



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΕΡΓΟ:	ΝΕΟ ΤΡΙΩΡΟΦΟ ΚΤΗΡΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΠΑ.Δ.Α.
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ)2018 Κωδικός: 2018ΣΕ04600016 Εκτιμώμενης αξίας 7.903.225,81 € πλέον Φ.Π.Α. 24%
CPV:	45214400-4 Κατασκευαστικές εργασίες για κτίρια Πανεπιστημίου

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΟΥ

Αθήνα, Ιούλιος 2021

Πίνακας Περιεχομένων

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ – ΜΕΛΕΤΗΣ (ΦΑΣΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ)	2
ΓΕΝΙΚΑ	2
ΤΟΜΟΣ Α: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	2
ΤΟΜΟΣ Β : ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	3
ΤΟΜΟΣ Γ : ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	5
ΤΟΜΟΣ Δ : ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ	7
ΤΟΜΟΣ Ε: ΜΕΛΕΤΗ ΗΧΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	8
ΤΟΜΟΣ Ζ : ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	8
B. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	10
ΓΕΝΙΚΑ	10
1.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	10
2.ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	11
2.1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	11
2.2 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	14
2.3 ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	16
2.4 ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	18
3. ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΑΥ-ΦΑΥ	18

ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν αποτελεί συμβατικό τεύχος και ορίζει τα ελάχιστα περιεχόμενα του φακέλου της «Τεχνικής Προσφοράς-Μελέτης» βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η προσφορά του κάθε διαγωνιζόμενου.

Επισημαίνεται ότι η Μελέτη Προσφοράς θα είναι απολύτως σαφής, συγκεκριμένη και τεκμηριωμένη απαγορευμένων οποιονδήποτε ασαφειών, ελλείψεων, διαζεύξεων ή στοιχείων επιδεχόμενων παρερμηνειών.

Με την υποβολή προσφοράς οι Διαγωνιζόμενοι αποδέχονται την πληρότητα και αρτιότητα της Τεχνικής τους Προσφοράς και δεσμεύονται να μην εγείρουν οποιεσδήποτε πρόσθετες οικονομικές αξιώσεις (πέραν του συμβατικού τιμήματος) για οποιεσδήποτε διαφοροποιήσεις προκύψουν κατά την Μελέτη Εφαρμογής ή την κατασκευή για οποιαδήποτε αιτία, έστω και εάν οι διαφοροποιήσεις αυτές είναι προς όφελος του Κυρίου του Έργου.

Η δομή του φακέλου «Τεχνικής προσφοράς-Μελέτης» των διαγωνιζομένων θα είναι η ακόλουθη:

ΤΟΜΟΣ Α : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΟΜΟΣ Β : ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΟΜΟΣ Γ : ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΤΟΜΟΣ Δ : ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΤΟΜΟΣ Ε : ΜΕΛΕΤΗ ΗΧΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΟΜΟΣ ΣΤ : ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν επί ποινή αποκλεισμού να υποβάλλουν την «Τεχνική Προσφορά-Μελέτης» με την ακριβή σειρά και κωδικοποίηση που περιγράφεται στον παρόντα Κανονισμό Μελετών.

Η Τεχνική Προσφορά θα υποβληθεί ηλεκτρονικά σύμφωνα με τα οριζόμενα στα τεύχη δημοπράτησης και τον ν.4412/2016 όπως ισχύει με τις τροποποιήσεις του. Τα κατ' ελάχιστον απαιτούμενα παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια.

ΤΟΜΟΣ Α: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Στην Αρχιτεκτονική Μελέτη περιλαμβάνονται όλα τα δεδομένα που προσδιορίζουν την λειτουργία, τη δομή και την μορφή του έργου.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές, που διέπουν την Αρχιτεκτονική Μελέτη, είναι ενδεικτικά οι εξής :

- Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣΒ/854/ΦΝ466), Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), Υ.Α ΔΝΣΒ1732ΦΝ 466 (ΦΕΚ Β 1047/2019).
- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός
- Κτιριοδομικός Κανονισμός
- Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων
- Κ.Εν.Α.Κ.
- Ευρωκώδικες
- ΠΔ/15-5-56 (ΦΕΚ 123/Α/17-5-56)
- Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, κ.λπ.

Ο Τόμος της Αρχιτεκτονικής Μελέτης θα περιλαμβάνει τα κάτωθι :

1. Σχέδια:

1.1 Τοπογραφικό διάγραμμα σε κλ.1:200, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.

- 1.2 Σχέδιο Γενικής διάταξης και περιβάλλοντος χώρου σε κλ. 1:100, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.
- 1.3 Σχέδια όλων των κατόψεων με πλήρεις διαστάσεις σε κλ. 1:100, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.
- 1.4 Σχέδια όψεων και 2 τομών σε κλ. 1:100, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.

Οι δύο Τομές θα έχουν κάθετες μεταξύ τους Διευθύνσεις. Μια από τις δύο τομές θα πρέπει να τέμνει κατά το μήκος της ανάβασης ένα κλιμακοστάσιο.

2. Μελέτη προσβασιμότητας για ΑΜΕΑ

Η μελέτη προσβασιμότητας για ΑΜΕΑ απαρτίζεται από:

- 2.1 Έκθεση που αναλύει τις μέριμνες για την προσβασιμότητα ΑΜΕΑ που έχουν ληφθεί κατά τον σχεδιασμό.
- 2.2 Διαγραμματικά σχέδια προσβασιμότητας.

3. Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας

Η μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας, απαρτίζεται από:

- 3.1 Τεχνική Έκθεση που αναλύει τις δομικές μέριμνες για την προστασία από τη φωτιά που έχουν ληφθεί κατά το σχεδιασμό και τους υπολογισμούς που καθορίζουν τις τεχνικές απαιτήσεις για την εφαρμογή τους, και
- 3.2 Διαγραμματικά σχέδια κατόψεων οδεύσεων διαφυγών και δομικής πυροπροστασίας

4. Τεχνική Περιγραφή, στην οποία θα περιγράφονται αναλυτικά όλες οι προβλεπόμενες κατασκευές σύμφωνα με την Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων - Τεχνική Περιγραφή της Προμελέτης και θα γίνεται αναλυτική αναφορά στα προτεινόμενα υλικά.

ΤΟΜΟΣ Β : ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Στην Στατική Μελέτη περιλαμβάνονται όλα τα στοιχεία που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή του έργου.

Η Στατική Μελέτη θα συνταχθεί σύμφωνα με:

- Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), Υ.Α ΔΝΣβ1732ΦΝ 466 (ΦΕΚ Β 1047/2019).
- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός,
- Κτιριοδομικός Κανονισμός,
- Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ),
- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ),
- Ελληνικός Κανονισμός Φορτίσεων,
- Κανονισμός Τεχνολογίας Ίκυροδέματος,
- Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων,
- Ευρωκώδικες,
- Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, εγκρίσεις συστημάτων προέντασης, υλικών κ.λπ.

Ο Τόμος της Στατικής Μελέτης θα περιλαμβάνει τα εξής :

1. Τεχνική Έκθεση - Περιγραφή που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- Περιγραφή του έργου
- Περιγραφή των παραδοχών σχεδιασμού που αφορούν το υφιστάμενο δομικό σύστημα της κατασκευής και του συστήματος θεμελίωσης βάσει των αναφερομένων στα τεύχη δημοπράτησης.
- Αναφορά στην γεωτεχνική έρευνα με σκοπό να εκτιμηθούν αξιόπιστα όλες οι εδαφικοί παράμετροι, που επηρεάζουν τον σχεδιασμό του συστήματος θεμελίωσης του φέροντος οργανισμού.

- Αναφορά στα στοιχεία που ελήφθησαν υπόψη στο σχεδιασμό του φορέα. Δεν υφίστανται στον χώρο του υπό κατασκευή κτιρίου δίκτυα ΟΚΩ και υφιστάμενες επηρεαζόμενες γειτονικές κατασκευές.
- Το είδος της κατασκευής (οπλισμένο σκυρόδεμα, σιδηρά κατασκευή, κ.λπ.),
- Τη διαμόρφωση του πραγματικού δομικού συστήματος της κατασκευής σε κάτοψη και κατά το ύψος.
- Τη διαμόρφωση του συστήματος θεμελίωσης
- Τη μέθοδο ή μεθόδους ανάλυσης που εφαρμόστηκαν με στόχο τον αξιόπιστο προσδιορισμό των εντατικών μεγεθών των δομικών μελών του φορέα και του συστήματος θεμελίωσης.
- Περιγραφή του προσομοιώματος που χρησιμοποιήθηκε στη στατική και δυναμική ανάλυση, με αναφορά στις τυχόν απλοποιήσεις προσομοίωσης του πραγματικού δομικού συστήματος.
- Το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί για τη στατική και δυναμική ανάλυση της κατασκευής,
- Τις παραδοχές των φορτίσεων,
- Τον καθορισμό της ζώνης σεισμικής επικινδυνότητας, του συντελεστή σπουδαιότητας, του συντελεστή μετελαστικής συμπεριφοράς, του συντελεστή θεμελίωσης, της κατηγορίας του εδάφους θεμελίωσης και της σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους.
- Την κατηγορία των υλικών κατασκευής
- Τους χρησιμοποιούμενους / ισχύοντες κανονισμούς μελέτης,
- Περιγραφή της μεθοδολογίας και των φάσεων κατασκευής, εφόσον κρίνεται απαραίτητο

2. Τεύχος Στατικών Υπολογισμών. Το Τεύχος αφορά τους στατικούς υπολογισμούς των φορέων του έργου. Θα αναφέρεται στο λεπτομερή στατικό και αντισεισμικό υπολογισμό της κατασκευής και περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω:

- ▪ Στατικά προσομοιώματα
- ▪ Περιγραφή φορτίσεων (μεμονωμένων και σύνδεσης)
- ▪ Τιμές εντατικών μεγεθών του φορέα
- ▪ Τιμές μετακινήσεων του φορέα
- ▪ Διαστασιολόγηση βασικών μελών από την οποία να προκύπτει η στατική τους επάρκεια

3. Στατικά Σχέδια:

- Σχέδιο στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά οι παραδοχές σχεδιασμού, τα υπομνήματα της μελέτης, τυχόν παρατηρήσεις και σημειώσεις που αφορούν στην κατανόηση των σχεδίων και την ορθή εφαρμογή των Κανονισμών και της μελέτης.
- Σχέδιο εκσκαφών στο οποίο καθορίζονται οι στάθμες των επιπέδων εκσκαφής, στο οποίο σχέδιο δείχνονται και οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές κατασκευές αντιστηρίξεων. Το σχέδιο συμπληρώνεται με τις απαραίτητες τομές, όπου κρίνεται σκόπιμο
- Σχέδια ξυλοτύπων στα οποία φαίνεται η ακριβής διάταξη όλων των δομικών μελών του φέροντος οργανισμού. Στα σχέδια αναγράφονται οι διαστάσεις των γεωμετρικών διατομών των υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων και δοκών και τα πάχη των πλακών σε περίπτωση κατασκευής από σκυρόδεμα, ο τύπος και το μέγεθος της διατομής των οριζόντιων μελών του φορέα σε περίπτωση μεταλλικής κατασκευής, τα πάχη και μήκη των τοιχωμάτων σε περίπτωση δομικού φορέα από φέρουσα τοιχοποιία.. Στα σχέδια αναγράφονται αναλυτικά οι επί μέρους αποστάσεις μεταξύ των μελών του δομικού φορέα (και κατά τις δύο διευθύνσεις της κάτοψης) και οι στάθμες των οριζόντιων επιπέδων. Επίσης σημειώνονται και προσδιορίζονται οριζοντιογραφικά όλα τα ανοίγματα των πλακών (φωταγωγοί, καπναγωγοί, αεραγωγοί, διελεύσεις Η-Μ εγκαταστάσεων κ.λπ.). Τα σχέδια συμπληρώνονται με τοπικές τομές και κατακλίσεις ,όπου κρίνεται σκόπιμο για την ορθή κατανόηση της μελέτης και την χωρίς λάθη εφαρμογή της.
- ▪Σχέδιο θεμελίωσης στο οποίο φαίνεται η ακριβής διάταξη των στοιχείων του συστήματος θεμελίωσης. Σε αυτό αναγράφονται οι διαστάσεις, τα βάθη και οι θέσεις όλων των στοιχείων θεμελίωσης (πέδιλα ,συνδετήριες δοκοί ,πεδιλοδοκοί, πάσσαλοι κλπ.

) κατά περίπτωση, ενώ περιέχει υπό μορφή πίνακα τις συντεταγμένες χαρακτηριστικών σημείων για την κατασκευή του συστήματος θεμελίωσης, π.χ. κεφαλές πασσάλων, κορυφές πεδίων κ.λπ. Το σχέδιο περιλαμβάνει και γεωμετρικές τομές για την κατανόηση και ορθή εφαρμογή της μελέτης. Τέλος απεικονίζονται λεπτομερώς τα τυχόν απαιτούμενα μέτρα εξυγίανσης/βελτίωσης του εδάφους θεμελίωσης, το σύστημα στεγάνωσης σε περίπτωση δημιουργίας στεγανολεκάνης, το σύστημα στράγγισης και γενικά οτιδήποτε αφορά στο σχεδιασμό της κατασκευής έναντι υπόγειων υδάτων.

- Σχέδια τυπικής διάταξης οπλισμών για τους βασικούς φορείς σκυροδέματος και βασικές λεπτομέρειες σύνδεσης μελών για φορείς από χάλυβα.

Τονίζεται ότι οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να εξετάσουν όλες τις παραμέτρους, που είναι απαραίτητες για την κατασκευή των δομικών κατασκευών. Η παράλειψη της διερεύνησης αυτής δεν δίνει κανένα δικαίωμα στον Ανάδοχο για απαίτηση συμπληρωματικής αποζημίωσης ή προσαύξησης οποιασδήποτε τιμής του Τιμολογίου, λόγω επίκλησης ιδιαίτερων δυσχερειών εκσκαφής, αντιστήριξης, αντλήσεων, θεμελιώσεων ή κατασκευής των δομικών έργων.

ΤΟΜΟΣ Γ : ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στην Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που θα διέπουν την Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων, είναι ενδεικτικά οι εξής :

- Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), Υ.Α ΔΝΣβ1732ΦΝ 466 (ΦΕΚ Β 1047/2019).
- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός & Κτιριοδομικός Κανονισμός
- Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
- Το ΕΛΟΤ HD384 : Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις
- Το ΕΛΟΤ HD637 S1: Power Installations Exceeding 1KV A.C.
- Οι Κανονισμοί Ανελκυστήρων
- Η Νομοθεσία Πυροπροστασίας
- Οι τεχνικές οδηγίες του Τ.Ε.Ε. (ΤΟΤΕΕ)
- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)
- Οι Κανονισμοί Κατασκευών Ειδικών Κτιρίων, κ.λπ. (θεάτρων, κινηματογράφων, σταθμών αυτοκινήτων κ.λπ.)
- Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων
- Διεθνή Πρότυπα, Κανονισμοί, όπου οι Ελληνικοί δεν είναι επαρκείς ή ο Κύριος του Έργου απαιτεί.

Ο Τόμος της Μελέτης Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων θα περιλαμβάνει τα εξής:

1. Τεύχος Υπολογισμών με την απαιτούμενη λεπτομέρεια για όλες τις εγκαταστάσεις ώστε όλα τα γεωμετρικά μεγέθη και ο αριθμός των στοιχείων κάθε εγκατάστασης να προσδιορίζονται μονοσήμαντα (π.χ. διαστάσεις μηχανοστασίων, μηχανημάτων, συσκευών, σωληνώσεων, αεραγωγών κ.λπ.).

2. Τεχνική Περιγραφή όπου περιγράφονται οι εγκαταστάσεις ανά χώρο μελέτης, σε αντιστοιχία με τα σχέδια. Παρουσιάζεται το είδος και ο τρόπος κατασκευής των προβλεπόμενων εγκαταστάσεων και πλήρη στοιχεία τεχνικών χαρακτηριστικών δικτύων και εξοπλισμών ως κατωτέρω αναφέρεται. Περιλαμβάνει επίσης ομαδοποιημένους πίνακες δικτύων και εγκαταστάσεων, όπου θα αναφέρονται οι εγκαταστάσεις που περιέχονται ανά χώρο.

2.1. Σχετικά με τον προσφερόμενο Η/Μ Εξοπλισμό: Το τεύχος ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, θα συνοδεύεται από ξεχωριστό Φάκελο με τίτλο Η/Μ Εξοπλισμός. Ο Φάκελος αυτός θα περιέχει ακριβείς και σαφείς πληροφορίες για τον εξοπλισμό και τα υλικά που περιλαμβάνονται στην προσφορά των διαγωνιζομένων. Επισημαίνεται ότι οι διαγωνιζόμενοι θα περιλάβουν στην προσφορά τους ένα μόνο τύπο και κατασκευαστή για κάθε τμήμα εξοπλισμού. Δεν θα γίνουν δεκτές εναλλακτικές προτάσεις όσον αφορά τον εξοπλισμό, ο οποίος θα πρέπει να είναι μονοσήμαντα καθορισμένος και σαφής, χωρίς διαζεύξεις του τύπου «τύπου Α ή ισοδύναμου», ώστε να μην είναι δυνατή η οποιαδήποτε παρερμηνεία της προσφοράς.

Δομή του Φακέλου Η/Μ Εξοπλισμός

Ο ανωτέρω Φάκελος, θα αποτελείται από υποφακέλους, ως εξής:

Έκαστος υποφάκελος θα αντιστοιχεί σε κάθε μία Η/Μ εγκατάσταση όπως αυτές περιγράφονται στο τεύχος Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων – Τεχνική Περιγραφή Προμελέτης και θα περιέχει:

- Πίνακα με αναφορά στα υλικά και τον εξοπλισμό της κάθε Η/Μ εγκατάστασης. Στον ανωτέρω Πίνακα θα προσδιορίζονται επακριβώς τα τεχνικά χαρακτηριστικά εκάστου υλικού ή εξοπλισμού.
- Τεχνικά φυλλάδια για τα ανωτέρω υλικά και εξοπλισμό. Τα ανωτέρω τεχνικά φυλλάδια (brochures) είναι επιθυμητό να είναι στην Ελληνική γλώσσα, αλλά μπορεί να είναι στην γλώσσα που εκδίδονται κατά προτίμηση στην Αγγλική. Στην περίπτωση που τα τεχνικά φυλλάδια περιέχουν και άλλους τύπους εκτός του προσφερόμενου, τότε ο προσφερόμενος τύπος πρέπει να επισημαίνεται κατάλληλα. Επίσης στα τεχνικά φυλλάδια δεν επιτρέπονται πρόσθετα στοιχεία ή διορθώσεις χωρίς την συγκατάθεση του κατασκευαστή.

3. Σχέδια Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων:

3.1 Σχέδια κατόψεων κάθε εγκατάστασης, όπου εμφανίζονται οι θέσεις των συσκευών με ενδεικτικές διαστάσεις, η πορεία των δικτύων οριζόντια και κατακόρυφα με ενδεικτικές διαστάσεις, οι χώροι των κεντρικών μηχανημάτων και συσκευών με διάταξη αυτών, σε συνεργασία με τον αρχιτέκτονα για διασφάλιση των αναγκαίων χώρων εγκαταστάσεων και των κατακόρυφων και οριζόντιων οδεύσεων.

- Θα υπάρχουν τουλάχιστον οι ακόλουθες κατόψεις εγκαταστάσεων:
 - Ύδρευση,
 - Αποχέτευση (λύματα, όμβρια),
 - Άρδευση
 - Κλιματισμός Σωληνώσεις,
 - Κλιματισμός Αεραγωγοί,
 - Πυροπροστασία - Πυρόσβεση,
 - Πυροπροστασία- Πυρανίχνευση,
 - Ηλεκτρικά - Φωτισμός,
 - Ηλεκτρικά - Κίνηση,
 - Αντικεραυνική προστασία
 - Ασθενή Ρεύματα / Τηλέφωνα-Data-Επικοινωνία / Σύστημα Ασφαλείας / Αυτοματισμού εφόσον απαιτείται / Ηλεκτροακουστικά / Λοιπά Ασθενή)
 - Ανελκυστήρες
 - Αντικεραυνική προστασία
 - Καύσιμο αέριο

– Κεντρικό σύστημα ελέγχου B.M.S.

3.2 Διαγράμματα κεντρικών δικτύων κάθε εγκατάστασης.

3.3 Σχέδια τυπικών λεπτομερειών κάθε εγκατάστασης, ώστε να διευκρινίζεται ο τρόπος κατασκευής σε κομβικά σημεία.

Ως κλίμακες των σχεδίων χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχες κλίμακες της αρχιτεκτονικής μελέτης ή σε άλλες κλίμακες που απαιτεί η έκταση και η φύση του έργου.

4. Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας η οποία περιλαμβάνει τα ελάχιστα απαιτούμενα για έκδοση οικοδομικής άδειας ως ακολούθως:

4.1 Τεχνική έκθεση με πλήρη αναφορά στους Κανονισμούς και στις παραδοχές σχετικά με τα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας, τα οποία επιβάλλονται για το συγκεκριμένο κτίριο ή εγκατάσταση ή επιλέγονται με επιθυμία του χρήστη.

4.2 Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής Μονίμων Συστημάτων Ενεργητικής Πυροπροστασίας με υπολογισμούς των συστημάτων και δικτύων.

4.3 Σχέδια Κατόψεων:

- Σχέδια κατόψεων και διαγραμμάτων, των συστημάτων πυρόσβεσης με νερό, αυτόματων ή χειροκίνητων, καθώς και των συστημάτων αυτόματης κατάσβεσης με αέριο κατασβεστικό μέσο, με όλα τα μηχανήματα, συσκευές και στοιχεία των δικτύων πυρόσβεσης και των σωληνώσεων αυτών με τις διαμέτρους τους.
- Σχέδια κατόψεων με όλα τα στοιχεία και τις συσκευές πυρανίχνευσης, χειροκίνητου συστήματος και αναγγελίας πυρκαγιάς, επί των θέσεων που προβλέπεται να εγκαταστασέων και συνοπτικό διάγραμμα πυρανίχνευσης με τον (τους) πίνακα (ες) και συνοπτική διάταξη των βρόχων.
- Σχέδια κατόψεων με όλα τα υπόλοιπα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας (πυροσβεστήρες, πυροσβεστικοί σταθμοί, κ.λπ.).
- Σχέδια κατόψεων με όλα τα φωτιστικά ασφαλείας και σήμανση οδεύσεων διαφυγής.
- Τα ανωτέρω σχέδια θα συντάσσονται σε κλίμακα ανάλογη με τα παραδοτέα της Αρχιτεκτονικής μελέτης.

4.4 Τεύχος Μελέτης Πυροπροστασίας που περιλαμβάνει το τυποποιημένο έντυπο της Πυροσβεστικής Νομοθεσίας.

Τα περιεχόμενα και ο τρόπος σύνταξης των ανωτέρω σχεδίων και τευχών, θα ακολουθούν τον εκάστοτε κανονισμό της Πυροσβεστικής Τοποθεσίας, ως φορέα έγκρισης της μελέτης.

ΤΟΜΟΣ Δ : ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Η Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης αποβλέπει στον προσδιορισμό όλων εκείνων των στοιχείων, που αφορούν την κατασκευή του κτιρίου και αποσκοπούν στην επίτευξη της ελάχιστης ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου. Περιλαμβάνει ενεργειακούς υπολογισμούς που γίνονται με την τελευταία έκδοση του αντίστοιχου λογισμικού (ως TOTEE – Κ.Εν.Α.Κ., κ.λπ.).

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν την Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης περιλαμβάνονται στον εκάστοτε ισχύοντα Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων, σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε.

Ο Τόμος της Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης θα περιλαμβάνει:

1. Τεύχος που περιέχει:

- Τεκμηρίωση Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού: Περιλαμβάνει τεχνική έκθεση όπου αναφέρονται τα στοιχεία αρχιτεκτονικού σχεδιασμού που συνεισφέρουν στην αναβάθμιση της ενεργειακής ταυτότητας (επίδοσης) του κτιρίου. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι τεχνικές αξιοποιήσεις

- ηλιακών κερδών, η ηλιοπροστασία τόσο ανάλογα με την εποχή όσο και τις ανάγκες της χρήσης του κτιρίου, η εξασφάλιση ικανοποιητικού φυσικού αερισμού, η επιλογή της θερμοχωρητικότητας δομικών στοιχείων κλπ.
- Υπολογισμούς θερμομονωτικής επάρκειας με τα σκαριφήματα όλων των διαφορετικών δομικών στοιχείων και όψεων σύμφωνα με τους προτεινόμενους τρόπους κατασκευής.
 - Εφαρμόζεται η υπολογιστική διαδικασία απόδειξης της θερμομονωτικής επάρκειας του κελύφους, βάσει όσων προδιαγράφονται στην αντίστοιχη ΤΟΤΕΕ.
 - Τεκμηρίωση σχεδιασμού εγκαταστάσεων με καθορισμό τύπου εγκαταστάσεων, μεγεθών αποδόσεων κλπ :
 - Υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης:
Ως προϊόν του κεφαλαίου αυτού δίνονται:
 - Τμήμα Α : Δεδομένα
 - Τμήμα Β : Αποτελέσματα
2. Σχέδια Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης:
- Σκαριφήματα ηλιασμού και σκίασης για τις ημέρες και τις ώρες του χρόνου όπως καθορίζεται στον Κ.Εν.Α.Κ. και την ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017. Στα σχέδια αυτά συμπεριλαμβάνονται και οι πίνακες συντελεστών σκίασης που λαμβάνονται υπόψη και στο λογισμικό.
 - Σχέδια κατόψεων (χωρίς κλίμακα) με αποτύπωση των θερμογεφυρών.

ΤΟΜΟΣ Ε: ΜΕΛΕΤΗ ΗΧΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η μελέτη αυτή έχει σκοπό να εξασφαλίσει υψηλής ποιότητας ακουστικό περιβάλλον στους εσωτερικούς χώρους των τριών αμφιθεάτρων του κτηρίου, εφαρμόζοντας σχεδιαστικά κριτήρια που αποσκοπούν στην ακουστική συμπεριφορά, την ηχομόνωση και την ηχοπροστασία τους.

Τα παραδοτέα της ακουστικής μελέτης είναι:

- Τεχνική Περιγραφή η οποία περιλαμβάνει τα ακόλουθα:
 - Ανάλυση των δεδομένων του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και αναφορά στα σχεδιαστικά κριτήρια ηχομόνωσης και ακουστικής (αναφορά σε χρόνους αντήχησης, διαύγεια και ευκρίνεια ήχου, ηχόγραμμα, ανακλάσεις, χωροαίσθηση κλπ.)
 - Ακουστικές απαιτήσεις αιθουσών ακροατηρίου.
 - Υπολογισμοί των όγκων των αμφιθεάτρων με βάση στατιστική μεθοδολογία.

ΤΟΜΟΣ Ζ : ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Στον τόμο αυτό περιλαμβάνεται το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του συνολικού έργου σε όλες τις μορφές που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία (ευθύγραμμα, δικτυωτό, κτλ.), το οποίο θα καλύπτει κατ' ελάχιστον όλες τις απαιτήσεις των άρθρων 145 και 147 του ν.4412/2016 (και τις απαιτήσεις της παραγράφου 3, 8 και 21 του άρθρου 153 του ν.4412/2016). Επίσης περιλαμβάνεται και ο Πίνακας Συμμόρφωσης συμπληρωμένος από τους διαγωνιζόμενους.

Ειδικότερα στον τόμο αυτό θα περιλαμβάνονται οι παρακάτω τρείς υποφάκελοι με την μορφή που περιγράφεται:

1. «Τεχνική έκθεση μεθοδολογίας μελέτης και κατασκευής».
Το αρχείο αυτό θα περιλαμβάνει τεχνική έκθεση μεθοδολογίας μελέτης και κατασκευής για την τεκμηρίωση του χρονοδιαγράμματος του έργου, στην οποία θα παρουσιάζεται η ανάλυση του σε πακέτα εργασίας (WBS) και θα προσδιορίζονται οι δραστηριότητες που θα αντιστοιχούν στο χαμηλότερο επίπεδο, με περιγραφή των αλληλουχιών-αλληλεξαρτήσεων τους. Θα προσδιορίζονται αναλυτικά οι απαιτούμενοι πόροι (φύλλο πόρων σχεδιασμού) σε προσωπικό, μηχανήματα και εξοπλισμό, και η ανάθεση τους (μεμονωμένα ή σε ομάδες) ανά δραστηριότητα. Θα προσδιορίζεται η απόδοση (παραγωγικότητα) των πόρων η ομάδας πόρων (ανάλογα με τον τρόπο που έχει γίνει η ανάθεση) ανά δραστηριότητα. Η εκτίμηση των χρόνων εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας θα προκύπτει από αναλυτικούς υπολογισμούς σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρούσα.

2. «Χρονοδιαγράμματα».

Στο αρχείο αυτό περιλαμβάνονται τα χρονοδιαγράμματα του έργου τα οποία θα συνταχθούν ανά ημερολογιακή ημέρα (οι διαγωνιζόμενοι για την σύνταξη της τεχνικής τους προσφοράς θα ορίσουν ως ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και έναρξης του χρονοδιαγράμματος του έργου την 01-12-2021, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 6 της ΕΣΥ. Τα χρονοδιαγράμματα θα υποβληθούν σε όλες τις μορφές που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία (ευθύγραμμο, δικτυωτό, κτλ.) πρέπει να συμμορφώνονται και να εμφανίζουν όλες τις προβλεπόμενες προθεσμίες της ΕΣΥ και των τευχών δημοπράτησης. Τα ευθύγραμμα χρονοδιαγράμματα (GANTT, χρήση πόρων, κτλ.) θα σχεδιαστούν αφού θα έχει προηγηθεί ο υπολογισμός των διαρκειών των δραστηριοτήτων και η σύνταξη του χρονοδιαγράμματος σε μορφή δικτυωτού γραφήματος, με την διαδικασία PERT. Στο γραμμικό αλλά και το δικτυωτό διάγραμμα πρέπει να αποτυπώνονται όλες οι απαιτούμενες δραστηριότητες για την συνολική εκτέλεση του έργου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και να προσδιορίζεται σαφώς η κρίσιμη διαδρομή του έργου. Η αποφυγή υπερανάθεσων πόρων και αποδεικνύεται από το χρονοδιάγραμμα χρήσης πόρων, το οποίο επίσης και συνταχθεί ανά ημέρα.

Γενικά ο διαγωνιζόμενος οφείλει να τεκμηριώσει με επιστημονικά αποδεκτό τρόπο την αντικειμενικότητα του σχεδιασμού του και να προσδιορίσει τον κίνδυνο αποκλίσεων. Επισημαίνεται το χρονοδιάγραμμα πρέπει να έχει συνταχθεί με τρόπο που να επιτρέπει την δυνατότητα επιβεβαίωσης του και εντοπισμού των αποκλίσεων κατά την υλοποίηση του έργου (tracking).

3. Πίνακας Συμμόρφωσης: Θα υποβληθεί συμπληρωμένος ο Πίνακας Συμμόρφωσης που παρατίθεται ως παράρτημα στην Διακήρυξη και συμπληρώνεται έτσι, ώστε οι διαγωνιζόμενοι να τεκμηριώνουν τις απαντήσεις στις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές με παραπομπές στην Τεχνική Προσφορά τους. Ο Πίνακας Συμμόρφωσης έχει συγκεκριμένη δομή, ώστε να διευκολυνθεί το έργο της αξιολόγησης και συμπληρώνεται με βάση τις κάτωθι επισημάνσεις:

Στήλη: Α/Α

Στην στήλη αυτή αναγράφεται ο αύξων αριθμός κατά κατηγορία και υποκατηγορία των στοιχείων που περιγράφονται στην επόμενη στήλη.

Στήλη: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στην στήλη αυτή περιγράφονται οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις για τις οποίες πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις.

Στήλη: ΑΠΑΙΤΗΣΗ

Η στήλη αυτή είναι προσυμπληρωμένη. Εφόσον αναγράφεται η λέξη «ΝΑΙ», ή ένας αριθμός (που σημαίνει υποχρεωτικό αριθμητικό μέγεθος) ή μια προδιαγραφή – επισημάνση, τότε η αντίστοιχη απαίτηση είναι υποχρεωτική για τον υποψήφιο Ανάδοχο και θεωρείται ως απαραίτητος όρος σύμφωνα με την Διακήρυξη του έργου. Διευκρινίζεται ότι η εκάστοτε ζητούμενη συμμόρφωση – όπως φαίνεται και στην συγκεκριμένη στήλη – μπορεί να αφορά ή συμμόρφωση με τον Κ.Μ.Ε. (Κανονισμό Μελετών) ή συμμόρφωση με την Τ.Σ.Υ. (Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων) ή συμμόρφωση και με τον Κ.Μ.Ε. και την Τ.Σ.Υ. συγχρόνως. Προσφορές που δεν καλύπτουν πλήρως απαραίτητους όρους απορρίπτονται ως απαραίδεκτες.

Στήλη: ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Στην στήλη αυτή σημειώνεται η απάντηση του υποψήφιου Αναδόχου με την μορφή ΝΑΙ / ΟΧΙ.

Στήλη: ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Στην στήλη αυτή σημειώνεται από τον υποψήφιο Ανάδοχο η παραπομπή στην Τεχνική Προσφορά του, που τεκμηριώνει την απάντησή του στην προηγούμενη στήλη. Παραπομπή μπορεί να γίνεται σε περισσότερα του ενός σημεία της τεχνικής τους Προσφοράς και θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν συγκεκριμένη (π.χ Τόμος 1, Κεφ.1 παράγρ. 1.3, σελ 5). Στην περίπτωση που η απαίτηση αφορά σε εξοπλισμό, γίνεται δεκτή η παραπομπή στον Πίνακα Τεχνικών χαρακτηριστικών ή / και στην συνοπτική περιγραφή του μηχανήματος ή / και στο αντίστοιχο τεχνικό φυλλάδιο. Σε κάθε περίπτωση η Επιτροπή Διαγωνισμού έχει υποχρέωση

ελέγχου και επιβεβαίωσης ή απόρριψης της τεκμηρίωσης π.χ σε περίπτωση ασυμφωνίας - ασάφειας σε διαφορετικά σημεία της προσφοράς.

Είναι υποχρεωτική η απάντηση σε όλα τα σημεία του Πίνακα Συμμόρφωσης και η παροχή των πληροφοριών που ζητούνται με απαντήσεις σαφείς, χωρίς διορθώσεις ή / και σβησίματα. Η μη συμμόρφωση με τον όρο αυτό συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς.

B. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Αφού ληφθούν όλες οι από το νόμο απαιτούμενες άδειες για την υλοποίηση των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου οφείλει να συντάξει και να υποβάλει στην Υπηρεσία για έγκριση την Μελέτη Εφαρμογής, που μετά την έγκρισή της από την υπηρεσία θα αποτελέσει συμβατικό στοιχείο της εργολαβίας. Η μελέτη θα συνταχθεί από τους μελετητές της Οριστικής Μελέτης.

Η Μελέτη Εφαρμογής αφορά όλα τα έργα που ρητά προβλέπονται στα Τεύχη Δημοπράτησης ώστε το έργο να λειτουργεί ικανοποιητικά, απρόσκοπτα και με τους προδιαγραφόμενους βαθμούς απόδοσης.

Στη Μελέτη Εφαρμογής, την οποία θα συντάξει και θα υποβάλει προς έγκριση ο Ανάδοχος, θα ενσωματώνονται όλα τα στοιχεία της Οριστικής Μελέτης του Αναδόχου, μετά από την κατάλληλη διόρθωση πιθανών σφαλμάτων ή/και αποκλίσεων από τις ελάχιστες απαιτήσεις των συμβατικών απαιτήσεων και προδιαγραφών του συγκεκριμένου έργου ή της αρμόδιας ελεγκτικής αρχής (Πολεοδομία, Πυροσβεστική κλπ). Τυχόν διαφοροποιήσεις μεταξύ της Τεχνικής Προσφοράς του Αναδόχου και της Μελέτης Εφαρμογής, δεν δημιουργούν δικαίωμα πρόσθετης αποζημίωσης του Αναδόχου, πέραν της κατ' αποκοπή τιμής της Οικονομικής Προσφοράς του.

Ρητά καθορίζεται ότι με την Μελέτη Εφαρμογής ο Ανάδοχος δεν έχει δικαίωμα να μειώσει βασικές παραμέτρους (π.χ. διαστάσεις, ισχύ κτλ) των έργων ή να ελαττώσει τις τεχνικές προδιαγραφές του προσφερθέντος εξοπλισμού, σε σχέση με την Τεχνική Μελέτη Προσφοράς.

Αντικείμενο της Μελέτης Εφαρμογής είναι η σύνταξη όλων των εκθέσεων, υπολογισμών και σχεδίων που είναι απαραίτητα για το σαφή και λεπτομερή προσδιορισμό των προς κατασκευή έργων λαμβάνοντας υπόψη όλες τις μεταξύ τους συσχετίσεις ώστε το Έργο να λειτουργεί ικανοποιητικά ως σύνολο.

Η πλήρης Μελέτη Εφαρμογής θα υποβληθεί σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή. Το ψηφιακό αντίγραφο της ηλεκτρονικής υποβολής θα περιλαμβάνει το σύνολο της μελέτης εφαρμογής, σε πλήρη συμφωνία με την υποβληθείσα έντυπη μορφή (κείμενα, σχέδια) σε Portable Document Format (pdf).

1.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η Μελέτη Εφαρμογής θα περιλαμβάνει τα ακριβή σχέδια εφαρμογής, βάσει των οποίων θα κατασκευαστεί το Έργο, καθώς και υπολογισμούς και επεξηγηματικά κείμενα των σχεδίων, όπου αυτό απαιτείται.

Μετά την έγκριση των παραπάνω σχεδίων και κειμένων από την Υπηρεσία, η τελευταία θα σφραγίζει τα σχέδια και κείμενα με σφραγίδα που θα φέρει την ένδειξη «ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ» και την ημερομηνία έγκρισης και θα υπογράφεται από τους Επιβλέποντες.

Η Μελέτη Εφαρμογής μπορεί να υποβάλλεται τμηματικά, ανάλογα με το πρόγραμμα κατασκευής των επιμέρους μονάδων, όπως αυτό έχει αποτυπωθεί στο εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα κατασκευής. Επισημαίνεται ότι η έναρξη κατασκευής κάθε επιμέρους τμήματος του έργου, προϋποθέτει την έγκριση της αντίστοιχης Μελέτης Εφαρμογής για το τμήμα αυτό. Για τον σκοπό αυτό, η αντίστοιχη τμηματική μελέτη θα πρέπει να υποβάλλεται τουλάχιστον είκοσι (20) ημέρες πριν την έναρξη των αντίστοιχων εργασιών.

Σε κάθε περίπτωση το σύνολο της Μελέτης Εφαρμογής πρέπει να έχει ολοκληρωθεί εντός δύο (2) μηνών από την έκδοση της οικοδομικής άδειας.

Το αργότερο εντός δύο (2) μηνών μετά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία φάκελο με τις παραπάνω πληροφορίες του «κύριου» εξοπλισμού, που θα εγκατασταθεί στο Έργο:

- Κατασκευαστής και τύπος
- Τεχνική περιγραφή – προδιαγραφές κατασκευής
- Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών
- Υλικά και η αντιδιαβρωτική προστασία
- Χαρακτηριστικά μεγέθη και διαστάσεις
- Τεχνικά φυλλάδια (brochures) του κατασκευαστή του μηχανήματος
- Σχέδια εγκατάστασης
- Εγχειρίδια εγκατάστασης (installation and operation manual), εφόσον διαθέτει τέτοια ο κατασκευαστής
- Πρόσθετες πληροφορίες, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις συμβατικές προδιαγραφές

Σε κάθε περίπτωση τα τεχνικά στοιχεία του ως άνω βοηθητικού εξοπλισμού, θα πρέπει να υποβάλλονται προς έγκριση τουλάχιστον τριάντα (30) ημέρες πριν από την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

Αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης, θα πραγματοποιηθούν από τον Ανάδοχο οι απαιτούμενες τοπογραφικές αποτυπώσεις για την έκδοση της οικοδομικής άδειας.

Η Μελέτη Εφαρμογής θα περιλαμβάνει ενδεικτικά τα εξής:

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

2.ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής καλύπτει τη 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.

2.1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές, που διέπουν την Αρχιτεκτονική Μελέτη Εφαρμογής, είναι ενδεικτικά οι εξής :

- Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), Υ.Α ΔΝΣβ1732ΦΝ 466 (ΦΕΚ Β 1047/2019).
- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός
- Κτιριοδομικός Κανονισμός
- Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων
- Κ.Εν.Α.Κ.
- Ευρωκώδικες
- ΠΔ/15-5-56 (ΦΕΚ 123/Α/17-5-56)
- Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, κ.λπ.

Τα **παραδοτέα** της Αρχιτεκτονικής Μελέτης Εφαρμογής είναι:

α. Γενικά σχέδια χαράξεων και διαμορφώσεων και γενικά κατασκευαστικά σχέδια:

α.1. Σχέδια χαράξεων και διαμορφώσεων, σε κλίμακα 1:50

α.2. Γενικά κατασκευαστικά σχέδια (κατόψεις, όψεις, τομές) σε κλίμακα 1:50

Στις κατόψεις όλων των επιπέδων του κτιρίου αναγράφονται και σχεδιάζονται κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Όλες οι διαστάσεις τόσο οι γενικές όσο και οι επιμέρους αναλυτικά οι οποίες διαστασιολογούν όλα τα ανοίγματα, εσοχές χώρων καθώς και δομικά στοιχεία.
- Όλες οι σχετικές στάθμες γενικές και επιμέρους οι οποίες έχουν αφετηρία ένα σταθερό επιλεγμένο σημείο αντιστοιχισμένο με την απόλυτη στάθμη του.
- Οι στάθμες αφορούν στα δάπεδα ή επίπεδα κυκλοφορίας (π.χ. πλατύσκαλα), σε επιμέρους στοιχεία (π.χ. στηθαία) με διάφορη υψομετρία και γενικά σε κάθε κατοπτικά ορατή διαμόρφωση. Οι στάθμες των βασικών επιπέδων φέρουν διπλή αναφορά (τελική στάθμη διαμόρφωσης και στάθμη υπόβασης)
- Σήμανση των τύπων όλων των ανοιγμάτων και κουφωμάτων, σε συνάρτηση με τον συνυποβαλλόμενο πίνακα κουφωμάτων, με πληροφόρηση για τις στάθμες ποδιών, κατωφλίων και υπερθύρων.
- Οι θέσεις των στοιχείων του φέροντος οργανισμού διαστασιολογημένες και με τη σχετική αρίθμηση που εμφανίζεται στα σχέδια φέροντος οργανισμού.
- Διάκριση του είδους κατασκευής των τοίχων είτε σχεδιαστικά είτε με ειδική σήμανση.
- Διάκριση του είδους κατασκευής των δαπέδων.
- Οι ακριβείς και οριστικές θέσεις των υδραυλικών υποδοχέων, υδρορροών.
- Οι ακριβείς και οριστικές θέσεις όλων των μονίμων στοιχείων εξοπλισμού.
- Πίνακας τελειωμάτων χώρων όπου θα αναφέρονται για κάθε χώρο τα υλικά των δαπέδων, τοίχων και οροφών.
- Υπόμνημα υλικών, σημάνσεων και ειδικών συμβόλων για την ευχερή ανάγνωση του σχεδίου.
- Σημείωση με χαρακτηριστικά σύμβολα που θα παραπέμπουν στα αντίστοιχα σχέδια: όλων των γραμμών γενικών τομών, των γραμμών κατασκευαστικών τομών, των γενικών και ειδικών λεπτομερειών, των κλιμακοστασίων, κλπ
- Σχεδιαστικός κάρναβος αν χρησιμοποιείται, ονομασία κάτοψης, σήμανση Βορρά και σχεδιαστική κλίμακα.

Στις κατόψεις δωματίων και στεγών, πέραν των ως άνω, όπου αυτά εφαρμόζονται, θα σημειώνονται οι ρύσεις και απορροές ομβρίων με τις θέσεις των υδρορροών και όλων των σχετικών υψομέτρων διαμόρφωσής τους κλπ.

Στις όψεις και τις τομές του κτιρίου αναγράφονται και σχεδιάζονται κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Όλες οι κατακόρυφες διαστάσεις τόσο οι γενικές όσο και οι επιμέρους αναλυτικά οι οποίες διαστασιολογούν όλα τα ανοίγματα, εσοχές και εξοχές εξωστών, στεγάστρων και πάσης φύσεως δομικών στοιχείων.
- Όλες οι σχετικές στάθμες γενικές και επιμέρους κατ' αντιστοιχία αυτών που εμφανίζονται στις κατόψεις συμπεριλαμβανομένων και των σταθμών του φέροντος οργανισμού.
- Άξονες βάσει του σχεδιαστικού καννάβου αν χρησιμοποιείται.
- Σημείωση με χαρακτηριστικά σύμβολα που θα παραπέμπουν στα αντίστοιχα σχέδια κατασκευαστικών τομών, των γενικών και ειδικών λεπτομερειών, κλπ
- Σημείωση της θέσης του φέροντος οργανισμού σε κάθε επίπεδο.

Οι τομές του κτιρίου θα είναι τουλάχιστον 2 ανά κατεύθυνση (πλάτος, μήκος) εκ των οποίων τουλάχιστον μία ανά κατεύθυνση θα τέμνει το κλιμακοστάσιο. Αν υπάρχουν πέραν του ενός κύρια κλιμακοστάσια ανάλογος θα είναι και ο αριθμός των τομών που θα τέμνουν στη σχετική θέση.

Οι όψεις του κτιρίου θα σχεδιάζονται στο σύνολο τους περιλαμβανομένων και των «κρυφών» όψεων

που βρίσκονται σε εσοχές και γενικά αφανή σημεία των κύριων όψεων.

- Κατασκευαστικές οριζόντιες και κατακόρυφες τομές σε κλίμακα 1:50
- Οι κατασκευαστικές τομές του κτιρίου θα είναι όσες χρειάζονται σε εσωτερικά σημεία του κτιρίου ώστε να αποσαφηνίζουν κατασκευαστικά θέματα της εκτέλεσης του έργου. Σχεδιάζονται σε κατάλληλη κλίμακα με την οποία θα παρέχεται η αναγκαία προς κατασκευή πληροφόρηση.
- Σχέδια δαπέδων, σε κλίμακα 1:50

Τα σχέδια των οροφών αποσαφηνίζουν τον τρόπο κατασκευής και τα υλικά των ψευδοροφών και δίνουν αναλυτική πληροφόρηση για δομικά θέματα αναρτήσεων των κατασκευών οροφής και στοιχείων εγκαταστάσεων που ενσωματώνονται σε αυτές. Τα σχέδια οροφών σχεδιάζονται με διάταξη και προσανατολισμό ίδιο με αυτόν των κατόψεων.

Σε όλα τα σχέδια οροφών αναγράφονται και σχεδιάζονται κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Όλες οι σχετικές στάθμες γενικές και επιμέρους κατ' αντιστοιχία αυτών που εμφανίζονται στις κατόψεις
- Οι κατασκευαστικοί αρμοί αν υπάρχουν με την αντίστοιχη διαστασιολόγησή τους
- Όλα τα στοιχεία εγκαταστάσεων των ορόφων που περιγράφονται στη μελέτη εγκαταστάσεων (π.χ. φώτα, στόμια αεραγωγών, καταιωνιστήρες κλπ.).

Ειδικά κατασκευαστικά σχέδια:

- Αναλυτικός πίνακας κουφωμάτων:
- Ο πίνακας κουφωμάτων περιγράφει το σχεδιασμό και τους τύπους των κουφωμάτων τον αριθμό τους και τον εξοπλισμό τους κ.ο.κ..
- Χαράξεις και κατασκευαστικά σχέδια κλιμακοστασίων, σε κλίμακα 1:20.
- Τα σχέδια κλιμακοστασίων περιλαμβάνουν τη χάραξη ως διαγραμματικό ανάπτυγμα των βαθμιδοφόρων του σκελετού, τις κατόψεις καθώς και ενιαίες κατακόρυφες τομές όλων των κλιμάκων και κλιμακοστασίων του κτιρίου.
- Αναπτύγματα και κατασκευαστικά σχέδια ειδικών κατασκευών (π.χ. κιγκλιδώματα, στηθαία, κλπ), σε κλίμακα 1:20.
- Πίνακες και κατασκευαστικά σχέδια μόνιμου εξοπλισμού (π.χ. ερμάρια).

Οικοδομικές Λεπτομέρειες και Ειδικές Λεπτομέρειες:

- Λεπτομέρειες συνδέσεων δομικών στοιχείων σε κάτοψη και τομή.
- Λεπτομέρειες όλων των αρμών διαστολής σε κάτοψη και τομή, σε κλίμακα 1:10 ή 1:1
- Λεπτομέρειες κουφωμάτων στα σημεία συνδέσεων με δομικά στοιχεία και τους τύπους σύνδεσης των προφίλ και αναλυτικές λεπτομέρειες κουφωμάτων μέχρι κλίμακας 1:1 για ιδιοκατασκευές
- Λεπτομέρειες δαπέδων σε κλίμακα 1:10 ή 1:1
- Λεπτομέρειες ορόφων, σε κλίμακα 1:10 ή 1:1
- Λεπτομέρειες στεγών και μόνωσης δωματίων, σε κλίμακα 1:10 ή 1:1
- Λεπτομέρειες ειδικών κατασκευών (ξύλινες, μεταλλικές, κλπ) σε κλίμακα 1:10 ή 1:1
- Λεπτομέρειες κλιμακοστασίων και χειρλισθήρων
- Ειδικές λεπτομέρειες ειδικών κατασκευών, όπως ακουστικών, ηχοτεχνικών κ.α.
- Λεπτομέρειες περιβάλλοντος χώρου.
- Σημειώνεται ότι οι κλίμακες των ως άνω σχεδίων μπορούν να καθοριστούν διαφορετικά ανάλογα με την έκταση και τη φύση του έργου.

Τεχνική Περιγραφή:

Τεχνική Περιγραφή η οποία πρέπει να δίνει πλήρη εικόνα με λεπτομερή ανάλυση των προς εκτέλεση εργασιών επεξηγώντας και συμπληρώνοντας τα σχέδια της μελέτης ώστε μαζί με αυτά να αποτελεί το πλήρες περιεχόμενο του προς εκτέλεση έργου και ταυτόχρονα το μέσον ελέγχου της εργασίας εκτέλεσης.

Η Τεχνική Περιγραφή πρέπει να είναι διαρθρωμένη και κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

- Τεχνική Έκθεση Αρχιτεκτονικών, που θα εμπεριέχει :
 - πρόγραμμα του Έργου,
 - την τοπογραφική αποτύπωση του χώρου,
 - τα εδαφολογικά και κλιματολογικά δεδομένα της περιοχής,
 - τις δεσμεύσεις που προκύπτουν από τα ως άνω καθώς και από τα πολεοδομικά δεδομένα κατά τυχόν εγκεκριμένο σχέδιο ανάπτυξης του ευρύτερου χώρου (υφιστάμενες ή προβλεπόμενες οδοί, όροι δόμησης, χαρακτήρας της περιοχής κ.λπ.),
 - την αιτιολόγηση της προτεινόμενης λύσης, των ειδικών απαιτήσεων και εναλλακτικών λύσεων,
 - τη διάταξη στο χώρο με διαγράμματα λειτουργίας και προσπελάσεων,
 - την περιγραφή των μορφολογικών επιλογών,
 - ανάλυση και σχολιασμός του κτιριολογικού προγράμματος του σε σχέση με την λύση.
- Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών με κατ' ελάχιστο το ακόλουθο περιεχόμενο όπου εφαρμόζονται:
 - Προεργασίες (είδη εργασιών, εκσκαφές, επιχώσεις),
 - Φέρων Οργανισμός (Φ.Ο. οπλισμένου σκυροδέματος, μεταλλικός κ.λπ.),
 - τοίχοι (οπτοπλινθοδομές, ξηρά δόμηση, χυτές τοιχοποιίες, προκατασκευασμένοι τοίχοι, διαχωριστικά κ.λπ.),
 - κουφώματα (ξύλινα, μεταλλικά, αλουμινίου, ρολά κ.λπ.),
 - μονώσεις (δάπεδα και τοιχώματα υπογείου, οροφές υπογείων, δώματα, εξωτερικοί τοίχοι, αρμοί κ.λπ.),
 - Επιχρίσματα (εσωτερικά/εξωτερικά επιχρίσματα, τσιμεντοκονίες κ.λπ.),
 - Επιστρώσεις – επενδύσεις (δάπεδα όλων των υλικών δομικά ή επιστρώσεων, επενδύσεις σκληρών πλακών και μεταλλικών),
 - Μεταλλικές κατασκευές (φέρουσες κατασκευές χάλυβα, χειρολισθήρες, θυρόκασες, κ.λπ.),
 - Ξυλουργικές κατασκευές (ερμάρια, πέργκολες κ.λπ.),
 - υαλουργικά (υαλοπίνακες, καθρέπτες κ.λπ.),
 - χρωματισμοί (ακρυλικά, πλαστικά, βερνίκια κ.λπ.),
 - ψευδοροφές (ξηράς δόμησης, ορυκτών ινών, μεταλλικές κ.λπ.),
 - ειδικές κατασκευές (σύνθετες κατασκευές).
- Τεχνική Περιγραφή Περιβάλλοντος Χώρου:
 - Κατασκευές περιβάλλοντος χώρου (κλίμακες, ράμπες, στηθαία κ.λπ.),
 - Φύτευση (φυτά, εργασίες κ.λπ.).

Χρονικός προγραμματισμός των εργασιών του έργου:

Για όσες περιπτώσεις στο προηγούμενο στάδιο, έχουν συνταχθεί φύλλα χώρων, αυτά θα ενημερώνονται και θα συμπληρώνονται και σε αυτό το στάδιο.

Το στάδιο της μελέτης εφαρμογής προϋποθέτει έγκριση της μελέτης του

Προηγούμενου σταδίου επί της οποίας βασίζεται.

Τα γενικά κατασκευαστικά σχέδια κάθε κατηγορίας μπορεί να περιέχουν τις αντίστοιχες λεπτομέρειες ή αυτές να αποτελούν ξεχωριστό τεύχος.

2.2 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Κανονισμοί και Προδιαγραφές

Η Στατική Μελέτη Εφαρμογής θα συνταχθεί σύμφωνα με:

- Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), Υ.Α ΔΝΣβ1732ΦΝ 466 (ΦΕΚ Β 1047/2019).
- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός,
- Κτιριοδομικός Κανονισμός,
- Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ),
- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ),
- Ελληνικός Κανονισμός Φορτίσεων,
- Κανονισμός Τεχνολογίας Ίκυροδέματος,
- Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων,
- Ευρωκώδικες,
- Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, εγκρίσεις συστημάτων προέντασης, υλικών κ.λπ.

Τα παραδοτέα της Στατικής Μελέτης Εφαρμογής είναι :

α. Σχέδια :

α.1 Σε περίπτωση κατασκευής από Οπλισμένο σκυρόδεμα:

- Σχέδια κατόψεων στα οποία αναπτύσσονται αναλυτικά οι οπλισμοί πλακών, στεγών, κελυφών και γενικά όλων των επιφανειακών δομικών στοιχείων της κατασκευής.
- Σχέδια αναπτυγμάτων οπλισμών των δοκών του φέροντος οργανισμού, στα οποία εμφανίζονται και οι λεπτομέρειες των διατομών για την ένδειξη του τρόπου διάταξης των ράβδων οπλισμού σε κάθε δοκό.
- Σχέδια λεπτομερειών των διατομών υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων για την ένδειξη του τρόπου διάταξης των ράβδων οπλισμού στα κατακόρυφα στοιχεία του δομικού φορέα.
- Σχέδια όψεων στα οποία αναπτύσσονται αναλυτικά οι οπλισμοί των περιμετρικών τοιχίων του φέροντος οργανισμού, στο τμήμα που κατασκευάζεται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, και εμφανίζονται υπό μορφή λεπτομερειών και όλες οι απαραίτητες οριζόντιες και κατακόρυφες τομές.
- Σχέδια αναπτυγμάτων οπλισμών των κλιμακωστών και των κεκλιμένων Επιπέδων κυκλοφορίας (ραμπών).
- Σχέδια λεπτομερειών για την ένδειξη του τρόπου διαμόρφωσης των οπλισμών:
- Γενικότερα όπου κρίνεται σκόπιμο για την ορθή, έντεχνη και άρτια εφαρμογή της μελέτης στην πράξη.
- Σχέδια λεπτομερειών που αφορούν στη διαμόρφωση των οπλισμών σε φρεάτια ανελκυστήρων, στις περιοχές των οπών διέλευσης συρματόσχοινων και τροχαλίων.
- Σχέδια αναπτυγμάτων οπλισμών των δομικών στοιχείων που μορφώνουν τη θεμελίωση της κατασκευής. Στα σχέδια εμφανίζονται και όλες οι απαραίτητες λεπτομέρειες για την ένδειξη της μορφής, των διαστάσεων και της διάταξη των οπλισμών στις διατομές των στοιχείων.

α.2. Σε περίπτωση μεταλλικής κατασκευής:

- Σχέδια λεπτομερειών για την ένδειξη του τρόπου σύνδεσης όλων των αλληλοσυνδεόμενων μελών σε κάθε ένα κόμβο του δομικού φορέα. Στις λεπτομέρειες προσδιορίζονται αναλυτικά όλες οι απαραίτητες για τη κατασκευή πληροφορίες, όπως π.χ. μέγεθος, πλήθος και διάταξη κοχλίων, γεωμετρικές και πάχη μετωπικών πλακών και ενισχυτικών ελασμάτων είδος πάχη και μήκη συγκολλήσεων, κ.λπ.
- Σχέδια λεπτομερειών για την ένδειξη του τρόπου σύνδεσης όλων των υποστυλωμάτων στο σύστημα θεμελίωσης. Στα σχέδια καθορίζονται με σαφήνεια το μέγεθος, η γεωμετρία, το πλήθος και η διάταξη των αγκυρίων σύνδεσης, γεωμετρικές και πάχη πλακών έδρασης και ενισχυτικών ελασμάτων, είδος, πάχη και μήκη συγκολλήσεων, και γενικά τρόπος στήριξης κάθε στύλου στο σύστημα θεμελίωσης της κατασκευής.
- Σχέδια λεπτομερειών του τρόπου αποκατάστασης της συνέχειας των υποστυλωμάτων και των δοκών του δομικού φορέα στις θέσεις που καθορίζει η μελέτη του έργου.
- Σχέδια και λεπτομέρειες για την ένδειξη του τρόπου στέγασης και πλευρικής επένδυσης της

- κατασκευής.
- Γενικότερα, σχέδια λεπτομερειών όπου κρίνεται σκόπιμο για την ορθή, έντεχνη και άρτια εφαρμογή της μελέτης στην πράξη.

β. Τεχνική Περιγραφή :

Τεχνική Περιγραφή, η οποία συμπληρώνει την Τεχνική Περιγραφή των αρχιτεκτονικών και περιγράφει αναλυτικά το είδος των προβλεπόμενων εργασιών και το είδος των προτεινόμενων υλικών που αφορούν στην κατασκευή του φέροντος οργανισμού σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης Εφαρμογής.

2.3 ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Κανονισμοί και προδιαγραφές

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που θα διέπουν την Μελέτη Εφαρμογής Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων, είναι ενδεικτικά οι εξής :

- Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), Υ.Α ΔΝΣβ1732ΦΝ 466 (ΦΕΚ Β 1047/2019).
- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός & Κτιριοδομικός Κανονισμός
- Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
- Το ΕΛΟΤ HD384 : Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις
- Το ΕΛΟΤ HD637 S1: Power Installations Exceeding 1KV A.C.
- Οι Κανονισμοί Ανελκυστήρων
- Η Νομοθεσία Πυροπροστασίας
- Οι τεχνικές οδηγίες του Τ.Ε.Ε. (ΤΟΤΕΕ)
- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)
- Οι Κανονισμοί Κατασκευών Ειδικών Κτιρίων, κ.λ.π. (θεάτρων, κινηματογράφων, σταθμών αυτοκινήτων, κολυμβητικών δεξαμενών κ.λ.π.)
- Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων
- Διεθνή Πρότυπα ι Κανονισμοί όπου οι Ελληνικοί δεν είναι επαρκείς ή ο Κύριος του Έργου απαιτεί.

Τα **παραδοτέα** της Μελέτης Εφαρμογής Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων είναι:

α) Σχέδια :

α.1. Σχέδια κατόψεων κάθε εγκατάστασης σε κλίμακα :

Σε κάθε σχέδιο παρουσιάζεται η πορεία, το υλικό και οι διαστάσεις των δικτύων τροφοδοσίας μέχρι την κάθε συσκευή, οι θέσεις, το μέγεθος και το είδος των τοποθετούμενων μηχανημάτων και συσκευών, με κάθε χρήσιμη λεπτομέρεια για την έντεχνη εκτέλεση του έργου.

Τα δίκτυα θα είναι πλήρως διαστασιολογημένα με μονοσήμαντα προσδιορισμένη τη θέση τους στο χώρο.

Ενδεικτικά, θα υπάρχουν κατόψεις ανά επίπεδο για τις παρακάτω εγκαταστάσεις:

- Υδρευση,
- Αποχέτευση (λύματα, όμβρια),
- Πυροπροστασία / Πυρόσβεση,
- Πυροπροστασία / Πυρανίχνευση,
- Ηλεκτρικά / Φωτισμός,
- Ηλεκτρικά / Κίνηση,
- Κλιματισμός / Αερισμός
- Ασθενή Ρεύματα / Αυτοματισμός (εφόσον απαιτείται),
- Ασθενή Ρεύματα / Λοιπά Ασθενή,
- Ανελκυστήρες
- Αντικεραυνική προστασία,
- Σχέδια Περιβάλλοντος Χώρου Μηχανολογικά

- Σχέδια Περιβάλλοντος Χώρου Ηλεκτρολογικά
- Σχέδια Συντονισμού

Με σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας μπορεί να ομαδοποιούνται οι ανωτέρω κατόψεις. Τα σχέδια συντονισμού (κατόψεις-τομές) θα απεικονίζουν στο χώρο τις διάφορες εγκαταστάσεις και θα καθορίζουν την σχετική τους θέση στο χώρο. Τα σχέδια συντονισμού θα χρησιμοποιηθούν για να αποδεικνύεται η κατασκευασιμότητα της μελέτης. Ως υπόβαθρο των σχεδίων συντονισμού θα χρησιμοποιούνται τα σχέδια της Αρχιτεκτονικής Μελέτης Εφαρμογής.

Η κλίμακα των σχεδίων θα είναι ίδια με την κλίμακα των σχεδίων της Αρχιτεκτονικής Μελέτης εκτός των σχεδίων των μηχανοστασίων και των ηλεκτροστασίων που θα είναι 1:20 ή 1:125, και των Ανελκυστήρων που θα είναι 1:25 (ή σε κλίμακα που μπορεί να καθοριστεί διαφορετικά εξαρτώμενης από την έκταση και τη φύση του έργου). Τα μηχανοστάσια θα είναι και σε τρισδιάστατη απεικόνιση.

Οι συσκευές και τα μηχανήματα θα είναι υπό κλίμακα και κωδικοποιημένα. α.2. Διαγράμματα δικτύων όπου πρέπει να απεικονίζεται πλήρως η ανάπτυξη του δικτύου με κωδικοποιημένες τις συσκευές σε αντιστοιχία με τις κατόψεις και τους χώρους.

α.3. Μονογραμμικό σχέδιο ηλεκτρικών πινάκων με λεπτομέρειες συνδεσμολογίας.

α.4. Διαγράμματα αυτοματισμού (εφόσον απαιτούνται)

α.5. Όψεις / Τομές ηλεκτρικών πινάκων.

α.6. Σχέδια λεπτομερειών για κάθε εγκατάσταση σε κλίμακες 1:10 ή 1:20 ή 1:25 ή σε κατάλληλη κλίμακα, όπου απαιτείται, εξαρτημάτων, συσκευών, μηχανημάτων με διαστάσεις και τρόπο κατασκευή και εγκατάστασης. Επίσης, σχέδια ενσωματωμένων στο σκυρόδεμα εγκαταστάσεων αν υπάρχουν, (σε κλίμακα της στατικής μελέτης)

- Οι λεπτομέρειες θα είναι τόσες ώστε να επιλύουν όλα τα κατασκευαστικά προβλήματα μονοσήμαντα. Όπου απαιτείται, οι λεπτομέρειες θα είναι προϊόν συνεργασίας με τους λοιπούς μελετητές.

β) Τεχνική περιγραφή, που θα είναι αναλυτική για κάθε εγκατάσταση και θα περιγράφει :

- Τη δομή της εγκατάστασης και τον τρόπο λειτουργίας της
- Τα μηχανήματα και τις συσκευές που περιλαμβάνει
- Τα δίκτυα
- Τους χώρους που εγκαθίστανται τα μηχανήματα
- Πίνακα σημείων ελέγχου του αυτοματισμού (αν απαιτούνται)
- Τα βασικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού και των υλικών
- Τα βασικά στοιχεία για τη ρύθμιση της εγκατάστασης
- Περιγραφή των βασικών δοκιμών που απαιτούνται.

γ) Τεύχος υπολογισμών που περιλαμβάνει αναλυτικούς υπολογισμούς για κάθε εγκατάσταση και τεχνικά χαρακτηριστικά κεντρικών συσκευών, μηχανημάτων και δικτύων.

δ) Τεχνικές προδιαγραφές υλικών και κατασκευής όπου προδιαγράφονται αναλυτικά τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων, των συσκευών και των υλικών των δικτύων.

ε) Τεύχος για τις δοκιμές και τη λειτουργική παραλαβή της κάθε εγκατάστασης.

στ) Για όσες περιπτώσεις, στο προηγούμενο στάδιο, έχουν συνταχθεί φύλλα χώρων, αυτά θα ενημερώνονται και θα συμπληρώνονται και σε αυτό το στάδιο.

Επισημαίνεται ότι θα παραδοθούν τα προβλεπόμενα από την υπ' αριθ. ΔΝΣβ/1732ΦΝ 466/2019 (ΦΕΚ 1047 Β' 29-3-2019) Απόφαση Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών. Δεν θα αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου η παράδοση όσων εκ των ανωτέρω δεν τυγχάνουν εφαρμογής στο φυσικό αντικείμενο των εργασιών της σύμβασης.

2.4 ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Τα παραδοτέα της Ακουστικής Μελέτης είναι:

- Ανάλυση των ακουστικών απαιτήσεων για ειδικούς χώρους.
- Ηχομόνωση μεταξύ εσωτερικών χώρων με προσδιορισμό δομικών στοιχείων που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του έργου και ηχοπροστασία από εξωτερικούς θορύβους.
- Ακουστική αντιμετώπιση ειδικών χώρων (αμφιθέατρα) με υπολογισμούς όγκου, σχήματος, υφής επιφανειών, χρόνων αντήχησης και λοιπών ακουστικών παραμέτρων.
- Ηχοπροστασία εγκαταστάσεων με αντιμετώπιση θορύβων από υδραυλικές - κλιματιστικές εγκαταστάσεις, σωληνώσεις κλπ
- Σχέδια ειδικών ακουστικών λεπτομερειών, Σχέδια δομικών στοιχείων ηχομόνωσης, Πίνακες υπολογισμού ηχομόνωσης, Πίνακες Αναλυτικών υπολογισμών χρόνων αντήχησης ειδικών αιθουσών κλπ.

3. ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΑΥ-ΦΑΥ

Η μελέτη ΣΑΥ-ΦΑΥ θα εκπονηθεί από τον Ανάδοχο του έργου, μετά την έγκριση της μελέτης εφαρμογής.

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) αφορά το μελετώμενο έργο και τα περιεχόμενα καθορίζονται από τις οικείες οδηγίες και προδιαγραφές.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που θα διέπουν τη μελέτη ΣΑΥ και ΦΑΥ, ενδεικτικά είναι οι εξής: Π.Δ. 305/1996 , Ν.3850/2010.

Περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα εξής παραδοτέα:

- Το μητρώο του έργου (σχέδια και τεχνική περιγραφή)
- Οδηγίες και στοιχεία σε θέματα Ασφάλειας και Υγείας για μεταγενέστερες εργασίες σε όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου.

Ειδικότερα:

Το ΣΑΥ αποτελεί τους κανόνες που θα εφαρμόζονται στο εργοτάξιο και υποδεικνύει τα ειδικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την πρόληψη κινδύνων.

Αναλυτικότερα περιλαμβάνει:

- Γενικές πληροφορίες για το έργο
- Περιγραφή του έργου
- Χρονικό προγραμματισμό της μελέτης
- Χρονικό προγραμματισμό της κατασκευής
- Εκτίμηση κινδύνου
- Μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων
- Ισχύουσα νομοθεσία για τη λήψη μέτρων προστασίας και την αντιμετώπιση του επαγγελματικού κινδύνου για κάθε εργασία ή ομάδες εργασιών που προγραμματίζονται για το έργο.
- Σύστημα διαχείρισης ασφάλειας.

Το ΦΑΥ αποτελεί το μητρώο του έργου και σε αυτό πρέπει να περιλαμβάνονται:

- Τα εγκεκριμένα σχέδια
- Η εγκεκριμένη Τεχνική Περιγραφή
- Τα «ως κατασκευάστηκε» «as built» σχέδια του κτιρίου (αποτελούν υποχρέωση του κατασκευαστή και συμπληρώνουν το ΦΑΥ)
- Πρόγραμμα και Έντυπα Αναγκαίων Επιθεωρήσεων και Συντήρησης.

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ ΚΡΙΚΕΛΗ
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΖΑΓΟΡΑΚΗ
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.