

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ
ΚΕΝΤΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. 124 ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ**

**ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ & ΤΕΥΧΗ
ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ**

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΑΛΛΙΘΕΑ

Πίνακας Περιεχομένων

1. ΓΕΝΙΚΑ	3
1.1 Σκοπός του κανονισμού	3
1.2 Αντικείμενο του κανονισμού	3
2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ	4
➤ Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	6
2.2. Γενικοί όροι	6
2.3. Περιεχόμενα φακέλου	6
2.4. Οδηγίες για την σύνταξη των μελετών της τεχνικής προφοράς	7
2.5. Περιεχόμενα Μελετών της Τεχνικής Προσφοράς	7
2.5.1. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	7
2.5.2. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	12
2.5.3. ΜΕΛΕΤΗ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	16
2.5.4. ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (Μ.Ε.Α.)	17
2.5.5. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	19
2.5.6. Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.....	20
2.5.7 ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ.....	21
2.5.8 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	22
2.6. Σύνταξη Φακέλου Οικοδομικής Αδείας	22
➤ Β. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	23
2.7. Γενικά -Προδιάγραφες Μελέτη Εφαρμογής	23
2.8. Περιεχόμενα Μελέτης Εφαρμογής	23
2.8.1. Αρχιτεκτονική Μελέτη Εφαρμογής.....	24
2.8.2. Ακουστική Μελέτη.....	29
2.8.3. Στατική Μελέτη Εφαρμογής	32

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1 Σκοπός του κανονισμού

Σκοπός του παρόντος κανονισμού είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων, δεσμεύσεων και όρων της Υπηρεσίας με βάση τις οποίες θα συνταχθούν και θα υποβληθούν από τους διαγωνιζόμενους όλες οι απαιτούμενες μελέτες.

1.2 Αντικείμενο του κανονισμού

1.2.1. Η περιγραφή των απαιτήσεων της υπηρεσίας που αφορά:

- Στην χωροθέτηση και λειτουργία του έργου.
- Στην πλήρωση των απαιτήσεων του έργου
- Στην ασφάλεια του έργου και την συμπεριφορά του υπό συνθήκες και ασυνήθεις συνθήκες, εξωτερικές επιρροές και χρήσεις.
- Στην ασφάλεια των χρηστών του έργου.
- Στην ασφάλεια ατόμων και μεταφορικών μέσων που διακινούνται στο έργο
- Στους κανονισμούς, μεθόδους, κριτήρια σχεδιασμού και μελέτης του έργου, που θα πρέπει να τηρηθούν από τους διαγωνιζόμενους και τον ανάδοχο.
- Στα στοιχεία του φακέλου της Τεχνικής Προσφοράς, που θα καταρτίσουν και θα υποβάλλουν οι διαγωνιζόμενοι.

1.2.2. Όλες οι απαιτήσεις του κυρίου του έργου αναφέρονται ως ελάχιστες απαιτήσεις εκτός αν ρητά αναφέρεται το αντίθετο.

1.2.3. Κατά κανόνα οι απαιτήσεις, οι δεσμεύσεις και οι όροι που επιβάλλονται από τον Κανονισμό Μελετών αναφέρονται χωρίς να αιτιολογούνται.

1.2.4. Η τήρηση των ελαχίστων απαιτήσεων και γενικά των απαιτήσεων του Κανονισμού Μελετών είναι απολύτως υποχρεωτική για τους διαγωνιζόμενους και μάλιστα για τον ανάδοχο του έργου.

Έτσι η εφαρμογή των όρων του Κανονισμού Μελετών και των υπολοίπων όρων δημοπράτησης από τον ανάδοχο θεωρείται ως μόνη και αποκλειστική βάση επί της οποίας τόσο οι διαγωνιζόμενοι όσο και ο ανάδοχος έχουν στηρίξει την Οικονομική Προσφορά τους, έστω και αν στην Τεχνική Προσφορά τους έχουν λάθη, ελλείψεις, ασάφειες, ανεξάρτητα αν επισημανθούν ή όχι από τον κύριο του έργου.

1.2.5. Κάθε διαγωνιζόμενος με μόνη την υποβολή της προσφοράς του αποδέχεται ότι το σύνολο των όρων που περιλαμβάνονται στον παρόντα Κανονισμό Μελετών Κ.Μ. είναι παραδεκτοί, συνεπείς και οδηγούν σε ασφαλές έργο και αποτελούν την βάση της προσφοράς τους (Τεχνικής και Οικονομικής) και αναλαμβάνει επίσης την ευθύνη να εφαρμόσει τους όρους αυτούς στην Μελέτη Εφαρμογής εφόσον αναδειχθεί ανάδοχος του έργου.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

Στο παρόν κεφάλαιο διατυπώνονται και καταγράφονται όλες οι βασικές απαιτήσεις του κυρίου του έργου καθώς και οι παντός είδους δεσμεύσεις, που τίθενται προς τους διαγωνιζόμενους για την σύνταξη των μελετών με τις προδιαγραφές οι οποίες ορίζονται με την Υπουργική Απόφαση του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ 1014/Β/2019)

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν τη αρχιτεκτονική μελέτη, ενδεικτικά είναι οι εξής :

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74, Π.Δ. όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89,
- Η Εγκύκλιος 11 (ΔΝΣβ/854/ΦΝ466 του 2018) με θέμα «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)»
- Κανονισμοί εκπόνησης ως **ισχύουν σήμερα**:
 - Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
 - Κτιριοδομικός Κανονισμός
 - Κανονισμοί προσβασιμότητας
 - Νέος Οικοδομικός Κανονισμός
 - ΚΕΝΑΚ
 - Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων
 - Κανονισμός Σκυροδέματος και Αντισεισμικός Κανονισμός
 - ΕΤΕΠ
 - Ευρωκώδικες
 - Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, κλπ.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν τη στατική μελέτη, ενδεικτικά, είναι οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74, Π.Δ. όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89,
- Η Εγκύκλιος 11 (ΔΝΣβ/854/ΦΝ466 του 2018) με θέμα «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)»
- Κανονισμοί εκπόνησης:
 - Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός
 - Ελληνικός Κανονισμός Ωπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ)
 - Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ)
 - Ελληνικός Κανονισμός Φορτίσεων
 - Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος
 - Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων
 - ΕΤΕΠ
 - Ευρωκώδικες
 - Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, εγκρίσεις συστημάτων προέντασης, υλικών κλπ.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν την μελέτη εγκαταστάσεων, ενδεικτικά, είναι οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74, Π.Δ. όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89,
- Η Εγκύκλιος 11 (ΔΝΣβ/854/ΦΝ466 του 2018) με θέμα «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)»
- Κανονισμοί εκπόνησης :
 - Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός
 - Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
 - Το ΕΛΟΤ ΗΔ384 : 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, κλπ. (θεάτρων, κινηματογράφων, σταθμών αυτοκινήτων, κολυμβητικών δεξαμενών, κλπ.)
 - Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων
 - Διεθνή Πρότυπα ή Κανονισμοί όπου οι Ελληνικοί δεν είναι επαρκείς ή ο Κύριος του Έργου απαιτεί
- Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν την ακουστική μελέτη, ενδεικτικά, είναι οι εξής:
- Ορίστηκαν οι προδιαγραφές ακουστικής ποιότητας του χώρου για χρήση συνεδρίων, θεατρικών παραστάσεων και μουσικών εκδηλώσεων με βάση διεθνή πρότυπα και απαιτήσεις.
 - Χρόνος αντήχησης :
 - Συνέδριο, Θεατρική Παράσταση $T_{target} = 1,15 \text{ sec}$
 - Μουσική παράσταση $T_{target} = 1,65 \text{ sec}$
 - Κατανομή ηχοστάθμης $L_{max} - L_{min} \cong 3 \text{ dB}$
 - Καταληπτότητα ομιλίας $D50 \geq 50\%$
- Θα τηρηθούν πλήρως πιθανές οδηγίες άλλων δημοσίων Υπηρεσιών (π.χ. Αρχαιολογία, Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής, Υπηρεσία Δόμησης, Πυροσβεστική, Φυσικό Αέριο, Υγειονομική Υπηρεσία, κλπ) από την έναρξη του έργου και μέχρι αυτό να ολοκληρωθεί.

➤ Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.2. Γενικοί όροι

- 3.1.1. Οι διαγωνιζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να υποβάλλουν φάκελο τεχνικής προσφοράς με τις προτεινόμενες από αυτούς λύσεις για την μελέτη – κατασκευή του συνόλου των έργων μέσα στο κατ' αποκοπή αντικείμενο και το αντικείμενο το αποτιμώμενο με τιμές μονάδας βάση την ανάλυση του ενδεικτικού προϋπολογισμού.
- 3.1.2. Τα προτεινόμενα από τους διαγωνιζόμενους έργα όπως αυτά περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή σε επίπεδο οριστικής μελέτης προκειμένου να είναι εφικτή η έκδοση Άδειας Δόμησης, για το νέο και το υφιστάμενο κτήριο, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τους όρους του παρόντος Κανονισμού Μελετών και των λοιπών τευχών δημοπράτησης.
- 3.1.3. Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να στηρίξουν την τεχνική προσφορά τους σε σχέδια και τεύχη με ποιότητα, πληρότητα και σαφήνεια τέτοια ώστε να πείθουν την υπηρεσία ότι το όλο έργο έχει μελετηθεί υπεύθυνα και σοβαρά.
- 3.1.4. Οι διαγωνιζόμενοι είναι απόλυτα υπεύθυνοι και μόνο αυτοί για την ορθότητα των προτάσεών τους και για την πιστή τήρηση των όρων δημοπράτησης κατά την διαμόρφωση των προτάσεων αυτών.
- 3.1.5. Οι διαγωνιζόμενοι δεν μπορούν να επικαλεσθούν λάθη τους έστω και λάθη που δεν έχουν επισημανθεί από την Υπηρεσία κατά την φάση της αξιολόγησης ή και αργότερα με σκοπό να μεταβάλλουν το κατ' αποκοπή τίμημα ή τις προθεσμίες κατασκευής του έργου.
- 3.1.6. Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να έχουν εξασφαλίσει από όλους τους οργανισμούς κοινής ωφέλειας (ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, Φυσικό αέριο, οπτικές ίνες) δυνατότητα σύνδεσης σύμφωνα με την υποβαλλόμενη οριστική μελέτη
- 3.1.7. Η Υπηρεσία μπορεί να επισημάνει και να διορθώσει οποιαδήποτε (πριν ή μετά την κατακύρωση ακόμη και κατά την εκτέλεση) λάθη ή παραλείψεις των τεχνικών προσφορών.

2.3. Περιεχόμενα φακέλου

- 3.2.1. Ο φάκελος της τεχνικής προσφοράς θα **περιέχει επί ποινή αποκλεισμού** υποφακέλους για κάθε μία από τις κάτωθι ενότητες μελετών:
 - Αρχιτεκτονική Μελέτη
 - Στατική Μελέτη
 - Μελέτη ΗΜ εγκαταστάσεων
 - Ακουστική Μελέτη
 - Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης
 - Μελέτη Συστημάτων Ήχου και Προβολών
 - Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής
- 3.2.2. Όλες οι πιο πάνω μελέτες θα συνταχθούν και θα υποβληθούν σε επίπεδο οριστικής μελέτης (σύμφωνα με το Π.Δ. 696/74 όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89, την Εγκύκλιο 11 (ΔΝΣβ/854/ΦΝ466 του 2018) με θέμα «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)»), που θα περιλαμβάνουν όμως και κάθε άλλο στοιχείο όπως αυτό περιγράφεται στο παρόν τεύχος.

2.4. Οδηγίες για την σύνταξη των μελετών της τεχνικής προφοράς

Αντικείμενο του παρόντος κεφαλαίου είναι η διατύπωση των όρων με βάση τους οποίους θα συνταχθούν οι επί μέρους μελέτες κάθε τμήματος του έργου που θα συνοδεύσουν την «Τεχνική Προσφορά» των Διαγωνιζομένων.

Οι μελέτες της «Τεχνικής Προσφοράς» θα είναι συντεταγμένες σε στάδιο οριστικής μελέτης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 696/74 όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89, την Εγκύκλιο 11 (ΔΝΣβ/854/ΦΝ466 του 2018) με θέμα «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)», την απόφαση (Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 του 2019) με θέμα «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.» και όπως προσδιορίζεται παρακάτω.

Οι επόμενοι όροι αποτελούν συμπλήρωμα των αντίστοιχων διατάξεων του Π.Δ. 696/74, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89 που αναφέρονται στις προδιαγραφές μελετών κτιριακών έργων και οδοποιίας και ισχύουν για κάθε στάδιο μελέτης εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στην συνέχεια του παρόντος τεύχους.

2.5. Περιεχόμενα Μελετών της Τεχνικής Προσφοράς.

Οι μελέτες που συνοδεύουν την «Τεχνική Προσφορά» των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

2.5.1. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Το στάδιο της οριστικής μελέτης καλύπτει τη σύνταξη και υποβολή στον Κύριο του Έργου των στοιχείων τα οποία θα του επιτρέψουν το σχηματισμό πλήρους εικόνας της λειτουργίας, δομής και μορφής του έργου ως και της προβλεπόμενης δαπάνης εκτέλεσης του.

Η αρχιτεκτονική οριστική μελέτη σύμφωνα με το Π.Δ. 696/74 όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89, την Εγκύκλιο 11 (ΔΝΣβ/854/ΦΝ466 του 2018) με θέμα «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» και ειδικότερα:

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν την οριστική μελέτη αρχιτεκτονικών, ενδεικτικά, είναι οι εξής:

- ✓ Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74, άρθρο 230.
- ✓ Κανονισμοί εκπόνησης ως ισχύουν σήμερα:
 - Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός
 - Κτιριοδομικός Κανονισμός
 - Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων
 - Κ.Εν.Α.Κ.
 - ΕΤΕΠ
 - Ευρωκώδικες
 - Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, κ.λπ

2.5.1.1. Τοπογραφικό Διάγραμμα

Τοπογραφικό σχέδιο σε κλ. 1:200, με εξάρτηση από το κρατικό δίκτυο όπου θα φαίνεται με σαφήνεια η οριζοντιογραφική και υψομετρική αποτύπωση της διαμορφωμένης κατάστασης. Τα τοπογραφικά διαγράμματα οφείλουν να ακολουθούν τις εκάστοτε προβλεπόμενες σε ισχύ προδιαγραφές και ως εκ τούτου να επικαιροποιούνται, συμπληρώνονται ή τροποποιούνται εφόσον έχουν επέλθει διαφοροποιήσεις της

υφιστάμενης κατάστασης. Οι διαγωνιζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να επιβεβαιώσουν το δίδόμενο τοπογραφικό διάγραμμα και να το διορθώσουν όπου κρίνεται απαραίτητο. Στο τοπογραφικό διάγραμμα θα φαίνεται με σαφήνεια η οριζοντιογραφική και υψομετρική τοποθέτηση των στοιχείων του έργου. Η σύνταξη του θα γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο.10 παρ.1 του Π.Δ.823/84. Σε κάθε περίπτωση τα τοπογραφικά υπόβαθρα για τα κτιριακά έργα οφείλουν να αποτυπώνουν κατ' ελάχιστο:

- Όρια οικοπέδου με συνεχή αρίθμηση κορυφών και σε πίνακα τις απόλυτες συντεταγμένες τους (ΕΓΣΑ 87).
- Ρυμοτομικές και Οικοδομικές γραμμές
- Όρια πεζοδρομίων
- Περιβάλλουσες το οικόπεδο οδούς και τις συμβάλλουσες σε αυτές.
- Υψόμετρα κορυφών οικοπέδου και πεζοδρομίων
- Υπάρχουσα υψηλή βλάστηση με σήμανση της θέσης κορμών.
- Όλες τις κατασκευές που υφίστανται στο οικόπεδο.
- Όλα τα εμφανή δίκτυα ΟΚΩ μέσα και στα όρια του οικοπέδου.
- Εμβαδομέτρηση.
- Ισχύοντες όροι δόμησης για το οικόπεδο.
- Αποτύπωση επηρεαζόμενων γειτονικών κατασκευών

Τα παραδοτέα είναι:

- Τεχνική Έκθεση στην οποία θα περιλαμβάνεται σύντομη περιγραφή της περιοχής και του σκοπού των τοπογραφικών, περιγραφή των συγκεντρωθέντων διαγραμμάτων, μεθοδολογία ελέγχου και αποτελέσματα ελέγχου, μεθοδολογία ενημέρωσης αυτών.
- Τοπογραφικά διαγράμματα

2.5.1.2. Αρχιτεκτονική Σχέδια

A. Διάγραμμα δόμησης σε κλ. 1: 100 ή 1:200.

Θα συνταχθεί σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο.11 παρ.1 του Π.Δ.823/84, το άρθρο. 57 παρ. 3 του Ν. 4759/2020 (ΦΕΚ Α 245 - 09.12.2020)

B. α) Σχέδιο γενικής διάταξης και διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου, με όλες τις λειτουργίες, τον εξοπλισμό, σε κλίμακα 1: 100 ή 1:200.

Στο σχέδιο θα εμφανίζεται η διάταξη και η μορφή του κτηρίου και του περιβάλλοντος χώρου γύρω από το κτήριο (ράμπες, είσοδοι πεζοδρομίων, χώροι πρασίνου, προσβάσεις, χώροι στάθμευσης οχημάτων κ.λ.π).

Το σχέδιο θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- Πραγματικό Βορρά και δίκτυο συντεταγμένων εναρμονιζόμενο με το κρατικό δίκτυο.
- Αναγραφή διαστάσεων και υψομέτρων καθώς και σχετικές στάθμες μελέτης των προτεινόμενων έργων.
- Την προτεινόμενη διαμόρφωση και λειτουργία εισόδων – εξόδων πεζών, οχημάτων τροφοδοσίας, οι προσπελάσεις, ράμπες, οι εσωτερικές οδοί κυκλοφορίας, οι χώροι στάθμευσης, διαμορφώσεις ανισοϋψών επιπέδων και πρανών με σαφή ένδειξη όλων των κατασκευών που γίνονται στον περιβάλλοντα χώρο με τις διαστάσεις και τις στάθμες τους Στο σχέδιο της γενικής διάταξης θα φαίνεται και η μέριμνα σχεδιασμού προσβάσεων ΑΜΕΑ.

- Πίνακες Υλικών και Τελειωμάτων του περιβάλλοντα χώρου
- Πρόταση συστήματος απορροής και αποστράγγισης επιφανειακών υδάτων από τα πέριξ του κτηρίου και ένδειξη ρύσεων αυτών.

β) 2 τομές εδάφους σε κλ. 1:100.

Σημειώνεται ότι η απεικόνιση του κτηρίου στις τομές θα είναι σε απλή ογκομετρική μορφή.

Γ. Κατόψεις όλων των ορόφων σε κλίμακα 1:50 ή 1:100 με γενικές διαστάσεις των χώρων, διαστάσεις των ανοιγμάτων και ενδείξεις των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Θα παραδοθούν όλα τα τμήματα όλων των ορόφων (επιπέδων) σε κατόψεις σε κλίμακα 1:50 ή 1:100 που θα περιέχουν:

- Βορρά, σχεδιαστική κλίμακα, κάνναβο (κατασκευαστικό) και πλήρη διαστασιολόγηση (κλείδες, εφόσον απαιτηθούν).
- Ένδειξη και χαρακτηρισμό εισόδων.
- Τοίχους, ανοίγματα και ένδειξη τρόπου λειτουργίας θυρών, θέση και λειτουργία κουφωμάτων και διαστάσεις αυτών.
- Όλες τις στάθμες ποδιών, κατωφλίων και υπερθύρων.
- Διάκριση κατακόρυφων φερόντων στοιχείων.
- Διάκριση τοιχοδομών, χωρισμάτων γυψοσανίδας, χωρισμάτων αλουμινίου.
- Ένδειξη πρόβλεψης ψευδοροφών του κτιρίου.
- Κλιμακοστάσια, ράμπες, ανελκυστήρα.
- Αναλυτικές στάθμες δαπέδων εσωτερικά και εξωτερικά στα πέριξ του κτηρίου με αφετηρία σταθερό σημείο του κτιρίου συναρτώμενο με την υψομετρική αποτύπωση του οικοπέδου.
- Προβολή με διακεκομμένη ή αχνή γραμμή των περιγραμμάτων των υπολοίπων επιπέδων.
- Θέσεις τομών.
- Αρίθμηση και αναλυτική ονομασία όλων των χώρων και των ενοτήτων.
- Ενδεικτικά ο εξοπλισμός χώρου (ερμάρια, πάγκοι, ντουλάπες κλπ). που επηρεάζει το μέγεθος του χώρου και αποδεικνύει τη σωστή λειτουργία του. Στα σχέδια αυτά είτε σε ξεχωριστά (κατά την κρίση του μελετητή) θα επισημαίνεται ο προσφερόμενος εξοπλισμός.
- Ακριβείς και οριστικές θέσεις σταθερού εξοπλισμού (υδραυλικές υποδοχές, πάγκοι εργασίας, ντουλάπια κλπ)
- Θέσεις υδροροών και ένδειξη απορροής υδάτων βεραντών, εξωστών κλπ.
- Κλείδα όπου θα σημειώνονται οι θέσεις τομών κατασκευαστικός λειτουργικός κάναβος και προσδιορισμός των τύπων δαπέδων.
- Πίνακες αερισμού – φωτισμού.
 - **Κατόψεις δωματίων.**
 - Θα εκπονηθεί σχέδιο δωματίων σε κλίμακα 1:50 ή 1:100 για την πλήρη κατανόηση αυτών. Τα σχέδια των δωματίων θα απεικονίζουν όλα τα οικοδομικά στοιχεία που υπάρχουν πάνω σε αυτό, περιλαμβανομένων και των μηχανολογικών στοιχείων (μηχανήματα και απολήξεις) καθώς και τους χώρους πρασίνου.
 - Επίσης θα δίνονται στοιχεία για τις ρύσεις και τις απορροές των όμβριων.
 - Στα σχέδια δωματίων θα απεικονίζονται και τα δώματα που βρίσκονται σε χαμηλότερη στάθμη. Σημειώνεται ότι τα σχέδια αυτά σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα στοιχεία που προκύπτουν από τις όψεις και τις τομές θα δίνουν πλήρη και ακριβή εικόνα της διαμόρφωσης των δωματίων και όσων στοιχείων υφίστανται πάνω σε αυτά η σχετίζονται με αυτά.

Δ. Τομές

Θα σχεδιαστούν τουλάχιστον τέσσερις (4) χαρακτηριστικές τομές του κτηρίου σε κλίμακα 1:50 ή 1:100 (διαμήκης και εγκάρσια). Οι τομές θα δείχνουν όλο το κτήριο και τη σχέση του με τον περιβάλλοντα χώρο και θα περιέχουν:

- Όλα τα κύρια οικοδομικά στοιχεία όπως και στις κατόψεις.
- Ενδείξεις όλων των επιπέδων (γενικές στάθμες).
- Γενική διαστασιολόγηση, κατακόρυφες διαστάσεις και ειδικότερα το ελεύθερο ύψος κάθε ορόφου και το συνολικό ύψος του κτιρίου σε σχέση με την αφετηρία μέτρησής του.
- Στάθμες δαπέδων (Φέροντα Οργανισμού και τελειώματος) και ψευδοροφών.
- Αναφορές σε κατασκευαστικές λεπτομέρειες.
- Ονομασία βασικών τεμνόμενων χώρων και αρίθμηση.
- Θέσεις ψευδοροφών.
- Περιγράμματα όλων των ορατών δομικών στοιχείων που βρίσκονται πίσω από το επίπεδο τομής.
- Ένδειξη φυσικού εδάφους (Φ.Ε.) και διαμορφωμένου εδάφους (Δ.Ε.) με διακεκομμένη και συνεχή γραμμή εδάφους στα όρια του κτιρίου.

Ε. Όψεις από όλες τις πλευρές του κτηρίου σε κλίμακα 1:50 ή 1:100 , που θα περιέχουν:

- Όλες οι όψεις του κτιρίου θα ονομάζονται με βάση τον προσανατολισμό και σε αντιστοιχία με την κλειδα
- Στάθμες πλακών (μπετόν). Θα αναγράφονται τα συνολικά και τα επί μέρους ύψη του κτιρίου καθώς και η στάθμη του δαπέδου της κυρίας εισόδου συναρτημένη με την αφετηρία μέτρησης υψών.
- Χαρακτηρισμό υλικών και επιφανειών (υπόμνημα υλικών)
- Χρωματικές απεικονίσεις.
- Θα φαίνεται η προ υπάρχουσα φυσική και τελικά διαμορφωμένη στάθμη εδάφους.

ΣΤ. Σχέδια κατασκευαστικών λεπτομερειών

Θα υποβληθούν σχέδια λεπτομερειών, σε κατάλληλη κατά περίπτωση κλίμακα για την τεκμηρίωση της μελέτης (αρμοί, μονώσεις, δάπεδα, δώματα, κλίμακες, ράμπες, κιγκλιδώματα, κουφώματα, εξοπλισμός περιβάλλοντα χώρου, απορροή ομβρίων περιβάλλοντα χώρου). Πίνακες κουφωμάτων και Πίνακες τελειωμάτων του κτιρίου. Φύλλα χώρων για ειδικές κατηγορίες κτιρίων.

Ζ. Τρισδιάστατη απεικόνιση

Θα υποβληθούν έγχρωμα φωτορρεαλιστικά σχέδια τα οποία θα περιγράφουν τα κάτωθι:

- Την εξωτερική μορφολογία του κτιρίου (υλικά, περιβάλλον χώρος).
- Τον εσωτερικό αρχιτεκτονικό σχεδιασμό του κεντρικού χώρου αναμονής/προσέλευσης (lobby) (υλικά, φυσικός και τεχνητός φωτισμός)
- Τον εσωτερικό αρχιτεκτονικό σχεδιασμό του Πολυχώρου
- Τον εσωτερικό αρχιτεκτονικό σχεδιασμό της Βιβλιοθήκης
- Τον εσωτερικό αρχιτεκτονικό σχεδιασμό ενός χώρου γραφείων, εργαστηρίου, χορού
- Απεικόνιση των στοιχείων του τελευταίου ορόφου (πράσινες διαδρομές, ανοικτός κινηματογράφος)
- Την εξωτερική μορφολογία του κτιρίου σε νυχτερινή λήψη για την κατανόηση του αρχιτεκτονικού φωτισμού των όψεων.

Η. Διάγραμμα σχηματικής απεικόνισης

Διάγραμμα σχηματικής απεικόνισης της λειτουργίας του κτιρίου με επάλληλα επίπεδα (από το κατώτατο στο ανώτατο), όπου θα φαίνονται τα περιγράμματα των κυρίως και των κοινοχρήστων χώρων, στις κατόψεις. Το διάγραμμα θα αποδεικνύει:

- α) Την ορθή θέση και λειτουργική σχέση των τμημάτων μεταξύ τους
- β) Την τήρηση των προδιαγραφών του Κτιριολογικού Προγράμματος

- γ) Την τήρηση των προδιαγραφών κυκλοφορίας (οριζόντιας και κατακόρυφης).
δ) Ο διαχωρισμός των ειδών κυκλοφορίας θα γίνεται σε διαφορετική ένδειξη

Θ. Τεχνική έκθεση – Τεχνική Περιγραφή

Τεχνική έκθεση στην οποία θα περιγράφεται και θα τεκμηριώνεται η γενική συνθετική ιδέα της αρχιτεκτονικής λύσης, ενώ παράλληλα θα περιγράφεται και θα αναλύεται καταλλήλως η επεξεργασία των εξωτερικών όψεων.

Τεχνική Περιγραφή όπου θα αναφέρονται όλα τα υλικά και οι εργασίες, που έχουν σχέση με το οικοδομικό μέρος, καθώς και κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο καθορίζεται ή προκύπτει η ποιοτική στάθμη του έργου. Σε κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες για κάθε είδος υλικού θα αναφέρονται: ο τρόπος κατασκευής και τα αντίστοιχα υλικά που έχουν επιλεγεί με βάση τις προδιαγραφές της υπηρεσίας και τις τεχνικές τους ιδιότητες και σε ποιους χώρους χρησιμοποιείται. Επίσης θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον πίνακας εμβαδών όλων των χώρων υπογείων και υπέργειων καθώς και το πραγματοποιούμενο κτιριολογικό πρόγραμμα.

Τεχνική περιγραφή ειδικών κατασκευών και τελειωμάτων που απαιτούν οι ιδιομορφίες των εκάστοτε χώρων του Πολιτιστικού Κέντρου, για ορισμένο σταθερό και κινητό εξοπλισμό προκειμένου να εξασφαλίζεται η ορθή λειτουργία των χρήσεων. Η τεχνική περιγραφή της οριστικής αρχιτεκτονικής μελέτης θα περιλαμβάνει Προμέτρηση και προϋπολογισμού με ομαδοποίηση εργασιών, σύμφωνα με τα σχέδια καθώς και τον αντίστοιχο Χρονικό Προγραμματισμό του έργου. Ο προϋπολογισμός θα συνταχθεί σύμφωνα με το άρθρο 196 παρ.3 του άρθρου Ν4412/2010.

2.5.1.3. Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας

Πλήρης μελέτη παθητικής πυροπροστασίας που θα συνταχθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο Ε (Ειδικεύσης περιεχομένου μελέτης παθητικής πυροπροστασίας) της εγκυκλίου 98/22/12/89/δ/νση Ο.Κ.Κ./β/ ΥΠΕΧΩΔΕ αρ.πρωτ. οικ. 82070 με θέμα «Προδιαγραφές μελετών για έκδοση οικοδομικών αδειών» και την ισχύουσα νομοθεσία πυρασφάλειας (υπ' αριθ. 73841 Φ.701.1/18.11.2019 Διαταγή Α.Π.Σ.). Το Π.Δ. 41/2018 Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων (Α' 80).

Η μελέτη θα υπογράφεται από τον αρχιτέκτονα και θα περιέχει

- Τεχνική έκθεση που αναλύει τις δομικές μερίμνες για την προστασία από τη φωτιά που έχουν ληφθεί κατά τον σχεδιασμό και τους υπολογισμούς που καθορίζουν τις τεχνικές απαιτήσεις για την εφαρμογής της.
- Διαγραμματικά Σχέδια κατόψεων οδεύσεων διαφυγών και δομικής πυροπροστασίας.

2.5.1.4. Μελέτη Προσβασιμότητας

Για την υλοποίηση των απαιτούμενων προδιαγραφών για νέο κτήριο συντάσσεται Μελέτη Προσβασιμότητας του άρθρου 26 του ν. 4067/2012 Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (Α' 79) και της Εγκυκλίου ΑμεΑ ΥΠΕΚΑ Διευκρινίσεις για την εφαρμογή του άρθρου 26 του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (ν. 4067/2012) που αφορά στις ειδικές ρυθμίσεις για την προσβασιμότητα ΑμεΑ/ εμποδιζόμενων ατόμων, υπ' 30522 ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ Τεύχος Β' 2998/20.07.2020 αρ. α.π. οικ. 42382/16.7.2013.

Κατά την εκπόνηση της Μελέτης Προσβασιμότητας λαμβάνονται υπόψη τα κάτωθι:

Ο ν. 4495/2017 Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις (Α' 167), άρθρο 40, παρ. 1ε.

Ο ν. 4067/2012 Νέος Οικοδομικός Κανονισμός, Α' 79, άρθρα 26 και 27, υπ' αρ. 3046/304 της 30.1/3.2.1989 απόφαση Κτιριοδομικός Κανονισμός (Δ' 59) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Η υπ' αρ. 52487/2002 απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ΑμεΑ σε υφιστάμενα κτίρια, Β' 18, κατά το μέρος που ισχύει.

Οι Οδηγίες Σχεδιασμού Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Σχεδιάζοντας για Όλους, 1998, όπως θεσμοθετήθηκαν από το άρθρο 26 του ΝΟΚ.

Το π.δ. 16/1996 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ (Α' 10).

Για θέματα που δε ρυθμίζονται από τους ελληνικούς κανονισμούς θα χρησιμοποιείται το ISO 21542-2011 "Building construction - Accessibility and usability of the built environment" όπως ισχύει σήμερα, ο «ADA Standards for accessible design» ή/και άλλοι σχετικοί και αναγνωρισμένοι ευρωπαϊκοί και διεθνείς κανονισμοί και πρότυπα.

Η μελέτη προσβασιμότητας θα περιέχει τα απαραίτητα στοιχεία που ορίζονται στην σχετική εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ 29467/ΕΓΚ.9/13-6-12 όπως ισχύει σήμερα, ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω:

- Τεχνική Έκθεση που αναλύει τις μέριμνες για την προσβασιμότητα ΑΜΕΑ που έχουν ληφθεί κατά τον σχεδιασμό
- Γενικά Σχέδια ανά στάθμη – σχέδια λεπτομερειών.

2.5.2. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Το στάδιο της οριστικής μελέτης καλύπτει τη σύνταξη και υποβολή στον Κύριο του Έργου των στοιχείων, τα οποία θα του επιτρέψουν το σχηματισμό πλήρους εικόνας της στατικής δομής και μορφής του έργου. Λαμβάνει υπόψη της και ενσωματώνει στο σχεδιασμό όλες τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης και υπολογίζει με ακρίβεια τα προκύπτοντα στοιχεία, ώστε ο σχεδιασμός να εμφανίζει την τελική γεωμετρική μορφή του υπό μελέτη έργου.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές, που θα διέπουν τη στατική οριστική μελέτη, ενδεικτικά, είναι οι εξής:

- Εγκύκλιος 11/2018 οδηγός εκπόνησης μελετών δημοσίων έργων του Ν4412/2016
 - Κανονισμοί εκπόνησης:
 - Ο Οικοδομικός Κανονισμός,
 - Κτιριοδομικός Κανονισμός,
 - Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ),
 - Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ),
 - Ελληνικός Κανονισμός Φορτίσεων,
 - Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος,
 - Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων,
 - ΕΤΕΠ,
 - Ευρωκώδικες,
 - Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, εγκρίσεις συστημάτων προέντασης, υλικών κ.λπ.
 - Γερμανικοί κανονισμοί DIN (για τη μελέτη αντιστήριξης μετώπων εκσκαφών)
- Ο τομος της στατικής μελέτης θα συμπεριλαμβάνει:

Α) **Τεχνική Έκθεση** που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- Περιγραφή του έργου (ιστορικό, χρήση, αριθμό ορόφων, προβλέψεις επεκτάσεων κ.λπ.) με αναφορές στην Αρχιτεκτονική και στη μελέτη Εγκαταστάσεων,
- Αναφορά στην τοπογραφία (τοπογραφικό υπόβαθρο) της περιοχής του έργου,
- Αναφορά στη γεωτεχνική έρευνα-αξιολόγηση-μελέτη, οι οποίες εκπονήθηκαν στη φάση του λειτουργικού σχεδιασμού/προμελέτης του έργου με σκοπό να εκτιμηθούν αξιόπιστα όλες οι εδαφικές παράμετροι που επηρεάζουν το σχεδιασμό του συστήματος θεμελίωσης του φέροντος οργανισμού.

- Αιτιολόγηση των στοιχείων που ελήφθησαν υπόψη στο σχεδιάσμά του συστήματος θεμελίωσης του φέροντος οργανισμού, σε περίπτωση που δεν υφίσταται γεωτεχνική έρευνα.
 - Αναφορά στα στοιχεία που ελήφθησαν υπόψη στο σχεδιάσμά του φορέα (υφιστάμενα δίκτυα ΟΚΩ, υφιστάμενες επηρεαζόμενες γειτονικές κατασκευές κ.λπ.),
 - Το είδος της κατασκευής (οπλισμένο σκυρόδεμα, σιδηρά κατασκευή, ξύλινη κατασκευή κ.λπ.),
 - Τη διαμόρφωση του πραγματικού δομικού συστήματος της κατασκευής σε κάτοψη και κατά το ύψος, κατόπιν αναλυτικών υπολογισμών,
 - Τη διαμόρφωση του συστήματος θεμελίωσης κατόπιν αναλυτικών υπολογισμών,
 - Τη μέθοδο ή μεθόδους ανάλυσης που εφαρμόστηκαν με στόχο τον αξιόπιστο προσδιορισμό των εντατικών μεγεθών στις χαρακτηριστικές διατομές 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 χρησιμοποιήθηκε 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.
 - Τις συνθήκες περιβάλλοντος που θα επικρατούν κατά την ενεργό ζωή της κατασκευής,
 - Την ποιότητα των υλικών κατασκευής,
 - Τους χρησιμοποιούμενους! ισχύοντες κανονισμούς μελέτης,
- Σχετικά με την μελέτη αντιστήριξης μετώπων εκσκαφών θα γίνει αναφορά:
- Στην περιγραφή της μεθόδου προσωρινής αντιστήριξης πρανών εκσκαφών
 - Στην περιγραφή του τρόπου και των φάσεων κατασκευής προσωρινής αντιστήριξης πρανών εκσκαφών.
 - Στο καθορισμό σχεδιασμό χαρακτηριστικών τομών με την στρωματογραφία και τις κατασκευές στο αντιστηριζόμενο τμήμα του εδάφους.

Β) Τεύχος Στατικών Υπολογισμών, το οποίο αναφέρεται στο λεπτομερή στατικό και αντισεισμικό (όπου απαιτείται) υπολογισμό της κατασκευής και περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Το είδος της κατασκευής.
- Περιγραφή του πραγματικού δομικού συστήματος της κατασκευής και του συστήματος θεμελίωσης.
- Τη μέθοδο ή τις μεθόδους ανάλυσης με «ειδική αναφορά» στη μέθοδο υπολογισμού της σεισμικής απόκρισης της κατασκευής.
- Αναλυτική περιγραφή του προσομοιώματος του πραγματικού δομικού συστήματος, όπως αυτό χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή δεδομένων στον Η/Υ.
- Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για τη στατική και δυναμική ανάλυση της κατασκευής.
- Τα σκαριφήματα του προσομοιώματος με αρίθμηση κόμβων, μελών, αντιστοίχιση διατομών και είδη στηρίξεων.
- Τις παραδοχές για τη δυσκαμψία των δομικών μελών του φορέα.
- Αναλυτική περιγραφή των μεμονωμένων φορτίσεων.

- Τους συνδυασμούς των φορτίσεων για τον έλεγχο του δομήματος έναντι των οριακών καταστάσεων αστοχίας και λειτουργικότητας.
- Αναλυτικά τα αποτελέσματα των εντατικών μεγεθών από τις μεμονωμένες δράσεις και τους συνδυασμούς αυτών στις χαρακτηριστικές διατομές των μελών του δομικού συστήματος. Ο τρόπος παρουσίασης θα διαχωρίζει σαφώς τα αποτελέσματα των στατικών υπολογισμών από τα αντίστοιχα των δυναμικών (αντισεισμικών) υπολογισμών.
- Τις τιμές μετακινήσεων ή/και στροφών που αναπτύσσονται σε χαρακτηριστικούς κόμβους του προσομοιώματος και έχουν ληφθεί υπόψη στο σχεδιάσμά του φορέα.
- Αναλυτικά τις αντιδράσεις από τις μεμονωμένες δράσεις και τους συνδυασμούς αυτών στις θέσεις στήριξης του δομικού φορέα.
- Τους ελέγχους και τα αποτελέσματα διαστασιολόγησης των μελών του δομικού φορέα έναντι εντατικών μεγεθών συνδυασμών τόσο σε οριακή κατάσταση αστοχίας όσο και σε οριακή κατάσταση λειτουργικότητας.
- Τους τοπικούς ελέγχους (π.χ. υπολογισμό οπλισμών ανάρτησης δοκού με έμμεση στήριξη σε περίπτωση κατασκευής από σκυρόδεμα ή το απαιτούμενο μήκος των αγκυρίων για τη στήριξη μεταλλικού υποστυλώματος στο υποκείμενο στοιχείο θεμελίωσης κ.λπ.).
- Αναλυτικά τα αποτελέσματα των εντατικών μεγεθών από τις μεμονωμένες δράσεις και τους συνδυασμούς αυτών σε χαρακτηριστικές διατομές των μελών του συστήματος θεμελίωσης του φορέα.
- Τους ελέγχους και τα αποτελέσματα διαστασιολόγησης των στοιχείων θεμελίωσης.
- Αναφορά στη μελέτη σχεδιασμού του συστήματος θεμελίωσης, η οποία έχει εξασφαλίσει την αξιόπιστη μεταφορά στο έδαφος όλων των δράσεων του δομικού φορέα.

Γ) Σχέδια οριστικής μελέτης:

- 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 (πύκνωση συνδετήρων στις κρίσιμες περιοχές, μήκος κρίσιμων περιοχών τοιχωμάτων, μήκη αναμονών και παράθεσης ράβδων οπλισμού, μορφή αγκίστρων, επιτρεπόμενες διάμετροι τυμπάνων κάμψης ράβδων οπλισμού, κ.λπ.).
- Σχέδια κατόψεων, όψεων και τομών στα οποία απεικονίζονται αναλυτικά τα στοιχεία των τυχόν απαιτούμενων προσωρινών ή μόνιμων αντιστηρίξεων και δίνονται όλες οι απαραίτητες για την κατασκευή τους πληροφορίες σε κλίμακα 1:100.
- Σχέδιο εκσκαφών σε κλίμακα 1:100 στο οποίο καθορίζονται οι στάθμες των επιπέδων εκσκαφής και οι κλίσεις των προσωρινών ή/και μόνιμων πρανών εκσκαφής. Στο σχέδιο δείχνονται πληροφοριακά και οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές ή/και μόνιμες κατασκευές αντιστηρίξεων. Το σχέδιο συμπληρώνεται με τις απαραίτητες τομές, όπου κρίνεται σκόπιμο.
- Σχέδια κατόψεων σε κλίμακα 1:100 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 ή ξύλινης κατασκευής, τα πάχη και μήκη των τοιχωμάτων σε περίπτωση δομικού φορέα από φέρουσα τοιχοποιία. Στα σχέδια αναγράφονται αναλυτικά οι επιμέρους αποστάσεις μεταξύ των μελών του δομικού φορέα (και κατά τις δύο διευθύνσεις της κάτοψης) και οι στάθμες των οριζοντίων επιπέδων. Επίσης σημειώνονται και προσδιορίζονται οριζοντιογραφικά όλα τα ανοίγματα των πλακών (φωταγωγοί, καπναγωγοί, αεραγωγοί, διελεύσεις Η-Μ εγκαταστάσεων κ.λπ.). Τα

σχέδια των κατόψεων συμπληρώνονται με τοπικές τομές και κατακλίσεις όπου κρίνεται σκόπιμο για την ορθή κατανόηση της μελέτης και την χωρίς λάθη εφαρμογή της.

- Σχέδια όψεων-τομών των πλαισίων του δομικού συστήματος, που μορφώνονται σε κατακόρυφα ή/και κεκλιμένα επίπεδα, σε περίπτωση μεταλλικού ή ξύλινου φορέα. Στα σχέδια φαίνεται η ακριβής διάταξη όλων των δομικών μελών του φορέα, ενώ σε κάθε μέλος αναγράφεται ο τύπος και το μέγεθος της διατομής. Στα σχέδια σημειώνονται αναλυτικά οι επιμέρους κατακόρυφες και οριζόντιες αποστάσεις μεταξύ των μελών καθώς και οι στάθμες των οριζόντιων επιπέδων.
- Σχέδιο θεμελίωσης σε κλίμακα 1:100 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 κ.λπ.) κατά περίπτωση, ενώ περιέχει υπό μορφή πίνακα τις συντεταγμένες χαρακτηριστικών σημείων για την κατασκευή του συστήματος θεμελίωσης, π.χ. κεφαλές πασσάλων, κορυφές πέδιλων κ.λπ.. Το σχέδιο περιλαμβάνει και όποιες γεωμετρικές τομές θεωρούνται απαραίτητες 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 υπογείων υδάτων.
- Σχέδια κατόψεων, στα οποία σε περίπτωση κατασκευής οπλισμένου σκυροδέματος, κατ' ελάχιστον αναγράφονται οι απαιτούμενοι κύριοι οπλισμοί σε χαρακτηριστικές θέσεις των δομικών μελών του φορέα. Τέτοιες θέσεις θεωρούνται τα μέσα ανοιγμάτων και οι στηρίξεις για πλάκες και δοκούς, τα άκρα των υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων. Εκτός από τους κύριους οπλισμούς δίνονται πληροφορίες που αφορούν στους συνδετήρες, στις διανομές και γενικά κάθε άλλο οπλισμό που προκύπτει από τους υπολογισμούς.
- Σχέδιο θεμελίωσης στο οποίο αναγράφονται οι απαιτούμενοι κύριοι οπλισμοί σε χαρακτηριστικές θέσεις όλων των στοιχείων θεμελίωσης, οι συνδετήρες, οι διανομές και κάθε άλλος οπλισμός που προκύπτει από τους υπολογισμούς.

δ) Προμέτρηση και προϋπολογισμός με ομαδοποίηση εργασιών, σύμφωνα με τα σχέδια της οριστικής μελέτης. Ο προϋπολογισμός θα συνταχθεί σύμφωνα με το άρθρο 196 παρ. 4 του Ν4412/2016

ε) Τεχνική Περιγραφή όπου θα περιγράφεται εκτενώς το είδος των προβλεπόμενων εργασιών και το είδος των προτεινόμενων υλικών, καθώς και σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων, εκσκαφών, κατασκευών και καθαίρεσεων.

Δ. Επί πλέον στοιχεία οριστικής μελέτης

A. Σχέδια εκσκαφών και γενική διάταξη προσωρινών και μόνιμων κατασκευών αντιστήριξης скаμμάτων σε κλίμακα 1:100.

B. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες και σχέδια τομών με παρουσίαση των απαραίτητων στοιχείων των προτεινόμενων διατάξεων στην κατάλληλη κλίμακα 1:10 ή 1:20.

Γ. Ξυλότυποι θεμελίωσης σε κλίμακα τουλάχιστον 1:100 με λεπτομερείς διαστάσεις και πάχη, με ενδεικτικές τομές και βασικές λεπτομέρειες.

Δ. Ξυλότυποι ορόφων σε κλίμακα 1:100 με λεπτομερείς διαστάσεις των διαφόρων στοιχείων της κατασκευής (πάχη πλακών, διατομές δοκών και υποστυλωμάτων, πασσάλων, τοιχίων κ.λ.π.).

Ε. Τεύχος Υπολογισμών και Τεχνικής Περιγραφής, που θα περιλαμβάνει παραδοχές, πλήρεις περιγραφές και τεκμηρίωση της ορθότητας των προτεινόμενων παραδοχών, μεθόδων και λύσεων για τις εκσκαφές, τις αντιστηρίξεις και τον στατικό φορέα.

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 δικαίωμα στον ανάδοχο για απαίτηση συμπληρωματικής αποζημίωσης ή προσαύξησης οποιασδήποτε τιμής του τιμολογίου λόγω επίκλησης ιδιαίτερων δυσχερειών εκσκαφής , αντιστήριξης, αντλήσεων, θεμελιώσεων των δομικών έργων.

2.5.3. ΜΕΛΕΤΗ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Το στάδιο της οριστικής μελέτης καλύπτει τη σύνταξη και υποβολή στον Κύριο του Έργου των στοιχείων τα οποία θα του επιτρέψουν το σχηματισμό πλήρους εικόνας των εγκαταστάσεων του έργου ως και της προβλεπόμενης δαπάνης εκτέλεσής του. Λαμβάνει υπόψη της και ενσωματώνει στο σχεδιάσμά όλες τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης και υπολογίζει με ακρίβεια τα προκύπτοντα στοιχεία ώστε ο σχεδιασμός να εμφανίζει την τελική μορφή του υπό μελέτη έργου.

Οι προδιαγραφές που θα διέπουν την οριστική μελέτη εγκαταστάσεων είναι:

1. Ο Οικοδομικός & Κτιριοδομικός Κανονισμός
2. Ύδρευση-Άρδευση σύμφωνα με τις ΤΟΤΕΕ και τις παρατηρήσεις ΚΕΝΑΚ
3. Αποχέτευση λυμάτων - απορροή ομβρίων σύμφωνα με τις ΤΟΤΕΕ
4. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (φωτισμός – κίνηση) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και τις παρατηρήσεις ΚΕΝΑΚ
5. Ασθενή ρεύματα (δομημένη καλωδίωση ,δίκτυο διανομής τηλεόρασης ,σύστημα ασφαλείας, σύστημα θυροτηλεόρασης) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384
6. Αλεξικέραυνο τύπου κλωβού Faraday σύμφωνα με ΕΛΟΤ EN 62305.01, .02, 03, ICS: 29.020:91.120.40 22-02-2006, Διεθνές πρότυπο I E C 1024 –1 /1990, ΕΛΟΤ 1197, Πρότυπα VDE 0185, 0100, 0190, DIN 48801 – 48852 θα συνταχθεί σύμφωνα την ισχύουσα νομοθεσία πυρασφάλειας (υπ' αριθ. 73841 Φ.701.1/18.11.2019 Διαταγή Α.Π.Σ.). Η μελέτη θα υπογράφεται από ή τον μηχανολόγο μελετητή.
7. Ενεργητική Πυροπροστασία (Πυρόσβεση - Πυρανίχνευση) θα συνταχθεί σύμφωνα την ισχύουσα νομοθεσία πυρασφάλειας (υπ' αριθ. 73841 Φ.701.1/18.11.2019 Διαταγή Α.Π.Σ.). Τα περιεχόμενα και ο τρόπος σύνταξης των απαιτούμενων σχεδίων θα πρέπει να ακολουθούν την ισχύουσα εγκύκλιο του Πυροσβεστικού Σώματος (ισχύουσα τώρα 55251 Φ700.12/2022) Η μελέτη θα υπογράφεται από τον μηχανολόγο μελετητή και θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα για την έκδοση της οικοδομικής άδειας.
8. Σύστημα Κλιματισμού-Θέρμανσης- Αερισμού σύμφωνα με τις ΤΟΤΕΕ και τις παρατηρήσεις ΚΕΝΑΚ
9. Εγκατάσταση καυσίμου αερίου σύμφωνα με τον τεχνικό κανονισμό σχετικά με εσωτερικές εγκαταστάσεις φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 500 mbar, όπως αυτός δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης, ΦΕΚ 976 Β' /28.03.2012
10. Εγκατάσταση ανελκυστήρα κατά EN 81-20 και EN 81-50 ή αντίστοιχου ευρωπαϊκού προτύπου.
11. Θερμομόνωση κτιρίου και Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης (Μ.Ε.Α.) σύμφωνα με τη μελέτη κελύφους κατά ΚΕΝΑΚ όπως αυτός ισχύει.
12. Προμέτρηση και προϋπολογισμός , με ομαδοποίηση εργασιών , σύμφωνα με τα σχέδια της Υπηρεσίας. Ο προϋπολογισμός θα συνταχθεί σύμφωνα με το άρθρο 196 παρ. 4 του Ν4412/2016

Η οριστική μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων θα εκπονηθεί σύμφωνα με το Π.Δ. 696/74, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89, την Εγκύκλιο 11 (ΔΝΣβ/854/ΦΝ466 του 2019) με θέμα «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» τον

κτιριολογικό κανονισμό και ειδικότερα όλα τα στοιχεία και τεύχη που προβλέπονται στο άρθρο 248 του Π.Δ. 696/1974 .

Τα παραδοτέα στην οριστική μελέτη εγκαταστάσεων είναι:

Α. Τεχνική Περιγραφή όπου περιγράφονται οι εγκαταστάσεις ανά χώρο σε αντιστοιχία με τα σχέδια. Παρουσιάζεται το είδος και ο τρόπος κατασκευής των προβλεπόμενων εγκαταστάσεων και πλήρη στοιχεία τεχνικών χαρακτηριστικών δικτύων και εξοπλισμών όπως αναφέρεται. Επίσης περιλαμβάνει ομαδοποιημένους πίνακες δικτύων και εγκαταστάσεων όπου θα αναφέρονται οι εγκαταστάσεις τεχνική περιγραφή ΗΜ που περιέχονται ανά χώρο.

Σχετικά με τον προσφερόμενο εξοπλισμό ΗΜ το τεύχος τεχνική περιγραφή ΗΜ θα συνοδεύεται από ξεχωριστό φάκελο με τίτλο ΗΜ εξοπλισμός ο οποίος θα περιλαμβάνει ακριβείς και σαφείς πληροφορίες για τον εξοπλισμό και τα υλικά που θα περιλαμβάνονται στην προσφορά των διαγωνιζόμενων. Ο φάκελος θα περιλαμβάνει τεχνικά φυλλάδια για τα ανωτέρω υλικά και τον εξοπλισμό.

Β. Τεύχος Υπολογισμών Οι υπολογισμοί θα είναι αναλυτικοί και θα καλύπτουν κάθε εγκατάσταση ξεχωριστά έτσι ώστε όλα τα γεωμετρικά μεγέθη των στοιχείων κάθε εγκατάστασης να προσδιορίζονται μονοσήμαντα. (π.χ. διαστάσεις μηχανοστασίων, μηχανημάτων συσκευών, σωληνώσεων , αεραγωγών κλπ)

Γ. Σχέδια Κατόψεων κάθε εγκατάστασης Κατόψεις των επιπέδων του κτιρίου σε κλίμακα 1:100στις οποίες θα εμφανίζεται η πορεία των εγκαταστάσεων, οι βασικές διαστάσεις των οριζοντίων και κατακορύφων δικτύων, το μέγεθος και το είδος των χρησιμοποιούμενων μηχανημάτων καθώς και κάθε άλλη λεπτομέρεια που κρίνεται απαραίτητη για την σαφή κατανόηση της Η/Μ μελέτης. Ως κλίμακες των σχεδίων χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχες κλίμακες της αρχιτεκτονικής μελέτης .

Θα υπάρχουν τουλάχιστον οι ακόλουθες κατόψεις:

1. Ύδρευση
2. Άρδευση
3. Αποχέτευση λυμάτων - απορροή ομβρίων
4. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (φωτισμός – κίνηση – ηλεκτρικών πινάκων)
5. Υποσταθμός Μέσης Τάσης
6. Ασθενή ρεύματα (δομημένη καλωδίωση, Αυτοματισμού BMS, δίκτυο διανομής τηλεόρασης, σύστημα ασφαλείας, σύστημα θυροτηλεόρασης με CCTV κλπ)
7. Αντικεραυνική προστασία και γειώσεις
8. Ενεργητική Πυροπροστασία (Πυροπροστασία Πυρόσβεση και Πυρανίχνευση)
9. Κλιματισμός (Σωληνώσεις – Αεραγωγοί)
10. Φωτοτεχνική μελέτη
11. Ανυψωτικά συστήματα- Ανελκυστήρας
12. Καύσιμο αέριο
13. Σχέδια Περιβάλλοντος Χώρου Μηχανολογικά,
14. Σχέδια Περιβάλλοντος Χώρου Ηλεκτρολογικά
15. Αναγκαία σχέδια τομών για έλεγχο επάρκειας προβλεπόμενων οδεύσεων
16. Σχέδια τυπικών λεπτομερειών
17. Διαγράμματα κάθε εγκατάστασης .Ειδικά για την ηλεκτρολογική μελέτη δίδονται και διαγράμματα ηλεκτρικών πινάκων.

2.5.4. ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (Μ.Ε.Α.)

Η μελέτη ενεργειακής απόδοσης έχει στόχο τον προσδιορισμό των στοιχείων κατασκευής του κτιρίου για την επίτευξη της ελάχιστης ενεργειακής κατανάλωσης έτσι ώστε το κτίριο να κατατάσσεται στην κατηγορία A+ και βασίζεται σε ενεργειακούς υπολογισμούς που γίνονται με την τελευταία έκδοση του αντίστοιχου λογισμικού (ως ΤΟΤΕΕ - Κ.Εν.Α.Κ., κ.λπ.)

Η μελέτη ενεργειακής απόδοσης θα τεκμηριώνει υπολογιστικά τον ενεργειακό σχεδιασμό του κτιρίου.

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

Η μελέτη ενεργειακής απόδοσης περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω παραδοτέα:

1. Το τεύχος περιέχει :

1.1 Τεκμηρίωση Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού . Τεχνική έκθεση όπου αναφέρονται τα στοιχεία αρχιτεκτονικού σχεδιασμού που συνεισφέρουν στην αναβάθμιση της ενεργειακής ταυτότητας (επίδοσης) του κτιρίου. Ενδεικτικά αναφέρονται οι τεχνικές αξιοποίησης ηλιακών κερδών (παθητικός σχεδιασμός) αλλά και η ηλιοπροστασία τόσο ανάλογα με την εποχή όσο και τις ανάγκες χρήσεις του κτιρίου, η εξασφάλιση ικανοποιητικού φυσικού αερισμού , η βελτίωση του μικροκλίματος η επιλογή θερμοχωρητικότητας δομικών στοιχείων. Επίσης αναφέρονται τυχόν παθητικά συστήματα αν προβλέπονται.

1.2 Υπολογισμούς θερμομονωτικής επάρκειας με τα σκαριφήματα δομικών στοιχείων και όψεων. Εφαρμόζεται η υπολογιστική διαδικασία απόδειξης της θερμομονωτικής επάρκειας του κελύφους, βάσει όσων προδιαγράφονται στην αντίστοιχη ΤΟΤΕΕ. Επιγραμματικά γίνονται οι έλεγχοι Κάθε μεμονωμένο δομικό στοιχείο (τοιχος, φέρον στοιχείο, κούφωμα, δάπεδο, οροφή) να ικανοποιεί τον Κανονισμό, δηλαδή ο αντίστοιχος συντελεστής θερμοπερατότητας U να είναι μικρότερος από τον κατά περίπτωση (ανάλογα με το δομικό στοιχείο και την κλιματική ζώνη) U_{max} . Ο μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας κελύφους U_m να είναι επίσης μικρότερος από τον αντίστοιχο κατά περίπτωση (ανάλογα με την κλιματική ζώνη και τον λόγο A/V δηλαδή τον λόγο της περιβάλλουσας τον θερμαινόμενο όγκο του κτιρίου επιφάνειας προς τον όγκο αυτόν) μέγιστο επιτρεπόμενο $U_{m,max}$.

1.3 Τεκμηρίωση σχεδιασμού εγκαταστάσεων με καθορισμό τύπου εγκαταστάσεων, μεγεθών αποδόσεων κλπ. της απόδοσης εξωτερικών συστημάτων σκίασης (πχ ΚΕΝΑΚ), εφόσον χρησιμοποιηθούν σε αντιπροσωπευτικά ανοίγματα κτιρίου με παροχή ωριαίων τιμών συντελεστή σκίασμού καθώς και ηλιακών διαγραμμάτων.

1.4 Υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης.

Η υπολογιστική διαδικασία θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Μοντελοποίηση (μαθηματική περιγραφή) του κελύφους και των εγκαταστάσεων του κτιρίου σε ειδικό λογισμικό.
- Υπολογισμό της εκτιμώμενης πρωτογενούς ενέργειας που το κτήριο καταναλώνει για θέρμανση, ψύξη, ΖΝΧ και ηλεκτροφωτισμό, διακριτά για κάθε τελική χρήση ενέργειας, αλλά και συνολικά (εκφράζεται σε kWh/m² ανά έτος).
- Ενεργειακή κατάταξη του κτιρίου βάσει σύγκρισης του αποτελέσματος A+ σε σχέση με την αντίστοιχη επίδοση του Κτιρίου Αναφοράς (Κ.Α.) (δηλαδή ενός «ίδιου εν γένει» ιδεατού κτιρίου όπως το εξεταζόμενο, που ωστόσο ενσωματώνει όλες τις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού). Ως προϊόν του τμήματος αυτού θα δίνονται

Τμήμα: Α Δεδομένα
Τμήμα Β: Αποτελέσματα

2. Σχέδια:

- ✓ Σκαριφήματα ηλιασμού και σκίασης για τις ημέρες και τις ώρες του χρόνου όπως καθορίζεται στον Κ.Εν.Α.Κ. και την ΤΟΤΕΕ 20701. Στα σχέδια αυτά συμπεριλαμβάνονται και οι πίνακες συντελεστών σκίασης που λαμβάνονται υπόψη και στο λογισμικό.
- ✓ Σχέδια κατόψεων με αποτύπωση των θερμογεφυρών (χωρίς κλιμακα)

2.5.5. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Περιέχει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα παραδοτέα:

α) Τεχνική Έκθεση οριστικής μελέτης (τεύχος) με τα εξής περιεχόμενα:

- Περιγραφή Ευρύτερης Περιοχής Μελέτης
- Ζώνη βλάστησης - Φυτοκοινωνιολογικά Στοιχεία
- Κλιματολογικά και Βιοκλιματικά στοιχεία
- Στοιχεία Γεωμορφολογίας
- Εδαφολογικά στοιχεία
- Βλάστηση της ευρύτερης περιοχής του έργου, υπάρχοντα είδη και η κατάσταση τους:
 - Καταγραφή υφισταμένης βλάστησης κατά κατηγορία και είδος (δένδρα και θάμνοι)
 - Καθορισμός πρασίνου προς διατήρηση
 - Καθορισμός πρασίνου προς απομάκρυνση
 - Καθορισμός πρασίνου προς μεταφύτευση και περιγραφή εργασιών μεταφύτευσης.
- Κύριες επιδιώξεις της νέας διαμόρφωσης
- Προτεινόμενες Παρεμβάσεις Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης για υπάρχον και νέο πράσινο, στον υπό διαμόρφωση χώρο:
 - Χωματουργικές και εδαφολογικές εργασίες πριν από την εγκατάσταση του πρασίνου (όπου απαιτούνται):
 - ✓ Περιγραφή υπάρχουσας κατάστασης
 - ✓ Εκτίμηση της αναγκαιότητας προσθήκης ή αφαίρεσης εδάφους, προσδιορισμός ποιοτικών χαρακτηριστικών και υπολογισμός των ποσοτήτων προστιθέμενου ή αφαιρούμενου εδάφους
 - ✓ Διερεύνηση της διαθεσιμότητας των απαιτούμενων εδαφικών υλικών κατά το χρόνο σύνταξης της μελέτης
 - ✓ Μέθοδοι βελτίωσης και καλλιέργειας των εδαφών.
 - Έργα αποστράγγισης στους χώρους εγκατάστασης πρασίνου (όπου απαιτούνται):
 - ✓ Επιλογή μεθόδου αποστράγγισης
 - ✓ Περιγραφή του δικτύου και διερεύνηση δυνατότητας σύνδεσης με τα υπάρχοντα δίκτυα όμβριων.
Μέθοδος υπολογισμού της παροχής του δικτύου (σχετικές παραδοχές, τύποι και υπολογισμοί) και πιθανές μέγιστες πλημμυρικές παροχές του δικτύου
 - ✓ Προδιαγραφές υλικών αποστράγγισης
 - ✓ Προδιαγραφές του εδαφικού υποστρώματος
 - ✓ Υπολογισμός εργασιών και ποσοτήτων υλικών των αποστράγγισης.
 - Εγκατάσταση και άρδευση χλοοτάπητα (όπου απαιτείται):
 - ✓ Επιλογή μίγματος σπόρων χλοοτάπητα
 - ✓ Επιλογή μεθόδου εγκατάστασης
 - ✓ Περιγραφή των εργασιών εγκατάστασης
 - ✓ Επιλογή της μεθόδου άρδευσης
 - ✓ Περιγραφή της μεθόδου μεταφοράς του νερού και γενικής διάταξης του

- ✓ τριτεύοντος δικτύου άρδευσης. Η πηγή υδροδότησης του δικτύου, η παροχή και η διαθέσιμη πίεση του νερού, καθορίζονται από τον εργοδότη.
- ✓ Οριοθέτηση αρδευομένων περιοχών και υπολογισμός των απαιτούμενων υδατικών αναγκών ανά περιοχή
- ✓ Έλεγχος της ποιότητας του νερού άρδευσης της τελικής πηγής υδροληψίας κατά τον χρόνο σύνταξης της μελέτης
- ✓ Περιγραφή και πρόγραμμα εργασιών διαχείρισης
- ✓ Υπολογισμός εργασιών και ποσότητες υλικών.
- Εγκατάσταση και άρδευση φυτών:
 - ✓ Επιλογή φυτικών ειδών και περιγραφή των ιδιοτήτων τους (μέγεθος, ανθεκτικότητα στη σκιά, ανθεκτικότητα σε ξηρασία, εδαφικές απαιτήσεις κ.λπ.)
 - ✓ Περιγραφή εργασιών εγκατάστασης στους χώρους φύτευσης
 - ✓ Πίνακας φυτικού υλικού και προδιαγραφές φυτών
 - ✓ Περιγραφή της μεθόδου άρδευσης και γενικής διάταξης του δικτύου άρδευσης.
 - ✓ Η πηγή υδροδότησης του δικτύου, η παροχή και η διαθέσιμη πίεση του νερού, καθορίζονται από τον εργοδότη.
 - ✓ Οριοθέτηση αρδευομένων περιοχών και υπολογισμός των απαιτούμενων υδατικών αναγκών ανά περιοχή
 - ✓ Έλεγχος της ποιότητας του νερού άρδευσης της τελικής πηγής υδροληψίας κατά τον χρόνο σύνταξης της μελέτης
 - ✓ Περιγραφή και πρόγραμμα εργασιών διαχείρισης
 - ✓ Υπολογισμός εργασιών και ποσότητες υλικών.
- Προμετρήσεις:
 - Χωματουργικά
 - Αποστράγγιση
 - Φύτευση
 - Άρδευση
 - Λοιπά
- β) Σχέδια:
 - Διατηρούμενης Βλάστησης (σε κλίμακα 1: 500 - 1: 100)
 - Πρότασης Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης (σε κλίμακα 1: 500 - 1: 100).

2.5.6. Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) αφορά το μελετώμενο έργο και τα περιεχόμενα καθορίζονται από τις οικείες οδηγίες και προδιαγραφές.

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

Η μελέτη Σ.Α.Υ.- Φ.Α.Υ. εκπονείται στη φάση της οριστικής μελέτης, αλλά επικαιροποιείται μετά την έγκριση της μελέτης εφαρμογής. Ειδικότερα:

- α) Το Σ.Α.Υ. 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.

β) Το Φ.Α.Υ. αποτελεί το μητρώο του έργου και συντάσσεται μετά την κατασκευή 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 Φ.Α.Υ.) Πρόγραμμα και Έντυπα Αναγκαίων Επιθεωρήσεων και Συντήρησης κλπ.

2.5.7 ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Θα υποβληθεί συμπληρωμένος ο Πίνακας Συμμόρφωσης που παρατίθεται ως παράρτημα στη Διακήρυξη και συμπληρώνεται έτσι ώστε οι διαγωνιζόμενοι να τεκμηριώνουν τις απαντήσεις στις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές με παραπομπές στην Τεχνική τους Προσφορά.

Ο Πίνακας συμμόρφωσης έχει συγκεκριμένη δομή ώστε να διευκολύνει το έργο της Επιτροπής Διαγωνισμού για την αξιολόγηση της υποβληθείσας μελέτης .

ΣΤΗΛΗ Α/Α

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

ΣΤΗΛΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

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

ΣΤΗΛΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ

Η στήλη αυτή είναι προσυμπληρωμένη . Εφόσον αναγράφεται η λέξη ΝΑΙ τότε η απαίτηση είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο και θεωρείται απαράβατος όρος. Διευκρινίζεται ότι η εκάστοτε συμμόρφωση μπορεί να αφορά συμμόρφωση με τον ΚΜΕ , την τεχνική έκθεση ή άλλο τεύχος. Προσφορές που δεν καλύπτουν πλήρως τους απαράβατους όρους απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

ΣΤΗΛΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Στην στήλη αυτή σημειώνεται η απάντηση του υποψηφίου αναδόχου με τη μορφή ΝΑΙ/ΟΧΙ

ΣΤΗΛΗ ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ

Στην στήλη αυτή σημειώνεται από το υποψήφιο ανάδοχο η παραπομπή στην Τεχνική Προσφορά του , που τεκμηριώνει την απάντηση του στην προηγούμενη στήλη. Παραπομπή μπορεί να γίνεται σε παραπάνω από ένα σημεία της τεχνικής προσφοράς .

Στην περίπτωση που η απαίτηση αφορά εξοπλισμό γίνεται δεκτή η παραπομπή στον πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών ή στην συνοπτική περιγραφή του μηχανήματος ή στο αντίστοιχο τεχνικό φυλλάδιο.

ΣΤΗΛΗ ΣΧΟΛΙΑ

Στην στήλη αυτή συμπληρώνονται τυχόν σχόλια από την επιτροπή διαγωνισμού.

Σε κάθε περίπτωση η Επιτροπή Διαγωνισμού έχει υποχρέωση ελέγχου και επιβεβαίωσης ή απόρριψης της τεκμηρίωσης σε περίπτωση ασυμφωνίας –ασάφειας σε διαφορετικά σημεία της προσφοράς . Είναι υποχρεωτική η απάντηση σε όλα τα σημεία του ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ και η παροχή των πληροφοριών που ζητούνται με απαντήσεις σαφείς χωρίς διορθώσεις . Η μη συμμόρφωση με τον όρο αυτό συνεπάγεται απόρριψη της προσφοράς.

2.5.8 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Πέραν των όσων αναφέρονται στις παραγράφους του παρόντος άρθρου ή μελέτη προσφοράς (οριστική μελέτη) θα συμπεριλαμβάνει τα ακόλουθα:

Α. Τόσο στο τεύχος της στατικής μελέτης όσο και στο τεύχος της μελέτης των Η/Μ εγκαταστάσεων θα πρέπει να αναγράφονται όλοι οι χρησιμοποιούμενοι Κανονισμοί και παραδοχές.

Β. Τεύχος τεχνικών προδιαγραφών όλων των βασικών υλικών, και εργασιών του έργου. Οι προδιαγραφές θα είναι πλήρεις και θα αναφέρονται στην ποιότητα των επί μέρους υλικών, τον τρόπο κατασκευής, την τοποθέτηση στο έργο, τους ελέγχους και δοκιμές, που απαιτούνται για τον εσωτερικό και εξωτερικό ποιοτικό έλεγχο της κατασκευής.

Γ. Πίνακας ποιοτικών στοιχείων που θα καλύπτει τα κύρια υλικά, κλπ που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο. Ο πίνακας θα συνοδεύεται από δείγματα προσπέκτους κ.λ.π.

Δ. Για όλες τις μελέτες θα συνταχθεί αναλυτικός πίνακας περιεχομένων.

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 ιδιαιτέρων δυσχερειών εκσκαφής αντιστήριξης αντλήσεων θεμελιώσεων ή κατασκευή των δομικών έργων.

2.6. Σύνταξη Φακέλου Οικοδομικής Αδειας

Η άδεια δόμησης αφορά τις κτιριακές υποδομές του έργου και εκδίδεται από την αρμόδια Υπηρεσία Δόμησης ύστερα από έγκριση του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

Το περιεχόμενο του φακέλου της άδειας δόμησης και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά καθορίζονται από τη σχετική νομοθεσία (οικοδομικός κανονισμός, Ν.4030/2012, όπως εκάστοτε ισχύει) και συγκεντρώνονται από τα παραδοτέα της οριστικής μελέτης.

➤ Β. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

2.7. Γενικά -Προδιάγραφες Μελέτη Εφαρμογής

Ο ανάδοχος του έργου μετά τη λήψη όλων των απαιτούμενων από το Νόμο αδειοδοτήσεων οφείλει να συντάξει και να υποβάλλει στην Υπηρεσία για έγκριση την μελέτη εφαρμογής που μετά την έγκριση 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 και όλα εκείνα τα συμπληρωματικά έργα τα οποία παρότι δεν μνημονεύονται είναι απαραίτητα για την ολοκληρωμένη κατασκευή, 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 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 της Μελέτης Εφαρμογής, δεν δημιουργούν δικαίωμα πρόσθετης αποζημίωσης του Αναδόχου, πέραν της κατ' αποκοπή τιμής της Οικονομικής του 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 σύνταξη των μελετών εφαρμογής που θα υποβάλλει ο ανάδοχος θα γίνει σύμφωνα με τα πιο κάτω οριζόμενα που αλληλοσυμπληρώνονται:

- A. **Τις διατάξεις του Π.Δ 696/74** που καλύπτει τις προδιαγραφές σύνταξης των μελετών εφαρμογής.
 - B. **Την υπ' αριθ. 98 Εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ** (αρ.πρωτ. 82070/22-12-1989), που αφορά τις προδιαγραφές σύνταξης των μελετών για την έκδοση των οικοδομικών αδειών.
 - Γ. **Την υπ' αριθ. 11 Εγκύκλιο του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών** (ΔΝΣβ/854/ΦΝ466 του 2018) με θέμα «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)»,
 - Δ. **Την απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών** (Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 του 2019) με θέμα «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.»
 - E. **Κάθε άλλη διάταξη** που προσδιορίζει προδιαγραφές σύνταξης μελετών ειδικών κατηγοριών, που δεν καλύπτονται από το Π.Δ. 696/74, όπως μελέτες πρασίνου, μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων κ.λ.π.
- ΣΤ. Τις οποιεσδήποτε έγγραφες υποδείξεις της Υπηρεσίας.**

2.8. Περιεχόμενα Μελέτης Εφαρμογής

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

Σε κάθε περίπτωση το σύνολο της μελέτης εφαρμογής πρέπει να παραδοθεί στην Υπηρεσία σε διάστημα 90 ενενήντα ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

Με την μελέτη εφαρμογής θα υποβληθούν στην υπηρεσία χαρακτηριστικά καθώς και οι τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί στο έργο.

- Κατασκευαστής και τύπος
- Τεχνική Περιγραφή –προδιαγραφές κατασκευές
- Πίνακες τεχνικών χαρακτηριστικών
- Τεχνικά Φυλλάδια
- Σχέδια Εγκατάστασης
- Εγχειρίδια εγκατάστασης
- Πρόσθετες πληροφορίες, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις συμβατικές προδιαγραφές.

Σε κάθε περίπτωση τα τεχνικά στοιχεία του ως άνω εξοπλισμού , θα πρέπει να υποβάλλονται προς έγκριση τουλάχιστον 30 μέρες πριν από την ενσωμάτωση στο έργο.

Η μελέτη εφαρμογής θα περιλαμβάνει ενδεικτικά τα εξής :

- Την αρχιτεκτονική μελέτη η οποία αποτελεί τη βασική και κύρια μελέτη ενός κτιριακού έργου επί της οποίας αποτυπώνονται όλες οι μελέτες των υπόλοιπων ειδικοτήτων, λαμβάνονται υπόψη όλες οι δεσμεύσεις των μελετών υποδομής και των υποστηρικτικών μελετών και καθορίζονται οι απαιτήσεις των αναγκαίων ειδικών μελετών. Αφορά και στα ειδικά κτιριακά έργα, όπως διατηρητέα - μνημεία, αναπλάσεις - διαμορφώσεις κ.α..
- Τη στατική μελέτη του φέροντος οργανισμού η οποία αφορά στη μόρφωση του στατικού φορέα και της θεμελίωσης του κτιρίου ανεξαρτήτως υλικού και μεθόδου εφαρμογής κατά τις επιταγές της αρχιτεκτονικής μελέτης, τη στατική επίλυση υποδομών, αντιστηρίξεων των διαμορφώσεων περιβάλλοντος χώρου καθώς και των λοιπών ειδικών κατασκευών που απαιτούν μέριμνα στατικότητας (π.χ. στεγάστρων, υαλοστασίων κ.λπ.).
- Τη μελέτη των εγκαταστάσεων.
- Τις ειδικές και υποστηρικτικές μελέτες που τυχόν απαιτούνται, όπως Φυτοτεχνική, Ακουστική, Ενεργειακής Απόδοσης όπως αυτές παρουσιάζονται αναλυτικά στην παρ. 3.2.1. του κανονισμού.
- Τις μελέτες των έργων υποδομής και διαμόρφωσης του οικοπέδου και εν γένει του περιβάλλοντος χώρου όπου ανεγείρεται το κτιριακό έργο.
- Τη η ΠΠΔ όπου απαιτείται ή κριθεί σκόπιμο να συνταχθεί με την κατηγορία Α1,Α2,Β σύμφωνα με το Ν.4014/2011 στην παρούσα κρίνεται σκόπιμο η κατάθεση ΠΠΔ.

Κατά την εκπόνηση μελετών δημόσιων κτιρίων λαμβάνονται υπόψη οι εκάστοτε ισχύουσες Προδιαγραφές και Κανονισμοί, οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και τα Πρότυπα που έχουν καταστεί υποχρεωτικά, καθώς και οι αντίστοιχες Ευρωπαϊκές Οδηγίες. Για θέματα που δεν ρυθμίζονται με τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς, εφαρμόζονται οδηγίες και κανονισμοί διεθνώς αποδεκτοί.

2.8.1. Αρχιτεκτονική Μελέτη Εφαρμογής

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 σχεδιάσμα όλα τα στοιχεία των απαιτούμενων μελετών, ώστε ο σχεδιασμός να εμφανίζει την τελική και πλήρη κατασκευαστική μορφή του αντικειμένου.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν τη μελέτη εφαρμογής, είναι οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74, άρθρο 231.
- Κανονισμοί εκπόνησης ως ισχύουν σήμερα:
 - Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός
 - Κτιριοδομικός Κανονισμός,
 - Κ.Εν.Α.Κ.
 - ΕΤΕΠ
 - Ευρωκώδικες
 - Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, κ.λπ..

Τα παραδοτέα της Αρχιτεκτονικής Μελέτης Εφαρμογής είναι:

Γενικά σχέδια χαράξεων και διαμορφώσεων και γενικά κατασκευαστικά σχέδια:

- Σχέδια χαράξεων και διαμορφώσεων, σε κλίμακα 1:50ή 1:100
- Γενικά κατασκευαστικά σχέδια (κατόψεις, όψεις, τομές), σε κλίμακα 1:50 ή 1:100

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 και εξοχές 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 η επίπεδα κυκλοφοράς (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. Επίσης σημειώνονται και περιγράφονται τα τυχόν μη ορατά (μη τεμνόμενα στην κάτοψη) κουφώματα.
- Σήμανση των τύπων όλων των προκατασκευασμένων στοιχείων, αν υφίστανται, σε συνάρτηση με τον σχετικό συνυποβαλλόμενο πίνακα που αφορά σε αυτά.
- 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, φρεατίων, πάσης φύσεως σωληνώσεων άνω των 5εκ., πυροσβεστικών σταθμών και φωλεών, ψυκτών και εν γένει όλων των στοιχείων των εγκαταστάσεων τα οποία επηρεάζουν τη γεωμετρία και λειτουργία των χώρων.
- Οι ακριβείς και οριστικές θέσεις όλων των μονίμων στοιχείων εξοπλισμού.
- Η εξαρτημένη από σταθερά σημεία γεωμετρική χάραξη ελεύθερων σχημάτων διαμόρφωσης (π.χ. καμπύλων τοίχων).
- Πίνακας τελειωμάτων χώρων όπου θα αναφέρονται για κάθε χώρο τα υλικά των δαπέδων, τοίχων και οροφών καθώς και ο τύπος χρωματισμού των τελικών επιφανειών.

Σε περίπτωση που ο πίνακας προκύπτει υπερμεγέθους μπορεί να αποτελεί ξεχωριστό παράρτημα στην τεχνική περιγραφή ή ξεχωριστό τεύχος.

- Υπόμνημα υλικών, σημάνσεων και ειδικών συμβόλων για την ευχερή ανάγνωση του σχεδίου.
- Αρίθμηση και ονομασία όλων των χώρων (ενιαία για κάθε αναφορά στο χώρο σε σχέδια, πίνακες και τεχνική περιγραφή), εσωτερικών και εξωτερικών, με το αντίστοιχο εμβαδόν και το ελεύθερο ύψος τους.
- 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, κ.λπ..
- Σχεδιαστικός κάρναβος αν χρησιμοποιείται, ονομασία κάτοψης, σήμανση Βορρά και σχεδιαστική κλίμακα.

Κατόψεις δωματίων και στεγών,

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

Όψεις και τις τομές

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.
- Όλες οι σημάνσεις, αρίθμηση και ονομασίες, κατ' αντιστοιχία αυτών στις κατόψεις, για χώρους, κουφώματα, τυχόν προκατασκευασμένα στοιχεία κ.λπ..
- Άξονες βάσει του σχεδιαστικού καννάβου αν χρησιμοποιείται.
- Σημείωση με χαρακτηριστικά σύμβολα που θα παραπέμπουν στα αντίστοιχα σχέδια κατασκευαστικών τομών, των γενικών και ειδικών λεπτομερειών, κ.λπ..
- Αναφορά των χρησιμοποιούμενων υλικών.
- Σημείωση της θέσης του φέροντος οργανισμού σε κάθε επίπεδο.
- Όλα τα εμφανή στοιχεία εγκαταστάσεων (υδρορροές, καπνοδόχοι, αγωγοί πάσης φύσεως, μηχανήματα κ.λπ.).

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 κυρίων όψεων.

Κατασκευαστικές οριζόντιες και κατακόρυφες τομές, σε κλίμακα 1:50 ή 1:100

Οι κατασκευαστικές τομές του κτιρίου θα είναι τουλάχιστον 4 σε επιλεγμένες θέσεις του εξωτερικού κελύφους και 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 ή 1:100

Τα σχέδια δαπέδων αποσαφηνίζουν τον τρόπο κατασκευής και το υλικό των δαπεδοστρώσεων. Σε όλα τα σχέδια δαπέδων αναγράφονται και σχεδιάζονται κατ'

ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Όλες οι σχετικές στάθμες γενικές και επιμέρους κατ' αντιστοιχία αυτών που εμφανίζονται στις κατόψεις συμπεριλαμβανομένων και των σταθμών του φέροντος οργανισμού.
- Όλες οι διαστάσεις τόσο οι γενικές όσο και οι επιμέρους αναλυτικά οι οποίες αφορούν εσοχές και εξοχές χώρων καθώς και δομικά στοιχεία.
- Όλες οι επιστρώσεις με τον ειδικό σχεδιασμό τους και την ειδική χάραξη διάστρωσής τους, το υλικό τους και τα όριά τους.
- Οι κατασκευαστικοί αρμοί διάστρωσης με την αντίστοιχη διαστασιολόγησή τους.
- Όλα τα στοιχεία εγκαταστάσεων των δαπέδων που περιγράφονται στη μελέτη εγκαταστάσεων (π.χ. σιφώνια, αεραγωγοί δαπέδου κ.λπ.).
- Ειδικές κατασκευές κάτω από την επιφάνεια διάστρωσης.
- Υπόβαση ή σκελετός εφαρμογής των δαπέδων (π.χ. δοκίδες σε ξύλινα δάπεδα, σκελετός ψευδοδαπέδων κ.λπ.).

Σχέδια οροφών, σε κλίμακα 1:50 ή 1:100

Τα σχέδια 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 συμπεριλαμβανομένων και των σταθμών του φέροντος οργανισμού.
- Όλες οι διαστάσεις τόσο οι γενικές όσο και οι επιμέρους αναλυτικά οι οποίες διαστασιολογούν εσοχές και εξοχές χώρων καθώς και δομικά στοιχεία.
- Όλα τα αφανή δομικά στοιχεία στους χώρους (π.χ. δοκούς).
- Όλες οι διατάξεις κάλυψης οροφής με τον ειδικό σχεδιασμό τους και την ειδική χάραξή τους, το υλικό τους και τα όριά τους.
- Οι κατασκευαστικοί αρμοί αν υπάρχουν με την αντίστοιχη διαστασιολόγησή τους.
- Όλα τα στοιχεία εγκαταστάσεων των οροφών που περιγράφονται στη μελέτη εγκαταστάσεων (π.χ. φώτα, στόμια αεραγωγών, καταιωνιστήρες κ.λπ.).

Ειδικά κατασκευαστικά σχέδια:

- Αναλυτικός πίνακας κουφωμάτων με ειδικά κατασκευαστικά σχέδια:
Ο πίνακας κουφωμάτων περιγράφει το σχεδιασμό και τους τύπους των κουφωμάτων, τον αριθμό τους και τον εξοπλισμό τους. Όλοι οι τύποι των κουφωμάτων περιγράφονται σε σχέδια και κωδικοποιούνται με όνομα ή/και αριθμό κατ' αντιστοιχία με την κωδικοποίηση στα γενικά σχέδια της μελέτης. Η κατηγοριοποίησή τους σε υποκατηγορίες (π.χ. άνοιγμα, αριθμός φύλλων, εξοπλισμός κ.λπ.) γίνεται σε λογιστικά φύλλα (τύπου xls) όπου ανά κούφωμα έχουμε πολλαπλή πληροφόρηση, όπως π.χ. τρόπος ανοίγματος, πυραντοχή ή μη σε λεπτά, ακουστικά χαρακτηριστικά σε db, σε τι τύπο και πάχος τοίχου εφαρμόζεται 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 όλων των ειδικών χώρων καθώς και χώρων και τοίχων με επενδύσεις (εσωτερικά και εξωτερικά), σε κλίμακα 1:20 ή 1:50. Τα σχέδια αναπτύγματος και επενδύσεων περιλαμβάνουν όλα τα αναπτύγματα χώρων μεγάλης ή ειδικής σημασίας για το κτήριο (π.χ. αμφιθέατρα, χώρους εκθέσεων) και λοιπών χώρων με επενδύσεις (π.χ. υγροί χώροι) ή ειδικών κατασκευών (π.χ. κιγκλιδώματα). Τα σχέδια περιγράφουν τον

τρόπο επένδυσης, το σχεδιάσμα, τη χάραξη και τις τυχόν αφανείς υποβάσεις και αναρτήσεις (π.χ. σκελετούς, άγκιστρα κ.λπ.), την επαναληπτικότητα και αλλαγή γεωμετρίας ή εγκατάστασης (π.χ. κιγκλιδώματα, ορθοστάτες κ.λπ.).

- Αναπτύγματα και κατασκευαστικά σχέδια ειδικών κατασκευών (π.χ. κιγκλιδώματα, στηθαία, κ.λπ.), σε κλίμακα 1:20.
- Πίνακες και κατασκευαστικά σχέδια μόνιμου εξοπλισμού (π.χ. ερμάρια).
- Πίνακες και κατασκευαστικά σχέδια τυχόν προκατασκευασμένων στοιχείων.

Οικοδομικές Λεπτομέρειες & 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 οροφών, σε κλίμακα 1:10 ή 1:1
- Λεπτομέρειες στεγών και μόνωσης δωματίων, σε κλίμακα 1:10 ή 1:1
- Λεπτομέρειες ειδικών κατασκευών (ξύλινες, μεταλλικές, κ.λπ.), σε κλίμακα 1:10 ή 1:1
- Λεπτομέρειες κλιμακοστασίων και χειρολισθήρων
- 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 υπό μελέτη έργου.

Τεχνική Περιγραφή

Η Τεχνική Περιγραφή 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 αντίστοιχη αυτής της προμελέτης ή/και οριστικής μελέτης με το ακόλουθο περιεχόμενο:
 - το 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 το 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.).

Τεύχος Χρωματικής μελέτης

Τρισδιάστατο μοντέλο

Το Τρισδιάστατο μοντέλο του αντικειμένου μελέτης με χαρακτηριστικά το κέλυφος του κτιρίου, τον φέροντα οργανισμό, γεωμετρικά στοιχεία των εγκαταστάσεων κ.α. σε επεξεργάσιμη ηλεκτρονική μορφή.

Φύλλα χώρων

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 (οριστική μελέτη) επί της οποίας βασίζεται.

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

2.8.2. Ακουστική Μελέτη

Η ακουστική μελέτη έχει σκοπό να εξασφαλίσει υψηλής ποιότητας ακουστικό περιβάλλον στους εσωτερικούς χώρους του υπό μελέτη αντικειμένου εφαρμόζοντας σχεδιαστικά κριτήρια που αποσκοπούν στην ακουστική συμπεριφορά, την ηχομόνωση και την ηχοπροστασία του κτιρίου.

Στην Ακουστική Μελέτη θα εξεταστούν όλα τα απαραίτητα σενάρια λειτουργίας των χώρων ανάλογα με την χρήση τους, ώστε να διασφαλιστεί η επαρκής Ηχομόνωση - Ηχοπροστασία των χώρων του έργου καθώς και των όμορων δημοσίων και ιδιωτικών χώρων, από τις λειτουργίες του κτιρίου. Επίσης, θα εξεταστούν όλα τα πιθανά σενάρια προκειμένου να εξασφαλιστεί προστασία από τους θορύβους χρήσης, από τα δίκτυα εξυπηρέτησης (κλιματισμός, εξαερισμός, υγροί χώροι, μηχανοστάσια, ηλεκτροστάσια κλπ), από τον θόρυβο συνάθροισης κοινού καθώς επίσης θα αξιοποιηθούν οι δυνατότητες ώστε να επιτευχθεί, στο μέτρο του αποδεκτού, μείωση του κυκλοφοριακού θορύβου. Τέλος, άλλος ένας βασικός στόχος της μελέτης θα είναι η παροχή κατάλληλων συνθηκών ακουστικής άνεσης (καταληπτότητα ομιλίας, ρύθμιση χρόνου αντήχησης και ανακλάσεων-στάσιμων κυμάτων) καθώς και η απομείωση των κρουστικών θορύβων που μεταδίδονται στους χώρους μέσω των δαπέδων.

Το μελετητικό αντικείμενο κατανέμεται στις παρακάτω κατηγορίες μελετών:

2.8.2.1. Μελέτη Ηχομόνωσης

Το αντικείμενο της Μελέτης Ηχομόνωσης αφορά στην προστασία του εκάστοτε χώρου από εξωγενείς θορύβους (παρακείμενες δραστηριότητες, κυκλοφοριακό θόρυβο κλπ.) και

εσωτερικούς θορύβους (Η/Μ εξοπλισμό, δραστηριότητες εντός του πολυχώρου κλπ.) και αναφέρεται στα ακόλουθα:

- Ανάλυση αερόφερτου και στερεομεταφερόμενου θορύβου και δονήσεων.
- Τεχνική έκθεση η οποία θα συνοδεύεται από τεχνική περιγραφή με τυπικές κατασκευαστικές λεπτομέρειες για την προσθήκη τους στα Αρχιτεκτονικά, Στατικά και Μηχανολογικά σχέδια. Για τους χώρους πολλαπλών χρήσεων θα περιληφθούν πλήρεις λεπτομέρειες κατασκευής τους (box-in-box, κλπ) με προσδιορισμό των υλικών.
- Προμέτρηση των ειδικών ακουστικών υλικών που θα προκύπτουν από την Μελέτη Ηχομόνωσης

2.8.2.2. Μελέτη Ακουστικής Ποιότητας

Το αντικείμενο της Μελέτης Ακουστικής Ποιότητας αφορά στον σχεδιασμό του εσωτερικού κελύφους (hot cell) των χώρων ώστε αυτοί να παρουσιάζουν την απαιτούμενη απόκριση με βάση την χρήση τους και αναφέρεται στα ακόλουθα:

- Δημιουργία 3D μοντέλου σε λογισμικό προσομοίωσης διάδοσης ήχου σε κλειστούς χώρους CATT Acoustic. Το μοντέλο αυτό θα αξιοποιηθεί για την επιλογή των υλικών και των διατάξεων που πρέπει να τοποθετηθούν εντός του εκάστοτε χώρου μελέτης για την επίτευξη της ακουστική απόκρισης όπως ορίζεται από τα διεθνή πρότυπα και την διεθνή βιβλιογραφία, ανάλογα βέβαια με την χρήση του χώρου (διαλέξεις, θεατρικές παραστάσεις, κινηματογραφικές προβολές, κλπ)
- Τεχνική έκθεση, η οποία θα συνοδεύεται από τεχνική περιγραφή με τυπικές κατασκευαστικές λεπτομέρειες για την προσθήκη τους στα Αρχιτεκτονικά, Στατικά και Μηχανολογικά σχέδια. Για τους χώρους πολλαπλών χρήσεων θα περιληφθούν πλήρεις λεπτομέρειες κατασκευής τους με προσδιορισμό των υλικών.
- Προμέτρηση των ειδικών ακουστικών υλικών που θα προκύπτουν από την Μελέτη Ακουστικής Ποιότητας

Άρα τα παραδοτέα της ακουστικής μελέτης είναι:

α) Τεχνική Περιγραφή η οποία περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Ανάλυση των δεδομένων του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού με σχεδιαστικά κριτήρια ηχομόνωσης και ακουστικής (αναφορά σε χρόνους αντήχησης, διαύγεια και ευκρίνεια ήχου, ηχόγραμμα, ανακλάσεις, χωροαίσθηση κ.λπ.).
- 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, συναυλιακοί χώροι κ.λπ.) με υπολογισμούς όγκου, σχήματος, υψής επιφανειών, χρόνων αντήχησης κ.λπ..
- Ηχοπροστασία εγκαταστάσεων με αντιμετώπιση θορύβων από υδραυλικές - κλιματιστικές εγκαταστάσεις, σωληνώσεις κ.λπ..

β) Σχέδια ή σκαριφήματα ειδικών ηχητικών κατασκευών, Σχέδια δομικών στοιχείων ηχομόνωσης, Πίνακες υπολογισμού ηχομόνωσης, Πίνακες Αναλυτικών υπολογισμών χρόνων αντήχησης ειδικών αιθουσών κ.λπ..

γ) Προμέτρηση των ειδικών ακουστικών υλικών

Οι ομάδα εργασίας πρέπει να έχει εμπειρία από αντίστοιχες μελέτες τα τελευταία επτά χρόνια (2017,2018 2019, 2020, 2021, 2022 και 2023) σε τουλάχιστον δυο έργα υψηλής ακουστικής ποιότητας όπως σε χώρους συνάθροισης κοινού, συνεδριακά κέντρα, στεγασμένα θέατρα, κλπ.

2.8.2.3 ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΒΟΛΩΝ

Για την μελέτη των συστημάτων ήχου, προβολών και φωτισμού σκηνής θα πρέπει να ακολουθηθούν τα παρακάτω:

A. Για τον σχεδιασμό

- Ξεχωριστό γραμμικό σχέδιο (για τα συστήματα ήχου, προβολών και φωτισμού σκηνής) με την αποτύπωση των θέσεων των βασικών συσκευών για κάθε προδιαγραφόμενο χώρο.
- Σχέδια ηλεκτροακουστικής προσομοίωσης για την ηχητική κάλυψη με λογισμικού ενδεικτικών κατασκευαστριών εταιρειών για να χρησιμοποιηθούν σαν οδηγός.
- Γραμμικό σχέδιο με την αποτύπωση των θέσεων και των προτεινόμενων μονάδων του συστήματος εκκένωσης - ανακοινώσεων
- Γραμμικό σχέδιο με την καλωδίωση
- Αναλυτικές Προδιαγραφές καλωδίων
- Κατασκευαστικές λεπτομέριες

B. Για τον τεχνικό εξοπλισμό

- Αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές για τον τεχνικό εξοπλισμό

Ο μελετητής δύναται να επιλέξει σε ποιες περιπτώσεις θα πρέπει να ακολουθηθούν πρότυπα κατά IEC και ISO.

Οι ομάδα εργασίας πρέπει να έχει Βεβαίωση σπουδών εκπαίδευσης σε συναφές αντικείμενο και πιστοποιητικά εμπειρίας για τουλάχιστον 10 αντίστοιχα δημόσια ή ιδιωτικά έργα

2.8.3. Στατική Μελέτη Εφαρμογής

Το στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής συμπληρώνει τα περιεχόμενα του σταδίου της Οριστικής Μελέτης.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν τη στατική μελέτη εφαρμογής, ενδεικτικά, είναι οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ.696/74, άρθρο 240.
- Κανονισμοί εκπόνησης:
 - Εκάστοτε Οικοδομικός Κανονισμός
 - Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ)
 - Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ)
 - Ελληνικός Κανονισμός Φορτίσεων
 - Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος
 - Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων
 - ΕΤΕΠ
 - Ευρωκώδικες
 - Αποφάσεις που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, εγκρίσεις συστημάτων προέντασης, υλικών κ.λπ..

Τα παραδοτέα της Στατικής Μελέτης Εφαρμογής είναι:

Σχέδια:

- Σε περίπτωση κατασκευής από Οπλισμένο ή/και Προεντεταμένο 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.
 - Αναλυτικά σχέδια χάραξης των τενόντων προέντασης, στα οποία σχεδιάζονται και οι λεπτομέρειες διατομών των προεντεταμένων δομικών στοιχείων στις θέσεις που κρίνεται απαραίτητο για την ένδειξη του τρόπου διάταξης των τενόντων προέντασης και των ράβδων οπλισμού.
 - 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 τοιχείων 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 κλιμακοστασίων και των κεκλιμένων επιπέδων κυκλοφορίας (ραμπών).
 - Σχέδια λεπτομερειών για την ένδειξη του τρόπου διαμόρφωσης των οπλισμών:
 - διάτρησης μυκητοειδών πλακών,
 - ανάρτησης φορτίων,
 - σε περιοχές εφαρμογής σημαντικών συγκεντρωμένων φορτίων και έδρασης φυτευτών υποστυλωμάτων,
 - στοιχείων κοντών προβόλων,
 - κόμβων γενικά, και οπωσδήποτε αυτών των οποίων ο σχεδιασμός τους προβλέπει αλλαγή διατομής στα υποστυλώματα ή/και δοκούς που συμβάλλουν, • σε περιοχές των δομικών στοιχείων, στις οποίες διαμορφώνονται ανοίγματα φωταγωγών, διέλευσης καπναγωγών, αεραγωγών και γενικά ανοίγματα εξυπηρέτησης ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, και

- γενικότερα όπου κρίνεται σκόπιμο για την ορθή, έντεχνη και άρτια εφαρμογή της μελέτης στην πράξη.
 - Σχέδια λεπτομερειών διάταξης οπλισμών διασπάσεως στην περιοχή αγκύρωσης των τενόντων προέντασης.
 - Σχέδια λεπτομερειών για την ένδειξη του τρόπου όπλισης στηθαίων, μετώπων (κρεμαστών ή ανεστραμμένων), διακοσμητικών σκωτιών, κ.λπ..
 - Σχέδια λεπτομερειών που αφορούν στη διαμόρφωση των οπλισμών σε φρεάτια ανελκυστήρων, στις περιοχές των οπών διέλευσης συρματοσχοινων και τροχαλιών.
 - Σχέδια αναπτυγμάτων οπλισμών των δομικών στοιχείων που μορφώνουν τη θεμελίωση της κατασκευής, π.χ. μεμονωμένα επιφανειακά πέδιλα ή επιφανειακή πλάκα θεμελίωσης, συνδετήριες δοκοί, πεδιλοδοκοί, πάσσαλοι, κεφαλόδεσμοι πασσάλων κ.λπ.. Στα σχέδια εμφανίζονται και όλες οι απαραίτητες λεπτομέρειες για την ένδειξη της μορφής, των διαστάσεων και της διάταξης των οπλισμών στις διατομές των στοιχείων και σε περιοχές στις οποίες η θεμελίωση διαμορφώνεται σε διαφορετικές στάθμες.
 - Σχέδια όψεων στα οποία αναπτύσσονται αναλυτικά οι οπλισμοί των τοίχων και των κατασκευών μόνιμης αντιστήριξης. Στα σχέδια εμφανίζονται και όλες οι απαραίτητες λεπτομέρειες για την ένδειξη της διάταξης των οπλισμών στις διατομές των στοιχείων.
 - Σχέδια όψεων και αναπτυγμάτων οπλισμών των δομικών στοιχείων και κατασκευών των προσωρινών αντιστηρίξεων που σύμφωνα προς τη μελέτη είναι απαραίτητες για την κατασκευή του έργου.
- Σε περίπτωση μεταλλικής ή ξύλινης 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 κοχλιών, γεωμετρίες και πάχη μετωπικών πλακών και ενισχυτικών ελασμάτων, είδος πάχη και μήκη συγκολλήσεων, κ.λπ..
 - Σχέδια λεπτομερειών για την ένδειξη του τρόπου σύνδεσης των υποστυλωμάτων στο σύστημα θεμελίωσης. Στα σχέδια καθορίζονται με σαφήνεια το μέγεθος, η γεωμετρία, το πλήθος και η διάταξη των αγκυρίων σύνδεσης, γεωμετρίες και πάχη πλακών έδρασης και ενισχυτικών ελασμάτων, είδος, πάχη και μήκη συγκολλήσεων, και γενικά ο 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 λεπτομερειών που αφορούν στην κατασκευή και εγκατάσταση τυχόν προβλεπόμενων γερανογεφυρών.
 - Σχέδια και λεπτομέρειες για την ένδειξη του τρόπου στέγασης και πλευρικής επένδυσης της κατασκευής.
 - Σχέδια και λεπτομέρειες που αφορούν στην κατασκευή των μεταλλικών κλιμακοστασίων του έργου.
 - Γενικότερα, σχέδια λεπτομερειών όπου κρίνεται σκόπιμο για την ορθή, έντεχνη και άρτια εφαρμογή της μελέτης στην πράξη.

Προμέτρηση σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης εφαρμογής.

Τεχνική Περιγραφή.

Η 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.

Χρονικός Προγραμματισμός.

Τρισδιάστατο γεωμετρικό μοντέλο του φορέα.

2.8.3.1. Μελέτη Εφαρμογής Εγκαταστάσεων

Η Μελέτη Εφαρμογής περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία τα οποία αποτελούν αναλυτική τεχνική πληροφόρηση των εγκαταστάσεων, ικανή για την κατασκευή του έργου. Στη μελέτη εφαρμογής παρουσιάζονται τα στοιχεία όλων των απαιτούμενων επί μέρους μελετών με αναλυτικό λεπτομερειακό σχεδίασμα, ώστε να εμφανίζεται η τελική και πλήρης κατασκευαστική μορφή του αντικειμένου.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν τη μελέτη εφαρμογής εγκαταστάσεων, ενδεικτικά, είναι οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ. 696/74, άρθρο 249
- Κανονισμοί εκπόνησης:
 - Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός 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, κολυμβητικών δεξαμενών, κ.λπ.)
 - Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων
 - Διεθνή Πρότυπα ή Κανονισμοί όπου οι Ελληνικοί δεν είναι επαρκείς ή ο Κύριος του Έργου απαιτεί.

Τα παραδοτέα της Μελέτης Εφαρμογής Εγκαταστάσεων είναι:

Σχέδια:

- Σχέδια κατόψεων κάθε εγκατάστασης σε κλίμακα ίδια με την αρχιτεκτονική μελέτη: 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. Στις κατόψεις θα υπάρχουν επίσης παραπομπές στις κατάλληλες κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Ενδεικτικά, θα υπάρχουν κατόψεις ανά επίπεδο για τις παρακάτω εγκαταστάσεις:
 - Ύδρευση,
 - Αποχέτευση (λύματα, όμβρια),
 - Άρδευση,
 - Κλιματισμός Σωληνώσεις,
 - Κλιματισμός Αεραγωγοί,
 - Πυροπροστασία! Πυρόσβεση,
 - Πυροπροστασία! Πυρανίχνευση,
 - Ηλεκτρικά! Φωτισμός,
 - Ηλεκτρικά Κίνηση,
 - Αντικεραυνική Προστασία,
 - Ασθενή Ρεύματα Τηλέφωνα - Data - Επικοινωνία,
 - Ασθενή Ρεύματα Σύστημα Ασφαλείας,
 - Ασθενή Ρεύματα Αυτοματισμός (εφόσον απαιτείται),

- Ασθενή Ρεύματα Ηλεκτροακουστικά,
- Ασθενή Ρεύματα Λοιπά Ασθενή,
- Καύσιμο Αέριο,
- Ανελκυστήρες,
- 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. 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 1:25, και των Ανελκυστήρων που θα είναι 1:25 (ή σε κλίμακα που μπορεί να καθοριστεί διαφορετικά εξαρτώμενης από την έκταση και τη φύση του υπό μελέτη έργου). Οι συσκευές και τα μηχανήματα θα είναι υπό κλίμακα και κωδικοποιημένα.

- Διαγράμματα δικτύων, όπου πρέπει να απεικονίζεται πλήρως η ανάπτυξη του δικτύου με κωδικοποιημένες τις συσκευές σε αντιστοιχία με τις κατόψεις και τους χώρους.
- Μονογραμμικό σχέδιο ηλεκτρικών πινάκων με λεπτομέρειες συνδεσμολογίας.
- Διαγράμματα αυτοματισμού (εφόσον απαιτούνται).
- 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 παραπομπές στις περιγραφές. Επίσης, σχέδια ενσωματούμενων στο σκυρόδεμα εγκαταστάσεων (σε κλίμακα της στατικής μελέτης). Οι λεπτομέρειες θα είναι τόσες ώστε να επιλύουν τα κατασκευαστικά προβλήματα μονοσήμαντα. Όπου απαιτείται, οι λεπτομέρειες θα είναι προϊόν συνεργασίας με τους λοιπούς μελετητές. Σχέδια ενσωματούμενων στοιχείων στο σκυρόδεμα στην ίδια κλίμακα με τις λεπτομέρειες και σε αναφορά με τη στατική μελέτη για να καθοριστεί που ακριβώς ενσωματώνονται.

Τεχνική περιγραφή

Η 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.

Τεύχος υπολογισμών

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

Τεχνικές προδιαγραφές υλικών και κατασκευής

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

Τεύχος για τις δοκιμές και την λειτουργική παραλαβή της κάθε εγκατάστασης.

Προμέτρηση.

Η Προμέτρηση (συνοπτική, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης εφαρμογής, τις εγκεκριμένες αναλύσεις τιμών, τις βασικές τιμές υλικών και ημερομισθίων κ.λπ..

Χρονικός προγραμματισμός των εργασιών του έργου.

Φύλα χώρων

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

2.8.3.2. Φυτοτεχνική Μελέτη Εφαρμογής

Τα παραδοτέα της Φυτοτεχνικής Μελέτης Εφαρμογής περιλαμβάνουν:

Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης με τα εξής περιεχόμενα:

Φυτοτεχνικές διαμορφώσεις:

- Γενικές Αρχές Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης
- Αναλυτική περιγραφή απομάκρυνσης (κοπές, εκριζώσεις, μεταφυτεύσεις κ.λπ.) υπαρχόντων φυτών και κατάλληλοι χειρισμοί διαμόρφωσης των υπαρχόντων δέντρων και θάμνων
- Αναλυτικές Παρεμβάσεις Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης στον υπό διαμόρφωση χώρο.

Τεχνική περιγραφή και Προδιαγραφές υλικών και εργασιών Φύτευσης:

- Προεργασίες φυτοτεχνικών διαμορφώσεων
- Προετοιμασία εδάφους - Προσθήκη χύματος
- Τεχνικές προδιαγραφές φυτών, υλικών
- Τεχνική περιγραφή εργασιών
- Επισημάνσεις - Προτάσεις για τη Συντήρηση του Έργου - Χρονοδιάγραμμα Εργασιών Συντήρησης

Τεχνική περιγραφή και Προδιαγραφές υλικών και εργασιών Τριτεύοντος Δικτύου

Άρδευσης:

- Υπολογισμοί και παραδοχές σχεδίασης Τριτεύοντος Δικτύου Άρδευσης
- Τεχνικές προδιαγραφές υλικών
- Τεχνική περιγραφή εργασιών

Προμετρήσεις:

- Προμετρήσεις
 - Χωματοουργικά
 - Αποστράγγιση
 - Φύτευση
 - Άρδευση
 - Διαχείριση
 - Δοιπά
- Προμετρήσεις Φυτικού Υλικού και Άρδευσης

Σχέδια:

- Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης (σε κλίμακα 1: 500 - 1: 100) στο υπόβαθρο της αρχιτεκτονικής διαμόρφωσης εφαρμογής (σχεδιάζονται όλες οι κατηγορίες φύτευσης, δένδρα, θάμνοι, πόες, κ.α. και διαφοροποιούνται όλα τα νέα είδη και τα υπάρχοντα φυτά που θα παραμείνουν, με κατάλληλο σχεδιάσμα).
- Άρδευσης Τριτεύοντος Δικτύου στο υπόβαθρο της αρχιτεκτονικής διαμόρφωσης εφαρμογής (σε κλίμακα 1: 500 - 1: 100).
- Λεπτομερειών και τεχνικών λεπτομερειών.

Ο Κανονισμός Μελετών αποτελεί συμβατικό τεύχος στην παρούσα εργολαβία.

Καλλιθέα Δεκέμβριος 2023

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

**ΤΣΑΓΚΑΡΗ ΕΛΠΙΔΑ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΝΙΚΗΦΟΡΙΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΠΕ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΒΟΥΔΟΥΡΟΓΛΟΥ
ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ
ΤΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧ/ΚΟΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΔΙΕΥΘ.
Τ.Υ.**

**ΦΑΝΗ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗ
ΠΕ ΑΓΡ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
ΜΗΧ/ΚΟΣ**