

**ΜΕΛΕΤΕΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ, ΟΡΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

**ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ : «ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ, ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΠΕ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ Α' ΤΟΥ Γ.Ν.Θ. "ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ"»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:** Ε.Π. " Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη "

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΡΑΞΕΩΝ:** 5031668

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΑ:** Ε2751

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΑ:** 2019ΣΕ27510033

**ΠΡΟΕΚΤ. ΑΜΟΙΒΗ:** 116.225,65 € (πλέον ΦΠΑ)

**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**

**ΑΘΗΝΑ**

**Απρίλιος 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 οι παρεμβάσεις για την ενεργειακή αναβάθμιση του Κτιρίου Α' του Γενικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ».

Οι παρεμβάσεις εξειδικεύονται σε ενεργειακή αναβάθμιση του Κτιρίου Α', τουλάχιστον στην Β' κατηγορία κατά ΚΕΝΑΚ, σύμφωνα με την πράξη ένταξης: Κωδικός Πράξης 5031668. «Επεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης εξοικονόμησης και παραγωγής ενέργειας με χρήση ΑΠΕ στο Κτίριο Α' του Γενικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης Ιπποκράτειο».

Ο στόχος θα επιτευχθεί με τις ακόλουθες παρεμβάσεις:

- ✓ Θερμομόνωση κατακόρυφων δομικών στοιχείων και οροφών.
- ✓ Αντικατάσταση μονάδων ατμολεβήτων-καυστήρων Θέρμανσης Χώρων και Ζεστού Νερού Χρήσης με σύστημα λεβήτων θερμού νερού υψηλής θερμικής απόδοσης.
- ✓ Αντικατάσταση τοπικών κλιματιστικών μονάδων με πολυδιαιρούμενο σύστημα κλιματισμού με μεταβαλλόμενη παροχή ψυκτικού μέσου (VRV) και αερόψυκτες εξωτερικές μονάδες, σε επιλεγμένους χώρους (π.χ. θάλαμοι ασθενών, γραφεία, ιατρεία-εργαστήρια)
- ✓ Εγκατάσταση αερόψυκτων αντλιών θερμότητας και θερμαντήρων (boilers) για την κάλυψη αναγκών Ζεστού Νερού Χρήσης.
- ✓ Επεμβάσεις στις εγκαταστάσεις φωτισμού με αντικατάσταση όλων των λαμπτήρων στα υφιστάμενα φωτιστικά σώματα, με λαμπτήρες τεχνολογίας LED.
- ✓ Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκού συστήματος.

Αναλυτικά οι επεμβάσεις περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Β «Τεύχος Ενεργειακής Επιθεώρησης - Προμελέτη επεμβάσεων» και Παράρτημα Γ «Απόφαση ένταξης πράξης»

### 1.2. Περιγραφή υφισταμένων κτιρίων

#### Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ» - Κτίριο Α

Το κτίριο Α του Γενικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ» αποτελεί το πρώην νοσοκομείο Αγία Σοφία και το 1983 συγχωνεύθηκε με το Ιπποκράτειο. Είναι χτισμένο πριν το 1980 οπότε πριν την εφαρμογή του Κανονισμού Θερμομόνωσης. Δεν διαθέτει οικοδομική άδεια, αλλά απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ για εξαίρεση από κατεδάφιση με την Οικ. 31635/17-2-1992. Είναι χτισμένο σε μια οικοπεδική έκταση 35.408 m<sup>2</sup>, και μαζί με τα υπόλοιπα κτίρια του οικοπέδου αποτελεί το κτιριακό σύμπλεγμα του ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟΥ Νοσοκομείου. Η κύρια είσοδος του κτιρίου είναι επί της οδού Κωνσταντίνου Καραμανλή.

Αποτελείται από τέσσερα κτίρια ορθογωνικής μορφής με την Πτέρυγα I και το Κεντρικό Σώμα να έχουν το κύριο άξονά τους στον άξονα Βορρά-Νότου και τις Πτέρυγες II και III στον άξονα Ανατολής-Δύσης.

---

Αποτελείται από επίπεδο υπογείου, ισογείου, πέντε (5) ορόφους και δώμα. Το επίπεδο του υπογείου είναι εντός εδάφους σε βάθος από 0,70m ως 3,55m, λόγω της κλίσης του φυσικού εδάφους. Τα επίπεδα περιλαμβάνουν χώρους ως εξής:

- Το επίπεδο του υπογείου με ύψος (σύμφωνα με τους κανόνες του ΚΕΝΑΚ) 3,55 m, στεγάζει κατά κύριο λόγο μη θερμαινόμενους χώρους όπως τα μηχανοστάσια, αποθήκες, εργαστήρια τεχνιτών, διαδρόμους, καθώς και τους θερμαινόμενους χώρους του τμήματος Πυρηνικής Ιατρικής, χώρους γραφείων (γραφείο υγειονομικού υλικού και γραφείο θερμοστή), λοιπούς χώρους θερμαινόμενους (αποδυτήρια) και ψυχόμενους (χώρος πλυντηρίων και σιδερωτηρίου) και μη θερμαινόμενους χώρους.
- Το επίπεδο του ισογείου έχει ύψος 3,85 m και στεγάζει το τμήμα επειγόντων περιστατικών, θερμαινόμενους και ψυχόμενους διαδρόμους ισογείου, εργαστήρια - εξεταστήρια, γραφεία και λοιπούς θερμαινόμενους χώρους.
- Το επίπεδο του 1<sup>ου</sup> ορόφου έχει ύψος 3,55 m και στεγάζει γραφεία, θαλάμους ασθενών, εργαστήρια (ακτινολογικό και αξονικός τομογράφος) λοιπούς θερμαινόμενους χώρους, διαδρόμους και μη θερμαινόμενους χώρους.
- Το επίπεδο του 2<sup>ου</sup> ορόφου έχει ύψος 3,55 m και στεγάζει χώρους γραφείων, θαλάμους ασθενών, εργαστήρια - εξεταστήρια, λοιπούς θερμαινόμενους χώρους, διαδρόμους και μη θερμαινόμενους χώρους.
- Το επίπεδο του 3<sup>ου</sup> ορόφου έχει ύψος 3,55 m και στεγάζει χώρους γραφείων, θαλάμους ασθενών, χειρουργεία, εργαστήρια - εξεταστήρια, λοιπούς θερμαινόμενους χώρους και διαδρόμους και μη θερμαινόμενους χώρους.
- Το επίπεδο του 4<sup>ου</sup> ορόφου με ύψος 3,55 m στεγάζει τις ίδιες χρήσεις όπως και του 3<sup>ου</sup> ορόφου.
- Το επίπεδο του 5<sup>ου</sup> ορόφου με ύψος 3,55 m στεγάζει τις ίδιες χρήσεις όπως και του 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> ορόφου και επιπλέον το τμήμα νεογνολογικού, που αποτελείται από τους θαλάμους ασθενών (απομόνωση, ανάρρωση, θερμοκοιτίδα, εντατική) και τους χώρους γραφείων και διαδρόμων.
- Το επίπεδο του δώματος με ύψος 3,20 m που στεγάζει χώρους εργαστηρίων και τον χώρο της βιβλιοθήκης.

Όσον αφορά τα ύψη των ορόφων, το ύψος του υπογείου λαμβάνεται από την κάτω στάθμη της πλάκας προς έδαφος μέχρι την κάτω στάθμη της πλάκας προς το ισόγειο, του ισογείου από το κάτω μέρος της πλάκας προς το υπόγειο και μέχρι την άνω στάθμη της πλάκας του ανώτερου επιπέδου, και τα ύψη των υπολοίπων επιπέδων λαμβάνονται από την άνω στάθμη της πλάκας μέχρι την άνω στάθμη της επόμενης πλάκας.

Το κτίριο, είναι συνολικού εμβαδού 22.132,19 m<sup>2</sup> και εμβαδού θερμαινόμενων χώρων 19.595,37 m<sup>2</sup>. Οι διαστάσεις τόσο των κατόψεων όσο και των τομών (ύψη) είναι μετρημένα με βάση τη μεθοδολογία του ΚΕΝΑΚ. Οι μη θερμαινόμενοι χώροι αναφέρονται σε χώρους του υπογείου, εμβαδού 2.055,40

---

m<sup>2</sup>, και διάφορους μη θερμαινόμενους χώρους στα επίπεδα του κτιρίου εμβαδού 481,42 m<sup>2</sup>. Οπότε ο συνολικός μη θερμαινόμενος χώρος του κτιρίου έχει εμβαδό 2.586,32 m<sup>2</sup>.

### **1.3. Ενεργειακή Επιθεώρηση**

Η ex ante ενεργειακή επιθεώρηση του Κτιρίου Α΄ του Γενικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ» πραγματοποιήθηκε από την ALTEREN A.E., σύμφωνα με σχετική σύμβαση ανάθεσης από το Νοσοκομείο και είναι σύμφωνη με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ). Το σχετικό τεύχος των ενεργειακής επιθεώρησης καθώς και το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) του Κτιρίου Α΄ του Γ.Ν.Θ. «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ» περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

---

## 2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΜΕΒΑΣΕΙΣ

Με βάση την ενεργειακή επιθεώρηση το Κτίριο Α΄ του Γ.Ν.Θ. «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ» κατατάχθηκε στην **κατηγορία Ε΄**. Η πρόταση ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου έχει σαν στόχο την εφαρμογή των παρακάτω επεμβάσεων:

- (1) Θερμομόνωση κατακόρυφων δομικών στοιχείων και οροφών.
- (2) Αντικατάσταση μονάδων ατμολεβήτων-καυστήρων Θέρμανσης Χώρων και Ζεστού Νερού Χρήσης με σύστημα λεβήτων θερμού νερού υψηλής θερμικής απόδοσης.
- (3) Αντικατάσταση τοπικών κλιματιστικών μονάδων με πολυδιαιρούμενο σύστημα κλιματισμού με μεταβαλλόμενη παροχή ψυκτικού μέσου (VRV) και αερόψυκτες εξωτερικές μονάδες, σε επιλεγμένους χώρους (π.χ. θάλαμοι ασθενών, γραφεία, ιατρεία-εργαστήρια)
- (4) Εγκατάσταση αερόψυκτων αντλιών θερμότητας και θερμαντήρων (boilers) για την κάλυψη αναγκών Ζεστού Νερού Χρήσης.
- (5) Επεμβάσεις στις εγκαταστάσεις φωτισμού με αντικατάσταση όλων των λαμπτήρων στα υφιστάμενα φωτιστικά σώματα, με λαμπτήρες τεχνολογίας LED.
- (6) Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκού συστήματος.

Το κτίριο μετά την υλοποίηση των ανωτέρω ενεργειακών παρεμβάσεων κατατάσσεται στη **κατηγορία Β΄**, σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ.

### 2.1. Περιγραφή αντικειμένου της μελέτης

Αντικείμενο της μελέτης καταρχήν είναι η εξειδίκευση των παρεμβάσεων που πρέπει να υλοποιηθούν στο Κτίριο Α΄ του Γ.Ν.Θ. «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ», ώστε να αναβαθμισθεί ενεργειακά μέχρι την 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 / 29-05-2018 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 9094/21.10.2020 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 CO<sub>2</sub> κατά συγκεκριμένη ποσότητα για το ενταγμένο κτίριο 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 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 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 κτίριο Α του Γ.Ν.Θ. Ιπποκράτειο, για την ενεργειακή αναβάθμιση μέχρι την Κατηγορία Β' 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.

---

## **2.2. Απαιτούμενες εγκρίσεις, αδειοδοτήσεις, πιστοποιήσεις**

Με το πέρας των μελετών θα υποβληθούν στην αρμόδια Τεχνική Υπηρεσία 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 κτιρίου Α΄ του Νοσοκομείου από την Ε΄ ενεργειακή βαθμίδα που βρίσκεται τώρα, στην Β΄ ενεργειακή βαθμίδα, με τον 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 5.877.000,00kWh/έτος και ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου κατά 1.457,00 τόνους CO<sub>2</sub>.

Συνοπτικά, με την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου, επιτυγχάνονται τα εξής:

- Μείωση της ετήσιας ενεργειακής κατανάλωσης
  - Μείωση της ετήσιας εκπομπής CO<sub>2</sub>
  - Σημαντική εξοικονόμηση πόρων σε ετήσια βάση, μέσω της μείωσης του ενεργειακού κόστους
  - Αναβάθμιση των υποδομών του Νοσοκομείου
  - Βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας του κτιρίου αναφοράς και του Νοσοκομείου συνολικά
  - Προστασία του Περιβάλλοντος
  - Περιορισμός του ενεργειακού αποτυπώματος του κτιρίου αναφοράς και του Νοσοκομείου συνολικά
  - Βελτίωση αξιοπιστίας βασικών Η/Μ εγκαταστάσεων
-

## **4. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ**

### **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) 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 συντονισμός με τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες και να αποτυπώνονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια όσα στοιχεία των εγκαταστάσεων επηρεάζουν τις αρχιτεκτονικές αποφάσεις. Θα περιλαμβάνει αναλυτικές προμετρήσεις με προμετρητικά 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.

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

#### **4.1.2. Παραδοτέα**

- Σχέδια κατόψεων όλων των ορόφων του κτιρίου (συμπεριλαμβανομένων των υπογείων και των δωματίων/ στεγών) σε κλίμακα 1:50.
- Δύο τουλάχιστον τομές του κτιρίου κάθετες μεταξύ τους σε κλίμακα 1:50
- Όλες οι όψεις του κτιρίου σε κλίμακα 1:50
- Τεχνική έκθεση αρχιτεκτονικής μελέτης που θα αναλύει το πρόγραμμα του έργου.
- Σχέδια λεπτομερειών για την πλήρη τεκμηρίωση κάθε παρέμβασης.
- Τομές και λεπτομέρειες θερμομόνωσης σε κλίμακα 1:50
- Σχέδια τυπικών οικοδομικών λεπτομερειών, σε κλίμακα 1:10
- Προμέτρηση - Προϋπολογισμό οικοδομικών εργασιών

#### **4.1.3 Τεύχη δημοπράτησης**

1. Ανάλυση Τιμών
-

2. Τιμολόγιο μελέτης
3. Προϋπολογισμός μελέτης
4. Συγγραφή Υποχρεώσεων
5. Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.

## **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, λεβήτων-καυστήρων, δικτύου διανομής, κλπ.
- Μελέτη ΖΝΧ
- Ηλεκτρικά ισχυρών ρευμάτων (φωτοτεχνικές μελέτες, κλπ.)
- Μελέτη αντικατάστασης κεντρικών μηχανημάτων θέρμανσης και ατμού, δικτύου σωληνώσεων, αντλιών κλπ.

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)

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

---

#### **4.2.2. 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

#### **4.2.3 Τεύχη δημοπράτησης**

1. Ανάλυση Τιμών
2. Τιμολόγιο μελέτης
3. Προϋπολογισμός μελέτης
4. Συγγραφή Υποχρεώσεων
5. Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.

### **4.3. Ενεργειακές μελέτες**

#### **4.3.1. Αντικείμενο**

Οι Ενεργειακές μελέτες περιλαμβάνουν:

- 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.
  - Μελέτη ενός Φωτοβολταϊκού (Φ/Β) συστήματος που θα εγκατασταθεί στα δώματα του Κτιρίου Α', ηλεκτρικής ισχύος 74,25 kW<sub>p</sub>. Η διασύνδεση του ΦΒ συστήματος θα γίνει στα πλαίσια της νομοθεσίας περί εγκατάστασης μονάδων ΑΠΕ από αυτοπαραγωγούς με συμψηφισμό ενέργειας (net metering) (ΦΕΚ Β' 3583/ 31.12.2014). Στη μελέτη θα παρουσιάζονται αναλυτικά τα συστήματα τα οποία τροποποιούνται με την εγκατάσταση του Φ/Β και θα γίνουν ενεργειακοί υπολογισμοί ηλιακών απολαβών, υπολογισμός αποθήκης θερμού μέσου, διαστασιολόγηση του συστήματος καθώς και το σύνολο των απαιτούμενων μελετών (φορτίων, δικτύων, τερματικών μονάδων κλπ ) και σχεδίων για την υλοποίηση του συστήματος.
-

#### **4.3.2. Παραδοτέα**

- Τεχνική Έκθεση που θα περιλαμβάνει τους κανονισμούς οι οποίοι λαμβάνονται υπόψη για τις παραδοχές και για τους υπολογισμούς της μελέτης καθώς και τεκμηρίωση του προτεινομένου συστήματος
- Σχέδια της εγκατάστασης σε κλίμακα 1:50
- Τεύχος αναλυτικών υπολογισμών

#### **4.3.3. Τεύχη δημοπράτησης**

1. Ανάλυση Τιμών
2. Τιμολόγιο μελέτης
3. Προϋπολογισμός μελέτης
4. Συγγραφή Υποχρεώσεων
5. Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.

#### **4.4. Παράδοση Μελετών**

Τα παραδοτέα των μελετών 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.

Επισημαίνεται ότι περιλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του μελετητή η υποβολή επιπλέον αντιτύπων για την έκδοση της οικοδομικής άδειας, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την κείμενη Νομοθεσία για την έκδοση άδειας δόμησης.

#### **4.5. Χρονοδιάγραμμα Μελετών**

Οι μελέτες (μετά των τευχών δημοπράτησης και του ΣΑΥ-ΦΑΥ ) θα παραδοθούν εντός 120 ημερών 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) Μελέτη Φωτοβολταϊκού συστήματος	Ενεργειακές Μελέτες (14)
2.	Αρχιτεκτονική μελέτη (περιλαμβάνει πολεοδομική άδεια και μελέτες προβλεπομένων αρχιτεκτονικών παρεμβάσεων, π.χ. εγκατάσταση θερμομόνωσης).	Αρχιτεκτονικές Μελέτες (6)
3.	Υπολογισμοί θερμικών, ψυκτικών φορτίων και εγκαταστάσεων θέρμανσης-ψύξης: Μελέτη συστημάτων θέρμανσης και δικτύου διανομής Μελέτη κλιματισμού Μελέτη ΖΝΧ Ηλεκτρικά ισχυρών ρευμάτων (φωτοτεχνικές μελέτες) Μελέτη αντικατάστασης κεντρικών μηχανημάτων θέρμανσης και ατμού, δικτύου σωληνώσεων, αντλιών κλπ.	Μηχανολογικές, ηλεκτρολογικές μελέτες (9)

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**

«Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης»

---

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**  
«Τεύχος Προμελέτης επεμβάσεων»

---



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ**  
«Απόφαση ένταξης πράξης»

