



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΔΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ Α.Ε.
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
& ΕΡΓΩΝ ΣΔΙΤ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ - ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΠΡΑΞΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΑΓΙΟΣ ΠΑΥΛΟΣ»
ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ : ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΥΠΟΔΟΜΕΣ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΔΕΙΦΟΡΟΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»
ΠΡ/ΣΜΟΣ : 54.480,27 €
ΚΩΔ. ΠΡΑΞΗΣ : 5052425
ΚΩΔ. Σ.Α. : 2020ΣΕ27510100
CPV : 71320000-7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΜΕΛΕΤΩΝ

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

(συντάσσεται σύμφωνα με το άρθρο 45. Παρ. 8 και λοιπές διατάξεις του Ν.4412/2016)

Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων

ΜΑΙΟΣ 2021

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

- 1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**
- 2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**
- 3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ**
- 4. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ**
- 5. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

1.1 Γενικά

Αντικείμενο της μελέτης είναι η εκπόνηση μελέτης εφαρμογής-ωρίμανσης των απαιτούμενων παρεμβάσεων για την ενεργειακή αναβάθμιση του Κεντρικού Κτιρίου του Γενικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης «ΑΓΙΟΣ ΠΑΥΛΟΣ». Οι παρεμβάσεις εξειδικεύονται σε ενεργειακή αναβάθμιση του Κεντρικού Κτιρίου από κατηγορία Ε, σε κατηγορία τουλάχιστον Β κατά ΚΕΝΑΚ, σύμφωνα με Το αρχικό Π.Ε.Α.

Εν συντομία, οι παρεμβάσεις που προτείνονται είναι:

- Εξωτερική θερμομόνωση στις ελεύθερες όψεις του Κεντρικού Κτιρίου
- Θερμομόνωση δωματίων
- Αντικατάσταση κουφωμάτων
- Παρεμβάσεις στις Η/Μ εγκαταστάσεις θέρμανσης, φωτισμού, Ζ.Ν.Χ. και εγκατάσταση συστήματος ενεργειακής διαχείρισης (BEMS)

Αναλυτικά οι επεμβάσεις περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Β «Προτάσεις Επεμβάσεων Εξοικονόμησης Ενέργειας» και Παράρτημα Γ «Απόφαση ένταξης πράξης»

1.2. Περιγραφή υφισταμένων κτιρίων

Το Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης «ΑΓΙΟΣ ΠΑΥΛΟΣ» βρίσκεται επί της οδού Εθνικής Αντιστάσεως στην περιοχή Φοίνικας της Θεσσαλονίκης σε μικρή απόσταση από το κέντρο. Το συγκρότημα αποτελείται από το Κεντρικό Κτίριο το οποίο κατασκευάστηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1960 και από το Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών που προστέθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 2000. Περιμετρικά των δύο κτιρίων υπάρχουν προκατασκευασμένοι οικίσκοι οι οποίοι στεγάζουν διοικητικές υπηρεσίες.

2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

2.1 Γενική περιγραφή εργασιών

Στόχος της ενεργειακής αναβάθμισης του Κεντρικού Κτιρίου είναι η υλοποίηση παρεμβάσεων που ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις που ορίζει ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.Ε.Ν.Α.Κ.). Επισημαίνεται ότι το κτίριο μετά την υλοποίηση των παρεμβάσεων θα κατατάσσεται τουλάχιστον στην κατηγορία Β.

Εν συντομία, οι παρεμβάσεις που προτείνονται στο Κεντρικό Κτίριο είναι:

- **ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ**

Θερμομόνωση του κτιριακού κελύφους (τοιχοποιίες και οροφές) καθώς και αντικατάστασης των κουφωμάτων.

Η θερμομόνωση προτείνεται σε όλες τις ελεύθερες όψεις του κτιρίου και στα δώματα με σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης, που θα αποτελείται από θερμομονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους τουλάχιστον 8cm, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ ή μικρότερο και με ρητινούχους σοβάδες τσιμεντοειδούς βάσης, για την διαμόρφωση λείας τελικής επιφάνειας.

Αντικατάσταση κουφωμάτων, διατηρώντας την υπάρχουσα τυπολογία τους, αλλά με θερμοδιακοπτόμενα προφίλ αλουμινίου και ενεργειακούς υαλοπίνακες (low-e) και μεγαλύτερα διάκενα υαλοπινάκων.

Τα ανοιγόμενα, συρόμενα αλλά και σταθερά τμήματα προτείνεται να αντικατασταθούν από προφίλ αλουμινίου, θερμοδιακοπτόμενο με πολυαμίδιο. Το σύστημα θαλάμων του προφίλ σε συνδυασμό με το πολυαμίδιο δύνανται να δίνουν χαμηλό συντελεστή θερμοπερατότητας πλαισίου. Η στεγάνωση θα γίνεται με ελαστικά EPDM σε όλα τα σημεία συναρμογής, ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη αεροστεγανότητα.

Οι υαλοπίνακες των νέων κουφωμάτων θα είναι ενεργειακοί, με μαλακή επίστρωση μεταλλικών οξειδίων, ώστε να ανακλούν την υπέρυθη ακτινοβολία. Η πλήρωση του διάκενου μεταξύ τους, θα γίνει με αδρανές αέριο argon για ενίσχυση των θερμομονωτικών τους χαρακτηριστικών. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας των υαλοπινάκων θα είναι $U_g \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- **ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Σύστημα παραγωγής θέρμανσης και Ζ.Ν.Χ.

Για την αναβάθμιση του συστήματος θέρμανσης προτείνεται η εγκατάσταση θερμοστατικών κεφαλών στα θερμαντικά σώματα του νοσοκομείου και η σύνδεσή τους με το σύστημα ενεργειακής διαχείρισης για τον αποτελεσματικότερο έλεγχο. Επίσης προτείνεται η αντικατάσταση των boiler αποθήκευσης ζεστού νερού με νέα υψηλότερης ενεργειακής απόδοσης, καθώς και αντικατάσταση των αντλιών προσαγωγής ζεστού νερού με νέες, με δυνατότητα ρύθμισης στροφών

Σύστημα παραγωγής ψύξης - αερισμού

Για την αναβάθμιση του συστήματος ψύξης προτείνεται η αντικατάσταση όλων των ατομικών διαιρούμενων αντλιών θερμότητας που βρίσκονται διάσπαρτες σε όλο το κτίριο, με αντίστοιχης ισχύος, κεντρικές μονάδες στην οροφή του κτιρίου, υψηλής απόδοσης, με χαμηλά επίπεδα κραδασμών και χαμηλή στάθμη θορύβου. Η τεχνολογία αυτή χρησιμοποιεί ψυκτικό μέσο R1234ze, το οποίο είναι πιο αποδοτικό και φιλικό προς το περιβάλλον. Όλες οι εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες θα φέρουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης (CE) σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Ταυτόχρονα προτείνεται η εγκατάσταση δικτύου αεραγωγών και εναλλακτών θερμότητας για την

προσαγωγή νωπού αέρα σε όλους τους χώρους μέσω των εσωτερικών μονάδων αντλιών θερμότητας που θα αντικατασταθούν.

Επίσης προτείνεται η αναβάθμιση του υφιστάμενου δικτύου αερισμού, μέσω εγκατάστασης ρυθμιστών στροφών σε όλους τους κινητήρες προσαγωγής και επιστροφής αέρα των τριών κεντρικών κλιματιστικών μονάδων που λειτουργούν στο Κεντρικό Κτίριο και ταυτόχρονα σύνδεσή τους με το σύστημα BEMS, καθώς και την αντικατάσταση όλων των αντλιών προσαγωγής και επιστροφής του ψυκτικού μέσου με νέες υψηλότερης ενεργειακής απόδοσης με δυνατότητα ρύθμισης στροφών.

Σύστημα φωτισμού

Ο φωτισμός των εσωτερικών χώρων του κτιρίου, σε όλες τις ζώνες τεχνητού φωτισμού υλοποιείται στη συντριπτική πλειοψηφία με συμβατικά φωτιστικά σώματα οροφής ή ψευδοροφής, χωρίς κάλυμμα και με λαμπτήρες φθορισμού, ισχύος 36W ή 18 W. Για τον περιορισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και την αύξηση της στάθμης φωτισμού των χώρων ώστε αυτή να εναρμονίζεται με τα υφιστάμενα πρότυπα φωτισμού (ELOT EN 12464-01) προτείνεται η αντικατάσταση όλων των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων με λαμπτήρες φθορισμού από σύγχρονα φωτιστικά σώματα που διαθέτουν λαμπτήρες LED.

Προβλέπεται την αντικατάσταση των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων με λαμπτήρες LED (φωτοдиодοι) με ενσωματωμένο driver και πυκνότητα ισχύος 2,5W ανά τετραγωνικό μέτρο και ανά 100lux.

Τα νέα φωτιστικά σώματα θα διαθέτουν δείκτη θάμβωσης (Unified Glare Rating) μικρότερο του είκοσι (20) ενώ προτείνεται για την επίτευξη των τιμών φωτεινής ροής, η επιλογή θερμοκρασίας χρώματος 4000°K. Η θερμοκρασία χρώματος επιτρέπεται να είναι και μικρότερη (2700°K ή 3000°K) εφόσον το φωτιστικό σώμα έχει μεγαλύτερη απόδοση (lm/W).

Σύστημα ενεργειακής διαχείρισης (BEMS)

Για την αναβαθμισμένη λειτουργία του συστήματος θέρμανσης, ψύξης, αερισμού και των υφιστάμενων Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων προβλέπεται η εγκατάσταση Κεντρικού Συστήματος Διαχείρισης (**B**uilding **M**anagement **S**ystem - BMS) με ψηφιακούς ελεγκτές άμεσου ελέγχου. Το Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης (ΚΣΔ) θα είναι σε θέση να διενεργεί εκτεταμένες λειτουργίες μετρήσεων, παρακολούθησης, ελέγχου, και βελτιστοποίησης των απαραίτητων λειτουργιών για την επίτευξη θερμικής άνεσης και υψηλής ποιότητας αέρα για τους χρήστες.

Το ΚΣΔ θα διαθέτει αρχιτεκτονική τριών λειτουργικών επιπέδων:

- Το επίπεδο διαχείρισης
- Το επίπεδο αυτοματισμού
- Το επίπεδο συσκευών πεδίου (συλλογή πληροφοριών)

Το επίπεδο διαχείρισης θα αποτελείται από έναν κεντρικό σταθμό (H/Y) ο οποίος θα περιέχει την γραφική απεικόνιση των εγκαταστάσεων με την οποία ο χρήστης θα αλληλοεπιδρά με τις συσκευές του επιπέδου αυτοματισμών και πεδίου. Κατ' επέκταση ο χρήστης θα αλληλοεπιδρά με τις ίδιες τις εγκαταστάσεις.

Λειτουργίες που θα υποστηρίζονται στο επίπεδο διαχείρισης θα είναι:

- Οπτικοποίηση και διαχείριση γεγονότων
- Οπτικοποίηση και έλεγχος των κρίσιμων γεγονότων/συναγερμών
- Αυτόματη επισήμανση των κρισιμότερων γεγονότων κατά προτεραιότητα
- Άμεση πλοήγηση στο στοιχείο που δημιουργεί έναν συναγερμό ή γεγονός
- Γρήγορη πλοήγηση σε συγκεκριμένες λειτουργίες που παρέχουν οδηγίες στον χειριστή και γραφική αναπαράσταση για την τοποθεσία των γεγονότων
- Αυτόματη αποστολή αναφορών και συναγερμών μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
- Παραγωγή και προγραμματισμός αυτόματου ιστορικού αναφορών.
- Χρήση χρονοπρογραμμάτων λειτουργίας
- Δημιουργία προφίλ χρηστών
- Εξασφάλιση απομακρυσμένης πρόσβασης χρηστών

Το επίπεδο αυτοματισμού θα αποτελείται από ψηφιακούς ελεγκτές με ενσωματωμένη ευφυΐα, οι οποίοι θα προγραμματίζονται τοπικά ή αποκεντρωμένα και θα έχουν ικανότητα αυτόνομης λειτουργίας. Οι ελεγκτές θα διαθέτουν δυνατότητα να ρυθμίζουν, να ελέγχουν, να μετρούν, να παρακολουθούν και να καταγράφουν τον εγκατεστημένο εξοπλισμό (Σύστημα θέρμανσης/ΚΚΜ). Οι ψηφιακοί ελεγκτές θα διαθέτουν προ-εγκατεστημένες ψηφιακές και αναλογικές εισόδους/εξόδους ενώ σε περίπτωση που απαιτούνται επιπλέον είσοδοι ή έξοδοι, οι ελεγκτές θα είναι πλήρως επεκτάσιμοι μέσω καρτών διαχείρισης θα πραγματοποιείται μέσω πρωτοκόλλου BACnet/IP με ταχύτητες έως 100Mbps.

Το **επίπεδο συσκευών πεδίου** θα αποτελείται από το σύνολο των αισθητηρίων μέτρησης (ηλιακή ακτινοβολία, παροχή θερμού ρευστού, θερμοκρασία, υγρασία, στάθμη ρευστών, μέτρηση θερμικής/ηλεκτρικής ενέργειας) και εξαρτημάτων ελέγχου (2-οδες, τρίοδες βάνες, inverter αντλιών κλπ.) που θα χρησιμοποιηθούν για την έναυση και την παύση, τον έλεγχο, την παρακολούθηση, την ρύθμιση και βελτιστοποίηση των εγκαταστάσεων.

2.2. Ενεργειακή Επιθεώρηση

Η ex ante ενεργειακή επιθεώρηση του Κεντρικού Κτιρίου του Γενικού Νοσοκομείου «Άγιος Παύλος» πραγματοποιήθηκε από το Νοσοκομείο, σύμφωνα με σχετική Σύμβαση ανάθεσης σε εξωτερικό μελετητή και είναι σύμφωνη με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ). Το σχετικό τεύχος των ενεργειακής επιθεώρησης, καθώς και το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) δίνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

2.3. Περιγραφή αντικειμένου της μελέτης

Αντικείμενο της μελέτης καταρχάς είναι η εξειδίκευση των παρεμβάσεων που πρέπει να υλοποιηθούν στο Κεντρικό Κτίριο του Γ.Ν. Θεσσαλονίκης «Άγιος Παύλος», ώστε μετά την ολοκλήρωσή τους, να κατατάσσεται τουλάχιστον στη κατηγορία Β κατά ΚΕΝΑΚ, με αφετηρία τις προτεινόμενες παρεμβάσεις που αναπτύχθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο του παρόντος και που προέκυψαν από την ενεργειακή προμελέτη που παρατίθεται συνημμένη στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β. Δεδομένου ότι οι μελέτες και το έργο θα χρηματοδοτηθούν από το Ε.Π. «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη», με τίτλο: «Ενεργειακή Αναβάθμιση Δημοσίων Κτιρίων – Παραγωγή Ενέργειας από μονάδες ΣΗΘΥΑ ή με χρήση ΑΠΕ σε Νοσοκομεία», σύμφωνα με τους όρους της με αρ. πρωτ. οικ 4144 / 29-05-2020 Πρόσκλησης της ΕΥΔ/ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ για την υποβολή προτάσεων στο πλαίσιο του άξονα προτεραιότητας 10, κωδικός πρόσκλησης 10.4c.15.1-2, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα και την υπ' αριθμ. ΕΥΔ/ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ 168/08.01.2021 1^η Τροποποίηση της Απόφασης Ένταξης, θα πρέπει με αυτά να εκπληρώνονται οι Δείκτες με τους οποίους τα έργα εντάχθηκαν στο Πρόγραμμα.

Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να υπάρξει μείωση των ρύπων CO₂ κατά συγκεκριμένη ποσότητα για το ενταγμένα κτίρια του Νοσοκομείου και πράξη ένταξης όπως είχαν τεθεί ως στόχοι κατά τη φάση ένταξης.

Αντίστοιχα με τις προτεινόμενες παρεμβάσεις θα πρέπει να υπάρξει μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας για το ενταγμένο κτίριο του Νοσοκομείου σύμφωνα με τους στόχους κατά τη φάση ένταξης.

Επιπρόσθετα θα πρέπει οι ανάδοχοι μελετητές να φροντίσουν ώστε οι παρεμβάσεις αφού κοστολογηθούν με τις διαδικασίες των δημοσίων έργων να βρίσκονται εντός των οικονομικών ορίων που έχει θέσει η παραπάνω ενεργειακή προμελέτη, συμπεριλαμβανομένων του ΦΠΑ, των Γενικών Εξόδων και του Εργολαβικού Οφέλους, των απροβλέπτων και της αναθεώρησης που ισχύουν κατά τον χρόνο παράδοσης της μελέτης, καθώς το ποσό αυτό έχει οριστικοποιηθεί κατά την έγκριση της ένταξης χρηματοδότησης στο ΕΣΠΑ.

Αντικείμενο επίσης της μελέτης είναι η απαιτούμενη πλήρης τεκμηρίωση και κοστολόγηση των παρεμβάσεων σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές των μελετών μετά των συνοδευτικών τευχών (αναλυτικό τιμολόγιο, προϋπολογισμός, προμετρήσεις, κλπ.).

Αντικείμενο της μελέτης θα είναι και η έκδοση των απαιτούμενων αδειοδοτήσεων που προδιαγράφονται στο επόμενο κεφάλαιο του παρόντος, σε συνεργασία με την Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου. Συνεπώς θα απαιτηθεί η εκπόνηση και εκτύπωση των απαιτούμενων μελετών και σχεδίων για τις αδειοδοτήσεις, καθώς και η υποστήριξη της Τεχνικής Υπηρεσίας του Νοσοκομείου κατά την έκδοση των αδειών.

Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος κατά την εκπόνηση της μελέτης θα υποβάλει στην υπηρεσία αναλυτική περιγραφή των παρεμβάσεων που πρέπει να υλοποιηθούν στο Κεντρικό Κτίριο του Γ.Ν. Θεσσαλονίκης «Άγιος Παύλος» για την ενεργειακή αναβάθμιση μέχρι την Κατηγορία B+ κατά ΚΕΝΑΚ, ώστε μετά τη σύμφωνη γνώμη της «Κτ.Υπ. Α.Ε.» να προχωρήσει στην εξειδίκευση και υποβολή των παραδοτέων της μελέτης. Στο πλαίσιο αυτό και με αφετηρία τις προτεινόμενες παρεμβάσεις που αναπτύχθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο του παρόντος και που προέκυψαν από την ενεργειακή προμελέτη που παρατίθεται συνημμένη στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β, θα υποβληθούν όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για το σχηματισμό πλήρους εικόνας των παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτιρίου, καθώς και της προβλεπόμενης δαπάνης, ώστε μετά τη σύμφωνη γνώμη της «Κτ.Υπ. Α.Ε.», ο ανάδοχος να υποβάλει τα παραδοτέα των μελετών.

Για τις υποβαλλόμενες μελέτες ισχύει η υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29- 3-2019) Απόφαση Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών «Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα». Επίσης, ισχύουν και όσα προβλέπονται από το ΠΔ 696/1974 «Περί Αμοιβών», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα. Τέλος θα ληφθούν υπόψη και οι διατάξεις του ν.4495/2017 και της τρέχουσας ισχύουσας νομοθεσίας. Επισημαίνεται η υποχρέωση σύνταξης των μελετών σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και επιστήμης και σύμφωνα με την κείμενη εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.

2.4. Απαιτούμενες εγκρίσεις, αδειοδοτήσεις, πιστοποιήσεις

Με το πέρας της μελέτης θα υποβληθούν στην αρμόδια Τεχνική Διεύθυνση του Νοσοκομείου τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για έκδοση Έγκρισης Δόμησης και Άδειας Δόμησης, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

Οι παρεμβάσεις που θα υλοποιηθούν θα αναβαθμίσουν την ενεργειακή απόδοση του Κεντρικού Κτιρίου του Νοσοκομείου από την Ε΄ ενεργειακή βαθμίδα που βρίσκεται τώρα, στη Β΄ ενεργειακή βαθμίδα τουλάχιστον, κατά ΚΕΝΑΚ. Επίσης, εκτιμάται ότι οι ενεργειακές αυτές παρεμβάσεις θα συνεισφέρουν στην επίτευξη των ειδικών στόχων και δεικτών παρακολούθησης με μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας κατά 2.542.353,70 kWh/έτος και ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου κατά 726,63 τόνους CO₂.

Τα αναμενόμενα οφέλη από την υλοποίηση των παρεμβάσεων διακρίνονται σε :

Λειτουργικά

- Βελτίωση της γενικής λειτουργίας των κτιρίων λόγω καλύτερου επιπέδου άνεσης, ασφάλειας και αποδοτικότητας
- Βελτίωση αξιοπιστίας βασικών Η/Μ εγκαταστάσεων
- Μείωση των ενεργειακών αναγκών του κτιρίου
- Εξασφάλιση σχετικά σταθερής απόδοσης του κτιρίου
- Αναβάθμιση των συνθηκών διαβίωσης στο κτίριο
- Ενίσχυση της μακροχρόνιας λειτουργικότητας του κτιρίου

Περιβαλλοντικά

- Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, η οποία εκτιμάται σε 726,63 τόνους CO₂, ετησίως
- Μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του κτιρίου
- Συμβολή στην αντιμετώπιση των κλιματικών αλλαγών λόγω μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης
- Συμβολή στη μείωση της συνολικής ζήτησης ενέργειας
- Συμβολή στη προστασία του περιβάλλοντος
- Συμβολή στην προστασία της υγείας των πολιτών
- Αύξηση της ποσότητας εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας (σε kWh)
- Διατήρηση των φυσικών πόρων
- Μείωση της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας για την αντιμετώπιση των αναγκών ψύξης, θέρμανσης, αερισμού και φωτισμού κατά τη λειτουργία των κτιρίων σε ετήσια βάση, κατά 2.542.353,70 kWh
- Βελτίωση του περιβαλλοντικού προφίλ των κτιρίων

Οικονομικά

- Μείωση της εξάρτησης από εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα, η οποία επιβαρύνει σημαντικά την εθνική οικονομία
- Μείωση του κόστους κατανάλωσης ενέργειας
- Μείωση του κόστους συντήρησης των κτιρίων
- Ενίσχυση της βιωσιμότητας των κτιρίων

Κοινωνικά

- Συμβολή στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των πολιτών

4. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

4.1. Αρχιτεκτονική μελέτη

4.1.1. Αντικείμενο

Η αρχιτεκτονική μελέτη θα περιλαμβάνει:

Το σύνολο των παρεμβάσεων που έχουν αρχιτεκτονικό αντικείμενο (π.χ. επεμβάσεις σε όψεις με εγκατάσταση θερμομόνωσης στις όψεις και στις οροφές, αντικατάσταση κουφωμάτων) αλλά και όσων δεν έχουν άμεσα αρχιτεκτονικό αντικείμενο, αλλά θα απαιτηθούν λόγω των παρεμβάσεων στις Η/Μ εγκαταστάσεις (π.χ. αποξηλώσεις – αποκαταστάσεις κλπ).

Επισημαίνεται ότι είναι απαραίτητο να υπάρξει συγχρονισμός με τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες και να αποτυπώνονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια όσα στοιχεία των εγκαταστάσεων επηρεάζουν τις αρχιτεκτονικές αποφάσεις. Θα περιλαμβάνει αναλυτικές προμετρήσεις με προμετρικά σχέδια όπου απαιτούνται και Τεύχη Δημοπράτησης (εκτός Διακήρυξης και Συγγραφής Υποχρεώσεων). Εφόσον απαιτείται η δημιουργία νέων άρθρων κατά τη σύνταξη του Αναλυτικού Τιμολογίου, αυτή θα συνοδεύεται από Τεχνική Έκθεση αιτιολόγησης της δημιουργίας των νέων άρθρων με τεκμηρίωση της τιμής του άρθρου μέσω προσφορών από το εμπόριο.

4.1.2 Κανονισμοί

Η αρχιτεκτονική μελέτη διέπεται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) από:

- Προδιαγραφές του Π.Δ. 696/74 όπως ισχύουν σήμερα
- τον ισχύοντα Οικοδομικό & Κτιριοδομικό Κανονισμό
- τον Κ.Εν.Α.Κ.
- τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων
- τις ΕΤΕΠ
- τους Ευρωκώδικες,
- τις αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές κλπ.

4.1.3. Παραδοτέα

- Σχέδια κατόψεων όλων των ορόφων των κτιρίων (συμπεριλαμβανομένων των υπογείων και των δωματίων/ στεγών) σε κλίμακα 1:50.
- Δύο τουλάχιστον τομές του κάθε κτιρίου κάθετες μεταξύ τους σε κλίμακα 1:50
- Όλες οι όψεις των κτιρίων σε κλίμακα 1:50
- Τεχνική Περιγραφή, Τεχνικές Προδιαγραφές υλικών - εργασιών
- Τομές και λεπτομέρειες θερμομόνωσης σε κλίμακα 1:50
- Πίνακα κουφωμάτων
- Σχέδια τυπικών οικοδομικών λεπτομερειών, σε κλίμακα 1:10
- Προμέτρηση - Προϋπολογισμό οικοδομικών εργασιών

4.2. Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη

4.2.1 Αντικείμενο

Η ηλεκτρομηχανολογική μελέτη θα παρουσιάζει αναλυτικά τα συστήματα τα οποία τροποποιούνται με τις παρεμβάσεις. Ενδεικτικά οι μελέτες που θα εκπονηθούν είναι οι παρακάτω:

- Μελέτη Θέρμανσης-Ψύξης (υπολογισμοί θερμικών κατά EN ISO 12831, ψυκτικών φορτίων, κλπ.), συστημάτων αντλιών θερμότητας, ZNX, δικτύου διανομής, δικτύου αεραγωγών, εναλλακτών θερμότητας, αντλιών κλπ.
- Ηλεκτρικά ισχυρών ρευμάτων (φωτοτεχνικές μελέτες, κλπ.)
- Ηλεκτρικά ασθενών ρευμάτων (BMS, προσαρμογή υφιστάμενου, σχεδιασμός νέου για την παρακολούθηση –έλεγχο της εγκαταστάσεων μετά την ολοκλήρωση των επεμβάσεων).

Οι παραπάνω κατηγορίες αναφέρονται ενδεικτικά και όχι εξαντλητικά. Θα εκπονηθούν όσες μελέτες απαιτηθούν από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις των μελετητών.

4.2.2. Κανονισμοί

Η μελέτη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων διέπεται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) από:

- Προδιαγραφές εκπόνησης ΠΔ696/74 όπως ισχύουν σήμερα :
- τον ισχύοντα Οικοδομικό & Κτιριοδομικό Κανονισμό
- τον Κ.Εν.Α.Κ.
- τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
- το ΕΛΟΤ HD384: Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις
- το ΕΛΟΤ HD637 S1: Power Installations Exceeding 1KV A.C.
- τη Νομοθεσία Πυροπροστασίας –
- τις Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε. (ΤΟΤΕΕ)
- τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)
- τους Κανονισμούς Κατασκευών Ειδικών Κτιρίων
- τα Διεθνή Πρότυπα ή Κανονισμούς, όπου οι ελληνικοί δεν είναι επαρκείς.
- τις Προδιαγραφές Η/Μ εγκαταστάσεων των κύριων τμημάτων Νοσοκομείων (Υπ' αριθμ. ΔΥ8/Β/οι/49727/26.04.2010 Απόφαση του Υπουργείου Υγείας)

4.2.3. Παραδοτέα και ανά είδος εγκατάστασης

- Τεχνική περιγραφή
- Τεχνικές Προδιαγραφές υλικών - εργασιών

- Τεύχος υπολογισμών
- Σχέδια κατόψεων σε κλίμακα 1:50
- Σχέδια συντονισμού (κατόψεις – τομές) σε κλίμακα 1:25
- Διαγράμματα δικτύων
- Σχέδια λεπτομερειών για κάθε εγκατάσταση σε κατάλληλη κλίμακα

- Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών
- Προμέτρηση – Προϋπολογισμό Η/Μ εργασιών

4.3. Τεύχη δημοπράτησης

- Ανάλυση Τιμών
- Τιμολόγιο μελέτης
- Προϋπολογισμός μελέτης
- Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.

4.4. Ενεργειακή μελέτη

Περιλαμβάνει τη Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης (Μ.Ε.Α.) κατά ΚΕΝΑΚ που αναφέρεται στο κέλυφος των κτιρίων, όσο και στις Η/Μ παρεμβάσεις, ώστε να αποδεικνύεται ότι με τις προτεινόμενες εργασίες από τη μελέτη επιτυγχάνεται η προαναφερόμενη ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου.

4.5. Παράδοση Μελετών

Τα παραδοτέα της μελέτης θα παραδοθούν σε έντυπη μορφή ενυπόγραφα και σε ηλεκτρονική μορφή σε CD, τα μεν σχέδια σε μορφή .dwg, και .pdf τα δε κείμενα σε μορφή .doc και .pdf.

Ειδικά για την έκδοση της οικοδομικής άδειας θα προβλεφθούν επιπλέον αντίτυπα, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, όσα απαιτούνται από την κείμενη Νομοθεσία για την έκδοση της άδειας δόμησης.

4.5. Χρονοδιάγραμμα Μελετών

Οι ανωτέρω μελέτες (μετά των τευχών δημοπράτησης και του ΣΑΥ-ΦΑΥ) θα παραδοθούν εντός 3 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.

5. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

Όπως προαναφέρθηκε οι μελέτες που πρόκειται να συνταχθούν είναι οι παρακάτω και ανήκουν στις παρακάτω κατηγορίες μελετών σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του άρθρου 2 του Ν.3316/2005:

| A/A | Μελέτη | Κατηγορία μελέτης |
|-----|---|---|
| 1. | Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης κατά Κ.Ε.Ν.Α.Κ. (που θα λαμβάνει υπόψη τις προβλεπόμενες επεμβάσεις στο κτιριακό κέλυφος) Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης κατά Κ.Ε.Ν.Α.Κ. (που θα λαμβάνει υπόψη τις προβλεπόμενες επεμβάσεις στις Η/Μ εγκαταστάσεις) | Ενεργειακές Μελέτες (14) |
| 2. | Αρχιτεκτονική μελέτη (περιλαμβάνει πολεοδομική άδεια και μελέτες προβλεπομένων αρχιτεκτονικών παρεμβάσεων, π.χ. εγκατάσταση θερμομόνωσης). | Αρχιτεκτονικές μελέτες (6) |
| 3. | Μελέτη Θέρμανσης-Ψύξης (υπολογισμοί θερμικών κατά EN ISO 12831, ψυκτικών φορτίων, κλπ.), συστημάτων αντλιών θερμότητας, ΖΝΧ, δικτύου διανομής, δικτύου αεραγωγών, εναλλακτών θερμότητας, αντλιών κλπ. Ηλεκτρικά ισχυρών ρευμάτων (φωτοτεχνικές μελέτες, κλπ.) Ηλεκτρικά ασθενών ρευμάτων (BMS, προσαρμογή υφιστάμενου, σχεδιασμός νέου για την παρακολούθηση –έλεγχο της εγκαταστάσεων μετά την ολοκλήρωση των επεμβάσεων). | Μηχανολογικές, ηλεκτρολογικές μελέτες (9) |

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

«Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β
«Τεύχος Προμελέτης επεμβάσεων»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ
«Απόφαση ένταξης πράξης»