



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ
(ΤΟΜΕΑΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ)**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ**

**ΜΕΛΕΤΗ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΟΥ
ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟΥ**

Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων



Περιεχόμενα

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ	3
A.1 ΓΕΝΙΚΑ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
A.2 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	4
A.3 ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	4
A.3.1 Γενικά.....	4
A.3.2 Θέση.....	5
A.3.3 Σύντομο ιστορικό	7
A.3.4 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης	9
A.3.5 Διαθέσιμα στοιχεία	12
A.3.6 Απαιτούμενες εγκρίσεις, αδειοδοτήσεις, πιστοποιήσεις	12
B. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.....	14
B.1 Ενεργειακή επιθεώρηση – Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης – Διερεύνηση εναλλακτικών σεναρίων για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου.....	14
B.2 Αρχιτεκτονική Μελέτη.....	19
B.3 Ηλεκτρομηχανολογική Μελέτη.....	21
B.3.1 Σύστημα φωτισμού	21
B.3.2 Σύστημα θέρμανσης.....	21
B.3.3 Σύστημα καταγραφής – παρακολούθησης καταναλώσεων	22
B.4 Διαχείριση μελετών	25
B.4.1 Στάδια εκπόνησης.....	25
B.4.2 Παράδοση μελετών	25
B.4.3 Χρονοδιάγραμμα.....	25

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

A.1 ΓΕΝΙΚΑ - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της προς ανάθεση μελέτης είναι η εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου του ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟΥ Θεσσαλονίκης, η επιλογή των κατάλληλων παρεμβάσεων και η μελέτη τους με στόχο την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Το Υπουργείο Εσωτερικών (Τομέας Μακεδονίας και Θράκης) συμμετέχει ως επικεφαλής εταίρος, στο έργο **BENEFIT** “Building ENergy EFficiency ImprovemenT: Demonstration for public buildings” - “Βελτιώνοντας την ενεργειακή απόδοση: Επίδειξη σε δημόσια κτήρια” στα πλαίσια του προγράμματος εδαφικής συνεργασίας INTERREG IPA Cross Border Cooperation Programme CCI 2014 TC 16 I5CB 009.

Στο πρόγραμμα ως εταίροι συμμετέχουν οι :

- Υπουργείο Εσωτερικών (τομέας Μακεδονίας και Θράκης) (Ελλάδα) – Επικεφαλής Εταίρος
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ) (Ελλάδα)
- Cluster Βιοενέργειας και Περιβάλλοντος Δυτικής Μακεδονίας (CluBE) (Ελλάδα)
- Δήμος Bitola (Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας)
- Public Enterprise for urban planning, architectural design and engineering Bitola (Δημόσια Επιχείρηση αστικού και αρχιτεκτονικού σχεδιασμού της Bitola – Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας)

Η δράση αποσκοπεί στην ενίσχυση των ικανοτήτων της δημόσιας διοίκησης της διασυνοριακής περιοχής της Ελλάδας και της Δημοκρατίας της Βόρειας Μακεδονίας, στην κατάρτιση σχεδίων δράσης για τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των δημόσιων κτιρίων, καθώς και στην αύξηση της ευαισθητοποίησης της ευρύτερης κοινωνίας αναφορικά με τα οφέλη που προκύπτουν από την ενεργειακή επάρκεια. Σκοπός της δράσης η στοχευμένη ενεργειακή αναβάθμιση δημόσιων κτιρίων, όπως αυτή προβλέπεται από την ευρωπαϊκή και την εθνική νομοθεσία, με πιλοτικές περιοχές μελέτης το Δήμο Θεσ/νίκης (Ελλάδα) και το Δήμο Bitola (ΔΒΜ).

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.

Στο πλαίσιο του έργου BENEFIT πιλοτικά στη Θεσσαλονίκη εξετάζεται η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου του Διοικητηρίου.

A.2 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 BENEFIT.

Το κτίριο του Διοικητηρίου, λόγω του χρόνου κατασκευής του, στερείται οποιασδήποτε μέριμνας θερμομόνωσης (εκτός από αυτήν στην πλάκα της 5^η στάθμης), πολλά κουφώματα είναι παλαιά και χρήζουν συντήρησης, ενώ και οι ηλεκτρομηχανολογικές του εγκαταστάσεις χρήζουν μελέτης και βελτιστοποίησης, προκειμένου να καταστούν ενεργειακά αποδοτικότερες. Τεκμαίρεται επομένως η ανάγκη ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου, που θα οδηγήσει σε μείωση του κόστους λειτουργίας και της ρύπανσης του περιβάλλοντος, αλλά και σε βελτίωση των εσωτερικών συνθηκών άνεσης για τους εργαζόμενους και επισκέπτες του κτιρίου. Επιπλέον, το κτίριο είναι ενταγμένο στον «Κατάλογο θερμαινόμενων ή/και ψυχόμενων κτιρίων της κεντρικής δημόσιας διοίκησης σύμφωνα με το άρθρο 7 του ν.4342/2015» του ΥΠΕΝ σε προτεραιότητα για ενεργειακή αναβάθμιση. Τέλος, λόγω του εμβληματικού χαρακτήρα του κτιρίου και της θέσης του στο κέντρο της Θεσσαλονίκης, η ενεργειακή του αναβάθμιση δίνει τη δυνατότητα ευαισθητοποίησης του ευρύτερου πληθυσμού και βελτίωσης της ενεργειακής συνείδησης.

A.3 ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

A.3.1 Γενικά

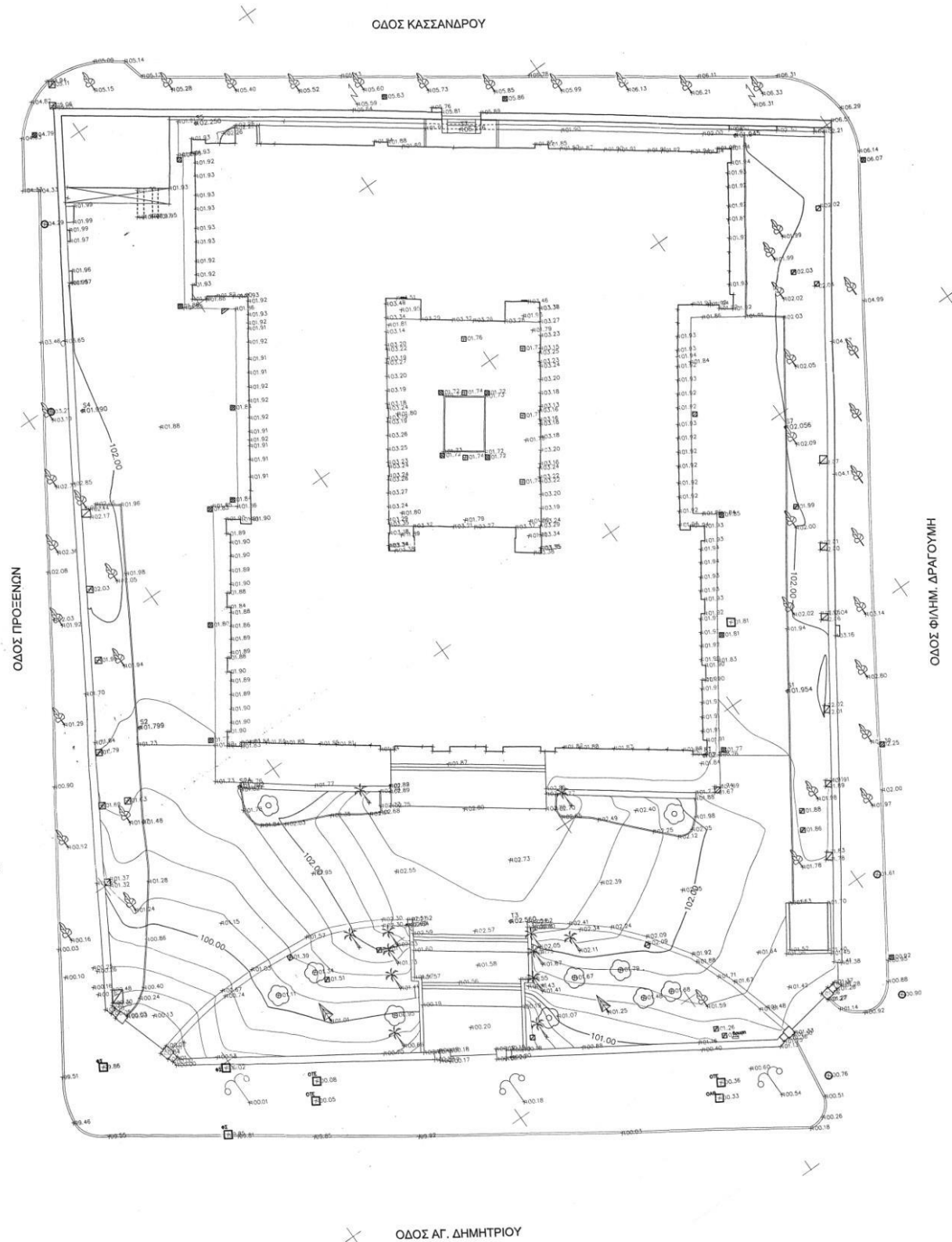
Το κτίριο στεγάζει τις υπηρεσίες του Υπουργείου Εσωτερικών (Τομέας Μακεδονίας και Θράκης), τις υπηρεσίες του ΚΕΔΑΚ (Κέντρο Διαφύλαξης Αγιορείτικης Κληρονομιάς), γραφείο ΕΑΑΔΗΣΥ Θεσσαλονίκης, Νομικό Συμβούλιο του κράτους, και άλλες διοικητικές υπηρεσίες και γραφεία (Υπουργείο Οικονομικών, Υπουργείο Εξωτερικών, Υπουργείο Δικαιοσύνης, Διαφάνειας και Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων, Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων) και θεωρείται το διοικητικό κέντρο της κυβέρνησης στη Βόρεια Ελλάδα. Χρησιμοποιείται συχνά ως σημείο αναφοράς και επηρεάζει την οικονομική, πολιτιστική και κοινωνική ζωή της πόλης με πολλούς τρόπους.

A.3.2 Θέση

Το κτίριο βρίσκεται στην περιοχή του Ιστορικού Κέντρου Θεσσαλονίκης, στο Ο.Τ. που περικλείεται από τις οδούς Αγίου Δημητρίου, Φιλήμονος Δραγούμη, Κασσάνδρου και Προξένων. Ο αριθμός ΚΑΕΚ του γεωτεμαχίου είναι 190442705001.



Εικόνα 1: Φωτογραφία και Χάρτης περιοχής κτιρίου



Εικόνα 2: Τοπογραφικό διάγραμμα

A.3.3 Σύντομο ιστορικό

Το επιβλητικό κτίριο του Διοικητηρίου χτίστηκε το 1891 και είναι έργο του γνωστού αρχιτέκτονα Βιταλιάνο Ποζέλι. Χτίστηκε λίγο νοτιότερα από το παλιό Κονάκι, το οποίο πρέπει να είχε χτιστεί στα ερείπια βυζαντινού παλατιού. Ήταν η έδρα του βαλή Θεσσαλονίκης και στέγαζε το δημοτολόγιο, υποθηκοφυλακείο, λογιστήριο, κτηματολόγιο, ειρηνοδικείο, την αίθουσα νομαρχιακού συμβουλίου, την διεύθυνση εξωτερικών υποθέσεων, αστυνομίας και χωροφυλακής, πρωτοδικείο και εμποροδικείο και ιεροδικείο. Αποτελούσε το διοικητικό κέντρο της πόλης και γύρω του ήταν χτισμένα, ένα τζαμί (Σαατλί Τζαμί, στο οποίο έγινε η σφαγή των προξένων της Γερμανίας και Γαλλίας το 1876), ένα λουτρό, τα διαμερίσματα του χαρεμιού, αστυνομικές αρχές, υπηρεσίες, φυλακές, στάβλοι και τηλεγραφικό κέντρο. Ήδη το 1907 στεγάστηκε σε αυτό η Οθωμανική Νομική Σχολή, ενώ το 1911 διέμεινε ο Σουλτάνος Μεχμέτ V, στο πέρασμά του από την πόλη.



Εικόνα 3 : Αρχική μορφή του κτιρίου.

Το Διοικητήριο έχει συνδεθεί με την υπογραφή του πρωτοκόλλου παράδοσης της πόλης από τον τούρκο στρατηγό Χασάν Ταχσίν Πασά στον ελληνικό στρατό (26.10.1912). Μετά το 1912 και την κατάλυση της οθωμανικής αρχής στη Θεσσαλονίκη, στέγασε τη Γενική Διοίκηση Μακεδονίας και από 1918 τη Γενική Διοίκηση Θεσσαλονίκης με επικεφαλής υπουργό. Από το 1945 φιλοξενεί τη Γενική Διοίκηση Βορ. Ελλάδος, ενώ από το 1955 το Υπουργείο Βορείου Ελλάδος, που μετονομάστηκε το 1987 σε Υπουργείο Μακεδονίας – Θράκης.

Η φωτιά του 1917 που κατέστρεψε ένα μεγάλο μέρος του κέντρου της πόλης δεν άγγιξε το κτίριο. Τότε διαμορφώθηκε η πλατεία νότια του κτιρίου αναδεικνύοντάς το. Το 1954 έγιναν εργασίες αποκατάστασης και προστέθηκε άλλος ένας όροφος, προκειμένου να στεγαστούν περισσότερες υπηρεσίες. Το κτίριο έχει σήμερα τη μορφή που του δόθηκε μετά το πέρας των εργασιών το 1955, και στεγάζει τις υπηρεσίες του Υπουργείου Εσωτερικών (Τομέας Μακεδονίας και Θράκης) και άλλες δημόσιες υπηρεσίες.

Το κτίριο φέρει χαρακτηριστικά Νεοκλασικιστικής και Αναγεννησιακής αρχιτεκτονικής: τριμερής κατάτμηση επιπέδων, συμμετρία και κανονικότητα, ψευδοκίονες και εξέχουσες κορνίζες.

Το κτίριο περιτρέχει ένα εσωτερικό αίθριο. Το αρχικό αέτωμα της πρόσοψης, στυλ οθωμανικού μπαρόκ, αντικαταστάθηκε από τριγωνικό αέτωμα όταν προστέθηκε ο τέταρτος όροφος.

Τέλος, το κτίριο του Διοικητηρίου χαρακτηρίστηκε ως έργο τέχνης και ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο το 1995 με την Αριθ. ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/63087/3771/29-11-1995 (ΦΕΚ 29/Β΄/19-1-1996) Απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού, διότι παρουσιάζει αξιόλογα αρχιτεκτονικά και μορφολογικά στοιχεία τόσο στις όψεις όσο και εσωτερικά και διότι είναι άρρηκτα συνδεδεμένο, ως Δημόσιο κτίριο, με την αρχιτεκτονική, πολεοδομική και ιστορική εξέλιξη της πόλης της Θεσσαλονίκης.

Έχει επιπλέον χαρακτηριστεί ως διατηρητέο από τον Υπουργό Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος (ΦΕΚ Δ΄734/28-11-1983).



Εικόνα 4 : Εσωτερικό αίθριο του κτιρίου

A.3.4 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης

➤ Γενική Περιγραφή

Για το κτίριο του Διοικητηρίου παρατηρούνται τα εξής :

- Πρόκειται για κτίριο πανταχόθεν ελεύθερο. Έχει προσανατολισμό νότιο στην κύρια όψη (οδός Αγίου Δημητρίου) με ελαφρά απόκλιση προς τη Δύση.
- Υπάρχουν συνολικά τέσσερα σημεία πρόσβασης στο κτίριο από τις περιμετρικές οδούς.
- Παλαιότερα η πρόσβαση γινόταν από την νοτιοανατολική και νοτιοδυτική γωνία του περιβόλου μέσω περίτεχνων μεταλλικών θυρών. Σήμερα εν λειτουργία είναι η ανατολική πλευρική είσοδος ενώ η κεντρική της νότιας πλευράς, η δυτική πλευρική καθώς και η βόρεια (που βρίσκεται σε υψομετρική διαφορά περί τα 3,5 μ. και δίνει πρόσβαση στον πρώτο όροφο του κτιρίου) παραμένουν ανενεργές.
- Ο περίβολος του κτιρίου διαμορφώνεται ως τοίχος αντιστήριξης από την οδό Κασσάνδρου, επικλινής στις δύο πλαϊνές όψεις και στο επίπεδο του δρόμου επί της Αγίου Δημητρίου με εξαιρετικά επιμελημένη περίφραξη που αποτελείται από τοιχίσκους, πεσσούς και περίτεχνα σιδηρά κιγκλιδώματα, ενώ ανά διαστήματα υψώνονται σιδηρές διαμορφώσεις.
- Οι φυτεμένες επιφάνειες είναι λίγες και υπάρχουν δέντρα με μεγάλο ύψος μόνο στην ανατολική πλευρά.

Το κτίριο λειτουργεί κυρίως τις εργάσιμες μέρες και ώρες, 5 μέρες την εβδομάδα, περί τις 10 ώρες και φιλοξενεί περίπου 270 εργαζόμενους.

➤ Αρχιτεκτονική Περιγραφή

Το Διοικητήριο είναι ένα ορθογώνιο κτίριο οργανωμένο γύρω από ένα κεντρικό αίθριο. Η οργάνωση του κτιρίου τόσο σε τυπολογικό όσο και σε μορφολογικό επίπεδο είναι συμμετρική. Οργανώνεται σε τέσσερις πτέρυγες, οι οποίες συντιθέμενες αποτελούν ένα ορθογώνιο με προεκτεινόμενα τα τμήματα της νότιας και βόρειας πτέρυγας.

Το κτίριο διατάσσεται σε πέντε στάθμες, εκ των οποίων οι τέσσερις πρώτες ακολουθούν τις βασικές επιλογές του αρχικού σχεδιασμού, ενώ στην πέμπτη, η οποία προστέθηκε κατά τις εκτενείς επεμβάσεις ανακαίνισης του 1954, μικρά γραφεία διατίθενται εκατέρωθεν ενός νέου κεντρικού διαδρόμου. Η πρόσβαση στους ορόφους γίνεται μέσω δύο κεντρικών κλιμακοστασίων εκ των οποίων το νότιο καταλήγει στην 3^η στάθμη, ενός βοηθητικού κλιμακοστασίου στη δυτική πτέρυγα και δύο ανελκυστήρων.

Η στέγη αποτελείται από ξύλινα ζευκτά και επικεράμωση με κεραμίδια γαλλικού τύπου.

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου αποτελείται από φέρουσα τοιχοποιία ανάμεικτη από στρώσεις αργολιθοδομής και οπτοπλινθοδομής (κύριες, δευτερεύουσες και νεώτερες – της προσθήκης του '54). Οι κύριες τοιχοποιίες διαμορφώνουν το βασικό σχήμα του κτιρίου και το πάχος τους μειώνεται καθ' ύψος. Τα πατώματα των ορόφων αποτελούνται από σιδηροδοκούς με πλινθοπλήρωση, ενώ στην οροφή του 4^{ου} ορόφου έχει κατασκευαστεί πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος.

Υπάρχει συμμετρία και κανονικότητα στην κάτοψη του κτιρίου.

Η θεμελίωση συντίθεται σε γενικές γραμμές από θεμελιολωρίδες αργολιθοδομής.

Τα κουφώματα είναι ξύλινα με μονούς υαλοπίνακες, ανοιγόμενα, με σταθερούς ή κινητούς φεγγίτες. Κάποια από τα κουφώματα είναι τα αρχικά ενώ πολλά έχουν αντικατασταθεί κατά τη διάρκεια της ανακαίνισης του 1954-55. Στη βόρεια και στη δυτική όψη έχουν τοποθετηθεί πολλά διπλά κουφώματα.

Όροφος	Αρ. Κουφωμάτων
Ισόγειο	71
1 ^{ος}	81
2 ^{ος}	79
3 ^{ος}	79
4 ^{ος}	98
Σύνολο	408

➤ Η/Μ εγκαταστάσεις

Θέρμανση/ Ψύξη

Η θέρμανση των χώρων γίνεται μέσω κεντρικού καυστήρα φυσικού αερίου. Υπάρχουν δύο λέβητες ισχύος 1.000.000 kcal έκαστος.

Τύπος :	THERMOLEV COMPACT 100
Ονομαστική χωρητικότητα (Rated capacity) :	2x1,000,000 kcal/h (2 boiler units)
Πίεση λειτουργίας :	3 bar
Πίεση δοκιμής (tested pressure) :	6 bar
Θερμοκρασία λειτουργίας :	90°C
Έτος Κατασκευής :	2005

Το κτίριο κλιματίζεται μέσω αυτόνομων κλιματιστικών μονάδων σε κάθε χώρο.

Η ετήσια κατανάλωση σε φυσικό αέριο δίνεται ενδεικτικά για τα έτη 2016, 2017, 2018 παρακάτω :

Ετήσια κατανάλωση κτιρίου σε φυσικό αέριο (kWh)	
2018	656.281,00
2017	779.873,00
2016	584.073,00

Φωτισμός

Ο φωτισμός γίνεται ως επί το πλείστον με λαμπτήρες φθορισμού, ενώ ο έλεγχος των φωτιστικών σωμάτων γίνεται χειροκίνητα με διακόπτες αφής σε κάθε χώρο.

Έχουν καταγραφεί τα παρακάτω φωτιστικά σώματα :

Όροφος	Φωτιστικά σώματα
Ισόγειο	367
1^{ος}	231
2^{ος}	242
3^{ος}	237
4^{ος}	679
Σύνολο	1756

Η ετήσια κατανάλωση σε ηλεκτρικό ρεύμα δίνεται ενδεικτικά για τα έτη 2016, 2017, 2018 παρακάτω :

Ετήσια κατανάλωση κτιρίου σε ηλεκτρική ενέργεια – (kWh)	
2018	646.000,00
2017	670.528,00
2016	674.600,00

Θερμομόνωση

Το κέλυφος του κτιρίου δεν είναι θερμομονωμένο. Μόνο στη στέγη επί της πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος (οροφή 5^{ης} στάθμης) έχουν τοποθετηθεί φύλλα ΕΟΠΛ θερμομόνωσης.

➤ Προηγούμενες επεμβάσεις.

Κατά τις εργασίες ανακαίνισης του 1954 έγιναν εκτενείς επεμβάσεις κυρίως στην ισόγεια στάθμη για τη διέλευση των σωληνώσεων καθώς και ανακατασκευή της ξύλινης στέγης μετά την προσθήκη του πέμπτου ορόφου. Τα τελευταία χρόνια, γίνονται μικρής και τοπικής έκτασης εργασίες συντήρησης στο κτίριο, τον αύλειο χώρο και τις εγκαταστάσεις του.

A.3.5 Διαθέσιμα στοιχεία

Στο αρχείο της Υπηρεσίας υπάρχει διαθέσιμη σε έντυπη μορφή η «Προμελέτη αποκατάστασης και ανάδειξης του Διοικητηρίου Θεσσαλονίκης», η οποία εγκρίθηκε με την Οικ.07/3734/30-11-2006 απόφαση έγκρισης της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών /Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Θεσσαλονίκης και περιλαμβάνει τα εξής τεύχη :

Αρχιτεκτονική προμελέτη

Στατική προμελέτη

Προμελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων

Η αρχική οικοδομική άδεια του κτιρίου, καθώς και σχέδια για την προσθήκη του πέμπτου ορόφου το 1954 δεν έχουν ανευρεθεί.

Περισσότερα στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση, καθώς και για τις καταναλώσεις του κτιρίου είναι διαθέσιμα από το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης.

A.3.6 Απαιτούμενες εγκρίσεις, αδειοδοτήσεις, πιστοποιήσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή για όλες τις απαιτούμενες εγκρίσεις και αδειοδοτήσεις.

Δεδομένης της κήρυξης κτιρίου ως μνημείου, απαιτείται διαρκής συνεργασία του αναδόχου με την Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κεντρικής Μακεδονίας, προκειμένου να εξασφαλισθούν οι απαραίτητες εγκρίσεις.

Για τις προτεινόμενες παρεμβάσεις, για τις οποίες απαιτείται έγκριση του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής, καθώς το κτίριο έχει χαρακτηριστεί ως μνημείο, σύμφωνα με τις διατάξεις του αρ. 21, του Ν.4030/2011, οι ανάδοχοι μελετητές υποχρεούνται να παράσχουν τα απαιτούμενα σχέδια

και τεχνικά δεδομένα, για την εξασφάλιση της έγκρισης του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

Επειδή δεν πρόκειται για ριζική ανακαίνιση και λόγω της φύσης των προς μελέτη παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης δεν προβλέπεται να απαιτηθεί έκδοση άδειας δόμησης ή εργασιών μικρής κλίμακας. Σε περίπτωση που απαιτηθεί, ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για όλες τις απαιτούμενες ενέργειες και τα απαιτούμενα παραδοτέα.

B. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Το αντικείμενο την παρούσας τεχνικής περιγραφής αφορά στην ενεργειακή επιθεώρηση του κτιρίου του Διοικητηρίου, στην έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης του κτιρίου, στη διερεύνηση τεκμηριωμένων τεχνοοικονομικών προτάσεων για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου, καθώς και στην μελέτη εφαρμογής των προκρινόμενων παρεμβάσεων. Επιπλέον, θα παραδοθούν τα απαιτούμενα τεύχη δημοπράτησης για την υλοποίηση των προτεινόμενων επεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης.

Στα πλαίσια της παρούσας σύμβασης, ο ανάδοχος θα υποβάλλει στην Αναθέτουσα Αρχή τα παρακάτω :

B.1 Ενεργειακή επιθεώρηση – Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης – Διερεύνηση εναλλακτικών σεναρίων για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου.

Θα γίνει ενεργειακή επιθεώρηση του κτιρίου από ενεργειακό επιθεωρητή εγγεγραμμένο στο προβλεπόμενο από το νόμο μητρώο ενεργειακών επιθεωρητών, υπολογισμός με κατάλληλο λογισμικό και έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης του κτιρίου.

Με το ΠΕΑ θα προταθούν πιθανές παρεμβάσεις / δέσμες παρεμβάσεων για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου και τη μείωση των εκπομπών CO₂, οι οποίες θα είναι ιεραρχημένες και σε σχέση με το κόστος – ενεργειακό όφελος που προκύπτει από το βαθμό ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου και την εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται.

Επειδή πρόκειται για προστατευόμενο κτίριο αποκλείονται συστάσεις που οδηγούν σε αλλοίωση, κατά τρόπο μη αποδεκτό του χαρακτήρα ή της εμφάνισης ή σε παραβίαση των ειδικών όρων και μορφολογικών περιορισμών που επιβάλλουν οι διοικητικές πράξεις προστασίας του.

Οι συστάσεις θα αναφέρονται κατά προτεραιότητα στις παρεμβάσεις που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ και τους στόχους και δεσμεύσεις του έργου BENEFIT και θα περιλαμβάνουν τις αντίστοιχες τιμολογούμενες δαπάνες και την εξοικονόμηση ενέργειας από τις παρεμβάσεις.

Αναλυτικά η ενεργειακή επιθεώρηση για την έκδοση Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης, περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια :

- Παραλαβή όλων των διαθέσιμων σχεδίων και στοιχείων για το κέλυφος και τις εγκαταστάσεις του κτιρίου.
- Επιτόπου αυτοψία, επιβεβαίωση των παραπάνω στοιχείων και επικαιροποίησή τους όπου απαιτείται

- Διενέργεια όλων των απαιτούμενων μετρήσεων των παραμέτρων που συμβάλλουν στην αποτύπωση των χαρακτηριστικών του κτιρίου και των Η-Μ εγκαταστάσεων, των συνθηκών λειτουργίας και της ενεργειακής συμπεριφοράς αυτών. Για τις μετρήσεις θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος πιστοποιημένος εξοπλισμός που θα διαθέτει ο ανάδοχος.
- Συμπλήρωση, κατά την επιθεώρηση του κτιρίου όλων των τυποποιημένων εντύπων ενεργειακής επιθεώρησης σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία
- Καταγραφή όλων των δεδομένων του κτιρίου, τα οποία και θα χρησιμοποιηθούν για τους απαραίτητους υπολογισμούς (κατανάλωση ενέργειας, γεωμετρία και θερμικές ζώνες, προσδιορισμός θερμοφυσικών ιδιοτήτων δομικών στοιχείων, καταγραφή τεχνικών χαρακτηριστικών εγκαταστάσεων κλπ).
- Επεξεργασία των στοιχείων σε εξειδικευμένο λογισμικό TEE-KENAK (ή άλλο εγκεκριμένο από το ΥΠΕΝ λογισμικό) και εκτέλεση των σχετικών υπολογισμών με σκοπό να προκύψει η τεκμηρίωση της ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου και να εκδοθεί το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (Π.Ε.Α.).

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ κατά την έκδοση του ΠΕΑ και τη διερεύνηση εναλλακτικών σεναρίων παρεμβάσεων

1. Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (Π.Ε.Α.) με όλα τα κατά νόμο απαιτούμενα (KENAK – ΔΕΠΕΑ/οικ.178581 ΦΕΚ 2367Β'/12-7-2017, κεφάλαιο Ε' και συνοδευτικές Τεχνικές Οδηγίες TOTEE– ΔΕΠΕΑ/οικ.182365 ΦΕΚ 4003Β'/17-11-2017 και ΦΕΚ 4108Β'/21-11/2017), όπως εκτυπώνεται από την ηλεκτρονική πλατφόρμα www.buildingcert.gr του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), σε πέντε (5) υπογεγραμμένα αντίγραφα με σφραγίδα και υπογραφή Επιθεωρητή. Το Π.Ε.Α. θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:
 - α) συμπληρωμένα τρία (3) σενάρια παρεμβάσεων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου, ιεραρχημένα σε σχέση με το κόστος-ενεργειακό όφελος που προκύπτει. Τα τρία σενάρια που θα συμπεριληφθούν στο Π.Ε.Α θα επιλεγθούν κατόπιν διερεύνησης εναλλακτικών παρεμβάσεων / συνδυασμών παρεμβάσεων (βλ.παραδοτέο 7), σε συνεννόηση με την Αναθέτουσα Αρχή. Τα τρία σενάρια να είναι ενδεικτικά κοστολογημένα δηλαδή να είναι συμπληρωμένο το πεδίο «Εκτιμώμενο Αρχικό Κόστος Επένδυσης [€]» στον πίνακα συστάσεων του Π.Ε.Α.
 - β) συμπληρωμένα τα πεδία του Π.Ε.Α. στον πίνακα «Πραγματική Ετήσια Κατανάλωση Επιθεωρούμενου Κτιρίου», βάσει στοιχείων που θα συλλεχθούν (π.χ. λογαριασμοί κλπ.), σύμφωνα με τα οριζόμενα στην TOTEE 20701-4/2017.
2. Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης σε ηλεκτρονική μορφή pdf όπως εκτυπώνεται από το πληροφοριακό σύστημα www.buildingcert.gr

3. Το XML αρχείο που χρησιμοποιήθηκε για την οριστική υποβολή της επιθεώρησης στο πληροφοριακό σύστημα www.buildingcert.gr για την έκδοση του ΠΕΑ.. Το αρχείο XML να είναι συμβατό με την πιο πρόσφατη έκδοση του λογισμικού TEE-KENAK 1.31.1.9.
4. Συμπληρωμένο το τυποποιημένο έντυπο «Έκθεση ενεργειακής επιθεώρησης κτιρίου», όπως καθορίζεται στην TOTEE 20701-4/2017 (Παράρτημα Α.1).
5. Ηλεκτρονικός φάκελος που θα περιλαμβάνει το σύνολο των ενεργειακών δεδομένων (πριν και μετά την επεξεργασία τους), που χρησιμοποιήθηκαν για τη συμπλήρωση του εντύπου της «Έκθεσης ενεργειακής επιθεώρησης, καθώς και το σύνολο των πληροφοριών που συλλέχθηκαν κατά το στάδιο της επιθεώρησης του κτιρίου (π.χ. φωτογραφίες, σχέδια του κτιρίου σε ψηφιακή μορφή π.χ. dwg, φύλλο συντήρησης κλπ.)
6. Έκθεση τεκμηρίωσης των συντελεστών και των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του Π.Ε.Α. (καταγραφή των δεδομένων σε πίνακες).
7. Τεύχος τεχνικής έκθεσης που θα περιλαμβάνει τη διερεύνηση έξι (6) εναλλακτικών σεναρίων / συστάσεων τεχνικών παρεμβάσεων προκειμένου για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου.

Α) Τέσσερα (4) σενάρια που θα περιλαμβάνουν τις παρεμβάσεις που προτείνονται στο πλαίσιο του έργου "BENEFIT" (μεμονωμένα ή σε συνδυασμό) και τεκμηρίωση ότι επιτυγχάνονται οι στόχοι εξοικονόμησης ενέργειας. Τα σενάρια θα είναι ιεραρχημένα σε σχέση με το κόστος – ενεργειακό όφελος που προκύπτει, λαμβάνοντας υπόψιν το διαθέσιμο προϋπολογισμό του έργου για την υλοποίηση των παρεμβάσεων.

Οι παρεμβάσεις θα αφορούν κυρίως στα παρακάτω :

- Αναβάθμιση ενεργειακής συμπεριφοράς κελύφους του κτιρίου με αντικατάσταση κουφωμάτων ή αντικατάσταση μόνο υαλοπινάκων
- Ενεργειακή αναβάθμιση των συστημάτων φωτισμού με αντικατάσταση λαμπτήρων ή/και φωτιστικών σωμάτων ή/και εγκατάσταση συστημάτων αυτοματισμού
- Ενεργειακή αναβάθμιση του συστήματος θέρμανσης μέσω αυτοματισμών / διατάξεων ελέγχου (ή/και σύστημα καταγραφής – παρακολούθησης – διαχείρισης ενεργειακών καταναλώσεων του κτιρίου)

Β) Δύο (2) σενάρια, που θα περιλαμβάνουν πιθανές μελλοντικές παρεμβάσεις / δέσμες παρεμβάσεων για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου και τη μείωση των εκπομπών CO₂, στην κατεύθυνση των εθνικών στόχων για τον υποδειγματικό ρόλο των δημόσιων κτιρίων και οι οποίες θα είναι ιεραρχημένες και σε σχέση με το κόστος – ενεργειακό όφελος που προκύπτει.

Σε όλα τα παραπάνω σενάρια θα περιέχεται ανάλυση κόστους οφέλους για τη

σκοπιμότητα των παρεμβάσεων που προτείνονται, με τις αντίστοιχες τιμολογούμενες δαπάνες και την εξοικονομούμενη ενέργεια που θα επιφέρουν αυτές.

Στόχος θα είναι ο προσδιορισμός των πλέον κατάλληλων παρεμβάσεων στο κέλυφος και στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του κτιρίου. Για την επαρκή τεκμηρίωση των προτάσεων θα πραγματοποιηθεί συγκριτική ανάλυση των πιθανών παρεμβάσεων σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση και μεταξύ των εναλλακτικών, που θα εξεταστούν. Επισημαίνεται ότι στόχος της διερεύνησης θα πρέπει να είναι η συνολική βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίων καθώς και των εσωτερικών συνθηκών άνεσης για τους χρήστες. Θα πρέπει, επίσης, να ληφθούν υπ' όψη τα ειδικά κατασκευαστικά, λειτουργικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά του κτιρίου και ιδιαιτερότητες, περιορισμοί και δεσμεύσεις που σχετίζονται με κτίρια διατηρητέα – μνημεία.

Τα αποτελέσματα της διερεύνησης των εναλλακτικών σεναρίων θα παρουσιαστούν **σε μορφή τεχνικής έκθεσης**, η οποία θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία, πίνακες, γραφήματα κλπ, για την τεκμηρίωση των προτάσεων.

Συγκεκριμένα, η έκθεση θα περιλαμβάνει:

- α) Περιγραφή της υφισταμένης κατάστασης του κτιρίου, περιγραφή κατασκευαστικών, λειτουργικών και λοιπών χαρακτηριστικών, καταγραφή προβλημάτων που σχετίζονται με την ενεργειακή του απόδοση, τις συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης και στοιχεία ενεργειακής κατανάλωσης και συνθηκών φωτισμού.
- β) Συγκριτική ανάλυση των παρεμβάσεων που θα εξεταστούν με χρήση ειδικών εργαλείων και λογισμικού.
- γ) Διατύπωση προτάσεων, οι οποίες θα προκύψουν από την κριτική ανάλυση της διερεύνησης που προηγήθηκε και των οποίων η σκοπιμότητα θα τεκμηριώνεται επαρκώς, βάσει κριτηρίων όπως: η κρισιμότητα των προβλημάτων, η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, η βελτίωση των συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης, η ρεαλιστικότητα των στόχων σε σχέση με τις παρεμβάσεις, η αποτίμηση και η οικονομική βιωσιμότητα κάθε προτεινόμενης επέμβασης.

Κατώτατα όρια εξοικονόμησης για τις προτεινόμενες επεμβάσεις αποτελούν τα οριζόμενα από το έργο BENEFIT.

Από την εξέταση των εναλλακτικών σεναρίων που αφορούν στην επίτευξη των στόχων του έργου BENEFIT, θα γίνει τελικά η επιλογή ποσοτικά και ποιοτικά των παρεμβάσεων, λαμβάνοντας υπόψη τις απόψεις της αρμόδιας για έγκριση Υπηρεσίας Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κεντρικής Μακεδονίας και τον διατιθέμενο από το πρόγραμμα προϋπολογισμό για το κόστος των εργασιών.

Σε αυτή την πρόταση θα πρέπει με τη συμμετοχή και των μελετητών Αρχιτεκτονικής και Ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης, να περιλαμβάνεται προσεγγιστικός προϋπολογισμός δαπάνης για το σύνολο του έργου, που θα βασίζεται σε τιμές μονάδος αρμοδίως εγκεκριμένων ή σε στατιστικά στοιχεία κόστους παρόμοιων έργων ή σε έρευνα αγοράς.

Στη συνέχεια θα εκπονηθούν η Αρχιτεκτονική και Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη, όπως περιγράφεται παρακάτω.

Για τις υποβαλλόμενες μελέτες ισχύει η υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019) Απόφαση Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών «*Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα*».

B.2 Αρχιτεκτονική Μελέτη

Αντικείμενο της αρχιτεκτονικής μελέτης (σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής) αποτελεί η εξειδίκευση των παρεμβάσεων που θα προκύψουν ως προκρινόμενες από την ενεργειακή επιθεώρηση και διερεύνηση εναλλακτικών σεναρίων (B.1), με σκοπό την αρμονική ενσωμάτωση στο διατηρητέο κτίριο 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 το προστατευόμενο κτίριο.

Συγκεκριμένα, ειδικά όσον αφορά στις παρεμβάσεις για την θερμική θωράκιση του κελύφους και τον περιορισμό των θερμικών συναλλαγών με το περιβάλλον, θα μελετηθεί η αντικατάσταση των εξωτερικών πλαισίων-υαλοπινάκων με διπλούς υαλοπίνακες με βελτιωμένα θερμικά και οπτικά χαρακτηριστικά και πιστοποίηση και ο περιορισμός των θερμογεφυρών του εξωτερικού κελύφους.

Ο ανάδοχος θα καταθέσει αρχιτεκτονική μελέτη για την αντικατάσταση :

A. Εξ' ολοκλήρου των εξωτερικών κουφωμάτων των παραθύρων (για τους τύπους που θα έχουν επιλεγεί για αναβάθμιση – ενδεικτικά έως 5 τύποι) στο ίδιο μέγεθος, μορφή και υλικό, με αναβαθμισμένα τα ενεργειακά τους χαρακτηριστικά

B. Μόνο των υαλοπινάκων με κατασκευαστική προσαρμογή στα υφιστάμενα κουφώματα

Η αρχιτεκτονική μελέτη διέπεται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) από:

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

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.

Παραδοτέα

- Τεχνική περιγραφή με λεπτομερή ανάλυση των προβλεπόμενων κατασκευών και υλικών
- Τεύχος φωτογραφικής τεκμηρίωσης
- Ειδικά κατασκευαστικά σχέδια – πίνακας κουφωμάτων
- Τεύχος Τεκμηρίωσης Ενεργειακής Αναβάθμισης (σε συνδυασμό με την Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη) που θα περιλαμβάνει υπολογισμούς θερμομονωτικής επάρκειας, τεκμηρίωσης σχεδιασμού εγκαταστάσεων και υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης
- Τεύχος Αναλυτικών Υπολογισμών Ενεργειακής Αναβάθμισης (συμπεριλαμβανομένων και των αρχείων xml σε ηλεκτρονική μορφή),
- Ακριβής προμέτρηση (συνοπτική και αναλυτική), συγγραφή υποχρεώσεων, τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων, τεύχος τεχνικών προδιαγραφών, ΣΑΥ & ΦΑΥ, τιμολόγιο εργασιών, πίνακας αντιστοίχισης άρθρων με ΕΤΕΠ, αιτιολογική έκθεση νέων άρθρων και προϋπολογισμός.
- Τεχνική έκθεση για την Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κεντρικής Μακεδονίας με τεκμηρίωση των επεμβάσεων
- Αιτιολογική έκθεση για το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής

B.3 Ηλεκτρομηχανολογική Μελέτη

Αντικείμενο της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης (σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής) είναι η εξειδίκευση των παρεμβάσεων που θα προκύψουν ως προκρινόμενες από την ενεργειακή επιθεώρηση και διερεύνηση εναλλακτικών σεναρίων (B1), και θα αφορούν τους παρακάτω τομείς:

B.3.1 Σύστημα φωτισμού

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 (τα οποία ωστόσο πληρούν τις προϋποθέσεις του άρθρου 8 του ΚΕΝΑΚ 2017). 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 μελετούμενες 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 μελετηθεί η εγκατάσταση αυτοματισμών ελέγχου λειτουργίας, όπου αυτό είναι εφικτό και δράσεις εγκατάστασης εξοπλισμού αντιστάθμισης της άεργου ισχύος των ηλεκτρικών καταναλώσεων.

B.3.2 Σύστημα θέρμανσης

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.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε περιοδική ή /και συνεχή παρακολούθηση βασικών παραμέτρων λειτουργίας της εγκατάστασης με μετρήσεις όπως θερμοκρασία, περίσσεια αέρα, ανάλυση καυσαερίων κ.λ.π. με στόχο την σωστή εκτίμηση της καύσης και της λειτουργίας των λεβήτων.

Στο πλαίσιο της ορθολογικής διαχείρισης της εγκατάστασης, εκτός της διαδικασίας συντήρησης, θα ελέγχουν, εξετασθούν και θα χαρακτηριστούν οι βασικές και οι δευτερεύουσες ρυθμίσεις του καυστήρα.

Συγκεκριμένα θα δοθούν αποτελέσματα – προτάσεις όσον αφορά στα:

1. Εγκατάσταση και βελτίωση της ήδη υπάρχουσας θερμομόνωσης, του θαλάμου καύσης και των σωληνώσεων διανομής.
2. Περίσσεια αέρα καύσης και περιορισμό στα κατώτερα εφικτά επίπεδα.
3. Μέτρηση της θερμοκρασίας των καυσαερίων.
4. Έλεγχος της στεγανότητας στους αγωγούς αέρα και στους αγωγούς των καυσαερίων. Στις προτάσεις του αναδόχου θα περιέχουν ελέγχους και κοστολόγηση για α) Θυρίδες επιθεώρησης οι οποίες δεν καλύπτονται ή δεν ασφαλίζουν τελείως, που πρέπει να αντικαθιστούν ή να επισκευαστούν β) διατάξεων στεγανοποίησης και γ) εναλλάκτες θερμότητας.
5. Έλεγχος και κοστολόγηση για τον καθαρισμό (με συρματόβουρτσες, ηλεκτρική σκούπα ή/και χημικό καθαρισμό) των εσωτερικών επιφανειών του καυστήρα, των ακροφυσίων, της καπναγωγού και του καπνοσυλλέκτη ή του δοχείου υγροποιήσεων από εναποθέσεις καταλοίπων της καύσης.
6. Έλεγχος και κοστολόγηση για την εγκατάσταση προθερμαντήρα τα πλαίσια της ορθολογικής διαχείρισης ενέργειας ενός λέβητα.
7. Έλεγχος και κοστολόγηση για την εγκατάσταση Economizer.
8. Έλεγχος και κοστολόγηση για την εγκατάσταση δινογεννήτριας (turbulator).
9. Έλεγχος και κοστολόγηση για την πιθανή αντικατάσταση (σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή) του φίλτρου αερίου Gas Train.
10. Έλεγχος και κοστολόγηση για την πιθανή αναβάθμιση λέβητα.
11. Έλεγχος και κοστολόγηση για πιθανή τοποθέτηση διατάξεων αυτομάτου ελέγχου της λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης, όπως χρονοδιακόπτες, αυτοματισμοί αντιστάθμισης ή/και υδραυλικής ισορροπίας για τη ρύθμιση των μερικών φορτίων, θερμοστάτες χώρων, θερμοστατικές βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων και τις σύνοδες ηλεκτρολογικές εργασίες.

B.3.3 Σύστημα καταγραφής – παρακολούθησης καταναλώσεων

Θα μελετηθεί η τοποθέτηση ψηφιακού συστήματος καταγραφής καταναλώσεων ρεύματος και φυσικού αερίου και πλατφόρμα παρακολούθησης.

Ο Ανάδοχος πρέπει να προβλέψει κατάλληλες διατάξεις για τον έλεγχο, παρακολούθηση και καταγραφή των ενεργειακών καταναλώσεων, κατά το δυνατόν ανά χρήση (π.χ. ηλεκτρική ενέργεια για φωτισμό - ψύξη/θέρμανση), ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση και η καταγραφή της ενεργειακής συμπεριφοράς των συστημάτων που είναι εγκατεστημένα στο κτίριο, καθώς και η δημιουργία αρχείου με στατιστικά στοιχεία. Το σύστημα θα βασίζεται σε διάφορα πρωτόκολλα επικοινωνίας και θα μπορεί να παρακολουθεί και να ελέγχει: τα συστήματα κλιματισμού και θέρμανσης, την εγκατάσταση φωτισμού, τα συστήματα δροσισμού, τις ηλεκτρικές καταναλώσεις, την ποιότητα του αέρα, τις εγκαταστάσεις ασφαλείας κλπ.

Η μελέτη είναι σκόπιμο να συνοδεύεται από την παρουσίαση των αποτελεσμάτων που επιτυγχάνονται, σε εμφανή σημεία του κτιρίου, ή/και στο διαδίκτυο μέσω δικτυακών εφαρμογών, ώστε να ενημερώνονται και να ευαισθητοποιούνται ανά πάσα στιγμή όλοι οι πολίτες. Τα στοιχεία που θα παρουσιάζονται μπορεί να αφορούν περιγραφή των συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας και των οφελών τους, των εσωτερικών συνθηκών, της καταναλισκόμενης και της εξοικονομούμενης ενέργειας ή και αναλυτικά στοιχεία για την ενεργειακή λειτουργία του κτιρίου, όπως θα προκύπτουν από το σύστημα ενεργειακής διαχείρισης. Η υποβοήθηση αυτή στη διάχυση των αποτελεσμάτων και των επιτευχθέντων ποσοστών εξοικονόμησης, από τις συγκεκριμένες παρεμβάσεις στο κτίριο, θα δώσει ένα σύστημα παρουσίασης των στοιχείων αυτών στο κοινό, σε πραγματικό χρόνο. Με τον τρόπο αυτό θα επιτευχθεί και ο απώτερος στόχος της ενεργειακής αναβάθμισης των δημοσίων κτιρίων που είναι, εκτός της βελτίωσης της αυτής καθαυτής ενεργειακής "συμπεριφοράς" τους, η ευαισθητοποίηση και ενημέρωση, τόσο των άμεσα εμπλεκομένων όσο και των πολιτών, η προβολή των αποτελεσμάτων από τις παρεμβάσεις που έχουν πραγματοποιηθεί και η ανάδειξη των καλών πρακτικών.

Η μελέτη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων διέπεται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) από:

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

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.,
- τους Κανονισμούς Ανελκυστήρων,
- τη Νομοθεσία Πυροπροστασίας,
- τις Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε. (ΤΟΤΕΕ),
- τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ),
- τους Κανονισμούς Κατασκευών Ειδικών Κτιρίων,
- τα Διεθνή Πρότυπα ή Κανονισμούς, όπου οι ελληνικοί δεν είναι επαρκείς.

Παραδοτέα

- Λεπτομερής τεχνική έκθεση με αναλυτική τεχνική περιγραφή του είδους των προβλεπόμενων εργασιών
- Σχέδια (ή επικαιροποίησή τους) των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων
- Σχέδια Λεπτομερειών για κάθε εγκατάσταση εξαρτημάτων, συσκευών, μηχανημάτων με διαστάσεις και τρόπο κατασκευής και εγκατάστασης, σε ανάλογη κλίμακα

- Φωτοτεχνικές μελέτες
- Τεύχος Τεκμηρίωσης Ενεργειακής Αναβάθμισης (σε συνδυασμό με την αρχιτεκτονική μελέτη), το οποίο, να περιέχει εκτός των άλλων: τεκμηρίωση σχεδιασμού επεμβάσεων εγκαταστάσεων, υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης, εκτίμηση του ενεργειακού οφέλους, περιγραφή των υλικών και των συστημάτων των επεμβάσεων, καθώς και των κανονισμών που θα ληφθούν υπόψη,
- Τεύχος Αναλυτικών Υπολογισμών Ενεργειακής Αναβάθμισης (συμπεριλαμβανομένων και των αρχείων xml σε ηλεκτρονική μορφή),
- Τεχνικές Εκθέσεις για κάθε επιμέρους μελέτη που περιλαμβάνει τους ισχύοντες κανονισμούς για τις παραδοχές και τους υπολογισμούς, τις προτάσεις και την τεκμηρίωση,
- Τεύχος Υπολογισμών για κάθε επιμέρους εγκατάσταση, με την απαιτούμενη λεπτομέρεια και τεχνικά χαρακτηριστικά,
- Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών υλικών και κατασκευής, όπου προδιαγράφονται αναλυτικά τα τεχνικά στοιχεία των υλικών των δικτύων, συσκευών και μηχανημάτων,
- Τεχνική Περιγραφή αναλυτική για κάθε εγκατάσταση,
- Τεύχος για τις δοκιμές και τη λειτουργική παραλαβή της κάθε εγκατάστασης,
- Διαγράμματα δικτύων, αυτοματισμών και συνδεσμολογιών, Διαγράμματα αυτοματισμού, Όψεις / τομές ηλεκτρικών πινάκων,
- Χρονικός Προγραμματισμός Εργασιών,
- Ακριβής προμέτρηση (συνοπτική και αναλυτική), συγγραφή υποχρεώσεων, τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων, τεύχος τεχνικών προδιαγραφών, ΣΑΥ & ΦΑΥ, τιμολόγιο εργασιών, πίνακας αντιστοίχισης άρθρων με ΕΤΕΠ, αιτιολογική έκθεση νέων άρθρων και προϋπολογισμός.

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 «Προδιαγραφαί Οικοδομικών Κτιριακών Μελετών», «Προδιαγραφαί Αρχιτεκτονικών Μελετών», «Προδιαγραφαί Μελετών εγκαταστάσεων Κτιριακών Έργων» και «Προδιαγραφαί Συντάξεως τεύχους δημοπράτησης». Επίσης, ισχύουν οι ν. 4030/2011 και 4495/2017.

Επίσης, όλα τα **τεύχη δημοπράτησης** (προϋπολογισμός, τιμολόγια, προδιαγραφές, τεχνική περιγραφή) και **ΣΑΥ – ΦΑΥ** θα υποβληθούν σε αντίστοιχα ενιαία τεύχη, με συνεχιζόμενη αρίθμηση άρθρων και εργασιών, καθώς οι επιμέρους μελέτες περιγράφουν εργασίες που θα είναι αντικείμενο μιας ενιαίας εργολαβίας.

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.

Σε περίπτωση που οι προς εκτέλεση εργασίες αφορούν στην ανάθεση προμηθειών – υπηρεσιών τα Τεύχη Δημοπράτησης θα προσαρμοστούν αναλόγως, σύμφωνα και με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

B.4 Διαχείριση μελετών

B.4.1 Στάδια εκπόνησης

Οι μελέτες θα εκπονηθούν σ' ένα και μόνο στάδιο σε επίπεδο 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.

B.4.2 Παράδοση μελετών

Οι μελέτες θα παραδοθούν σε έντυπη μορφή ενυπόγραφα σε τρία (3) αντίγραφα και σε ηλεκτρονική μορφή σε CD σε τρία (3) αντίγραφα, 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.

Σε περίπτωση που απαιτηθεί η έκδοση άδειας δόμησης ή εργασιών μικρής κλίμακας θα προβλεφτούν 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, της Υπηρεσίας Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κεντρικής Μακεδονίας.

B.4.3 Χρονοδιάγραμμα

Το ΠΕΑ με τη διερεύνηση και τα συνοδά έγγραφα (τεχνική έκθεση, υπολογισμοί κ.λ.π.) θα παραδοθεί σε ένα (1) μήνα μετά την υπογραφή της σύμβασης και θα εγκριθεί σε ένα (1) μήνα από

τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Ακολούθως, οι μελέτες θα παραδοθούν εντός ενάμιση (1,5) μήνα από την έγγραφη εντολή της υπηρεσίας για εκπόνησή τους. Στη συνέχεια θα υποβληθούν αν απαιτείται και στην Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Κεντρικής Μακεδονίας. Προβλέπεται συνολικά χρόνος έγκρισης δύο (2) μηνώνⁱ.

Αφού εγκριθούν οι μελέτες και μετά τις εγκρίσεις και γνωμοδοτήσεις από τους αρμόδιους φορείς θα συνταχθούν τα τεύχη δημοπράτησης και ΣΑΥ-ΦΑΥ εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την έγγραφη εντολή της υπηρεσίας και θα εγκριθούν εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, η οποία και υποχρεούται στην έκδοση βεβαίωσης περαίωσης.

Καθαρός χρόνος ολοκλήρωσης του αμιγώς μελετητικού αντικειμένου είναι οι τρεις (3) μήνες.

Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης είναι οι έξι και μισός (6,5) μήνες.

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.

Η προθεσμία συντέλεσης της παραλαβής της μελέτης είναι τρεις (3) μήνες από την έγκριση πλήρων των μελετών που προβλέπονται από τη σύμβαση.

Η διαχείριση και παραλαβή της μελέτης θα γίνει κατά τα προβλεπόμενα στο Ν.4412/16.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

11/10/2019

11/10/2019

11/10/2019

Οι συντάξαντες

Ο Αν. Προϊστάμενος του
Τμήματος Τεχνικής
ΥποστήριξηςΗ Προϊσταμένη της Διεύθυνσης
Περιβάλλοντος, Πολιτισμού και
Πολιτιστικής Κληρονομιάς και
ΑθλητισμούΔημητρακούδη Κωνσταντία
Πολιτικός Μηχανικός με Α'β.Θεοδώρα Νοτίδου
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ με Α'β.Δημήτριος Δούκας
ΔΕ Τεχνικός με Α'β.Νικολέτα Τσικώτη
Αρχιτέκτων Μηχανικός με Α'β.

ⁱ Άρθρο 189, παρ.1 ν.4412/2016. «Αν κατά το νόμο απαιτείται πριν την έγκριση της μελέτης η γνώμη άλλων υπηρεσιών και φορέων, υποχρεούνται να την υποβάλουν μέσα σε χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών από την αποστολή της μελέτης προς αυτούς, εκτός αν προβλέπεται διαφορετική προθεσμία από ειδικές διατάξεις. Η παρέλευση της προθεσμίας θεωρείται ως θετική γνωμοδότηση.»

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΟ Προϊστάμενος του Τμήματος Γραμματείας
του Υπουργείου Εσωτερικών
(Τομέας Μακεδονίας και Θράκης)

κ.α.α.

Μαγδαληνή Δουινούδη