



Ευρωπαϊκή Ένωση

Ευρωπαϊκό Ταμείο

Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ Α.Ε.  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ  
& ΕΡΓΩΝ ΣΔΙΤ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ  
ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ  
ΣΥΝΑΦΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ:

«ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ -ΜΕΛΕΤΗΣ  
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΩΝ  
ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΑΔΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΕΩΝ» της πράξης  
«ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ  
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ»

ΣΥΓΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ:

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

ΠΡ/ΣΜΟΣ :

50.114,96 €

ΚΩΔ. ΠΡΑΞΗΣ ΟΠΣ :

5072566

ΚΩΔ. ΠΡΑΞΗΣ Σ.Α. :

2021ΣΕ27510036

CPV :

71320000-7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ  
ΜΕΛΕΤΩΝ

## ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

### ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2022

## **ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

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

## **1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**

### **1.1. Γενικά**

Αντικείμενο της μελέτης είναι η εκπόνηση μελέτης εφαρμογής των απαιτούμενων παρεμβάσεων για την ενεργειακή αναβάθμιση στις Νοσηλευτικές Μονάδες Άργους και Ναυπλίου του Γενικού Νοσοκομείου Αργολίδας.

Στόχος της ενεργειακής αναβάθμισης των κτιρίων των Νοσηλευτικών Μονάδων Άργους και Ναυπλίου είναι η υλοποίηση παρεμβάσεων που ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις που ορίζει ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.ΕΝ.Α.Κ.), με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας, τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και τη μείωση των εκπομπών των αερίων που προκαλούν την κλιματική αλλαγή. Οι παρεμβάσεις αυτές θα αναβαθμίσουν την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων των Νοσηλευτικών Μονάδων, ώστε να κατατάσσονται σε κατηγορία Β' και άνω, σύμφωνα με την απόφαση ένταξης: Κωδικός Πράξης 5072566: «**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ**». Ειδικότερα, με βάση την ενεργειακή μελέτη προβλέπεται ότι τα κτίρια των Νοσηλευτικών Μονάδων Άργους και Ναυπλίου θα αναβαθμισθούν από κατηγορία Δ σε Β<sup>+</sup>, σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ.

### **1.2. Ενεργειακή Επιθεώρηση**

Η ex ante ενεργειακή επιθεώρηση των κτιρίων των Νοσηλευτικών Μονάδων πραγματοποιήθηκε από το ίδιο, σύμφωνα με σχετική Σύμβαση ανάθεσης σε εξωτερικό μελετητή και είναι σύμφωνη με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ). Τα Πιστοποιητικά Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) περιλαμβάνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

## **2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ**

### **2.1. Προτεινόμενες παρεμβάσεις**

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις αφορούν σε οικοδομικές εργασίες, ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες και εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης οι οποίες επικεντρώνονται αφενός στη βελτίωση της ενεργειακής θωράκισης των κτιριακών εγκαταστάσεων και αφετέρου στην αναβάθμιση της ενεργειακής κλάσης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των κτιρίων των Νοσηλευτικών Μονάδων.

Εν συντομία οι παρεμβάσεις που προτείνονται είναι οι ακόλουθες:

#### **Νοσηλευτική Μονάδα Άργους**

Οι επεμβάσεις Ενεργειακής Αναβάθμισης, συνοπτικά, έχουν ως εξής:

- Αντικατάσταση κουφωμάτων
- Εξωτερική θερμομόνωση τοίχων
- Θερμοϋγρομόνωση δωματίων
- Αναβάθμιση του κεντρικού ατμοστασίου και του θερμικού υποσταθμού (αντικατάσταση ενός ατμολέβητα, αντικατάσταση εναλλακτών, συλλεκτών, σωληνώσεων, βελτίωση μονώσεων, αντικατάσταση λέβητα ZNX)
- Αντικατάσταση αερόψυκτων ψυκτών με νέους υψηλής απόδοσης
- Αντικατάσταση πεταλαιωμένων ΚΚΜ με νέες υψηλής απόδοσης (με εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας)
- Αντικατάσταση κλιματιστικών συσκευών διαιρουμένου τύπου με συστήματα VRF Inverter
- Εγκατάσταση Κεντρικού Ηλιοθερμικού Συστήματος για παραγωγή ZNX
- Εγκατάσταση Αντλιών Θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών για παρασκευή ZNX
- Αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων με φωτιστικά σώματα LED
- Εγκατάσταση Κεντρικού Συστήματος Ελέγχου Εγκαταστάσεων (BMS)
- Εγκατάσταση Συστήματος Καταγραφής και Επιτήρησης Ενεργειακών Καταναλώσεων βάσει του Πρωτοκόλλου IPMVP του οργανισμού EVO
- Εγκατάσταση Φ/Β Συστήματος ισχύος 70 kWp (Net Metering)

#### **Νοσηλευτική Μονάδα Ναυπλίου**

Οι επεμβάσεις Ενεργειακής Αναβάθμισης, συνοπτικά, έχουν ως εξής:

- Αντικατάσταση κουφωμάτων παλαιού κτιρίου
- Εξωτερική θερμομόνωση τοίχων
- Θερμοϋγρομόνωση δωματίων παλαιού κτιρίου
- Αντικατάσταση Λεβήτων
- Αντικατάσταση δικτύου σωληνώσεων Θέρμανσης – ZNX με νέο πλήρως θερμομονωμένο

- Αντικατάσταση Αντλιών - Κυκλοφορητών
- Αντικατάσταση Αντλιών Θερμότητας
- Αντικατάσταση πεπαλαιωμένων ΚΚΜ με νέες υψηλής απόδοσης (με εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας)
- Αντικατάσταση κλιματιστικών συσκευών διαιρουμένου τύπου με συστήματα VRF Inverter
- Εγκατάσταση Κεντρικού Ηλιοθερμικού Συστήματος για παραγωγή ΖΝΧ
- Εγκατάσταση Αντλιών Θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών για παρασκευή ΖΝΧ
- Αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων με φωτιστικά σώματα LED
- Εγκατάσταση Κεντρικού Συστήματος Ελέγχου Εγκαταστάσεων (BMS)
- Εγκατάσταση Συστήματος Καταγραφής και Επιτήρησης Ενεργειακών Καταναλώσεων βάσει του Πρωτοκόλλου IPMVP του οργανισμού EVO
- Εγκατάσταση Φ/Β Συστήματος ισχύος 30 kWp (Net Metering)

Αναλυτικά οι επεμβάσεις περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Β: «Οικονομοτεχνική Μελέτη\_Άργος», «Οικονομοτεχνική Μελέτη\_Ναύπλιο», Παράρτημα Γ: «Τεχνική Περιγραφή\_Άργος», «Τεχνική Περιγραφή\_Ναύπλιο» και Παράρτημα Δ: «Απόφαση ένταξης πράξης»

## **2.2. Περιγραφή αντικειμένου της μελέτης**

Αντικείμενο της μελέτης, η οποία θα εκπονηθεί σε ένα στάδιο και συγκεκριμένα σε στάδιο μελέτης εφαρμογής, είναι η εξειδίκευση των παρεμβάσεων που πρέπει να υλοποιηθούν στα κτίρια των Νοσηλευτικών Μονάδων του Γενικού Νοσοκομείου Αργολίδας, ώστε να αναβαθμισθούν ενεργειακά στην κατηγορία Β' και άνω κατά ΚΕΝΑΚ, με αφετηρία τις προτεινόμενες παρεμβάσεις που παρατέθηκαν συνοπτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο του παρόντος και περιλαμβάνονται στα τεύχη Τεχνικών Περιγραφών που επισυνάπτονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.

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/ΠΕΚΑ & ΠΟΛΠΡΟ 610/01.12.2022 1<sup>η</sup> Τροποποίηση της Απόφασης Ένταξης (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ), 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 τις Νοσηλευτικές Μονάδες του Γ.Ν. Αργολίδας, 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 Νοσοκομείο 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 σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής μετά των συνοδευτικών τευχών (αναλυτικό τιμολόγιο, προϋπολογισμός, προμετρήσεις, κλπ.).

Αντικείμενο της μελέτης θα είναι και η διασφάλιση έκδοσης 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 για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων του Πανεπιστημίου στην Κατηγορία Β' και άνω 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 τις Οικονομοτεχνικές Μελέτες που παρατίθενται συνημμένα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β, θα υποβληθούν όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για το σχηματισμό πλήρους εικόνας των παρεμβάσεων 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.

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

Με το πέρας της μελέτης εφαρμογής θα υποβληθούν στην αρμόδια Τεχνική Διεύθυνση του Νοσοκομείου τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για την έκδοση Έγκρισης Δόμησης και Άδειας

Δόμησης, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, καθώς και τυχόν άλλων απαιτούμενων αδειών, π.χ. άδεια διασύνδεσης του Φωτοβολταϊκού συστήματος κλπ.

### 3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

Τα κυριότερα ενεργειακά οφέλη από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου είναι:

- Τα κτίρια των Νοσηλευτικών Μονάδων Άργους και Ναυπλίου αναβαθμίζονται ενεργειακά και θα καταταγούν μετά την υλοποίηση των ενεργειακών παρεμβάσεων στην ενεργειακή κατηγορία Β' και άνω.
- Η συνολική εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας ανέρχεται σε 3.948.472,92 (Νοσηλευτική Μονάδα Άργους) + 1.456.552,94 (Νοσηλευτική Μονάδα Ναυπλίου)= 5.405.025,86 kWh/έτος
- Η ετήσια μείωση της εκπομπής CO<sub>2</sub> θα είναι της τάξης των 981,39 t.
- Η εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας θα είναι της τάξης του 58,88%.

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 των επιμέρους κτηρίων αναφοράς και του Νοσοκομείου συνολικά
- Προστασία του Περιβάλλοντος
- Περιορισμός του ενεργειακού αποτυπώματος των κτιρίων του Νοσοκομείου
- Ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης
- Δημιουργία καταλλήλων συνθηκών λειτουργίας των Νοσηλευτικών Μονάδων
- Μείωση βλαβών και βελτίωση αξιοπιστίας βασικών Η/Μ εγκαταστάσεων
- Παρότρυνση και άλλων Φορέων της Δημόσιας Διοίκησης να προβούν σε ανάλογα έργα



## **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. θερμομόνωση στις όψεις, θερμοϋγρομόνωση δωμαίων, αντικατάσταση κουφωμάτων κλπ.) αλλά και όσων δεν έχουν άμεσα αρχιτεκτονικό αντικείμενο, αλλά θα απαιτηθούν λόγω των παρεμβάσεων στις Η/Μ εγκαταστάσεις αλλά και τις αποξηλώσεις – αποκαταστάσεις κλπ που θα απαιτηθούν για τις λοιπές Η/Μ παρεμβάσεις.

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.

#### **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 δωμαίων/ 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 κλιματισμού (υπολογισμοί θερμικών, ψυκτικών φορτίων, κλπ.), δικτύου σωληνώσεων, αντλιών κυκλοφορητών κλπ.
- Ηλεκτρικά ισχυρών ρευμάτων (φωτοτεχνικές μελέτες, κλπ.)
- Μελέτη ύδρευσης (ZNX) με εγκατάσταση ηλιοθερμικού συστήματος
- Ηλεκτρικά ασθενών ρευμάτων (BMS, προσαρμογή υφιστάμενου, σχεδιασμός νέου για την παρακολούθηση –έλεγχο της εγκαταστάσεων μετά την ολοκλήρωση των επεμβάσεων).
- Μελέτη φωτοβολταϊκού συστήματος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Η διασύνδεση του ΦΒ συστήματος θα γίνει στο πλαίσιο της νομοθεσίας περί εγκατάστασης μονάδων Α.Π.Ε. από αυτοπαραγωγούς με συμψηφισμό ενέργειας (net metering) (ΦΕΚ Β' 3583/ 31.12.2014).

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. Ενεργειακές μελέτες**

Οι Ενεργειακές μελέτες περιλαμβάνουν:

- Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης (Μ.Ε.Α.) κατά ΚΕΝΑΚ που αναφέρεται στο κέλυφος των κτιρίων και στις Η/Μ παρεμβάσεις, ώστε να αποδεικνύεται ότι με τις προτεινόμενες εργασίες από τη μελέτη επιτυγχάνεται η προαναφερόμενη ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου.
- Μελέτη φωτοβολταϊκού συστήματος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Η διασύνδεση του ΦΒ συστήματος θα γίνει στο πλαίσιο της νομοθεσίας περί εγκατάστασης μονάδων Α.Π.Ε. 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.

##### **4.4.1. 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

#### **4.4.2. Τεύχη δημοπράτησης**

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

#### **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**

Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης ορίζεται σε ενενήντα ημέρες (90), από την υπογραφή του συμφωνητικού.

## 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. 2. 3.	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 παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Η διασύνδεση του ΦΒ συστήματος θα γίνει στο πλαίσιο της νομοθεσίας περί εγκατάστασης μονάδων Α.Π.Ε. από αυτοπαραγωγούς με συμψηφισμό ενέργειας (net metering) (ΦΕΚ Β' 3583/31.12.2014).	Ενεργειακές Μελέτες (14)
1.	Αρχιτεκτονική μελέτη (περιλαμβάνει οικοδομική άδεια και μελέτες προβλεπόμενων αρχιτεκτονικών παρεμβάσεων)	Αρχιτεκτονικές μελέτες (6)
1. 2. 3. 4.	Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη (περιλαμβάνει οικοδομική άδεια και μελέτες προβλεπόμενων ηλεκτρομηχανολογικών παρεμβάσεων): Μελέτη κλιματισμού (υπολογισμοί θερμικών, ψυκτικών φορτίων, κλπ.), δικτύου σωληνώσεων, αντλιών κυκλοφορητών κλπ Μελέτη ύδρευσης (ΖΝΧ) με εγκατάσταση ηλιοθερμικού συστήματος Μελέτη ηλεκτρικών ισχυρών ρευμάτων (φωτοτεχνικές μελέτες, κλπ.) Μελέτη ηλεκτρικών ασθενών ρευμάτων (BEMS, προσαρμογή υφιστάμενου, σχεδιασμός νέου για την παρακολούθηση –έλεγχο της εγκαταστάσεων μετά την ολοκλήρωση των παρεμβάσεων)	Μηχανολογικές, ηλεκτρολογικές μελέτες (9)

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**

«Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης\_Άργος»

«Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης\_Ναύπλιο»

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**

«Οικονομοτεχνική Μελέτη\_Αργος»

«Οικονομοτεχνική Μελέτη\_Ναύπλιο»

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ**

«Τεχνική Περιγραφή\_Άργος»

«Τεχνική Περιγραφή\_Ναύπλιο»



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ**  
Απόφαση Ένταξης Πράξης