



Γενική Διεύθυνση Έργων  
Διεύθυνση Μελετών  
Τμήμα Ελέγχου Μελετών &  
Σύνταξης Τευχών Δημοπράτησης

## ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ - ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

---

Μελέτη:

*«Μελέτη στατικής επάρκειας  
κτιρίου Γυμνασίου - Λυκείου Σερίφου»*



# 1. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

## 1.1 Ιστορικό - Αντικείμενο μελέτης

Το κτίριο που στεγάζει το Γυμνάσιο και Λύκειο της νήσου Σεριφου, βρίσκεται εντός του οικισμού "Λιβιάδι", σε οικόπεδο με πρόσωπο σε τρεις δρόμους και αποτελείται από υπόγειο, ισόγειο και όροφο. Μελετήθηκε από την Δ.Τ.Υ. της Νομαρχίας Κυκλάδων και κατασκευάστηκε το έτος 1987-1988, με εργολαβία και επίβλεψη από την ίδια Υπηρεσία, με την οικοδομική άδεια 336/27.5.1987/Νομαρχίας Κυκλάδων.

Είναι κατασκευασμένο με φέροντα οργανισμό και πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα και οργανισμό πλήρωσης (τοιχοποιίες) με οπτοπλινθοδομές. Τα κουφώματα είναι ξύλινα υαλοστάσια, υπάρχουν και σιδηρές θύρες σε βοηθητικούς χώρους, τα δάπεδα αποτελούνται από κεραμικά πλακίδια, τα επιχρίσματα είναι τριπτά τριβιδιστά με υδροχρωματισμούς. Διαθέτει πλήρη ηλεκτρική και υδραυλική εγκατάσταση, θερμομόνωση στην τοιχοποιία και θερμομόνωση-υγρομόνωση στην πλάκα οροφής και έχει κεντρική θέρμανση. Ο περιβάλλον χώρος προσφέρεται για αυλισμό των μαθητών και διαθέτει γήπεδο και κηπάριο. Είναι περιφραγμένος με τοίχο αργολιθοδομής και επ' αυτού σιδηρό κιγκλίδωμα με ράβδους τετραγωνικής διατομής.

Εργασίες για τη συντήρηση του κτιρίου έγιναν το 2004, ενώ με την από 25-9-2018 πρόσφατη σύμβαση, ανατέθηκαν και πάλι εργασίες για την συντήρησή του και την επισκευή βλαβών, η οποία όμως επί του παρόντος δεν έχει ολοκληρωθεί.

Η ανάγκη για την μελέτη στατικής επάρκειας του κτιρίου προκύπτει λόγω των εκτεταμένων βλαβών που υπάρχουν στο κτίριο. Συγκεκριμένα, έχουν διαπιστωθεί αποκολλήσεις επιχρισμάτων και αποσάθρωση του σκυροδέματος εξωτερικών στοιχείων του φέροντα οργανισμού που προήλθαν από την οξείδωση του οπλισμού. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται σε πολλά κτίρια μετά την παρέλευση δεκαετιών και οφείλεται στην επίδραση της γειννίασης με το θαλασσινό περιβάλλον. Η μη τοποθέτηση "αποστατών" που δεν υπήρχαν το 1987, μεταξύ του οπλισμού και των ξυλοτύπων, (που δημιουργούν χώρο για την επαρκή επικάλυψη των οπλισμών από σκυρόδεμα) και η μη τακτική προστασία του κτιρίου με συχνή βαφή, προκάλεσαν την οξείδωση και τις φθορές. (Το σκυρόδεμα, ως υλικό υδατοπερατό και η δημιουργία ρωγμών στα επιχρίσματα από τις αυξομειώσεις της θερμοκρασίας και την πολυκαιρία, υποχρεώνει στην συχνή βαφή των κτιρίων).

Το ζητούμενο της σύμβασης είναι η εκπόνηση μελέτης για τον έλεγχο της στατικής επάρκειας του κτιρίου, καθώς και η μελέτη στατικής αναβάθμισης - ενίσχυσης αυτού (εφόσον κριθεί απαραίτητο από την ανάλυση), ώστε με ασφάλεια να στεγάζει τους χρήστες του, αλλά και το πιστοποιητικό στατικής επάρκειας όταν ολοκληρωθεί η εφαρμογή της μελέτης.

## 1.2 Προδιαγραφές μελέτης

Η εκπόνηση της στατικής μελέτης θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις των ΚΑΝ.ΕΠΕ. / ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΩΝ.

Ειδικότερα η εκπόνηση της μελέτης θα γίνει σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία, για τον Έλεγχο και την τυχόν Στατική αναβάθμιση του υπάρχοντος κτιρίου, καθώς υπάρχει σε ισχύ ο εντελώς σύγχρονος Κανονισμός Επεμβάσεων (ΚΑΝ.ΕΠΕ., ΦΕΚ 42/Β/20-01-2012) όπως αναθεωρήθηκε με το (ΦΕΚ 2984/Β/30-08-2017) και ισχύει σήμερα, ο οποίος δεσμεύει τον Μελετητή για τον τρόπο προσέγγισης του ζητήματος και καθορίζει με ρητό τρόπο τις ευθύνες του μελετητή, του κυρίου του έργου καθώς και του χρήστη.

Το περιεχόμενο της μελέτης στατικής επάρκειας σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση με Αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/19409/1507/2018 (ΦΕΚΒ' 1643/11-05-2018) Άρθρο 3 περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

*"..... α) Έκθεση συλλογής στοιχείων και πληροφοριών*

*β) Έκθεση αποτύπωσης – τεκμηρίωσης*

*γ) Γενικά σχέδια αποτύπωσης του φέροντα οργανισμού και παρουσίασης ενδεχόμενων βλαβών*

*δ) Έκθεση αποτίμησης φέρουσας ικανότητας*

*ε) Τεύχη υπολογισμών, αναλύσεων και ελέγχων..... "*

Η συγκεκριμένη μελέτη περιλαμβάνει τέσσερα στάδια. Το πρώτο στάδιο αφορά στην εκτέλεση των απαιτούμενων εργαστηριακών δοκιμών και στον έλεγχο εφαρμογής ξυλοτύπου. Το δεύτερο στάδιο αφορά στον έλεγχο της στατικής επάρκειας του κτιρίου. Το τρίτο στάδιο αφορά στη μελέτη αποκατάστασης του κτιρίου εφόσον προκύψει ανάγκη. Το τέταρτο στάδιο αφορά στην εκπόνηση του ΣΑΥ–ΦΑΥ, των Τευχών Δημοπράτησης και την έκδοση της άδειας δόμησης. Ειδικότερα:

**1ο Στάδιο**, αφορά στον προσδιορισμό και την εκτέλεση των εργαστηριακών δοκιμών, στη διαδικασία αναγνώρισης της κατασκευής και στον έλεγχο εφαρμογής ξυλοτύπου, προκειμένου να καταστεί εφικτός ο έλεγχος της στατικής επάρκειας του κτιρίου.

Ειδικότερα θα γίνουν:

- Εξακρίβωση συνάφειας με τα υπάρχοντα σχέδια οπλισμού, ενώ σε αντίθετη περίπτωση θα συνταχθούν σχέδια αποτύπωσης οπλισμών.
- Επί τόπου οπτικός έλεγχος αναγνώρισης υλικών και τρόπου δόμησης (αποκάλυψη και αναγνώριση οπτοπλινθοδομών, οπτική αναγνώριση χάλυβα κλπ.)
- Επί τόπου λήψη δοκιμίων σκυροδέματος από ενδεικτικές / αντιπροσωπευτικές θέσεις, με σκοπό τον εργαστηριακό προσδιορισμό θλιπτικής αντοχής του σκυροδέματος

- Έλεγχος του βάθους ενανθράκωσης σε αποκομμένους πυρήνες
- Έλεγχος ποιότητας και ομοιομορφίας σκυροδέματος με εκτέλεση έμμεσων μεθόδων, κρουσιμετρήσεις, δοκιμή υπερήχων, δοκιμές εξόλκευσης ήλου
- Προσδιορισμός περιεκτικότητας σε χλωριόντα στους αποκομμένους πυρήνες (ποσοτικός έλεγχος)
- Μαγνητομετρήσεις για την ανίχνευση της διάταξης του οπλισμού
- Επί τόπου έλεγχος ύπαρξης χλωριόντων (ποιοτικός έλεγχος)
- Μετρήσεις διαφοράς δυναμικού για τον έλεγχο διάβρωσης του οπλισμού

Οι επί τόπου και οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνουν σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και με τον τρόπο που απαιτεί ο ΚΑΝ.ΕΠΕ. Η απαιτούμενη Στάθμη Αξιοπιστίας Δεδομένων (Σ.Α.Δ.) πρέπει να είναι τουλάχιστον ικανοποιητική.

Με βάση τη Σ.Α.Δ. δίνονται στον ΚΑΝ.ΕΠΕ. οι απαιτούμενοι έλεγχοι που αφορούν

- Το σκυρόδεμα (§ 3.7.1)
  - Μέθοδος εκτίμησης αντοχής (§ 3.7.1.2)
  - Απαιτούμενο πλήθος δοκιμών – Σ.Α.Δ. (§ 3.7.1.3)
- Τον χάλυβα (§ 3.7.2)
  - Χάλυβας οπλισμού (§ 3.7.2.1)
- Τους τοίχους πλήρωσης (§ 3.7.3)
- Τη Στάθμη αξιοπιστίας γεωμετρικών δεδομένων (§ 3.7.4)

Το πρόγραμμα των αναγκαίων εργαστηριακών ελέγχων θα συνταχθεί από τον Ανάδοχο και θα εγκριθεί από το Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης Μικρών Δήμων, της Δ/σης Τεχνικών Έργων. Ο Ανάδοχος θα αναλάβει τον προγραμματισμό, την επίβλεψη και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, ενώ οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα πραγματοποιηθούν από πιστοποιημένα εργαστήρια μελετών, εγκεκριμένα από την Υπηρεσία, με ευθύνη του αναδόχου.

Το κόστος όλων των επί τόπου και εργαστηριακών διερευνητικών εργασιών που θα πραγματοποιηθούν, συμπεριλαμβάνεται στην αμοιβή μελέτης.

- Θα συνταχθεί η έκθεση αυτοψίας και η έκθεση παραδοχών, παραμέτρων και συντελεστών ασφαλείας, με τον τρόπο που απαιτεί ο ΚΑΝ.ΕΠΕ
- Θα πραγματοποιηθεί φωτογραφική τεκμηρίωση και υποβολή του τεύχους των εργαστηριακών δοκιμών
- Θα εκπονηθούν σχέδια αποτύπωσης φέροντος οργανισμού και παρουσίασης βλαβών

Ο κύριος του έργου αναλαμβάνει την υποχρέωση να παρέχει κάθε διευκόλυνση κατά την διαδικασία των δοκιμών. Ο μελετητής δεσμεύεται να λειτουργήσει σε συνεννόηση με τον κύριο του έργου προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η όχληση κατά την λειτουργία του κτιρίου.

Οι αποκαταστάσεις των οικοδομικών εργασιών που θα προκύψουν από τις δοκιμές και η απομάκρυνση των προϊόντων αποξηλώσεων - καθαιρέσεων από τον τόπο του έργου είναι ευθύνη του μελετητή και συμπεριλαμβάνεται στην αμοιβή μελέτης.

**2ο Στάδιο**, αφορά την Αποτίμηση της Φέρουσας Ικανότητας του φορέα, με τον έλεγχο της στατικής επάρκειας αυτού.

Στο στάδιο αυτό θα αξιολογηθούν τα αποτελέσματα που ήδη συγκεντρώθηκαν και θα αποτιμηθεί η φέρουσα ικανότητα της κατασκευής με τη χρήση ειδικού λογισμικού.

Ειδικότερα:

- Περιγραφή στατικού μοντέλου σε κατάλληλο λογισμικό (προκαταρτική επίλυση, καθορισμός μεθόδου επίλυσης, καθορισμός παραμέτρων και παραδοχών)
- Στατικοί υπολογισμοί αποτίμησης φέρουσας ικανότητας
- Σύνταξη έκθεσης αξιολόγησης των αποτελεσμάτων με συμπέρασμα περί επάρκειας ή όχι

Ως επιθυμητή Στάθμη Επιτελεστικότητας Φέροντος Οργανισμού ορίζεται η B1 κατά τον πίνακα 2.1 του ΚΑΝ.ΕΠΕ., καθώς αποτελεί τον ελάχιστο στόχο σχεδιασμού για τα νέα δομήματα.

- Εφόσον διαπιστωθεί στατική επάρκεια σε σχέση με την οριζόμενη επιτελεστικότητα (B1) η μελέτη στατικής επάρκειας κατά τον Ν.4495/2017 και τον ισχύοντα ΚΑΝ.ΕΠΕ. ολοκληρώνεται, οπότε και ετοιμάζονται τα παραδοτέα στοιχεία (έκθεση αξιολόγησης, τεχνικές εκθέσεις, σχέδια και λεπτομέρειες, τεύχος υπολογισμών) σύμφωνα με τον τρόπο που απαιτεί ο ΚΑΝ.ΕΠΕ. κεφ.10.

Στην περίπτωση αυτή ο μελετητής οφείλει να εκδώσει το πιστοποιητικό στατικής επάρκειας της κατασκευής, η μελέτη θεωρείται ότι ολοκληρώνεται, και δεν καταβάλλεται στον Ανάδοχο η αμοιβή που αντιστοιχεί στα επόμενα στάδια (άρ.192, παρ.2 του ν.4412/2016).

Σε αντίθετη περίπτωση εφόσον διαπιστωθεί στατική ανεπάρκεια, λαμβάνεται η απόφαση για αναβάθμιση - ενίσχυση του κτιρίου και δίνεται εντολή για την εκπόνηση του 3ου σταδίου.

**3ο Στάδιο**, αφορά στη μελέτη αποκατάστασης του κτιρίου, εφόσον προκύψει ανάγκη, με την σύνταξη Μελέτης Στατικής Ενίσχυσης σε επίπεδο εφαρμογής.

Καθορίζεται σε συνεργασία με τον Κύριο του Έργου και τον Φορέα Κατασκευής, η στρατηγική των επεμβάσεων προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η παρεμπόδιση της λειτουργίας του κτιρίου και η όχληση των χρηστών αυτού.

Ειδικότερα περιλαμβάνονται:

- Εκτίμηση του είδους των απαιτούμενων επεμβάσεων, αποτύπωση αυτών σε σχέδια ξυλοτύπου και αποστολή στην Υπηρεσία προς έγκριση.
- Περιγραφή στατικού μοντέλου σε κατάλληλο λογισμικό, προκαταρκτική επίλυση, υπολογισμοί, σύνταξη τεχνικής έκθεσης που να τεκμηριώνει την οικονομικότητα της προτεινόμενης λύσης.
- Ολοκλήρωση της μελέτης ενίσχυσης, σε συνδυασμό με τα αρχιτεκτονικά του κτιρίου, οπότε και ετοιμάζονται τα παραδοτέα στοιχεία (τεχνικές εκθέσεις, σχέδια και λεπτομέρειες, τεύχος υπολογισμών) σύμφωνα με τον τρόπο που απαιτεί ο ΚΑΝ.ΕΠΕ. κεφ.10.

**4ο Στάδιο** Με την έγκριση της Μελέτης Ενίσχυσης, ακολουθεί η σύνταξη της μελέτης ΣΑΥ-ΦΑΥ και των ζητούμενων από την μελέτη Τευχών δημοπράτησης.

Ο μελετητής θα εκδώσει και το πιστοποιητικό στατικής επάρκειας του κτιρίου όταν υλοποιηθεί η μελέτη εφαρμογής της στατικής ενίσχυσης.

#### ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Τα παραδοτέα της σύμβασης θα είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, τον Κανονισμό Επεμβάσεων (ΚΑΝΕΠΕ - ΦΕΚ 42/Β/20-01-2012) όπως αναθεωρήθηκε με το (ΦΕΚ 2984/Β/30-08-2017).

Ενδεικτικά στα παραδοτέα στοιχεία περιλαμβάνονται :

#### 1ο στάδιο

- έκθεση αυτοψίας - τεχνική έκθεση αποτύπωσης-τεκμηρίωσης,
- σχέδια αποτύπωσης φέροντος οργανισμού και παρουσίας βλαβών,
- φωτογραφική τεκμηρίωση και τεύχος εργαστηριακών δοκιμών

#### 2ο στάδιο

- έκθεση αποτίμησης φέρουσας ικανότητας,
- τεύχη στατικών υπολογισμών, αναλύσεων και ελέγχων,
- πιστοποιητικό στατικής επάρκειας της κατασκευής, εφόσον αυτή διαπιστωθεί

Εφόσον απαιτούνται επεμβάσεις:

### **3ο στάδιο**

- Έκθεση εφαρμογής επεμβάσεων
- Τεύχος Στατικών Υπολογισμών Μελέτης επεμβάσεων
- Γενικά σχέδια κατόψεων και τομών
- Κατασκευαστικά σχέδια επεμβάσεων και λεπτομερειών, αναπτύγματα και πίνακες οπλισμών, κλπ.
- Τεχνική Έκθεση εκτέλεσης των εργασιών
- Έκθεση Τεχνικών Προδιαγραφών
- Τεύχος προμετρήσεων

### **4ο στάδιο**

- Μελέτη ΣΑΥ-ΦΑΥ
- Τεύχη δημοπράτησης
- Έκδοση σχετικής οικοδομικής άδειας

Το σύνολο των σχεδίων, εκθέσεων, υπολογισμών και γενικότερα όλων των παραδοτέων θα παραδοθεί τόσο σε έντυπη μορφή ενυπόγραφα σε τρία αντίγραφα όσο και σε ηλεκτρονική – επεξεργάσιμη μορφή σε CD, τα μεν σχέδια σε μορφή .dwg, και .pdf τα δε κείμενα σε μορφή .doc και .pdf.

#### 1.3 Στοιχεία από προηγούμενες μελέτες

Διατίθεται τοπογραφική αποτύπωση του ακινήτου

Φωτογραφική τεκμηρίωση της υπάρχουσας κατάστασης

Διατίθενται όλα τα αρχιτεκτονικά σχέδια και οι ξυλότυποι της Δ/σης Τεχνικών Έργων Κυκλάδων με βάση τους οποίους υλοποιήθηκε το έργο "Ανέγερση Γυμνασίου - Λυκείου Σερύφου"



## 2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

### 2.1 Απαιτούμενες μελέτες

Η μελέτη θα εκπονηθεί από Μελετητή πτυχίου κατηγορίας 8 «Στατικές μελέτες» του άρθρου 2& 3(15) του Ν.4412/2016.

Απαραίτητη προϋπόθεση από τον νόμο είναι ο μελετητής μηχανικός να διαθέτει τα απαραίτητα προσόντα για την εκπόνηση μελέτης κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ 1.2.1 γ. (Η εφαρμογή του Κανονισμού προϋποθέτει άτομα που διαθέτουν τις απαραίτητες εξειδικευμένες τεχνικές γνώσεις και τα σχετικά προσόντα).

### 2.2 Χρονοδιάγραμμα

#### **Στάδιο 1: Εργαστηριακοί έλεγχοι, δοκιμές: 45 ημερολογιακές ημέρες**

Εκτιμάται ότι απαιτείται συνολικά το διάστημα του 1,5 μήνα για συγκέντρωση όλων των στοιχείων του φορέα, για επί τόπου μετρήσεις και αποτυπώσεις του φέροντα οργανισμού του κτιρίου, για εργαστηριακές μετρήσεις προκειμένου να καταστεί εφικτός ο έλεγχος της στατικής επάρκειας του κτιρίου, καθώς και η σύνταξη και υποβολή όλων των στοιχείων που περιγράφονται στην μεθοδολογία μελέτης του σταδίου αυτού.

#### **Στάδιο 2: Μελέτη στατικής επάρκειας (επίπεδο ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ):**

#### **45 ημερολογιακές ημέρες**

Ο χρόνος ξεκινάει από την ημερομηνία έγκρισης των παραδοτέων του 1ου σταδίου από την Υπηρεσία.

#### **Στάδιο 3: Σε περίπτωση ανεπάρκειας, Μελέτη στατικής αναβάθμισης – ενίσχυσης (επίπεδο ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ): 30 ημερολογιακές ημέρες**

Μετά την έγκριση της μελέτης στατικής επάρκειας θα ξεκινήσει η εκπόνηση της μελέτης εφαρμογής η οποία θα διαρκέσει ένα (1) μήνα.

#### **Στάδιο 4: Εκπόνηση ΣΑΥ-ΦΑΥ, Τευχών Δημοπράτησης και έκδοση Άδειας Δόμησης: 30 ημερολογιακές ημέρες**

Αφού εγκριθεί η μελέτη εφαρμογής, θα ξεκινήσει η μελέτη ΣΑΥ-ΦΑΥ, η σύνταξη των τευχών δημοπράτησης και θα εκδοθεί η άδεια δόμησης. Η διάρκεια για την ολοκλήρωση των ανωτέρω ορίζεται σε ένα (1) μήνα.

Συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης κατά το άρθρο 184 του Ν.4412/2016 είναι **εκατόν πενήντα (150) ημερολογιακές ημέρες** και αφορά τον καθαρό χρόνο εκπόνησης της μελέτης, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

### 3. ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

#### 3.1 Γενικά

Οι προεκτιμώμενες αμοιβές υπολογίζονται σύμφωνα με τα άρθρα του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016, που εγκρίθηκε με την Απόφαση Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών υπ' αριθ.ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/16.05.2017 (ΦΕΚ 2519/Β'/20-07-2017) «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016 (Α'147)» και σύμφωνα με την Εγκύκλιο 3/2019 Υπουργείου Υποδ. και Μετ. (αρ.πρωτ. ΔΝΣ/12546/ΦΝ 439.6/2019) για την αναπροσαρμογή της τιμής του συντελεστή (τκ) του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών για το έτος 2019 ( τκ = 1,218).

#### 3.2 Υπολογισμός αμοιβής επί τόπου και εργαστηριακών δοκιμών (Άρθρο ΓΕΝ.4)

Προεκτιμώμενη αμοιβή σε ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του παρόντος υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρα ως εξής:

Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη:  $450 * \tau\kappa = 450 * 1,218 = 548,10 \text{ €}$

Εκτιμάται ότι απαιτείται το διάστημα των 10 εργάσιμων ημερών προκειμένου να ολοκληρωθούν τα ως ανωτέρω απαιτούμενα του 1ου σταδίου.

**Αμοιβή 1ου σταδίου:**  $A = 548,10 * 10 = 5.481,00 \text{ €}$

**Αριθμητικά:** **5.481,00 €**

**Ολογράφως:** **Πέντε χιλιάδες τετρακόσια ογδόντα ένα Ευρώ**

#### 3.3 Υπολογισμός αμοιβής στατικής μελέτης (Άρθρο ΟΙΚ2)

Κατηγορία μελέτης φέρουσας κατασκευής ΙΙΙ

Η προεκτιμώμενη αμοιβή για την εκπόνηση των Στατικών Μελετών, υπολογίζεται από τον τύπο:

$$A = \left\{ \kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{E \cdot (T A \sigma) \cdot \Sigma \sigma \tau \cdot \Sigma B \nu \cdot 100}{178,3 \cdot \tau \kappa}}} \right\} \cdot 1,06 \cdot E \cdot (T A \sigma) \cdot \Sigma B \nu \cdot \Sigma \sigma \tau \cdot \tau \kappa$$

Επειδή η στατική μελέτη αναφέρεται σε έλεγχο στατικής επάρκειας υφιστάμενου κτιρίου θεωρούμε ως

$$\Sigma B_v = 1,00$$

$$\kappa = 3,00 \text{ (Πίνακας Ιγ, Κατηγορία ΙΙΙ)}$$

$$\mu = 37 \text{ (Πίνακας Ιγ, Κατηγορία ΙΙΙ)}$$

$$T_{A0} = 9,75 \text{ (Πίνακας Ιβ, Σχολικά κτίρια στοιχειώδους και μέσης εκπαίδευσης)}$$

$$\Sigma B_v = 1,00 \text{ (Πίνακας Ιβ, Σχολικά κτίρια στοιχειώδους και μέσης εκπαίδευσης)}$$

$$\Sigma \sigma_t = 0,30 \text{ (Πίνακας Ιβ, Σχολικά κτίρια στοιχειώδους και μέσης εκπαίδευσης)}$$

$$\tau_{\kappa} = 1,218 \text{ (αναπροσαρμογή τιμής για το έτος 2019)}$$

$$\text{Εμβαδόν κτιρίου} = 560 \text{ τ.μ.}$$

$$A_1 = [\kappa + \mu / (E \times T_{A0} \times \Sigma B_v \times \Sigma \sigma_t \times 100 / 178,3 \times \tau_{\kappa}) \Lambda 0,333] \times 1,06 \times E \times T_{A0} \times \Sigma B_v \times \Sigma \sigma_t \times \tau_{\kappa} = 14.940,38 \text{ €}$$

Προσαύξηση 80% λόγω αντισεισμικού υπολογισμού (Άρθρο ΟΙΚ.2.2)

$$A_2 = 14.940,38 \times 1,80 = 26.892,68 \text{ €}$$

Σύμφωνα με το Άρθρο ΟΙΚ.5 (Γενικές και ειδικές διατάξεις), παρ. 5, η κατανομή κατά στάδιο των αμοιβών των μελετών, γίνεται ως ακολούθως:

$$\text{Αμοιβή Προμελέτης} = 0,35 * A_2$$

$$\text{Αμοιβή Οριστικής Μελέτης} = 0,25 * A_2$$

$$\text{Αμοιβή Μελέτης Εφαρμογής} = 0,40 * A_2$$

Στο στάδιο ΙΙ, η μελέτη θα εκπονηθεί σε επίπεδο οριστικής μελέτης, οπότε, σύμφωνα με το Άρθρο ΟΙΚ.5 (Γενικές και ειδικές διατάξεις), παρ. 15, η αμοιβή του σταδίου της Οριστικής Μελέτης είναι ίση με το 25% του Α, ενώ προστίθεται το 50% του σταδίου της Προμελέτης που παραλείπεται άρα:

$$\text{Αμοιβή 2ου σταδίου: } A = 0,25 * A_2 + 50\% * 0,35 * A_2 =$$

$$0,25 * 26.892,68 + 50\% * 0,35 * 26.892,68 = 6.723,17 + 50\% * 9.412,44 = 11.429,39$$

$$\text{Αριθμητικά: } \mathbf{11.429,39 \text{ €}}$$

**Ολογράφος: Έντεκα χιλιάδες τετρακόσια είκοσι εννέα Ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά**

Στο στάδιο ΙΙΙ, εφόσον διαπιστωθεί στατική ανεπάρκεια και ληφθεί απόφαση για αναβάθμιση - ενίσχυση του κτιρίου, η μελέτη θα εκπονηθεί σε επίπεδο Μελέτης Εφαρμογής, άρα:

**Αμοιβή 3ου σταδίου:**  $A = 0,40 * A_2 = 10.757,07 \text{ €}$

**Αριθμητικά:** **10.757,07 €**

**Ολογράφως:** **Δέκα χιλιάδες επτακόσια πενήντα επτά Ευρώ και επτά λεπτά**

### 3.4 Αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ-ΦΑΥ (Άρθρο ΓΕΝ. 6)

Η αμοιβή Α, για την σύνταξη μελέτης (ΣΑΥ) και (ΦΑΥ) ορίζεται από τον τύπο:

$$A = \Sigma A_i * \beta * \tau_k, \text{ όπου}$$

$\Sigma A_i$  = Το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών για συγκεκριμένο έργο και για όλες τις κατηγορίες μελετών

$\beta$  = συντελεστής αμοιβής επί τοις εκατό (%) οριζόμενος ως ακολούθως:

$$\beta = \kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{\Sigma A_i}{175 * \tau_k}}}$$

$\kappa, \mu$  συντελεστές, που ανεξαρτήτων κατηγορίας έργου ορίζονται οι ακόλουθοι:

$\kappa = 0,40$  και  $\mu = 8,00$ .

$\tau_k = 1,218$  (αναπροσαρμογή τιμής για το έτος 2019)

Ο συντελεστής  $\beta$  (%) στρογγυλεύεται πάντα στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

Για  $\Sigma A_i = 5.481,00 + 11.429,39 + 10.757,07 = 27.667,46$

$$\beta = \kappa + \mu / (\Sigma A_i / 175 * \tau_k)^{1/3} = 1,98\%$$

Επομένως, η αμοιβή για την σύνταξη μελέτης (ΣΑΥ) και (ΦΑΥ) :

$$A = 27.667,46 * 1,98\% * 1,218 = 667,25 \text{ €}$$

**Αριθμητικά:** **667,25 €**

**Ολογράφως:** **Εξακόσια εξήντα επτά Ευρώ και είκοσι πέντε λεπτά**

### 3.5 Αμοιβή σύνταξης τευχών δημοπράτησης (Άρθρο ΓΕΝ.7)

Η προεκτιμώμενη αμοιβή για τη σύνταξη τευχών δημοπράτησης ορίζεται σε ποσοστό 8% της συνολικής προεκτιμώμενης αμοιβής των κατηγοριών μελετών για τις οποίες συνάσσονται τεύχη δημοπράτησης.

$$\text{Για } \Sigma A_i = 5.481,00 + 11.429,39 + 10.757,07 = 27.667,46$$

Η αμοιβή σύνταξης τευχών δημοπράτησης υπολογίζεται σε:

$$A = 8\% * \Sigma A_i = 2.213,40 \text{ €}$$

**Αριθμητικά: 2.213,40 €**

**Ολογράφως: Δύο χιλιάδες διακόσια δεκατρία Ευρώ και σαράντα λεπτά**

### 3.6 Υπολογισμός αμοιβής για την έκδοση άδειας δόμησης (Άρθρο ΓΕΝ.4)

Προεκτιμώμενη αμοιβή σε ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του παρόντος υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρα ως εξής:

$$\text{Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη: } 450 * \tau_k = 450 * 1,218 = 548,10 \text{ €}$$

Εκτιμάται ότι απαιτείται το διάστημα των 3 εργάσιμων ημερών προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία έκδοσης της άδειας δόμησης.

$$A = 548,10 * 3 = 1.644,30 \text{ €}$$

**Αριθμητικά: 1.644,30 €**

**Ολογράφως: Χίλια εξακόσια σαράντα τέσσερα Ευρώ και τριάντα λεπτά**

### 3.7 Σύνολο Αμοιβών Μελέτης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η συνολική αμοιβή της μελέτης με απρόβλεπτα και ΦΠΑ:

α/α	Μελέτη	Προεκτιμώμενη αμοιβή (€)
1	Αμοιβή επί τόπου και εργαστηριακών δοκιμών (στάδιο I)	5.481,00
2	Αμοιβή Οριστικής Μελέτης Στατικών (στάδιο II)	11.429,39
3	Αμοιβή Μελέτης Εφαρμογής Στατικών (στάδιο III)	10.757,07
4	Αμοιβή σύνταξης ΣΑΥ-ΦΑΥ (στάδιο IV)	667,25
5	Αμοιβή σύνταξης τευχών δημοπράτησης (στάδιο IV)	2.213,40
6	Αμοιβή έκδοσης άδειας δόμησης (στάδιο IV)	1.644,30
	Σύνολο αμοιβής	32.192,41
	Απρόβλεπτα 15%	4.828,86
	<b>Συνολική Αμοιβή με απρόβλεπτα</b>	<b>37.021,27</b>
	ΦΠΑ 24%	8.885,11
	<b>Συνολική αμοιβή με ΦΠΑ</b>	<b>45.906,38</b>

### 3.8 Καθορισμός Μελετητικών Πτυχίων

Το απαιτούμενο μελετητικό πτυχίο είναι:

Κατηγορία Μελέτης	Προεκτιμώμενη Αμοιβή χωρίς ΦΠΑ (€)	Τάξη
Στατική μελέτη (κατ. 8)	37.021,27	Γ' Τάξη και άνω

#### Ο Συντάξας

Σπυρίδων Κοσμάτος

Πολιτικός Μηχανικός

#### Ο Διευθυντής Μελετών

Ιάκωβος Αλαβάνος

Πολιτικός Μηχανικός