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση να υπολογίσει το απαιτούμενο μανομετρικό.

2) Δύο Βάνες 1 1/2’’ Αποστράγγισης – Χημικής Πλύσης μία στην προσαγωγή και μία στην επιστροφή.

3) Δυο Ταφ Συστολικά 110/50/110 PP

4) Δύο Λυόμενοι Σύνδεσμοι Αρσενικοί Κολητοί Φ50/1-1/2 PP

5) Τέσσερεις Βαλβίδες Αποκοπής Φ110 PP φλατζωτή τύπου πεταλούδας, διαμετρους ατράκτου με εναλλάξιμο δίσκο και σώμα από ομοπολυμερές πολυπροπυλένιο, με θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας 0°C έως +90°C κατά ASTM D-4101 με δυνατότητα τοποθέτησης μειωτήρα και ηλεκτροκινητήρα, δύο στην προσαγωγή και δύο στην επιστροφή.

6) Δύο Αντικραδασμικοί –Αντιδιαστολικοί Σύνδεσμοι (EPDM) 3’’ PN 16ατμ EN1092-1 DIN2502 με θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -10°C έως +110°C ένας στην προσαγωγή και ένας στην επιστροφή.

7.) Κολάρο –Λαιμός ονομαστικής διαμέτρου Φ110 και φλάντζα χυτοσίδηρου (GJS-500-7) με εξωτερικό περίβλημα από πολυπροπυλένιο ενισχυμένο με υαλόνημα για σύνδεση φλαντζωτών εξαρτημάτων κατά EN15494,EN1092-1.

8.) Βαλβίδα Αντεπιστροφής PP

9.) Απαερωτής-διαχωριστής σωματιδίων DN 80/ με Φλαντζωτές συνδέσεις με μόνωση για σύνδεση με επίπεδες αντίθετες φλάτζες EN 1092-1 DN 80 (EN 1092-1) PN 16. Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar. Μέγιστη πίεση εκτόνωσης αέρα: 10 bar. Εύρος θερμοκρασίας μέσου: 0–105 °C. Φινίρισμα: επικαλυμμένο. Υλικό: χάλυβας.

10.) Ηλεκτρομούφες PP Φ110

11.) Γωνίες 90-45 μοιρών PP Φ110

12.) Βαλβίδα Ασφαλείας ονομαστικής διαμέτρου 1 ½ με ρύθμιση 2-12bar

13.) Αυτόματος πλήρωσης με δύο μανόμετρα με μειωτή πίεσης, ένα φίλτρο στην εισαγωγή, μια περιστροφική βαλβίδα αποκοπής και μια βαλβίδα αντεπιστροφής. Ο Αυτόματος Πλήρωσης CHERPLUS διατίθεται με μανόμετρο Μέγιστη πίεση στην είσοδο: 10 bar Πίεση στην έξοδο: ρυθμιζόμενη από 1-4,5 bar Εργοστασιακή ρύθμιση πίεσης: 1,5 bar Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας: 110C Σπείρωμα ISO:228 Εξωτ: ΑΡΣ 3/4’’ – Εσωτ.: ΘΗΛ. 1/2’’

14.) Δοχείο διαστολής Κάθετο, Χωρητικότητας 105Lt με Στόμιο σύνδεσης/εισαγωγής ¾,Υλικό κατασκευής σώματος: Χυτοσίδηρος, Υλικό κατασκευής μεμβράνης: SBR, Μέγιστη πίεση λειτουργίας (max): 6 bar, Προρυθμισμένη πίεση: 2,0 bar, θερμοκρασία λειτουργίας -10 °C έως +99 °C, με πλαϊνή έξοδο, χωρίς φλάντζα με στρόγγυλη βάση στήριξης, εναλλάξιμη ή μη μεμβράνη, βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή για μεγάλη αντιδιαβρωτική προστασία.

15.) Δίκτυο από σωλήνα Φ110/SDR 7,4 πολυπροπυλενίου με υαλόνημα προ μονωμένος εργοστασιακά ή μονωμένος εκ των υστέρων ώστε να ικανοποιούνται οι προδιαγραφές KENAK (για εξωτερικές διελεύσεις 25mm λ20C=0,040W/mK)

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένα επίσης και τυχόν υδραυλικά εξαρτήματα που απαιτούνται για την σύνδεση των ανωτέρω.

16.) Αισθητήριο θερμοκρασίας Pt 1000 εμβαπτιζόμενο, PT1000 με μεταλλικό άκρο και καλώδιο ανθεκτικό σε θερμοκρασίες μέχρι +180°C

17.) Αισθητήρας ροής σε κέλυφος με επαφές NO,NC παραμετροποιημένες με μήκος ράβδου 45mm.

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Αντλία Θερμότητας	[TE]	τεμ	1,00	X	22.000,00	=	22.000,00
β) Κυκλοφορητής 24m3/h	[TE]	τεμ	1,00	X	4.850,00	=	4.850,00
γ) Βάνα Αποστράγγισης 1 1/2’’	[TE]	τεμ	2,00	X	51,00	=	102,00
δ) Λυόμενος Συν/σμος PP Αρ Φ50-1 1/2’’	[TE]	τεμ	5,00	X	16,00	=	32,00
ε) Ταφ Συστολικό PP 110/50/110	TE]τεμ		5,00	X	30,00	=	60,00
στ) Βαλβίδα Αποκοπής Φ110 PP φλατζωτή	[TE]τεμ		4,00	X	165,00	=	660,00
ζ) Αντικραδασμικοί Σύνδεσμοι 3’’	[TE]τεμ		2,00	X	105,00	=	210,00
η) Λαιμός και φλάντζα Φ110	[TE]	τεμ	14,00	X	125,00	=	1.750,00
θ) Βαλβίδα Αντεπιστροφής PP 110	[TE]τεμ		1,00	X	900,00	=	900,00
ι) Διαχωριστής Απαερωτής DN80	[TE]τεμ		1,00	X	1.300,00	=	1.300,00
ια) Ηλεκτρομούφα Φ110 PP	[TE]	τεμ	20,00	X	27,00	=	540,00
ιβ) Γωνίες Φ90 PP	[TE]	τεμ	8,00	X	24,00	=	192,00
ιγ) Βαλβίδα Ασφαλείας ονομαστικής διαμέτρου 1 ½ με ρύθμιση 2-12bar	[TE]m		1,00	X	565,00	=	565,00
ιδ) Αυτόματος Πλήρωσης	[TE]	τεμ	1,00	X	50,00	=	50,00
ιε) Δοχείο Διαστολής 105LT	[TE]	τεμ	1,00	X	228,00	=	228,00
ιστ) Σωλήν PP Φ110 SDR 7,4	[TE]	m	20,00	X	63,00	=	1.260,00
ιζ) Αισθητήριο Pt 1000	[TE]	τεμ.	3,00	X	33,00	=	99,00

ιη) Αισθητήρας ροής	[TE]	τεμ.	1,00	X	330,00	=	330,00
ιθ) Ελεγκτής θέρμανσης	[TE]	τεμ.	1,00	X	1.500,00	=	1.500,00
κ) Τεχνίτης εν γένει	[HAM003]	hr	40,00	X	19,87	=	794,80
κα) Βοηθός	[HAM002]	hr	40,00	X	16,84	=	<u>673,60</u>
			Σύνολο	Σ		=	34.096,40

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **38.096,40**

(Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.5

ΑΡΘΡΟ: **HAM32.N4 Δοχείο Αδρανείας 500lt**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: HAM32 100%

Προμήθεια προσκόμιση τοποθέτηση και υδραυλική σύνδεση δοχείου αδρανείας (Buffer Tank) χωρητικότητας 500lt θερμομονωμένο ενδεικτικά με πολυουρεθάνη πάχους κατ ελάχιστο 100mm, με φλάντζα καθαρισμού, με εξαεριστικό με 4 κατ ελάχιστον ζεύγη συνδέσεων (προσαγωγή και επιστροφή) ένα ζευγος για σύνδεση λέβητα 3'', ένα ζεύγος για αντλίας θερμότητας 5'' και δύο ζεύγη για 2 κυκλοφορητές 2'' προς τα σώματα, μετά των απαιτούμενων λαιμών, φλατζών, ρακόρ συνδέσεων, χωρίς εναλλάκτη, με εισαγωγή κρύου νερού 1/2'' με τρεις θέσεις αισθητηρίων 1/2'' για αποθήκευση νερού (ζεστού ή ψυχρού) με πίεση λειτουργίας δοχείου τουλάχιστον 4 bar, και μέγιστη πίεση 6 bar στους 95 βαθμούς Κελσίου.

Να ικανοποιεί την directive 2014/68/EE εξοπλισμός υπο πίεση).

Στην τιμή περιλαμβάνεται μανομετρο – εξαεριστικά δύο –αυτόματος πλήρωσης και βαλβίδες ασφαλείας δύο και δοχείο διαστολής Χωρητικότητα : 100 lt Ύψος : 717 mm Διάμετρος : 415 mm με βάση, Θερμοκρασίες λειτουργίας : -10 έως +110 οC

Μέγιστη πίεση λειτουργίας : 8 bar Εργοστασιακή πίεση : 1,5 bar Σύνδεση : 1" για παροχή νερού πλήρες παραδοτέο σε υδραυλική λειτουργία .

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Δοχείο Αδρανείας 500lt	[TE]		1,00	X	1.200,00	=	1.200,00
β) Δοχείο Διαστολής 100lt	[TE]		1,00	X	200,00	=	200,00
γ) Υλικά και μικρουλικά 2% του α)]			0,25	X	1.200,00	=	300,00
δ) Τεχνίτης εν γένει	[HAM003]	hr	7,00	X	19,87	=	139,02
ε) Βοηθός	[HAM002]	hr	7,00	X	16,84	=	117,88

Σύνολο Σ (α+β+γ+δ) = 1.956,90

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **1.956,90**

(Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΕΝΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.6

ΑΡΘΡΟ: **HAM21.N5 Κυκλοφορητής ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος 8m3/h(H)/5,3m3/h(L)**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: HAM21 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση κυκλοφορητή μετά των φλαντζών σύνδεσης παροχής 5,3m3/h (στην χαμηλή ταχύτητα των FCU α) κλάδοι 1-K1.1 ισόγειου αριστερά νότος και 1-K2.1ορόφου αριστερα νότος καθώς και β) κλάδοι 1-K2.2 ισόγειου αριστερά βορράς και 1-K2.2ορόφου αριστερα βορράς 3 Γυμνασίου) και 8m3/h (στην υψηλή ταχύτητα) κατάλληλου μανομετρικού ενδεικτικά 8,5m τεχνολογίας inverter, υδρολίπαντος κατάλληλος για όλα τα συστήματα θέρμανσης αερισμού και κλιματισμού με εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας (-10°C έως +110°C) με θερμομονωτικό κέλυφος, οδηγούμενος από Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενο Κινητήρα 230V/50Hz Υψηλής απόδοσης κλάσης μόνωσης F ο οποίος να ικανοποιεί τα πρότυπα EN61800-3 EN 61100-6-2 και EN 61100-6-3. με δείκτη ενεργειακής απόδοσης EEI<0,19 (σύμφωνα με κανονισμό (ΕΚ) 641/2009, με υψηλή ροπή εκκίνησης αυτόματη λειτουργία απεμπλοκής και ενσωματωμένη προστασία κινητήρα. με οθόνη με ενδείξεις καταστάσεων λειτουργίας, τρόπου ρύθμισης, ονομαστικής τιμή διαφοράς πίεσης ή αριθμού στροφών, ενδείξεων σφαλμάτων και προειδοποιήσεων, με ενσωματωμένη ηλεκτρονική ρύθμιση ισχύος για σταθερή/μεταβαλλόμενη διαφορά πίεσης, διαφορά πίεσης ελεγχόμενη μέσω θερμοκρασίας, ρύθμιση σταθερών στροφών μέσω οθόνης (Ενδεικτικός Τύπος stratos maxo 40-50 /0,5-16).

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένα το θερμοκέλυφος, οι κοχλίες οι φλάντζες ή τα ρακόρ και οι δύο δικλείδες

εκατέρωθεν του κυκλοφορητή, και λοιπά ειδικά εξαρτήματα για την υδραυλική σύνδεση καθώς και την ηλεκτρική σύνδεση και δοκιμές .

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Κυκλοφορητής ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος 8m ³ /h(H)/5,3m ³ /h(L) [TE]1,00	X	3.909,00	=	3.909,00
β) Υλικά και μικρουλικά φλάντζες 3% του α)	0,03	X	3.909,00	= 117,27
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003] hr	3,50	X	19,87	= 69,54
δ) Βοηθός [ΗΛΜ002] hr	3,50	X	16,84	= <u>58,94</u>
Σύνολο Σ (α+β+γ+δ)			=	4.154,75

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **4.154,75**

(Ολογράφως): **ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.7

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ21.N6 Κυκλοφορητής ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος 10m³/h(H)/6,6m³/h(L)**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ21 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση κυκλοφορητή μετά των φλάντζων σύνδεσης παροχής 6,6m³/h (στην χαμηλή ταχύτητα των FCU κλάδοι 2-K2.2 ισογείου αριστερά βορράς και 1-K2.2ορόφου αριστερα βορράς 3 Γυμνασίου) και 10m³/h (στην υψηλή ταχύτητα) κατάλληλου μανομετρικού ενδεικτικά 8,5m τεχνολογίας inverter, υδρολίπαντος κατάλληλος για όλα τα συστήματα θέρμανσης αερισμού και κλιματισμού με εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας (-10°C έως +110°C) με θερμομονωτικό κέλυφος, οδηγούμενος από Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενο Κινητήρα 230V/50Hz Υψηλής απόδοσης κλάσης μόνωσης F ο οποίος να ικανοποιεί τα πρότυπα EN61800-3 EN 61100-6-2 και EN 61100-6-3. με δείκτη ενεργειακής απόδοσης EEI<0,19 (σύμφωνα με κανονισμό (ΕΚ) 641/2009, με υψηλή ροπή εκκίνησης αυτόματη λειτουργία απεμπλοκής και ενσωματωμένη προστασία κινητήρα. με οθόνη με ενδείξεις καταστάσεων λειτουργίας, τρόπου ρύθμισης, ονομαστικής τιμή διαφοράς πίεσης ή αριθμού στροφών, ενδείξεων σφαλμάτων και προειδοποιήσεων, με ενσωματωμένη ηλεκτρονική ρύθμιση ισχύος για σταθερή/μεταβαλλόμενη διαφορά πίεσης, διαφορά πίεσης ελεγχόμενη μέσω θερμοκρασίας, ρύθμιση σταθερών στροφών μέσω οθόνης (Ενδεικτικός Τύπος stratos maxo 30-32 /0,5-14-16).

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένα το θερμοκέλυφος, οι κοχλίες οι φλάντζες ή τα ρακορ και οι δύο δικλείδες εκατέρωθεν του κυκλοφορητή, και λοιπά ειδικά εξαρτήματα για την υδραυλική σύνδεση καθώς και την ηλεκτρική σύνδεση και δοκιμές .

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Κυκλοφορητής ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος 10m ³ /h(H)/6,6m ³ /h(L) [TE]1,00	X	2.676,00	=	2.676,00
β) Υλικά και μικρουλικά φλάντζες 3% του α)	0,03	X	2.676,00	= 80,28
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003] hr	3,50	X	19,87	= 69,54
δ) Βοηθός [ΗΛΜ002] hr	3,50	X	16,84	= <u>58,94</u>
Σύνολο Σ (α+β+γ+δ)			=	2.884,76

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **2.884,76**

(Ολογράφως): **ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.8

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ21.N7 Κυκλοφορητής ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος 9m³/h(H)/6,0m³/h(L)**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ21 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση κυκλοφορητή μετά των φλαντζών σύνδεσης παροχής 6,0m³/h (στην χαμηλή ταχύτητα των FCU κλάδοι 2-K1.1 ισογείου δεξιά νότος και 2-K2.2ορόφου δεξιά νότος 3 Γυμνασίου) και 9m³/h (στην υψηλή ταχύτητα) κατάλληλου μανομετρικού ενδεικτικά 7m τεχνολογίας inverter, υδρολίπαντος κατάλληλος για όλα τα συστήματα θέρμανσης αερισμού και κλιματισμού με εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας (-10°C έως +110°C) με θερμομονωτικό κέλυφος, οδηγούμενος από Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενο Κινητήρα 230V/50Hz Υψηλής απόδοσης κλάσης μόνωσης F ο οποίος να ικανοποιεί τα πρότυπα EN61800-3 EN 61100-6-2 και EN 61100-6-3. με δείκτη ενεργειακής απόδοσης EEF<0,19 (σύμφωνα με κανονισμό (ΕΚ) 641/2009, με υψηλή ροπή εκκίνησης αυτόματη λειτουργία απεμπλοκής και ενσωματωμένη προστασία κινητήρα. με οθόνη με ενδείξεις καταστάσεων λειτουργίας, τρόπου ρύθμισης, ονομαστικής τιμής διαφοράς πίεσης ή αριθμού στροφών, ενδείξεων σφαλμάτων και προειδοποιήσεων, με ενσωματωμένη ηλεκτρονική ρύθμιση ισχύος για σταθερή/μεταβαλλόμενη διαφορά πίεσης, διαφορά πίεσης ελεγχόμενη μέσω θερμοκρασίας, ρύθμιση σταθερών στροφών μέσω οθόνης (Ενδεικτικός Τύπος stratos maxo 50/0,5-16).

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένα το θερμοκέλυφος, οι κοχλίες οι φλάντζες ή τα ρακόρ και οι δύο δικλείδες εκατέρωθεν του κυκλοφορητή, και λοιπά ειδικά εξαρτήματα για την υδραυλική σύνδεση καθώς και την ηλεκτρική σύνδεση και δοκιμές .

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Κυκλοφορητής ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος 9m ³ /h(H)/6,0m ³ /h(L) [TE] 1,00	X	4.826,00	=	4.826,00
β) Υλικά και μικρουλικά φλάντζες 3% του α)	0,03	X	4.826,00	= 144,78
γ) Τεχνίτης εν γένει [HAM003] hr	3,50	X	19,87	= 69,54
δ) Βοηθός [HAM002] hr	3,50	X	16,84	= <u>58,94</u>
Σύνολο Σ (α+β+γ+δ)			=	5.099,26

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **5.099,26**

(Ολογράφως): **ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.9

ΑΡΘΡΟ: **HAM32.N2 Τοπική κλιματιστική μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) 250 CMF**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: HAM32 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση τοπικής κλιματιστικής μονάδας ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) δαπέδου παροχής ενδεικτικά 400/273/180m³/h πιστοποιημένο κατά Eurovent (EN14511) με αποδόσεις (H/M/L) στην Θέρμανση : 3,05/2,24/1,52KW (Θερμοκρασία εισόδου / εξόδου νερού 45/40°C Θερμοκρασία εισόδου αέρα 20°C db/ 15°C wb) / Ψύξη : 2,65/2,02/1,40KW (Θερμοκρασία εισόδου / εξόδου νερού 7/12°C Θερμοκρασία εισόδου αέρα 27°C db/ 19°C wb), Sound pressure Level 46/37/31

Να αποτελείται από περίβλημα χαλυβδοελάσματος (πλαίσιο και κάλυμα), ηχομονωμένο, εργοστασιακού χρώματος.

Το περίβλημα φέρει στόμιο προσαγωγής του αέρα από ABS ή αντίστοιχο υλικό με αεροδυναμικά πτερύγια.

Εκατέρωθεν του στομίου υπάρχουν ανοιγόμενες θυρίδες πρόσβασης στις ηλεκτρολογικές και υδραυλικές συνδέσεις, ενώ οι θυρίδες μπορούν να ασφαλιστούν μέσω κοχλίας, για την προστασία των μονάδων από τυχόν αυθαίρετη πρόσβαση, εφόσον απαιτείται.

Επιπλέον να διαθέτει φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου κλάσης EU2 και μονωμένη λεκάνη συμπυκνωμάτων με αντλία.

Να διαθέτει στοιχείο νερού ενδεικτικά με χαλκοσωλήνες 3 σειρών και με πτερύγια αλουμινίου ή άλλου υλικού, με αυξημένο πλάτος,

Να διαθέτει φυγοκεντρικό ανεμιστήρα με κινητήρα AC τριών ταχυτήτων ο οποίος θα διαθέτει προστασία από την υπερφόρτωση.

Η μονάδα να είναι μονοφασική 220-240 V / 50 Hz και όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις βρίσκονται προστατευμένες στο ηλεκτρικό κιβώτιο ελέγχου που μπορεί να βρίσκεται δεξιά ή αριστερά της μονάδας για εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση.

Θα διαθέτει επίσης ενσωματωμένο ηλεκτρονικό ψηφιακό χειριστήριο / βασικός θερμοστάτης με τις ακόλουθες ενδεικτικά λειτουργίες

Λειτουργία ON / OFF

Χειροκίνητη επιλογή τριών (3) ταχυτήτων

Αυτόματη επιλογή ταχυτήτων

Θερμοστάτη χώρου

Χειροκίνητη ή αυτόματη εναλλαγή χειμώνα - θέρους

Έλεγχος μονάδος μέσω εξωτερικής επαφής (επαφή παραθύρου κλπ)

Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας ψύξης - θέρμανσης

Αυτοέλεγχος λειτουργίας.

δηλαδή υλικά, όργανα, εξαρτήματα και μικρουλικά και εργασία τοποθέτησής ,σύνδεσής και πλήρους εγκαταστάσεως για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας υλικών και κατασκευής του δικτύου αποχέτευσης συμπτωνωμάτων.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Fun Coil Unit 250 [729.100.250]	τεμ	1,00	X	450,00	=	450,00
β) Χειριστήριο Fun Coil Unit [TE]	τεμ	1,00	X	85,00	=	85,00
γ) Ποδαράκια Στήριξης [TE]	ζευγος	1,00	X	20,00	=	20,00
δ) Υλικά και μικρουλικά 3% του α+β+γ)		0,03	X	555,00	=	16,65
ε) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr	2,00	X	19,87	=	39,74
στ) Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr	2,00	X	16,84	=	<u>33,68</u>
Σύνολο	Σ (α+...στ)				=	645,07

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **645,07**

(Ολογράφως): **ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

Α.Τ.: 2.3.10

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ32.N3 Τοπική κλιματιστική μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) 350 CMF**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ32 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση τοπικής κλιματιστικής μονάδας ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) δαπέδου παροχής ενδεικτικά 595/447/319m3/h πιστοποιημένο κατά Eurovent (EN14511) με αποδόσεις (H/M/L) στην Θέρμανση : 3,70/2,97/2,25KW (Θερμοκρασία εισόδου / εξόδου νερού 45/40°C Θερμοκρασία εισόδου αέρα 20°C db/ 15°C wb) / Ψύξη : 3,85/3,19/2,46KW (Θερμοκρασία εισόδου / εξόδου νερού 7/12°C Θερμοκρασία εισόδου αέρα 27°C db/ 19°C wb), Sound pressure Level 52/44/36.

Να αποτελείται από περίβλημα χαλυβδοελάσματος (πλαίσιο και κάλυμα), ηχομονωμένο, εργοστασιακού χρώματος.

Το περίβλημα φέρει στόμιο προσαγωγής του αέρα από ABS ή αντίστοιχο υλικό με αεροδυναμικά πτερύγια.

Εκατέρωθεν του στομίου υπάρχουν ανοιγόμενες θυρίδες πρόσβασης στις ηλεκτρολογικές και υδραυλικές συνδέσεις, ενώ οι θυρίδες μπορούν να ασφαλιστούν μέσω κοχλίας, για την προστασία των μονάδων από τυχόν αυθαίρετη πρόσβαση, εφόσον απαιτείται.

Επιπλέον να διαθέτει φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου κλάσης EU2 και μονωμένη λεκάνη συμπτωνωμάτων με αντλία.

Να διαθέτει στοιχείο νερού ενδεικτικά με χαλκοσωλήνες 3 σειρών και με πτερύγια αλουμινίου ή άλλου υλικού, με αυξημένο πλάτος,

Να διαθέτει φυγοκεντρικό ανεμιστήρα με κινητήρα AC τριών ταχυτήτων ο οποίος θα διαθέτει προστασία από την υπερφόρτωση.

Η μονάδα να είναι μονοφασική 220-240 V / 50 Hz και όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις βρίσκονται προστατευμένες στο ηλεκτρικό κιβώτιο ελέγχου που μπορεί να βρίσκεται δεξιά ή αριστερά της μονάδας για εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση.

Θα διαθέτει επίσης ενσωματωμένο ηλεκτρονικό ψηφιακό χειριστήριο / βασικός θερμοστάτης με τις ακόλουθες ενδεικτικές λειτουργίες

Λειτουργία ON / OFF

Χειροκίνητη επιλογή τριών (3) ταχυτήτων

Αυτόματη επιλογή ταχυτήτων

Θερμοστάτη χώρου

Χειροκίνητη ή αυτόματη εναλλαγή χειμώνα - θέρους

Έλεγχος μονάδος μέσω εξωτερικής επαφής (επαφή παραθύρου κλπ)

Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας ψύξης - θέρμανσης

Αυτοέλεγχος λειτουργίας.

δηλαδή υλικά, όργανα, εξαρτήματα και μικρουλικά και εργασία τοποθέτησής ,σύνδεσής και πλήρους εγκαταστάσεως για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας υλικών και κατασκευής του δικτύου αποχέτευσης συμπτωνωμάτων.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Fun Coil Unit 350 [729.100.350]	τεμ	1,00	X	460,00	=	460,00
------------------------------------	-----	------	---	--------	---	--------

β)	Χειριστήριο Fun Coil Unit [TE]	τεμ	1,00	X	85,00	=	85,00
γ)	Ποδαράκια Στήριξης [TE]	ζευγος	1,00	X	20,00	=	20,00
δ)	Υλικά και μικρουλικά 3% του α+β+γ)		0,03	X	565,00	=	16,95
ε)	Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr	2,50	X	19,87	=	49,68
στ)	Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr	2,50	X	16,84	=	<u>42,10</u>
	Σύνολο Σ			(α+...+στ)		=	673,73

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **673,73**

(Ολογράφως): **ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.11

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ32.N4 Τοπική κλιματιστική μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) 500 CMF**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ32 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση τοπικής κλιματιστικής μονάδας ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) δαπέδου παροχής ενδεικτικά 790/560/392m3/h πιστοποιημένο κατά Eurovent (EN14511) με αποδόσεις (H/M/L) στην Θέρμανση : 4,35/3,44/2,62KW (Θερμοκρασία εισόδου / εξόδου νερού 45/40°C Θερμοκρασία εισόδου αέρα 20°C db/ 15°C wb) / Ψύξη : 4,65/3,80/2,92KW (Θερμοκρασία εισόδου / εξόδου νερού 7/12°C Θερμοκρασία εισόδου αέρα 27°C db/ 19°C wb), Sound pressure Level 59/51/43.

Να αποτελείται από περίβλημα χαλυβδοελάσματος (πλαίσιο και κάλυμα), ηχομονωμένο, εργοστασιακού χρώματος.

Το περίβλημα φέρει στόμιο προσαγωγής του αέρα από ABS ή αντίστοιχο υλικό με αεροδυναμικά πτερύγια.

Εκατέρωθεν του στομίου υπάρχουν ανοιγόμενες θυρίδες πρόσβασης στις ηλεκτρολογικές και υδραυλικές συνδέσεις, ενώ οι θυρίδες μπορούν να ασφαλιστούν μέσω κοχλίας, για την προστασία των μονάδων από τυχόν αυθαίρετη πρόσβαση, εφόσον απαιτείται.

Επιπλέον να διαθέτει φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου κλάσης EU2 και μονωμένη λεκάνη συμπυκνωμάτων με αντλία.

Να διαθέτει στοιχείο νερού ενδεικτικά με χαλκοσωλήνες 3 σειρών και με πτερύγια αλουμινίου ή άλλου υλικού, με αυξημένο πλάτος,

Να διαθέτει φυγοκεντρικό ανεμιστήρα με κινητήρα AC τριών ταχυτήτων ο οποίος θα διαθέτει προστασία από την υπερφόρτωση.

Η μονάδα να είναι μονοφασική 220-240 V / 50 Hz και όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις βρίσκονται προστατευμένες στο ηλεκτρικό κιβώτιο ελέγχου που μπορεί να βρίσκεται δεξιά ή αριστερά της μονάδας για εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση.

Θα διαθέτει επίσης ενσωματωμένο ηλεκτρονικό ψηφιακό χειριστήριο / βασικός θερμοστάτης με τις ακόλουθες ενδεικτικά λειτουργίες

Λειτουργία ON / OFF

Χειροκίνητη επιλογή τριών (3) ταχυτήτων

Αυτόματη επιλογή ταχυτήτων

Θερμοστάτη χώρου

Χειροκίνητη ή αυτόματη εναλλαγή χειμώνα - θέρους

Έλεγχος μονάδος μέσω εξωτερικής επαφής (επαφή παραθύρου κλπ)

Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας ψύξης - θέρμανσης

Αυτοέλεγχος λειτουργίας.

δηλαδή υλικά, όργανα, εξαρτήματα και μικρουλικά και εργασία τοποθετήσεως ,σύνδεσεως και πλήρους εγκαταστάσεως για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας υλικών και κατασκευής του δικτύου αποχέτευσης συμπυκνωμάτων.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α)	Fun Coil Unit 500 [729.100.500]	τεμ	1,00	X	490,00	=	490,00
β)	Χειριστήριο Fun Coil Unit [TE]	τεμ	1,00	X	85,00	=	85,00
γ)	Ποδαράκια Στήριξης [TE]	ζευγος	1,00	X	20,00	=	20,00
δ)	Υλικά και μικρουλικά 3% του (α+β+γ)		0,03	X	595,00	=	17,85
ε)	Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr	2,50	X	19,87	=	49,68
στ)	Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr	2,50	X	16,84	=	<u>42,10</u>
	Σύνολο Σ			(α+...+στ)		=	704,63

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **704,63**

(Ολογράφως): **ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.12**ΑΡΘΡΟ: ΗΛΜ32.N4 Τοπική κλιματιστική μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) 700 CMF****ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ32 100%**

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση τοπικής κλιματιστικής μονάδας ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) δαπέδου παροχής ενδεικτικά 1190/855/555m³/h πιστοποιημένο κατά Eurovent (EN14511) με αποδόσεις (H/M/L) στην Θέρμανση : 6,15/4,92/3,49KW (Θερμοκρασία εισόδου / εξόδου νερού 45/40°C Θερμοκρασία εισόδου αέρα 20°C db/ 15°C wb) / Ψύξη : 6,00/5,03/3,71KW (Θερμοκρασία εισόδου / εξόδου νερού 7/12°C Θερμοκρασία εισόδου αέρα 27°C db/ 19°C wb), Sound pressure Level 59/51/43.

Να αποτελείται από περίβλημα χαλυβδοελάσματος (πλαίσιο και κάλυμα), ηχομονωμένο, εργοστασιακού χρώματος.

Το περίβλημα φέρει στόμιο προσαγωγής του αέρα από ABS ή αντίστοιχο υλικό με αεροδυναμικά πτερύγια.

Εκατέρωθεν του στομίου υπάρχουν ανοιγόμενες θυρίδες πρόσβασης στις ηλεκτρολογικές και υδραυλικές συνδέσεις, ενώ οι θυρίδες μπορούν να ασφαλιστούν μέσω κοχλίας, για την προστασία των μονάδων από τυχόν αυθαίρετη πρόσβαση, εφόσον απαιτείται.

Επιπλέον να διαθέτει φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου κλάσης EU2 και μονωμένη λεκάνη συμπυκνωμάτων με αντλία.

Να διαθέτει στοιχείο νερού ενδεικτικά με χαλκοσωλήνες 3 σειρών και με πτερύγια αλουμινίου ή άλλου υλικού, με αυξημένο πλάτος,

Να διαθέτει φυγοκεντρικό ανεμιστήρα με κινητήρα AC τριών ταχυτήτων ο οποίος θα διαθέτει προστασία από την υπερφόρτωση.

Η μονάδα να είναι μονοφασική 220-240 V / 50 Hz και όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις βρίσκονται προστατευμένες στο ηλεκτρικό κιβώτιο ελέγχου που μπορεί να βρίσκεται δεξιά ή αριστερά της μονάδας για εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση.

Θα διαθέτει επίσης ενσωματωμένο ηλεκτρονικό ψηφιακό χειριστήριο / βασικός θερμοστάτης με τις ακόλουθες ενδεικτικά λειτουργίες

Λειτουργία ON / OFF

Χειροκίνητη επιλογή τριών (3) ταχυτήτων

Αυτόματη επιλογή ταχυτήτων

Θερμοστάτη χώρου

Χειροκίνητη ή αυτόματη εναλλαγή χειμώνα - θέρους

Έλεγχος μονάδος μέσω εξωτερικής επαφής (επαφή παραθύρου κλπ)

Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας ψύξης - θέρμανσης

Αυτοέλεγχος λειτουργίας.

δηλαδή υλικά, όργανα, εξαρτήματα και μικρουλικά και εργασία τοποθέτησεως ,σύνδεσεως και πλήρους εγκαταστάσεως για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας υλικών και κατασκευής του δικτύου αποχέτευσης συμπυκνωμάτων.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Fun Coil Unit 700 [729.100.700]	τεμ	1,00	X	660,00	=	660,00
β) Χειριστήριο Fun Coil Unit [TE]	τεμ	1,00	X	85,00	=	85,00
γ) Ποδαράκια Στήριξης [TE]	ζευγος	1,00	X	20,00	=	20,00
δ) Υλικά και μικρουλικά 3% του (α+β+γ)		0,03	X	765,00	=	22,95
ε) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr	3,00	X	19,87	=	59,61
στ) Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr	3,00	X	16,84	=	<u>50,52</u>
Σύνολο	Σ (α+..στ)				=	898,08

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **898,08**

(Ολογράφως): **ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.13

ΑΡΘΡΟ : ΑΤΗΕ Ν\8042.92.2 Πλαστικός Σωλήνας από πολυπροπυλένιο PP-R 125 ονομαστικής διαμέτρου Φ25/bar ατμ SDR 7,4 προμονωμένος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ8 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση υδραυλική σύνδεση και δοκιμές πλαστικού σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου Φ25X3,5mm από πολυπροπυλένιο PP-R125, PN 20bar, τριών στρωμάτων τυχαίου πολυμερισμού με υαλονήματα, κατά EN 15874, και πιστοποιημένος από την EBETAM προμονωμένος με τελική εξωτερική διάμετρο 50mm, σύμφωνα με τον ισχύοντα ΚΕΝΑΚ, <0,040W/(mK) πυκνότητας τουλάχιστον 60Kg/m³ για θερμοκρασιακό εύρος ρευστού από -10 έως

+100 βαθμούς Κελσίου, κατηγορίας αντίδρασης στην φωτιά B-s2,do σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1, να ικανοποιεί το πρότυπο ISO EN 17455 περί αδιαπερατότητας οξυγόνου, για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση ή μούφες, κατάλληλος για ύδρευση, θέρμανση και κλιματισμό, αυξημένος κατά 30% για φθορά, ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά, εξαρτήματα στερέωσης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή κλπ.

(μ.μ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) PP-DN εξωτ. Φ25/20ατμ	[671.100.2]	1,00	X	10,40	=	10,40
SDR 7,4 προμονωμένος						
β) Υλικά και μικροϋλικά 10% του α)		0,30	X	10,40	=	3,12
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003] hr	0,20	X	19,87	=	3,97
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002] hr	0,20	X	16,84	=	<u>3,37</u>
Σύνολο		Σ (α+β+γ+δ)			=	20,86

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **20,86**

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.14

ΑΡΘΡΟ : ΑΤΗΕ Ν\8042.92.3 Πλαστικός Σωλήνας από πολυπροπυλένιο PP-R 125 ονομαστικής διαμέτρου Φ32/bar ατμ SDR 7,4 προμονωμένος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ8 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση υδραυλική σύνδεση και δοκιμές πλαστικού σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου Φ32Χ4,4mm από πολυπροπυλένιο PP-R125, PN 20bar, τριών στρωμάτων τυχαίου πολυμερισμού με υαλονήματα, κατά EN 15874, και πιστοποιημένος από την EBETAM προμονωμένος με τελική εξωτερική διάμετρο 63mm, σύμφωνα με τον ισχύοντα KENAK, <0,040W/(mK) πυκνότητας τουλάχιστον 60Kg/m³ για θερμοκρασιακό εύρος ρευστού από -10 έως +100 βαθμούς Κελσίου, κατηγορίας αντίδρασης στην φωτιά B-s2,do σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1, να ικανοποιεί το πρότυπο ISO EN 17455 περί αδιαπερατότητας οξυγόνου, για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση ή μούφες, κατάλληλος για ύδρευση, θέρμανση και κλιματισμό, αυξημένος κατά 30% για φθορά, ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά, εξαρτήματα στερέωσης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή κλπ.

(μ.μ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) PP-DN εξωτ. Φ32/20ατμ	[671.100.3]	1,00	X	14,20	=	14,20
SDR 7,4 προμονωμένος						
β) Υλικά και μικροϋλικά 10% του α)		0,30	X	14,20	=	4,26
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003] hr	0,25	X	19,87	=	4,97
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002] hr	0,25	X	16,84	=	<u>4,21</u>
Σύνολο		Σ (α+β+γ+δ)			=	27,64

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **27,64**

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.15

ΑΡΘΡΟ : ΑΤΗΕ Ν\8042.92.4 Πλαστικός Σωλήνας από πολυπροπυλένιο PP-R 125 ονομαστικής διαμέτρου Φ40/bar ατμ SDR 7,4 προμονωμένος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ8 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση υδραυλική σύνδεση και δοκιμές πλαστικού σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου Φ40Χ5,5mm από πολυπροπυλένιο PP-R125, PN 20bar, τριών στρωμάτων τυχαίου πολυμερισμού με υαλονήματα, κατά EN 15874, και πιστοποιημένος από την EBETAM προμονωμένος με τελική εξωτερική διάμετρο 75mm, σύμφωνα με τον ισχύοντα KENAK, <0,040W/(mK) πυκνότητας τουλάχιστον 60Kg/m³ για θερμοκρασιακό εύρος ρευστού από -10 έως +100 βαθμούς Κελσίου, κατηγορίας αντίδρασης στην φωτιά B-s2,do σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1, να ικανοποιεί το πρότυπο ISO EN 17455 περί αδιαπερατότητας οξυγόνου, για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση ή μούφες,

κατάλληλος για ύδρευση, θέρμανση και κλιματισμό, αυξημένος κατά 30% για φθορά, ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά, εξαρτήματα στερέωσης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή κλπ.

(μ.μ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) PP-DN εξωτ. Φ40/20ατμ	[671.100.4]	1,00	X	17,48	=	17,48
SDR 7,4 προμονωμένος						
β) Υλικά και μικροϋλικά 10% του α)		0,30	X	17,48	=	5,24
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003] hr	0,25	X	19,87	=	4,97
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002] hr	0,25	X	16,84	=	<u>4,21</u>
Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)				=	31,90

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **31,90**

(Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.16

ΑΡΘΡΟ : ΑΤΗΕ Ν\8042.92.5 Πλαστικός Σωλήνας από πολυπροπυλένιο PP-R 125 ονομαστικής διαμέτρου Φ50/20bar SDR 7,4 προμονωμένος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ8 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση υδραυλική σύνδεση και δοκιμές πλαστικού σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου Φ50X6,9mm από πολυπροπυλένιο PP-R125, PN 20bar, τριών στρωμάτων τυχαίου πολυμερισμού με υαλονήματα, κατά EN 15874, και πιστοποιημένος από την EBETAM προμονωμένος με τελική εξωτερική διάμετρο 90mm, σύμφωνα με τον ισχύοντα KENAK, <0,040W/(mK) πυκνότητας τουλάχιστον 60Kgr/m³ για θερμοκρασιακό εύρος ρευστού από -10 έως +100 βαθμούς Κελσίου, κατηγορίας αντίδρασης στην φωτιά B-s2,do σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1, να ικανοποιεί το πρότυπο ISO EN 17455 περί αδιαπερατότητας οξυγόνου, για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση ή μούφες, κατάλληλος για ύδρευση, θέρμανση και κλιματισμό, αυξημένος κατά 30% για φθορά, ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά, εξαρτήματα στερέωσης, διαστολικά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή κλπ.

(μ.μ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) PP-DN εξωτ. Φ50/20ατμ	[671.100.5]	1,00	X	22,30	=	22,30
SDR 7,4 προμονωμένος						
β) Υλικά και μικροϋλικά 10% του α)		0,30	X	22,30	=	6,69
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003] hr	0,30	X	19,87	=	5,96
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002] hr	0,30	X	16,84	=	<u>5,05</u>
Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)				=	40,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **40,00**

(Ολογράφως): **ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.17

ΑΡΘΡΟ : ΑΤΗΕ Ν\8042.92.6 Πλαστικός Σωλήνας από πολυπροπυλένιο PP-R 125 ονομαστικής διαμέτρου Φ63/bar ατμ SDR 7,4 προμονωμένος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ8 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση υδραυλική σύνδεση και δοκιμές πλαστικού σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου Φ63X8,6mm από πολυπροπυλένιο PP-R125, PN 20bar, τριών στρωμάτων τυχαίου πολυμερισμού με υαλονήματα, κατά EN 15874, και πιστοποιημένος από την EBETAM προμονωμένος με τελική εξωτερική διάμετρο 100mm, σύμφωνα με τον ισχύοντα KENAK, <0,040W/(mK) πυκνότητας τουλάχιστον 60Kgr/m³ για θερμοκρασιακό εύρος ρευστού από -10 έως +100 βαθμούς Κελσίου, κατηγορίας αντίδρασης στην φωτιά B-s2,do σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1, να ικανοποιεί το πρότυπο ISO EN 17455 περί αδιαπερατότητας οξυγόνου, για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση ή μούφες,

κατάλληλος για ύδρευση, θέρμανση και κλιματισμό, αυξημένος κατά 30% για φθορά, ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά, εξαρτήματα στερέωσης, διαστολικά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή κλπ.

(μ.μ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) PP-DN εξωτ. Φ63/20ατμ	[671.100.5]	1,00	X	28,52	=	28,52
SDR 7,4 προμονωμένος						
β) Υλικά και μικροϋλικά 10% του α)		0,30	X	28,52	=	8,56
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003] hr	0,35	X	19,87	=	6,95
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002] hr	0,35	X	16,84	=	5,89
Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)				=	49,92

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **49,92**

(Ολογράφως): **ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.18

ΑΡΘΡΟ : ΑΤΗΕ Ν\8042.92.7 Πλαστικός Σωλήνας από πολυπροπυλένιο PP-R 125 ονομαστικής διαμέτρου Φ75/bar ατμ SDR 7,4 προμονωμένος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ8 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση υδραυλική σύνδεση και δοκιμές πλαστικού σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου Φ75X10,3mm από πολυπροπυλένιο PP-R125, PN 20bar, τριών στρωμάτων τυχαίου πολυμερισμού με υαλονήματα, κατά EN 15874, και πιστοποιημένος από την EBETAM προμονωμένος με τελική εξωτερική διάμετρο 125mm, σύμφωνα με τον ισχύοντα ΚΕΝΑΚ, <0,040W/(mK) πυκνότητας τουλάχιστον 60Kg/m³ για θερμοκρασιακό εύρος ρευστού από -10 έως +100 βαθμούς Κελσίου, κατηγορίας αντίδρασης στην φωτιά B-s2,do σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1, να ικανοποιεί το πρότυπο ISO EN 17455 περί αδιαπερατότητας οξυγόνου, για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση ή μούφες, κατάλληλος για ύδρευση, θέρμανση και κλιματισμό, αυξημένος κατά 30% για φθορά, ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά, εξαρτήματα στερέωσης, διαστολικά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή κλπ.

(μ.μ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) PP-DN εξωτ. Φ75/20ατμ	[671.100.7]	1,00	X	40,19	=	40,19
SDR 7,4 προμονωμένος						
β) Υλικά και μικροϋλικά 10% του α)		0,30	X	40,19	=	12,06
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003] hr	0,40	X	19,87	=	7,95
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002] hr	0,40	X	16,84	=	6,73
Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)				=	66,93

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **66,93**

(Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.19

ΑΡΘΡΟ : ΑΤΗΕ Ν\8042.92.8 Πλαστικός Σωλήνας από πολυπροπυλένιο PP-R 125 ονομαστικής διαμέτρου Φ90/20ατμ SDR 7,4 προμονωμένος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ8 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση υδραυλική σύνδεση και δοκιμές πλαστικού σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου Φ90X12,3mm από πολυπροπυλένιο PP-R125, PN 20bar, τριών στρωμάτων τυχαίου πολυμερισμού με υαλονήματα, κατά EN 15874, και πιστοποιημένος από την EBETAM προμονωμένος με τελική εξωτερική διάμετρο 140mm, σύμφωνα με τον ισχύοντα ΚΕΝΑΚ, <0,040W/(mK) πυκνότητας τουλάχιστον 60Kg/m³ για θερμοκρασιακό εύρος ρευστού από -10 έως +100 βαθμούς Κελσίου, κατηγορίας αντίδρασης στην φωτιά B-s2,do σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1, να ικανοποιεί το πρότυπο ISO EN 17455 περί αδιαπερατότητας οξυγόνου, για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση ή μούφες, κατάλληλος για ύδρευση, θέρμανση και κλιματισμό, αυξημένος κατά 30% για φθορά, ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά, εξαρτήματα στερέωσης, διαστολικά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή κλπ.

(μ.μ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) PP-DN εξωτ. Φ90/20ατμ [671.100.8]		1,00	X	51,13	=	51,13
SDR 7,4 προμονωμένος						
β) Υλικά και μικρουλικά 10% του α)		0,30	X	51,13	=	15,34
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr	0,40	X	19,87	=	7,95
δ) Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr	0,40	X	16,84	=	<u>6,73</u>
Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)				=	81,15

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **81,15**

(Ολογράφως): **ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.20

ΑΡΘΡΟ : ΑΤΗΕ Ν\8042.92.9 Πλαστικός Σωλήνας από πολυπροπυλένιο PP-R 125 ονομαστικής διαμέτρου Φ110/20bar SDR 7,4 προμονωμένος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ8 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση υδραυλική σύνδεση και δοκιμές πλαστικού σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου Φ110X15,1mm από πολυπροπυλένιο PP-R125, PN 20bar, τριών στρωμάτων τυχαίου πολυμερισμού με υαλονήματα, κατά EN 15874, και πιστοποιημένος από την EBETAM προμονωμένος με τελική εξωτερική διάμετρο 160mm, σύμφωνα με τον ισχύοντα KENAK, <0,040W/(mK) πυκνότητας τουλάχιστον 60Kgr/m³ για θερμοκρασιακό εύρος ρευστού από -10 έως +100 βαθμούς Κελσίου, κατηγορίας αντίδρασης στην φωτιά B-s2,do σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1, να ικανοποιεί το πρότυπο ISO EN 17455 περί αδιαπερατότητας οξυγόνου, για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση ή μούφες, κατάλληλος για ύδρευση, θέρμανση και κλιματισμό, αυξημένος κατά 30% για φθορά, ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά, εξαρτήματα στερέωσης, διαστολικά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή κλπ.

(μ.μ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) PP-DN εξωτ. Φ110/20ατμ[671.100.9]	m	1,00	X	63,09	=	63,09
SDR 7,4 προμονωμένος						
β) Υλικά και μικρουλικά 10% του α)		0,30	X	63,09	=	18,93
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr	0,40	X	19,87	=	7,95
δ) Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr	0,40	X	16,84	=	<u>6,73</u>
Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)				=	96,70

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **96,70**

(Ολογράφως): **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.21

ΑΡΘΡΟ : ΑΤΗΕ Ν\8042.92.10 Πλαστικός Σωλήνας από πολυπροπυλένιο PP-R 125 ονομαστικής διαμέτρου Φ125/20bar SDR 7,4 προμονωμένος.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ8 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση υδραυλική σύνδεση και δοκιμές πλαστικού σωλήνα ονομαστικής διαμέτρου Φ110X17,1mm από πολυπροπυλένιο PP-R125, PN 20bar, τριών στρωμάτων τυχαίου πολυμερισμού με υαλονήματα, κατά EN 15874, και πιστοποιημένος από την EBETAM προμονωμένος με τελική εξωτερική διάμετρο 200mm, σύμφωνα με τον ισχύοντα KENAK, <0,040W/(mK) πυκνότητας τουλάχιστον 60Kgr/m³ για θερμοκρασιακό εύρος ρευστού από -10 έως +100 βαθμούς Κελσίου, κατηγορίας αντίδρασης στην φωτιά B-s2,do σύμφωνα με το πρότυπο EN13501-1, να ικανοποιεί το πρότυπο ISO EN 17455 περί αδιαπερατότητας οξυγόνου, για σύνδεση με θερμική αυτοσυγκόλληση ή μούφες, κατάλληλος για ύδρευση, θέρμανση και κλιματισμό, αυξημένος κατά 30% για φθορά, ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά, εξαρτήματα στερέωσης, διαστολικά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή κλπ.

(μ.μ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) PP-DN εξωτ. Φ125/20ατμ [671.100.10]		1,00	X	94,96	=	94,96
SDR 7,4 προμονωμένος						
β) Υλικά και μικρουλικά 10% του α)		0,30	X	94,96	=	28,48

γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	0,50	X	19,87	=	9,94
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	0,50	X	16,84	=	<u>8,42</u>
Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)					=	141,80

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **141,80**

(Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.22

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ11.7N** Σφαιρική βανα 1/2 ''

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ11 100%

Προμήθεια προσκόμιση και υδραυλική σύνδεση σφαιρικής βάνας κρουνού PN25ατμ ονομαστικής διαμέτρου DN1/2 '' με βιδωτά άκρα ολικής ροής Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 12165-CW617N-M -EN 12266-1:2003

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Σφαιρική βανα 1/2 '' [TE]		1,00	X	5,25	=	5,25
β) Υλικά και μικρουλικά 3% του α)		0,03	X	4,00	=	0,16
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003] hr	0,40	X	19,87	=	<u>7,94</u>
	Σύνολο	Σ (α+β+γ)			=	13,35

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **13,35**

(Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.23

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ11.1N** Σφαιρική βανα 3/4 ''

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ11 100%

Προμήθεια προσκόμιση και υδραυλική σύνδεση σφαιρικής βάνας κρουνού PN25ατμ ονομαστικής διαμέτρου DN3/4 '' με βιδωτά άκρα ολικής ροής Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 12165-CW617N-M -EN 12266-1:2003

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Σφαιρική βανα 3/4 '' [TE]		1,00	X	10,00	=	10,00	
β) Υλικά και μικρουλικά 3% του α)		0,03	X	10,00	=	0,30	
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	0,40	X	19,87	=	<u>7,94</u>
	Σύνολο	Σ (α+β+γ)			=	18,24	

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **18,24**

(Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.24

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ11.2N** Σφαιρική βανα 1 ''

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ11 100%

Προμήθεια προσκόμιση και υδραυλική σύνδεση σφαιρικής βάνας κρουνού PN25ατμ ονομαστικής διαμέτρου DN1 '' με βιδωτά άκρα ολικής ροής Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 12165-CW617N-M -EN 12266-1:2003

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Σφαιρική βανα 1 '' [TE]	1,00	X	13,30	=	13,30
β) Υλικά και μικρουλικά 3% του α)]	0,03	X	13,30	=	0,40
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003] hr	0,50	X	19,87	=	9,93

Σύνολο Σ (α+β+γ) = 23,63

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **23,63**

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.25

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ11.3Ν** Σφαιρική βανα 1 1/4 ''

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ11 100%

Προμήθεια προσκόμιση και υδραυλική σύνδεση σφαιρικής βάνας κρουνού PN25ατμ ονομαστικής διαμέτρου DN1 1/2 '' με βιδωτά άκρα ολικής ροής Να ικανοποιεί τα πρότυπα EN 12165-CW617N-M -EN 12266-1:2003

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Σφαιρική βανα 1 1/4 '' [TE]	1,00	X	20,00	=	20,00
β) Υλικά και μικρουλικά 3% του α)]	0,03	X	20,00	=	0,60
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003] hr	0,65	X	19,87	=	<u>12,92</u>
Σύνολο Σ (α+β+γ)				=	33,52

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **33,52**

(Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.26

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ11.4Ν** Σφαιρική βανα 2 ''

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ11 100%

Προμήθεια προσκόμιση και υδραυλική σύνδεση σφαιρικής βάνας κρουνού PN25ατμ ονομαστικής διαμέτρου DN 2 '' με βιδωτά άκρα Ολικής ροής

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Σφαιρική βανα 2 '' [603.100.2]	1,00	X	40,00	=	40,00
β) Υλικά και μικρουλικά 5% του α)]	0,05	X	40,00	=	2,00
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003] hr	0,50	X	19,87	=	9,93
δ) Βοηθός [ΗΛΜ002] hr	0,50	X	16,84	=	<u>8,42</u>
Σύνολο Σ (α+β+γ+δ)				=	60,35

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **60,35**

(Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.27

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ11.5Ν** Σφαιρική βανα 3 ''

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ11 100%

Προμήθεια προσκόμιση και υδραυλική σύνδεση σφαιρικής βάνας κρουνού PN25ατμ ονομαστικής διαμέτρου DN 3 '' με βιδωτά άκρα Ολικής ροής

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Σφαιρική βανα 3 ''	1,00	X	114,00	=	114,00
β) Υλικά και μικρουλικά 5% του α)]	0,05	X	114,00	=	5,70
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003] hr	1,00	X	19,87	=	19,87

δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	1,00	X	16,84	=	<u>16,84</u>
Σύνολο	Σ	(α+β+γ+δ)				=	156,41

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **156,41**

(Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.28

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ11.6Ν** **Ρακόρ κωνικό 3''**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ11 100%

Προμήθεια προσκόμιση και υδραυλική σύνδεση ρακόρ κωνικού PN16ατμ ονομαστικής διαμέτρου DN 2 ½ '' θηλυκά ή αρσ-θηλ με βιδωτά άκρα.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Ρακόρ κωνικό 3 '' [ΤΕ]		1,00	X	60,00	=	60,00	
β) Υλικά και μικρουλικά 5% του α)]		0,05	X	60,00	=	3,00	
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	1,00	X	19,86	=	19,86
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	1,00	X	16,84	=	<u>16,84</u>
	Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)			=	99,70	

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **99,70**

(Ολογράφως): **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.29

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ8037.2** **Ρακόρ μεταλλικό 3/4''**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ5 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση ρακόρ ονομαστικής διαμέτρου 3/4'' κωνικό ευθύγραμμο ή γωνιακό ονομαστικής πίεσης 10ατμ μεταλλικό γαλβανισμένο ή ορειχάλκινο μετά την μικρουλικών σύνδεσης και την εργασία υδραυλικής τοποθέτησης επί της σωληνογραμμής για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Ρακόρ 3/4'' [ΤΕ]	τεμ	1,02	X	7,00	=	7,14
β) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003.]	hr	0,25	X	19,87	=	<u>4,97</u>
	Άθροισμα	Σ	(α+β)	=		12,11

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **12,11**

(Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.30

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ8037.3** **Ρακόρ μεταλλικό 1''**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ5 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση ρακόρ ονομαστικής διαμέτρου 1'' κωνικό ευθύγραμμο ή γωνιακό ονομαστικής πίεσης 10ατμ μεταλλικό γαλβανισμένο ή ορειχάλκινο μετά την μικρουλικών σύνδεσης και την εργασία υδραυλικής τοποθέτησης επί της σωληνογραμμής για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Ρακόρ 1'' [ΤΕ]	τεμ	1,02	X	16,70	=	17,03
β) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003.]	hr	0,25	X	19,87	=	<u>4,97</u>
Άθροισμα	Σ	(α+β)			=	22,00

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **22,00**

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.31

ΑΡΘΡΟ: **ΑΤΗΕ8037.4 Ρακόρ μεταλλικό γαλβανισμένο 1 1/4"**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ5 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση ρακόρ ονομαστικής διαμέτρου 1 1/4" κωνικό ευθύγραμμο ή γωνιακό ονομαστικής πίεσης 10ατμ μεταλλικό γαλβανισμένο μετά την μικρουλικών σύνδεσης και την εργασία υδραυλικής τοποθέτησης επί της σωληνογραμμής για πλήρη και κανονική λειτουργία. (Ενδεικτικός τύπος CHERBROS Art, Normal 1190).

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Ρακόρ 1 1/4" [ΤΕ]	τεμ	1,02	X	25,50	=	26,01
β) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003.]	hr	0,25	X	19,87	=	<u>4,97</u>
Άθροισμα	Σ	(α+β)	=			30,98

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **30,98**

(Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.32

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ11.N5 Ρακόρ κωνικό 2 "**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ11 100%

Προμήθεια προσκόμιση και υδραυλική σύνδεση ρακόρ κωνικού PN16ατμ ονομαστικής διαμέτρου DN 2 " θηλυκά ή αρσ-
θηλ. με βιδωτά άκρα.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Ρακόρ κωνικό 2 " [ΤΕ]		1,00	X	40,00	=	40,00
β) Υλικά και μικρουλικά 5% του α)		0,05	X	40,00	=	2,00
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr	0,30	X	19,87	=	5,96
δ) Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr	0,30	X	16,84	=	<u>5,05</u>
Σύνολο	Σ	(α+β+γ+δ)	=			53,01

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **53,01**

(Ολογράφως): **ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΟ**

A.T.: 2.3.33

ΑΡΘΡΟ: ΝΑΟΙΚ32.02.05 Προμήθεια, μεταφορά επιτόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος χωρίς χρήση αντλίας για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ-3215 100%

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

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

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

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α.Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται επί τόπου, οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και οι πλάγιες μεταφορές του μέχρι την θέση διάστρωσης, με χρήση οποιωνδήποτε μέσων εκτός από αντλία σκυροδέματος και πυργογερανό,

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

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

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

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

δ.Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας) και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

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

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

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

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **90,00**

(Ολογράφως): **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.34

ΑΡΘΡΟ: ΝΑΟΙΚ32.02.05 Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m3 για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25
ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 3223Α.6 100%

Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος, οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, όταν η συνολική ποσότητα για όλες τις κατηγορίες ή ποιότητες που προβλέπονται στο έργο δεν υπερβαίνει τα 30,00 m3, λόγω υποαπασχόλησης μηχανημάτων και εργατοτεχνικού προσωπικού.

Η τιμή αυτή εφαρμόζεται για μεμονωμένες κατασκευές που ο όγκος τους δεν υπερβαίνει τα 30.00 m³ στην συνολική προμέτρηση του έργου ή αποτελεί μεμονωμένο επίπεδο ή στοιχείο κατασκευής (πχ δώμα κλπ) που δεν μπορεί να κατασκευαστεί μαζί με άλλα.

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

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Τιμή ενός (m³)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **22,50**

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.35

ΑΡΘΡΟ: ΝΑΟΙΚ64.16.02 Κιγκλιδώματα από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους, Φ 1 1/2 "

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 6417 100%

Κατασκευή και τοποθέτηση κιγκλιδώματος απλού από οριζόντια τμήματα και ορθοστάτες από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, με όλα τα ειδικά κοχλιωτά τεμάχια και γενικά σιδηροσωλήνες, ειδικά τεμάχια, καθώς και εργασία πλήρους τοποθέτησης, χωρίς τον χρωματισμό.

Από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους Φ 1 1/2".

Τιμή ενός (m)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **14,00**

(Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.36

ΑΡΘΡΟ : ΝΑΟΙΚ6447 Συρματόπλεγμα με τετραγωνική οπή

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 6447 100%

Συρματόπλεγμα με τετραγωνική οπή 2,5 cm και βάρους 1,0 kg/m² από σύρμα κυματοειδές (κατσαρό), τοποθετημένο σε πασσάλους ή σε σκελετό περιφραγμάτων.

Τιμή ενός (m²)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **2,80**

(Ολογράφως): **ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.37

ΑΡΘΡΟ : ΝΑΟΙΚ38.03 Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 3816 100%

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πεδίων, υπερθύρων, κλιμάκων κλπ) σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, αλλά σε ύψος του πυθμένα του ξυλοτύπου μέχρι +4,00 m από το υποκείμενο δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **15,70**

(Ολογράφως): **ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ και ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.38**ΑΡΘΡΟ : ΝΑΟΙΚ38.20.02 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, κατηγορίας B500C****ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 3873 100%**

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

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

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

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

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

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

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ

Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.

Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.

Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

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

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

Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **1,07**

(Ολογράφως): **ΕΝΑ ΕΥΡΩ και ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.39

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ26.N100** Αποξήλωση οιοδήποτε θερμαντικού σώματος μετά προσοχής μεταφορά και αποθήκευση
 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ26 100%

Αποξήλωση οιοδήποτε θερμαντικού σώματος μετά προσοχής - μεταφορά και αποθήκευση σε αποθήκη που θα υποδείξει η υπηρεσία σε οιαδήποτε απόσταση εντός του Δήμου Λεβαδέων απομάκρυνσης αυτού
 Στην τιμή περιλαμβάνεται και τυχόν εκκένωση ύδατος του δικτύου.
 (1m2)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α)Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]hr	0,25	X	19,87	=	4,97
β)Βοηθός	[ΗΛΜ002.]hr	0,25	X	16,84	=	<u>4,21</u>
	Αθροισμα	Σ	(α+β)	=		9,18

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **9,18**

(Ολογράφως): **ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ και ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T. 2.3.40

ΗΛΜ Ν55.50.1 **Εναλλάκτης αέρα -αερά 550m3/h**

Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 32 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση και παράδοση σε λειτουργία εναλλάκτη αέρα – αέρα τύπου οίχου τριών ενδεικτικά παροχών λειτουργίας 350-450-550 m3/h με δυνατότητα λειτουργίας και ως εξαεριστήρα με την διπλάσια παροχή στάθμης θορύβου 53 dB(A) max.

Να χαρακτηρίζεται από απόδοση Temperature exchange efficiency % που να κυμαίνεται από 50-70%

Να διαθέτει φίλτρα αέρα υψηλής απόδοσης και ηλεκτρονικά ανοιγόμενες περσίδες.

Η ηλεκτρική τροφοδοσία του εναλλάκτη θα είναι μονοφασική με γείωση, με τάση 230Volt/50Hz . Οι ηλεκτροκινητήρες να διαθέτουν θερμικό προστασίας.

Ο εναλλάκτης να συνοδεύεται από οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης στα Ελληνικά και Αγγλικά.

Στο τίμημα περιλαμβάνονται κάθε εργασία, υλικό και μικρουλικό σύμφωνα με τα σχέδια και τα συμβατικά τεύχη της μελέτης του έργου, οι δοκιμές της εγκαταστάσεως και όλες οι απαραίτητες χωματουργικές και οικοδομικές και υδραυλικές εργασίες (άνοιγμα -κλείσιμο οπών σε τοιχοποιία και οπλισμένο σκυρόδεμα αποξήλωση και επανατοποθέτηση ή αντικατάσταση ξύλινου δαπέδου ή ψευδοροφής, μονώσεις σωλήνων, απόκρυψη σωληνώσεων, αποχετεύσεις συμπυκνωμάτων μετά του δικτύου το καλώδιο τροφοδοσίας ο σωλήνας προστασίας καλωδίων από τον υποπίνακα του χώρου, ο διπολικός μικροαυτόματος, το χειριστήριο ελέγχου, για την παράδοση σε λειτουργία.

Να ικανοποιεί τον Κανονισμό σχετικά με τις απαιτήσεις του Eco-design. Να διαθέτει σήμανση CE.

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Εναλλακτης αερα-αερα 550m3/h [TE]	1,10	X	1.350,00	=	1.485,00
β) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003] hr	12,00	X	19,87	=	238,44
γ) Βοηθός [ΗΛΜ002] hr	12,00	X	16,84	=	<u>202,08</u>
Σύνολο	Σ	(α+β+γ)	=		1.925,52

Τιμή ενός τεμαχίου (1τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) **1.925,52€**

(Ολογράφως) : **ΧΙΛΙΑ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

A.T. 2.3.41

ΗΛΜ Ν55.50.2 **Εναλλάκτης αέρα -αερά 220m3/h**

Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 32 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση και παράδοση σε λειτουργία εναλλάκτη αέρα – αέρα τύπου τοίχου τριών ενδεικτικά παροχών λειτουργίας 60-110-220 m3/h με δυνατότητα λειτουργίας και ως εξαεριστήρα με την διπλάσια παροχή στάθμης θορύβου 19-46 dB(A).

Να χαρακτηρίζεται από απόδοση Temperature exchange efficiency % που να κυμαίνεται από 50-75%

Να διαθέτει φίλτρα αέρα υψηλής απόδοσης.

Η ηλεκτρική τροφοδοσία του εναλλάκτη θα είναι μονοφασική με γείωση, με τάση 230Volt/50Hz . Οι ηλεκτροκινητήρες να διαθέτουν θερμικό προστασίας.

Ο εναλλάκτης να συνοδεύεται από οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης στα Ελληνικά και Αγγλικά.

Στο τίμημα περιλαμβάνονται κάθε εργασία, υλικό και μικρουλικό σύμφωνα με τα σχέδια και τα συμβατικά τεύχη της μελέτης του έργου, οι δοκιμές της εγκαταστάσεως και όλες οι απαραίτητες χωματουργικές και οικοδομικές και υδραυλικές εργασίες (άνοιγμα -κλείσιμο οπών σε τοιχοποιία και οπλισμένο σκυρόδεμα αποξήλωση και επανατοποθέτηση ή αντικατάσταση ξύλινου δαπέδου ή ψευδοροφής, μονώσεις σωλήνων, απόκρυψη σωληνώσεων, αποχετεύσεις συμπτκνωμάτων μετά του δικτύου το καλώδιο τροφοδοσίας ο σωλήνας προστασίας καλωδίων από τον υποπίνακα του χώρου, ο διπολικός μικροαυτόματος, το χειριστήριο ελέγχου, για την παράδοση σε λειτουργία.

Να ικανοποιεί τον Κανονισμό σχετικά με τις απαιτήσεις του Eco-design.

Να διαθέτει σήμανση CE.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και ο σωλήνας αποχέτευσης συμπτκνωμάτων.

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Εναλλακτής αερα-αερα 220m ³ /h [TE]			1,10	X	780,00	=	858,00
β) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr		7,00	X	19,87	=	139,09
γ) Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr		7,00	X	16,84	=	<u>117,88</u>
Σύνολο	Σ (α+β+γ)					=	1.114,97

Τιμή ενός τεμαχίου (1τεμ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) **1.114,97€**

(Ολογράφως) : **ΧΙΛΙΑ ΕΚΑΤΟΝ ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.42

ΑΡΘΡΟ: ΑΤΗΕ Ν\8452.1.8.1 **Αποξήλωση λέβητα χαλύβδινου 150.000Kcal/h μετά προσοχής**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ28 100%

Αποξήλωση μετά προσοχής λέβητα χαλύβδινου ισχύος 150.000Kcal/h και μεταφορά σε αποθήκη εντός των ορίων του Δήμου πλήρης με τα εξαρτήματά του.

Τιμή ανηγμένη σε ώρες τεχνίτη, βοηθού, εργάτη.

(1 τεμ),

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003.]	hr		10	X	19,87	=	198,70
β) Βοηθός [ΗΛΜ002.]	hr		10	X	16,84	=	168,40
γ) Εργάτης [ΗΛΜ001.]	hr		6	X	15,31	=	<u>91,86</u>
Αθροισμα	Σ (α+β+γ)					=	458,96

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **458,96**

(Ολογράφως) : **ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.43

ΑΡΘΡΟ: ΑΤΗΕ Ν\8455.2.1.1 **Αποξήλωση καυστήρα ελαφριού ικανότητας καύσης από 10-20Kg/h μετά προσοχής**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ28 100%

Αποξήλωση καυστήρα ελαφριού ικανότητας καύσης από 10-20Kg/h μετά προσοχής, μετά των οργάνων αυτοματισμού και εξαρτημάτων, μεταφορά σε αποθήκη εντός των ορίων του Δήμου.

Τιμή ανηγμένη σε ώρες τεχνίτη, βοηθού.

(1 τεμ),

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003.]	hr		4,5	X	19,87	=	89,42
β) Βοηθός [ΗΛΜ002.]	hr		4,5	X	16,84	=	<u>75,78</u>
Αθροισμα	Σ (α+β)					=	165,20

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **165,20**

(Ολογράφως) : **ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.3.44

ΑΡΘΡΟ: ΑΤΗΕ Ν\8456.1.3.1 **Αποξήλωση δεξαμενής πετρελαίου έως και 5m³/h**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ29 100%

Αποξήλωση δεξαμενής πετρελαίου έως και 5m³/h μετά προσοχής και μεταφορά σε αποθήκη εντός των ορίων του Δήμου πλήρης με τα εξαρτήματά της (βάνες εκκένωσης –αερισμός – πώματα –κτλ)

Τιμή ανηγμένη σε ώρες τεχνίτη, βοηθού, εργάτη.

(1 τεμ),

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003.]	hr	11	X	19,87	=	218,57
β) Βοηθός	[ΗΛΜ002.]	hr	11	X	16,84	=	185,24
γ) Εργάτης	[ΗΛΜ001.]	hr	10	X	15,31	=	<u>153,10</u>
Αθροισμα			Σ	(α+β+γ)		=	556,91

Τιμή ενός τεμ

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **556,91**

(Ολογράφως) : **ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**

Α.Τ.: 2.3.45

ΑΡΘΡΟ: ΑΤΗΕ Ν\8463.7.1 Αποξήλωση αντλίας μεταφοράς ακαθάρτου πετρελαίου παροχής 161-220 lt/h

μετά προσοχής

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ22 100%

Αποξήλωση αντλίας μεταφοράς ακαθάρτου πετρελαίου παροχής 161-220 lt/h μετά προσοχής και εξαρτημάτων, μεταφορά σε αποθήκη εντός των ορίων του Δήμου.

Τιμή ανηγμένη σε ώρες τεχνίτη, βοηθού.

(1 τεμ),

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003.]	hr	6,0	X	19,87	=	119,22
β) Βοηθός	[ΗΛΜ002.]	hr	6,0	X	16,84	=	<u>101,04</u>
Αθροισμα			Σ	(α+β)		=	220,26

Τιμή ενός τεμ

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **220,26**

(Ολογράφως) : **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

Α.Τ.: 2.3.46

ΑΡΘΡΟ: ΑΤΗΕ Ν\8473.1.6.1 Αποξήλωση δοχείου διαστολής έως και 100 λίτρα μετά προσοχής

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ23 100%

Αποξήλωση πιεστικού δοχείου έως και 100 λίτρα μετά προσοχής και εξαρτημάτων, μεταφορά σε αποθήκη εντός των ορίων του Δήμου.

Τιμή ανηγμένη σε ώρες τεχνίτη, βοηθού.

(1 τεμ),

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003.]	hr	6,0	X	19,87	=	119,22
β) Βοηθός	[ΗΛΜ002.]	hr	6,0	X	16,84	=	<u>101,04</u>
Αθροισμα			Σ	(α+β)		=	220,26

Τιμή ενός τεμ

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **220,26**

(Ολογράφως) : **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

A.T.: 2.4.1

ΑΡΘΡΟ: NET –HΛM 65.80.40.01 Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου πλάτους 100 mm.

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: HΛM34 100%

Εσχάρες καλωδίων, βαρέως τύπου, από διάτρητη γαλβανισμένη εν θερμώ, λαμαρίνα πάχους 1,0 mm, ύψους 60 mm, με όλα τα ειδικά εξαρτήματα διαμόρφωσης (γωνίες, συστολές κ.λ.π.), στήριξης ή ανάρτησης, πλήρως εγκατεστημένες σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 04-20-01-03 "Εσχάρες και Σκάλες Καλωδίων". Περιλαμβάνεται το προσωπικό και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών και τα πάσης φύσεως κύρια και βοηθητικά υλικά που ενσωματώνονται.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **12,50**

(Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.2

ΑΡΘΡΟ : NET HΛM 60.10.40.06 Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) Ισχύος 80-110 W, με βραχίονα

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ : HΛM103 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και βραχίονα εγκατάστασής του επί του ιστού, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη οδοφωτισμού και την Εγκύκλιο 22/ ΔΙΠΑΔ/οικ.658/24-10-2014, Παράρτημα 2.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- 1 η προμήθεια μονού, διπλού ή πολλαπλού γαλβανισμένου βραχίονα (αναλογία ανά φωτιστικό), ευθύγραμμου ή καμπύλου σχήματος, μήκους προβολής και κλίσεως ανάλογα με τα προβλεπόμενα φωτιστικά σώματα από τη μελέτη οδοφωτισμού, καθώς και των εξαρτημάτων στερέωσής του στη στέψη ιστού
- 2 η προμήθεια του φωτιστικού σώματος (πλήρους) του τύπου και ισχύος που προβλέπονται από τη μελέτη
- 3 η συναρμολόγηση του φωτιστικού και του βραχίονα στην κορυφή του ιστού
- 4 τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου A05VV-U (NYM μονόκλωνα) διατομής 3 x1,5mm² (από το ακροκιβώτιο μέχρι το φωτιστικό) και η σύνδεσή τους
- 5 οι δοκιμές καλής λειτουργίας και η μέτρηση των φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών της εγκατάστασης που προβλέπονται από την Εγκύκλιο 22 κατά τα προαναφερόμενα.

Τιμή ανά εγκατεστημένο φωτιστικό σώμα, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και τον βραχίονά του, ανάλογα με τον τύπο και την ισχύ, ως εξής:

Ισχύος 80 – 110 W, με βραχίονα

Τιμή ενός τεμ.

ΕΥΡΩ (Αριθμητικά) : **613,00**

(Ολογράφως): **ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.3

Αρθρο : HΛM N\41.70.1 Αποξήλωση οιοδήποτε διατομής καλωδίου μετά του σωλήνα προστασίας ανευ προσοχής

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 41 100%

Αποξήλωση οιοδήποτε διατομής καλωδίου μετά του σωλήνα προστασίας ανευ προσοχής μετά της απομάκρυνσης αυτού και μεταφοράς στους χώρους της εναλλακτικής διαχείρισης (ΑΕΚΚ) ανηγμένη σε ώρες τεχνητή και εργάτη.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (m)

Εργασία

Τεχν (003)	h	0,025x	19,87 =	0,50
Βοηθ (002)	h	0,025x	16,84 =	0,42

Άθροισμα				0,92

Ευρώ (Αριθμητικά) : **0,92**

(Ολογράφως) **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.4

Άρθρο : **ΗΛΜ Ν\55.50.1 Μικροαυτόματος μονοπολικός κατηγορίας B ή C/6KA, 6A έως και 40A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση ρε ράγα, ηλεκτρική σύνδεση μικροαυτόματου μονοπολικού ονομαστικού ρεύματος 6A έως και 40A χαρακτηριστικής B ή C ικανότητας διακοπής ρεύματος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898 -60947-2 μετά των δοκιμών παραδοτέος για πλήρη και κανονική λειτουργία.
(1 τεμ)

Υλικά

α)Μικροαυτόματος μονοπολικός κατηγορίας B ή C/6KA, 6A έως και 32A

(E\859.50.1)	τεμ	1,02x	9,78 =	9,98
Εργασία	Τεχν (003)	h	0,20x	19,87 =
				3,97

Άθροισμα				13,95

Ευρώ (Αριθμητικά) : **13,95**

(Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.5

Άρθρο : **ΗΛΜ Ν\55.30.1 Ενδεικτική λυχνία ράγας μονή με LED**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση σε ράγα, ενδεικτική λυχνία μονή με LED για τοποθέτηση σε ράγα DIN μονή χρώματος κόκκινου για τη σήμανση παρουσίας τάσης σε ηλεκτρικά κυκλώματα φωτισμού ή άλλων φορτίων.
Να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 62094-1.
Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δοκιμές παραδοτέα για πλήρη και κανονική λειτουργία.
(1 τεμ)

Υλικά

α)Ενδεικτική λυχνία ράγας μονή με LED

(E\859.30.1)	τεμ	1,02x	5,26 =	5,37
Εργασία	Τεχν(003)	h	0,20x	19,87 =
				3,97

Άθροισμα				9,34

Ευρώ (Αριθμητικά) : **9,34**

(Ολογράφως): **ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.6

Άρθρο : **ΗΛΜ Ν\53.20.1 Ραγοδιακόπτης φορτίου διπολικός 2Χ25A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση , ραγοδιακόπτη φορτίου διπολικός (2X25A) ονομαστικού ρεύματος 25A κατηγορίας AC23/25KA ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

Να ικανοποιεί το πρότυπο IEC/EN 60947-3.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δοκιμές παραδοτέα για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά

α) Ραγοδιακόπτης φορτίου 2X25A

	(851.2.1 τεμ	1,02x	12 =	12,24
Εργασία	Τεχν(003)	h 0,20x	19,87 =	3,97

		Άθροισμα		16,21

Ευρώ (Αριθμητικά) : **16,21**

(Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.7

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8880.4.2 Ραγοδιακόπτης φορτίου τετραπολικός 4X40A/A23-25KA

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση , ραγοδιακόπτη φορτίου τετραπολικός (4X40A) ονομαστικού ρεύματος 40A κατηγορίας AC23/25KA ονομαστικής τάσης 380Volts κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

Να ικανοποιεί το πρότυπο IEC/EN 60947-3.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δοκιμές παραδοτέα για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά

α) Ραγοδιακόπτης φορτίου 4X40A/AC23-25KA

	(Ε\851.4.2) τεμ	1,03x	37 =	38,11
Εργασία	Τεχν (003)	h 0,50x	19,87 =	9,94
		Άθροισμα		48,05

Ευρώ (Αριθμητικά) : **48,05**

(Ολογράφως): **ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.8

Άρθρο : ΗΛΜ Ν\49.2

Διακόπτης απλός στεγανός

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%

Διακόπτης απλός στεγανός αλλη ρετουρ χωνευτός ή επίτοιχος IP54-55 –IK07 μετά πλήκτρου, εντάσεως 10Α, τάσεως 250V, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

Στην τιμή περιλαμβάνονται το υλικά και μικρουλικά στήριξης σύνδεση.

(1 τεμ)

Υλικά

α) Διακόπτης απλός στεγανός	(826.20.2)	τεμ 1,00x	20 =	20,00
Εργασία	Τεχν (003)	h 0,20x	19,87 =	3,97

		Άθροισμα		23,97

Ευρώ (Αριθμητικά) : **23,97**

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.9**Άρθρο : ΗΛΜ Ν49.3****Ρευματοδότης απλός στεγανός**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

100%

Ρευματοδότης schuko απλός στεγανός χωνευτός ή επίτοιχος IP54-55 –IK07 μετά πλήκτρου, εντάσεως 10Α, τάσεως 250V, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση Στην τιμή περιλαμβάνονται το υλικά και μικρουλικά στήριξης σύνδεση.
(1 τεμ)

Υλικά

α) Ρευματοδότης απλός στεγανός IP54 και άνω

(826.20.3) τεμ 1,00x 20 = 20,00

Εργασία	Τεχν	(003) h	0,20x	19,87 =	3,97
				Αθροισμα	23,97

Ευρώ (Αριθμητικά) : **23,97****(Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 2.4.10****Άρθρο : ΗΛΜ Ν41.4.3****Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ25**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

100%

Διαμορφώσιμος κυματοειδής σωλήνας διαμέτρου 25mm βαρέως τύπου σωλήνας πλαστικός (PVC U) προστασίας ηλεκτρικών γραμμών από ειδικά σταθεροποιημένο U PVC, αυτοσβενόμενο, με μεγάλη αντοχή στη φλόγα τη διάβρωση και την υπεριώδη ακτινοβολία (UV). Η ταξινόμηση του σωλήνα βάσει του προτύπου ΕΛΟΤ EN 61386.22 είναι 4441, η οποία αντιστοιχεί σε δύναμη συμπίεσης 1250N, κρούση 6 joule για θερμοκρασίες από -25 έως +60 βαθμούς Κελσίου. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN EN61386.22

Μετά των απαραίτητων ειδικών εξαρτημάτων και μικρουλικών συνδέσεως και στερεώσεως επι τόπου και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως.

(1m)

Υλικά

Σωλήνας προστασίας σπирαλ Φ25 mm μετά

φθοράς (Ε\801.4.3) m 1,05x 1,75 = 1,84

β) Υλικά και μικρουλικά 0,10 του α 0,08x 1,84 = 0,15

Εργασία Τεχν (003) h 0,12x 19,87 = 2,38

Βοηθ (002) h 0,12x 16,84 = 2,02

Αθροισμα 6,39

Ευρώ (Αριθμητικά) : **6,39****(Ολογράφως): ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 2.4.11****Άρθρο : ΗΛΜ Ν41.2****Πλαστικό κανάλι 32X13-12,5**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

100%

Πλαστικό κανάλι διαστάσεων 32X13-12,5 αποτελούμενο από βάση, καλύμμα, με ή χωρίς διαχωριστικό μετά των ειδικών εξαρτημάτων διεύθυνσης γωνίες ταν – συστολές ανόδους κτλ) και μικροϋλικά στηρίξεως συνδέσεως επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως επί τοίχου ή γυψοσανίδας.

Να έχει ωφέλιμης διατομή 100/100mm², ή 240 με θερμοκρασιακή λειτουργία από τους -5°C έως τους +60°C. Να έχει διηλεκτρική αντοχή και υψηλή αντίσταση μόνωσης R>100MΩ (500V DC/1min), διαθέτοντας παράλληλα αντοχή στην κρούση IK07 βαθμό στεγανότητας IP40.

Να είναι κατασκευασμένο από πρωτογενή πρώτη ύλη PVC U, με αυτόσβεση, σε λευκό χρωματισμό ενδεικτικά RAL 9016. Να είναι ελεύθερο βαρέων μετάλλων (RoHS), καθώς και τοξικών και βιοσυσσωρευσιμων ουσιών (REACH) Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50085-1 -EN50085-2- τις οδηγίες εναρμόνισης 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD), Οδηγία 2011/65/EU RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), 2006/1907/ EC (REACH)

(1 m)

Υλικά

α) Κανάλι πλαστικό 20X13

$$(E\backslash 801.50.2) \text{ m } 1,00 \times 4 = 4,00$$

β) Υλικά μικρουλικά 3% του α $0,03 \times 4 = 0,12$

Εργασία Τεχν (003) h $0,10 \times 19,87 = 1,99$

Βοηθ (002) h $0,10 \times 16,84 = 1,68$

Αθροισμα ----
7,79

Ευρώ (Αριθμητικά) : **7,79**

(Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.12

Άρθρο : **ΑΤΗΕ Ν\8916.10.4.40 Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 4X40A/ κατηγορίας Α ευαισθησίας 30mA**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση Διακόπτη Διαρροής κατηγορίας Α τετραπολικός (4X40A/30mA) ονομαστικού ρεύματος 40Α ονομαστικής τάσης 400Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο τριφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος που περιέχει και συνιστώσες συνεχούς για καλώδια διατομής μέχρι 35mm² και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008,. μετά της εργασίας τοποθέτησης σε ράγα πίνακα για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση σε υφιστάμενο πίνακα μέσω κατάλληλων διαρρυθμίσεων (κοπή φυλλου χάλυβα τοποθέτηση ράγας μετωπών κτλ).

Τιμή ανα τεμάχιο

Υλικά

α) ΔΔΕ 4X40A/30mA κατηγορία Α (E\859.10.4.40) τεμ $1,00 \times 100 = 100,00$

β) Μικρουλικά 0,02 του α $0,02 \times 100 = 2,00$

Εργασία Τεχν (003) h $1,00 \times 19,87 = 19,87$

Αθροισμα 121,87

Ευρώ (Αριθμητικά) : **121.87**

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

A.T. : 2.4.13

Άρθρο : **ΑΤΗΕ Ν\8916.20.4 Απαγωγός Υπέρτασης κλάσης T1+T2 4 πόλων Iimp12,5KA**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση Απαγωγός υπέρτασης τεσσάρων πόλων κλάσης T1 και T2 με αποσπώμενα φυσίγγια, σύμφωνα με το πρότυπο EN61643-11 με ένδειξη κατάστασης ,για το τοποθέτηση στον γενικό πίνακα χαμηλής τάσης μονοφασικής παροχής για προστασία φάσης και ουδετέρου μεγάλων κτιρίων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων με ικανότητα απορρόφησης μεγάλης ποσότητας ενέργειας που προκαλείται από ατμοσφαιρική υπέρταση κυματομορφής 10/350μS , Iimp=12,5KA, για μέγιστο ρεύμα παροχέτευσης I_{max8/20} =80KA, τάση προστασίας U_p=1,3KV μετά της εργασίας τοποθέτησης σε ράγα πίνακα για πλήρη και κανονική λειτουργία

Τιμή ανα τεμάχιο

Υλικά

α) Απαγωγός υπέρτασης τεσσάρων πόλων κλάσης T1 και T2 με αποσπώμενα φυσίγγια

$$(E\backslash 859.20.4) \text{ τεμ } 1,00 \times 500 = 500,00$$

β) Μικρουλικά 0,10 του α $0,10 \times 500 = 50,00$

Εργασία Τεχν (003) h $2,00 \times 19,87 = 39,74$

Αθροισμα 589,74

Ευρώ (Αριθμητικά) : **589,74**

(Ολογράφως): **ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.14**Άρθρο : ΑΤΗΕΝ\8898.10.20 Τηλεχειριζόμενος διακοπτής ράγας 20Α -2ΝΟ**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 50 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση τηλεχειριζόμενος διακοπτής ράγας 20Α -2ΝΟ κατηγορίας AC1-AC-7a.
Τιμή ανά τεμάχιο

Υλικά

α) Τηλεχειριζόμενος διακοπτής ράγας 20Α -2ΝΟ

(Ε\854.10.20) τεμ 1,00x 30 = 30,00

β) Μικρουλικά 0,20 του α 0,20x 30 = 6,00

Εργασία

Τεχν (003) h 0,60x 19,87 = 11,92

Βοηθ (002) h 0,60x 16,84 = 10,10

Άθροισμα 58,02

Ευρώ (Αριθμητικά) : **58,02**(Ολογράφως): **ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 2.4.15****Άρθρο : ΑΤΗΕΝ\8750.51.1.1 Τρίγωνο γείωσης**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Προμήθεια προσκομιση και τοποθέτηση Τριγωνική γείωση αποτελούμενη από 3 ηλεκτρόδια χάλκινα μεχαλύβδινη ψυχή, διαμέτρου Φ14-17,2 και μήκους 1,2-1,5m σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, διατεταγμένα εντός του εδάφους στις κορυφές ισοπλεύρου τριγώνου πλευράς 3 Μ, δι' εμπήξεως ή κατόπιν εκσκαφής, κατακορύφως μέχρι βάθους του πάνω άκρου 0,50 Μ κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, συνδεδεμένων μεταξύ τους με χάλκινο αγωγό διατομής 70 MM² με την βοήθεια χάλκινων περιλαιμίων επικασσιτερωμένων και συγκολλημένων πάνω στα ηλεκτρόδια με κασσιτεροκόλληση, με τα τυποποιημένα φρεάτια επιθεώρησης διαστάσεων 20x20 ή 30X30cm και με τα καλύμματά τους στις κορυφές, δηλαδή προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών και εργασία συναρμολόγησης, τοποθέτησης, σύνδεσης, μετρήσεων και δοκιμών, συμπεριλαμβανομένης της εργασίας εκσκαφής των λάκκων και της τυχόν αναγκαίας πλήρωσής τους με φυτική γη, ρινίσματα σιδήρου κλπ. και συμπίεσής τους για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

τεμ.

Υλικά

α) Ηλεκτρόδιο γείωσης επιχαλκωμένο ηλεκτρολυτικά με χαλύβδινη ψυχή Φ17/1,2-1,5μ

(Ε\8837.21.2) τεμ. 3,0x 50 = 150,00

β) Αγωγός γυμνός χαλκός χάλκινος πολύκλωνος 70mm²

(813.2.6) m 9,00x 7,6475 = 68,83

γ) Υλικά - Μικρουλικά στερεώσεως και συνδέσεως

(10% του α) 0,10x 50 = 5,00

Εργασία

Τεχν (003) h 5,00x 19,87 = 99,35

Τεχν (002) h 5,00x 16,84 = 84,20

Άθροισμα 407,38

Ευρώ (Αριθμητικά) : **407,38**(Ολογράφως): **ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ****A.T. : 2.4.16****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8750.52.1.1 Πλέγμα Σήμανσης**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Προμήθεια προσκομιση και τοποθέτηση Πλέγματος σήμανσης και προστασίας υπογείων καλωδίων και σωληνώσεων, διαστάσεων 0,33mX50m με υψηλό βαθμό αντίστασης στη σήψη, το οποίο έχει ενσωματωμένα μέχρι δύο ανοξείδωτα σύρματα ιχνηλάτησης και με εκτύπωση στην μία πλευρά ενός κειμένου προειδοποίησης.

Το πλέγμα να ικανοποιεί το πρότυπο EN12613:2009 με ελάχιστη διάμετρο του ανοξείδωτου σύρματος τα 0,5 χιλιοστά. (m).

Υλικά

α) Πλέγμα σήμανσης

(E\8837.22.2) τεμ. 1,00x 1 = 1,00

Εργασία

Τεχν (003) h 0,01x 19,87 = 0,20

Τεχν (002) h 0,01x 16,84 = 0,17

Αθροισμα -----
1,37

Ευρώ (Αριθμητικά) : **1,37**

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

A.T. : 2.4.17

Άρθρο : **ATHE N\8766.3.1.1 Καλώδιο Dca-s1-d1 -a1 (προς αντικατάσταση του H05VV-F τέως NYMHYL) διατομής 3X1,5mm2**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: HAM 46 100%

Προμήθεια προσκομιση και τοποθέτηση καλώδιου Dca-s1-d1-a1 ενδεικτικού τύπου OELFLEX-CLASSIC-130, ονομαστικής διατομής 3X1,5mm2 ελεύθερο αλογόνων με βελτιωμένη επίδοση στην φωτιά, ονομαστικής τάσης 300/500V, με αγωγούς χαλκού πολύκλωνους με μόνωση πυρήνα ελεύθερη αλογόνου σύμφωνα με το πρότυπο IEC60754-1 εξωτερικό μανδύα ελεύθερου αλογόνων από πολυμερή σύνθεση

Να συμμορφώνεται με την οδηγία Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD), κατασκευάζεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN50525-3-11, EN50525-2-51 και να διαθέτει σήμανση CE.

Η ταξινόμηση της επίδοσης ως προς την αντίδραση στη φωτιά σύμφωνα με το πρότυπο EN50575 (Reaction to fire according to EN50575:2014+A1:2016) είναι Dca-s1b,d1,a1, και να διαθέτει δήλωση επίδοσης DoP σύμφωνα με την οδηγία 305/2011 με αναφορά στο πρότυπο EN50575.

Να τοποθετείται ορατό ή εντοιχισμένο ή σε κανάλι μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικρουλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κ.τ.λ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(m)

Υλικά

α) Καλώδιο ελεύθερο αλογόνων Dca-s1-d1-a1

(προς αντικατάσταση του H05VV-F τέως NYMHY) διατομής 3X1,5mm2

(816.3.1.1) m 1,05x 2 = 2,10

β) Υλικά - Μικρουλικά στερεώσεως

και συνδέσεως (10% του α) 0,10x 2 = 0,20

Εργασία

Τεχν (003) h 0,12x 19,87 = 2,38

Τεχν (002) h 0,12x 16,84 = 2,02

Αθροισμα 6,70

Ευρώ (Αριθμητικά) : **6,70**

(Ολογράφως): **ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.18

Άρθρο : **ATHE N\8766.3.2.2 Καλώδιο Dca-s1-d1 -a1 (προς αντικατάσταση του H05VV-F τέως NYMHYL) διατομής 3X2,5mm2**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: HAM 46 100%

Προμήθεια προσκομιση και τοποθέτηση καλώδιου Dca-s1-d1-a1 ενδεικτικού τύπου OELFLEX-CLASSIC-130, ονομαστικής διατομής 3X2,5mm2 ελεύθερο αλογόνων με βελτιωμένη επίδοση στην φωτιά, ονομαστικής τάσης 300/500V, με αγωγούς χαλκού πολύκλωνους με μόνωση πυρήνα ελεύθερη αλογόνου σύμφωνα με το πρότυπο IEC60754-1 εξωτερικό μανδύα ελεύθερου αλογόνων από πολυμερή σύνθεση Να συμμορφώνεται με την οδηγία Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD), κατασκευάζεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN50525-3-11, EN50525-2-51 και να διαθέτει σήμανση CE.

Η ταξινόμηση της επίδοσης ως προς την αντίδραση στη φωτιά σύμφωνα με το πρότυπο EN50575 (Reaction to fire according to EN50575:2014+A1:2016) είναι Dca-s1b,d1,a1, και να διαθέτει δήλωση επίδοσης DoP σύμφωνα με την οδηγία 305/2011 με αναφορά στο πρότυπο EN50575.

Να τοποθετείται ορατό ή εντοιχισμένο ή σε κανάλι μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικρουλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κ.τ.λ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.]

(m).

Υλικά

α) Καλώδιο ελεύθερο αλογόνων Dca-s1-d1-a1

(προς αντικατάσταση του H05VV-F téως NYMHY) διατομής 3X2,5mm²

$$(816.3.2.2) \text{ m } 1,05 \times 2,5 = 2,63$$

β) Υλικά - Μικρουλικά στερεώσεως

και συνδέσεως (10% του α) 0,10x 2,5 = 0,25

Εργασία

$$\text{Τεχν (003) h } 0,12 \times 19,87 = 2,38$$

$$\text{Τεχν (002) h } 0,12 \times 16,84 = \underline{2,02}$$

$$\text{Άθροισμα } 7,28$$

Ευρώ (Αριθμητικά) : **7,28**

(Ολογράφως): **ΕΠΤΑΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.19

Άρθρο : ATHE N\8880.100.5 Ψηφιακό Πολύοργανο

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση, ψηφιακού πολυοργάνου IP20για λήψη μετρήσεων ρευμάτων φάσεων (συμπεριλαμβάνονται μεγιστες και ελάχιστες τιμές) , ουδετέρου με υπολογισμό, τάσεων φάσης - φάσης, φάσης – ουδετέρου συχνότητας, συντελεστή ισχύος (συμπεριλαμβάνονται μεγιστες και ελάχιστες τιμές) ρεύμα ζήτησης, μέγιστο ρεύμα ζήτησης, έλεγχος διαδοχής φάσεων τάσης.

Να διαθέτει ενδεικτικά Led ανά φάση, οθόνη LED, δυνατότητα επικοινωνίας RS485 και επαφή alarm.

Να λειτουργεί έως 480V αι να διαθέτει Μ/Σ 1/5Α με θερμοκρασία λειτουργίας από -20 έως +70 Κελσίου.

Να διαθέτει σήμανση CE.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δοκιμές παραδοτέα για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά

α) Ψηφιακό Πολύοργανο

$$(E\backslash 851.100.5) \text{ τεμ } 1,03 \times 130 = 133,90$$

Εργασία

$$\text{Τεχν (003) h } 1,00 \times 19,87 = \underline{19,87}$$

$$\text{Άθροισμα } 153,77$$

Ευρώ (Αριθμητικά) : **153,77**

(Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.20

Άρθρο : ATHE N\8880.100.6 Επιτηρητής Δικτύου χαμηλής τάσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση, επιτηρητή παραμέτρων φάσεων δικτύου χαμηλής τάσης για προστασία από αντιστροφή φάσεων, ασυμμετρίας φάσεων, απώλεια φάσης, υπέρταση και υπόταση. ενδεικτικά αναφέρουμε Υπέταση 420-500V με ρύθμιση χρόνου (Delay ON) 0,1 έως 30sec και Delay OFF

Υπόταση 300-380 με ρύθμιση χρόνου (Delay ON) 0,1 έως 30sec και Delay OFF

Ασυμμετρίας φάσεων 2-25% με ρύθμιση χρόνου (Delay ON) 0,1 έως 30sec και DelayOFF

Να διαθέτει δύο βοηθητικές επάφες NC.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δοκιμές παραδοτέα για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά

α) Επιτηρητής Δικτύου χαμηλής τάσης

$$(E\backslash 851.100.6) \text{ τεμ } 1,00 \times 138,00 = 138,00$$

Εργασία

$$\text{Τεχν (003) h } 1,00 \times 19,87 = \underline{19,87}$$

$$\text{Άθροισμα } 157,87$$

Ευρώ (Αριθμητικά) : **157,87**
(Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.21

Άρθρο : **ΗΛΜ Ν\55.50.2** **Μικροαυτόματος διπολικός κατηγορίας B ή C/6KA, 6A έως και 40A**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση ρε ράγα, ηλεκτρική σύνδεση μικροαυτόματος διπολικού ή L+N ονομαστικού ρεύματος 6A έως και 40A χαρακτηριστικής B ή C ικανότητας διακοπής ρεύματος βραχυκύκλωσης 6KA που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN60898 -60947-2 μετά των δοκιμών παραδοτέος για πλήρη και κανονική λειτουργία.
(1 τεμ)

Υλικά

α)Μικροαυτόματος μονοπολικός κατηγορίας B ή C/6KA, 6A έως και 40A

(E\859.50.2) τεμ 1,02x 25 = 25,50

Εργασία Τεχν (003) h 0,20x 19,87 = 3,97
Άθροισμα 29,47

Ευρώ (Αριθμητικά) : **29,47**
(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.22

Άρθρο : **ΗΛΜ Ν\52.22.2** **Πίνακας Μεταλλικός IP55 Επιδαπέδιος 1800X600X400**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Προμήθεια, μεταφορά και πλήρη εγκατάσταση ηλεκτρικού πίνακα διανομής από φύλλα χάλυβα με κατάλληλη επίστρωση 600mmX1800mmX400mm (ΠΧΥΧΒ) με πόρτα με βάση έδρασης με πλευρικά καλύμματα με σετ ορθοστατών συναρμολόγησης με στηρίγματα στερέωσης με τρία κιτ τοποθέτησης αυτόματων διακοπών 600X200 με δύο ράγες στήριξης 24 στοιχείων και μετώπες, με μετώπη στήριξης τεσσάρων οργάνων 96X96 με τα όργανα, Να διαθέτει φώς και εξαερισμό για την ψύξη των οργάνων.

Να διαθέτει δοκιμές σειράς και τύπου να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 62208, IEC 60529 IEC 60947-1.

Τιμή ανά τεμάχιο ηλεκτρικού πίνακα.

(1 τεμ)

Ηλεκτρικός πίναξ μεταλλικός χωρίς όργανα 600X1800X400 (ΠΧΥΧΒ)

(E\835.11.400) τεμ 1,05x 1200 = 1.260,00

Εργασία Τεχν (003) h 6,00x 19,87 = 119,22
Βοηθ (002) h 6,00x 16,84 = 101,04
Άθροισμα 1.480,26

Ευρώ (Αριθμητικά) : **1.480,26**
(Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.23

Άρθρο : **ΗΛΜ Ν\55.55.4.40** **Μαγνητοθερμικός διακοπής 4X25A έως και 4X100A/18KA**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση σε πίνακα διανομής τετραπολικού αυτόματου διακόπτη ισχύος ονομαστικού ρεύματος 25-100A ή εναλλακτικά In=160A με ρύθμιση θερμικού \ μαγνητικού ενδεικτικά 17,5-25\450, 22-32\450,28-40\450,35-50\500, 44-63\630,56-80\800,70-100\1000 ικανότητας διακοπής ρεύματος βραχυκύκλωσης 18KA σύμφωνα με IEC 60947-2, ο οποίος να ικανοποιεί το πρότυπο EN50022 μετά των δοκιμών παραδοτέος για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά

α)Μαγνητοθερμικός 4X25-4X100A

	(E\859.55.440) τεμ	1,05x	193 =	202,65
Εργασία	Τεχν (003) h	3,00x	19,87 =	59,61
		Αθροισμα		262,26

Ευρώ (Αριθμητικά): **262,26**

(Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.24

Άρθρο : **ΑΤΗΕ Ν\8774.6.7 Καλώδιο NYΥ διατομής 5X25mm2**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Προμήθεια προσκομιση και τοποθέτηση καλωδίου καλώδιο ισχύος, NYΥ,ονομαστικής διατομής 5X25mm2, με χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς,μόνωση, εσωτερική επικάλυψη και μανδύας από PVC για σταθερές εγκαταστάσεις,σε ξηρούς –υγρούς χώρους και έδαφος, ονομαστικής τάσης 600/1000 V, πενταπολικό με χρωματισμό πόλων : μαύρο-καφέ-γκρι-μπλέ-κιτρινοπράσινο Να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC 60502-1 ή Εθνικό ΕΛΟΤ 843. Να συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης και δήλωση επίδοσης (οδηγία 305/2011)με αναφορά στο πρότυπο EN50575 Να τοποθετείται ορατό ή εντοιχισμένο ή σε κανάλι μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικρουλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κ.τ.λ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(m).

Υλικά

α)Καλώδιο NYΥ διατομής 5X25mm2

(E\820.6.7) m 1,05x 17,46 = 18,33

β) Υλικά - Μικρουλικά

στερεώσεως και συνδέσεως (10% του α) 0,10x 17,46 = 1,83

Εργασία

Τεχν (003) h 0,20x 19,87 = 3,97

Τεχν (002) h 0,20x 16,84 = 3,37

Αθροισμα 27,50

Ευρώ (Αριθμητικά): **27,50**

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

A.T 2.4.25

Άρθρο : **ΑΤΗΕ Ν\8838.10.1 Ηλεκτρόδιο γείωσης Φ14/1,5m με κοχλιωτό σφιγκτήρα και φρεάτιο γείωσης**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης τύπου ράβδου διαμέτρου σπειρώματος 5/8" (16 mm) και 14,2 mm διαμέτρου κορμού μήκους 1,5m από χάλυβα επιχάλκωμένο ηλεκτρολυτικά με πάχος επιχάλκωσης τουλάχιστον 250μm με σπείρωμα στις δύο άκρες εργαστηριακά δοκιμασμένο κατά EN 62561-2 & EN 62561-1 για τον κοχλιωτό σφιγκτήρα από κράμα χαλκού.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η εργασία εκσκαφής με τα χέρια, η αποκαταστάσεων πλακών η εκχυση περιμετρικά σκυροδέματος και η τοποθέτηση πλαστικού φρεατίου γείωσης κατά ΕΛΟΤ EN 62561-5 , το οποίο έχει χρήση στον έλεγχο σύνδεσης του αγωγού με το ηλεκτρόδιο γείωσης καθώς και στη σωστή μέτρηση της αντίστασης γείωσης. Στο κάλυμμα να φέρει ανάγλυφη τη σήμανση της γείωσης.

Τιμή ανά τεμάχιο

Υλικά

α) Ηλεκτρόδιο γείωσης τύπου ράβδου διαμέτρου σπειρώματος 5/8" (16 mm)

και 14,2 mm διαμέτρου κορμού μήκους 1,5m και φρεάτιο γείωσης

(E\833.10.1) τεμ 1,00x 60 = 60,00

β) Μικρουλικά 0,20 του α 0,20x 60 = 12,00

Εργασία Τεχν (003) h 3,00x 19,87 = 59,61

Βοηθ (002) h 3,00x 16,84 = 50,52

Αθροισμα 182,13

Ευρώ (Αριθμητικά) : **182,13**
(Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΟΓΔΟΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.26

Άρθρο : **ΑΤΗΕ Ν\8880.4.6** **Ραγοδιακόπτης φορτίου τετραπολικός 4X125A/A22-25KA**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση , ραγοδιακόπτη φορτίου τετραπολικός (4X125A) ονομαστικού ρεύματος 125A κατηγορίας AC22/25KA ονομαστικής τάσης 400Volts κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα DIN.

Να ικανοποιεί το πρότυπο IEC/EN 60947-3.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δοκιμές παραδοτέα για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά

α) Ραγοδιακόπτης φορτίου 4X125A/AC22-25KA

(Ε\851.4.6) τεμ 1,03x 63 = 64,89

Εργασία

Τεχν (003) h 0,80x 19,87 = 15,90
Άθροισμα 80,79

Ευρώ (Αριθμητικά) : **80,79**
(Ολογράφως): **ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.27

Άρθρο : **ΑΤΗΕΝ\8916.10.2.40** **Διακόπτης Διαφυγής Έντασης 2X40A/30mA κατ Α**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση Διακόπτη Διαρροής κατηγορίας Α διπολικός (2X40A/30mA) ονομαστικού ρεύματος 40Α ονομαστικής τάσης 230Volts κατάλληλος για προστασία και έλεγχο τριφασικών κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς γή εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος που περιέχει και συνιστώσες συνεχούς για καλώδια διατομής μέχρι 35mm² και για τοποθέτηση σε ράγα DIN που να ικανοποιεί τα πρότυπα IEC/EN61008,. μετά της εργασίας τοποθέτησης σε ράγα πίνακα για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση σε υφιστάμενο πίνακα μέσω κατάλληλων διαρρυθμίσεων (κοπή φυλλου χάλυβα τοποθέτηση ράγας μετωπών κτλ).

Τιμή ανα τεμάχιο

Υλικά

α) ΔΔΕ 2X40A/30mA κατηγορία Α

(Ε\859.10.2.40) τεμ 1,00x 45,00 = 45,00

β) Μικρουλικά 0,05 του α 0,05x 45,00 = 2,25

Εργασία Τεχν (003) h 1,00x 19,87 = 19,87
Άθροισμα 67,12

Ευρώ (Αριθμητικά) : **67,12**
(Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.28

Άρθρο : **ΑΤΗΕ Ν\9302.1** **Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση αγωγών προστασίας καλωδίων σε οιοδήποτε έδαφος**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 10 100%

Εκσκαφή χάνδακα ή εκσκαφή βάσεων ιστών για την τοποθέτηση αγωγών προστασίας καλωδίων – καλωδίων πλάτους ορύγματος μικρότερου ή μέχρι 1,00m και σε βάθος μέχρι 1,00m με οποιοδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος ή μέσα σε νερό , η στάθμη του όποιου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση που θα πληρωθεί ξεχωριστά με την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη των αναγκαίων δαπέδων εργασίας που χρειάζονται για την αναπέταση των προϊόντων ανάλογα με τους τρόπους και τα μέσα εκσκαφής, των κάθε φύσεως φορτοεκφορτώσεων, τοπικών μετακινήσεων (οριζοντίων ή κατακόρυφων) και μεταφορών για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την

περιβαλλοντική νομοθεσία η προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων χανδάκων καθώς και η δαπάνη σταλιάς των μεταφορικών μέσων.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η εργασία εκτελέσεως της επανεπιχώσεως των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσης πλήρως συμπίεσμένες.)

Τιμή ανα (m3)ανηγμένου σε ώρες τεχνίτη

Εργασία

Τεχν (003)	h	1,20x	19,87 =	23,84
		Άθροισμα		23,84

Ευρώ (Αριθμητικά) : **23,84**

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.29

Άρθρο : **ΑΤΗΕ Ν\8898.10.21 Τηλεχειριζομενος διακοπτης ράγας 20Α -2ΝΟ**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 50 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση τηλεχειριζομενος διακοπτης ράγας 20Α -2ΝΟ κατηγορίας AC1-AC-7a.

Τιμή ανά τεμάχιο

Υλικά

α)Τηλεχειριζομενος διακοπτης ράγας 20Α -2ΝΟ
(Ε\854.10.20) τεμ 1,00x 30 = 30,00

β) Μικρουλικά 0,20 του α 0,20x 30 = 6,00

Εργασία

Τεχν (003) h 0,60x 19,87 = 11,92

Βοηθ (002) h 0,60x 16,84 = 10,10

Άθροισμα 58,02

Ευρώ (Αριθμητικά) : **58,02**

(Ολογράφως): **ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.30

Άρθρο : **ΑΤΗΕ Ν\8898.40.40 Τηλεχειριζομενος διακοπτης ράγας 40Α -4ΝΟ**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 50 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση τηλεχειριζομενος διακοπτης ράγας 40Α -4ΝΟ κατηγορίας AC1-AC-7a.

Τιμή ανά τεμάχιο

Υλικά

α)Τηλεχειριζομενος διακοπτης ράγας 40Α -4ΝΟ
(Ε\854.40.40) τεμ 1,00x 60 = 60,00

β) Μικρουλικά 0,20 του α 0,20x 60 = 12,00

Εργασία

Τεχν (003) h 0,80x 19,87 = 15,90

Βοηθ (002) h 0,80x 16,84 = 13,47

Άθροισμα 101,37

Ευρώ (Αριθμητικά) : **101,37**

(Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.31

Άρθρο : ΗΛΜ Ν\52.22.1 Πίνακας Μεταλλικός Επίτοιχος 800X950X160-240 216 στοιχείων χωρίς όργανα

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Προμήθεια, μεταφορά και πλήρη εγκατάσταση ηλεκτρικού πίνακα διανομής από φύλλα χάλυβα με κατάλληλη επίστρωση για διαμομή έως και 125Α διαστάσεων 800mmX950mmX160-240mm (ΠΧΥΧΒ) με αδιαφανή μεταλλική θύρα και μετώπες με πόρτα με κλειδαριά με τα στηρίγματα τοποθέτησης έξι σειρών 216 στοιχείων στεγανός IP 44-55, κλάσης μόνωσης Ι ,που να ικανοποιεί το πρότυπα IEC EN 61439-1.

Τιμή ανά τεμάχιο ηλεκτρικού πίνακα.

(1 τεμ)

Ηλεκτρικός πίναξ μεταλλικός χωρίς όργανα 6 σειρών 216 στοιχείων

(E\835.11.216) τεμ 1,25x 542 = 677,50

Εργασία Τεχν (003) h 1,50x 19,87 = 29,81

Βοηθ (002) h 1,50x 16,84 = 25,26

Άθροισμα 732,57

Ευρώ (Αριθμητικά) : **732,57**

(Ολογράφως): **ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.32

Άρθρο : ΗΛΜ Ν\55.30.3 Ενδεικτική λυχνία ράγας τριπλή με LED

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση ρε ράγα, ενδεικτική λυχνία με LED για τοποθέτηση σε ράγα DIN τριπλή χρώματος κόκκινου για τη σήμανση παρουσίας τάσης σε ηλεκτρικά κυκλώματα φωτισμού ή άλλων φορτίων.

Να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 62094-1.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δοκιμές παραδοτέα για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά

α)Ενδεικτική λυχνία ράγας μονή με LED

(E\859.30.1) τεμ 1,02x 20,36 = 20,77

Εργασία Τεχν (003) h 0,20x 19,87 = 3,97

Άθροισμα 24,74

Ευρώ (Αριθμητικά) : **24,74**

(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.33

Άρθρο : ΗΛΜ Ν\52.21.5 Πίνακας Πλαστικός 4 Σειρών 72 στοιχείων χωρίς όργανα

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Προμήθεια, μεταφορά και πλήρη εγκατάσταση ηλεκτρικού πίνακα διανομής με φιμέ πόρτα με κλειδαριά με τα στηρίγματα τοποθέτησης τεσσάρων σειρών 72 στοιχείων στεγανός IP 65, αντοχής σε κρούση IK08, κλάσης μόνωσης II, από αυτοσβενύμενο θερμοπλαστικό υλικό χρώματος γκρι , αντοχής στην UV ακτινοβολία που να ικανοποιεί το πρότυπα IEC 60670-24, EN60439-3, IEC60695-2-11

Τιμή ανά τεμάχιο ηλεκτρικού πίνακα.

(1 τεμ)

Ηλεκτρικός πίναξ χωρίς όργανα πλαστικός 4 σειρών 72 στοιχείων

(E\835.10.5) τεμ 1,05x 209 = 219,45

Εργασία Τεχν (003) h 2,00x 19,87 = 39,74

Βοηθ (002) h 2,00x 16,84 = 33,68

Άθροισμα 292,87

Ευρώ (Αριθμητικά) : **292,87**

(Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.34

Άρθρο : ΗΛΜ Ν\41.4.6

Σωλήν προστασίας spiral καλωδίων Φ40

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41 100%

Διαμορφώσιμος κυματοειδής σωλήνας διαμέτρου 40mm βαρέως τύπου σωλήνας πλαστικός (PVC U) προστασίας ηλεκτρικών γραμμών από ειδικά σταθεροποιημένο U PVC, αυτοσβενόμενο, με μεγάλη αντοχή στη φλόγα τη διάβρωση και την υπεριώδη ακτινοβολία (UV). Η ταξινόμηση του σωλήνα βάσει του προτύπου ΕΛΟΤ EN 61386.22 είναι 4441, η οποία αντιστοιχεί σε δύναμη συμπίεσης 1250N, κρούση 6 joule για θερμοκρασίες από -25 έως +60 βαθμούς Κελσίου. Να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386.22

Μετά των απαραίτητων ειδικών εξαρτημάτων και μικρουλικών συνδέσεως και στερεώσεως επι τόπου και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως.

(1m)

Υλικά

Σωλήνας προστασίας σπирαλ Φ40 mm μετά φθοράς (E\801.4.5) m 1,05x 3 = 3,15

β) Υλικά και μικρουλικά 0,10 του α 0,08x 3,15 = 0,25

Εργασία Τεχν (003) h 0,12x 19,87 = 2,38

Βοηθ (002) h 0,12x 16,84 = 2,02

Άθροισμα 7,80

Ευρώ (Αριθμητικά) : **7,80**

(Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.35

Άρθρο : ΗΛΜ Ν\54.1

Ασφάλεια συντηκτική τύπου NEOZED εντάσεως 25-80A εκ πορσελάνης εντός μεταλλικού πίνακος διανομής πλήρης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 54 100%

Ασφάλεια συντηκτική τύπου EZ SIEMENS εντάσεως 25-80A εκ πορσελάνης εντός μεταλλικού πίνακος διανομής πλήρης μετά μήτρας, πώματος και φυσιγγίου και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

(1 τεμ)

Υλικά

Ασφάλεια 25-80A πορσελάνης

και μικρουλικά (E\858.1.2) τεμ 1,02x 15,00 = 15,30

Εργασία Τεχν (003) h 0,20x 19,87 = 3,97

Άθροισμα 19,27

Ευρώ (Αριθμητικά) : **19,27**

(Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.36

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8773.1.13

Καλώδιο τύπου NYΥ για τοποθέτηση στο έδαφος διατομής 1X150mm²

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Προμήθεια προσκομιση και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYΥ 1X150 (E1VV-U ή R)600/1000V για τοποθέτηση στο ορατό ή εντοιχισμένο ή σε κανάλι ή σε οχετό στο έδαφος, δηλαδή αγωγός υλικά συνδέσεως ανευ επισήμανσης και μικρουλικά επιτόπου και εργασία τοποθετήσεως διακλαδώσεως δοκιμών μόνωσης για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Να συμμορφώνεται με την οδηγία Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD), να κατασκευάζεται σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ 843.

(1m)

Υλικά

α) Καλώδιο NYΥ 1X150m²

(E\820.1.13) m 1,05x 21 = 22,05

β) Υλικά - Μικρουλικά στερεώσεως και συνδέσεως

(10% του α) 0,02x 21 = 0,42

Εργασία

Τεχν (003) h 0,12x 19,87 = 2,38

Τεχν (002) h 0,12x 16,84 = 2,02

Άθροισμα 26,87

Ευρώ (Αριθμητικά) : **26,87**
(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.37

Άρθρο : **ΗΛΜ Ν\55.55.4.200 Μαγνητοθερμικός διακοπτής 4X200A/36KA**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση σε πίνακα διανομής τετραπολικού αυτόματου διακόπτη ισχύος ονομαστικού ρεύματος $I_n=250A$ με ρύθμιση θερμικού ενδεικτικά 140-200 και μαγνητικού 20000A ικανότητας διακοπής ρεύματος βραχυκύκλωσης 36KA σύμφωνα με IEC 60947-2, ο οποίος να ικανοποιεί το πρότυπο EN50022.μετά των δοκιμών παραδοτέος για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά

α)Μαγνητοθερμικός 4X200A

(Ε\859.55.4200)	τεμ	1,05x	530 =	556,50
Εργασία	Τεχν	(003) h	4,00x 19,87 =	<u>79,48</u>
		Αθροισμα		635,98

Ευρώ (Αριθμητικά) : **635,98**
(Ολογράφως): **ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T. : 2.4.38

Άρθρο : **ΑΤΗΕ Ν\8774.6.4.1 Καλώδιο Ν2XH Β2ca-s1-d1 -a1 (προς αντικατάσταση του ΝΥΥ) διατομής 5X6mm2**

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Προμήθεια προσκομιση και τοποθέτηση καλώδιου καλώδιο ισχύος, Ν2XH, ονομαστικής διατομής 5X6mm2, ελεύθερο αλογόνων EN 60754 με βελτιωμένη επίδοση στην φωτιάΟνομαστικής τάσης 600/1000V, με αγωγούς χαλκού μονόκλωνους κλάση 1(solid round RE) ή κλάση 2 (solid round RM) κατά EN60228, μόνωση πυρήνα ενδεικτικά από XLPE (Cross-linked Polyethylen insulation), εξωτερικό μανδύα ενδεικτικά από πολυολεφίνη ή μίγμα LSZH ελεύθερη αλογόνων, με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά :

Συμμορφώνεται με την οδηγία Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD), να κατασκευάζεται σύμφωνα με τα πρότυπα DIN VDE 0276 part 604, VDE 0482 part 267, HD604 S1 IEC 60502-1 HD627S1 και να έχει σήμανση CE.

Η ταξινόμηση της επίδοσης ως προς την αντίδραση στη φωτιά σύμφωνα με το πρότυπο EN50575 (Reaction to fire according to EN50575:2014+A1:2016) να είναι Β2ca-s1,d1,a1, να διαθέτει δήλωση επίδοσης DoP σύμφωνα με την οδηγία 305/2011 με αναφορά στο πρότυπο EN50575

Να τοποθετείται ορατό ή εντοιχισμένο ή σε κανάλι ή οχετό στο έδαφος μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικρουλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κ.τ.λ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1m)

Υλικά

α)Καλώδιο ελεύθερο αλογόνων Β2ca-s1-d1-a1

(προς αντικατάσταση του ΝΥΥ) διατομής 5X6mm2

(820.6.5.1)	m	1,05x	10,3 =	10,82
-------------	---	-------	--------	-------

β) Υλικά - Μικρουλικά στερεώσεως και συνδέσεως

(10% του α)		0,10x	10,3 =	1,03
-------------	--	-------	--------	------

Εργασία

Τεχν (003)	h	0,20x	19,87 =	3,97
Τεχν (002)	h	0,20x	16,84 =	<u>3,37</u>
		Αθροισμα		19,19

Ευρώ (Αριθμητικά) : **19,19**
(Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.4.39

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ52.Ν5 Σύστημα αντιστάθμισης 20KVAr**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ52 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση συστήματος αντιστάθμισης ισχύος έως 20KVAr συναρμολογημένος εντός μεταλλικού ερμαρίου 280X230X580 με ψηφιακή οθόνη ρύθμισης ο οποίος να ικανοποιεί τα πρότυπα 73/23 ΕΟΚ (93/68ΕΟΚ) κατάλληλος για δίκτυα με πολύ χαμηλή αρμονική παραμόρφωση (THD<15% & Gh/Sn<15%) αποτελούμενο από ρυθμιστή αέργου ισχύος έως 12 βημάτων με δώδεκα τηλεχειριζόμενους διακόπτες αέρος ζεύξης πυκνωτών κατηγορίας AC-6b με αντιστάσεις περιορισμού ρεύματος ζεύξης τάσης πηνίου 380V ή 220V, 50Hz με τους απαραίτητους πυκνωτές ώστε να επιτευχθεί μικρό βήμα εισαγωγής αέργων (μικρότερο ή ίσο του 0,90 KVAr) κατόπιν έγκρισης της υπηρεσίας προκειμένου να επιτευχθεί κεντρική αντιστάθμιση εντός κατάλληλου αεριζόμενου γειωμένου μεταλλικού ερμαρίου το οποίο συμπεριλαμβάνεται στην δαπάνη πληρως τοποθετημένο και ηλεκτρικά συνδεδεμένο συμπεριλαμβανομένων του μαγνητοθερμικού διακόπτη 80Α ο οποίος θα τοποθετηθεί στον ΓΠΧΤ και του απαιτούμενου καλωδίου μετά του σωλήνα προστασίας.

Επίσης στην τιμή περιλαμβάνεται, οι πυκνωτές, η ηλεκτρική σύνδεση μετά του γενικού μαγνητοθερμικού διακόπτη 40Α και το καλώδιο τροφοδοσίας NYY 5X16mm² μετά του σωλήνα προστασίας Φ 50-90

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του πίνακα αυτόματης αντιστάθμισης χαμηλής τάσης θα πρέπει να συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 61439 με κατάλληλες διόδους φυσικού αερισμού έτσι ώστε να περιορίζονται φαινόμενα υπερθέρμανσης στο εσωτερικό του πίνακα που μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση της απόδοσης του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού (de-rating), καταστροφή μονώσεων καλωδίων και εξοπλισμού ή πυρκαγιά.

Οι πυκνωτές αντιστάθμισης που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τριφασικοί, εσωτερικά καλωδιωμένοι σε τρίγωνο με 3 επικασσιτερωμένα καλώδια μήκους τουλάχιστον 50 cm (ένα για κάθε φάση) και δυνατότητα παράδοση με μήκος καλωδίου ακόμα μεγαλύτερο, για εύκολη σύνδεση στα ρελέ πυκνωτών. Θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των διεθνών προτύπων IEC 60831-1 & 2. Θα πρέπει να περιλαμβάνουν ενσωματωμένες αντιστάσεις εκφόρτισης που θα πρέπει να εκφορτίζουν τον πυκνωτή με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε με πέρασ ενός λεπτού η τάση στα άκρα του να μην είναι μεγαλύτερη από 50 V. Ο ελάχιστος χρόνος μεταξύ απενεργοποίησης και επανενεργοποίησης του πυκνωτή πρέπει να είναι 40 sec.

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Αυτ. ρυθμιστής αέργου ισχύος [TE]	τεμ	1,15	X	1.419,53	=	1.632,46
β) Τεχνίτης εν γένει [ATHE003.]	h	10,00	X	19,87	=	198,70
γ) Βοηθός [ATHE002.]	h	10,00	X	16,84	=	<u>168,84</u>
Αθροισμα Σ (α+β+γ)					=	2.000,00

Ευρώ (Αριθμητικά) : **2.000,00**

(Ολογράφως): **ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.4.40

ΑΡΘΡΟ:ΥΔΡ-5.05.01 Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ. Π. 0-150.

Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΥΔΡ6068 100%

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου διαβαθμισμένου θραυστού υλικού λατομείου, οι πλάγιες μεταφορές, η έκριψη στο όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπίκνωση με δονητικούς συμπτυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπίκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπτυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στη μελέτη.

ΕΥΡΩ : 12,40 + ΜΤΦ

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L (>=5km)

7 km x (0,21 + 0,03) €/m³.km= 1,68 €/m³

Συνολικό κόστος άρθρου $12,40 + 1,68 = 14,08 \text{ €/m}^3$

Ευρώ (Αριθμητικά) : **14,08**
(Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.4.41

ΑΡΘΡΟ: **ΥΔΡ-5.07 Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου.**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΥΔΡ6069 100%

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σιλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου.
- β. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
- γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμύκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m^3) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

ΕΥΡΩ : $11,30 + \text{ΜΤΦ}$

Δαπάνη μεταφοράς εκτός πόλεως, οδοί καλής βατότητας, απόσταση L ($\geq 5\text{km}$)

$7 \text{ km} \times (0,21 + 0,03) \text{ €/m}^3.\text{km} = 1,68 \text{ €/m}^3$

Συνολικό κόστος άρθρου $11,30 + 1,68 = 12,98 \text{ €/m}^3$

Ευρώ (Αριθμητικά) : **12,98**
(Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.4.42

ΑΡΘΡΟ: **NET ΟΔΟ Α12 Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων.**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ-2227 100%

Καθαίρεση φορέων, δοκών, πλακών, βάθρων, πετυγοτοιχίων, τεχνικών έργων και τοίχων από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ή χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, με την μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση.

Περιλαμβάνεται η καθαίρεση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα, η συγκέντρωση, αποκομιδή και απόθεση όλων των προϊόντων που θα προκύψουν αρχικά σε προσωρινές θέσεις και μετά σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση. Η καθαίρεση θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή ώστε, εφόσον προβλέπεται από την μελέτη, να είναι δυνατή η ένταξη του διατηρούμενου τμήματος της κατασκευής στην προγραμματιζόμενη νέα.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η δαπάνη τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων καθαίρεσης,
- η σταλία του μηχανικού εξοπλισμού
- ο πλήρης καθαρισμός του χώρου από τα προϊόντα καθαίρεσης.

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι ανεξάρτητη από την θέση και στάθμη που γίνονται οι εργασίες σε σχέση με την οδό, και ότι ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει τα αναγκαία μέτρα για να αποφευχθεί η απόφραξη τυχόν υπαρχόντων τεχνικών και τάφρων της οδού στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Κατά τα λοιπά οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΕΤΕΠ 15-02-01-01.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο καθαίρεσης οπλισμένων σκυροδεμάτων που μετράται σε όγκο πριν από την καθαίρεση.

Ευρώ (Αριθμητικά) : **28,18**
(Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.4.43

ΑΡΘΡΟ: **20.30 Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα.**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ-2171 100%

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα επί αυτοκινήτου προς μεταφορά πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων, με την σταλία του αυτοκινήτου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) σε όγκο ορύγματος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : **0,90**
(Ολογράφως): **ΜΗΔΕΝ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.4.44

ΑΡΘΡΟ: **ΗΛΜ60.N6 Φωτιστικό σώμα 1200X300 Led ισχύος μικρότερης ή ίσης των 33Watt**

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ60 100%

Προμήθεια προσκόμιση και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος ορατής τοποθέτησης και παραλληλόγραμμου σχήματος, ενδεικτικών διαστάσεων περίπου 1200mm x 300mm x 45/51mm.

Το σώμα του θα είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένο φύλλο χάλυβα ενώ το πλαίσιο του διαχύτη θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο. Ενδεικτικά διαθέτει opal διαχύτη (κάλυμμα) από technopolymer με υψηλό βαθμό διαπερατότητας ή από πολυστυρένιο (PS) ή άλλο ισοδύναμο υλικό ενώ μεταξύ του διαχύτη και των LEDs θα μεσολαβεί μία πλάκα (φίλμ) από PMMA, ανθεκτική στην ακτινοβολία UV, για αποφυγή του κιτρινίσματος με την πάροδο του χρόνου.

Το φωτιστικό θα φέρει τροφοδοτικό (LED driver) με συντελεστή ισχύος ίσο ή μεγαλύτερο από 0.90, ικανό για την ελαχιστοποίηση του flickering (low flicker) ώστε να μην δημιουργεί ενοχλήσεις στους χρήστες του χώρου και αλλοιώσεις της εικόνας σε οθόνες Η/Υ, κινητών, tablets κλπ κατά τη λειτουργία του.

Ο δείκτης θάμβωσης UGR του φωτιστικού θα είναι μικρότερος του 19, σύμφωνα με το πρότυπο EN12464-1, και αυτό θα βεβαιώνεται από την φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού η οποία θα πρέπει να έχει εξαχθεί από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο.

Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LEDs+LED driver) δεν θα υπερβαίνει τα 33W ενώ η φωτεινή απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 3.600lm.

Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 109lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±10% κι ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80.

Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας (L80B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 50.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 80% τουλάχιστον των LEDs θα εξακολουθούν να εκπέμπουν το 80% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής. Η δηλούμενη διάρκεια ζωής των LEDs θα συνοδεύεται από τον σχετικό εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 (LM80-08 & TM-21-08).

Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79-08, από αναγνωρισμένο/διαπιστευμένο - από ανεξάρτητο φορέα - εργαστήριο. Στον εργαστηριακό αυτό έλεγχο θα αναγράφονται τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή – καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος – δείκτης χρωματικής απόδοσης). Το φωτιστικό θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP40 τουλάχιστον και δείκτη προστασίας έναντι κρούσης IK03 τουλάχιστον.

Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική ευρεία κατανομή φωτισμού.

Το φωτομετρικό εργαστήριο όπου έλαβε χώρα η μέτρηση του φωτιστικού θα είναι διαπιστευμένο κατά ISO 17025 ή εναλλακτικά θα είναι αναγνωρισμένο από τρίτο ανεξάρτητο φορέα ελέγχων και πιστοποιήσεων για την ικανότητα του εργαστηρίου να διενεργεί τις ζητούμενες μετρήσεις (θα πρέπει να προσκομιστεί το φωτομετρικό αρχείο, μαζί με την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου στο οποίο έχουν γίνει οι μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1).

Η τοποθέτηση του φωτιστικού σε οροφή είναι δυνατή με την χρήση του κατάλληλου πλαισίου (frame) από αλουμίνιο .

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από δήλωση CE με την οποία θα αποδεικνύεται η συμμόρφωσή του με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 & EN62493 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/35/EU (LVD), 2014/30/EU (EMC), 2009/125/CE (ERP) και 2011/65/EU (RoHS II).

Το φωτιστικό θα πρέπει να φέρει πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα της οδηγίας LVD EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-2 (Luminaires-Particular requirements-Recessed luminaires).

Το φωτιστικό θα διαθέτει πιστοποιητικό από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471/IEC TR62778 (photobiological safety), εφόσον το τελευταίο δεν αναφέρεται στο ENEC.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων, ISO 14001:2015 (Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης), καθώς κι ISO 50001:2018 (Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας).

Το φωτιστικό θα πρέπει να είναι τυποποιημένο – βιομηχανοποιημένο προϊόν και να βρίσκεται δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή, τόσο έντυπο (hard copy) όσο κι ηλεκτρονικό (site), και σε πλήρη συμφωνία με τα δηλούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του. Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή.

Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο. Το εκάστοτε αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο εργαστήριο θα λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA (European Accreditation – Multilateral Agreement).

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Φωτιστικό σωμα 33Watt	[TE]	1,00	X	112,00	=	112,00
β) Υλικά και μικρουλικά 2% του α)		0,02	X	112,00	=	2,24
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003.] hr	0,60	X	19,87	=	11,92
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002.] hr	0,60	X	16,84	=	<u>10,10</u>
Σύνολο		Σ	(α+β+γ+δ)		=	136,26

Ευρώ (Αριθμητικά) : **136,26**
(Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

A.T.: 2.4.45

ΑΡΘΡΟ: NET ΗΛΜ 60.20.40.12 Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 90 mm

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΗΛΜ5 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1 , ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ατσαλίνα, παραδιδόμενων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο όρυγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται.

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

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 90 mm

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **7,50**

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ - ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΑΤ : 3.1

ΑΡΘΡΟ: ΑΤΗΕ Ν\9383.4

Αποξήλωση πυροσβεστικών φωλιών ανεξαρτήτου τύπου

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 60 100,00%

Αποξήλωση πυροσβεστικών φωλιών ανεξαρτήτου τύπου, δηλαδή μετάβαση συνεργείου επί τόπου του έργου για την αποξήλωση και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση, σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **7,15**

ΑΤ : 3.2

ΑΡΘΡΟ:

ΑΤΗΕ Ν\9383.5 Εργασίες αποξήλωσης υφιστάμενου συστήματος πυρανίχνευσης -συναγερμού

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 60 100,00%

Οι εργασίες περιλαμβάνουν την αποξήλωση του υφιστάμενου συστήματος πυρανίχνευσης -συναγερμού (πίνακα πυρανίχνευσης, ανιχνευτών θερμοδιαφορικών, καπνού, ιονισμού, φωτιστικών ασφαλείας, μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης συστήματος συναγερμού, σειρήνα αναγγελίας πυρκαϊάς, φάρου αναγγελίας πυρκαϊάς, δηλαδή μετάβαση συνεργείου επί τόπου του έργου για την αποξήλωση και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση, σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, «ανοιγμένες» σε εργατοώρες εργάτη & τεχνίτη.

(1 τεμ.)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003.]	hr	8,20	X	19,87	=	162,93
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002.]	hr	8,20	X	16,84	=	<u>138,09</u>
			Σύνολο	Σ	(α+β+γ+δ)	=	301,02

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **301,02**

ΑΤ : 3.3

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-Α 10.2

Φοροεκφορτώσεις - Μεταφορές. Φορτοεκφόρτωση με τα χέρια υλικών επί χειροκινήτων μεταφορικών μέσων.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 1103 100,00%

Φορτοεκφόρτωση με τα χέρια οποιουδήποτε υλικού επί μεταφορικού μέσου διακινουμένου με τα χέρια (π.χ. σε χειράμαξα, ζεμπίλια κλπ)

Τιμή ανά τόνο (ton)
(1 t) Τόννοι

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **7,30**

ΑΤ : 3.4

ΑΡΘΡΟ:

NET ΟΙΚ- Α 22.45 Καθαιρέσεις. Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 2275 100,00%

Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων. Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, η απελευθέρωση του τετραξύλου ή του πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή για την επαναχρησιμοποίησή του, και η μεταφορά προς φόρτωση ή αποθήκευση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ακροτάτου περιγράμματος τετραξύλου ή πλαισίου
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 16,80

ΑΤ : 3.5

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-Α 10.7.1 Φοροεκφορτώσεις - Μεταφορές. Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 1136 100,00%

Μεταφορά με αυτοκίνητο οποιουδήποτε υλικού, ανά χιλιόμετρο αποστάσεως.

Επί οδού επιτρέπουσας ταχύτητα άνω των 40 km/h

Τιμή ανά τονοχιλιόμετρο (ton.km)
(1 tkm) Τοννοχιλιόμετρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΜΗΔΕΝ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 0,35

ΑΤ : 3.6

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ Ν22.40.2 Καθαιρέσεις. Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε οπλισμένο σκυρόδεμα. Για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 2261.B 100,00%

Διάνοιξη οπής, φωλιάς ή διαμόρφωση ανοίγματος (θύρας, παραθύρου κλπ) σε οπλισμένο σκυρόδεμα, οποιουδήποτε πάχους και τύπου, με ή χωρίς επίχρισμα, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα ή προσωρινές αντιστηρίξεις, η εργασία μόρφωσης των παρειών της οπής ή των παραστάδων (λαμπάδων) του ανοίγματος και η συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης στις θέσεις φορτώσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ
(Αριθμητικώς): 28,00

ΑΤ : 3.7

ΑΡΘΡΟ: NET ΟΙΚ-Α 22.30.2 Καθαιρέσεις. Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για οπές επιφανείας άνω των 0,05 m² και έως 0,12 m²

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 2261.B 100,00%

Διάνοιξη οπής, φωλιάς ή διαμόρφωση ανοίγματος (θύρας, παραθύρου κλπ) σε οπτοπλινθοδομές οποιουδήποτε πάχους και τύπου, με ή χωρίς επίχρισμα, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα ή προσωρινές αντιστηρίξεις, η εργασία μόρφωσης των παρειών της οπής ή των παραστάδων (λαμπάδων) του ανοίγματος και η συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης στις θέσεις φορτώσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ
(Αριθμητικώς): 9,00

ΑΤ : 3.8

ΑΡΘΡΟ:

**NET ΟΙΚ-A 32.5.4 Χαλικοδέματα - Γαρμπιλοδέματα. Σκυροδέματα μικρών έργων.
Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20**

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 3214 100,00%

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, ποιότητας έως C16/20, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπύκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση μέχρι 50 m³ σκυροδέματος. Για μεγαλύτερες ποσότητες, η τιμολόγηση γίνεται με βάση το άρθρο 32.02.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (1 m³).

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΙ ΕΥΡΩ**
(Αριθμητικώς): **106,00**

ΑΤ : 3.9

ΑΡΘΡΟ:

NET ΟΙΚ-A 32.25.3 Χαλικοδέματα - Γαρμπιλοδέματα. Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00 m³. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 3223.A.5 100,00%

Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος, οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, όταν η συνολική ποσότητα για όλες τις κατηγορίες ή ποιότητες που προβλέπονται στο έργο δεν υπερβαίνει τα 30,00 m³, λόγω υποαπασχόλησης μηχανημάτων και εργατοτεχνικού προσωπικού.

Η τιμή αυτή εφαρμόζεται για μεμονωμένες κατασκευές που ο όγκος τους δεν υπερβαίνει τα 30.00 m³ στην συνολική προμέτρηση του έργου ή αποτελεί μεμονωμένο επίπεδο ή στοιχείο κατασκευής (πχ δώμα κλπ) που δεν μπορεί να κατασκευαστεί μαζί με άλλα.

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (1 m³).

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **16,80**

ΑΤ : 3.10

NET ΟΙΚ-A 38.2 Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών.

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 3811 100,00%

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (1 m²) αναπτύγματος επιφανείας.

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **22,50**

ΑΤ : 3.11**NET ΟΙΚ-Α 38.20.2 Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C**

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 3873 100,00%

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

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

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

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

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

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

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

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **1,07**

ΑΤ : 3.12**NET ΟΙΚ-Α 48.60.1 Ειδικές τοιχοδομές (αψίδων, καπνοδόχων, κλπ). Τοιχοδομές από δομικά στοιχεία τύπου YTONG. Τοιχοποιίες πάχους 10 cm με στοιχεία διαστάσεων 60x25x10 cm**

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 4713 100,00%

Τοιχοδομές με δομικά στοιχεία τύπου YTONG, με ειδική κονία κτισίματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, η δαπάνη του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος κτισίματος, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, η πλήρης εργασία κατασκευής και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα υλικών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **22,50**

ΑΤ : 3.13**NET ΟΙΚ-Α 49.1.2 Διαζώματα (σενάζ) - Λοιπές ενισχύσεις τοιχοδομών. Διαζώματα (σενάζ) από ελαφρό οπλισμένο σκυρόδεμα. Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) μπατικών τοίχων**

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 3213 100,00%

Κατασκευή γραμμικών διαζωμάτων (σενάζ), ποδιών ή ανωφλίων τοίχων πληρώσεως με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και ελαφρό οπλισμό B500C (μέχρι 4Φ12 με συνδετήρες Φ8/10), διατομής έως 0,06 m², σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, η εργασία κατασκευής και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα υλικών.

Στην περίπτωση κατασκευής διαζωμάτων μεγαλύτερης διατομής, η τιμή του παρόντος άρθρου προσαυξάνεται αναλογικά με βάση εμβαδόν (Εμβ / 0,06 m²), όταν σε προβλέπεται οπλισμός πέραν των 4Φ12, η διαφορά τιμολογείται με βάση το άρθρο NET ΟΙΚ 38.20

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΝΝΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **19,70**

ΑΤ : 3.14**NET ΟΙΚ-Α 71.46 Αρμολογήματα - Επιχρίσματα. Επιχρίσματα τριπτά τριβιδιστά επί πλεγμάτων με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα**

Κωδ. αναθεώρησης : ΟΙΚ 7146 100,00%

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 71 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

α) Στις τιμές μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Προετοιμασία των επιφανειών εφαρμογής του επιχρίσματος, όπως αφαίρεση ρύπων (με κατάλληλο απορρυπαντικό), μούχλας (με μυκητοκτόνο διάλυμα), χαλαρών υλικών (με βούρτσισμα) κλπ
- Η αποκοπή μεγάλων εξοχών της υποκείμενης στρώσης

- Η ύγρανση της επιφάνειας,

- Η προστασία παρακείμενων κατασκευών και ο καθαρισμός τους μετά το πέρας της εργασίας καθώς και η επικάλυψη αγωγών με οικολογικό χαρτί.

- Η διαμόρφωση τάκων ζυγίσματος, κατακορύφων οδηγών, ξύλινων οδηγών οριοθέτησης κενών και ορίων κλπ

γ) Στις τιμές των άρθρων δεν συμπεριλαμβάνονται, εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή τους, τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Επάλειψη της επιφάνειας με εγκεκριμένο συγκολλητικό υλικό

- Τοποθέτηση πλεγμάτων ή σκελετών υποδοχής επιχρισμάτων οιασδήποτε τύπου,

δ) Οι τιμές των άρθρων ισχύουν:

- Για οποιαδήποτε μεταβολή της αναφερόμενης στην περιγραφή των άρθρων σύνθεσης των κονιαμάτων (μεταβολές της κοκκομετρικής διαβάθμισης της άμμου, του μαρμαροκονιάματος ή της περιεκτικότητας του κονιάματος στα υλικά αυτά).

- Ανεξάρτητα από τον τρόπο εφαρμογής (με το χέρι ή πιστοποιημένη μηχανή).

- Για οποιαδήποτε επιφάνεια.

- Για οποιεσδήποτε συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών (λ.χ. και για ενδεχόμενες διακοπές εργασίας λόγω καιρικών συνθηκών).

Επιχρίσματα τριπτά τριβιδιστά επί πλεγμάτων, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 4,00 m, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-03-01-00 "Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου", με ασβεστοκονίαμα 1:2, σε τρεις στρώσεις, εκ των οποίων η πρώτη με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 των 150 kg τσιμέντου, οι δε δύο άλλες με ασβεστοκονίαμα 1:2 ή μαρμαροκονίαμα 1:2 των 150 kg τσιμέντου.

Πλήρως περαιωμένη εργασία, με τα υλικά επί τόπου και τον απαιτούμενο εξοπλισμό, εργαλεία και ικριώματα εργασίας. Δεν συμπεριλαμβάνεται το μεταλλικό πλέγμα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **12,90**

ΑΤ : 3.15**ΝΕΤΟΙΚ Ν6250.1 Επανατοποθέτηση Θυρών, ανοιγόμενων μονόφυλλων-δίφυλλων. Αλλαγή φοράς**

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ6236

Επανατοποθέτηση Θυρών, ανοιγόμενων μονόφυλλων-δίφυλλων. Αλλαγή φοράς.

Τιμή ανηγμένη σε εργατοώρες τεχνίτη και βοηθού.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

α) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	2,75	X	19,87	=	54,64
β) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	2,75	X	16,84	=	<u>46,31</u>
Σύνολο			Σ (α+β)			=	100,95

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
 (Αριθμητικώς): **100,95**

ΑΤ : 3.16**ΑΤΗΕ Ν62.1.4 Φωτοηλεκτρικός ανιχνευτής καπνού, συμβατικού τύπου.**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 62 100,00%

Σχετικό Άρθρο: ΗΛΜ 000062

Φωτοηλεκτρικός ανιχνευτής καπνού συμβατικού τύπου, μετά βάσεως κατάλληλος για εγκατάσταση στην οροφή, ρυθμιζόμενης φωτοευαισθησίας, με καθαριζόμενο και αντικαθιστούμενο θάλαμο, με δυνατότητα αποστράγγισης υγρασίας, 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 ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**
 (Αριθμητικώς): **24,12**

ΑΤ : 3.17**ΑΤΗΕ Ν8201.1.2 Πυροσβεστήρας τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 6 kg**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 19 100,00%

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

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Πυρ. Κόνεως 6Kg ''	[TE]	1,00	X	21,80	=	21,80	
β) Υλικά και μικροϋλικά 10% του α)]		0,10	X	21,80	=	2,18	
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	0,40	X	19,87	=	7,94
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	0,40	X	16,84	=	<u>6,74</u>
Σύνολο			Σ (α+β+γ+δ)		=	38,66	

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
 (Αριθμητικώς): **38,66**

ΑΤ : 3.18**ΑΤΗΕ Ν8202.2.1 Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός Γομώσεως 5 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

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Πυρ. Co2 5Kg ''			1,00	X	79,89	=	79,89
β) Υλικά και μικροϋλικά 10% του α)]			0,10	X	79,89	=	7,99
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	0,40	X	19,87	=	7,94
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	0,40	X	16,84	=	<u>6,74</u>
Σύνολο			Σ	(α+β+γ+δ)		=	102,56

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **102,56**

ΑΤ : 3.19

ΑΤΗΕ Ν\8204.1 **Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη**
Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 20 100,00%

Πυροσβεστική φωλεά επίτοιχη, με πλαστικό σωλήνα ½'' μήκους 20,00 m, πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου με την εργασία συναρμολογήσεως βαφής με ερυθρό χρώμα, συνδέσεως, στερεώσεως και πλήρους εγκαταστάσεως.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Σιδ. Κιβώτιο με ατράκτου περιελιξης	[ΤΕ]	1,00	X	29,00	=	29,00
β) Σωλήν PP-R-80 μαυρη πλαστικη επένδυση	[ΤΕ]	20,00	X	1,07	=	21,40
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003] hr	0,50	X	19,87	=	9,93
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002] hr	0,50	X	16,84	=	<u>8,42</u>
Σύνολο		Σ	(α+β+γ+δ)		=	68,75

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **68,75**

ΑΤ : 3.20

ΑΤΗΕ Ν\8205.1.3 **Σύστημα Αυτόματης Κατάσβεσης Ξηράς Κόνεως [1 x Ρα50kg]**
Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 17 100,00%

Σύστημα Αυτόματης Κατάσβεσης Ξηράς Κόνεως [1 x Ρα50kg], (4) Ακροφύσια, με Δίκτυο σωληνώσεων Χαλυβδοσωλήνα, (1) Πίνακα Αυτόματης Κατάσβεσης 3Ζ, Πλήρως Προγραμματιζόμενο με κλειδοδιακόπτη & μπαταρίες, (2) Πυραυλοκινετούς Αυξημένης Ευαισθησίας [(1) Καπνού & (1) Θερμοδιαφορικό], (1) Κομβίο Χειροκίνητης Λειτουργίας, (1) Κομβίο ακύρωσης, (1) Φωτιστικό Ασφαλείας με ένδειξη "STOP GAS", (1) Φαροσειρήνα, Πλήρες & Εγκατεστημένο δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Σιδ. Κιβώτιο με ατράκτου περιελιξης	[TE]	1,00	X	982,90	=	982,90
β) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	10,0	X	19,87	= 198,70
γ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	10,0	X	16,84	= <u>168,40</u>
Σύνολο		Σ	(α+β+γ)		=	1.350,00

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΜΗΔΕΝ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **1.350,00**

ΑΤ : 3.21

ΑΤΗΕ Ν\8205.2 **Επίτοιχο μεταλλικό ερμάριο φύλαξης των Μέσων Ατομικής Πυροπροστασίας (Μ.Α.Π.)**

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 20 100,00%

Επίτοιχο μεταλλικό ερμάριο φύλαξης των Μέσων Ατομικής Πυροπροστασίας (Μ.Α.Π.)
(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Επίτοιχο μεταλλικό ερμάριο ''			1,00	X	190,71	=	190,71
β) Υλικά και μικρουλικά 5% του α)]			0,05	X	190,70	=	9,54
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	1,50	X	19,87	=	29,80
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	1,50	X	16,84	=	<u>25,26</u>
Σύνολο			Σ	(α+β+γ+δ)		=	255,31

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **255,31**

ΑΤ : 3.22

ΑΤΗΕ Ν\8698.2 Πυροφραγμός διέλευσης πυροδιαμερίσματος με υλικά πυράντοχα και άκαυστα με δείκτη πυραντίστασης $\square > 90$ λεπτών, για εμβαδόν ανοίγματος έως και 0,01 m².

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 21 100,00%

Πυροφραγμός διέλευσης πυροδιαμερίσματος με υλικά πυράντοχα και άκαυστα με δείκτη πυραντίστασης >90 λεπτών, για εμβαδόν ανοίγματος έως και 0,01 m²
(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Αφρός Πυροφραγμού	750ml		1,00	X	17,98	=	17,98
β) Υλικά και μικρουλικά 30% του α)]			0,30	X	17,98	=	5,39
γ) Τεχνίτης εν γένει	[ΗΛΜ003]	hr	0,60	X	19,87	=	11,92
δ) Βοηθός	[ΗΛΜ002]	hr	0,60	X	16,84	=	<u>10,10</u>
Σύνολο			Σ	(α+β+γ+δ)		=	45,39

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **45,39**

ΑΤ : 3.23

ΑΤΗΕ Ν\8739.1 Κανάλι διανομής απο PVC διαστάσεων 25 X 25 mm

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 41 100,00%

Κανάλι διανομής απο PVC ενδεικτικού τύπου DLP (LEGRAND) μετα των αναλογουσών καμπύλων στηριγμάτων και μικρουλικών, δηλ.την εργασία πλήρους εγκατατάσεως και σύνδεσης, σε τοίχο ή σοβατεπί.
(1 m) Μέτρο

Υλικά

α) Κανάλι πλαστικό 25X25							
(Ε\801.50.2) m	1,00x	4	=	4,00			
β) Υλικά μικρουλικά 3% του α	0,03x	4	=	0,12			
Εργασία Τεχν (003) h	0,08x	19,87	=	1,59			
Βοηθ (002) h	0,08x	16,84	=	<u>1,35</u>			
Σύνολο Σ(α+β+γ+δ)				7,06			

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **7,06**

ΑΤ : 3.24

ΑΤΗΕ Ν\8739.2 Κανάλι διανομής απο PVC διαστάσεων 40 X 40 mm

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 41 100,00%

Κανάλι διανομής απο PVC τύπου ενδεικτικού DLP (LEGRAND) μετα των αναλογουσών καμπύλων στηριγμάτων και μικρουλικών, δηλ.την εργασία πλήρους εγκατατάσεως και σύνδεσης, σε τοίχο ή σοβατεπί.

(1 m) Μέτρο

Υλικά

α) Κανάλι πλαστικό 25X25

(E\801.50.2) m 1,00x 4 = 4,00

β) Υλικά μικρουλικά 3% του α 0,03x 4 = 0,12

Εργασία Τεχν (003) h 0,10x 19,87 = 1,99

Βοηθ (002) h 0,10x 16,84 = 1,68

Άθροισμα 7,79

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **7,79**

ΑΤ : 3.25

ΑΤΗΕ Ν\8840.2.3 Τοπικός πίνακας πυρανίχνευσης 6 ζωνών συστήματος κατάσβεσης

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 52 100,00%

Τοπικός πίνακας πυρανίχνευσης 6 ζωνών συστήματος κατάσβεσης από πλαστικό ABS με μεταλλική πλάτη, με όλα τα απαιτούμενα όργανα λειτουργίας, ελέγχου κάθε μεμονωμένου στοιχείου στην κάθε ζώνη , ενδείξεων, το τροφοδοτικό και τις μπαταρίες μολύβδου, τον προγραμματιζόμενο μικροϋπολογιστή, δηλαδή προμήθεια εντοίχιση και στερέωση επί του τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Π/Π 6 ζωνών 750ml 1,00 X 202,00 = 202,00

β) Υλικά και μικρουλικά 5% του α)] 0,05 X 17,98 = 10,10

γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003] hr 3,85 X 19,87 = 76,50

δ) Βοηθός [ΗΛΜ002] hr 3,85 X 16,84 = 64,83

Σύνολο Σ(α+β+γ+δ) = 353,43

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **353,43**

ΑΤ : 3.26

ΑΤΗΕ Ν\8983.5.1.4 Φαροσειρήνα συναγερμού συμβατικού τύπου

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 60 100,00%

Φαροσειρήνα συναγερμού συμβατικού τύπου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, με τα υλικά και μικροϋλικά στήριξης και σύνδεσης, πλήρως εγκατεστημένη και έτοιμη για λειτουργία.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Φαροσειρήνα τεμ 1,00 X 62,40 = 62,40

β) Υλικά και μικρουλικά 2% του α)] 0,02 X 62,40 = 1,25

γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003] hr 0,70 X 19,87 = 13,90

δ) Βοηθός [ΗΛΜ002] hr 0,70 X 16,84 = 11,79

Σύνολο Σ (α+β+γ+δ) = 89,34

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **89,34**

ΑΤ : 3.27

ΑΤΗΕ Ν\8987.1 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.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Φωτιστικό Ασφαλείας	τεμl	1,00	X	12,96	=	12,96
β) Υλικά και μικρουλικά 2% του α)]		0,02	X	12,96	=	0,259
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr	0,30	X	19,87	=	5,96
δ) Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr	0,30	X	16,84	=	<u>5,06</u>
Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)				=	24,24

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ και ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **24,24**

ΑΤ : 3.28

ΑΤΗΕ Ν\9602.9 Μπουτόν ενεργοποίησης συστήματος συναγερμού συμβατικού τύπου

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 59 100,00%

Μπουτόν ενεργοποίησης συστήματος συναγερμού συμβατικού τύπου, τοποθετούμενο, στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια, με όλα τα υλικά και μικροϋλικά εγκατάστασης, δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία.

(τεμ)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Φωτιστικό Ασφαλείας	τεμl	1,00	X	6,24	=	6,24
β) Υλικά και μικρουλικά 2% του α)]		0,02	X	6,24	=	0,124
γ) Τεχνίτης εν γένει [ΗΛΜ003]	hr	0,70	X	19,87	=	13,90
δ) Βοηθός [ΗΛΜ002]	hr	0,70	X	16,84	=	<u>11,80</u>
Σύνολο	Σ (α+β+γ+δ)				=	32,06

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ και ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **32,06**

A.T. : 3.29

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8766.3.1.4 Καλώδιο Dca-s1-d1 -a1 (προς αντικατάσταση του H05VV-F τέως NYMHYL) διατομής 4X1,5mm2

Σχετικό : Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Προμήθεια προσκομιση και τοποθέτηση καλωδίου Dca-s1-d1-a1 ενδεικτικού τύπου OELFLEX-CLASSIC-130, ονομαστικής διατομής 4X1,5mm2 ελεύθερο αλογόνων με βελτιωμένη επίδοση στην φωτιά, ονομαστικής τάσης 300/500V, με αγωγούς χαλκού πολύκλωνους με μόνωση πυρήνα ελεύθερη αλογόνου σύμφωνα με το πρότυπο IEC60754-1 εξωτερικό μανδύα ελεύθερου αλογόνων από πολυμερή σύνθεση

Να συμμορφώνεται με την οδηγία Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD), κατασκευάζεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN50525-3-11, EN50525-2-51 και να διαθέτει σήμανση CE.

Η ταξινόμηση της επίδοσης ως προς την αντίδραση στη φωτιά σύμφωνα με το πρότυπο EN50575 (Reaction to fire according to EN50575:2014+A1:2016) είναι Dca-s1b,d1,a1, και να διαθέτει δήλωση επίδοσης DoP σύμφωνα με την οδηγία 305/2011 με αναφορά στο πρότυπο EN50575.

Να τοποθετείται ορατό ή εντοιχισμένο ή σε κανάλι μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικρουλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως(Κως, ακροδέκτες κ.τ.λ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(m)

Υλικά

α) Καλώδιο ελεύθερο αλογόνων Dca-s1-d1-a1

(προς αντικατάσταση του H05VV-F τ έως NYMHY) διατομής 3X1,5mm²

(816.3.1.1) m 1,05x 3 = 3,15

β) Υλικά - Μικρουλικά στερεώσεως

και συνδέσεως (10% του α) 0,10x 3 = 0,30

Εργασία

Τεχν (003) h 0,12x 19,87 = 2,38

Τεχν (002) h 0,12x 16,84 = 2,02

Άθροισμα 7,85

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ και ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **7,85**

A.T. : 3.30

ΑΤΗΕ 8036.2

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή Διαμέτρου 3/4 ins Πάχους 2,65

mm

Κωδ. αναθεώρησης : HAM 5 100,00%

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέτα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλην ρακόρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2 m και μικροϋλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως Διαμέτρου 3/4 ins Πάχους 2,65 mm

(m)

ΑΝΑΛΥΣΗ

α) Σιδηροσωλήν 3/4	μ.μ	1,00	X	3,60	=	3,60
β) Υλικά και μικρουλικά 2% του α)]		0,30	X	3,60	=	1,08
γ) Τεχνίτης εν γένει [HAM003]	hr	0,35	X	19,87	=	6,95
δ) Βοηθός [HAM002]	hr	0,35	X	16,84	=	<u>5,89</u>
Σύνολο		Σ	(α+β+γ+δ)		=	17,52

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ και ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **17,52**

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 02 /02 / 2026

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ 02 /02 / 2026

Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Λ.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

CHRISTOS NTALIANIS

21/07/2026 13:58

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Τοπογράφος Μηχ/κός

ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΥ ΡΕΓΓΙΝΑ

Πολιτικός Μηχ/κος

ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΡΑΣΚ.

Ηλεκτρολόγος Μηχ/κος

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ 02 /02 / 2026

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΜΠΑΤΣΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

Πολιτικός Μηχ/κος Τ.Ε.