

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ**

**Δ/ΝΣΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ - Η/Μ**

**ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ  
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ-ΛΥΚΕΙΟ**

# **ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**



## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

**A.T.: HM-1**

**Αρθρο: ATHE N8452.1.11 Αποξήλωση υφιστάμενου λέβητα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28 100%

Αποξήλωση υφιστάμενου λέβητα, δηλαδή αποσύνδεση του λέβητα από τις σωληνώσεις(νερού και πετρελαίου), από τον καπναγωγό και τις ηλεκτρικές συνδέσεις (αυτοματισμού, κλπ) και μεταφορά του σε χώρο που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 600,00**

**(Ολογράφως): εξακόσια**

**A.T.: HM-2**

**Αρθρο: ATHE N8452.2.5 Λέβητας χαλύβδινος Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού  
Θερμαντικής Ισχύος 80.000 Kcal/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28 100%

Λέβητας χαλύβδινος, πλήρης με τα εξαρτήματά του και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά δηλαδή λέβητας, εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως, δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού θερμαντικής Ισχύος 80.000 Kcal/h

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 2.856,41**

**(Ολογράφως): δύο χιλιάδες οκτακόσια πενήντα έξι και σαράντα ένα λεπτά**

**A.T.: HM-3**

**Αρθρο: ATHE N8452.2.6 Λέβητας χαλύβδινος Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού  
Θερμαντικής Ισχύος 100.000 Kcal/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28 100%

Λέβητας χαλύβδινος, πλήρης με τα εξαρτήματά του και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά δηλαδή λέβητας, εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως, δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού θερμαντικής Ισχύος 100.000 Kcal/h

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 3.102,63**

**(Ολογράφως): τρεις χιλιάδες εκατόν δύο και εξήντα τρία λεπτά**

**A.T.: HM-4**

**Άρθρο: ATHE N8452.2.7 Λέβητας χαλύβδινος Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού  
θερμαντικής Ισχύος 125.000 Kcal/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28 100%

Λέβητας χαλύβδινος, πλήρης με τα εξαρτήματά του και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά δηλαδή λέβητας, εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως, δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού θερμαντικής Ισχύος 125.000 Kcal/h

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 3.314,86**

**(Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες τριακόσια δέκα τέσσερα και ογδόντα έξι λεπτά**

**A.T.: HM-5**

**Άρθρο: ATHE N8452.2.8 Λέβητας χαλύβδινος Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού  
θερμαντικής Ισχύος 160.000 Kcal/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28 100%

Λέβητας χαλύβδινος, πλήρης με τα εξαρτήματά του και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά δηλαδή λέβητας, εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως, δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού θερμαντικής Ισχύος 160.000 Kcal/h

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 3.534,89**

**(Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες πεντακόσια τριάντα τέσσερα και ογδόντα εννέα λεπτά**

**A.T.: HM-6**

**Άρθρο: ATHE N8452.2.9 Λέβητας χαλύβδινος Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού  
θερμαντικής Ισχύος 200.000 Kcal/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28 100%

Λέβητας χαλύβδινος, πλήρης με τα εξαρτήματά του και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά δηλαδή λέβητας, εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως, δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού θερμαντικής Ισχύος 200.000 Kcal/h

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 6.114,85**

**(Ολογράφως): έξι χιλιάδες εκατόν δέκα τέσσερα και ογδόντα πέντε λεπτά**



**A.T.: HM-7**

**Άρθρο: ATHE N8452.2.10 Λέβητας χαλύβδινος Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού  
θερμαντικής Ισχύος 250.000 Kcal/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28 100%

Λέβητας χαλύβδινος, πλήρης με τα εξαρτήματά του και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά δηλαδή λέβητας, εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως, δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού θερμαντικής Ισχύος 250.000 Kcal/h

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 7.000,00**

**(Ολογράφως): επτά χιλιάδες**

**A.T.: HM-8**

**Άρθρο: ATHE N8452.2.11 Λέβητας χαλύβδινος Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού  
θερμαντικής Ισχύος 315.000 Kcal/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28 100%

Λέβητας χαλύβδινος, πλήρης με τα εξαρτήματά του και τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά δηλαδή λέβητας, εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως, δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία Με καυστήρα (αυτόνομος) νερού θερμαντικής Ισχύος 315000 Kcal/h

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 8.200,00**

**(Ολογράφως): οκτώ χιλιάδες διακόσια**

**A.T.: HM-9**

**Άρθρο: ATHE N8605.1 Κυκλοφορητής-αντλία νερού, In-Line, τεχνολογίας inverter,  
κατάλληλου μανομετρικού ύψους και παροχής για την  
εγκατάσταση θέρμανσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 21 100%

Κυκλοφορητής-αντλία νερού, In-Line, τεχνολογίας inverter, κατάλληλου μανομετρικού ύψους και παροχής για την εγκατάσταση θέρμανσης, δηλαδή αντλία, ηλεκτροκινητήρας, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζες ή ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκαταστάσεως

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 500,00**

**(Ολογράφως):πεντακόσια**

**A.T.: HM-10**

**Άρθρο: ATHE N8622.20.1 Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα, διαμέτρου 1 1/4" έως 2"**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα, διαμέτρου 1 1/4" έως 2", πλήρης, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές της μελέτης, αποτελούμενη από κινητήρα, μοχλισμό και σώμα τρίοδης βαλβίδας, πλήρης με τα υλικά (μετασχηματιστής κλπ) τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης παραδοτέα σε λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 410,00**

**(Ολογράφως): τετρακόσια δέκα**

**A.T.: HM-11**

**Άρθρο: ATHE N8622.20.2 Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα, διαμέτρου 2 1/2" έως 3"**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα, διαμέτρου 2 1/2" έως 3", πλήρης, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές της μελέτης, αποτελούμενη από κινητήρα, μοχλισμό και σώμα τρίοδης βαλβίδας, πλήρης με τα υλικά (μετασχηματιστής κλπ) τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης παραδοτέα σε λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 650,00**

**(Ολογράφως): εξακόσια πενήντα**

**A.T.: HM-12**

**Άρθρο: ATHE N8646.11 Σύστημα αντιστάθμισης, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας και χειριστήριο ελέγχου συστήματος θέρμανσης. Περιλαμβάνεται η καλωδίωση.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62 100%

Σύστημα αντιστάθμισης, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου και αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας, για την ρύθμιση της θερμοκρασίας νερού προσαγωγής της εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης ή κλιματισμού ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία, με τους απαραίτητους αισθητήρες θερμοκρασιών υπαίθρου και νερού και κάθε απαιτούμενο υλικό και μικροϋλικό (καλωδιώσεις κλπ), δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .



**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 1.100,00**  
**(Ολογράφως): χίλια εκατό**

**A.T.: HM-13**

**Άρθρο: ATHE N8694.30.1 Θερμική μόνωση σωλήνων, με εύκαμπτο συνθετικό καουτσούκ, ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX, πάχους 19mm, για σωλήνα διαμέτρου έως 2 1/2 INS..**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 40 100%

Θερμική μόνωση σωλήνων, με εύκαμπτο συνθετικό καουτσούκ, ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX, πάχους 19mm, για σωλήνα διαμέτρου έως 2.1/2 INS, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών θερμομονωτικών εξαρτημάτων ανάρτησης του σωλήνα (για αποφυγή θερμογέφυρων), πλήρης, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές της μελέτης, δηλαδή μονωτικό υλικό σε μορφή σωλήνων, με τα υλικά και μικροϋλικά για την στερέωση του υλικού και την στεγανοποίηση των εγκαρσίων και κατά μήκος αρμών και με την εργασία για πλήρη κατασκευή της μόνωσης.

Τιμή ανά μέτρο (m) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 30,00**  
**(Ολογράφως): τριάντα**

**A.T.: HM-14**

**Άρθρο: ATHE N8694.30.2 Θερμική μόνωση σωλήνων, με εύκαμπτο συνθετικό καουτσούκ, ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX, πάχους 19mm, για σωλήνα διαμέτρου μεγαλύτερο από 2 1/2 INS..**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 40 100%

Θερμική μόνωση σωλήνων, με εύκαμπτο συνθετικό καουτσούκ, ενδεικτικού τύπου ARMAFLEX, πάχους 19mm, για σωλήνα διαμέτρου μεγαλύτερο από 2.1/2 INS, συμπεριλαμβανομένων των ειδικών θερμομονωτικών εξαρτημάτων ανάρτησης του σωλήνα (για αποφυγή θερμογέφυρων), πλήρης, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές της μελέτης, δηλαδή μονωτικό υλικό σε μορφή σωλήνων, με τα υλικά και μικροϋλικά για την στερέωση του υλικού και την στεγανοποίηση των εγκαρσίων και κατά μήκος αρμών και με την εργασία για πλήρη κατασκευή της μόνωσης.

Τιμή ανά μέτρο (m) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 40,00**  
**(Ολογράφως): σαράντα**

**A.T.: HM-15**

**Άρθρο: ATHE N9981.30.1 Μετατροπές σωληνώσεων δικτύων θέρμανσης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 06 100%

Μετατροπές σωληνώσεων δικτύων θέρμανσης, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και τις οδηγίες της επιβλέπουσας αρχής, δηλαδή εκκένωση των δικτύων, αποσύνδεση ή τομές σωληνών, επανασύνδεση των δικτύων στις νέες θέσεις, συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων υλικών, μικροϋλικών εργασιών και των δαπανών πάσης φύσεως για την παράδοση όλων των δικτύων σε πλήρη και κανονική λειτουργία, με την αποκατάσταση των οικοδομικών στοιχείων στην προτέρα κατάσταση και την απομάκρυνση των άχρηστων υλικών

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 1.500,00**

**(Ολογράφως): χίλια πεντακόσια**

**A.T.: HM-16**

**Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν9981.30.2 Θερμοστατική βαλβίδα θερμομαντικού σώματος**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Για την προμήθεια των υλικών μεταφορά στο έργο, εγκατάσταση και σύνδεση μιας **θερμοστατικής βαλβίδας** θερμομαντικού σώματος σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Μελέτης .

Στην τιμή περιλαμβάνονται η θερμοστατική βαλβίδα με την κεφαλή της, οι εργασίες μετατροπής του υδραυλικού δικτύου, οι εργασίες σύνδεσης της βαλβίδας, καθώς και κάθε άλλο υλικό, μικροϋλικό και εργασία για την πλήρη σύνδεση, δοκιμή και ρύθμιση για παράδοση σε πλήρη, κανονική και ασφαλή λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 50,00**

**(Ολογράφως): πενήντα**

**A.T.: HM-17**

**Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν8970.11 Αποξήλωση φωτιστικού σώματος και αποκατάσταση οροφής (τοπικά επιχρίσματα, στοκαρίσματα, βαφές). Σε περίπτωση που δεν τοποθετηθεί φωτιστικό σώμα, διάνοιξη οπής, τοποθέτηση ηλεκτρολογικού κουτιού και σύνδεση καλωδίων.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Αποξήλωση φωτιστικού σώματος και αποκατάσταση οροφής (τοπικά επιχρίσματα, στοκαρίσματα, βαφές). Σε περίπτωση που δεν τοποθετηθεί φωτιστικό σώμα, διάνοιξη οπής, τοποθέτηση ηλεκτρολογικού κουτιού και σύνδεση. Δηλαδή διακοπή της ηλεκτρικής παροχής, αποσύνδεση του φωτιστικού σώματος από τα τροφοδοτικά καλώδια, αποξήλωσή του και απομάκρυνσή του σε χώρο που θα υποδείξει η υπηρεσία

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 15,00**



**(Ολογράφως): Δέκα πέντε**

**A.T.: HM-18**

**Άρθρο: ATHE N8971.1 Γραμμικό φωτιστικού οροφής, LED, ρυθμιζόμενης φωτεινότητας (dimmable), με αντιθαμβωτικό ημιδιαφανές κάλυμμα, IP54 (min), 49W/7.350lm, 4.000oK, 230Vac**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση, γραμμικού φωτιστικού οροφής, LED, ρυθμιζόμενης φωτεινότητας (dimmable), με αντιθαμβωτικό ημιδιαφανές κάλυμμα, IP54 (min), 49W/7.350lm, 4.000oK, 230Vac, ελάχιστης φωτεινής απόδοσης 150lm/W, εγγυημένης λειτουργίας 50.000h, κατάλληλο για έλεγχο και ρυθμιζόμενο μέσω αισθητήρα φυσικού φωτισμού-κίνησης, οποιασδήποτε συνδεσμολογίας (master-slave, Dali, 0-10V κλπ.), πλήρως εγκατεστημένο, με την αναλογία του ελεγκτή φωτισμού (διακόπτη χειρισμού, αισθητηρίου αφής-σβέσης-ρύθμισης κλπ.), καλωδιώσεων και κάθε υλικού και εξαρτήματος για παράδοση σε καλή και ασφαλή λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται και κάθε είδους υλικό (καλώδιο, σωλήνας, κουτί διακλαδώσεως) ή εργασία σε περίπτωση που απαιτηθεί προέκταση των υφιστάμενων παροχών για την τροφοδοσία του φωτιστικού, η σύνδεση με το σύστημα ελεγκτή φωτισμού του χώρου, καθώς και το κατά αναλογία κόστος αυτού.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 190,00**

**(Ολογράφως): Εκατόν ενενήντα**

**A.T.: HM-19**

**Άρθρο: ATHE N8971.3 Τετράγωνου φωτιστικό οροφής ή ψευδοροφής, LED, ρυθμιζόμενης φωτεινότητας (dimmable), με αντιθαμβωτικό ημιδιαφανές κάλυμμα, IP54 (min), 36W/5.400lm, 4.000oK, 230Vac**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση, τετράγωνου φωτιστικού οροφής ή ψευδοροφής, LED, ρυθμιζόμενης φωτεινότητας (dimmable), με αντιθαμβωτικό ημιδιαφανές κάλυμμα, IP54 (min), 36W/5.400lm, 4.000oK, 230Vac, ελάχιστης φωτεινής απόδοσης 150lm/W, εγγυημένης λειτουργίας 50.000h, κατάλληλο για έλεγχο και ρυθμιζόμενο μέσω αισθητήρα φυσικού φωτισμού-κίνησης, οποιασδήποτε συνδεσμολογίας (master-slave, Dali, 0-10V κλπ.), πλήρως εγκατεστημένο, με την αναλογία του ελεγκτή φωτισμού (διακόπτη χειρισμού, αισθητηρίου αφής-σβέσης-ρύθμισης κλπ.), καλωδιώσεων και κάθε υλικού και εξαρτήματος για παράδοση σε καλή και ασφαλή λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται και κάθε είδους υλικό (καλώδιο, σωλήνας, κουτί διακλαδώσεως) ή εργασία σε περίπτωση που απαιτηθεί προέκταση των υφιστάμενων παροχών για την



τροφοδοσία του φωτιστικού, η σύνδεση με το σύστημα ελεγκτή φωτισμού του χώρου, καθώς και το κατά αναλογία κόστος αυτού.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 200,00**

**(Ολογράφως): Διακόσια**

**A.T.: HM-20**

**Άρθρο: ATHE N8971.5 Φωτιστικό οροφής ή τοίχου, LED, με κάλυμμα, IP65, 15W/1.350lm, 4.000oK, 230Vac**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση, φωτιστικού οροφής ή τοίχου, LED, με κάλυμμα, IP65, 15W/1.350lm, 4.000oK, 230Vac, ελάχιστης φωτεινής απόδοσης 150lm/W, εγγυημένης λειτουργίας 50.000h, κατάλληλο και για έλεγχο μέσω αισθητήρα φυσικού φωτισμού, οποιασδήποτε συνδεσμολογίας (master-slave, Dali, 0-10V κλπ.), πλήρως εγκατεστημένο, με την αναλογία του ελεγκτή φωτισμού (διακόπτη χειρισμού, αισθητηρίου αφής-σβέσης-ρύθμισης κλπ.), καλωδιώσεων και κάθε υλικού και εξαρτήματος για παράδοση σε καλή και ασφαλή λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται και κάθε είδους υλικό (καλώδιο, σωλήνας, κουτί διακλαδώσεως) ή εργασία σε περίπτωση που απαιτηθεί προέκταση των υφιστάμενων παροχών για την τροφοδοσία του φωτιστικού, η σύνδεση με το σύστημα ελεγκτή φωτισμού του χώρου καθώς και το κατά αναλογία κόστος αυτού.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 50,00**

**(Ολογράφως): Πενήντα**

**A.T.: HM-21**

**Άρθρο: : ATHE N8972.1 Προμήθεια και εγκατάσταση αυτόνομου φωτοβολταϊκού συστήματος παραγωγής ενέργειας ισχύος 5 KW**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56 100%

Στις σκεπές των σχολικών κτιρίων θα εγκατασταθεί φωτοβολταϊκή μονάδα δυναμικότητας 5,00 kWp. Ηλεκτρολογικά το σύστημα Φ/Β των 5KWp θα είναι διαιρεμένο σε περισσότερα ανεξάρτητα τμήματα, όπου κάθε τμήμα θα συνδέεται μέσω ενός ή περισσότερων μετατροπέν με το δίκτυο εναλλασσόμενης τάσης. Ο προσανατολισμός θα είναι νότιος νοτιοανατολικός.

Το σύστημα πρέπει να αποτελείται από:

**Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες:**



Οι φωτοβολταϊκοί συλλέκτες θα είναι τεχνολογίας κρυσταλλικού πυριτίου, πιστοποιημένοι σύμφωνα με τα πρότυπα EN IEC TUV και CE, κατασκευής αναγνωρισμένου οικου εγκρίσεως της διευθύνουσας υπηρεσίας. Η ανοχή απόκλισης ισχύος των panels θα είναι περίπου +3% με στόχο την ελαχιστοποίηση των απωλειών του φωτοβολταϊκού συστήματος. Το πλαίσιο θα είναι από υψηλής αντοχής πλαίσιο από αλουμίνιο, το οποίο είναι ανθεκτικό στη διάβρωση και πιστοποιημένο για ανεμοπιέσεις και εγγυάται τη σταθερότητα και μεγάλη διάρκεια ζωής των πάνελ.

#### **Ηλεκτρικός μετατροπέας δικτύου:**

Ο αντιστροφέας είναι σχεδιασμένος ώστε να επιτυγχάνουν τη μέγιστη απόδοση κάτω από οποιασδήποτε συνθήκες. Με μέγιστο συντελεστή απόδοσης 98% ο αντιστροφέας Η σταθμισμένη απόδοση (EE) θα είναι  $\geq 93\%$  και είναι αποτέλεσμα μιας διάταξης εξαρτημάτων που έχουν σχεδιαστεί για βέλτιστη απόδοση ισχύος.

#### **Βάσεις στήριξης:**

Οι βάσεις στήριξης θα είναι από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ. Θα είναι κατασκευασμένοι στην Ελλάδα, και θα πληρούν τις σχετικές διεθνείς προδιαγραφές σύμφωνα με τα πρότυπα TUV και CE για καιρικές συνθήκες. Η συναρμογή τους με την στέγη από κεράμους θα γίνει πλήρως στεγανή.

#### **Διατάξεις Ποοστασίας:**

Σύστημα γείωσης όλων των φωτοβολταϊκών πλαισίων και των βάσεων στήριξης.

#### **Ηλεκτρολογικό υλικό:**

Όλες τις απαιτούμενες καλωδιώσεις του συστήματος. Για την πλευρά της τάσης συνεχούς ρευματος θα χρησιμοποιηθούν ειδικά ηλιακά καλώδια για εγκατάσταση σε εξωτερικό περιβάλλον, επικασσιτερωμένα και με σημαντική ενίσχυση έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας. Από την πλευρά της τάσης εναλλασσόμενου ρευματος θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου NYΥ κατάλληλης διατομής έτσι ώστε να περιοριστούν στο ελάχιστο οι απώλειες από την πτώση τάσης λόγω απόστασης.

#### **Στην τιμή της προσφοράς μας πρέπει να περιλαμβάνονται:**

Τεχνική μελέτη για την έκδοση των αδειών πολεοδομίας και Δ.Ε.Η.

Τεχνική μελέτη σχεδιασμού του συστήματος

#### **Ο προμηθευτής πρέπει να παρέχει:**

2 χρόνια εγγύηση καλής λειτουργίας του όλου συστήματος

10 χρόνια εργοστασιακή εγγύηση των συλλεκτών

25 χρόνια εγγύηση απόδοσης των συλλεκτών

5 χρόνια εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας του inverter

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εκπόνηση οποιασδήποτε μελέτης, ή έκδοση οποιασδήποτε άδειας καθώς και όλες οι δαπάνες προκειμένου να συνδεθεί το σύστημα με τον πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας και το δίκτυο διανομής ενέργειας.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 8.000,00**

**(Ολογράφως): Οκτώ χιλιάδες**

**A.T.: HM-22**

**Άρθρο: : ATHE N8972.2 Προμήθεια και εγκατάσταση αυτόνομου φωτοβολταϊκού συστήματος παραγωγής ενέργειας ισχύος 10KW**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56 100%

Στις σκεπές των σχολικών κτιρίων θα εγκατασταθεί φωτοβολταϊκή μονάδα δυναμικότητας 10,00 kWp. Ηλεκτρολογικά το σύστημα Φ/Β των 10KWp θα είναι διαιρεμένο σε περισσότερα ανεξάρτητα τμήματα, όπου κάθε τμήμα θα συνδέεται μέσω ενός ή περισσότερων μετατροπέων με το δίκτυο εναλλασσόμενης τάσης. Ο προσανατολισμός θα είναι νότιος νοτιοανατολικός.

Το σύστημα πρέπει να αποτελείται από:

**Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες:**

Οι φωτοβολταϊκοί συλλέκτες θα είναι τεχνολογίας κρυσταλλικού πυριτίου, πιστοποιημένοι σύμφωνα με τα πρότυπα EN IEC TUV και CE, κατασκευής αναγνωρισμένου οικου εγκρίσεως της διευθύνουσας υπηρεσίας. Η ανοχή απόκλισης ισχύος των panels θα είναι περίπου +3% με στόχο την ελαχιστοποίηση των απωλειών του φωτοβολταϊκού συστήματος. Το πλαίσιο θα είναι από υψηλής αντοχής πλαίσιο από αλουμίνιο, το οποίο είναι ανθεκτικό στη διάβρωση και πιστοποιημένο για ανεμοπιέσεις και εγγυάται τη σταθερότητα και μεγάλη διάρκεια ζωής των πάνελ.

**Ηλεκτρικός μετατροπέας δικτύου:**

Ο αντιστροφέας είναι σχεδιασμένος ώστε να επιτυγχάνουν τη μέγιστη απόδοση κάτω από οποιοδήποτε συνθήκες. Με μέγιστο συντελεστή απόδοσης 98% ο αντιστροφέας Η σταθμισμένη απόδοση (EE) θα είναι  $\geq 93\%$  και είναι αποτέλεσμα μιας διάταξης εξαρτημάτων που έχουν σχεδιαστεί για βέλτιστη απόδοση ισχύος.

**Βάσεις στήριξης:**

Οι βάσεις στήριξης θα είναι από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ. Θα είναι κατασκευασμένοι στην Ελλάδα, και θα πληρούν τις σχετικές διεθνείς προδιαγραφές σύμφωνα με τα πρότυπα TUV και CE για καιρικές συνθήκες. Η συναρμογή τους με την στέγη από κεράμους θα γίνει πλήρως στεγανή.

**Διατάξεις Προστασίας:**

Σύστημα γείωσης όλων των φωτοβολταϊκών πλαισίων και των βάσεων στήριξης.

**Ηλεκτρολογικό υλικό:**

Όλες τις απαιτούμενες καλωδιώσεις του συστήματος. Για την πλευρά της τάσης συνεχούς ρευματος θα χρησιμοποιηθούν ειδικά ηλιακά καλώδια για εγκατάσταση σε εξωτερικό περιβάλλον, επικασσιτερωμένα και με σημαντική ενίσχυση έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας. Από την πλευρά της τάσης εναλλασσόμενου ρευματος θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου NYΥ κατάλληλης διατομής έτσι ώστε να περιοριστούν στο ελάχιστο οι απώλειες από την πτώση τάσης λόγω απόστασης.

**Στην τιμή της προσφοράς μας πρέπει να περιλαμβάνονται:**

Τεχνική μελέτη για την έκδοση των αδειών πολεοδομίας και Δ.Ε.Η.

Τεχνική μελέτη σχεδιασμού του συστήματος



**Ο προμηθευτής πρέπει να παρέχει:**

2 χρόνια εγγύηση καλής λειτουργίας του όλου συστήματος

10 χρόνια εργοστασιακή εγγύηση των συλλεκτών

25 χρόνια εγγύηση απόδοσης των συλλεκτών

5 χρόνια εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας του inverter

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εκπόνηση οποιασδήποτε μελέτης, ή έκδοση οποιασδήποτε άδειας καθώς και όλες οι δαπάνες προκειμένου να συνδεθεί το σύστημα με τον πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας και το δίκτυο διανομής ενέργειας.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 14.000,00**

**(Ολογράφως): Δέκα τέσσερις χιλιάδες**

**A.T.: HM-23**

**Άρθρο: : ΑΤΗΕ Ν8972.3 Προμήθεια και εγκατάσταση αυτόνομου φωτοβολταϊκού συστήματος παραγωγής ενέργειας ισχύος 20 KW**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56 100%

Στις σκεπές των σχολικών κτιρίων θα εγκατασταθεί φωτοβολταϊκή μονάδα δυναμικότητας 20,00 kWp. Ηλεκτρολογικά το σύστημα Φ/Β των 20KWp θα είναι διαιρεμένο σε περισσότερα ανεξάρτητα τμήματα, όπου κάθε τμήμα θα συνδέεται μέσω ενός ή περισσότερων μετατροπέων με το δίκτυο εναλλασσόμενης τάσης. Ο προσανατολισμός θα είναι νότιος νοτιοανατολικός.

Το σύστημα πρέπει να αποτελείται από:

**Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες:**

Οι φωτοβολταϊκοί συλλέκτες θα είναι τεχνολογίας κρυσταλλικού πυριτίου, πιστοποιημένοι σύμφωνα με τα πρότυπα EN IEC TUV και CE, κατασκευής αναγνωρισμένου οικου εγκρίσεως της διευθύνουσας υπηρεσίας. Η ανοχή απόκλισης ισχύος των panels θα είναι περίπου +3% με στόχο την ελαχιστοποίηση των απωλειών του φωτοβολταϊκού συστήματος. Το πλαίσιο θα είναι από υψηλής αντοχής πλαίσιο από αλουμίνιο, το οποίο είναι ανθεκτικό στη διάβρωση και πιστοποιημένο για ανεμοπιέσεις και εγγυάται τη σταθερότητα και μεγάλη διάρκεια ζωής των πάνελ.

**Ηλεκτρικός μετατροπέας δικτύου:**

Ο αντιστροφέας είναι σχεδιασμένος ώστε να επιτυγχάνουν τη μέγιστη απόδοση κάτω από οποιαδήποτε συνθήκες. Με μέγιστο συντελεστή απόδοσης 98% ο αντιστροφέας Η σταθμισμένη απόδοση (EE) θα είναι  $\geq 93\%$  και είναι αποτέλεσμα μιας διάταξης εξαρτημάτων που έχουν σχεδιαστεί για βέλτιστη απόδοση ισχύος.

**Βάσεις στήριξης:**

Οι βάσεις στήριξης θα είναι από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμω. Θα είναι κατασκευασμένοι στην Ελλάδα, και θα πληρούν τις σχετικές διεθνείς προδιαγραφές σύμφωνα με τα πρότυπα TUV και CE για καιρικές συνθήκες. Η συναρμογή τους με την στέγη από κεράμους θα γίνει πλήρως στεγανή.

**Διατάξεις Ποοστασίας:**

Σύστημα γείωσης όλων των φωτοβολταϊκών πλαισίων και των βάσεων στήριξης.

**Ηλεκτρολογικό υλικό:**

Όλες τις απαιτούμενες καλωδιώσεις του συστήματος. Για την πλευρά της τάσης συνεχούς ρευματος θα χρησιμοποιηθούν ειδικά ηλιακά καλώδια για εγκατάσταση σε εξωτερικό περιβάλλον, επικασσιτερωμένα και με σημαντική ενίσχυση έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας. Από την πλευρά της τάσης εναλλασσομένου ρευματος θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου ΝΥΥ κατάλληλης διατομής έτσι ώστε να περιοριστούν στο ελάχιστο οι απώλειες από την πτώση τάσης λόγω απόστασης.

**Στην τιμή της προσφοράς μας πρέπει να περιλαμβάνονται:**

Τεχνική μελέτη για την έκδοση των αδειών πολεοδομίας και Δ.Ε.Η.

Τεχνική μελέτη σχεδιασμού του συστήματος

**Ο προμηθευτής πρέπει να παρέχει:**

2 χρόνια εγγύηση καλής λειτουργίας του όλου συστήματος

10 χρόνια εργοστασιακή εγγύηση των συλλεκτών

25 χρόνια εγγύηση απόδοσης των συλλεκτών

5 χρόνια εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας του inverter

Στην τιμή περιλαμβάνονται η εκπόνηση οποιασδήποτε μελέτης, ή έκδοση οποιασδήποτε άδειας καθώς και όλες οι δαπάνες προκειμένου να συνδεθεί το σύστημα με τον πάροχο ηλεκτρικής ενέργειας και το δίκτυο διανομής ενέργειας.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.) .

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 25.000,00**

**(Ολογράφως): Είκοσι πέντε χιλιάδες**

**A.T.: HM-24**

**Άρθρο: ΑΤΗΕ Ν9090**

**Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος καταγραφής των ενεργειακών καταναλώσεων του κτιρίου, των εσωτερικών και εξωτερικών συνθηκών, της τοπικής προβολής τους και της απομακρυσμένης μετάδοσής τους για κεντρική καταγραφή, σύγκριση και έλεγχο, με όλο το απαραίτητο υλικό και λογισμικό**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56 100%

Για την προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος καταγραφής των ενεργειακών καταναλώσεων του κτιρίου, των εσωτερικών και εξωτερικών συνθηκών, της τοπικής προβολής τους και της απομακρυσμένης μετάδοσής τους για κεντρική καταγραφή, σύγκριση και έλεγχο, με όλο το απαραίτητο υλικό και λογισμικό, σύμφωνα με τις οδηγίες και προδιαγραφές που θα δοθούν από την Επίβλεψη στη φάση της κατασκευής.

Τα σύστημα αυτό θα αποτελεί τμήμα του ευρύτερου δικτύου, αντίστοιχων συστημάτων που θα καλύπτουν τα Σχολικά κτίρια του Δήμου και θα πρέπει να είναι συμβατό με το



υφιστάμενο κεντρικό σύστημα συλλογής δεδομένων, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικά): 7.000,00**

**(Ολογράφως): Επτά χιλιάδες**