



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Αρ. Μελέτης: 25/2016**

«Υλοποίηση δράσεων ΑΠΕ στα σχολεία του Δήμου Καρπενησίου το οποίο περιλαμβάνει τα «Υλοποίηση παρεμβάσεων στα δύο κτίρια του σχολικού συγκροτήματος 2^{ου} Γυμνασίου και 3^{ου} Δημοτικού και «Προμήθεια κι εγκατάσταση του Μετρητικού εξοπλισμού» για την υλοποίηση της Πράξης με τίτλο: «Εφαρμογή τεχνολογιών ΑΠΕ σε δημοτικά κτίρια του Δήμου Καρπενησίου», στο πλαίσιο του Προγράμματος ΧΜ-ΕΟΧ /Θεματική Περιοχή «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας»

Προϋπολογισμός: 825.637,50 €

Χρήση: 2016

Τιμολόγιο Μελέτης

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μη μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ πλην του Φ.Π.Α.

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

- 1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπων υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Ορων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερα) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Ορους.
- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.
- 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

- 1.10 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑχ κλπ.),
 - (β) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
 - (γ) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
 - (δ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
 - (ε) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).
- 1.11 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
 - (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.12 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός οριζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).
- 1.13 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιοσδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.14 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.15 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή

την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

- 1.16 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
 - 1.17 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κλπ.
 - 1.18 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
 - 1.19 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.
 - 1.20 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.
2. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.
- Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
3. Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

ΑΡΘΡΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ**A.T.: 001****ΑΤΗΕ Ν8615.3.1 Μονοκρυσταλλικά φωτοβολταϊκά πλαίσια συνολικής ισχύος 205 kw**

Μονοκρυσταλλικά φωτοβολταϊκά πλαίσια συνολικής ισχύος 205 kw, προμήθεια μεταφορά. Μέγιστος αριθμός πλαισίων σύμφωνα με τη χωροθέτηση των σχεδίων της μελέτης και τον στατικό έλεγχο της μελέτης 820 X 250W (διαστάσεις πάνελου 992X1650 mm), Βάρος 21 Kg. Πιστοποίηση κατά IEC 61215 για πίεση φορτίου ανέμου 2400Pa, και φορτίο χιονιού 5400Pa με τεχνικά χαρακτηριστικά προστασίας και απόδοσης σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα και τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές:

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
Κουτί διακλάδωσης καλωδίων	IP65
Τάση ανοιχτού κυκλώματος Voc	37.1
Βέλτιστη τάση λειτουργίας Vmp	31.1
Ένταση κλειστού κυκλώματος Isc	8.97
Βέλτιστη ένταση λειτουργίας Imp	8.03
Μέγιστη τάση συστήματος (V DC)	1000v
Ονομαστική απόδοση κυψέλης	15.3%
Pm	250

Εναλλακτικά είναι αποδεκτά πάνελα μεγαλύτερης ισχύος και με ίδιες ή μικρότερες διαστάσεις και βάρος.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ
(Αριθμητικώς): 142.500,00

A.T.: 002**ΑΤΗΕ Ν8615.3.2 Τριφασικός μετατροπέας ισχύος 10kVA**

Τριφασικός μετατροπέας (inverter) συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο ονομαστικής ισχύος 10,0 kVA προμήθεια μεταφορά, με ελεγκτή ισχύς, ελεγκτή βοηθητικής πηγής, ενσωματωμένο μεταγωγικό διακόπτη, ασφάλεια κατά EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1. Και με τεχνικά χαρακτηριστικά όπως του ακόλουθου πίνακα:

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
AC είσοδοι (2x) εύρος τάσης εισόδου:	187-265 VAC
Συχνότητα εισόδου	45 – 65 Hz
Συντελεστής ισχύος:	1
Μέγιστη τροφοδοσία μέσω ρεύματος (A)	2x100
Εύρος τάσης εισόδου (V DC)	9,5 – 17V 19 – 33V 38 – 66V
Τάση εξόδου:	230 VAC ± 2% Frequency: 50 Hz ± 0,1%
Συνεχ. Έξοδος Ισχύος 25 °C (VA)	10000
Συνεχ. Έξοδος Ισχύος 25 °C (W)	9000
Συνεχ. Έξοδος Ισχύος 40 °C (W)	8000
Μέγιστη Ισχύς (W)	20000
Μέγιστη απόδοση (%)	96
Κατανάλωσης σε μηδενικό φορτίο (W)	35
Κατανάλωση σε μηδενικό φορτίο σε AES διαμόρφωση (W)	30
Ισχύ μηδενικού φορτίου σε διαμόρφωση αναζήτησης(W)	10

φορτιστής	
Τάση φόρτισης 'απορόφηση' (V DC)	57,6
Τάση φόρτισης 'συντήρηση' (V DC)	55,2
Διαμόρφωση φόρτισης (V DC)	52,8
Ρεύμα φόρτισης μπαταρίας (A)	140
Ρεύμα εκίνησης φόρτισης μπαταρίας (A)	4
Ασθητήρας θερμοκρασίας μπαταρίας	ναι
Συνήθης χαρακτηριστική θερμοκρασία λειτουργίας:	-20 to +50 °C
Υγρασία όχι συμπληκνούμενη:	max. 95%

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ
(Αριθμητικώς): 4.700,00

A.T.: 003

ATHE N8615.3.3 **Σύστημα στήριξης και εγκατάστασης φωτοβολταϊκών πανέλων για στέγη**

Σύστημα στήριξης και εγκατάστασης για το σύνολο των φωτοβολταϊκών πανέλων κατάλληλων για στέγη με κεραμίδια σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια των μελετών. Για την ποιότητα των υλικών θα πρέπει να εφαρμοστούν οι σχετικές διατάξεις των σύγχρονων κανονισμών όπως Ευρωκώδικες 3 και 9. Τα χαλύβδινα τεμάχια θα είναι σε κάθε περίπτωση γαλβανισμένα ή θα αναφέρεται σαφώς ότι έχουν κατασκευαστεί από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα τμήματα από χάλυβα ή αλουμίνιο μπορεί να έχουν κατασκευαστεί από εργοστάσια του εσωτερικού ή εξωτερικού, όπου η πληροφορία προέλευσής τους θα δίδεται γραπτώς κατά την παραλαβή τους. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει γραπτώς να αναφέρεται η ποιότητα και η αντοχή του χάλυβα και αλουμινίου καθώς και οι προδιαγραφές κατασκευής τους.

- ΡΑΓΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ (ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ ΚΑΝΑΛΙΩΝ) ΑΥΤΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕΤΗ (PORTRAIT) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ ΠΑΝΕΛΣ: Θα πρέπει να τοποθετηθεί τεγίδα-ράγα διατομής MSP-AI 33 6 της HILTI (ενδεικτικά) από αλουμίνιο (ή ισοδύναμη με μεγαλύτερη διατομή και ροπή αντίστασης), οι οποίες συνήθως διατίθενται στο εμπόριο σε μήκος 3 ή 6 m.

Επίσης, θα χρησιμοποιηθεί αντίστοιχο τμήμα σύνδεσης των τεγίδων-ραγών (κατάλληλο για την ανωτέρω διατομή της τεγίδας)

- ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΕΓΙΔΩΝ ΣΤΗΡΙΞΗΣ: Θα πρέπει να τοποθετηθούν περιστρεφόμενα εξαρτήματα σύνδεσης HDG της HILTI (ενδεικτικά), ακραία και μεσαία συστήματα σύσφιξης τύπου MSP της HILTI (ενδεικτικά), εξαρτήματα σύσφιξης φωτοβολταϊκών πάνελς λεπτού υμενίου για κάθετη στήριξη MSP της HILTI (ενδεικτικά), όλα από ανοξείδωτο χάλυβα με διατομή τουλάχιστον M10.

- ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ: Θα πρέπει να τοποθετηθούν εξαρτήματα στήριξης ανοξείδωτους κοχλίες (ντίζες) της HILTI (ενδεικτικά) από ανοξείδωτο χάλυβα με διατομή τουλάχιστον M12 και με όλα τα παρελκόμενα και άκρο σύσφιξης. Η εφαρμογή του κοχλίου θα πρέπει να ακολουθήσει πλήρως τις υποδείξεις του εργοστασίου-κατασκευαστή. Στην περίπτωση αυτή δεν θα γίνει αποξήλωση των κεραμιδιών αλλά απαιτείται η διάτρησή τους και στη συνέχεια κατάλληλη σφράγιση της οπής για λόγους υδατοστεγανότητας. Εναλλακτικά, και στη μισή απόσταση μεταξύ τους μπορεί να τοποθετηθούν εξαρτήματα στήριξης μορφής Z τύπου MSP-RH 55/8 της HILTI (ενδεικτικά), ρυθμιζόμενα σε 2 διευθύνσεις (κατακόρυφα και οριζόντια κατά τον άξονα της ράγας). Στην περίπτωση αυτή όμως θα χρειαστεί η αποξήλωση συγκεκριμένων κεραμιδιών, η τοποθέτηση του εξαρτήματος στήριξης Z και η επανατοποθέτηση του κεραμιδιού. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην εξασφάλιση υδατοστεγανότητας της στέγης. Για την εξασφάλισή της πέρα οποιαδήποτε άλλων εργασιών κάθε φθορά που θα προκαλείται στα κεραμίδια θα αποκαθίσταται χωρίς επιπλέον δαπάνη.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 16.000,00

A.T.: 004

ΑΤΗ Ν8615.3.4 ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ

144 ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ 3000Α κατάλληλες για αυτόνομο φωτοβολταϊκό σύστημα, με τεχνικά χαρακτηριστικά: Voltage: 2V, Χωρητικότητα C10, 3000Ah, και ενδεικτικό Βάρος με ηλεκτρολύτη, 230.0kg, βάρος χωρίς ηλεκτρολύτη, 158.0Kg ή μικρότερο. Εναλλακτικά μπορεί να προταθούν μικρότερος αριθμός μπαταριών μεγαλύτερης χωρητικότητας ισοδύναμης συνολικής δυναμικότητας.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 125.000,00

A.T.: 005

ΑΤΗ Ν8615.3.5 ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ

ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ για εγκατάσταση κάθετη σε τοίχο καταλληλος για τη φόρτιση των μπαταριών που θα προταθούν, ασφάλεια κατά EN60335-1, Προστασία IP20, Υγρασία (μη υγροποιήσιμη) Max. 95%, Ψύξη με φυσική ροή αέρα υποβοηθούμενη από ανεμιστήρα με χαρακτηριστικά ή ανώτερα:

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Όνομαστική τάση φόρτισης μπαταριών 12 / 24 / 36 / 48V αυτόματη επιλογή
Όνομαστικό Ρεύμα φόρτισης 85A @ 40°C (104°F)
Μέγιστη Ισχύς εισόδου από το Φωτοβολταϊκό Πλαίσιο 12V: 1200W / 24V: 2400W / 36V: 3600W / 48V: 4850W
Μέγιστη τάση PV ανοιχτού κυκλώματος 150V σε επόλυτα μέγιστες συνθήκες ψύχους
145V εκίνηση και μέγιστη λειτουργία
Minimum PV voltage Battery voltage plus 7 Volt to start Battery voltage plus 2 Volt operating
Κατανάλωση ρεύματος σε αναμονή 12V: 0,55W / 24V: 0,75W / 36V: 0,90W / 48V: 1,00W
Απόδοση σε πλήρες φορτίο 12V: 95% / 24V: 96,5% / 36V: 97% / 48V: 97,5%
Φόρτιση απορρόφησης 14.4 / 28.8 / 43.2 / 57.6V
Φόρτιση συντήρησης 13.7 / 27.4 / 41.1 / 54.8V
Φόρτιση εξισορρόπησης 15.0 / 30.0 / 45 / 60V
Αισθητήρας αποκρουσμένου ελέγχου
ρύθμιση -2,7mV/°C για 2V μπαταρία
Απομακρυσμένο άνοιγμα/κλείσιμο συσκευής
Θερμοκρασία λειτουργίας -40°C to 60°C

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ
(Αριθμητικώς): 700,00

A.T.: 006

ΑΤΗ Ν8615.3.6 Καλωδιώσεις και Ηλεκτρολογικός Πίνακας διαμόρφωση χώρου μπαταριών

Καλωδιώσεις και Ηλεκτρολογικός Πίνακας.

Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση: Η εγκατάσταση περιλαμβάνει την εγκατάσταση των απαιτούμενων καλωδιώσεων DC επί της οροφής του κτιρίου, εντός σωληνώσεων/καναλιών, και την όδευσή τους αρχικά σε κεντρικό DC πίνακα με αντικεραυνική προστασία και γείωση και εν συνεχεία στον μετατροπέα και στον

κεντρικό πίνακα AC. Ο τρόπος εγκατάστασης θα γίνει σύμφωνα με την υπόδειξη των σχεδίων και με διαστασιολόγηση σύμφωνη με τη διαμόρφωση των πανέλων και των μπαταριών που θα προταθούν. Από τον πίνακα AC θα τοποθετηθεί καλωδίωση τριφασική που θα καταλήξει στο H/Z που θα είναι η εφεδρική πηγή ηλεκτροδότης και φόρτισης των μπαταριών σε περίπτωση αποφόρτισης τους και μη ύπαρξη ηλιοφάνειας.

Περιλαμβάνεται επίσης και η προμήθεια εγκατάσταση καλωδίου διασύνδεσης σύμφωνα με τα σχέδια των μελετών των πινάκων των φωτοβολταϊκών συστημάτων των δύο κτιρίων μεταξύ των οποίων θα παρεμβάλλεται ο πίνακας ελέγχου smart grid.

Ο κεντρικός πίνακας DC και ο αντίστοιχος AC, θα είναι βαρέως τύπου, θα φέρουν ενδεικτικά όργανα και λυχνίες εντός και εκτός αυτού και θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με το μονογραμμικό σχέδιο της μελέτης που θα εκπονηθεί. Στην εγκατάσταση συμπεριλαμβάνεται και προληπτικός έλεγχος κατάστασης υφιστάμενης γείωσης του κτιρίου και της αντικεραυνικής προστασίας αυτού.

Πίνακες συνεχούς ρεύματος DC: Θα χρησιμοποιηθούν οι κατάλληλοι πίνακες συνεχούς ρεύματος DC που θα λειτουργούν τοπικά στους αντιστροφείς. Θα δέχονται και θα ασφαλίζουν πλήρως, τις φωτοβολταϊκές συστοιχίες (strings) οι οποίες θα αναχωρούν για τις εισόδους των αντιστροφέων.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των πινάκων είναι:

- Εξωτερική χρήση IP65
- Προστασία γραμμής με χρήση κατάλληλων και πιστοποιημένων ασφαλειών συνεχούς ρεύματος (DC)
- Προστασία της εισόδου του αντιστροφέα από βραχυκύκλωμα
- Προστασία από το φαινόμενο του ανάστροφου ρεύματος από τις εισερχόμενες φωτοβολταϊκές συστοιχίες
- Αντικεραυνική προστασία της εισόδου του αντιστροφέα
- Στιπιοθλήπτες εισόδου και εξόδου

Πίνακες εναλλασσόμενου ρεύματος AC: Θα χρησιμοποιηθεί πίνακας εναλλασσόμενου ρεύματος AC που θα λειτουργεί τοπικά στους αντιστροφείς. Θα δέχεται τις εξόδους των αντιστροφέων και θα αναχωρεί από αυτόν καλώδιο της καταναλώσεως.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των πινάκων είναι:

- Εξωτερική χρήση IP65
- Προστασία γραμμής με χρήση κατάλληλων και πιστοποιημένων ασφαλειών εναλλασσόμενου ρεύματος (AC)
- Προστασία της εξόδου του αντιστροφέα από βραχυκύκλωμα
- Αντικεραυνική προστασία της εξόδου του αντιστροφέα
- Ισοδυναμική σύνδεση με την περιμετρική γείωση
- Στιπιοθλήπτες εισόδου και εξόδου
- Δυνατότητα διακοπής σε περίπτωση βραχυκυκλώματος στην πλευρά της ΔΕΗ
- Αντικεραυνική προστασία της Γενικής διασύνδεσης με την ΔΕΗ
- Μετρητικό πολυόργανο για άμεση μέτρηση βασικών μεγεθών όπως ρεύμα, τάση, συχνότητα

Καλωδίωση Φωτοβολταϊκού Συστήματος

Η διαστασιολόγηση και ο υπολογισμός των επιμέρους διατομών θα γίνει με το δεδομένο ότι κάθε σύστημα διανομής δεν ξεπερνάει το 1% των απωλειών, όπως αυτό προδιαγράφεται και στους κανονισμούς.

Για την μελέτη των καλωδίων θα ληφθούν υπόψη τα παρακάτω δεδομένα:

- Μέγιστο ρεύμα φόρτισης – λειτουργίας του καλωδίου
- Θερμοκρασιακές συνθήκες της εγκατάστασης
- Ρεύματα βραχυκύκλωσης
- Αντίστασης καλωδίου για τον υπολογισμό της πτώσης τάσης
- Παρακάτω παρουσιάζονται και τα πρότυπα που λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό:
- IEC 60229
- IEC 60304
- IEEE Std 1242-1999- IEC 60287-2-2

Η διάταξη των πλαισίων και τα μήκη των καλωδίων καθορίζονται από την εγκεκριμένη μελέτη

Καλωδίωση Συνεχούς Ρεύματος DC

Για την όδευση και μεταφορά του παραγόμενου συνεχούς ρεύματος, θα χρησιμοποιηθούν καλώδια ενδεικτικού τύπου του οίκου TopCable, τύπου TopSolarPV-ZZ-F (AS). Αυτός ο τύπος καλωδίων σχεδιάζεται, κατασκευάζεται και ελέγχεται σύμφωνα με την τελευταία αναθεώρηση της προδιαγραφής EA0038 και των προτύπων TUV 2 PfG 1169/08.2007 και UTEC-32502. Είναι εύκαμπτα, κατάλληλα για σταθερές ή κινούμενες εγκαταστάσεις και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την σύνδεση των

φωτοβολταϊκών στοιχείων μεταξύ τους ή των στοιχείων με τον μετατροπέα. Είναι υψηλής ασφάλειας, βραδύκαυστα, με χαμηλή εκπομπή καπνού και χωρίς αλογόνο. Κατάλληλα για εσωτερική ή εξωτερική χρήση με πιστοποίηση HD 605/A1. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των καλωδίων ξεπερνούν τις προδιαγραφές που θέτονται από το πρότυπο UNE-EN 60216 για θερμοκρασιακό δείκτη +120oC. Η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές αυτές σε συνδυασμό με την σωστή εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση, προσδίδουν στο προϊόν έναν εκτιμώμενο χρόνο ζωής 30 χρόνων στους 90oC. Βασικά Χαρακτηριστικά:

- Ονομαστική τάση 1,8kV DC
- Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος -40oC εως +90oC
- Εύρος θερμοκρασίας κανονικής λειτουργίας -40oC εως +120oC
- Μέγιστη θερμοκρασία βραχυκύκλωσης 250 oC.
- Ελάχιστη ακτίνα κάμψης (σταθερή) 5xδιατομή καλωδίου
- Πιστοποίηση περιορισμού φλόγας IEC 60332-1-2
- Πιστοποίηση περιορισμού πυρκαγιάς κατηγορία C
- Χωρίς αλογόνο: περιεκτικότητα HCl<0,5%, pH>4,3, αγωγιμότητα<10μS/mm
- Πυκνότητα καπνού, μετάδοση φωτός>60%

Καλωδίωση Εναλλασσόμενου Ρεύματος AC

Για την όδευση και μεταφορά του εναλλασσόμενου ρεύματος θα χρησιμοποιηθούν ειδικά πιστοποιημένα καλώδια κατάλληλα για εδαφικές οδεύσεις σε εγκαταστάσεις τύπου NYY.

Όδευση – Συνδέσεις καλωδίων: Η όδευση των καλωδίων του εναλλασσόμενου ρεύματος θα γίνει εντός σωλήνων σπιράλ και πλαστικών καναλιών βαρέως τύπου και πιστοποιημένων προδιαγραφών για βιομηχανικές εγκαταστάσεις για εντός ή επί του εδάφους. Οι καταλήξεις του σπιράλ θα έχουν κατάλληλους σπιροθήκες, μούφες και κολάρα έτσι ώστε κανένα σημείο των καλωδίων εναλλασσόμενου ρεύματος να μην είναι απροστάτευτο. Όλες οι συνδέσεις καλωδίων από την μεριά του συνεχούς ρεύματος θα γίνονται με συγκεκριμένα βύσματα ανά περίπτωση. Τα καλώδια συστοιχιών των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα συνδέονται με βύσματα multicontact σειράς III&VI.

Χώρος μπαταριών

Οι μπαταρίες θα εγκατασταθούν σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης σε δύο σειρές σε κατάλληλες βάσεις που θα συμπεριλαμβάνονται στη προσφορά με πρόβλεψη ανεμιστήρα που θα εξοπλίζεται με fire dumper απαγωγής θερμότητας από το χώρο και που θα ενεργοποιείται αυτόματα ανάλογα τις συνθήκες.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΚΤΩ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 8.000,00

A.T.: 007

ΑΤΗΕ Ν8615.3.7 Εργασίες εγκατάστασης

Εργασίες εγκατάστασης,
Αφορά το σύνολο του εξοπλισμού ΑΠΕ σύμφωνα με τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές, τα σχέδια των εγκεκριμένων μελετών, τις εντολές επίβλεψης, σύνδεση, δοκιμές μικρούλικά και παράδοση σε πλήρους λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 40.000,00

A.T.: 008

ΑΤΗΕ Ν8205.1.1.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ CO2 3x45 Kg ΚΑΙ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ CO2 3x45 Kg ΚΑΙ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Περιλαμβάνεται σύστημα πυρανίχνευσης και κατάσβεσης.

Η πυρανίχνευση αποτελείται από: Πινάκα πυρανίχνευσης πιστοποιημένος για κατάσβεση με μπαταρίες (Κατάσβεση) EN 12094-1:2003, Μπουτόν κατάσβεσης, Μπουτόν ακυρώσεις Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής Καπνού ανιχνευτής, Φαροσειρήνα, Φωτιστικό stop gas. Σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές.

Η καλωδιώσεις θα είναι τοποθετημένες σε σωλήνα βαρέως τύπου και το σύστημα θα είναι τύπου crosszone. Ο πίνακας θα φέρει πιστοποίηση CE και θα είναι σύμφωνος με τα πρότυπα EN 54-2 και EN 54-4 (πιστοποιητικό για την Κατάσβεση) EN 12094-1:2003.

Το σύστημα κατάσβεσης αποτελείται από:

- ΦΙΑΛΗ 45KG CO2(67.5LT) ΠΛΗΡΗΣ WP150BAR
- ΒΑΣΗ ΣΤΗΡ.ΦΙΑΛ.CO2-IG541 45-60
- ΠΥΡΟΚΡΟΤΗΤΗΣ 1/4" ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ
- ΡΑΚΟΡ ΜΟΝ. ΣΥΣΤ. CO2 3/8 ΓΙΑ ΠΥΡΟΚ/ΤΕΣ
- ΒΑΣΗ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΦΙΑΛΗΣ-ΠΙΛΟΤΟΥ
- ΤΑΠΑ 3/8" ΣΦΡΑΓ.ΚΛΕΙΣΤΡΟΥ Μ.Σ.
- ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ Μ.Σ-ΣΥΣΤΟΛΗ 11/4-3/4
- ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΜΣ-ΤΑΠΑ 1 1/4"
- ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΜΣ-ΤΑΥ 1 1/4"
- ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΜΣ-ΣΩΛΗΝΑΣ 1 1/4"
- ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΥΚ.50CM 21.78-3/8"Θ-Θ
- ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΥΚ.50CM 3/8"-3/8" Θ-Θ
- ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΥΚ.50CM 21.78-3/4"Θ-Θ
- ΑΝΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΒΑΛΒΙΔΑ CO2/IG541
- ΡΑΚΟΡ 3/8"-3/8" ΜΟΝΙΜ.ΣΥΣΤ. CO2
- ΡΟΔΕΛΑ 18,6X12,3X1,6mm ΜΟΝ.ΣΥΣ
- ΡΟΔΕΛΑ 15X6,5X1,5mm ΜΟΝ.ΣΥΣΤΗΜ
- ΦΙΑΛΗ ΠΙΛΟΤΟΣ 2KG ΠΛΗΡΗΣ

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ**
(Αριθμητικώς): **2.000,00**

A.T.: 009

NET ΥΔΡ **ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**
N5000.1.14.1

Μετρητής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας με δυνατότητα σύνδεσης με το κεντρικό σύστημα ελέγχου λειτουργίας.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ**
(Αριθμητικώς): **400,00**

A.T.: 010

NET ΥΔΡ **ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΕΥΦΥΟΥΣ ΔΙΚΤΥΟΥ (SMART GRID)**
N8843.1.1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΥΦΥΟΥΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΤΙΡΙΩΝ (SMART GRID).

Προμήθεια πίνακα με δυνατότητα διασύνδεσης των συστημάτων φωτοβολταϊκών σε κάθε κτίριο και φόρτισης των μπαταριών του ενός από το άλλο ανάλογα με τις ανάγκες κατανάλωσης και τις διαθεσιμότητας. Θα πρέπει να περιλαμβάνονται: Αυτόματος διακόπτης ισχύος 3X250A 25KA με ρυθμιζόμενα θερμικά και σταθερά μαγνητικά στοιχεία (175-250A), Τριπολική 32A με φυσίγγιο, Ενδεικτικό ράγας 1Φ, Ρελέ ισχύος 250A στο AC1 τετραπολικό, Μηχ. μανδάλωση για ρελέ LC1F1504, Βοηθητικές επαφές για ρελέ ισχύος, Σύστημα αυτόματης μεταγωγής για ρελέ ισχύος. Καλώδιο διασύνδεσης των δύο

φωτοβολταϊκών συστημάτων μεταξύ των κτιρίων εγκατεστημένο σε κατάλληλο χαντάκι επί του εδάφους του χρειάζεται. Έλεγχος της λειτουργίας από την ηλεκτρονική μονάδα αυτοματισμού ελέγχου και λειτουργίας. Συμπεριλαμβάνονται τα απαραίτητα μικροϋλικά, ερμάριο προστασίας, σύνδεσης καλωδιώσεων στους διακόπτες και τις ασφάλειες, βάση στήριξης, μεταφορά, εγκατάσταση εντός εδάφους και σύνδεση, παράδοση και δοκιμή σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Εφεδρικό σύστημα φόρτισης: ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 50 KVA, τριφασικού εναλλασσόμενου ρεύματος, τάσεως 230/400 V, 50 περιόδων αποτελούμενο από κινητήρα DIESEL και εναλλακτήρα πλήρες με δεξαμενή καυσίμων ενσωματωμένη και πίνακα αυτόματης μεταγωγής, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση του ζεύγους και πίνακα μεταγωγής, των βοηθητικών διατάξεων και απαιτητών σωληνώσεων και καλωδιώσεων για τη σύνδεσή του προς τον πίνακα μεταγωγής και την αποθήκη καυσίμων καθώς και των σωληνώσεων απαγωγής καυσαερίων και κάθε εργασία με τα υλικά και μικροϋλικά για την κατασκευή της από μπετόν βάσεως της εγκαταστάσεως του ζεύγους και πίνακα μεταγωγής, της κατασκευής των σωληνώσεων και καλωδιώσεων, της δοκιμής και της παραδόσεως σε πλήρη λειτουργία, ηχομονωτικό καπάκι, προθέρμανση του ψυκτικού υγρού του κινητήρα προκειμένου το Η/Ζ να είναι σε θέση να εκκινεί, να αναλαμβάνει τα φορτία και να λειτουργεί χωρίς δυσκολία σε συνθήκες ψύχους και υγρασίας, και εξωτερική εφεδρική δεξαμενή καυσίμου 500 λτ πλαστική ή μεταλλική με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα, εξαερισμό, ελαιολεκάνη για συλλογή των διαρροών αντλία τροφοδοσίας, εγγύηση 2 χρόνων.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 15.000,00

A.T.: 011

ΑΤΗΕ Ν8456.3.2.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ.

- Σιλό κατάλληλο για ΠΕΛΛΕΤ 2Χ3Χ1.80 μέτρα στο χώρο που τώρα βρίσκεται ο λέβητας πετρελαίου πλήρες από γαλβανισμένη επίπεδη λαμαρίνα.

- Αυτοματισμούς και αισθητήρες για τον έλεγχο στάθμης των δύο σιλό πελλετ (Λέβητα και κύριας αποθήκης), αυτόματη πλήρωση του σιλό του λέβητα και ειδοποίηση προς το κεντρικό σύστημα ελέγχου για το χαμύλωμα της στάθμης κάτω από το όριο ασφαλείας του κεντρικού σιλό αποθήκευσης.

Όλα τα συστήματα πλήρης με βάση έδρασης, εξαερισμό, θυρίδες πρόσβασης. Προμήθεια προσκόμιση, τοποθέτηση, σύνδεση με τα διάφορα δίκτυα, δοκιμή παράδοση σε κανονική λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 3.000,00

A.T.: 012

ΝΕΤ ΥΔΡ Ν8452.1 ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ

Κωδ. αναθεώρησης : ΗΛΜ 4 100,00%

Εργασίες αποξήλωσης παλαιού εξοπλισμού λέβητα 3^{ου} Δημοτικού και παρελκόμενων, απομάκρυνση και τοποθέτηση σε θέση που θα υποδείξει η επίβλεψη και στην αρχική του μορφή.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ
(Αριθμητικώς): 1.500,00

A.T.: 013

ΑΤΗΕ Ν8452.1.2.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΛΕΒΗΤΩΝ ΜΕ ΒΙΟΜΑΖΑ (με κοχλία)

ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΛΕΒΗΤΩΝ ΜΕ ΒΙΟΜΑΖΑ (με κοχλία).

Προμήθεια συστήματος τροφοδοσίας τύπου κοχλία του λέβητα βιομάζας με πέλλετ από την αποθήκη σιλό πέλλετ πλησίον του λεβητοστασίου σύμφωνα με το συνημμένο σχέδιο. Το σύστημα θα περιλαμβάνει και αισθητήρα αυτόματης επαναγέμισης του σιλό τροφοδοσίας βιομάζας που είναι ενσωματωμένος στο λέβητα, όλες τις απαραίτητες ασφαλιστικές διατάξεις για την μη επιστροφή της φλόγας στο σιλό καθώς και όλα τα απαραίτητα μικρούλικά, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση, παράδοση και δοκιμή σε πλήρη και κανονική λειτουργία-

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 2.000,00

A.T.: 014

ΑΤΗΕ Ν8452.1.2.1 ΛΕΒΗΤΑΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ 900.000 Kcal/h

ΛΕΒΗΤΑΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ 900.000 Kcal/h

Λέβητας βιομάζας - στερεών καυσίμων, κατασκευασμένος να χρησιμοποιεί διάφορες επιλογές στερεών καυσίμων όπως agropellet , πέλλετ ξύλου, πυρηνόξυλο ,κελύφη καρπών, κάρβουνο κ.α. ,ε βαθμό απόδοσης πάνω από 84%. Σύστημα αυτόματης τροφοδότησης καυσίμου απο ενσωματωμένο σιλό. Πάχος τοιχωμάτων στο θάλαμο καύσης 6 mm. Αυτόματο σύστημα εξαγωγής στάχτης σε ειδικό σιλό που θα συνοδεύει το λέβητα. Ηλεκτρονικός πίνακας ελέγχου για ακριβείς χειρισμούς και ρυθμίσεις. Ασφάλεια υπερθέρμανσης μέσω του ηλεκτρονικού πίνακα. Μηχανική βαλβίδα σε συνδυασμό με αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης για προστασία επιστροφής φλόγας στο σιλό. Μειωτήρας βαρέου τύπου με αισθητήρα διακοπής λειτουργίας σε περίπτωση αύξησης πίεσης στον κοχλία λόγω ύπαρξης ξύλου, πέτρας κ.α. στο καύσιμο, προμήθεια, μεταφορά.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 20.000,00

A.T.: 015

ΑΤΗΕ Ν8615.3.7.γ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΛΕΒΗΤΑ ΒΙΟΜΑΖΑΣ

Εργασίες εγκατάστασης λέβητα βιομάζας.

Διασύνδεση με το υφιστάμενο δίκτυο θέρμανσης με όλες τις απαραίτητες ηλεκτροβάνες, σωληνώσεις. Εγκατάσταση νέου καπναγωγού και διασύνδεση με καπνοδόχου, εγκατάσταση ηλεκτρικού πίνακα, βάση τοποθέτησης και οποιαδήποτε άλλη απαραίτητη εργασία, σύμφωνα με εντολές επίβλεψης, καθώς και όλα τα απαραίτητα μικρούλικά, παράδοση και δοκιμή σε πλήρη και κανονική λειτουργία

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 4.000,00

A.T.: 016

ΑΤΗΕ Ν8456.3.2.2 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΙΛΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΠΕΛΛΕΤ ΜΕ ΚΑΝΑΛΙ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ

ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΙΛΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΠΕΛΛΕΤ ΜΕ ΚΑΝΑΛΙ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ

Βοηθητικό σιλό ύψους 1 μέτρου και διαμέτρου 0,8 μέτρου με γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα κατάλληλης αντοχής διαμέτρου Φ200 ή μεγαλύτερης για την παροχή από το ισόγειο με πελλετ του κεντρικού σιλό αποθήκευσης.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ**
(Αριθμητικώς): **2.400,00**

A.T.: 017

ΑΤΗΕ Ν8201.2.1 **Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, τροχήλατος Γομώσεως 25 kg**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 19 100,00%**

Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, τροχήλατος πλήρης δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και τοποθέτηση.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ**
(Αριθμητικώς): **350,00**

A.T.: 018

ΑΤΗΕ Ν8202.3.β **Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός τροχήλατος Γομώσεως 20 kg**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 19 100,00%**

Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, φορητός τροχήλατος.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ**
(Αριθμητικώς): **800,00**

A.T.: 019

ΑΤΗΕ Ν8452.1 **ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ**

Εργασίες αποξήλωσης παλαιού εξοπλισμού λέβητα 2^{ου} Γυμνασίου και παρελκόμενων, απομάκρυνση και τοποθέτηση σε θέση που θα υποδείξει η επίβλεψη και στην αρχική του μορφή.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**
(Αριθμητικώς): **1.500,00**

A.T.: 020

ΑΤΗΕ Ν8205.1.1.3 **ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ CO2 6x45 Kg ΚΑΙ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ**

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ CO2 6x45 Kg
Περιλαμβάνεται σύστημα πυρανίχνευσης και κατάσβεσης.
Η πυρανίχνευση αποτελείται από:

Πίνακας πυρανίχνευσης πιστοποιημένος για κατάσβεση με μπαταρίες (Κατάσβεση) EN 12094-1:2003
Μπουτόν κατάσβεσης

Μπουτόν ακυρώσεις . Σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές.

Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής

Καπνού ανιχνευτής

Φαροσειρήνα

Φωτιστικό stop gas

Η καλωδιώσεις θα είναι τοποθετημένες σε σωλήνα βαρέως τύπου και το σύστημα θα είναι τύπου crosszone. Ο πίνακας θα φέρει πιστοποίηση CE και θα είναι σύμφωνος με τα πρότυπα EN 54-2 και EN 54-4 (πιστοποιητικό για την Κατάσβεση) EN 12094-1:2003.

Το σύστημα κατάσβεσης αποτελείται από:

ΦΙΑΛΗ 45KG CO2(67.5LT) ΠΛΗΡΗΣ WP150BAR

ΒΑΣΗ ΣΤΗΡ.ΦΙΑΛ. CO2-IG541 45-60

ΠΥΡΟΚΡΟΤΗΤΗΣ 1/4" ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ

ΡΑΚΟΡ ΜΟΝ. ΣΥΣΤ. CO2 3/8 ΓΙΑ ΠΥΡΟΚ/ΤΕΣ

ΒΑΣΗ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΦΙΑΛΗΣ-ΠΙΛΟΤΟΥ

ΤΑΠΑ 3/8" ΣΦΡΑΓ.ΚΛΕΙΣΤΡΟΥ Μ.Σ.

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ Μ.Σ-ΣΥΣΤΟΛΗ 11/4-3/4

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΜΣ-ΤΑΠΑ 1 1/4"

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΜΣ-ΤΑΥ 1 1/4"

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΜΣ-ΣΩΛΗΝΑΣ 1 1/4"

ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΥΚ.50CM 21.78-3/8"Θ-Θ

ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΥΚ.50CM 3/8"-3/8" Θ-Θ

ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΥΚ.50CM 21.78-3/4"Θ-Θ

ΑΝΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΒΑΛΒΙΔΑ CO2/IG541

ΡΑΚΟΡ 3/8"-3/8" ΜΟΝΙΜ.ΣΥΣΤ. CO2

ΡΟΔΕΛΑ 18,6X12,3X1,6mm ΜΟΝ.ΣΥΣ

ΡΟΔΕΛΑ 15X6,5X1,5mm ΜΟΝ.ΣΥΣΤΗΜ

ΦΙΑΛΗ ΠΙΛΟΤΟΣ 2KG ΠΛΗΡΗΣ

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

καθώς και όλα τα απαραίτητα μικρούλικά, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση, παράδοση και δοκιμή σε πλήρη και κανονική λειτουργία

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ

(Αριθμητικώς): 4.800,00

A.T.: 021

ΑΤΗ Ν8452.1.2.4 **ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΛΕΒΗΤΩΝ ΜΕ ΒΙΟΜΑΖΑ (πνευματική μεταφορά)**

ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΛΕΒΗΤΩΝ ΜΕ ΒΙΟΜΑΖΑ (πνευματική μεταφορά)

Εγκατάσταση συστήματος τροφοδοσίας τύπου πνευματικής μεταφοράς του σιλό τροφοδοσίας του λέβητα βιομάζας με πέλλετ από την αποθήκη πέλλετ πλησίον του λεβητοστασίου. Το σύστημα θα περιλαμβάνει και αισθητήρα αυτόματης επαναγέμισης του σιλό τροφοδοσίας βιομάζας που είναι ενσωματωμένος στο λέβητα και θα είναι σύμφωνο με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης. θα περιλαμβάνει επίσης όλες τις απαραίτητες ασφαλιστικές διατάξεις για την μη επιστροφή της φλόγας στο σιλό

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ

(Αριθμητικώς): 3.000,00

A.T.: 022

NET ΥΔΡ **ΗΛΙΑΚΟ ΘΕΡΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΖΝΧ**
N8615.1.1

ΗΛΙΑΚΟ ΘΕΡΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΖΝΧ.

Το σύστημα περιλαμβάνει:

- Δύο (2) Ηλιακούς συλλέκτες επιλεκτικούς μπλε τιτανίου ο καθένας 2,50τμ
- Boiler BL2- 500 λίτρων με 2 εναλλάκτες
- Ρυθμιστή πίεσης και αυτόματο πλήρωσης
- Αυτόματο λειτουργίας με αντλία. Σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές.
- Δοχείο διαστολής 25 λίτρων
- Βάσεις για δύο συλλέκτες
- Σετ εξαρτημάτων σύνδεσης συλλεκτών
- Αντιψυκτικά των 18 κιλών έκαστο

Συμπεριλαμβανομένων και των απαραίτητων αισθητήρων, την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση του θερμοδοχείου με τα δίκτυα ζεστού, κρύου νερού χρήσης, ηλεκτρική εγκατάσταση σύνδεσης καθώς και όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, παράδοση και δοκιμή σε πλήρη και κανονική λειτουργία (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ
(Αριθμητικώς): 2.500,00

A.T.: 023

ΑΤΗ Ν8452.1.1 ΚΟΠΗ ΠΛΑΚΑΣ ΟΡΟΦΗΣ Λ/Σ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ-ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΠΛΑΚΑ ΑΝΟΙΓΟΜΕΝΗ

ΚΟΠΗ ΠΛΑΚΑΣ ΟΡΟΦΗΣ Λ/Σ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ-ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΠΛΑΚΑ ΑΝΟΙΓΟΜΕΝΗ

Θα περιλαμβάνει κοπής της πλάκας οροφής του Λ/Σ με αδιατάραχτη κοπή σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης για απομάκρυνση και εγκατάσταση νέου λέβητα. Ενίσχυση δημιουργηθείσας οπής και εγκατάσταση μεταλλικής πλάκας της οποίας το ένα μέρος θα είναι ανοιγόμενο. (1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΚΤΩ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 8.000,00

A.T.: 024

NET ΥΔΡ Ν5000.1.13.1 Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως

Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως.

Αποτελείται από το στοιχείο του αισθητηρίου, που θα είναι θερμοαντίσταση περιοχής μετρήσεων από 0° έως 120° C με ακρίβεια ± 2K, και κατάλληλο εμβαπτιζόμενο στέλεχος με θήκη και σπείρωμα R 1/2". Ακόμη περίβλημα με στεγανούς ακροδέκτες IP 54 και αναγνωριστική πινακίδα.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΩΔΕΚΑ
(Αριθμητικώς): 12,00

A.T.: 025

NET ΥΔΡ Ν5000.1.13.2 Θήκη για αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως

Θήκη για αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΕΣΣΕΡΑ**
(Αριθμητικώς): **4,00**

A.T.: **026**

NET ΥΔΡ **Αισθητήριο θερμοκρασίας. και υγρασίας Π. χώρου**
N5000.1.13.3

Αισθητήριο θερμοκρασίας. και υγρασίας Π. χώρου

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ**
(Αριθμητικώς): **200,00**

A.T.: **027**

NET ΥΔΡ **Αισθητήριο θερμοκρασίας χώρου**
N5000.1.13.4

Αισθητήριο θερμοκρασίας χώρου
Αποτελείται από το στοιχείο του αισθητηρίου που θα είναι θερμοαντίσταση περιοχής μετρήσεων από -20° έως +50° C με ακρίβεια ± 1K, και το κατάλληλο περίβλημα για την εξωτερική τοποθέτηση με στεγανούς ακροδέκτες IP 54 και αναγνωριστική πινακίδα.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ**
(Αριθμητικώς): **20,00**

A.T.: **028**

NET ΥΔΡ **Αισθητήριο πίεσης**
N5000.1.13.5

Αισθητήριο πίεσης.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΓΔΟΝΤΑ**
(Αριθμητικώς): **80,00**

A.T.: **029**

NET ΥΔΡ **Διαφορικός πρεσσοστάτης φίλτρων 1-10mbar**
N5000.1.13.6

Διαφορικός πρεσσοστάτης φίλτρων 1-10mbar
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ**
(Αριθμητικώς): **30,00**

A.T.: **030**

NET ΥΔΡ
N5000.1.13.7

Διαφορικός πρεσσοστάτης ανεμιστήρα , 0,2-3mbar

Διαφορικός πρεσσοστάτης ανεμιστήρα, 0,2-3mbar
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ**
(Αριθμητικώς): **30,00**

A.T.: **031**

NET ΥΔΡ
N5000.1.13.8

Αισθητήριο θερμοκρασίας και υγρασίας αεραγωγού

Αισθητήριο θερμοκρασίας και υγρασίας αεραγωγού.
Αισθητήριο θερμοκρασίας: Αποτελείται από το στοιχείο του αισθητηρίου, που θα είναι θερμοαντίσταση περιοχής μετρήσεων από 0° έως 50°C με ακρίβεια ±1K και το κατάλληλο περίβλημα για τοποθέτηση σε κανάλι αεραγωγού με στεγανούς ακροδέκτες IP 54 και αναγνωριστική πινακίδα.
Αισθητήριο σχετικής υγρασίας, αεραγωγού: Αποτελείται από το αισθητήριο που είναι υγροσκοπική ταινία μεταβολής μήκους από ειδικό πλαστικό περιοχής μετρήσεων από 30 έως 80 % RH, το κατάλληλο περίβλημα για στήριξη σε αεραγωγό, στεγανούς ακροδέκτες IP 54 και αναγνωριστική πινακίδα.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΟΓΔΟΝΤΑ**
(Αριθμητικώς): **180,00**

A.T.: **032**

NET ΥΔΡ
N5000.1.13.9

Αισθητήριο θερμοκρασίας αεραγωγού

Αισθητήριο θερμοκρασίας αεραγωγού
Αισθητήριο θερμοκρασίας: Αποτελείται από το στοιχείο του αισθητηρίου, που θα είναι θερμοαντίσταση περιοχής μετρήσεων από 0° έως 50°C με ακρίβεια ±1K και το κατάλληλο περίβλημα για τοποθέτηση σε κανάλι αεραγωγού με στεγανούς ακροδέκτες IP 54 και αναγνωριστική πινακίδα.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΣΑΡΑΝΤΑ**
(Αριθμητικώς): **40,00**

A.T.: **033**

ATHE N8615.3.10 Εργασίες εγκατάστασης αυτοματισμών

Εργασίες εγκατάστασης αυτοματισμών.
Προμήθεια και εγκατάσταση καλωδιώσεων στηριγμάτων καναλιών, σπιράλ προστασίας, τοποθέτηση οργάνων, ελεγκτών, σύνδεση καλωδιώσεων και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία εγκατάστασης.
Τα σημεία ελέγχου του συστήματος αυτοματισμού θα είναι σύμφωνα με το ακόλουθο πίνακα:

Περιγραφή	Όργανο	Τεμ.	A/I	A/O	D/I	D/O
Λέβητας 2^{ου} Γυμνασίου						
Εντολή on/off λέβητα	Relay	1				1

Θερμικό καυστήρα	Βοηθ. Επαφή	1			1	
Έλεγχος θερμοκρασίας νερού προσαγωγής	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως	1	1			
Έλεγχος θερμοκρασίας νερού επιστροφής	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως	1	1			
Λέβητας 3^{ου} Δημοτικού						
Εντολή on/off λέβητα	Relay	1				1
Θερμικό καυστήρα	Βοηθ. Επαφή	1			1	
Έλεγχος θερμοκρασίας νερού προσαγωγής	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως	1	1			
Έλεγχος θερμοκρασίας νερού επιστροφής	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως	1	1			
Boiler / Ηλιακών συλλεκτών						
Έλεγχος θερμοκρασίας	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως	1	1			
Εντολή on/off αντιστάσεων	Relay	1				1
Επιβεβαίωση λήψης εντολής	Βοηθ. Επαφή	1			1	
Έλεγχος θερμοκρασίας ηλιακών	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτίσεως	1	1			
Κυκλοφορητές θέρμανσης						
Εντολή on/off κυκλοφορητή	Relay	5				5
Πτώση θερμικού	Βοηθ. Επαφή	5			5	
Μεταγωγή Χ/Θ						
Έλεγχος βάνας μεταγωγής Χ/Θ	Τρίοδη on/off	2			2	1
Περιβάλλον χώρος						
Ελεγχος θερμοκρασίας και υγρασίας Π.Χ.	Αισθητήριο θερμοκρασίας και υγρασίας περιβάλλοντα χώρου	1	2			
ΚΚΜ-2 Γυμνάσιο						
Εντολή on/off ανεμιστήρα προσαγωγής	Διαφορικός πρεσοστάτης ανεμιστήρα 0.2-3mbar	1				1
Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	Διαφορικός πρεσοστάτης ανεμιστήρα 0.2-3mbar	1			1	
Πτώση θερμικού ανεμιστήρα προσαγωγής	Βοηθ. Επαφή	1			1	
Εντολή on/off ανεμιστήρα επιστροφής	Relay	1				1
Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	Διαφορικός πρεσοστάτης ανεμιστήρα 0.2-3mbar	1			1	
Πτώση θερμικού ανεμιστήρα επιστροφής	Βοηθ. Επαφή	1			1	
Ελεγχος θερμοκρασίας και υγρασίας επιστροφής	Αισθητήριο θερμοκρασίας και υγρασίας αεραγωγού	1	2			
Ελεγχος θερμοκρασίας προσαγωγής	Αισθητήριο	1	1			

	θερμοκρασίας αεραγωγού					
Ρύπανση φίλτρου	Διαφορικός πρεσοστάτης φίλτρων 1- 10mbar	1			1	
Ρύθμιση βάνας θερμού	Τρίοδη βάνα αναλογική αναλ	1		1		
Ρύθμιση βάνας ψυχρού	3-way αναλ	1		1		
HM ύγρανσης	HM ύγρανσης	1				1
ΚΚΜ-3 Δημοτικό						
Εντολή on/off ανεμιστήρα προσαγωγής	Relay	1				1
Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	Διαφορικός πρεσοστάτης ανεμιστήρα 0.2- 3mbar	1			1	
Πτώση θερμικού ανεμιστήρα προσαγωγής	Βοηθ. Επαφή	1			1	
Εντολή on/off ανεμιστήρα επιστροφής	Relay	1				1
Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	Διαφορικός πρεσοστάτης ανεμιστήρα 0.2- 3mbar	1			1	
Πτώση θερμικού ανεμιστήρα επιστροφής	Βοηθ. Επαφή	1			1	
Έλεγχος θερμοκρασίας και υγρασίας επιστροφής	Αισθητήριο υγρασίας θερμοκρασίας αγωγού	1	2			
Έλεγχος θερμοκρασίας προσαγωγής	Αισθητήριο θερμοκρασίας αγωγού	1	1			
Ρύπανση φίλτρου	Διαφορικός πρεσοστάτης φίλτρων 1-10 mbar	1			1	
Ρύθμιση βάνας θερμού	Τρίοδη αναλογική	1		1		
Ρύθμιση βάνας ψυχρού	Τρίοδη αναλογική	1		1		
HM ύγρανσης	HM ύγρανσης	1				1
Φωτισμός Δημοτικό						
Εντολή on/off	Relay	10				10
Επιβεβαίωση λήψης εντολής	Βοηθ. Επαφή	10			10	
Φωτισμός Γυμνάσιο						
Εντολή on/off	Relay	10				10
Επιβεβαίωση λήψης εντολής	Βοηθ. Επαφή	10			10	
Χώρος Μέσης τάσης						
Θέση διακοπών	Βοηθ. Επαφή	2			2	
Πυροσβεστικό						
Βλάβη αντλιών	Βοηθ. Επαφή	3			3	
Λειτουργία αντλιών	Βοηθ. Επαφή	3			3	
Πίεση συλλέκτη	Αισθητήριο πίεσης	1	1			
ΜΣ						
Alarm	Βοηθ. Επαφή	2			2	
Prealarm	Βοηθ. Επαφή	2			2	
Θερμοκρασία χώρου ΜΣ	Αισθητήριο	1	1			

	θερμοκρασίας χώρου					
ΓΠΧΤ						
Θέση διακοπών	Βοηθ. Επαφή	2			2	
Μετρητής ηλεκτρικών μεγεθών	Elnet	1	1			
UPS						
Θέση διακόπτη παράκαμψης (by-pass)	Βοηθ.επαφή	1			1	
Θέση διακόπτη (on load)	Βοηθ.επαφή	1			1	
Βλάβη ups	Βοηθ.επαφή	1			1	
Μετρητής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας		2	2			
Μετρητής κατανάλωσης θερμικής ενέργειας		2	2			
Σύνολο Σημείων Ελέγχου			22	4	57	35

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**
(Αριθμητικώς): **4.500,00**

A.T.: 034

NET ΥΔΡ **Τοπικός Ελεγκτής ελέγχου 6 A/I, 2 A/O, 12 D/I και 8 D/O**
N5000.1.13.10

Ελεγκτής 6 A/I, 2 A/O, 12 D/I και 8 D/O

Τοπικός Ελεγκτής ελέγχου (field controller) με 6 A/I, 2 A/O, 12 D/I και 8 D/O. Οι δυνατότητες εισόδου / εξόδου τοπικού ελεγκτή ελέγχου θα επιτρέπουν την σύνδεση του με διάφορες συσκευές ή όργανα ελέγχου με τις πιο κάτω κατηγορίες

-Αναλογική είσοδος (AI): Θα είναι σήμα παρακολούθησης και μέτρησης της θερμοκρασίας, υγρασίας, κλπ και θα περιλαμβάνει σήματα της μορφής 0-10V DC, 4-20mA.

-Αναλογική έξοδος (AO): Θα είναι για τη μεταβολή θέσης και αμέσου ψηφιακού ελέγχου των συστημάτων ελέγχου. Θα περιλαμβάνει σήματα της μορφής 0-1V DC, 0-10V DC, 0-20V DC.

- Δυαδική Είσοδος (BI): Θα είναι σήμα που δημιουργείται από την αλλαγή κατάστασης μίας επαφής χωρίς τάση.

- Δυαδική έξοδος (BO): Θα είναι σήμα που προέρχεται από το τοπικό κέντρο ελέγχου, αλλάζοντας τη κατάσταση μίας επαφής εξόδου που χρησιμοποιείται για το ξεκίνημα - σταμάτημα των εγκαταστάσεων.

- Είσοδος παλμική: (PI)

- D/I: ψηφιακή είσοδο

- D/O: ψηφιακή έξοδος

θα συμπεριλαμβάνει μικροεπεξεργαστή, μνήμη, δυνατότητα επικοινωνίας και επεξεργασίας τοπικών εισόδων / εξόδων, από αισθητήρια και επαφές, δυνατότητα σύνδεσης με τοπικό δίκτυο LAN (Local Area Network) για να είναι δυνατή η επεκτασιμότητα του συστήματος αυτοματισμών κτιρίου και παρακολούθησης εγκαταστάσεων. Δυνατότητα επικοινωνίας/ελέγχου από το Κεντρικό Ελεγκτή Ελέγχου, πλήρης προγραμματιζόμενος για εκτέλεσης ελέγχου αυτοματισμών. Θα είναι εφοδιασμένος με "τοπικό χειριστήριο" θα επιτρέψει στον χειριστή να εκθέτει τα μετρούμενα μεγέθη και να δίνει εντολές στα διάφορα συστήματα, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα στο προσωπικό να εκτελεί διάφορους χειρισμούς κοντά στις εγκαταστάσεις. Επί πλέον θα έχει φωτεινούς ενδείκτες, (LED) που θα δίνουν δυνατότητα ενημέρωσης για καταστάσεις συναγερμών, επικοινωνίας δικτύου LAN και κατάσταση αυτοδοκιμής

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ**
(Αριθμητικώς): **800,00**

A.T.: 035

NET ΥΔΡ **Τοπικός Ελεγκτής ελέγχου 4 A/I, 2 A/O, 5 D/I και 6 D/O**
N5000.1.13.11

Ελεγκτής 4 A/I, 2 A/O, 5 D/I και 6 D/O

Τοπικός Ελεγκτής ελέγχου (field controller) με 4 A/I, 2 A/O, 12 D/I και 8 D/O. Οι δυνατότητες εισόδου / εξόδου τοπικού ελεγκτή ελέγχου θα επιτρέπουν την σύνδεση του με διάφορες συσκευές ή όργανα ελέγχου με τις πιο κάτω κατηγορίες

-Αναλογική είσοδος (AI): Θα είναι σήμα παρακολούθησης και μέτρησης της θερμοκρασίας, υγρασίας, κλπ και θα περιλαμβάνει σήματα της μορφής 0-10V DC, 4-20mA.

-Αναλογική έξοδος (AO): Θα είναι για τη μεταβολή θέσης και αμέσου ψηφιακού ελέγχου των συστημάτων ελέγχου. Θα περιλαμβάνει σήματα της μορφής 0-1V DC, 0-10V DC, 0-20V DC.

- Δυαδική Είσοδος (BI): Θα είναι σήμα που δημιουργείται από την αλλαγή κατάστασης μίας επαφής χωρίς τάση.

- Δυαδική έξοδος (BO): Θα είναι σήμα που προέρχεται από το τοπικό κέντρο ελέγχου, αλλάζοντας τη κατάσταση μίας επαφής εξόδου που χρησιμοποιείται για το ξεκίνημα - σταμάτημα των εγκαταστάσεων.

- Είσοδος παλμική: (PI)

- D/I: ψηφιακή είσοδο

- D/O: ψηφιακή έξοδος

θα συμπεριλαμβάνει μικροεπεξεργαστή, μνήμη, δυνατότητα επικοινωνίας και επεξεργασίας τοπικών εισόδων / εξόδων, από αισθητήρια και επαφές, δυνατότητα σύνδεσης με τοπικό δίκτυο LAN (Local Area Network) για να είναι δυνατή η επεκτασιμότητα του συστήματος αυτοματισμών κτιρίου και παρακολούθησης εγκαταστάσεων. Δυνατότητα επικοινωνίας/ελέγχου από το Κεντρικό Ελεγκτή Ελέγχου, πλήρης προγραμματιζόμενος για εκτέλεσης ελέγχου αυτοματισμών. Θα είναι εφοδιασμένος με "τοπικό χειριστήριο" θα επιτρέπει στον χειριστή να εκθέτει τα μετρούμενα μεγέθη και να δίνει εντολές στα διάφορα συστήματα, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα στο προσωπικό να εκτελεί διάφορους χειρισμούς κοντά στις εγκαταστάσεις. Επί πλέον θα έχει φωτεινούς ενδείκτες, (LED) που θα δίνουν δυνατότητα ενημέρωσης για καταστάσεις συναγερμών, επικοινωνίας δικτύου LAN και κατάσταση αυτοδοκιμής.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΞΑΚΟΣΙΑ**
(Αριθμητικώς): **600,00**

A.T.: 036

ATHE N8965.10.1 **Κεντρική Ηλεκτρονική μονάδα αυτοματισμού ελέγχου και λειτουργίας**

Κεντρική Ηλεκτρονική μονάδα αυτοματισμού ελέγχου και λειτουργίας.

Περιλαμβάνει κεντρική μονάδα αυτοματισμού καταγραφής και ελέγχου λειτουργίας συστήματος θέρμανσης, της κεντρικής κλιματιστικής μονάδας του πίνακα «ευφυούς δικτύου» (smart grid) και των οργάνων μέτρησης ηλεκτρικών και θερμικών καταναλώσεων. Η κεντρική μονάδα θα επικοινωνεί με τους απομακρυσμένους τοπικούς ελεγκτές ελέγχου θα λαμβάνει σήματα από τα όργανα και θα δίνει τις εντολές λειτουργίας των συστημάτων ανάλογα με τον προγραμματισμό. Δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου προσωπικού υπολογιστή και σύνδεσης στο διαδίκτυο πλήρης.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ**
(Αριθμητικώς): **2.000,00**

A.T.: 037

ATHE **Προσαρμογή λογισμικού, εκπαίδευση, τεκμηρίωση και θέση σε**

N8965.10.1.β **Λειτουργία του συστήματος.**

Προσαρμογή λογισμικού, εκπαίδευση, τεκμηρίωση και θέση σε λειτουργία του συστήματος. Μελέτη εφαρμογής, σχέδια συνδεσμολογίας για τα 90 προϋπολογισθέντα σημεία ελέγχου. Έλεγχος συνδέσεων και εγκατάσταση οργάνων, επίβλεψη. Προγραμματισμός ελεγκτών και κεντρικού υπολογιστή, γραφικές παραστάσεις. Παράδοση συστήματος σε πλήρη λειτουργία (Start-up). Εκπαίδευση ενός χειριστών του συστήματος. Σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές. Παράδοση των τελικών σχεδίων του συστήματος και όλων των τεχνικών φυλλαδίων των οργάνων. Εργασίες εγκατάστασης.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**
 (Αριθμητικώς): **2.500,00**

A.T.: **038**

ΑΤΗΕ N8965.10.2 **Κατασκευή πινάκων αυτοματισμού**

Κατασκευή πινάκων αυτοματισμού. Περιλαμβάνει προμήθεια μεταλλικών ερμαριών κατάλληλων για την εγκατάσταση ελεγκτών αυτοματισμού, γειώσεις, εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξης οπών ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχόμενων και απερχόμενων γραμμών εντολής/αποδοχής σημάτων, καθώς και εργασία για τη δοκιμή παράδοση σε λειτουργία. Όλα τα καλώδια αυτοματισμού και σύνδεσης με περιφερειακά αισθητήρια και πίνακες κίνησης συνδέονται σε ενιαία γραμμική κλεμμοσειρά. Περιλαμβάνεται το κόστος εγκατάστασης.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**
 (Αριθμητικώς): **1.500,00**

A.T.: **039**

ΑΤΗΕ N8965.10.5 **Εργασίες προγραμματισμού**

Εργασίες προγραμματισμού της κεντρικής μονάδας ελέγχου λειτουργίας για τον έλεγχο των συστημάτων θέρμανσης ευφυούς δικτύου, καταγραφή δεδομένων κατανάλωσης.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ**
 (Αριθμητικώς): **1.200,00**

A.T.: **040**

ΑΤΗΕ N8965.10.3 **Λογισμικό Κεντρικής Διαχείρισης και Ελέγχου**

Λογισμικό κεντρικής διαχείρισης και ελέγχου. Λογισμικό κατάλληλο για τον έλεγχο και των προγραμματισμό της Κεντρική Ηλεκτρονική μονάδα αυτοματισμού ελέγχου και λειτουργίας και των Τοπικών Ελεγκτών ελέγχου. Δυνατότητα παρακολούθησης και λειτουργίας μέσω διαδικτύου και απομακρυσμένου ελέγχου, σύνδεση με βάση δεδομένων για καταγραφή των μετρήσεων, προγραμματισμό αυτοματισμού, ενιαία σύνδεση και παρακολούθηση όλων των οργάνων συσκευών, λειτουργίες προειδοποίησης κακής λειτουργίας, γραφικής απεικόνισης μετρήσεων σε πραγματικό χρόνο, συμβατό με τα πρωτόκολλα επικοινωνίας ελεγκτών και οργάνων χωρίς ανάγκη πρόσθετου λογισμικού, δυνατότητα εγκατάστασης σε προσωπικό υπολογιστή και λειτουργικό σύστημα τύπου window/mac και συμβατό με τα συνήθη προγράμματα περιήγησης διαδικτύου.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**
 (Αριθμητικώς): **5.500,00**

A.T.: 041

ΑΤΗΕ Ν8965.10.4 Λογισμικό Συλλογής Ενεργειακών Καταναλώσεων

Λογισμικό Συλλογής Ενεργειακών Καταναλώσεων
Λογισμικό κατάλληλο για την συλλογή και επεξεργασία δεδομένων των ενεργειακών καταναλώσεων, πρωτόκολλο επικοινωνίας συμβατό με τους ελεγκτές που συνδέονται τα όργανα καταγραφής, γραφικό περιβάλλον για την δημιουργία εικονικών οργάνων παρακολούθησης, αποθήκευση δεδομένων με δυνατότητα επεξεργασίας τους και μετατροπής του σε μονάδες όπως kWh, μετρικούς τόνους CO₂, κόστος σε Ευρώ και αξιολόγησης τους, δυνατότητα εγκατάστασης σε προσωπικό υπολογιστή και λειτουργικό σύστημα τύπου window/mac και συμβατό με τα συνήθη προγράμματα περιήγησης διαδικτύου.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ**
(Αριθμητικώς): **1.700,00**

A.T.: 042

ΝΕΤ ΥΔΡ Ν8984.2.1 Λαμπτήρας LED T8 120 cm220-240V

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 60 100,00%**

Λαμπτήρας LED T8 120 cm220-240V. Λαμπτήρας Led Tube T8 120 cm, ισχύος 18 watt με θερμοκρασία χρώματος στα 4.000K (Day White) με CRI>80, απόδοση 1.750lm και γωνία δέσμης φωτός 120ο .

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

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

A.T.: 043

ΝΕΤ ΥΔΡ Ν9631.65.1 Αισθητήρες παρουσίας

Αισθητήρες παρουσίας
Αισθητήρες με δυνατότητα σβέσης του φωτισμού στο χώρο που εγκαθίστανται ανιχνεύοντας παρουσία ατόμων, πλήρεις με τις απαραίτητες βάσεις στήριξης, καλώδια κλέμες, μικροϋλικά.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟ**
(Αριθμητικώς): **100,00**

A.T.: 044

ΝΕΤ ΥΔΡ Ν9631.65.2 Αισθητήρες στάθμης Φωτισμού

Αισθητήρες στάθμης Φωτισμού.
Αισθητήρες ανίχνευσης της στάθμης έντασης του φυσικού φωτός πλήρεις με τις απαραίτητες βάσεις στήριξης, καλώδια κλέμες, μικροϋλικά.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ**
(Αριθμητικώς): **120,00**

A.T.: 045

NET ΥΔΡ **Ν9631.65.3** **Μονάδα Ελέγχου Φωτισμού με στάθμης φωτός**

Μονάδα Ελέγχου Φωτισμού στάθμης φωτός
Μονάδας ελέγχου με δυνατότητα ρύθμισης για ανάλογική μείωση της έντασης του τεχνητού φωτισμού στο χώρο που εγκαθίστανται λαμβάνοντας υπόψη τα σήματα των αισθητήρων στάθμης φωτός πλήρεις με τις απαραίτητες βάσεις στήριξης, καλώδια για σύνδεση με τους αισθητήρες στάθμης φωτός, κλέμες, μικροϋλικά.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟ**
(Αριθμητικώς): **100,00**

A.T.: 046

ΑΤΗΕ Ν8984.2.2 **Λαμπτήρας LED 60 cm220-240V**

Λαμπτήρας LED 60 cm 220-240V. Λαμπτήρας Led Tube 60 cm, ισχύος 9 watt με θερμοκρασία χρώματος στα 4.000K (Day White) με CRI>80, απόδοση 1.000lm και beam angle 120o.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ**
(Αριθμητικώς): **12,00**

A.T.: 047

ΑΤΗΕ Ν8615.3.8.γ **Εργασίες εγκατάστασης φωτισμού**

Εργασίες εγκατάστασης φωτισμού
Περιλαμβάνουν αποσυναρμολόγηση υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων φθορισμού, εγκατάσταση μετασχηματιστών κατάλληλων για λαμπτήρες LED, νέους λαμπτήρες LED ισοδύναμης ισχύς αυτών του φθορίου που αντικαθιστούν και επανατοποθέτηση, κλέμες, μικροϋλικά, στηρίγματα δοκιμές παράδοση σε λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ**
(Αριθμητικώς): **6.000,00**

A.T.: 048

ΑΤΗΕ Ν8615.3.9 **ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ LED ΓΙΑ ΤΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΔΙΑΚΟΠΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ.**

προμήθεια και εγκατάσταση μετασχηματιστών κατάλληλων για λαμπτήρες LED σε κάθε φωτιστικό σώμα. λοιπό διακοπτικό υλικό απαραίτητο για αισθητήρες αυτόματης έναυσης.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 10.000,00

A.T.: 049

ΑΤΗΕ Θερμιδομετρητής για μέτρηση ενέργειας θέρμανσης / ψύξης σε κάθε
N5000.1.14.3 κατανάλωση

Θερμιδομετρητής για μέτρηση ενέργειας θέρμανσης / ψύξης σε κάθε κατανάλωση με δυνατότητα σύνδεσης σε κεντρικό σύστημα ελέγχου συμπεριλαμβανομένης εργασίων εγκατάστασης, ρυθμίσεων, δοκιμών

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ
ΔΥΟ
(Αριθμητικώς): 572,00

A.T.: 050

ΑΤΗΕ N8456.3.2.1β ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ 2^{ου} ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ 2^{ου} ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.

- Διαμερισματοποίηση της γειτονικής στο λεβητοστάσιο αποθήκης σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια με τοίχο σε μήκος 2.5 μέτρων και κατάλληλη διαμόρφωση του δαπέδου της ώστε να τροφοδοτείται αδιάλειπτα όλη η ποσότητα του καυσίμου πελλετ.
- Θυρίδα πρόσβασης από το χώρο του υπογείου, θυρίδα τροφοδοσίας περιφραγμένη και ασφαλισμένη σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια στο χώρο του ισογείου.
- Πλήρες σύστημα με αυτοματισμούς ελέγχου στάθμης πέλλετ, ασφαλιστικά, την εγκατάστασή τους, δοκιμές σε λειτουργία με το προτεινόμενο λέβητα πέλλετ. Θα προβλεφθεί κανάλι και μικρό σιλό για την τροφοδοσία της αποθήκης που είναι υπόγεια από την ισόγεια στάθμη του σχολείου. Η διαμόρφωση θα γίνει ενδεικτικά σύμφωνα με τα ακόλουθα διαγράμματα και με την εγκεκριμένη μελέτη.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ
(Αριθμητικώς): 3.300,00

Ο Συντάκτης

Καρπενήσι, 16 Μαΐου 2016
Ελέγχθηκε
Ο Προϊστάμενος Τ.Τ.Ε.

Θεωρήθηκε
Η Δ/ντρια Τ.Υ.

Καράμπελας Παναγιώτης
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχ/κός

Παπαϊωάννου Γεώργιος
ΠΕ Πολιτικός Μηχ/κός

Παπαδοπούλου Μαρία
ΠΕ Πολιτικός Μηχ/κός