

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

**«ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ  
1<sup>ο</sup> ΛΥΚΕΙΟ ΔΡΑΜΑΣ»**

**Φάκελος Δημόσιας Σύμβασης Μελέτης**

Σύμφωνα με τον Ν. 4412/2016 –  
άρθρο 45 - παράγραφος 8 [ Α.1 - Α.2 - Α.3 - Α.4 ]

**ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2018**

## **A ) ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ**

Η προκηρησσόμενη **μελέτη ενεργειακής αναβάθμισης** αφορά την ενεργειακή αναβάθμιση του 1<sup>ου</sup> Λυκείου – 1<sup>ου</sup> Γυμνασίου του **Δήμου Δράμας** που συστεγάζονται σε κτίριο στην οδό ΚΑΤΑΚΟΥΖΗΝΟΥ , συνολικής δόμησης **4.307 τ.μ.**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το παρόν τεύχος αποτελεί τμήμα του Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης Μελέτης, όπως ορίζεται στο άρθρο 45 του Ν. 4412/2016.

Αφορά στην εκπόνηση Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης που απαιτείται για την «**Ενεργειακή αναβάθμιση του 1<sup>ου</sup> Λυκείου – 1<sup>ου</sup> Γυμνασίου του Δήμου Δράμας**» με στόχο την προσαρμογή τους στις σύγχρονες προδιαγραφές των σχολικών εγκαταστάσεων.

Ονομασία μελέτης : **«Μελέτη ενεργειακής αναβάθμισης 1<sup>ου</sup> Λυκείου Δράμας»**

Κύριος του Έργου : Δήμος Δράμας.

Φορέας Χρηματοδότησης της μελέτης : Δήμος Δράμας.

Φορέας Υλοποίησης της μελέτης : Δήμος Δράμας με τις Υπηρεσίες του.

Ιδιοκτησιακό καθεστώς : Δήμος Δράμας

## **A.1 ) ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ**

### **ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η μελέτη αφορά την ενεργειακή αναβάθμιση και τον εκσυγχρονισμό του 1<sup>ου</sup> Λυκείου – 1<sup>ου</sup> Γυμνασίου του Δήμου Δράμας.

Η εκπόνηση της κρίνεται απαραίτητη, δεδομένου ότι το κτίριο χαρακτηρίζεται από υψηλές ενεργειακές καταναλώσεις.

Η ενεργειακή μελέτη που θα εκπονηθεί, θα βασίζεται στο νέο μοντέλο ενεργειακής διακυβέρνησης, όπως εντάσσεται στην στρατηγική της Ευρώπης για την Ενεργειακή Ένωση και στους ενεργειακούς στόχους του 2030, το οποίο προωθεί τα αποκεντρωμένα συστήματα αυτοπαραγωγής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Η προσέγγιση που θα προταθεί για την ενεργειακή αναβάθμιση θα οδηγήσει σε έργο, το οποίο θα βασίζεται στις σύγχρονες τεχνολογικές εφαρμογές, με στόχο την μειωμένη κατανάλωση ενέργειας και την μετάβαση σε μία οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Η μελέτη θα πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα :

- **Την επίτευξη ελάχιστων ενεργειακών αναγκών όλο το έτος, μέσω επεμβάσεων στα δομικά στοιχεία του κτιρίου**
- **Την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών με το κατά το δυνατό αποδοτικότερο σύστημα ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων**

Στόχος όμως δεν πρέπει να είναι μόνο η ελάχιστη απαιτούμενη ισχύς στην ενεργειακή αποδοτικότητα του κτιρίου και η εγκατάσταση συστημάτων που θα καλύπτουν τις ανάγκες του αλλά μια **ολοκληρωμένη μελέτη** που θα διασφαλίζει ταυτόχρονα και επίτευξη υψηλού επιπέδου θερμικής άνεσης.

Το αντικείμενο της μελέτης δεν πρέπει να είναι μόνο η θέρμανση, η ψύξη και ο φωτισμός του κτιρίου αλλά το συνολικό **θερμικό ισοζύγιο του**, το οποίο δεν πρέπει να υπολογίζεται απλά και να βελτιώνεται αλλά να προκύπτει το **βέλτιστο** οικονομοτεχνικά δυνατό αποτέλεσμα.

Αυτό θα επιτευχθεί με την ακριβή εκτίμηση της ενεργειακής συμπεριφοράς του κτιρίου υπό την επίδραση των λειτουργιών που φιλοξενεί, των μεταβολών του κλίματος κλπ. στο σύνολο των ωρών του έτους.

Η υλοποίηση του εν λόγω έργου, με εφαρμογές ενεργειακής καινοτομίας, με επεμβάσεις στο κτιριακό κέλυφος και στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, με αξιοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και δράσεις Εξοικονόμησης Ενέργειας, αναμένεται να μειώσει σημαντικά το ενεργειακό λειτουργικό κόστος και το ανθρακικό αποτύπωμα του γυμναστηρίου υλοποιώντας τον δεσμευτικό στόχο της δημοτικής αρχής για την εφαρμογή μέτρων για την προστασία ενάντια στην κλιματική αλλαγή.

## **ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ, ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η εκπόνηση της Μελέτης θα διέπεται από τις παρακάτω διατάξεις :

- Τον Ν. 4412/2016 “*Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)*” (Α' 147) και όλες οι κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί προς εκτέλεσή του, καθώς και οι κατευθυντήριες οδηγίες και εγκύκλιοι που έχουν εκδοθεί για την ερμηνεία του.
- Το Π.Δ. 696/1974 “*Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξιν μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κλπ Συγκοινωνιακών, Υδραυλικών και Κτιριακών Έργων, ως και Τοπογραφικών, Κτηματογραφικών και Χαρτογραφικών Εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών μελετών*” (Α' 301), όπως ισχύει, ως προς το μέρος Β' (Προδιαγραφές).
- Κάθε άλλη γενική ή ειδική διάταξη σχετική με εκπόνηση παρομοίων μελετών, η οποία ισχύει στη χώρα μας και δεν έχει αναφερθεί παραπάνω, καθώς και κάθε τροποποίηση νόμου, διατάγματος κλπ. που θα εκδοθεί κατά το διάστημα σύνταξης της μελέτης και θα αφορά το αντικείμενο της μελέτης και το χώρο, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω

Ο μελετητής είναι υπεύθυνος για την εκπόνηση της Μελέτης σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και προδιαγραφές. Όπου αυτοί είναι ανεπαρκείς ή δεν υπάρχουν, θα εφαρμόζονται κατά περίπτωση οι αντίστοιχοι διεθνώς αποδεκτοί άλλων χωρών, μετά από συνεννόηση με την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Δράμας.

Η μελέτη θα εκπονηθεί κατά οικονομοτεχνικώς άρτιο τρόπο, σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης, σύμφωνα με το άρθρο 188, παράγραφος 1 του Ν.4412/2016.

**Καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της Μελέτης, θα υπάρχει συνεχής παρακολούθηση της προόδου των εργασιών από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Δράμας και ενημέρωση της Μελέτης με τις τυχόν παρατηρήσεις που θα προκύψουν από την πλευρά της επίβλεψης.**

## **A.2 ) ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Η ανάθεση και εκτέλεση δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών, παροχής συναφών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις διέπονται από το Νόμο 4412/2016. Για την ενεργειακή μελέτη θα ληφθεί υπόψη ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ 2017) ΚΥΑ ΔΕΠΕΑ/οικ.178581 (ΦΕΚ 2367/12-7/2017) και οι σχετικές Τ.Ο.Τ.Ε.Ε..

**Ο μελετητής υποχρεούται να συμμορφώνεται σε όλες τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου, που θα εκτελεί την επίβλεψη της μελέτης.**

**Η πρόταση ενεργειακής αναβάθμισης έχει ως στόχο την εφαρμογή των προτεινόμενων επεμβάσεων, με την υλοποίηση των οποίων αναμένεται το κτίριο να καταταγεί στην καλύτερη δυνατή κατηγορία και τουλάχιστον στην κατηγορία Β.**

Αρχικά ο μελετητής θα υποβάλλει **προμελέτη** που θα περιλαμβάνει εναλλακτικές προτεινόμενες επεμβάσεις, προβλεπόμενα ενεργειακά οφέλη καθώς και συγκεντρωτικά στοιχεία κόστους και αποσβέσεων των προτεινόμενων ενεργειών. **Με βάση τα περιλαμβανόμενα στην προμελέτη και με συνεργασία του μελετητή και της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου θα αποφασιστούν οι παρεμβάσεις που τελικώς θα υλοποιηθούν.**

Έπειτα θα εκδοθεί το **νέο ενεργειακό πιστοποιητικό** του κτιρίου που θα περιλαμβάνει ως σενάρια τις ανωτέρω παρεμβάσεις.

Η πρόταση ενεργειακής αναβάθμισης θα έχει ως στόχο την εφαρμογή των προτεινόμενων επεμβάσεων, με την υλοποίηση των οποίων αναμένεται το κτίριο να καταταγεί στην καλύτερη δυνατή κατηγορία. Σύμφωνα μάλιστα με το άρθρο 7 του Ν. 4122/2013 «η ενεργειακή απόδοσή του αναβαθμίζεται, στο βαθμό που αυτό είναι τεχνικά, λειτουργικά και οικονομικά εφικτό, ώστε να πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, όπως αυτές καθορίζονται στον Κανονισμό». Είναι, επομένως, δυνατό να γίνει αποδεκτή η μη τήρηση των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης, όπως αυτές ορίζονται στον ΚΕΝΑΚ, **κατόπιν επαρκούς τεκμηρίωσης.**

Η **μελέτη εφαρμογής** θα περιλαμβάνει αναλυτικά όλες τις παρεμβάσεις, θα τις εξειδικεύει και θα τις προσδιορίζει με την μεγαλύτερη δυνατή λεπτομέρεια, ώστε το έργο να μπορεί να δημοπρατηθεί και να εκτελεστεί **απρόσκοπτα**. Επιπλέον θα περιλαμβάνει και τη σύνταξη αναλυτικών προμετρήσεων και των τευχών δημοπράτησης, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. 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 και ανάλυση των τιμών τους.

Η μελέτη εφαρμογής ενδεικτικά θα περιλαμβάνει:

- Την διαστασιολόγηση και την τεχνική - λειτουργική τεκμηρίωση των προτεινόμενων συστημάτων ( οικοδομικών, ΑΠΕ και Εξοικονόμησης Ενέργειας ) όπως αυτά θα προταθούν, με αναλυτικούς υπολογισμούς (τεχνική περιγραφή προτεινόμενων παρεμβάσεων και απαιτούμενων κατασκευαστικών εργασιών αποκατάστασης του κελύφους, τεχνικές περιγραφές και προδιαγραφές ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων κλπ.)
- Την σύνταξη των αναγκαίων πινάκων, όσον αφορά την ανάλυση της προμέτρησης των προτεινόμενων παρεμβάσεων, του προϋπολογισμού εργασιών και την εκτίμηση κόστους-οφέλους- αποσβέσεων των προτεινόμενων επεμβάσεων.
- Την εκτίμηση και τεκμηρίωση της διάρκειας υλοποίησης των δράσεων (χρονοδιάγραμμα κατασκευής).

## ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### Μελέτη ενεργειακής απόδοσης (ΜΕΑ)

Τεύχος μελέτης ενεργειακής απόδοσης (σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής) με στόχο την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου με παρεμβάσεις ενσωμάτωσης τεχνολογιών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας το οποίο εκτός των όσων αναφέρονται στο άρθρο 11 του ΚΕΝΑΚ (2017) θα περιλαμβάνει :

1. Ανάλυση υφιστάμενης ενεργειακής κατάστασης του κτιρίου
2. Αναλυτική περιγραφή προτεινόμενων παρεμβάσεων ενσωμάτωσης τεχνολογιών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
3. Αποτελέσματα εξοικονόμησης ενέργειας και μείωσης ανθρακικού αποτυπώματος από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις
4. Οικονομοτεχνική αξιολόγηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων τεχνολογιών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
5. Τεύχος Αναλυτικών Υπολογισμών (**συμπεριλαμβανομένων και των αρχείων xml σε ηλεκτρονική μορφή**)
6. Σχέδια κατασκευής και λεπτομερειών
7. Λεπτομερή τεχνική έκθεση

Τα ανωτέρω, αναφέρονται **ενδεικτικά** και όχι περιοριστικά, καθώς η μελέτη θα πρέπει να είναι πλήρης και να περιλαμβάνει κάθε στοιχείο που δύναται να κριθεί απαραίτητο κατά τη φάση σύνταξης της.

### Αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής

Η αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής θα περιλαμβάνει όλες τις αναγκαίες παρεμβάσεις, θα τις εξειδικεύει και θα τις προσδιορίζει με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια. Θα περιλαμβάνει αναλυτικές τεχνικές περιγραφές και προδιαγραφές, προμετρητικά σχέδια όπου απαιτούνται, Τεύχη Δημοπράτησης, Συγγραφής Υποχρεώσεων και ΣΑΥ - ΦΑΥ.

Εφόσον απαιτείται η δημιουργία νέων άρθρων κατά τη σύνταξη του Αναλυτικού Τιμολογίου, αυτή θα συνοδεύεται από Τεχνική Έκθεση ανθολόγησης της δημιουργίας των νέων άρθρων με τεκμηρίωση της τιμής του άρθρου μέσω προσφορών από το εμπόριο και ανάλυση των τιμών τους.

### *Ελάχιστα παραδοτέα :*

- Σχέδια κατόψεων του κτιρίου 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. ( Κατασκευαστικές λεπτομέρειες σε κλίμακα 1:20 ή 1:10 )
- Πίνακας κουφωμάτων σε κλίμακα 1:20 (όπου απαιτείται).
- Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή των προτεινόμενων υλικών που προτείνονται στη μελέτη.
- Αναλυτική Προμέτρηση εργασιών.
- Αναλυτικός Προϋπολογισμός εργασιών σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα τιμολόγια του δημοσίου, τιμολόγιο εργασιών, πίνακας αντιστοίχισης άρθρων με ΕΤΕΠ.
- Τεχνικές Προδιαγραφές εργασιών
- Συγγραφή Υποχρεώσεων
- ΣΑΥ – ΦΑΥ
- Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών.

## Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη εφαρμογής

Η ηλεκτρομηχανολογική μελέτη εφαρμογής θα περιλαμβάνει όλες τις αναγκαίες μελέτες με την απαιτούμενη λεπτομέρεια ώστε να προσδιορίζεται **επακριβώς** κάθε παρέμβαση.

**Ενδεικτικά** οι ελάχιστες μελέτες που θα εκπονηθούν είναι οι παρακάτω:

- Θέρμανση - Ψύξη (υπολογισμοί θερμικών φορτίων **κατά EN 12831**, ψυκτικών φορτίων, τεχνική περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές)
- Ηλεκτρικά ισχυρών ρευμάτων (φωτοτεχνικές μελέτες, υπολογισμοί και μονογραμμικά ηλεκτρικών πινάκων, τεχνική περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές)
- Ηλεκτρικά ασθενών ρευμάτων (ολοκληρωμένα συστήματα μετρήσεων, παρακολούθησης, καταγραφής, επεξεργασίας, προβολής και συστήματα ελέγχου και διαχείρισης της λειτουργίας Η/Μ εγκαταστάσεων, τεχνική περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές).
- Μελέτη ηλιακών συλλεκτών για την κάλυψη των αναγκών Ζ.Ν.Χ. κατά περίπτωση
- Μελέτη εγκατάστασης φωτοβολταϊκού συστήματος

με εξέταση ενδεχομένου ένταξης στο πρόγραμμα εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σταθμών από αυτοπαραγωγούς με εφαρμογή εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού (virtual net-metering) σύμφωνα με το άρθρου 14Α του ν. 3468/2006, όπως ισχύει (ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/ οικ.175067 – 05.05.2017).

Οι παραπάνω κατηγορίες αναφέρονται **ενδεικτικά** και όχι εξαντλητικά. **Θα εκπονηθούν όλες μελέτες απαιτηθούν από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις των μελετητών και ανήκουν στο φυσικό αντικείμενο που προδιαγράφεται στις καλούμενες κατηγοριών μελετών της παρ. 3.15 του άρθρου 2 του Ν. 4412/2016 όπως αυτό θα ισχύει την περίοδο εκπόνησης τους.**

*Ελάχιστα παραδοτέα :*

- Τεχνικές εκθέσεις για κάθε μελέτη που θα περιλαμβάνει τους κανονισμούς οι οποίοι λαμβάνονται υπόψη για τις παραδοχές και για τους υπολογισμούς κάθε μελέτης καθώς και προτάσεις επί των ζητούμενων εγκαταστάσεων και τεκμηρίωση του προτεινομένου συστήματος.
- Σχέδια κατόψεων - τομών των χώρων σε κλίμακα 1:50.
- Υπολογισμοί όπου απαιτούνται
- Σχέδια κατασκευαστικών λεπτομερειών που είναι απαραίτητα για την εφαρμογή της μελέτης.
- Αναλυτική Τεχνική Περιγραφή των προτεινόμενων υλικών που προτείνονται στη μελέτη.
- Αναλυτική Προμέτρηση εργασιών.
- Αναλυτικός Προϋπολογισμός εργασιών σύμφωνα με τα επικαιροποιημένα τιμολόγια του δημοσίου και τις νέες ΕΤΕΠ.
- Τεχνικές Προδιαγραφές εργασιών
- Συγγραφή Υποχρεώσεων
- ΣΑΥ – ΦΑΥ
- Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών.

Οι μελέτες εφαρμογής θα συνοδεύονται από **πλήρη** φάκελο τευχών δημοπράτησης ο οποίος θα περιλαμβάνει :

- τεχνικές περιγραφές
- προδιαγραφές οικοδομικών και Η-Μ εργασιών

- πίνακα αντιστοίχισης άρθρων με ΕΤΕΠ
- ακριβείς αναλυτικές προμετρήσεις
- αναλυτικό τιμολόγιο
- αναλυτικό προϋπολογισμό με αιτιολογική έκθεση των νέων άρθρων και ανάλυση των τιμών τους
- τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων
- ΣΑΥ – ΦΑΥ
- αναλυτικά σχέδια κατόψεων και τομών, χωροθέτησης του εξοπλισμού και των Η-Μ εγκαταστάσεων (lay-outs), οδεύσεων των συναφών δικτύων κλπ.

**Στον φάκελο θα περιλαμβάνεται επίσης οποιοδήποτε άλλο απαιτηθεί για την δημοπράτηση του έργου και την εκτέλεση του σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και την ισχύουσα νομοθεσία την περίοδο εκτέλεσης της μελέτης.**

Οι μελέτες θα περιλαμβάνουν ότι είναι απαραίτητο για την τεχνική και επιστημονική πληρότητα τους, καθώς και κάθε επιπρόσθετο στοιχείο που πιθανόν προκύψει κατά την πορεία υλοποίησης της. **Ο μελετητής θα είναι υποχρεωμένος να προβεί σε διορθώσεις ή τροποποιήσεις της μελέτης του σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης.**

Οι προδιαγραφές της μελέτης προβλέπονται από το Π.Δ.696/1974 «Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξιν μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κλπ Συγκοινωνιακών, Υδραυλικών και Κτιριακών Έργων, ως και Τοπογραφικών, Κτηματογραφικών και Χαρτογραφικών Εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών μελετών», ΦΕΚ 301/τ'Α/08-10-1974 (και πιο συγκεκριμένα στα άρθρα 220 έως 260) όπως αυτό έχει τροποποιηθεί και συμπληρωθεί από το Π.Δ.515/1989 - Τροποποίηση, συμπλήρωση και κατάργηση άρθρων του πρώτου βιβλίου του Π.Δ. 696/74 "Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξιν μελετών κλπ."

Το σύνολο των στοιχείων της ενεργειακής μελέτης θα παραδοθεί σε έντυπη (**σε 3 αντίτυπα**) και σε ηλεκτρονική μορφή (CD) για το αρχείο του Δήμου Δράμας, τα μεν σχέδια σε μορφή .dwg, και .pdf τα δε κείμενα σε μορφή .doc και .pdf. Για τους υπολογισμούς ειδικά θα πρέπει να παραδίνονται τόσο σε επεξεργάσιμη μορφή όσο και σε .pdf.

Επισημαίνεται επίσης ότι οι προτεινόμενες επεμβάσεις που περιγράφονται **ενδεχομένως** να συνιστούν ριζική ανακαίνιση, σύμφωνα με το άρθρο 2, παρ. 12 του Ν. 4122/2013, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 49 παρ.1 του Ν. 4409/2016. **Σε κάθε περίπτωση οι ανάδοχοι μελετητές θα πρέπει να κάνουν έλεγχο και αντίστοιχο υπολογισμό, κατά πόσο οι επεμβάσεις εμπίπτουν στην περίπτωση της ριζικής ανακαίνισης.**

Με το πέρας της μελέτης εφαρμογής θα υποβληθούν στην αρμόδια Διεύθυνση του Δήμου Δράμας τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για έκδοση Έγκρισης Δόμησης και Άδειας Δόμησης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4030/2011 **για όσες εργασίες δεν εμπίπτουν στην έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας.**

Για τις μελέτες που ενδεχομένως θα χρησιμεύσουν για την έκδοση των αναγκαίων αδειών, θα προβλεφθούν **επιπλέον αντίτυπα, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή**, όσα απαιτούνται από την κείμενη Νομοθεσία για την έκδοση των αδειών αυτών.

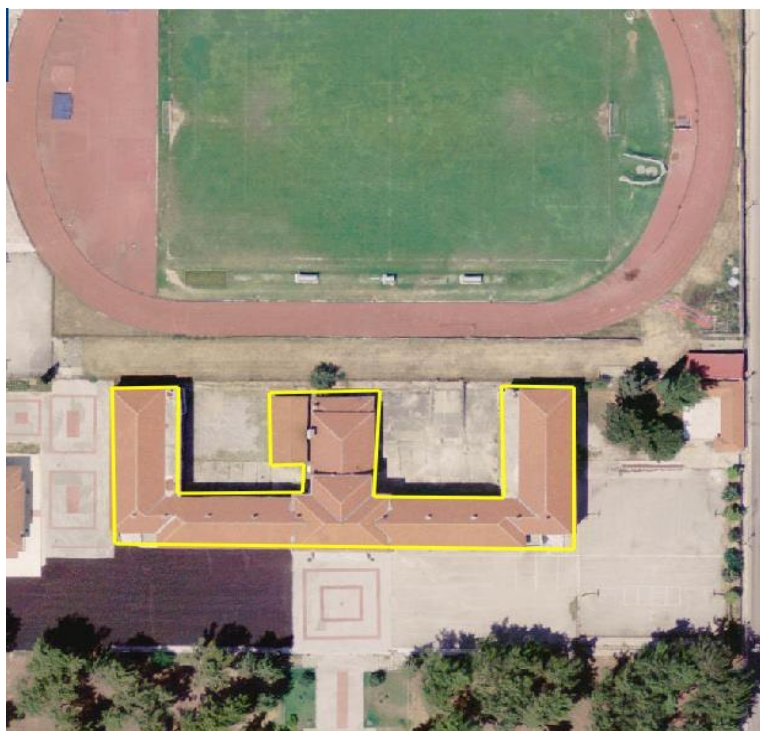


# ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

## 1<sup>ο</sup> ΛΥΚΕΙΟ – 1<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ , ΔΗΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣ, Π.Ε. ΔΡΑΜΑΣ



*Εικόνα 1: Σχολικό συγκρότημα 1<sup>ο</sup> Λύκειο και 1<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Δράμας , νότια όψη.*



*Εικόνα 2: Σχολικό συγκρότημα 1<sup>ο</sup> Λυκείου - 1<sup>ο</sup> Γυμνασίου Δράμας.*

## ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 1<sup>ΟΥ</sup> ΛΥΚΕΙΟΥ – 1<sup>ΟΥ</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ / ΚΥΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το κτίριο που στεγάζει το 1ο Γυμνάσιο και 1ο Λύκειο του Δήμου Δράμας βρίσκεται εντός οικοπέδου 19.906,25 m<sup>2</sup>. Η ανέγερσή του ξεκίνησε το 1928 και τελείωσε το 1932, ενώ ενσωματώθηκαν δύο πτέρυγες το 1974 στο ανατολικό και δυτικό τμήμα του υφιστάμενου κτιρίου, δίνοντας του τη σημερινή του μορφή. Το κτίριο έχει συνολικό εμβαδό 4.307 m<sup>2</sup> με 3.903 m<sup>2</sup> από αυτά να αποτελούν θερμαινόμενους χώρους. Βάση της απόφασης **ΥΠΠΟ/ΔΙΝΕΣΑΚ/108330π.ε./2962** που έχει δημοσιευθεί στο **ΦΕΚ Α.Α.Π. 154/2008** έχει χαρακτηριστεί μνημείο.

Το κτίριο λειτουργεί **καθημερινά** από της 7:30 έως της 14:30 και σχεδόν όλες τις εποχές του χρόνου εκτός των **μηνών Ιουλίου και Αυγούστου**.

Η κατασκευή αναπτύσσεται σε δύο επίπεδα ενώ στο μεσοδιάστημα των δύο ορόφων βρίσκεται ο χώρος του αμφιθεάτρου. Στον υποκείμενο του αμφιθεάτρου χώρο συνολικού εμβαδού 300 m<sup>2</sup> περίπου βρίσκεται το κύριο λεβητοστάσιο και βοηθητικοί χώροι. Στο ισόγειο χωροθετούνται τα γραφεία των καθηγητών και κάποιες αίθουσες διδασκαλίας, ενώ προς τον πρώτο όροφο οδηγούν τρία κλιμακοστάσια και σε αυτόν υπάρχουν μόνο αίθουσες διδασκαλίας.

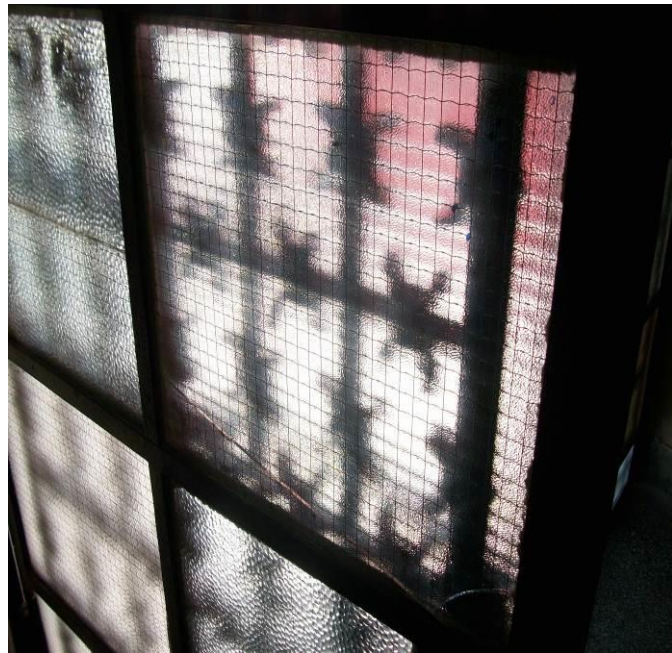
### ΔΙΑΦΑΝΗ ΚΑΙ ΑΔΙΑΦΑΝΗ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΕΛΥΦΟΥΣ

Πρόκειται για ένα συγκρότημα παντελώς αμόνωτο, και σίγουρα όχι σύμφωνο με τις απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ. Σύμφωνα με τον κανονισμό ενεργειακής απόδοσης κτηρίων, δίνεται μεγάλη βάση στη θερμική θωράκιση του κελύφους, δεδομένου ότι από αυτή θα εξαρτηθούν τα απαιτούμενα φορτία θέρμανσης και ψύξης, οπότε είναι σημαντικό να περιοριστούν οι θερμικές συναλλαγές με το περιβάλλον.

Διαθέτει κουφώματα ξύλινα και μεταλλικά χωρίς θερμοδιακοπή με μονούς υαλοπίνακες. Τα εν λόγω κουφώματα λόγω παλαιότητας δεν πληρούν τις απαιτούμενες θερμικές ιδιότητες σύμφωνα με τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης των κτηρίων για τη ζώνη Δ, ενώ οι θερμικές απώλειες από αυτά είναι υψηλές. Στις παρακάτω εικόνες δίνεται μια άποψη των υπαρχόντων κουφωμάτων.



*Εικόνα 3: Κουφώματα στην νότια πλευρά του συγκροτήματος.*



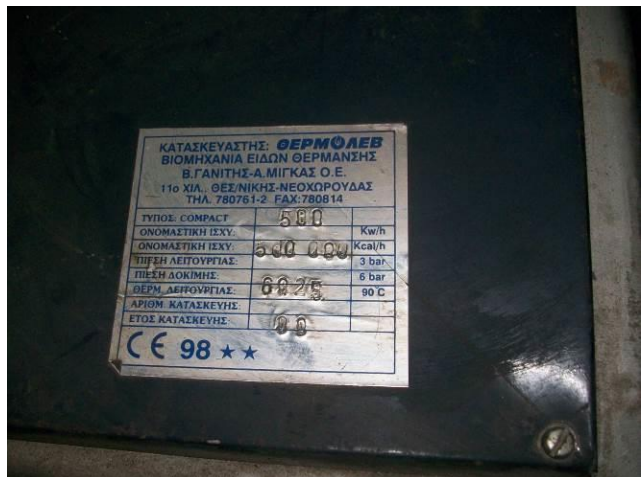
Εικόνα 4: Εξώθυρες συγκροτήματος

### ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΧΩΡΩΝ

Το κτίριο εξυπηρετείται από τρία (3) λεβητοστάσια. Το κύριο λεβητοστάσιο βρίσκεται στον υποκείμενο του αμφιθεάτρου χώρο περίπου 300 m<sup>2</sup> ενώ τα άλλα δύο, 52 m<sup>2</sup> έκαστο, βρίσκονται σε δύο υπόγειους χώρους, το ένα στον δυτικό και το άλλο στον ανατολικό όγκο.

### Κεντρικό λεβητοστάσιο

Στο κεντρικό λεβητοστάσιο είναι εγκατεστημένοι δύο λέβητες της εταιρείας ΘΕΡΜΟΛΕΒ έτους κατασκευής 2000 και ονομαστικής ισχύος 500.000 Kcal/h έκαστος.



Εικόνα 5: Στοιχεία λεβήτων κεντρικού λεβητοστασίου

Ο κάθε λέβητας είναι εφοδιασμένος με ένα διβάθμιο καυστήρα της εταιρείας RIELLO μοντέλο RL 50 τύπος 654 – T1.



*Εικόνα 6: Στοιχεία καυστήρων κεντρικού λεβητοστασίου*

Η λειτουργία των λεβήτων είναι σε υψηλή θερμοκρασία και **δεν** υπάρχει αυτοματισμός θερμοκρασιακής αντιστάθμισης μερικού φορτίου. Για την έναρξη και παύση της λειτουργίας γίνεται χρήση χρονοδιακόπτη εντός του λεβητοστασίου σε συνδυασμό με θερμοστάτες που είναι εγκατεστημένοι στο διάδρομο στο ισόγειο του κτιρίου.



*Εικόνα 7: Θερμοστάτες και χρονοδιακόπτης κεντρικού λεβητοστασίου.*

## Ανατολικό – Δυτικό λεβητοστάσιο

Εντός των λεβητοστασίων υπάρχουν εγκατεστημένοι δύο (2) λέβητες της εταιρείας ELINOX συγκεκριμένα δύο μοντέλα ELS – 80 ονομαστικής ισχύος 80.000 Kcal/h ένα σε κάθε λεβητοστάσιο.



Εικόνα 8: Ανατολικό λεβητοστάσιο

Η λειτουργία των λεβήτων είναι σε υψηλή θερμοκρασία και υπάρχει αυτοματισμός θερμοκρασιακής αντιστάθμισης μερικού φορτίου **και στις δύο** μονάδες παραγωγής θερμού νερού. Η αντιστάθμιση πραγματοποιείται μέσω τετράδων βανών - σερβομοτέρ σε συνδυασμό με εξωτερικά αισθητήρια τοποθετημένα στην βορινή πλευρά του κτιρίου.



Εικόνα 9: Ανατολικό λεβητοστάσιο σύστημα αντιστάθμισης.

Για την έναρξη και παύση της λειτουργίας γίνεται χρήση χρονοδιακόπτη εντός του λεβητοστασίου σε συνδυασμό με θερμοστάτες που είναι εγκατεστημένοι στους διάδρομους (ανατολικό και δυτικό) στο ισόγειο του κτιρίου.



*Εικόνα 10: θερμοστάτης χώρου στην ανατολική πτέρυγα.*

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ ΧΩΡΩΝ**

Στο κτίριο δεν υπάρχει κεντρική εγκατάσταση ψύξης. Υπάρχουν εγκατεστημένες μονάδες διαιρουμένου τύπου απευθείας εκτόνωσης για την ψύξη ορισμένων γραφείων στο ισόγειο.



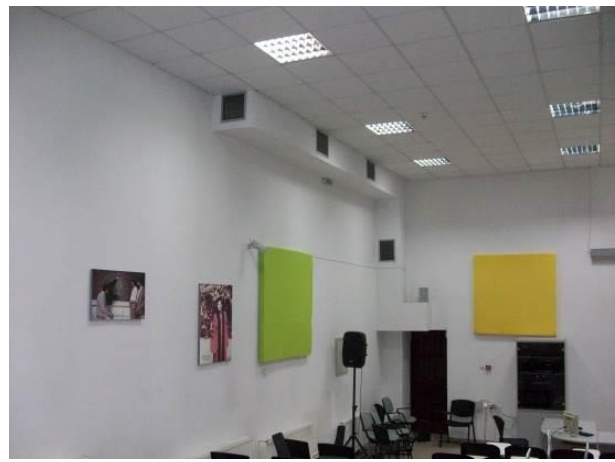
*Εικόνα 11: Μονάδες ψύξης στα γραφεία στο ισόγειο.*

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ/ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**

Σύστημα αερισμού έχει εγκατασταθεί στο αμφιθέατρο στο ισόγειο.

Ο αερισμός επιτυγχάνεται με δύο (2) φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες μέσω δικτύου αεραγωγών και στομιών. Υπάρχουν δύο κλάδοι αεραγωγών εκατέρωθεν της αίθουσας. Δεν υπάρχουν εγκατεστημένες διατάξεις ανάκτησης θερμότητας ούτε αισθητήρια και διατάξεις αυτόματου ελέγχου.

Η έναρξη και παύση της λειτουργίας του συστήματος πραγματοποιείται χειροκίνητα μέσω διακοπών εγκατεστημένων εντός της αίθουσας ένα για κάθε ανεμιστήρα.



*Εικόνα 12: Αεραγωγοί εντός του αμφιθεάτρου στο ισόγειο.*



*Εικόνα 13: Σύστημα χειρισμού ανεμιστήρων στο αμφιθέατρο.*

### **ΣΥΣΤΗΜΑ Ζ.Ν.Χ.**

Δεν υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα παραγωγής Ζ.Ν.Χ.

### **ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ( ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ ) / ΤΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**

Η διανομή του θερμού μέσου στο κεντρικό λεβητοστάσιο γίνεται μέσω έξι (6) κλάδων που τροφοδοτούνται από δύο κυκλοφορητές της εταιρίας Grundfoss.

Συγκεκριμένα έχουν εγκατασταθεί δύο όμοιοι κυκλοφορητές συμβατικής τεχνολογίας τύπου UPS 65-120.



Εικόνα 14: Συλλέκτης προσαγωγής κεντρικού λεβητοστασίου.

Το ανατολικό τμήμα του σχολικού συγκροτήματος τροφοδοτείται μέσω δύο (2) κυκλοφορητών Willo rs 30/ 80r και Willo γανος Pico 30 / 1-8 ενώ στο δυτικό λεβητοστάσιο υπάρχουν επίσης δύο (2) κυκλοφορητές Willo rs 30/ 80r και Willo tops 25/ 7.



Εικόνα 15: Κυκλοφορητές ανατολικού λεβητοστασίου.

Οι κεντρικές σωληνώσεις του δικτύου διανομής θερμού νερού στο κεντρικό λεβητοστάσιο **δεν** διαθέτουν επαρκή θερμομόνωση.

Επίσης **ανεπαρκώς μονωμένο** είναι το δίκτυο σωληνώσεων των θερμαντικών σωμάτων που διέρχεται από Μ.Θ.Χ, τα οποία εξυπηρετούν όλους τους χώρους.

Οι τερματικές μονάδες των χώρων είναι κοινά χαλύβδινα σώματα τύπου AKAN εγκατεστημένα στους εξωτερικούς τοίχους της σχολικής μονάδας





*Εικόνα 16: Θερμαντικά σώματα στους διαδρόμους και στις αίθουσες.*

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ**

Το σύστημα φωτισμού σχεδόν στο σύνολό του αποτελείται από παλαιάς τεχνολογίας φωτιστικά σώματα **λαμπτήρων φθορισμού** με μαγνητικά στραγγαλιστικά πηνία χωρίς ανακλαστήρες.

Αναλυτικά :

- ο φωτισμός των αιθουσών τόσο στο ισόγειο όσο και στους ορόφους επιτυγχάνεται με φωτιστικά σώματα με λαμπτήρες φθορισμού 2x36 watt με γαλακτούχα καλύμματα που έχουν σαν αποτέλεσμα τον περιορισμό της φωτεινής έντασης.
- στους κοινόχρηστους χώρους wc γίνεται χρήση απλών φωτιστικών ξεπερασμένης τεχνολογίας.
- Στους διαδρόμους έχουν εγκατασταθεί αναρτώμενα φωτιστικά λαμπτήρων φθορισμού 2x36 watt
- Στο αμφιθέατρο έχουν εγκατασταθεί φωτιστικά σώματα ψευδοροφής με λαμπτήρες φθορισμού 4x18.



*Εικόνα 17: Φωτιστικά σώματα στους διαδρόμους και στις αίθουσες.*

Όλα τα φωτιστικά σώματα ελέγχονται από χειροκίνητους διακόπτες. Η έναυση και η σβέση τους είναι **χειροκίνητη** με αποτέλεσμα να προκύπτει ενδεχόμενη σπατάλη ενέργειας εξαιτίας αμέλειας του προσωπικού.

Με στόχο τη βελτίωση της ενεργειακής ταυτοποίησης του κτιρίου, πρέπει να προταθούν, να μελετηθούν και να κοστολογηθούν αναλυτικά μέτρα αναβάθμισης του κελύφους ή/και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Ελάχιστες **προτεινόμενες** επεμβάσεις:

- 1) Αντικατάσταση εξωτερικών κουφωμάτων με νέα πιστοποιημένα, υψηλής ενεργειακής απόδοσης και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ
- 2) Αντικατάσταση όλων των φωτιστικών σωμάτων με νέα σύγχρονης τεχνολογίας και έλεγχος φυσικού φωτισμού
- 3) Ενεργειακή αναβάθμιση λεβητοστασίων με εγκατάσταση συστήματος αντιστάθμισης και κυκλοφορητών μεταβλητών στροφών και θερμομόνωση αμόνωντων υδραυλικών δικτύων
- 4) Αντικατάσταση λεβήτων με νέους πιστοποιημένους **και ισχύος σύμφωνα με μελέτη υπολογισμού θερμικών απωλειών**
- 5) Φωτοβολταϊκή εγκατάσταση

Οι ανωτέρω προτάσεις αναφέρονται **ενδεικτικά** και όχι περιοριστικά, καθώς η τελική μελέτη εφαρμογής, θα πρέπει να είναι πλήρης και να περιλαμβάνει κάθε στοιχείο που δύναται να κριθεί απαραίτητο για την τεχνική και επιστημονική πληρότητα της, καθώς και κάθε επιπρόσθετο στοιχείο που πιθανόν προκύψει κατά την πορεία της, μετά από τον έλεγχο του κτιρίου.

Η μελέτη θα περιλαμβάνει ακόμη την οικονομική αξιολόγηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων με ανάλυση του συνολικού προϋπολογισμού εργασιών, εκτίμηση κόστους – οφέλους – αποσβέσεων των προτεινόμενων επεμβάσεων και τα αποτελέσματα **με χρήση λογισμικού** αναφορικά με την περίοδο αποπληρωμής από την εφαρμογή του **συνολικού** σεναρίου ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου.

## **A.3 ) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ** **ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ** **ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Οι προδιαγραφές των μελετών προβλέπονται από το ΠΔ 696/1974 «Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξιν μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κλπ Συγκοινωνιακών, Υδραυλικών και Κτιριακών Έργων, ως και Τοπογραφικών, Κτηματογραφικών και Χαρτογραφικών Εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών μελετών», ΦΕΚ 301/τ'Α/08-10-1974 (και πιο συγκεκριμένα στα άρθρα 220 έως 260) όπως αυτό έχει τροποποιηθεί και συμπληρωθεί από το ΠΔ 515/1989.

Η μελέτη θα εκπονηθεί σε δύο στάδια :

1. Προμελέτη

2. Οριστική Μελέτη – Μελέτη εφαρμογής / Έκδοση ενεργειακού πιστοποιητικού

Στην προμελέτη θα γίνεται μια παρουσίαση και επεξήγηση των προτεινόμενων ενεργειακών επεμβάσεων καθώς και των αποτελεσμάτων που προκύπτουν, **βάσει πάντα του χρησιμοποιούμενου λογισμικού.**

Ο μελετητής θα υποβάλει **αναλυτική τεχνική έκθεση**, στην οποία θα περιλαμβάνονται εναλλακτικές προτεινόμενες επεμβάσεις για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτηρίου, τεκμηρίωση αυτών, προσεγγιστική εκτίμηση ενεργειακού οφέλους, ενδεικτική περιγραφή των υλικών και των συστημάτων των επεμβάσεων καθώς και κανονισμοί που θα ληφθούν υπόψη.

Θα καταθέσει ακόμη προσχέδια κατόψεων – τομών των χώρων με τις προτεινόμενες επεμβάσεις και λεπτομέρειες αυτών, αν απαιτούνται, προκειμένου να καταστούν απολύτως κατανοητές.

**Στην προμελέτη θα περιλαμβάνονται επίσης ενδεικτικά συγκεντρωτικά στοιχεία κόστους προκειμένου να ληφθούν αποφάσεις για τις επεμβάσεις που θα υλοποιηθούν σε σχέση με τον συνολικό προϋπολογισμό υλοποίησης του έργου.**

**Η τελική μελέτη εφαρμογής θα περιλαμβάνει όσες παρεμβάσεις τελικά αποφασιστούν με βάση την προμελέτη και θα τις εξειδικεύει με την μεγαλύτερη δυνατή λεπτομέρεια, περιλαμβάνοντας όλα όσα απαιτούνται ώστε το έργο να μπορεί να δημοπρατηθεί και υλοποιηθεί απρόσκοπτα.**

**Έγκριση της μελέτης - Παραλαβή του αντικείμενου της σύμβασης**

Η έγκριση ενδιάμεσων σταδίων μελετών αποτελεί και προσωρινή παραλαβή. Η οριστική παραλαβή των μελετών πραγματοποιείται με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής, μετά την έγκριση του τελευταίου, κατά τη σύμβαση, σταδίου της μελέτης και την έκδοση βεβαίωσης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, για την περαίωση των εργασιών της σύμβασης.

- Οι μελέτες της αρχικής και τυχόν συμπληρωματικών συμβάσεων παραλαμβάνονται ενιαία.
- Αν η μελέτη δεν παραληφθεί εμπρόθεσμα επέρχεται αυτοδίκαιη παραλαβή, αν παρέλθει άπρακτο διάστημα δύο μηνών από την υποβολή σχετικής όχλησης του αναδόχου.
- Επιτρέπεται να παραληφθεί, εκτός αν άλλως ορίζεται στην Σύμβαση, ύστερα από αίτηση του αναδόχου, μελέτη αυτοτελούς τμήματος έργου που εκπονήθηκε ή επί μέρους κατηγορίας ή σταδίου αυτής.

## **Διαθέσιμα στοιχεία**

Διαθέσιμα, για όλους τους ενδιαφερόμενους, είναι:

- Αντίγραφα οικοδομικών αδειών.
- Φάκελος οικοδομικής άδειας.

## **Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης**

Το σύνολο της μελέτης θα πρέπει να εκπονηθεί εντός των καθοριζόμενων από την διακήρυξη χρονικών ορίων.

Συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης κατά το άρθρο 184 του Ν.4412/2016 είναι το χρονικό διάστημα των **εννέα (9) μηνών (μικτός)** από την υπογραφή της σύμβασης. **Ο καθαρός χρόνος μέσα στον οποίο ολοκληρώνεται το σύνολο του αμιγώς μελετητικού αντικειμένου της σύμβασης είναι τρεις (3) μήνες.**

Ο ανάδοχος θα υποβάλλει, μετά την υπογραφή της σύμβασης, **χρονοδιάγραμμα εκπόνησης των μελετών.**

- Με το χρονοδιάγραμμα ο ανάδοχος **δεσμεύεται** όσον αφορά α) τους καθαρούς χρόνους σύνταξης των μελετών για κάθε στάδιο και κατηγορία μελέτης και β) τα ακριβή σημεία έναρξης κάθε μελετητικής δράσης, έτσι ώστε να τηρηθεί η συνολική προθεσμία. Αν μετατίθεται το χρονικό σημείο έναρξης της μελετητικής δράσης σταδίου ή κατηγορίας μελέτης, χωρίς ευθύνη του αναδόχου, δικαιούται αντίστοιχη παράταση προθεσμίας.
- Αν η Διευθύνουσα Υπηρεσία ζητήσει την επανυποβολή μελέτης ή σταδίου αυτής λόγω αλλαγών ή διορθώσεων, που δεν είχαν προηγουμένως ζητηθεί, τότε με το ίδιο έγγραφο ορίζεται και εύλογη προθεσμία για την επανυποβολή, κατά την οποία παρατείνεται η αρχική προθεσμία.
- Οι προθεσμίες μπορούν να παρατείνονται με απόφαση της Π.Α., ύστερα από αίτηση του αναδόχου που υποβάλλεται πριν τη λήξη τους, ή και με πρωτοβουλία της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, εφόσον οι καθυστερήσεις περί την εκτέλεση της σύμβασης δεν οφείλονται σε αποκλειστική υπαιτιότητα του αναδόχου.

## **A.4) ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Ο υπολογισμός της προεκτιμώμενης αμοιβής σε διαδικασίες σύναψης συμβάσεων με χρόνο έναρξης την 30-7-2017 και μετέπειτα γίνεται υποχρεωτικά σύμφωνα με τον «Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών» ( ΦΕΚ 2519 Β /20-7-2017).

Σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ.4 « Αμοιβή μηχανικών ή άλλων επιστημόνων ανάλογα με τον χρόνο απασχόλησης» του ανωτέρω κανονισμού, η προεκτιμώμενη αμοιβή σε Ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων, υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας ως εξής:

α) Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη : 450 \* τκ

όπου ο συντελεστής τκ έχει τιμή τκ = **1,211** , σύμφωνα με την εγκύκλιο 4 /16-3-2018 του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών , υποχρεωτικά για τις προκηρύξεις που εγκρίνονται μετά τις 20-3-2018.

Οπότε η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής προκύπτει :  $A = 450 * 1,211 = 544,95 \text{ €/ ημέρα}$ .

| <b>ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ (Κατηγορία μελέτης 14)</b>                | <b>ΗΜΕΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ</b> |
|--|---------------------------|
| (για 2 επιστήμονες εμπειρίας από 10 έως 20 έτη)        |                           |
| Επεξεργασία στοιχείων ενεργειακών καταναλώσεων         | 4                         |
| Ενεργειακή μελέτη παρεμβάσεων                          | 9                         |
| Οικονομοτεχνική αξιολόγηση των μελετώμενων παρεμβάσεων | 4                         |
| Σύνταξη τευχών δημοπράτησης έργου                      | 3                         |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>  | <b>20</b>                 |

Για το αντικείμενο της μελέτης ( κατηγορία 14 ) απαιτούνται **20 ημέρες** απασχόλησης για 2 επιστήμονες εμπειρίας 10 έως 20 έτη .

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Αμοιβή μελέτης κατ.14 :    | $20 * 544,95 = 10.899,00$ |
| Απρόβλεπτες δαπάνες 15 % : | 1.634,85                  |
| Σύνολο :                   | 12.533,85 Ευρώ            |

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ**

**ΑΜΟΙΒΗΣ ΚΑΤ.ΜΕΛΕΤΗΣ 14 :**

**12.533,85 Ευρώ (χωρίς ΦΠΑ)**

| <b>ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ (Κατηγορία μελέτης 9)</b><br>(για 2 επιστήμονες εμπειρίας από 10 έως 20 έτη)                                      | <b>ΗΜΕΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ</b> |
|--|---------------------------|
| Αποτύπωση υπάρχουσας κατάστασης  | 3                         |
| <b>Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη</b> (περιλαμβάνει πολεοδομική άδεια, μελέτες αναβάθμισης λεβητοστασίου, φωτισμού, αυτοματισμοί ) | 6                         |
| Σύνταξη τευχών δημοπράτησης έργου  | 2                         |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>  | <b>11</b>                 |

Για το αντικείμενο της μελέτης ( κατηγορία 9 ) απαιτούνται **11 ημέρες** απασχόλησης για 2 επιστήμονες εμπειρίας 10 έως 20 έτη .

Αμοιβή μελέτης κατ.9 :  $11 * 544,95 = 5.994,45$   
Απρόβλεπτες δαπάνες 15 % : 899,17  
Σύνολο : 6.893,62 Ευρώ

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ**

**ΑΜΟΙΒΗΣ ΚΑΤ.ΜΕΛΕΤΗΣ 9 :** **6.893,62 Ευρώ (χωρίς ΦΠΑ)**

| <b>ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ (Κατηγορία μελέτης 6)</b><br>(για 2 επιστήμονες εμπειρίας από 10 έως 20 έτη) | <b>ΗΜΕΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ</b> |
|---|---------------------------|
| Αποτύπωση υπάρχουσας κατάστασης   | 3                         |
| <b>Αρχιτεκτονική μελέτη</b> (περιλαμβάνει αντικατάσταση κουφωμάτων , πολεοδομική άδεια)   | 2                         |
| Σύνταξη τευχών δημοπράτησης έργου   | 2                         |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   | <b>7</b>                  |

Για το αντικείμενο της μελέτης ( κατηγορία 6 ) απαιτούνται **7 ημέρες** απασχόλησης για 2 επιστήμονες εμπειρίας 10 έως 20 έτη

Αμοιβή μελέτης κατ.6. :  $7 * 544,95 = 3.814,65$   
Απρόβλεπτες δαπάνες 15 % : 572,20  
Σύνολο : 4.386,85 Ευρώ

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ**

**ΑΜΟΙΒΗΣ ΚΑΤ.ΜΕΛΕΤΗΣ 6 :** **4.386,85 Ευρώ (χωρίς ΦΠΑ)**

