



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΜΕΛΕΤΗ: ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΤΟΥ ΙΟΝΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ**

**ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ: ΣΑΕΠ-022/1
ΕΝΑΡΙΘΜΟΣ 2020ΕΠ02210001
CPV 713200000-7**

**ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ
ΑΜΟΙΒΗ: 57.507,79 € (συμπ/μενου ΦΠΑ)**

Τεχνικά Δεδομένα -Τεκμηρίωση Σκοπιμότητας -Παραδοτέα
(ΣΥΝΗΜΜΕΝΟ ΣΤΗΝ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ: ΔΤΥ/3954/4-8-2020/Φ.38-19)



Κέρκυρα ,4-8- 2020

Περιεχόμενα

A. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	3
A.1 ΓΕΝΙΚΑ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
A.2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ	3
A.2.1 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης κτιρίου τμήματος Μουσικών Σπουδών (ΚΤΙΡΙΟ Α) ...	3
A.2.2 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης κτιρίου Φοιτητικής Εστίας (ΚΤΙΡΙΟ Β).....	4
A.2.3 Προτεινόμενες παρεμβάσεις στο κτίριο του τμήματος Μουσικών Σπουδών (ΚΤΙΡΙΟ Α).....	6
A.2.3.1 Αντικατάσταση Κουφωμάτων	6
A.2.3.2. Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης – κλιματισμού.....	7
A.2.3.3. Αντικατάσταση φωτιστικών	9
A.2.4 Προτεινόμενες παρεμβάσεις στο κτίριο της Φοιτητικής Εστίας (ΚΤΙΡΙΟ Β)	11
A.2.4.1 Αντικατάσταση Κουφωμάτων	11
A.2.4.2 Εφαρμογή συστήματος θερμομόνωσης στο κτιριακό κέλυφος.....	12
A.2.4.3 Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης – κλιματισμού.....	14
A.2.4.4 Αναβάθμιση με συστήματα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) για θέρμανση/ ψύξη και ΣΗΘΥΑ – Παραγωγή Ζεστών Νερών Χρήσης με Αντλία Θερμότητας.....	16
A.2.4.5 Αντικατάσταση φωτιστικών	17
A.2.5 Διαθέσιμα στοιχεία.....	18
A.2.6 Απαιτούμενες εγκρίσεις, αδειοδοτήσεις, πιστοποιήσεις.....	18
B. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ	19
Γ. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ -ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.....	19
Γ.1.1 ^ο ΣΤΑΔΙΟ: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	20
Γ.1.1 Οριστική Αρχιτεκτονική Μελέτη	20
Γ.1.2 Οριστική μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων	20
Γ.2. 2 ^ο ΣΤΑΔΙΟ: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ – ΣΑΥ/ ΦΑΥ	21
Γ.2.1 Αρχιτεκτονική Μελέτη Εφαρμογής.....	21
Γ.2.2 Μελέτη Εφαρμογής Η/Μ εγκαταστάσεων	22
Γ.2.3 Σύνταξη τευχών δημοπράτησης	22
Γ.2.4 Μελέτη Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.....	22
Γ.3 ΣΤΑΔΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ	23
Γ.4 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	23
Γ.5 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	24
Γ.6 ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	24

A. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

A.1 ΓΕΝΙΚΑ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το έργο αφορά την ενεργειακή αναβάθμιση των παρακάτω κτηρίων του Ιόνιου Πανεπιστημίου στην Κέρκυρα, στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος «ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ»:

- ΚΤΗΡΙΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΟ ΠΑΛΑΙΟ ΦΡΟΥΡΙΟ (πρώην Αγγλικό Αναρρωτήριο)
- ΚΤΗΡΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣ

Στα κτήρια έχουν επιλεγεί, όπου είναι δυνατόν και βάσει της υφιστάμενης κατάστασής τους, εργασίες για την ενεργειακή αναβάθμισή τους οι οποίες αντιστοιχούν στις παρακάτω επιλέξιμες δαπάνες του προγράμματος:

- Αντικατάσταση Κουφωμάτων
- Εφαρμογή συστήματος θερμομόνωσης στο κτηριακό κέλυφος
- Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης
- Αναβάθμιση με συστήματα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) για θέρμανση/ ψύξη και ΣΗΘΥΑ
- Λοιπές δαπάνες που συμβάλλουν αποδεδειγμένα στην ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου (αντικατάσταση φωτιστικών).

Τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα της δράσης αφορούν στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σε δημόσια κτίρια και στην παράλληλη μείωση των εκπομπών CO₂, μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στις κτιριακές υποδομές του δημόσιου τομέα, με την υιοθέτηση ενεργειακά αποδοτικών συστημάτων για ψύξη και θέρμανση χώρων καθώς και την εφαρμογή λοιπών τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Η ενεργειακή αναβάθμιση δημοσίων κτιρίων αποσκοπεί στην εξοικονόμηση ενέργειας με την υλοποίηση των αποδοτικότερων παρεμβάσεων από πλευράς κόστους – οφέλους, ενώ συμβάλλει ταυτόχρονα στη βελτίωση των συνθηκών άνεσης για τους χρήστες των κτιρίων και στην ευαισθητοποίηση του πληθυσμού.

A.2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

A.2.1 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης κτιρίου τμήματος Μουσικών Σπουδών (ΚΤΙΡΙΟ Α)

Το κτήριο του Τμήματος ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ - «ΑΓΓΛΙΚΟ ΑΝΑΡΡΩΤΗΡΙΟ» του Ιόνιου Πανεπιστημίου βρίσκεται μέσα στο Παλαιό Φρούριο της Κέρκυρας (Κλιματολογική Ζώνη Β').

Η εν λόγω κτηριακή εγκατάσταση αποτελείται από 3 ορόφους και υπόγειο πανταχόθεν ελεύθερο (σε τάφρο). Στο κτίριο υπάρχουν γραφεία για το προσωπικό, αίθουσες διδασκαλίας και βοηθητικοί χώροι. Το σύνολο της δομημένης επιφάνειας που χρησιμοποιείται είναι 2724.0 m².

Πρόκειται για ένα κτήριο του οποίου η τοιχοποιία είναι φέρουσα, από λιθοδομή πάχους > 0.70 μ. Τα κουφώματα είναι ξύλινα με διπλούς υαλοπίνακες. Οι εξωτερικές θύρες είναι επίσης ξύλινες,

κάποιες εκ των οποίων έχουν φεγγίτη. Πρόκειται για υφιστάμενο κτίριο που κατασκευάστηκε προ του 1900, οπότε δεν υπάρχει πρόνοια θερμομονωτικής προστασίας.

Όπως αναφέρθηκε, η τοιχοποιία είναι φέρουσα, από λιθοδομή, οπότε βάσει του πίνακα 3.5α της Αναθεωρημένης Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017 γίνεται χρήση του συντελεστή θερμοπερατότητας $U=3.85 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, ενώ για το δάπεδο σε επαφή με Φυσικό Έδαφος $U=3.10 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Οι ξύλινες πόρτες παίρνουν $U=3.50 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, ενώ τα ανοιγόμενα ξύλινα υαλοστάσια, με διπλό υαλοπίνακα, παίρνουν τιμή $U=2.85 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Όσον αφορά την οροφή του κτηρίου, έχουν γίνει παρεμβάσεις θερμομόνωσης, οπότε επιλέχθηκε συντελεστής θερμοπερατότητας $U=0.50 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Οι ανάγκες θέρμανσης του κτιρίου καλύπτονται από σύστημα κεντρικής θέρμανσης με λέβητα πετρελαίου ισχύος 210 KW και τερματικές μονάδες Fancoil στα γραφεία και στις αίθουσες διδασκαλίας και θερμαντικά σώματα στα W.C. και στους διαδρόμους. Όσον αφορά τις ανάγκες κλιματισμού, καλύπτονται με κεντρική αερόψυκτη αντλία θερμότητας ισχύος 160 KW στα γραφεία και στις αίθουσες διδασκαλίας.

Σημειώνεται ότι η αντλία θερμότητας, λειτουργεί με μειωμένη απόδοση.

Τέλος, ως προς το κομμάτι των αναγκών για φωτισμό, σε όλους τους χώρους το κτήριο διαθέτει φωτιστικά σώματα οροφής τα οποία έχουν γραμμικούς λαμπτήρες φθορισμού, ελέγχονται χειροκίνητα και δεν υπάρχουν αισθητήρες ανίχνευσης παρουσίας ή κίνησης ούτε αισθητήρες φυσικού φωτισμού.

Με βάση τα παραπάνω η Ενεργειακή Κατηγορία του υφιστάμενου κτιρίου είναι Δ και η υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου ανέρχεται σε 238.2 KWh/m².

A.2.2 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης κτιρίου Φοιτητικής Εστίας (ΚΤΙΡΙΟ Β)

Το κτίριο της ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣ του Ιόνιου Πανεπιστημίου, βρίσκεται στη 2^η πάροδο Ελ. Βενιζέλου στο Νέο Λιμάνι Κέρκυρας (Κλιματολογική Ζώνη Β').

Η εν λόγω κτιριακή εγκατάσταση αποτελείται από 4 ορόφους και υπόγειο. Στο κτίριο υπάρχουν χώρος υποδοχής, γραφεία για το προσωπικό, κοιτώνες για τη διαμονή των σπουδαστών και βοηθητικοί χώροι στο υπόγειο. Για το εν λόγω κτήριο είχε εκδοθεί η Οικοδομική Άδεια με αριθμό 49 του έτους 1996 με το οποίο έγιναν εργασίες ανέγερσης. Το σύνολο της δομημένης επιφάνειας που χρησιμοποιείται είναι 2490.0 m².

Πρόκειται για ένα κτίριο του οποίου ο φέρων οργανισμός κατασκευάστηκε από οπλισμένο σκυρόδεμα και οι εξωτερικοί τοίχοι είναι μπατικές οπτοπλινθοδομές με τοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος. Επίσης, τα κουφώματα είναι μεταλλικά με διπλούς υαλοπίνακες. Οι εξωτερικές θύρες είναι μεταλλικές με υαλοπίνακες. Κατόπιν αυτοψίας η κατασκευή θεωρήθηκε μερικώς και πλημμελώς θερμομονωμένη.

Όπως αναφέρθηκε, ο φέρων σκελετός του κτηρίου είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα, ο οποίος είναι επιχρισμένος τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά με επίχρισμα τριπτό, οπότε βάσει του πίνακα 3.5α της Αναθεωρημένης Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017 γίνεται χρήση του συντελεστή

θερμοπερατότητας $U=1.00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, ο μπατικός τοίχος επίσης επιχρισμένος παίρνει συντελεστή $U=0.85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, ενώ για το δάπεδο $U=0.80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ λόγω επαφής με μη θερμαινόμενο χώρο. Οι πόρτες του κτηρίου είναι με χρήση διπλών υαλοπινάκων οπότε παίρνουν την τιμή $U=3.30 - 3.40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, ενώ τα υαλοστάσια είναι επίσης μεταλλικά, με διπλό υαλοπίνακα, ανοιγόμενα και παίρνουν τιμή $U=3.30 - 3.40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Όσον αφορά την οροφή του κτηρίου, το βατό δώμα έχει συντελεστή θερμοπερατότητας $U=0.95 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ και το τμήμα κάτω από μη θερμομονωμένη στέγη έχει συντελεστή θερμοπερατότητας $U=1.00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Οι ανάγκες θέρμανσης του κτηρίου καλύπτονται με σύστημα κεντρικής θέρμανσης από δύο λέβητες πετρελαίου ισχύος $2 \times 200 \text{ KW}$ και θερμομαντικά σώματα. Οι ανάγκες για Ζεστό Νερό Χρήσης (ZNX) καλύπτονται από boiler 1.500 lt με τη βοήθεια του ενός λέβητα. Όσον αφορά τις ανάγκες κλιματισμού, καλύπτονται με τοπικές αντλίες θερμότητας στο χώρο υποδοχής και στα γραφεία του ισογείου. Το υπόλοιπο κτίριο δεν κλιματίζεται.

Τέλος ως προς το κομμάτι των αναγκών για φωτισμό, στους κοινόχρηστους χώρους (κλιμακοστάσιο, αίθουσα υποδοχής, γραφεία) το κτίριο διαθέτει φωτιστικά σώματα οροφής τα οποία έχουν γραμμικούς λαμπτήρες φθορισμού και φωτιστικά σώματα PL στους διαδρόμους.

Στους κοιτώνες υπάρχουν απλές με συμβατικούς λαμπτήρες.

Τα φωτιστικά σώματα ελέγχονται χειροκίνητα και δεν υπάρχουν ούτε αισθητήρες ανίχνευσης παρουσίας - κίνησης ούτε αισθητήρες φυσικού φωτισμού.

Με βάση τα παραπάνω η Ενεργειακή Κατηγορία του υφιστάμενου κτιρίου είναι Δ και η υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου ανέρχεται σε $571.4 \text{ kWh}/\text{m}^2$.

A.2.3 Προτεινόμενες παρεμβάσεις στο κτίριο του τμήματος Μουσικών Σπουδών (ΚΤΙΡΙΟ Α)

Στο κτήριο Μουσικών Σπουδών έχουν επιλεγεί οι ακόλουθες εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης:

- Αντικατάσταση κουφωμάτων
- Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης – κλιματισμού
- Αντικατάσταση φωτιστικών

A.2.3.1 Αντικατάσταση Κουφωμάτων

Στο κτήριο του Τμήματος Μουσικών Σπουδών γίνεται αντικατάσταση όλων των κουφωμάτων με νέα θερμοδιακοπτόμενα, ξύλινα κουφώματα, χρώματος της έγκρισης της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας και διπλό τζάμι αεροστεγές.

Προβλέπεται η αντικατάσταση κουφωμάτων συνολικής επιφάνειας 280m².

Τα νέα κουφώματα θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας, με θερμοδιακοπή και προδιαγραφή συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $U_w \leq 2.40 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Στην εργολαβία περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που σχετίζονται με την αποξήλωση και μεταφοράς σε σημείο που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία των υφιστάμενων κουφωμάτων, την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των νέων καθώς και όλες οι οικοδομικές εργασίες που σχετίζονται με την αποκατάσταση ή διαμόρφωση των παρακείμενων επιφανειών.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα πιστοποιητικά που θα πιστοποιούν την καταλληλότητα του κουφώματος για τη χρήση που προορίζεται και να διενεργήσει τις δοκιμές που θα απαιτήσει η Υπηρεσία. Οι απαιτήσεις για όλα τα είδη κουφωμάτων, ανεξάρτητα από το υλικό κατασκευής συνοψίζονται στα παρακάτω σημεία.

- υδατοστεγανότητα και ανεμοστεγανότητα, που εξασφαλίζονται με τη χρήση ειδικών παρεμβυσμάτων για κάθε είδος κουφώματος
- θερμομόνωση, η οποία εξασφαλίζεται με τη χρήση διπλών υαλοπινάκων με θερμοδιακοπή και την τοποθέτηση των κατάλληλων συνδετικών μεταξύ της εσωτερικής και εξωτερικής επιφάνειας του πλαισίου
- αντοχή στην ανεμοπίεση (εξετάζονται και οι υποπιέσεις ειδικά στα μεγάλα ανοίγματα και στα υαλοπετάσματα), η οποία εξασφαλίζεται με τον έλεγχο της μηχανικής στήριξης του πλαισίου και των φύλλων, τον έλεγχο της επάρκειας των διατομών των υαλοπινάκων και της στερέωσης στα φύλλα και τον έλεγχο της αντοχής των μηχανισμών λειτουργίας των πλαισίων και των φύλλων
- ηλιοπροστασία
- ασφάλεια.

Οι διατομές που χρησιμοποιούνται θα είναι αποδεδειγμένης ποιότητας με πιστοποιητικά ελέγχου, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία πριν από την έναρξη των εργασιών.

Ο τρόπος στερέωσης των κουφωμάτων θα συμμορφώνεται με τις οδηγίες των εργοστασίων παραγωγής των υλικών. Σε αντίθετη περίπτωση θα ζητούνται σχετικές οδηγίες από την Υπηρεσία.

Ο αριθμός των πακτώσεων εξαρτάται από τις διαστάσεις του κουφώματος, από τον τρόπο λειτουργίας του, από τα υλικά από τα οποία αποτελείται το πλαίσιο, από το άνοιγμα και τον τρόπο στερέωσης του. Όλες οι συνδέσεις επιτυγχάνονται με τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχια.

Η τοποθέτηση των εξαρτημάτων θα συμμορφώνεται τις οδηγίες των εργοστασίων παραγωγής και τις αντίστοιχες προδιαγραφές.

Τα συστήματα παραθύρων κατασκευάζονται και τοποθετούνται στα αντίστοιχα ανοίγματα με επαρκείς ανοχές (αέρας διαστάσεων) και όπου απαιτείται, με αρμούς διαστολής στις συνδέσεις, ώστε να παρέχεται η ελευθερία μετακινήσεων λόγω θερμικών συστολοδιαστολών (λόγω καιρικών συνθηκών, εποχιακών και ημερήσιων μεταβολών των θερμοκρασιών) χωρίς να προκαλούνται λυγισμοί, παραμορφώσεις αρμών κτλ..

Όλα τα υλικά θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά, που θα περιέχουν στοιχεία για τις αντοχές και τους συντελεστές θερμοαγωγιμότητας, ηχομόνωσης, ανάκλασης, φωτοαπορρόφησης κτλ.

A.2.3.2. Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης – κλιματισμού

Για την αναβάθμιση της υφιστάμενης εγκατάστασης κλιματισμού επιλέχθηκε η τοποθέτηση μίας αερόψυκτης αντλία θερμότητας, στον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου. Η αντλία θερμότητας θα έχει ενσωματωμένο υδροστάσιο και θα είναι ψυκτικής ικανότητας 250KW.

Μέσω του ενσωματωμένου, στην αντλία θερμότητας, κυκλοφορητή θα κυκλοφορεί το νερό στο πρωτεύον κύκλωμα, δηλαδή από την αντλία θερμότητας μέχρι τους κεντρικούς συλλέκτες κλιματισμού οι οποίοι θα τοποθετηθούν στο λεβητοστάσιο, στο υπόγειο του κτιρίου.

Από τους κεντρικούς συλλέκτες κλιματισμού αναχωρούν μέσω ζεύγους κυκλοφορητών, inverter, παροχής 26m³/h και μανομετρικού 8mΥΣ έκαστος, δύο κλάδοι οι οποίοι εξυπηρετούν όλα τα επίπεδα του κτιρίου.

Η εγκατάσταση συμπληρώνεται με όλα τα απαραίτητα όργανα διακοπής, ρύθμισης, προστασίας και ασφαλείας που απαιτούνται για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας και απρόσκοπης συντήρησης.

Για την παραλαβή συστολοδιαστολών των δικτύων κλιματισμού τοποθετείται κλειστό δοχεία διαστολής 200LT.

Όλο το δίκτυο σωληνώσεων είναι δισωλήνιο.

Κάθε FCU συνδέεται στο δίκτυο με παρεμβολή διόδου βάνας ON/OFF πλην ενός κάθε στάθμης που συνδέεται με τρίοδηλεκτροβάννα για την εξασφάλιση της ελάχιστης απαιτούμενης παροχής των αντλιών.

Το δίκτυο σωληνώσεων θα κατασκευασθεί από σωλήνες πολυπροπυλενίου. Τα δίκτυα θα μονωθούν βάσει τα ακόλουθου πίνακα:

Πάχος θερμομόνωσης με ισοδύναμο $\lambda=0,040$ (W/(mK)) στους 20 C			
Με διέλευση σε εσωτερικούς χώρους		Με διέλευση σε εξωτερικούς χώρους	
Διάμετρος σωλήνα	Πάχος μόνωσης	Διάμετρος σωλήνα	Πάχος μόνωσης
Για σωληνώσεις εγκαταστάσεων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού			
Από ½" έως ¾"	9mm	Από ½" έως 2"	19mm
Από 1" έως 1.1/2"	11mm	Από 2" έως 4"	21mm
Από 2" έως 3"	13mm	Μεγαλύτερη από 4"	25mm
Μεγαλύτερη από 3"	19mm		

Μονώνονται επίσης οι συλλέκτες προσαγωγής, επιστροφής και τα όργανα.

Τα οριζόντια δίκτυα οδεύουν με κλίση ανοδική προς τις στήλες ή τα FCU' S ώστε ο εξαερισμός του δικτύου να επιτυγχάνεται πάντα από το υψηλότερο σημείο κάθε κλάδου.

Τα FCU' S που τοποθετούνται είναι δαπέδου.

Στις διελεύσεις των σωληνώσεων μέσα από οικοδομικά στοιχεία ως οδηγός διέλευσης θα χρησιμοποιηθεί τμήμα σωλήνας μεγαλύτερης διαμέτρου.

Οι σωληνώσεις θα εγκατασταθούν με τρόπο που να δίνεται στο θεατή εντύπωση σωστής διάταξης των εγκαταστάσεων και να είναι δυνατή η εύκολη διάκριση και συντήρηση των δικτύων. Θα οδεύουν παράλληλα και κάθετα προς τα οικοδομικά στοιχεία του κτιρίου και μεταξύ τους. Επίσης οι μεταξύ τους αποστάσεις και προς τα οικοδομικά στοιχεία θα είναι τέτοιες ώστε να επιτρέπουν την ευχερή προσπέλαση προς αυτές και την μόνωση τους.

Σε όλο το δίκτυο σωληνώσεων, όπου υπάρχει φίλτρο, μηχανήμα, αντλία, όργανο κλπ, θα εγκατασταθούν φλάντζες ή ρακόρ ώστε να είναι δυνατή η αποσύνδεση τους.

Σε όλα τα ψηλά σημεία του δικτύου, που είναι δυνατόν να συγκεντρωθεί αέρας και να εμποδίσει την ροή, θα εγκατασταθούν αυτόματα εξαεριστικά τύπου δοχείου με φλοτέρ.

Για διαμέτρους σωλήνων μέχρι 2" θα χρησιμοποιηθούν βάννες σφαιρικού τύπου (BALL VALVE) ορειχάλκινες με έδρα TEFLON.

Για τις μεγαλύτερες διαμέτρους θα χρησιμοποιηθούν συρταρωτές βάννες με φλάντζες. Όλα τα όργανα διακοπής, ρυθμίσεως, κλπ, θα είναι κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 10 atm και θερμοκρασία από 0 - 100°C.

Οι μονώσεις θα προστατεύονται έναντι μηχανικών καταπονήσεων στα σημεία στήριξης-ανάρτησης των δικτύων με φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας, ή δε στήριξη θα γίνεται έξω από τη μόνωση.

Σε όλους τους σωλήνες θέρμανσης θα τοποθετηθούν τα απαραίτητα διαστολικά και θα στηριχθούν όπως προβλέπουν οι προδιαγραφές τους για να παραλαμβάνουν τις διαστολές των σωλήνων αυτών.

Επίσης όπου είναι απαραίτητο θα τοποθετηθούν αντίστοιχα αντικραδαστικά.

A.2.3.3. Αντικατάσταση φωτιστικών

Βασικός στόχος των επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας στις εγκαταστάσεις του φωτισμού είναι η αποτελεσματική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας χωρίς επιπτώσεις στην ποιότητα του φωτισμού και την οπτική άνεση των χρηστών των κτιρίων.

Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανονισμούς της ΔΕΗ και τα πρότυπα ΕΛΟΤ HD384 και ΕΛΟΤ EN 12464.01.

Τα επίπεδα φωτισμού στους χώρους θα είναι βάσει των ακολούθων δεδομένων στάθμης φωτισμού:

Αίθουσες Διδασκαλίας	300Lux
Αίθουσες Η/Υ	500Lux
Γραφεία	500Lux
Διάδρομοι	200Lux
Κυλικείο	250Lux
Σκάλες	200Lux
Αποθήκες	100Lux

Τα υπάρχοντα φωτιστικά σώματα τα οποία είναι πεπαλαιωμένα, χαμηλής απόδοσης και με εξαιρετικά ενεργοβόρους λαμπτήρες θα αντικατασταθούν με νέα με λαμπτήρες led.

Όπου είναι εφικτό τα φωτιστικά (μικρότερης ισχύος και υψηλότερης απόδοσης) τοποθετούνται στις θέσεις που υφίστανται οι καλωδιακές αναμονές των παλιών φωτιστικών. Σε περίπτωση που η θέση του νέου φωτιστικού είναι διαφορετική από του παλαιού, η τροφοδοσία αυτού θα γίνεται με εξωτερική εγκατάσταση με χρήση κουτιού διακλάδωσης στο σημείο της παλαιάς τροφοδοσίας και καλώδιο τύπου NYM εντός ευθύ πλαστικού σωλήνα. Η χρήση σωλήνα σπιράλ επιτρέπεται μόνο σε σημεία αλλαγής κατευθύνσεως της γραμμής.

Σε περίπτωση προσθήκης νέου φωτιστικού η τροφοδοσία αυτού θα γίνεται από την πλησιέστερη ηλεκτρική γραμμή με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που περιγράφηκε ανωτέρω.

Σε περίπτωση αποξήλωσης παλαιού φωτιστικού που στη θέση αυτή δεν τοποθετείται νέο, το παραμένον καλώδιο θα μονωθεί μέσω κλέμματος και θα τοποθετηθεί εντός κυτίου διακλάδωσης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Το κουτί θα είναι κατάλληλο για εξωτερική ορατή τοποθέτηση επίτοιχα ή υπό της οροφής αναρτώμενο. Η στήριξη και στις δύο περιπτώσεις θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα.

Στην υποχρέωση του εργολάβου συμπεριλαμβάνονται οι αποκαταστάσεις όλων των μερεμετιών – ζημιών που θα προκληθούν κατά την αποξήλωση των παλαιών και την τοποθέτηση των νέων φωτιστικών και η παράδοση της δομικής επιφάνειας πλήρως αποκαταστημένης (στοκάρισμα, σοβάτισμα, βαφή κλπ).

Τα φωτιστικά εσωτερικού χώρου θα είναι τουλάχιστον IP 20.

Προβλέπεται ο παρακάτω ενδεικτικός τύπος φωτιστικών:

- Φωτιστικό σώμα οροφής, μετά των λαμπτήρων τεχνολογίας LED, διαστάσεων 60x60cm, ισχύος 36W, 165lm/W, ενδεικτικού τύπου Petridis FOGLIO QHS ή ισοδυνάμου.

Σημειώνεται ότι διατηρούνται οι διακόπτες ελέγχου φωτισμού αλλά προστίθενται, ανάλογα με την χρήση του χώρου ανιχνευτές κίνησης ή ανιχνευτές παρουσίας.

A.2.4 Προτεινόμενες παρεμβάσεις στο κτίριο της Φοιτητικής Εστίας (ΚΤΙΡΙΟ Β)

Στο κτίριο της Φοιτητικής Εστίας έχουν επιλεγεί οι ακόλουθες εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης:

- Αντικατάσταση κουφωμάτων
- Εφαρμογή συστήματος θερμομόνωσης στο κτιριακό κέλυφος
- Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης – κλιματισμού
- Αναβάθμιση με συστήματα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) για θέρμανση/ ψύξη και ΣΗΘΥΑ (παραγωγή ζεστών νερών χρήσης με αντλία θερμότητας)
- Αντικατάσταση φωτιστικών

A.2.4.1 Αντικατάσταση Κουφωμάτων

Στο κτίριο της Φοιτητικής Εστίας γίνεται αντικατάσταση όλων των κουφωμάτων με νέα θερμοδιακοπτόμενα κουφώματα ξύλινα, χρώματος ίδιου ή παραπλήσιου ύστερα από έγκριση της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας, και διπλό τζάμι αεροστεγές.

Προβλέπεται η αντικατάσταση κουφωμάτων συνολικής επιφάνειας 230m².

Τα νέα κουφώματα θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας, με θερμοδιακοπή και προδιαγραφή συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $U_w \leq 2.40 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Στην εργολαβία περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που σχετίζονται με την αποξήλωση και μεταφοράς σε σημείο που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία των υφιστάμενων κουφωμάτων, την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των νέων καθώς και όλες οι οικοδομικές εργασίες που σχετίζονται με την αποκατάσταση ή διαμόρφωση των παρακείμενων επιφανειών. Σημειώνεται ότι προβλέπεται αντικατάσταση όλων των μαρμαροποδιών με νέες μεγαλύτερου πλάτους λόγω εφαρμογής εξωτερικής θερμομόνωσης στο κτίριο.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα πιστοποιητικά που θα πιστοποιούν την καταλληλότητα του κουφώματος για τη χρήση που προορίζεται και να διενεργήσει τις δοκιμές που θα απαιτήσει η Υπηρεσία. Οι απαιτήσεις για όλα τα είδη κουφωμάτων, ανεξάρτητα από το υλικό κατασκευής συνοψίζονται στα παρακάτω σημεία:

- υδατοστεγανότητα και ανεμοστεγανότητα, που εξασφαλίζονται με τη χρήση ειδικών παρεμβυσμάτων για κάθε είδος κουφώματος
- θερμομόνωση, η οποία εξασφαλίζεται με τη χρήση διπλών υαλοπινάκων με θερμοδιακοπή και την τοποθέτηση των κατάλληλων πολυεστερικών συνδετικών μεταξύ της εσωτερικής και εξωτερικής επιφάνειας της διατομής αλουμινίου
- αντοχή στην ανεμοπίεση (εξετάζονται και οι υποπίεσεις ειδικά στα μεγάλα ανοίγματα και στα υαλοπετάσματα), η οποία εξασφαλίζεται με τον έλεγχο της μηχανικής στήριξης του πλαισίου και των φύλλων, τον έλεγχο της επάρκειας των διατομών των υαλοπινάκων και της στερέωσης στα φύλλα και τον έλεγχο της αντοχής των μηχανισμών λειτουργίας των πλαισίων και των φύλλων
- ηλιοπροστασία
- ασφάλεια

Οι διατομές που χρησιμοποιούνται θα είναι αποδεδειγμένης ποιότητας με πιστοποιητικά ελέγχου, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία πριν από την έναρξη των εργασιών.

Ο τρόπος στερέωσης των κουφωμάτων θα συμμορφώνεται με τις οδηγίες των εργοστασίων παραγωγής των υλικών. Σε αντίθετη περίπτωση θα ζητούνται σχετικές οδηγίες από την Υπηρεσία. Ο αριθμός των πακτώσεων εξαρτάται από τις διαστάσεις του κουφώματος, από τον τρόπο λειτουργίας του, από τα υλικά από τα οποία αποτελείται το πλαίσιο, από το άνοιγμα και τον τρόπο στερέωσης του. Όλες οι συνδέσεις επιτυγχάνονται με τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχια.

Η τοποθέτηση των εξαρτημάτων θα συμμορφώνεται τις οδηγίες των εργοστασίων παραγωγής και τις αντίστοιχες προδιαγραφές.

Το συστήματα παραθύρων κατασκευάζονται και τοποθετούνται στα αντίστοιχα ανοίγματα με επαρκείς ανοχές (αέρας διαστάσεων) και όπου απαιτείται, με αρμούς διαστολής στις συνδέσεις, ώστε να παρέχεται η ελευθερία μετακινήσεων λόγω θερμικών συστολοδιαστολών (λόγω καιρικών συνθηκών, εποχιακών και ημερήσιων μεταβολών των θερμοκρασιών) χωρίς να προκαλούνται λυγισμοί, παραμορφώσεις αρμών κτλ..

Όλα τα υλικά θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά, που θα περιέχουν στοιχεία για τις αντοχές και τους συντελεστές θερμοαγωγιμότητας, ηχομόνωσης, ανάκλασης, φωτοαπορρόφησης κτλ.

A.2.4.2 Εφαρμογή συστήματος θερμομόνωσης στο κτιριακό κέλυφος

Προβλέπεται εξωτερική θερμομόνωση του κελύφους του κτιρίου με σύστημα θερμομονωτικών πλακών διογκωμένης πολυστερίνης (με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,036$ W/Mk ή αντίστοιχο), με σήμανση CE για χρήση σε συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης και εγκεκριμένες σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και πρότυπα, πάχους 6cm, εφαρμοσμένες σε επίπεδη και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λίπη, τοποθετημένες σταυρωτά (όπως η τουβλοδομή), εφαρμοσμένες στα δομικά στοιχεία με κόλλα υψηλής συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλης για ανόργανα υποστρώματα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος. Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό περιορισμένης αναφλεξιμότητας κλάση B1 βάσει EN 13501. Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) χρησιμοποιείται αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση του συστήματος στα σημεία αυτά. Η ταινία τοποθετείται επί του σταθερού στοιχείου, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη, και πιέζεται επ' αυτού με την θερμομονωτική πλάκα. Επιπρόσθετα απαιτείται χρήση πιστοποιημένων με CE και κατάλληλων για το υπόστρωμα βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών βάσει των υποδείξεων του πιστοποιητικού ETA και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος.

Μετά την τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών γίνεται επάλειψη με οργανικό, έτοιμο προς χρήση, σοβά σε μορφή πάστας, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, με κατανάλωση $\sim 2,8$ kg/m², ο οποίος απλώνεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των

θερμομονωτικών πλακών και εντός του οποίου όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

Στη συνέχεια γίνεται προετοιμασία λείας τελικής επικάλυψης, εφαρμόζοντας οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά χρωματισμένου στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, εμπλουτισμένο με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, 1,0mm σε κατανάλωση ~1,8 kg/m². Ο σοβάς πρέπει να είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, υψηλής υδρατμοδιαπερατότητας και υδροφοβίας.

Η τελική επικάλυψη γίνεται με οργανικό λεπτόκοκκο έτοιμο προς χρήση σοβά, για δημιουργία λείων τελικών επιφανειών σε συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης, χρωματισμένο στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, εμπλουτισμένο με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, σε κατανάλωση ~1,4 kg/m². Η τελική όψη θα πρέπει να προσεγγίζει κατά το μέγιστο δυνατό την αρχιτεκτονική του κτιρίου.

Έναρξη με ζώνη στεγάνωσης στο επίπεδο του εδάφους

Αρχικά τοποθετείται πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης υψηλής πυκνότητας με σήμανση CE, πάχους 6cm στο κάτω άκρο του κτιρίου και για ύψος περίπου ~30εκ. από το επίπεδο του περιβάλλοντος χώρου.

Η επικόλληση της πλάκας γίνεται με, οργανικής ή μη βάσης, στεγανωτικό υλικό διασποράς, το οποίο αναμιγνύεται 1:1 με τσιμέντο Portland (κατανάλωση ~1,5 kg/m² στεγανωτικού ή ~ 3,5 kg/m² μίγματος).

Όταν η τοποθέτηση των πλακών διογκωμένης πολυστερίνης ξεκινήσει απευθείας από το δάπεδο (δηλαδή το δάπεδο και το θερμομονωτικό υλικό έρχονται σε άμεση επαφή), η διεπιφάνεια δαπέδου- πλακών (κάτω σόκορο πλάκας), και υποστρώματος - πλακών καλύπτεται και αυτή με εμβαπτισμό υαλοπλέγματος, στην επιφάνεια του τοίχου για ύψος περίπου ~30 cm και στο δάπεδο σε φάρδος περίπου 6cm, ενώ θα παραμένει αναμονή υαλοπλέγματος ~30cm. Στην μπροστά επιφάνεια της πλάκας και για ~30cm εφαρμόζουμε υλικό, στο οποίο εμβαπτίζεται η αναμονή του ενισχυτικού υαλοπλέγματος (καρέ 4x4mm και βάρος 165 gr/cm², υψηλών αντοχών 1750 N/50 mm) ανθεκτικό στα αλκάλια (εμβαπτίζεται όσο είναι νωπό το επίχρισμα, έτσι ώστε να καλυφθεί πλήρως). Οι λωρίδες του πλέγματος θα πρέπει να αλληλεπικαλύπτονται κατά 10 cm περίπου.

Επιπλέον προστασία σε περιοχές ισχυρών κρούσεων ή βανδαλισμών

Περιμετρικά του κτιρίου και για ύψος 2,50 μ από την επιφάνεια του εδάφους, εφαρμόζεται πάνω στις θερμομονωτικές πλάκες ενισχυτική – αντιρρηγματική στρώση οργανικού σοβά, και στη νωπή αυτή στρώση εμβαπτίζεται το ειδικά ενισχυμένο υαλόπλεγμα με καρέ 7,5x7,5, και βάρος > 480 gr/m², ως επιπλέον στρώση οπλισμού του συστήματος. Το ενισχυμένο υαλόπλεγμα, δεν αντικαθιστά το συνηθισμένο πλέγμα οπλισμού του συστήματος.

Ακμές κτιρίου

Για την ενίσχυση σε γωνίες, χρησιμοποιούμε ειδικό γωνιακό τεμάχιο με υαλόπλεγμα, (δεν

αντικαθιστά το συνηθισμένο υαλόπλεγμα οπλισμού του συστήματος). Η εφαρμογή στην κρίσιμη επιφάνεια ενδιάμεσης στρώσης γίνεται με σπάτουλα. Η εφαρμογή θα γίνεται σε λωρίδες πλάτους περίπου 10+10 cm ώστε στη συνέχεια να ακολουθεί ο εμβαπτισμός του γωνιόκρανου με την χρήση γωνιακής σπάτουλας. Τέλος εφαρμόζουμε το υαλόπλεγμα έτσι ώστε να επικαλύπτει το γωνιόκρανο και μέχρι την εξωτερική ακμή της γωνίας. Οι εργασίες που ακολουθούν είναι ανάλογες των εργασιών που γίνονται σε τυφλό τοίχο.

A.2.4.3 Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης – κλιματισμού

Ο κλιματισμός των χώρων επιλέχθηκε να γίνει με τοπικές κλιματιστικές μονάδες (fancoil). Η παραγωγή του ψυχρού και του θερμού νερού που εξυπηρετεί τους χώρους γίνεται από μια αερόψυκτη αντλία θερμότητας που τοποθετείται στο δώμα του κτιρίου. Η αντλία θερμότητας θα έχει ενσωματωμένο υδροστάσιο και θα είναι ψυκτικής ικανότητας 200KW.

Μέσω του ενσωματωμένου, στην αντλία θερμότητας, κυκλοφορητή θα κυκλοφορεί το νερό στο πρωτεύον κύκλωμα, δηλαδή από την αντλία θερμότητας μέχρι τους κεντρικούς συλλέκτες κλιματισμού οι οποίοι θα τοποθετηθούν στο λεβητοστάσιο, στο υπόγειο του κτιρίου.

Από τους κεντρικούς συλλέκτες κλιματισμού αναχωρούν μέσω ζεύγους κυκλοφορητών, inverter, παροχής 22.5m³/h και μανομετρικού 8mΥΣ έκαστος, δύο κλάδοι οι οποίοι εξυπηρετούν τα υπνοδωμάτια και τους προθαλάμους της ανωδομής και τους κοινόχρηστους χώρους του ισογείου.

Η εγκατάσταση συμπληρώνεται με όλα τα απαραίτητα όργανα διακοπής, ρύθμισης, προστασίας και ασφαλείας που απαιτούνται για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας και απρόσκοπης συντήρησης.

Για την παραλαβή συστολοδιαστολών των δικτύων κλιματισμού τοποθετείται κλειστό δοχεία διαστολής 200LT.

Όλο το δίκτυο σωληνώσεων είναι δισωλήνιο.

Κάθε FCU συνδέεται στο δίκτυο με παρεμβολή διόδου βάνας ON/OFF πλην ενός κάθε στάθμης που συνδέεται με τρίοδη ηλεκτροβάνα για την εξασφάλιση της ελάχιστης απαιτούμενης παροχής των αντλιών.

Το δίκτυο σωληνώσεων θα κατασκευασθεί από σωλήνες πολυπροπυλενίου. Τα δίκτυα θα μονωθούν βάσει τα ακόλουθου πίνακα:

Πάχος θερμομόνωσης με ισοδύναμο $\lambda=0,040$ (W/(mK)) στους 20 C			
Με διέλευση σε εσωτερικούς χώρους		Με διέλευση σε εξωτερικούς χώρους	
Διάμετρος σωλήνα	Πάχος μόνωσης	Διάμετρος σωλήνα	Πάχος μόνωσης
Για σωληνώσεις εγκαταστάσεων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού			
Από ½" έως ¾"	9mm	Από ½" έως 2"	19mm
Από 1" έως 1.1/2"	11mm	Από 2" έως 4"	21mm
Από 2" έως 3"	13mm	Μεγαλύτερη από 4"	25mm
Μεγαλύτερη από 3"	19mm		

Μονώνονται επίσης οι συλλέκτες προσαγωγής, επιστροφής και τα όργανα.

Τα συμπυκνώματα από τα FCU' S οδηγούνται σε σχαράκια απορροής στο υπόγειο του κτιρίου.

Τα οριζόντια δίκτυα οδεύουν με κλίση ανοδική προς τις στήλες ή τα FCU' S ώστε ο εξαερισμός του δικτύου να επιτυγχάνεται πάντα από το υψηλότερο σημείο κάθε κλάδου.

Τα FCU' S που τοποθετούνται είναι δαπέδου.

Στις διελεύσεις των σωληνώσεων μέσα από οικοδομικά στοιχεία ως οδηγός διέλευσης θα χρησιμοποιηθεί τμήμα σωλήνας μεγαλύτερης διαμέτρου.

Οι σωληνώσεις θα εγκατασταθούν με τρόπο που να δίνεται στο θεατή εντύπωση σωστής διάταξης των εγκαταστάσεων και να είναι δυνατή η εύκολη διάκριση και συντήρηση των δικτύων. Θα οδεύουν παράλληλα και κάθετα προς τα οικοδομικά στοιχεία του κτιρίου και μεταξύ τους. Επίσης οι μεταξύ τους αποστάσεις και προς τα οικοδομικά στοιχεία θα είναι τέτοιες ώστε να επιτρέπουν την ευχερή προσπέλαση προς αυτές και την μόνωση τους.

Σε όλο το δίκτυο σωληνώσεων, όπου υπάρχει φίλτρο, μηχάνημα, αντλία, όργανο κλπ, θα εγκατασταθούν φλάντζες ή ρακόρ ώστε να είναι δυνατή η αποσύνδεση τους.

Σε όλα τα ψηλά σημεία του δικτύου, που είναι δυνατόν να συγκεντρωθεί αέρας και να εμποδίσει την ροή, θα εγκατασταθούν αυτόματα εξαεριστικά τύπου δοχείου με φλοτέρ.

Για διαμέτρους σωλήνων μέχρι 2" θα χρησιμοποιηθούν βάνες σφαιρικού τύπου (BALL VALVE) ορειχάλκινες με έδρα TEFLON.

Για τις μεγαλύτερες διαμέτρους θα χρησιμοποιηθούν συρταρωτές βάνες με φλάντζες.

Όλα τα όργανα διακοπής, ρυθμίσεως, κλπ, θα είναι κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 10 atm και θερμοκρασία από 0 - 100°C.

Οι μονώσεις θα προστατεύονται έναντι μηχανικών καταπονήσεων στα σημεία στήριξης-ανάρτησης των δικτύων με φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας, ή δε στήριξη θα γίνεται έξω από τη μόνωση.

Σε όλους τους σωλήνες θέρμανσης θα τοποθετηθούν τα απαραίτητα διαστολικά και θα στηριχθούν όπως προβλέπουν οι προδιαγραφές τους για να παραλαμβάνουν τις διαστολές των σωλήνων αυτών.

Επίσης όπου είναι απαραίτητο θα τοποθετηθούν αντίστοιχα αντικραδασμικά.

4.2.4.4 Αναβάθμιση με συστήματα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) για θέρμανση/ψύξη και ΣΗΘΥΑ – Παραγωγή Ζεστών Νερών Χρήσης με Αντλία Θερμότητας

Για την παραγωγή των ζεστών νερών χρήσης της εστίας προβλέπεται η τοποθέτηση μιας αερόψυκτης αντλίας θερμότητας υψηλών θερμοκρασιών (80°C), διαιρούμενου τύπου, στο δώμα του κτιρίου. Η αντλία θερμότητας θα είναι θερμικής ισχύος 32KW.

Το εσωτερικό τμήμα της αντλίας θερμότητας θα τοποθετηθεί στο λεβητοστάσιο του κτιρίου από το οποίο μέσω του ενσωματωμένου κυκλοφορητή θα κυκλοφορεί το θερμό νερό προς τα υφιστάμενα δοχεία αποθήκευσης ζεστού νερού του κτιρίου και προς τον συλλέκτη θερμού νερού της εγκατάστασης θερμαντικών σωμάτων των WC του κτιρίου.

Η εγκατάσταση συμπληρώνεται με όλα τα απαραίτητα όργανα διακοπής (βάνες, ηλεκτροκίνητες δίοδες βάνας ON/OFF), ρύθμισης, προστασίας και ασφαλείας που απαιτούνται για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας και απρόσκοπης συντήρησης.

Όλο το δίκτυο σωληνώσεων είναι δισωλήνιο.

Το δίκτυο σωληνώσεων θα κατασκευασθεί από σωλήνες πολυπροπυλενίου. Τα δίκτυα θα μονωθούν βάσει τα ακόλουθου πίνακα:

Πάχος θερμομόνωσης με ισοδύναμο $\lambda=0,040$ (W/(mK)) στους 20 C			
Με διέλευση σε εσωτερικούς χώρους		Με διέλευση σε εξωτερικούς χώρους	
Διάμετρος σωλήνα	Πάχος μόνωσης	Διάμετρος σωλήνα	Πάχος μόνωσης
Για σωληνώσεις εγκαταστάσεων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού			
Από ½" έως ¾"	9mm	Από ½" έως 2"	19mm
Από 1" έως 1.1/2"	11mm	Από 2" έως 4"	21mm
Από 2" έως 3"	13mm	Μεγαλύτερη από 4"	25mm
Μεγαλύτερη από 3"	19mm		

Τα οριζόντια δίκτυα οδεύουν με κλίση ανοδική προς τις στήλες ώστε ο εξαερισμός του δικτύου να επιτυγχάνεται πάντα από το υψηλότερο σημείο κάθε κλάδου.

Οι σωληνώσεις θα εγκατασταθούν με τρόπο που να δίνεται στο θεατή εντύπωση σωστής διάταξης των εγκαταστάσεων και να είναι δυνατή η εύκολη διάκριση και συντήρηση των δικτύων. Θα οδεύουν παράλληλα και κάθετα προς τα οικοδομικά στοιχεία του κτιρίου και μεταξύ τους. Επίσης οι μεταξύ τους αποστάσεις και προς τα οικοδομικά στοιχεία θα είναι τέτοιες ώστε να επιτρέπουν την ευχερή προσπέλαση προς αυτές και την μόνωση τους.

Σε όλο το δίκτυο σωληνώσεων, όπου υπάρχει φίλτρο, μηχανήμα, αντλία, όργανο κλπ, θα εγκατασταθούν φλάντζες ή ρακόρ ώστε να είναι δυνατή η αποσύνδεση τους.

Σε όλα τα ψηλά σημεία του δικτύου, που είναι δυνατόν να συγκεντρωθεί αέρας και να εμποδίσει την ροή, θα εγκατασταθούν αυτόματα εξαεριστικά τύπου δοχείου με φλοτέρ.

Για διαμέτρους σωλήνων μέχρι 2" θα χρησιμοποιηθούν βάνες σφαιρικού τύπου (BALL VALVE) ορειχάλκινες με έδρα TEFLON.

Για τις μεγαλύτερες διαμέτρους θα χρησιμοποιηθούν συρταρωτές βάνες με φλάντζες.

Όλα τα όργανα διακοπής, ρυθμίσεως, κλπ, θα είναι κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 10 atm και θερμοκρασία από 0 - 100°C.

Οι μονώσεις θα προστατεύονται έναντι μηχανικών καταπονήσεων στα σημεία στήριξης-ανάρτησης των δικτύων με φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας, ή δε στήριξη θα γίνεται έξω από τη μόνωση.

Σε όλους τους σωλήνες θέρμανσης θα τοποθετηθούν τα απαραίτητα διαστολικά και θα στηριχθούν όπως προβλέπουν οι προδιαγραφές τους για να παραλαμβάνουν τις διαστολές των σωλήνων αυτών.

Επίσης όπου είναι απαραίτητο θα τοποθετηθούν αντίστοιχα αντικραδασμικά.

4.2.4.5 Αντικατάσταση φωτιστικών

Βασικός στόχος των επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας στις εγκαταστάσεις του φωτισμού είναι η αποτελεσματική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας χωρίς επιπτώσεις στην ποιότητα του φωτισμού και την οπτική άνεση των χρηστών των κτιρίων.

Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανονισμούς της ΔΕΗ και τα πρότυπα ΕΛΟΤ HD384 και ΕΛΟΤ EN 12464.01.

Τα επίπεδα φωτισμού στους χώρους θα είναι βάσει των ακολούθων δεδομένων στάθμης φωτισμού:

Κοιτώνες	200Lux
Γραφεία	500Lux
Διάδρομοι	200Lux
Σκάλες	200Lux
Αποθήκες	100Lux

Τα υπάρχοντα φωτιστικά σώματα τα οποία είναι πεπαλαιωμένα, χαμηλής απόδοσης και με εξαιρετικά ενεργοβόρους λαμπτήρες θα αντικατασταθούν με νέα με λαμπτήρες led.

Όπου είναι εφικτό τα φωτιστικά (μικρότερης ισχύος και υψηλότερης απόδοσης) τοποθετούνται στις θέσεις που υφίστανται οι καλωδιακές αναμονές των παλιών φωτιστικών. Σε περίπτωση που η θέση του νέου φωτιστικού είναι διαφορετική από του παλαιού, η τροφοδοσία αυτού θα γίνεται με εξωτερική εγκατάσταση με χρήση κουτιού διακλάδωσης στο σημείο της παλαιάς τροφοδοσίας και καλώδιο τύπου NYM εντός ευθύ πλαστικού σωλήνα. Η χρήση σωλήνα σπирάλ επιτρέπεται μόνο σε σημεία αλλαγής κατευθύνσεως της γραμμής.

Σε περίπτωση προσθήκης νέου φωτιστικού η τροφοδοσία αυτού θα γίνεται από την πλησιέστερη ηλεκτρική γραμμή με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που περιγράφηκε ανωτέρω.

Σε περίπτωση αποξήλωσης παλαιού φωτιστικού που στη θέση αυτή δεν τοποθετείται νέο, το παραμένον καλώδιο θα μονωθεί μέσω κλέμματος και θα τοποθετηθεί εντός κυτίου διακλάδωσης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Το κουτί θα είναι κατάλληλο για εξωτερική ορατή τοποθέτηση επίτοιχα ή υπό της οροφής αναρτώμενο. Η στήριξη και στις δύο περιπτώσεις θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα.

Στην υποχρέωση του εργολάβου συμπεριλαμβάνονται οι αποκαταστάσεις όλων των μερεμετιών – ζημιών που θα προκληθούν κατά την αποξήλωση των παλαιών και την τοποθέτηση των νέων φωτιστικών και η παράδοση της δομικής επιφάνειας πλήρως αποκαταστημένης (στοκάρισμα, σοβάτισμα, βαφή κλπ).

Τα φωτιστικά εσωτερικού χώρου θα είναι τουλάχιστον IP 20.

Προβλέπονται οι παρακάτω ενδεικτικοί τύποι φωτιστικών:

1. Φωτιστικό σώμα οροφής, μετά των λαμπτήρων τεχνολογίας LED, διαστάσεων 60x60cm, ισχύος 36W, 165lm/W, ενδεικτικού τύπου Petridis FOGGIO QHS ή ισοδυνάμου.
2. Φωτιστικό σώμα οροφής, μετά των λαμπτήρων τεχνολογίας LED, ισχύος 35W, 3000K, ενδεικτικού τύπου Petridis DISCUS 440 UP/DOWN ή ισοδυνάμου.

Σημειώνεται ότι διατηρούνται οι διακόπτες ελέγχου φωτισμού αλλά προστίθενται, ανάλογα με την χρήση του χώρου ανιχνευτές κίνησης ή ανιχνευτές παρουσίας.

A.2.5 Διαθέσιμα στοιχεία

Στο αρχείο της Υπηρεσίας υπάρχει διαθέσιμο Πιστοποιητικό Ενεργειακής απόδοσης σε έντυπη μορφή για κάθε κτίριο.

Η αρχική οικοδομική άδεια των κτιρίων, καθώς και σχέδια αποτύπωσης της υφιστάμενης κατάστασης.

A.2.6 Απαιτούμενες εγκρίσεις, αδειοδοτήσεις, πιστοποιήσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή για όλες τις απαιτούμενες εγκρίσεις και αδειοδοτήσεις καθώς και για την υποστήριξη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας κατά τη διάρκεια των διαδικασιών έκδοσής τους.

Δεδομένου ότι πρόκειται για ένα διατηρητέο κτήριο και ένα κτήριο εντός ζώνης προστασίας (bufferzone) της Παλαιάς Πόλης της Κέρκυρας της UNESCO, απαιτείται διαρκής συνεργασία του αναδόχου με την Υπηρεσία της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας, προκειμένου να εξασφαλισθούν οι απαραίτητες εγκρίσεις.

Σχετικά με την περιβαλλοντική αδειοδότηση, σύμφωνα με τα με αρ. πρωτ.:Οικ.89820/37405/10-10-2019 και Οικ.89824/37407/10-10-2019 έγγραφα της Δ/σης Περιβάλλοντος και Χωρ. Σχεδιασμού της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, οι παρεμβάσεις στα αναφερόμενα κτίρια απαλλάσσονται αυτής.

Εάν για τις προτεινόμενες παρεμβάσεις απαιτείται έγκριση Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής οι ανάδοχοι μελετητές υποχρεούνται να παράσχουν τα απαιτούμενα σχέδια και τεχνικά δεδομένα, για την εξασφάλιση της έγκρισης.

Σε περίπτωση που απαιτηθεί έκδοση άδειας δόμησης ή εργασιών μικρής κλίμακας, ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για όλες τις απαιτούμενες ενέργειες και τα απαιτούμενα παραδοτέα.

B. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

Σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, ο κτιριακός τομέας είναι υπεύθυνος για περίπου το 40% -45% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας. Η κατανάλωση ενέργειας στα κτίρια αυξάνεται σταθερά, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα σημαντική οικονομική επιβάρυνση, λόγω του υψηλού κόστους της ενέργειας και της ρύπανσης της ατμόσφαιρας που αφορά κυρίως τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Ο κτιριακός τομέας αποτελεί το επίκεντρο των νομοθετικών πλαισίων της ΕΕ, διότι είναι ο τομέας που αφενός ευθύνεται για μεγάλο ποσοστό σπατάλης ενέργειας, αφετέρου έχει τις μεγαλύτερες δυνατότητες βελτίωσης της ενεργειακής κρίσης.

Σε εφαρμογή των οδηγιών της ΕΕ και των ελληνικών κανονισμών (ΚΕΝΑΚ) πρέπει ο κτιριακός πλούτος της χώρας, σύμφωνα με τις σύγχρονες απαιτήσεις διαβίωσης, να αποκτήσει καλύτερη ενεργειακή συμπεριφορά μέσω της σωστής διαχείρισης και εξοικονόμησης ενέργειας. Σε αυτή την κατεύθυνση, γίνεται προσπάθεια για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων στη χώρα μας με προτεραιότητα στα δημόσια κτήρια, τα οποία καλούνται να παίξουν υποδειγματικό ρόλο. Προς αυτήν την κατεύθυνση είναι και οι στόχοι του έργου της ενεργειακής αναβάθμισης.

Γ. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ -ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Αντικείμενο της μελέτης είναι η εξειδίκευση των παρεμβάσεων που πρέπει να υλοποιηθούν στο κτίριο του τμήματος Μουσικών σπουδών και στο κτίριο της Φοιτητικής Εστίας ώστε να αναβαθμιστούν τουλάχιστον στην κατηγορία Β. Με αφετηρία τις προτεινόμενες παρεμβάσεις που αναπτύχθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. 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 κτλ).

Στο παρόν Κεφάλαιο προσδιορίζονται οι απαιτούμενες μελέτες, καθώς και το περιεχόμενό τους, για την υλοποίηση του έργου: "**ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΤΟΥ ΙΟΝΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ**".

Οι μελέτες θα εκπονηθούν σε 2 στάδια, σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του έργου :

- **ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**
- **ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ -ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ – Φ.Α.Υ. –Σ.ΑΥ.**

Ακολουθεί ο κατάλογος των απαιτούμενων παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και μελέτη.

Γ.1.1° ΣΤΑΔΙΟ: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η Οριστική Μελέτη περιλαμβάνει τις ακόλουθες επιμέρους μελέτες:

Αρχιτεκτονική Οριστική Μελέτη, που θα περιλαμβάνει την Αρχιτεκτονική Μελέτη, Μελέτη Κ.Ε.Ν.Α.Κ.

Οριστική Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων, που θα περιλαμβάνει, Μελέτη Κλιματισμού, Μελέτη Ισχυρών ρευμάτων, Μελέτη Κ.Ε.Ν.Α.Κ.

Γ.1.1 Οριστική Αρχιτεκτονική Μελέτη

Αντικείμενο της αρχιτεκτονικής μελέτης αποτελεί η εξειδίκευση των παρεμβάσεων που προτείνονται από το ΠΕΑ, με σκοπό την αρμονική ενσωμάτωση στα κτίρια των επεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης είτε αυτές αφορούν στην αντικατάσταση κουφωμάτων ή υαλοπινάκων, είτε αφορούν στις επεμβάσεις στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις. Υπενθυμίζεται ότι οι προτεινόμενες παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης θα γίνουν με γνώμονα την έγκριση του αρμόδιου φορέα προστασίας εφαρμόζοντας τις διατάξεις του ΚΕΝΑΚ στο βαθμό που δεν παραβιάζονται οι ειδικοί όροι και μορφολογικοί περιορισμοί που επιβάλλουν οι διοικητικές πράξεις προστασίας που διέπουν τα προστατευόμενα κτίρια.

Η Αρχιτεκτονική Οριστική Μελέτη θα εκπονηθεί σύμφωνα με τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές και θα λαμβάνονται υπόψη όλοι οι ειδικοί κανονισμοί που διέπουν τα κτιριακά έργα και τα έργα αποκαταστάσεων διατηρητέων κτιρίων (ΓΟΚ, Κανονισμοί ειδικών κτιριακών έργων, κλπ.), καθώς και όλες οι σχετικές οδηγίες – εγκύκλιοι των εκάστοτε αρμοδίων Υπουργείων. Πιο συγκεκριμένα:

Προδιαγραφές εκπόνησης : Π.Δ. 696/74, άρθρο 231

Παραδοτέα μελετών για κτιριακά έργα: ΦΕΚ Β 1047/2019

Κανονισμούς εκπόνησης ως ισχύουν σήμερα :

- τον ισχύοντα Οικοδομικό Κανονισμό,
- τον Κτιριοδομικό Κανονισμό, - τον Κ.Εν.Α.Κ.,
- τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων,
- τις ΕΤΕΠ,
- τους Ευρωκώδικες,
- τις αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές κλπ.

Γ.1.2 Οριστική μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων

Αντικείμενο της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης είναι η εξειδίκευση των παρεμβάσεων που προτείνονται από το ΠΕΑ, και αφορούν τους παρακάτω τομείς:

Ο ανάδοχος θα μελετήσει τις απαιτούμενες επεμβάσεις προκειμένου να αναβαθμιστεί ενεργειακά το υφιστάμενο σύστημα φωτισμού του κτιρίου. Στα παραδοτέα ο Ανάδοχος θα συμπεριλάβει φωτοτεχνικές μελέτες ανά χώρο με το προτεινόμενο τρόπο φωτισμού και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προτεινόμενων νέων φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων, μικρότερης

ενεργειακής κατανάλωσης, ενώ όπου απαιτηθεί θα προταθεί η τροποποίηση των θέσεων των φωτιστικών σωμάτων. Ο Ανάδοχος θα λάβει υπόψη του την ισχύουσα νομοθεσία για τις ελάχιστες απαιτήσεις φωτισμού σε εσωτερικούς χώρους, ανάλογα με το είδος του χώρου και τη χρήση του. Οι μελετώμενες παρεμβάσεις για μείωση της υπερκατανάλωσης ενέργειας, με ταυτόχρονη βελτίωση των συνθηκών οπτικής άνεσης, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα εξής στοιχεία: τη δυνατότητα αξιοποίησης του φυσικού φωτισμού, τη χρήση ενεργειακά αποδοτικών λαμπτήρων, τη χρήση κατάλληλων φωτιστικών σωμάτων υψηλής απόδοσης, την εγκατάσταση κατάλληλων συσκευών σύνδεσης (χρήση ηλεκτρονικών στραγγαλιστικών διατάξεων) και την εγκατάσταση συστημάτων ελέγχου, με δυνατότητα σύζευξης τεχνητού και φυσικού φωτισμού. Τέλος, θα εγκατασταθούν ανιχνευτές κίνησης ή παρουσίας.

Ο ανάδοχος θα μελετήσει τις απαιτούμενες παρεμβάσεις προκειμένου να αναβαθμιστεί ενεργειακά το υφιστάμενο σύστημα θέρμανσης του κτιρίου σύμφωνα με τις απαιτήσεις Κ.Εν.Α.Κ, ώστε να εξασφαλίζονται συνθήκες θερμικής άνεσης.

Η μελέτη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων διέπεται από:

Προδιαγραφές εκπόνησης : Π.Δ. 696/74, άρθρο 249

Παραδοτέα μελετών για κτιριακά έργα: ΦΕΚ Β 1047/2019

Κανονισμούς εκπόνησης ως ισχύουν σήμερα :

- τον ισχύοντα Οικοδομικό &Κτιριοδομικό Κανονισμό,
- τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ,
- το ΕΛΟΤ HD384: Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις,
- το ΕΛΟΤ HD637 S1: Power Installations Exceeding 1KV A.C.,
- 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.

Αναλυτικά θα παραδοθούν τα προβλεπόμενα από την υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019) Απόφασης Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών.

Γ.2. 2^ο ΣΤΑΔΙΟ: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ – ΣΑΥ/

ΦΑΥ

Το 2^ο στάδιο θα ολοκληρωθεί εντός 45 ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής εντολής έναρξης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες επιμέρους μελέτες ανά αντικείμενο:

Αρχιτεκτονική Μελέτη Εφαρμογής

Μελέτη Εφαρμογής Η/Μ εγκαταστάσεων

Τεύχη Δημοπράτησης

ΣΑΥ - ΦΑΥ

Γ.2.1 Αρχιτεκτονική Μελέτη Εφαρμογής

Η Αρχιτεκτονική Μελέτη Εφαρμογής θα εκπονηθεί σύμφωνα με τις τεχνικές της υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019) Απόφασης Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών και την Οριστική Μελέτη όπως αυτή θα εγκριθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Παραδοτέα στοιχεία Αρχιτεκτονικής Μελέτης Εφαρμογής:

Αναλυτικά θα παραδοθούν τα προβλεπόμενα από την υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019) Απόφασης Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών από τα οποία θα τεκμηριώνεται η ενεργειακή κατάταξη των κτιρίων στην κατηγορία Β.

Γ.2.2 Μελέτη Εφαρμογής Η/Μ εγκαταστάσεων

Η Μελέτη Εφαρμογής Η/Μ εγκαταστάσεων θα εκπονηθεί σύμφωνα με τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές της υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019) Απόφασης Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών.

Στην έννοια της εκπόνησης της Μελέτης Εφαρμογής Η/Μ εγκαταστάσεων περιλαμβάνονται ενδεικτικά:

Οι λεπτομέρειες κατασκευής.

Η επιλογή υλικών και μικροϋλικών απαραίτητων για την ολοκλήρωση των κατασκευών.

Για όλα τα προαναφερόμενα υλικά και για τις εργασίες εφαρμογής τους θα δοθούν κατασκευαστικές λεπτομέρειες και λεπτομερείς τεχνικές προδιαγραφές που θα εξασφαλίζουν την απαιτούμενη υψηλή ποιότητα κατασκευής του Έργου.

Παραδοτέα στοιχεία Ηλεκτρομηχανολογικής Μελέτης Εφαρμογής:

Αναλυτικά θα παραδοθούν τα προβλεπόμενα από την υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019) Απόφασης Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών από τα οποία θα τεκμηριώνεται η ενεργειακή κατάταξη των κτιρίων στην κατηγορία Β.

Σημειώνεται ότι για τις προδιαγραφές των μελετών, εκτός της υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019) Απόφασης Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών, ισχύουν και όσα προβλέπονται από το ΠΔ 696/1974 «Περί Αμοιβών», όπως έχει τροποποιηθεί και συμπληρωθεί από το ΠΔ 515/1989, στα άρθρα 220 – 260 «Προδιαγραφεί Οικοδομικών Κτιριακών Μελετών», «Προδιαγραφεί Αρχιτεκτονικών Μελετών», «Προδιαγραφεί Μελετών εγκαταστάσεων Κτιριακών Έργων» και «Προδιαγραφεί Συντάξεως τεύχους δημοπράτησης».

Γ.2.3 Σύνταξη τευχών δημοπράτησης

Με τη Μελέτη Εφαρμογή, η Ομάδα Μελέτης θα συντάξει τα Τεύχη Δημοπράτησης για κάθε κτίριο ξεχωριστά σύμφωνα με τις προδιαγραφές της υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019) Απόφασης Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών, του Π.Δ. 696/74, όπως ισχύει σήμερα, και τα αναλυτικά Τιμολόγια ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών και οικοδομικών εργασιών.

Τα Τεύχη Δημοπράτησης θα συνοδεύονται και από τις προμετρήσεις της Μελέτης και στοιχεία χρονικού προγραμματισμού της κατασκευής του Έργου.

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.

Γ.2.4 Μελέτη Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.

Η Μελέτη Σχεδίου Ασφάλειας & Υγείας (Σ.Α.Υ.) και Φακέλου Ασφάλειας & Υγείας (Φ.Α.Υ) θα καταρτισθεί από τον Υπεύθυνο Θεμάτων Σ.Α.Υ. & Φ.Α.Υ. της Ομάδας Μελέτης σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία (Π.Δ. 305/96, Π.Δ. 17/96, Υ.Α. αρ. 177/2001, Υ.Α. αρ. 85/2001).

Η Μελέτη Σ.Α.Υ. & Φ.Α.Υ. θα εκπονηθεί με τη Μελέτη Εφαρμογής και θα υποβληθεί μαζί με τα τεύχη δημοπράτησης για την έγκριση του Κυρίου του Έργου.

Γ.3 ΣΤΑΔΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ

Οι μελέτες θα εκπονηθούν **για κάθε κτίριο ξεχωριστά**, σε επίπεδο οριστικής μελέτης και μελέτης εφαρμογής. Το στάδιο της μελέτης εφαρμογής καλύπτει την σύνταξη και υποβολή στον Κύριο του Έργου όλων των στοιχείων τα οποία αποτελούν αναλυτική τεχνική πληροφόρηση ικανά για την κατασκευή του. Η μελέτη εφαρμογής λαμβάνει υπόψη της και ενσωματώνει σε αναλυτικό λεπτομερειακό σχεδιασμό όλα τα στοιχεία των απαιτούμενων μελετών, ώστε ο σχεδιασμός να εμφανίζει την τελική και πλήρη κατασκευαστική μορφή του αντικειμένου.

Οι μελέτες θα παραδοθούν σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή σε CD σύμφωνα με το ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019. Για τους υπολογισμούς ειδικά θα πρέπει να παραδίνονται τόσο σε επεξεργάσιμη μορφή όσο και σε pdf. Σε περίπτωση που απαιτηθεί η έκδοση άδειας δόμησης ή εργασιών μικρής κλίμακας θα προβλεφθούν επιπλέον αντίτυπα, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, όσα απαιτούνται από την κείμενη Νομοθεσία για την έκδοσή τους και την εξασφάλιση των εγκρίσεων του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

Γ.4 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Ο καθαρός χρόνος ολοκλήρωσης του μελετητικού αντικειμένου ορίζεται σε εβδομήντα πέντε (75) ημέρες.

Στο συμφωνητικό ορίζονται και τμηματικές προθεσμίες, ως ακολούθως:

A/A	ΣΤΑΔΙΟ	ΧΡΟΝΟΣ
1.1	1ο ΣΤΑΔΙΟ : ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	30 ΗΜ.
1.1.1	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ	
1.1.2	Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	
2.1	2ο ΣΤΑΔΙΟ : ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΤΛ	45 ΗΜ.
2.1.1	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ	
2.1.2	Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	
2.1.3	ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ	
2.1.4	ΣΑΥ - ΦΑΥ	
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ		75 ΗΜ.

Η κατάθεση της μελέτης για την έκδοση οικοδομικής άδειας στο αρμόδιο Πολεοδομικό Γραφείο, θα γίνει μετά την κατάθεση του σταδίου της οριστικής μελέτης. Η προθεσμία ολοκλήρωσης της μελέτης εφαρμογής, λαμβάνεται μετά την έγκριση της μελέτης από το Κεντρικό Συμβούλιο Νεωτέρων Μνημείων (ΚΣΝΜ) και την έκδοση οικοδομικής άδειας από το αρμόδιο Πολεοδομικό Γραφείο. Στις παραπάνω προθεσμίες δεν παραλαμβάνονται οι χρόνοι έγκρισης των μελετών από την Δ/ση Τεχνικών υπηρεσιών και οι χρόνοι έγκρισης από άλλες υπηρεσίες (Πολεοδομικό γραφείο, Αρχαιολογία κλπ.).

Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης, ορίζεται σε εκατόν πενήντα (150) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή του συμφωνητικού.

Γ.5 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Το κτήριο της Φοιτητικής Εστίας βρίσκεται εντός ζώνης προστασίας (bufferzone) της Παλαιάς Πόλης της Κέρκυρας της UNESCO. Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης θα είναι με γνώμονα την αναβάθμιση των κτηρίων σε ενεργειακή κατηγορία Β και τους όρους που θέτει η Εφορεία Αρχαιοτήτων Κέρκυρας. Πριν την παράδοση της μελέτης εφαρμογής θα πρέπει η οριστική να κατατεθεί στην Εφορεία Αρχαιοτήτων Κέρκυρας για έγκριση. Όσον αφορά τις εργασίες του Τμήματος Μουσικών Σπουδών στο Παλαιό Φρούριο, η οριστική μελέτη θα διαβιβαστεί στις κεντρικές Υπηρεσίες για έγκριση.

Γ.6 ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- Έκδοση απαιτούμενων αδειών
- Τεκμηρίωση των παρεμβάσεων ως προς τον στόχο, που είναι η επίτευξη ενεργειακής κατηγορίας Β.
- Το Ιόνιο Πανεπιστήμιο απαλλάσσεται πλήρως από κάθε ποινική και αστική ευθύνη για οποιοδήποτε ατύχημα που μπορεί να συμβεί κατά την διάρκεια εκτέλεσης των πάσης φύσεως εργασιών της παρούσας πρόσκλησης, τόσο στο προσωπικό του αναδόχου όσο και σε τρίτα πρόσωπα ή αντικείμενα. Κάθε ευθύνη τέτοιου είδους βαρύνει αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να αποκαθιστά με δαπάνες του κάθε ζημία, φθορά ή βλάβη που θα συμβεί.
- Ο ανάδοχος οφείλει να προγραμματίσει την εκτέλεση των εργασιών που απαιτούνται (προτεραιότητα, χρόνος εκτέλεσης, ωράριο) με τρόπο τέτοιο, ώστε να μην παρακωλύεται η ομαλή λειτουργία των υπηρεσιών του κτιρίου που θα επιθεωρήσει.
- Για όλες τις απαιτούμενες εργασίες, ο ανάδοχος μπορεί να απαιτηθεί να εργαστεί και υπερωριακά σε εργάσιμες και μη ημέρες και ώρες (π.χ. απογεύματα, Σάββατα, Κυριακές, αργίες, κ.λ.π) αφού πρώτα του χορηγηθεί η απαραίτητη άδεια για την είσοδό του στο κτίριο.
- Ο ανάδοχος οφείλει να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση εργασιών που δεν συμπεριλαμβάνονται στην σύμβαση του, από άλλους ανάδοχους που έχει εγκαταστήσει ο κύριος του έργου.
- Οποιαδήποτε φθορά ή ζημία που προκληθεί από υπαιτιότητα του αναδόχου, σε οποιαδήποτε υπάρχουσα κατασκευή, βαρύνει αποκλειστικά αυτόν και είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει και να επαναφέρει τις κατασκευές που υπέστησαν ζημιά ή φθορά στην προηγούμενη τους κατάσταση.