



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΑΝΑΓΡΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Τίτλος : Μελέτη για το έργο «Ενεργειακή αναβάθμιση σχολικών κτιρίων Γυμνασίου-Λυκείου Σχηματαρίου και μελέτη γεωθερμίας αυτών ιδιοκτησίας Δήμου Τανάγρας»

Προϋπ. : 74.012,40 ευρώ, συμπ. Φ.Π.Α.
Χρημ : ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΤΕΥΧΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Για την εκπόνηση της μελέτης με τίτλο

Μελέτη για το έργο «Ενεργειακή αναβάθμιση σχολικών κτιρίων Γυμνασίου-Λυκείου Σχηματαρίου και μελέτη γεωθερμίας αυτών ιδιοκτησίας Δήμου Τανάγρας»

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ - ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΩΝ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

1.1. Οι υπηρεσίες που θα παρέχει ο ανάδοχος αποσκοπούν στην ανάλυση του ενεργειακού προφίλ του κτιρίου και την διατύπωση προτάσεων ενεργειακής εξοικονόμησης, προκειμένου το κτίριο να αναβαθμιστεί ενεργειακά και λειτουργικά, τόσο μέσω της θωράκισης του κελύφους αυτού, όσο και μέσω της εγκατάστασης σύγχρονων συστημάτων θέρμανσης, αερισμού, φωτισμού τα οποία θα εξασφαλίζουν την μέγιστη ενεργειακή εξοικονόμηση και τη μείωση του λειτουργικού κόστους του/των κτιρίων.

1.2. Στα πλαίσια των υπηρεσιών που θα παρέχει ο ανάδοχος προβλέπεται η πλήρη περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του/ των κτιρίων τόσο ως προς τα δομικά χαρακτηριστικά, όσο και ως προς τον Η/Μ εξοπλισμό.

1.3. Ο ανάδοχος θα προτείνει και θα τεκμηριώσει οικονομοτεχνικά της παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης του/των κτιρίων., στη βάση της εκτιμώμενης μείωσης του λειτουργικού κόστους και των εκπομπών CO₂. Οι παρεμβάσεις θα περιλαμβάνουν τόσο τη θωράκιση του κτιρίου μέσω αντικατάστασης κουφωμάτων και της θερμομόνωσης του κελύφους αυτού, όσο και την αντικατάσταση του λειτουργικού εξοπλισμού του/ των κτιρίων.

1.4. Στα πλαίσια των παρεχόμενων υπηρεσιών θα εξεταστούν βέλτιστες λύσεις και

πρακτικές ενεργειακής και λειτουργικής αναβάθμισης των σχολικών συγκροτημάτων, με στόχο την ενεργειακή τους αναβάθμιση για τουλάχιστον δύο ενεργειακές κλάσεις κατά ΚΕΝΑΚ.

Ποιο συγκεκριμένα στα σχολικά συγκροτήματα θα εξεταστούν, διαστασιοποιηθούν και προταθούν οι κάτωθι παρεμβάσεις:

Παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης Κελύφους κτιρίων

- Θερμομόνωση και υγρομόνωση οροφής
- Εξωτερική θερμοπρόσοψη κτιρίων
- Αντικατάσταση κουφωμάτων και υαλοπινάκων, με νέα υψηλής ενεργειακής κλάσης

Παρεμβάσεις ενεργειακής και λειτουργικής αναβάθμισης ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων κτιρίων:

- Αντικατάσταση λεβήτων, καυστήρων και λοιπού εξοπλισμού συστημάτων θέρμανσης για την μείωση του ενεργειακού λειτουργικό κόστους
- Αντικατάσταση ή και τοποθέτηση νέων μονάδων κλιματισμού για τους χώρους γραφείων και αιθουσών πολλαπλών χρήσεων
- Αντικατάσταση συστήματος φωτισμού με λάμπες τεχνολογίας LED κατόπιν φωτοτεχνικής μελέτης αν απαιτείται
- Εκπόνηση μελέτης γεωθερμίας και οικονομοτεχνική ανάλυση αυτής και για τα δύο κτίρια. Με βάση τα αποτελέσματα της οικονομοτεχνικής θα γίνουν προτάσεις για την δυνατότητα εγκατάστασης των γεωθερμικών συστημάτων.

Επιπλέον θα εξεταστεί η δυνατότητα εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων για την ηλεκτροπαραγωγή καθ' όλης της διάρκειας του έτους, με στόχο την επίτευξη σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης στο/ στα κτίρια.

1.5. Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις στον ΗΜ εξοπλισμό θα περιλαμβάνουν και πλήρη σχέδια κατόψεων και λειτουργικών διαγραμμάτων εγκατάστασης των προτεινόμενων υποδομών.

1.6. Στα πλαίσια των υπηρεσιών που θα παρέχει ο ανάδοχος, θα γίνει διακριτή

εξέταση της δυνατότητας αξιοποίησης της τεχνολογίας των γεωθερμικών συστημάτων για τη μερική ή πλήρη θέρμανση του/ των κτιρίων. Μέσω της εγκατάστασης γεωθερμικού συστήματος είναι δυνατή η μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας στο επίπεδο του συστήματος θέρμανσης. Στα πλαίσια της εξέτασης αυτής, θα γίνει πρόταση διαστασιολόγησης και χωροθέτησης του εξοπλισμού και των γεωεναλλακτών με γνώμονα την ορθή εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος. Επιπλέον θα εξεταστεί η δυνατότητα εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων για την ηλεκτροπαραγωγή καθόλης της διάρκειας του έτους, με στόχο την επίτευξη σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης στο/ στα κτίρια.

1.7. Τέλος στις παρεχόμενες υπηρεσίες του αναδόχου - ενεργειακού συμβούλου περιλαμβάνεται και η σύνταξη μελέτης για υποβολή φακέλου -αίτησης σε εθνικό πρόγραμμα επιδότησης ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ (η υποβολή και η αίτηση θα γίνει από την αρμόδια υπηρεσία του ΔΗΜΟΥ ΤΑΝΑΓΡΑΣ), ενσωματώνοντας παράλληλα και τις παρεμβάσεις που έχουν διατυπωθεί κατά την έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης. Ο ανάδοχος θα αναλάβει την τεχνική υποστήριξη του φακέλου έως την τελική ένταξη του σε εθνικό πρόγραμμα επιδότησης από το ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ καθώς και την τεχνική υποστήριξη του κτιρίου έως την δημοπράτηση του έργου.

2. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ- ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΩΝ

Ο ενεργειακός έλεγχος θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

2.1. Αυτοψία και καταγραφή όλων των ενεργειακών παραμέτρων των σχολικών συγκροτημάτων όπου στεγάζονται το **ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΟ ΣΧΗΜΑΤΑΡΙΟΥ** του Δήμου μας. Οι παράμετροι αυτές αφορούν όλες τις ενεργειακές καταναλώσεις όπως π.χ. τα υφιστάμενα συστήματα θέρμανσης-ψύξης, την κατανάλωση ενέργειας για τον τεχνικό φωτισμό των χώρων του κτιρίου κλπ.

2.2. Συλλογή και επεξεργασία των συνολικών και επιμέρους καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας.

2.3. Αποτύπωση της υφιστάμενης ενεργειακής κατάστασης των σχολικών συγκροτημάτων.

2.4. Καταγραφή του υφιστάμενου εξοπλισμού των σχολικών συγκροτημάτων, της ενεργειακής τους συμπεριφοράς και επιμερισμός των καταναλώσεων των.

2.5. Υπολογισμός ειδικών ενεργειακών μεγεθών.

2.6. Έκδοση ΠΕΑ της υφιστάμενης κατάστασης.

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Η διενέργεια του ενεργειακού ελέγχου θα οδηγήσει στην εξαγωγή όλων των σχετικών συμπερασμάτων που απαιτούνται για την κατάρτιση των πιθανών επεμβάσεων εξοικονόμησης ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας καθώς και κτιριακών παρεμβάσεων (π.χ. αντικατάσταση υαλοπινάκων, τοποθέτηση μόνωσης στα δομικά στοιχεία, αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων με νέα τύπου led χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, πιθανή αντικατάσταση λεβήτων – κυκλοφορητών, μόνωση σωληνώσεων - καπνοδόχων, όπου απαιτείται, γεωθερμική μελέτη κλπ). Το σύνολο των ανωτέρω συμπερασμάτων και των προτεινόμενων επεμβάσεων θα περιλαμβάνεται σε Τεχνική Έκθεση που θα αποτελείται από τα παρακάτω δύο βασικά τμήματα:

- Την πλήρη αποτύπωση των συμπερασμάτων της ενεργειακής επιθεώρησης, την υφιστάμενη υποδομή και των εγκαταστάσεων θέρμανσης κλπ σε σχέση προς τις καταναλώσεις ενέργειας κάθε μορφής στην υπάρχουσα κατάσταση.
- Την καταγραφή του συνόλου των παρεμβάσεων στην υπάρχουσα υποδομή και στον εξοπλισμό με στόχο την ενεργειακή βελτίωση των σχολικών κτιρίων με μείωση του κόστους λειτουργικότητας τους .

Η ανάλυση των δυνατοτήτων θα μελετηθεί σε συνδυασμό με τις δυνατότητες που παρέχει το κάθε σχολικό συγκρότημα, από άποψη χώρων και υποδομών, τις ηλεκτρικές/θερμικές καταναλώσεις του και το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο.

4. ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις θα αξιολογούνται ως προς την οικονομική τους βιωσιμότητα, καθώς θα συνοδεύονται από τεchnοοικονομική ανάλυση κόστους ή οφέλους.

5. ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ του ΕΡΓΟΥ

Για όσες από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις αξιολογηθούν θετικά, ως προς την οικονομική τους βιωσιμότητα ή εν γένει την σκοπιμότητά τους, ο ανάδοχος θα εκπονήσει σχέδια χωροθέτησης, Η-Μ εγκαταστάσεων και οδεύσεων δικτύων, τεύχος τεχνικής περιγραφής και τεχνικών προδιαγραφών καθώς και πλήρη διακήρυξη του έργου, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Ν.4412/2016.

6. ΣΥΝΤΑΞΗ ΑΙΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΦΑΚΕΛΟΥ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΔΟΤΗΣΗΣ

Όπως αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο οι προτεινόμενες παρεμβάσεις θα αξιολογηθούν από την Διεύθυνση Πολεοδομίας και Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ηρακλείου Αττικής και θα ιεραρχηθούν. Όσες από αυτές προκριθούν θα αποτελέσουν το αντικείμενο πρότασης, η οποία θα υποβληθεί σε εθνικό πρόγραμμα επιδότησης (ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ ή άλλο πρόγραμμα) από την αρμόδια υπηρεσία. Ο ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί και να υποστηρίζει τεχνικά τον φάκελο, έως την τελική ένταξη του σε εθνικό πρόγραμμα επιδότησης (ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ ή άλλο πρόγραμμα) καθώς και την τεχνική υποστήριξη έως την δημοπράτηση του έργου.

7. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Ο Ανάδοχος, στο πλαίσιο των υποχρεώσεών του, θα υποβάλλει στον Δήμο τα ακόλουθα παραδοτέα:

7.1. Τεχνική Έκθεση με τα αποτελέσματα του ενεργειακού ελέγχου και την τεχνική περιγραφή κάθε προτεινόμενης ενεργειακής παρέμβασης.

7.2. Αξιολόγηση της οικονομικής σκοπιμότητας των παρεμβάσεων, ξεχωριστά για κάθε παρέμβαση.

7.3. Σχέδια χωροθέτησης του εξοπλισμού και των Η-Μ εγκαταστάσεων (lay-outs) και οδεύσεων των συναφών δικτύων

7.4. Μελέτη εφαρμογής & Τεύχη Δημοπράτησης του έργου της ενεργειακής αναβάθμισης για κάθε σχολικό συγκρότημα.

7.5. Επίσης σε περίπτωση πολεοδομικών υπερβάσεων των παραπάνω σχολικών συγκροτημάτων, ο ανάδοχος υποχρεούται στην υποστήριξη της Τεχνικής Υπηρεσίας για τη νομιμοποίηση αυτών (εάν και όπου απαιτείται) σύμφωνα με τις κείμενες

διατάξεις.

2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Ως συνολική προθεσμία εκτέλεσης των προβλεπόμενων με τις παρούσες προδιαγραφές ορίζεται το χρονικό διάστημα των **ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) μηνών**, το οποίο θα υπολογισθεί από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης μέχρι την παραλαβή από τον Δήμο ΤΑΝΑΓΡΑΣ των παραδοτέων του έργου.

Εφόσον ο ανάδοχος επιθυμεί τμηματικές παραδόσεις, προκειμένου να μεσολαβήσουν τα στάδια των εκ μέρους του ΔΗΜΟΥ εγκρίσεων, ο χρόνος των οποίων δεν συνυπολογίζεται στην συνολική προθεσμία παράδοσης, θα πρέπει να τις προσδιορίζει επακριβώς στην τεχνική του προσφορά.

Συντάχθηκε, 10-06-2020

Εγκρίθηκε, 10-06-2020
Η προϊσταμένη Τ.Ε.

Θεωρήθηκε, 10-06-2020
Ο Δ/ντης Τεχνικών Υπηρεσιών

Κοντούλης Κων/νος
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Δέσποινα Καραμουζά
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Δημήτριος Γκίκας
Τοπογράφος Μηχανικός Τ.Ε.