



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΓΟ: Έργασιες πιστοποίησης και  
συντήρησης στο ΤΕΠ Ηγουμενίτσας

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 88.500,00 € (με ΦΠΑ)

### ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

#### ΑΤ1 Αλλαγή Κινητήρα

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Αλλαγή κινητήρα διαφραγμάτων στην απόρριψη και στην προσαγωγή της κεντρικής κλιματιστικής μονάδας ΚΚΜ1 του ΤΕΠ με νέους κινητήρες ίδιου τύπου με αυτούς που αρχικά τοποθετήθηκαν. Ήτοι αποξήλωση και απομάκρυνση της υπάρχουσας προστασίας από τα νερά καθώς και του παλιού κινητήρα. Τοποθέτηση και σύνδεση του νέου κινητήρα, κατασκευή νέας προστασίας από τα νερά, έλεγχος και δοκιμή της σωστής λειτουργίας του συστήματος μέχρι τελική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΑΤ1 Αλλαγή κινητήρα

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: εκατό ευρώ

Αριθμητικά: 100,00 €

#### ΑΤ2 Αλλαγή Ηλεκτροβάνας

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 33

Αλλαγή ηλεκτροβάνας του ψυχρού νερού στις κεντρικές κλιματιστικές μονάδες ΚΚΜ2 και ΚΚΜ8 του ΤΕΠ με νέες ίδιου τύπου με αυτές που αρχικά τοποθετήθηκαν, μαζί με τα αντίστοιχα καλύμματα τους ίδιου τύπου με αυτά που αρχικά τοποθετήθηκαν. Ήτοι αποξήλωση και απομάκρυνση της υπάρχουσας προστασίας από τα νερά καθώς και της παλιάς ηλεκτροβάνας. Επίσης τοποθέτηση και σύνδεση της νέας ηλεκτροβάνας, τοποθέτηση του ειδικού καλύμματος ask 39.2, κατασκευή νέας προστασίας από τα νερά, έλεγχος και δοκιμή της σωστής λειτουργίας του συστήματος μέχρι τελική χρήση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΑΤ2 Αλλαγή κινητήρα

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: εκατό ευρώ

Αριθμητικά: 100,00 €

### ΑΤ3 Αλλαγή Αισθητηρίου

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 33

Αλλαγή αισθητηρίου θερμοκρασίας αέρα στην προσαγωγή της κεντρικής κλιματιστικής μονάδας ΚΚΜ2 με νέο ίδιου τύπου με αυτόν που αρχικά τοποθετήθηκε. Ήτοι αποξήλωση και απομάκρυνση του παλιού αισθητηρίου. Επίσης τοποθέτηση και σύνδεση του νέου, τοποθέτηση καλύμματος προστασίας, έλεγχος και δοκιμή της σωστής λειτουργίας του συστήματος μέχρι τελική χρήση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΑΤ3 Αλλαγή αισθητηρίου

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: διακόσια ευρώ

Αριθμητικά: 200,00 €

### ΑΤ4 Προμήθεια και σύνδεση αισθητηρίων FCU

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 32

Προμήθεια και σύνδεση αισθητηρίων FCU. Ήτοι, άνοιγμα ψευδοροφής, εύρεση του κατάλληλου σημείου προσαρμογής του υπάρχοντος αισθητηρίου και στήριξής του με το ειδικό στήριγμα ίδιου τύπου με το υπάρχον. Σύνδεση του αισθητηρίου με το χειριστήριο με καλώδιο NYM 2 χ 1,5 που θα οδεύει μέσα σε σπιράλ κατάλληλης διατομής και δεν θα είναι ορατό στο χώρο, έλεγχος, δοκιμή της σωστής λειτουργίας του συστήματος μέχρι τελική χρήση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΑΤ4 Αλλαγή αισθητηρίων FCU

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: τριάντα έξι ευρώ

Αριθμητικά: 36,00 €

### ΑΤ5 Επισκευή Φλοτέρ Αντλίας

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 21

Επισκευή Φλοτέρ Αντλίας. Ήτοι αντικατάσταση του φλοτέρ της αντλίας στο φρεάτιο του λεβητοστασίου με νέο , έλεγχος, δοκιμή της σωστής λειτουργίας του συστήματος μέχρι τελική χρήση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΑΤ5 Επισκευή Φλοτέρ Αντλίας

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: εκατό ευρώ

Αριθμητικά: 100,00 €

#### ΑΤ6 Σύστημα Προθέρμανσης Η-Z

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 58

Εγκατάσταση προθέρμανσης στο υπάρχον Η-Z του ΤΕΠ Ηγουμενίτσας. Ήτοι προθερμαντήρας ύδατος πλήρης, με τα παρελκόμενα υλικά σύνδεσης, ελαστικό κάλυμμα, εργασία τοποθέτησης από εξειδικευμένο συνεργείο, έλεγχος, δοκιμή της σωστής λειτουργίας του συστήματος μέχρι τελική χρήση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΑΤ6 Σύστημα Προθέρμανσης Η-Z

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: χίλια πεντακόσια ογδόντα οκτώ ευρώ

Αριθμητικά: 1588,00 €

#### ΑΤ7 Ολοκλήρωση Καλής Λειτουργίας BMS

Άρθρο αναθεώρησης: 5%ΗΛΜ52- 20%ΗΛΜ58- 7%ΗΛΜ39-6%ΗΛΜ33-62%ΗΛΜ22

Ολοκλήρωση Καλής Λειτουργίας του BMS του ΤΕΠ από εξειδικευμένο συνεργείο. Ήτοι:

1. Σύνδεση των μεταγωγικών διακοπών του Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης με το υπάρχον BMS. Οι τύποι των διακοπών είναι δύο (2). Κανένας από τους διακόπτες δε φέρει βοηθητικές επαφές για τη σύνδεση των σημάτων επιβεβαίωσης του BMS, υπάρχει όμως δυνατότητα προσθήκης επαφών στους διακόπτες.

2. Σύνδεση των τριών σημάτων από τη γεννήτρια προς το BMS. Για την πραγματοποίηση της σύνδεσης των σημάτων από τη γεννήτρια προς το BMS, προσθήκη στον πίνακα της γεννήτριας τριών (3) ρελέ λυχνίας 24V για τη λήψη τριών (3) ψυχρών επαφών, με επιπλέον καλωδίωση και προγραμματισμό της μονάδας ελέγχου.

3. Ρύθμιση των inverters των ανεμιστήρων απόρριψης και προσαγωγής των κλιματιστικών μονάδων (ΜΑΦ και Χειρουργείων) με σκοπό αφού δέχονται το σήμα από το BMS να αποκρίνονται στην έξοδο τους. Ο Inverter του ανεμιστήρα απόρριψης της κλιματιστικής μονάδας των Χειρουργείων, είναι πιθανό να χρήζει αντικατάστασης.

4. Αντικατάσταση του Controllor των αναθερμαντικών στοιχείων του κλιματισμού με ίδιου τύπου.

5. Αντικατάσταση του υπολογιστή με νέο, καθώς και εγκατάσταση της τελευταίας έκδοσης του λογισμικού, ικανό να μπορεί να υποστηρίξει την άρτια λειτουργία του συστήματος.

Τέλος, έλεγχος και δοκιμή της σωστής λειτουργίας του συστήματος.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΑΤ7 Ολοκλήρωση Καλής Λειτουργίας BMS

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: έξι χιλιάδες τριακόσια ευρώ

Αριθμητικά: 6.300,00 €

#### ΑΤ8 Αλλαγή εξωτερικών φαροσειρήνων και παραμετροποίηση αυτών:

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 60

Αλλαγή εξωτερικών φαροσειρήνων και παραμετροποίηση αυτών. Ήτοι αποξήλωση παλιάς φαροσειρήνας και τοποθέτηση νέας ίδιου τύπου μαζί με το αντίστοιχο κάλυμμα επίσης ίδιου τύπου, παραμετροποίηση του συστήματος από εξειδικευμένο συνεργείο και τέλος έλεγχος και δοκιμή της σωστής λειτουργίας του.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

AT8 Αλλαγή εξωτερικών φαροσειρήνων και παραμετροποίηση αυτών

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: εκατόν τριάντα ευρώ

Αριθμητικά: 130,00 €

#### AT9 Πιστοποίηση Ιατρικών Αερίων

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 7

Πιστοποίηση Εγκατάστασης Ιατρικών Αερίων. Ήτοι εργασίες ελέγχου και πιστοποίησης εγκαταστάσεων Ιατρικών αερίων στο ΤΕΠ Ηγουμενίτσας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 7395-1.2 και σύνταξη της έκθεσης πιστοποίησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

AT9 Πιστοποίηση ιατρικών αερίων

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: χίλια πεντακόσια ευρώ

Αριθμητικά: 1.500,00 €

#### AT10 Πιστοποίηση Ηλεκτρικών Μετρήσεων κατά ΕΛΟΤ HD384 – Μετρήσεις και εργασίες που θα απαιτηθούν για τη συμμόρφωση της εγκατάστασης

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Πιστοποίηση Ηλεκτρικών Μετρήσεων κατά ΕΛΟΤ HD384. Ήτοι ηλεκτρικές μετρήσεις όλης της εγκατάστασης με κατάλληλο πιστοποιημένο όργανο μέτρησης σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή που ακολουθεί, το πρότυπο ΕΛΟΤ HD384 και τις σχετικές διατάξεις. Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται και η αξία κάθε εργασίας και υλικού που θα απαιτηθεί ώστε να συμμορφωθεί η εγκατάσταση στην έκθεση ελέγχου και στα πρωτόκολλα και να εναρμονιστεί με το παραπάνω πρότυπο. Ακολουθούν συνημμένα η τεχνική περιγραφή και οι σχετικές διατάξεις.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

AT10 Πιστοποίηση ηλεκτρικών μετρήσεων κατά ΕΛΟΤ HD384 - Μετρήσεις και εργασίες που θα απαιτηθούν για τη συμμόρφωση της εγκατάστασης

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: έξι χιλιάδες τριακόσια ευρώ

Αριθμητικά: 6.300,00 €

### ΑΤ11 Επισκευή Κλιματιστικών (CCU)

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 32

Επισκευή Κλιματιστικών (CCU). Ήτοι επανασύνδεση των κομμένων χαλκοσωλήνων 5/8" των κλιματιστικών, όπου αυτοί υπάρχουν, πλήρωση με φρέον 410 Α, καθάρισμα του ψυκτικού κυκλώματος με ειδικό καθαριστικό υγρό, επανεκκίνηση των μηχανημάτων, έλεγχος και δοκιμή της σωστής λειτουργίας τους μέχρι τελική χρήση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΑΤ11 Επισκευή κλιματιστικών (CCU)

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: χίλια ευρώ

Αριθμητικά: 1.000,00 €

### ΑΤ12 Μόνωση αεραγωγών

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 34

Αποξήλωση όλων των παλιών μονώσεων των αεραγωγών που διέρχονται από τους εξωτερικούς χώρους, λόγω φθοράς, τοποθέτηση νέας μόνωσης από πετροβάμβακα με επικάλυψη αλουμινίου πάχους 50mm, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας θερμομονωτικού υλικού τουλάχιστον ίσο με  $\lambda=0,040 \text{ w/(mK)}$  στους  $20^\circ \text{ C}$  και πυκνότητα  $65\text{kg/m}^3$ , και επικάλυψη αυτών με προκατασκευασμένα τεμάχια διαμορφωμένης λαμαρίνας αλουμινίου πάχους 1mm. Αυτά θα φέρουν κορδόνι περιφερειακά και κατά μήκος, ενώ θα υπάρχει στραντζάρισμα κατά μήκος σε σχήμα πι για να είναι νευρωμένο το κάθε τεμάχιο. Η εξωτερική πλευρά της λαμαρίνας θα πρέπει να είναι νευρωμένη κατά μήκος και όχι με χιαστά. Η επικάλυψη θα ακολουθεί τον αεραγωγό και για τον λόγο αυτό θα κατασκευάζονται ειδικά τεμάχια όπου απαιτείται και θα συγκρατούνται με ανοξειδωτες λαμαρινόβιδες ανά 10cm. Με το πέρας της επικάλυψης θα γίνει στεγάνωση αρμών με αδιάβροχη σιλικόνη ιδίου χρώματος με το αλουμίνιο. Όλες οι παραπάνω εργασίες θα γίνουν από εξειδικευμένο συνεργείο που θα διαθέτει ISO 9001 : 2015 – OHSAS 18001:2007 – ISO 14001 –πιστοποίηση ξένου οίκου ( TUV), θα έχει 20ετή εμπειρία στο χώρο και θα παραδώσει λίστα με παρόμοια έργα σε Νοσοκομεία. Οι τωρινές λαμαρίνες επικάλυψης, όπου αυτές υπάρχουν, θα αφαιρεθούν με προσοχή και θα μεταφερθούν στις αποθήκες του Νοσοκομείου για φύλαξη, με σκοπό να χρησιμοποιηθούν, όπου και όποτε αυτό απαιτηθεί.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΑΤ12 Μόνωση αεραγωγών

ΕΥΡΩ

Ολογράφως: είκοσι χιλιάδες ευρώ

Αριθμητικά: 20.000,00 €

### ΑΤ13 Μόνωση Σωληνώσεων

Άρθρο αναθεώρησης: ΗΛΜ 40

Αποξήλωση όλων των παλιών μονώσεων των σωληνώσεων που διέρχονται από τους εξωτερικούς χώρους και αντικατάσταση αυτών με νέα εύκαμπτη μόνωση από συνθετικό διογκωμένο ελαστομερές μονωτικό υλικό με δομή κλειστών κυψελών θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda$

στους 20°C = 0,035 W/mK, διαπερατότητας  $\mu \geq 7000$  και τέλος επικάλυψη αυτών με διαμορφωμένη λαμαρίνα αλουμινίου πάχους 0,6 mm.

Αφού γίνει η αποξήλωση όλων των παλαιών μονώσεων και καθαριστούν οι σωληνώσεις, θα τοποθετηθεί η νέα εύκαμπτη μόνωση από συνθετικό διογκωμένο ελαστομερές μονωτικό υλικό με δομή κλειστών κυψελών. Η τοποθέτηση θα γίνει αφού κοπεί κατά μήκος και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχουν κενά ενώ η συγκράτηση του μονωτικού θα γίνει με ειδική οργανική κόλλα ίδιας σύστασης. Στην συνέχεια θα τοποθετηθεί η επικάλυψη από ειδικά διαμορφωμένο φύλλο αλουμινίου που θα φέρει στα άκρα του κορδόνι και θα συγκρατείται με ανοξείδωτες λαμαρινόβιδες ανά 10cm. Η επικάλυψη θα ακολουθεί την μορφή του σωλήνα και για τον λόγο αυτό θα κατασκευάζονται ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταυ, συστολές) όπου απαιτείται. Στις βάνες - φλάντζες - κυκλοφορητές (μόνο οι φλαντζωτές) το ειδικό τεμάχιο της επικάλυψης θα είναι box διαιρούμενο που θα εμπεριέχει την μόνωση και θα συγκρατείται με μεντεσέ στην μία πλευρά και κλιπ στην άλλη για να είναι επισκέψιμο το εξάρτημα. Η τοποθέτηση της μόνωσης θα πρέπει να γίνεται με τέτοιον τρόπο που να αποφεύγονται τα κενά προς αποφυγή λεκανών συγκέντρωσης συμπυκνωμάτων. Με το πέρας της επικάλυψης θα γίνει στεγάνωση αρμών με αδιάβροχη σιλικόνη ιδίου χρώματος με την λαμαρίνα. Σε όλα τα τελειώματα (ρακόρ σύνδεσης, φλάντζες, στηρίγματα) θα τοποθετηθούν συστολές για να είναι επισκέψιμο το δίκτυο χωρίς να καταστρέφεται η μόνωση. Όλα τα αναλώσιμα ( βίδες, κλιπ, μεντεσέδες ) θα είναι ανοξείδωτα. Όλες οι κατασκευές θα είναι καλαίσθητες και λειτουργικές , τα δε υλικά καθώς και οι εργασίες θα είναι πιστοποιημένες και θα συνοδεύονται με τα απαραίτητα αποδεικτικά. Όλες οι παραπάνω εργασίες θα γίνουν από εξειδικευμένο συνεργείο που θα διαθέτει ISO 9001 : 2015 – OHSAS 18001:2007 – ISO 14001 –πιστοποίηση ξένου οίκου ( TUV), θα έχει 20ετή εμπειρία στο χώρο και θα παραδώσει λίστα με παρόμοια έργα σε Νοσοκομεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

AT13 Μόνωση σωληνώσεων

EYΡΩ

Ολογράφως: δέκα χιλιάδες ευρώ

Αριθμητικά: 10.000,00 €

Ιωάννινα 19 Μαρτίου 2018

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Συντάκτης

Βασίλειος Κυριαζής  
δρ. ηλ-γος μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ο αν. Προϊστάμενος ΔΤΕ/ΠΗ

Δημήτριος Αναγνώστου  
πολιτικός μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Αν. Πρ/νος ΤΣΕ/ΔΤΕ/ΠΗ

Δημήτριος Αναγνώστου  
πολιτικός μηχανικός