ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΤΟ ΑΡΧΕΙΟ ΤΗΣ Τ.Υ.
Ψηφιακά υπογεγραμμένο από MARIA DELI
Ημερομηνία: 2026.10.27 09:30:23 EET

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»
Αρ. Μελέτης 17/2026
CPV: 45210000-2 - Εργασίες κατασκευής κτιρίων
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800.000,00 € με ΦΠΑ 24%
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα: «Αντώνης Τρίτσης», Άξονας Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός» (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002) και Πόροι Δήμου (Α.Λ.Ε. 030.3170103012)

Έργο: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

2026

ΕΥΔΕΥΠΕΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ Αντώνης Τρίτσης 2020 2023

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή 3
2. Πρόταση 3
3. Σχεδιαστικοί Στόχοι 4
4. Περιγραφή προτεινόμενων εργασιών 7
5. Κατασκευαστικά στοιχεία κτιρίου 7
6. Προϋπολογισμός 14

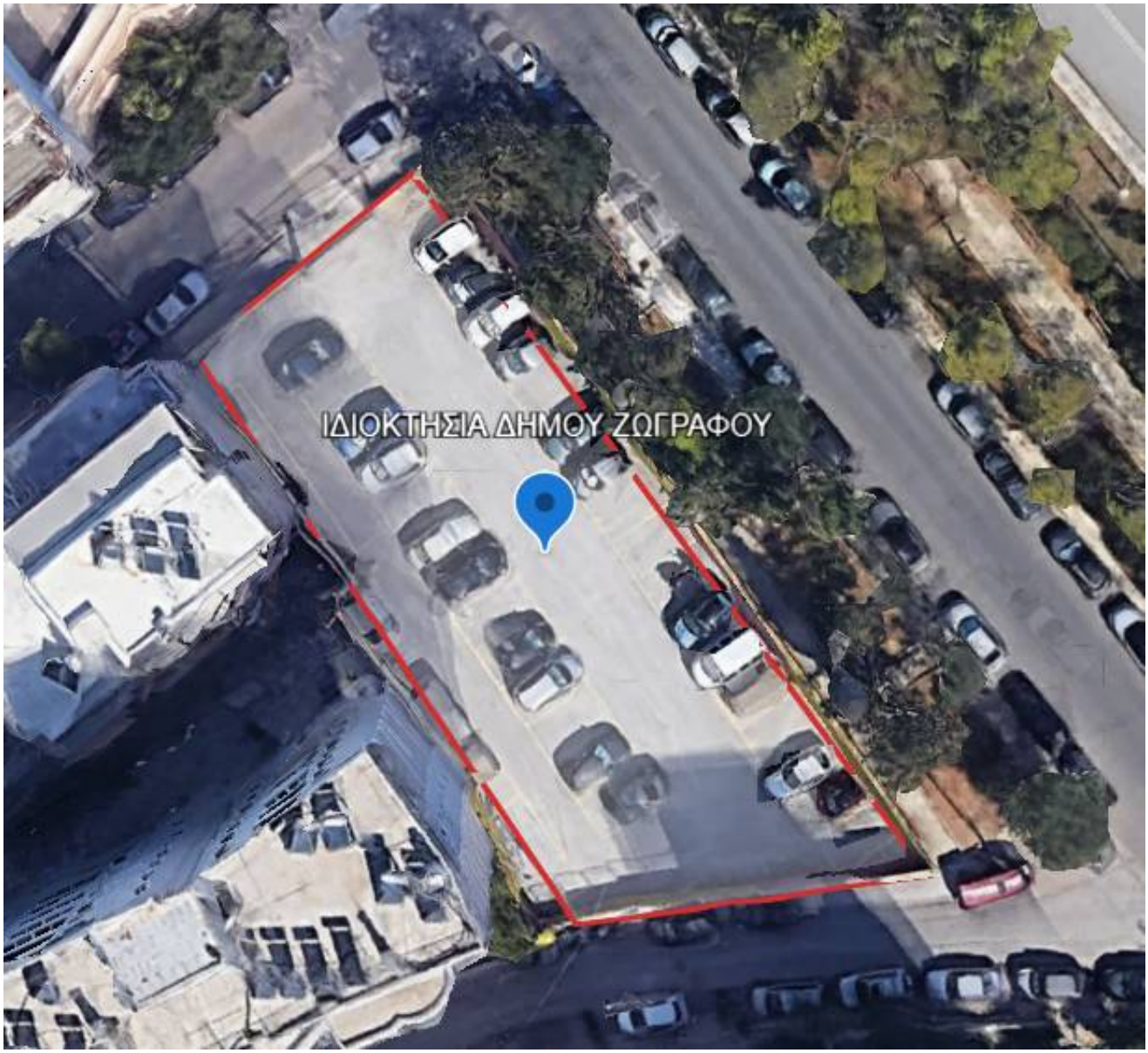
1. Εισαγωγή

Ο Δήμος Ζωγράφου, με πληθυσμό άνω των 70.000 κατοίκων και έντονη παρουσία νέων οικογενειών, αντιμετωπίζει ολοένα αυξανόμενες ανάγκες σε δομές προσχολικής αγωγής. Λόγω πληρότητας βρεφών και νηπίων των υφιστάμενων βρεφονηπιακών σταθμών, η ζήτηση για θέσεις ξεπερνά τις διαθέσιμες δυνατότητες, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται λίστες αναμονής και να μην καλύπτονται οι ανάγκες πολλών οικογενειών. Η ίδρυση ενός νέου βρεφονηπιακού σταθμού κρίνεται απαραίτητη για την αποσυμφόρηση των υπαρχουσών δομών, την εξυπηρέτηση περισσότερων παιδιών σε σύγχρονες και ασφαλείς συνθήκες, αλλά και για την ουσιαστική στήριξη εργαζόμενων και άνεργων γονέων. Παράλληλα, ενισχύεται ο κοινωνικός ρόλος του Δήμου, προάγεται η ισότητα στην πρόσβαση σε ποιοτική προσχολική εκπαίδευση και ενδυναμώνεται η κοινωνική συνοχή στην τοπική κοινότητα.

2. Πρόταση

Στην παρούσα τεχνική έκθεση προτείνεται η κατασκευή ενός νέου σύγχρονου βρεφονηπιακού σταθμού σε ιδιόκτητο οικόπεδο του Δήμου Ζωγράφου συνολικής επιφάνειας 848,33 τετραγωνικών μέτρων (τ.μ) που βρίσκεται στη συμβολή των οδών Φιλονόης 10 – Χερσικράτους 2 - Ηρώων Πολυτεχνείου (Ο.Τ. 139). Τα όρια του οικοπέδου ορίζονται ως εξής: ανατολικά επί της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου σε μήκος 45,99 μ., νότια επί της οδού Χερσικράτους σε μήκη 7 μ. και 15,73 μ., δυτικά συνορεύει με όμορο οικόπεδο σε μήκος 38,19 μ. και βόρεια επί της οδού Φιλονόης σε μήκος 19,50 μ.

Το προτεινόμενο κτίριο θα αναπτυχθεί σε δύο επίπεδα (ισόγειο και πρώτο όροφο), συνολικής επιφάνειας 548,93 τετραγωνικών μέτρων (τ.μ). Στο Ισόγειο αναπτύσσονται οι χώροι νηπίων, ενώ στον Α’ Όροφο οι χώροι βρεφών. Το Κτιριολογικό Πρόγραμμα για ΒΝΣ βάσει της κείμενης νομοθεσίας (Π.Δ. 99/2017, ΦΕΚ 141/Α΄/2017) καλύπτεται πλήρως. Η μονάδα θα διαθέτει επαρκείς αύλειους χώρους, διαμορφωμένους κατάλληλα με φυτεύσεις και χώρους παιχνιδιού και καθιστικών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης πολεοδομικής και οικοδομικής νομοθεσίας.



Εικόνα 1. Οικόπεδο Δήμου Ζωγράφου συμβολή των οδών Φιλονόης 10 – Χερσικράτους 2 - Ηρώων Πολυτεχνείου

3. Σχεδιαστικοί Στόχοι

Ο σχεδιασμός τόσο του κτιρίου όσο και του περιβάλλοντος χώρου, στοχεύει στην εξασφάλιση ασφαλούς, σύγχρονου, υγιεινού και παιδαγωγικά κατάλληλου περιβάλλοντος για τη φιλοξενία,

φροντίδα και ολόπλευρη ανάπτυξη βρεφών και νηπίων, με σεβασμό στην παιδική ηλικία και τη μοναδικότητα κάθε παιδιού. Ειδικότερα, οι βασικές αρχές σχεδιασμού περιλαμβάνουν:

1. **Ασφάλεια και Υγιεινή:**
   1.1. Πρόβλεψη μέτρων για τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια των φιλοξενούμενων παιδιών (όπως αντιολισθητικά δάπεδα, στρογγυλεμένες γωνίες, κατάλληλα κιγκλιδώματα κ.λπ.).
   1.2. Διασφάλιση υγιεινών και καθαρών συνθηκών, με ειδικά διαμορφωμένους χώρους αλλαγής, προετοιμασίας γευμάτων/γάλακτος, επαρκή φυσικό φωτισμό και αερισμό.
2. **Παιδαγωγικά Κατάλληλο Περιβάλλον:**
   2.1. Δημιουργία λειτουργικών αιθουσών για παιχνίδι, μάθηση και ανάπαυση, με εξοπλισμό κατάλληλο για τις ηλικιακές ομάδες των φιλοξενούμενων παιδιών.
3. **Ευελιξία και Προσαρμοστικότητα:**
   3.1. Δυνατότητα διαμόρφωσης των εσωτερικών χώρων, ώστε να ανταποκρίνονται στον εκάστοτε αριθμό, τις ανάγκες και τις δραστηριότητες των παιδιών.
   3.2. Πλήρης πρόβλεψη για την απρόσκοπτη πρόσβαση και εξυπηρέτηση ΑμεΑ, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα πρότυπα προσβασιμότητας.
4. **Περιβαλλοντική Ευαισθησία:**
   4.1. Ενσωμάτωση βιοκλιματικών αρχών στον σχεδιασμό (χρήση φυσικού φωτισμού, τοιχοποιίες με αυξημένη θερμομονωτική ικανότητα κ.λπ.) με στόχο τη μέγιστη ενεργειακή απόδοση.
5. **Εξωτερικοί Χώροι και Κυκλοφορία:**
   5.1. Δημιουργία αύλειου χώρου κατάλληλου για ελεύθερο παιχνίδι και σωματική δραστηριότητα.
   5.2. Διαμόρφωση ασφαλών διαδρομών κυκλοφορίας εντός του οικοπέδου, χωρίς κινδύνους για τα παιδιά.

Πέραν των ανωτέρω, προβλέπονται χώροι και υποδομές που διασφαλίζουν την εύρυθμη λειτουργία του σταθμού, την ασφάλεια και άνεση του προσωπικού (εκπαιδευτικού, διοικητικού, καθαριότητας και συντήρησης) και τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών σε περιβάλλον ελαχιστοποιημένου άγχους.

Όλες οι κατασκευές θα υλοποιηθούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες και την οικοδομική άδεια, καθώς και τις οδηγίες και εντολές της αναθέτουσας αρχής, μέσω των επιβλεπόντων του έργου.

Αναλυτική Περιγραφή Κτιρίου :

ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ **Εμβαδόν Κτιρίου:** 548,93 τ.μ.					
Νηπιακός Σταθμός Ισογείου			**Βρεφικός Σταθμός Πρώτου Ορόφου**		
Αίθουσες	**Μέγεθος σε m^2**	**Χωρητικότητα σε Νήπια**	**Αίθουσες**	**Μέγεθος σε m^2**	**Χωρητικότητα σε Βρέφη**
Αίθουσα Απασχόλησης 1	32,81	18	Αίθουσα Απασχόλησης (1)	19,39	14
Αίθουσα Απασχόλησης 2	28,59	14	Αίθουσα Ύπνου (1)	29,05	12
Αίθουσα Απασχόλησης 3	29,02	12	Χώρος Αλλαγών/Λουτρό (1)	5,04	
Λοιποί Χώροι	**Μέγεθος σε m^2**		Αίθουσα Απασχόλησης (2)	18,49	14
Αίθουσα Ύπνου Νηπίων	18,57		Αίθουσα Ύπνου (2)	19,19	10
Είσοδος Αναμονής (Καροτσάκια)	29,94		Χώρος Αλλαγών/Λουτρό (2)	5,03	2 θέσεις (1/6 βρέφη)
Γραφείο Δ/νσης - Προσωπικού	14,60		Αίθουσα Απασχόλησης (3)	20,07	14
Γραφείο Πολλαπλών Χρήσεων	9,12		Αίθουσα Ύπνου Βρεφών (3)	26,75	11
WC ΑΜΕΑ + WC προσωπικού/κοινού	7,34		Χώρος Αλλαγών Βρεφών (3)	7,70	3 θέσεις (1/6 βρέφη)
Χώρος λουτρών νηπίων	11,76		Χώρος παρασκευής Γάλακτος	4,93	
Κουζίνα + Αποθήκη τροφίμων	12,49		Αίθουσα Ύπνου Βρεφών (4)	27,12	12
Ακάθαρτα και Είδη Καθαριότητας	3,00		**Λοιποί Χώροι**	**Μέγεθος σε m^2**	
Μόνωση	7,90		Είσοδος Αναμονής	30,36	
			WC/DS Προσωπικού	4,65	
			Γενική Αποθήκη	4,77 (+ Ισογείου)	
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΝΗΠΙΑ		**44**	**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΒΡΕΦΗ**		**42**
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ : 86 ΝΗΠΙΑ ΚΑΙ ΒΡΕΦΗ					

4. Περιγραφή προβλεπόμενων εργασιών

Για την ανέγερση του νέου βρεφονηπιακού σταθμού θα λάβουν χώρα οι παρακάτω εργασίες:

- Γενικές εκσκαφές
- Κατασκευή θεμελίωσης
- Κατασκευή σκελετού κτιρίου (μεταλλικός σκελετός)
- Κατασκευή εξωτερικής τοιχοποιίας κτιρίου με χρήση 3D Panel
- Κατασκευή εσωτερικής τοιχοποιϊας κτιρίου
- Τοποθέτηση ψευδοροφών, κουφωμάτων, δαπέδων
- Εγκατάσταση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων (σε πλήρη λειτουργία)
- Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων, σύγχρονου τύπου Led
- Εγκατάσταση υδραυλικών εγκαταστάσεων και τοποθέτηση ειδών υγιεινής (σε πλήρη λειτουργία)
- Εγκατάσταση Η/Μ συστημάτων (ανελκυστήρας, σύστημα ψύξης-θέρμανσης, σύστημα αερισμού, σε πλήρη λειτουργία)
- Εγκατάσταση συστημάτων πυρασφάλειας
- Κατασκευές προσβασιμότητας και εξυπηρέτησης ΑΜΕΑ
- Λοιπά τελειώματα ανωδομής (χρωματισμοί, ερμάρια κλπ)
- Υγρομονώσεις – Θερμομονώσεις
- Διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου (κατασκευή χώρου απασχόλησης βρεφών και νηπίων, αστικός εξοπλισμός κ.α)
- Φυτεύσεις

Αποτέλεσμα των ανωτέρω εργασιών είναι η ολοκληρωμένη κατασκευή ενός νέου σύγχρονου βρεφονηπιακού σταθμού, εναρμονισμένου με την ισχύουσα νομοθεσία και τους οικοδομικούς κανονισμούς.

5. Κατασκευαστικά στοιχεία κτιρίου

5.1 Θεμελίωση

Η θεμελίωση της κατασκευής θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με την στατική μελέτη και τη γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης και λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα απαιτούμενα ελληνικά και ευρωπαϊκά πρότυπα και κανονισμούς.

Στη φάση θεμελίωσης θα πρέπει να συμπεριληφθούν και οι κατάλληλες αγκυρώσεις που θα υποδεχτούν το μεταλλικό φορέα του κτιρίου.

5.2 Φέρων οργανισμός κτιρίου

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου θα υλοποιηθεί με τη χρήση μεταλλικού σκελετού, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα της εγκεκριμένης στατικής μελέτης. Η επιλογή αυτή γίνεται πρωτίστως για την οικονομία του χρόνου, καθώς το χρηματοδοτικό πρόγραμμα έχει πολύ πιεστικό χρονοδιάγραμμα, και την καλύτερη συμπεριφορά έναντι σεισμικών φορτίων.

Οι διατομές των μεταλλικών στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι προτυποποιημένα ελάσματα, IPE, UPN, SHS, HEA, κατάλληλες για κατασκευές κτιριακού χαρακτήρα και θα επιλεχθούν ώστε να διασφαλίζεται η απαιτούμενη φέρουσα ικανότητα και ευστάθεια του φορέα.

Με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής και τοποθέτησης του μεταλλικού σκελετού θα πραγματοποιηθεί έλεγχος της κατασκευής και των συγκολλήσεων.

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία θα υποστούν κατάλληλη επιφανειακή επεξεργασία, θα επικαλυφθούν με ειδικό αντιδιαβρωτικό αστάρι (primer) και θα βαφούν με κατάλληλο σύστημα βαφής σε προβλεπόμενο συνολικό πάχος ξηρού υμένα.

5.3 Πλάκες οροφών

Για την κατασκευή των πλακών οροφών θα χρησιμοποιηθεί γαλβανισμένη τραπεζοειδής λαμαρίνα ειδικού τύπου για σύμμικτες κατασκευές καθώς και δομικό πλέγμα και σκυρόδεμα ή ελαφροσκυρόδεμα κατηγορίας LC 20/22 (το πολυστερινομπετόν μόνο ως υλικό πλήρωσης).
Για τα χαλύβδινα προφίλ των σύμμεικτων πλακών οι ιδιότητες του χάλυβα καθορίζονται από το πρότυπο EN 1993-1-3, 3.1 και 3.2.

Οι σύμμικτες πλάκες με διατμητικούς ήλους σχεδιάζονται με βάση τις απαιτήσεις του προτύπου EN 1994-1-1.

Στο κάτω μέρος οι πλάκες θα επενδυθούν με κατάλληλο σύστημα ψευδοροφών.

5.4 Κέλυφος Κτιρίου

5.4.1 Εξωτερικές Τοιχοποιίες

Οι εξωτερικές τοιχοποιίες του κτιρίου θα κατασκευαστούν με πιστοποιημένο σύστημα εξωτερικής φέρουσας τοιχοποιίας, το οποίο θα αποτελείται από προκατασκευασμένα στοιχεία (πάνελ) ενισχυμένης δομής, τα οποία συντίθενται από διπλό μεταλλικό χωροδικτύωμα και ενσωματωμένο πυρήνα θερμομονωτικού υλικού. Το σύστημα ολοκληρώνεται επί τόπου στο έργο με την εφαρμογή

εκτοξευόμενου σκυροδέματος/τσιμεντοκονίας υψηλής αντοχής εκατέρωθεν, δημιουργώντας ένα μονολιθικό, αντισεισμικό και ισχυρά θερμομονωμένο κέλυφος.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά Υλικών

1. Μεταλλικός Οπλισμός (Χωροδικτύωμα) Ο σκελετός κάθε πάνελ πρέπει να αποτελείται από δύο παράλληλα ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα χάλυβα υψηλής αντοχής, τα οποία συγκρατούνται σε σταθερή απόσταση μεταξύ τους μέσω εγκάρσιων δισδιαγώνιων ράβδων συνδέσμων.

- **Τύπος Χάλυβα:** Γαλβανισμένος χάλυβας υψηλής αντοχής.
- **Όριο διαρροής χάλυβα (Yield Strength):** $F_{yk} \geq 600 N/mm^2$.
- **Όριο θραύσης χάλυβα (Fracture):** $F_u \geq 600 N/mm^2$.
- **Διάμετρος σύρματος πλεγμάτων:** Ελάχιστη $\Phi 3.0 mm$.
- **Άνοιγμα βρόχου (Καρέ) πλέγματος:** $50 \times 50 mm$.
- **Πυκνότητα συνδέσμων (διαγώνιες ράβδοι):** $\geq 65 τεμάχια/m^2$.

2. Πυρήνας Μόνωσης (Σύνθετος) Ο μονωτικός πυρήνας που παρεμβάλλεται μεταξύ των πλεγμάτων θα είναι σύνθετος (τύπου "σάντουιτς"), συνολικού πάχους 300 mm, αποτελούμενος από τρεις στρώσεις για τη βέλτιστη θερμομόνωση, ηχομόνωση και πυροπροστασία:

- **Εξωτερικές στρώσεις πυρήνα:** Δύο (2) πλάκες αυτοσβενόμενης διογκωμένης πολυστερίνης (EPS), ποιότητας EPS 100, πάχους 100 mm η καθεμία.
- **Ενδιάμεση στρώση πυρήνα:** Μία (1) πλάκα πετροβάμβακα, πάχους 100 mm.
- **Πυκνότητα Πετροβάμβακα:** Ελάχιστη $100 kg/m^3$.
- **Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας EPS:** $\lambda \leq 0.035 W/mK$.

3. Μίγμα Εκτοξευόμενης Τσιμεντοκονίας (Κέλυφος) Η επικάλυψη των πάνελ θα γίνει με εκτοξευόμενη τσιμεντοκονία (shotcrete/gunite), η οποία θα λειτουργεί ως φέρουσα επιδερμίδα.

- **Πάχος εφαρμογής:** Ελάχιστο 25 mm ανά πλευρά.
- **Σύσταση:** Τσιμέντο υψηλής αντοχής, χονδρόκοκκη άμμος, και ειδικό ανόργανο πρόσμικτο κονιάματος (αντί ασβέστη) για την προστασία του μεταλλικού σκελετού από τη διάβρωση.
- **Οπλισμός μάζας:** Προσθήκη ινών πολυπροπυλενίου στο μίγμα (αναλογία περίπου $112.5 gr$ ανά χαρμάνι τσιμέντου 50kg) για την αποφυγή ρηγματώσεων.

Τρόπος Κατασκευής

1. **Τοποθέτηση & Συναρμολόγηση:** Τα πάνελ τοποθετούνται στη θέση τους και συνδέονται μεταξύ τους, καθώς και με τις αναμονές της θεμελίωσης ή του φέροντος οργανισμού, εξασφαλίζοντας τη γεωμετρική ακρίβεια και τη δομική συνέχεια.

2. **Εγκατάσταση Δικτύων:** Πριν την σκυροδέτηση, τοποθετούνται εντός του διακένου (πίσω από το πλέγμα) οι σωληνώσεις των Η/Μ εγκαταστάσεων (ύδρευση, ηλεκτρικά), χωρίς να καταστρέφεται η στατική επάρκεια του πλέγματος.
3. **Εφαρμογή Σκυροδέματος:** Πραγματοποιείται εκτόξευση της ενισχυμένης τσιμεντοκονίας και στις δύο πλευρές της τοιχοποιίας, καλύπτοντας πλήρως το μεταλλικό πλέγμα. Η επιφάνεια εξομαλύνεται (πηχάρεται) για να υποδεχθεί το τελικό φινίρισμα.
4. **Τελική Επικάλυψη:** Μετά την ωρίμανση της τσιμεντοκονίας, ακολουθεί η εφαρμογή του τελικού επιχρίσματος (π.χ. τριπτό μαρμαροκονίαμα) πάχους περίπου 5 mm ανά πλευρά.

Ελάχιστες Απαιτήσεις Επιδόσεων

Η τελική κατασκευή της εξωτερικής τοιχοποιίας οφείλει να πληροί τις κάτωθι ελάχιστες προδιαγραφές, όπως αυτές ορίζονται από τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης και πυρασφάλειας:

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση / Όριο
Συνολικό Πάχος Τοιχοποιίας	$\geq 360mm$
Συντελεστής Θερμοπερατότητας (U-value)	$\leq 0.12kcal/m^2h^\circ C$ (ή ισοδύναμο σε W/m^2K)
Αντοχή σε Φωτιά (Δείκτης)	Κατηγορία Α2, τουλάχιστον 750°C/70 min
Ηχομόνωση & Θερμομόνωση	Επίτευξη μέσω τριπλής διαστρωμάτωσης (EPS-Πετροβάμβακας-EPS)

Ο οικονομικός φορέας, κατά την υποβολή της προσφοράς, θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να καταθέσει σχετικά τεχνικά φυλλάδια τα οποία θα είναι σύμφωνα με τις ανωτέρω περιγραφές, φυσικό δείγμα του προσφερόμενου συστήματος, αποτελούμενο από δύο (2) τεμάχια πάνελ πλήρους πάχους, με χιαστί (δισδιαγώνιους) συνδέσμους που διαπερνούν τον πυρήνα μόνωσης, συνδεδεμένα μεταξύ τους με το πλέγμα ένωσης, το οποίο κατατίθεται σύμφωνα με τα άρθρα 18 και 24.3 της Διακήρυξης, καθώς και εν ισχύ πιστοποίηση καταλληλότητας συνεργείου για την τοποθέτηση των δομικών στοιχείων οπλισμένης τοιχοποιίας, σύμφωνα με τα ως άνω οριζόμενα. Το εν λόγω πιστοποιητικό πρέπει να έχει εκδοθεί είτε στο όνομα του οικονομικού φορέα, είτε στο όνομα συνεργαζόμενης επιχείρησης. Στη δεύτερη περίπτωση, απαιτείται υποχρεωτικά και η προσκόμιση της σχετικής σύμβασης συνεργασίας, από την οποία να προκύπτει η δέσμευση για την παροχή των εξειδικευμένων υπηρεσιών του συνεργείου.

5.4.2 Εσωτερικές Τοιχοποιίες

Οι εσωτερικές τοιχοποιίες του κτιρίου θα διαμορφωθούν με τη χρήση συστημάτων ξηράς δόμησης ή ειδικών προκατασκευασμένων πάνελ, τα οποία θα περιλαμβάνουν κατάλληλα υλικά για την εξασφάλιση της ηχομόνωσης, της πυραντοχής και της απαιτούμενης μηχανικής αντοχής. Το τελικό

αποτέλεσμα θα χαρακτηρίζεται από ομαλή και ανθεκτική επιφάνεια, κατάλληλη για φινίρισμα με τα προβλεπόμενα υλικά επικάλυψης και βαφής.

Σε όλες τις περιπτώσεις θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην τήρηση των αρχιτεκτονικών και λειτουργικών απαιτήσεων του έργου, με στόχο την άρτια αισθητική και τη βέλτιστη λειτουργικότητα των εσωτερικών διαχωριστικών στοιχείων, σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες και τα κατασκευαστικά σχέδια.

5.5 Επιχρίσματα

Οι επιφάνειες των τοιχοποιιών και λοιπών κατασκευαστικών στοιχείων θα επενδυθούν με τα κατάλληλα επιχρίσματα, τα οποία θα επιλεγούν με βάση τις προδιαγραφές της μελέτης, με στόχο τη δημιουργία ανθεκτικής τελικής επιφάνειας.

5.6 Θερμομονώσεις - Υγρομονώσεις

Στα στοιχεία του κτιρίου, πέραν της εξωτερικής και εσωτερικής τοιχοποιίας, θα τοποθετηθεί η κατάλληλη θερμομόνωση στα υπόλοιπα στοιχεία του του κτιρίου (πλάκες, φέρων οργανισμό κλπ)σύμφωνα με τη μελέτη ΚΕΝΑΚ. Επιπλέον θα πραγματοποιηθούν και οι απαιτούμενες υγρομονώσεις του κτιρίου.

5.7 Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης

Προβλέπεται η κατασκευή ολοκληρωμένου συστήματος αποχέτευσης, το οποίο θα εξασφαλίζει την ασφαλή και αποτελεσματική απομάκρυνση των λυμάτων και των υγρών αποβλήτων του κτιρίου, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία και τα εγκεκριμένα σχέδια.

5.8 Εγκαταστάσεις ύδρευσης

Προβλέπεται η κατασκευή ολοκληρωμένου δικτύου ύδρευσης που θα καλύπτει πλήρως τις λειτουργικές ανάγκες του κτιρίου και των υπαίθριων χώρων, διασφαλίζοντας την αξιόπιστη παροχή κρύου και ζεστού νερού χρήσης σε όλους τους απαιτούμενους χώρους, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τις τεχνικές προδιαγραφές.

5.9 Εγκατάσταση Ισχυρών ηλεκτρικών Ρευμάτων

Προβλέπεται ολοκληρωμένη εγκατάσταση συστήματος ισχυρών ρευμάτων, που θα εξασφαλίζει την ασφαλή και απρόσκοπτη ηλεκτροδότηση όλων των χώρων του κτιρίου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων και της εγκεκριμένης Η/Μ μελέτης.

5.10 Εγκατάσταση Ασθενών Ηλεκτρικών Ρευμάτων

Γραμμές τηλεφώνου - Internet

Το κτίριο θα εξυπηρετείται με ψηφιακή γραμμή τηλεφώνου. Το κτίριο θα έχει σε όλες τις απαιτούμενες αίθουσες και τα γραφεία σύνδεση με internet και τηλεφωνία.

Δίκτυο κεντρικής επίγειας κεραίας τηλεόρασης και δορυφορικής

Θα κατασκευαστεί εντοιχισμένο δίκτυο κεντρικής επίγειας κεραίας τηλεόρασης, με σωληνώσεις και καλωδιώσεις των καθόδων, οι οποίες θα καταλήγουν στο control room του κτηρίου.

5.11 Εγκατάσταση Κλιματισμού-Αερισμού

Περιλαμβάνει την αποπεράτωση της εγκατάστασης Κλιματισμού – Αερισμού σε χώρους που δεν έχουν φυσικό αερισμό και σύμφωνα με τη μελέτη Η/Μ.

5.12 Εγκατάσταση Πυρασφάλειας

Πλήρης εγκατάσταση της απαιτούμενης πυρασφάλειας του κτιρίου σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

5.13 Κεντρική Ψύξη - Θέρμανση

Το δίκτυο κεντρικής ψύξης-θέρμανσης θα αποτελείται από αυτόνομο σύστημα αντλίας θερμότητας και fan coil σύμφωνα με την Η/Μ μελέτη και σύμφωνα με τις προδιαγραφές ΚΕΝΑΚ. Για την ομοιόμορφη κατανομή θέρμανσης θα τοποθετηθούν θερμοστάτες σε κάθε αίθουσα του κτηρίου εκτός των αποθηκών και λουτρών/WC.

5.14 Ανελκυστήρας

Προβλέπεται ολοκληρωμένη εγκατάσταση ανελκυστήρα για την εξυπηρέτηση όλων των επιπέδων του κτιρίου με τις απαιτούμενες προδιαγραφές εξυπηρέτησης ΑΜΕΑ.

5.15 Δάπεδα

Προβλέπεται η τοποθέτηση κατάλληλων υλικών επικάλυψης δαπέδων, τα οποία θα επιλεγούν με γνώμονα τη λειτουργικότητα, την ασφάλεια, την ανθεκτικότητα και την αισθητική, ανάλογα με τη χρήση κάθε χώρου, σύμφωνα με τα οριζόμενα από τη μελέτη του έργου.

5.16 Χρωματισμοί

Οι εργασίες χρωματισμών περιλαμβάνουν την εφαρμογή συστημάτων βαφής υψηλής ποιότητας σε εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες, με στόχο την αισθητική αναβάθμιση, την προστασία των κατασκευαστικών στοιχείων και τη συμμόρφωση με τις προδιαγραφές της μελέτης.

5.17 Κουφώματα

Προβλέπεται και τοποθέτηση ενεργειακών κουφωμάτων αλουμινίου και θυρών, τα οποία θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, ασφάλειας και λειτουργικότητας.

5.18 Ερμάρια - Επίπλωση

Προβλέπεται η εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού κουζίνας, ερμαρίων και λοιπής βασικής επίπλωσης, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα αρχιτεκτονικά σχέδια και τις απαιτήσεις λειτουργικότητας και υγιεινής του έργου. Όλα τα στοιχεία θα κατασκευαστούν από υλικά που ανταποκρίνονται στις απαιτούμενες προδιαγραφές αντοχής, ασφάλειας και αισθητικής.

5.19 WC

Για τη διαμόρφωση των χώρων υγιεινής θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη διασφάλιση της προσβασιμότητας και της λειτουργικότητας, με πρόβλεψη κατάλληλων διαμορφώσεων και εξοπλισμού που να επιτρέπουν την απρόσκοπτη χρήση από άτομα με αναπηρία ή μειωμένη κινητικότητα, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και τα εγκεκριμένα σχέδια του έργου.

5.20 Κλιμακοστάσιο

Θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την προβλεπόμενη νομοθεσία και όπως αποτυπώνεται στην μελέτη της εγκεκριμένης από την πολεοδομία οικοδομικής άδειας.

5.21 Εξώστες - Ημιϋπαίθριοι

Για την εκτόνωση των χώρων του σταθμού είναι επιθυμητή η δημιουργία εξωστών ή/και ημιϋπαίθριων χώρων.

5.22 Περιβάλλων Χώρος

Οι προβλεπόμενες εργασίες αφορούν τη διαμόρφωση εισόδων, την τοποθέτηση κατάλληλων περιφράξεων, στεγάστρων και θυρών, τη φύτευση πρασίνου με εγκατάσταση αρδευτικού συστήματος, και τη διαμόρφωση εξωτερικών χώρων παιχνιδιού με διαστρώσεις, όργανα παιδικής χαράς και δάπεδα ασφαλείας, διασφαλίζοντας την ασφάλεια, την λειτουργικότητα και την αισθητική του περιβάλλοντος χώρου του κτιρίου.

6. Προϋπολογισμός

Για την μελέτη και την κατασκευή του εν λόγω έργου το ποσό ανέρχεται στα 1.800.000,00 ευρώ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, όπως αναλύεται στον παρακάτω πίνακα. Στις ανωτέρω τιμές των εργασιών περιλαμβάνεται και η αμοιβή των μελετών που εκπονεί ο ανάδοχος

ΑΞΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	**1.018.000,00 €**
ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ & ΟΦΕΛΟΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ (18%)	183.240,00 €
ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	1.201.240,00 €
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15%)	180.186,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	1.381.426,00 €
ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ (ΑΕΚΚ, ΟΚΩ, Αρχαιολογία κλπ)	50.000,00 €
ΓΕ&ΟΕ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ (18%)	9.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	1.440.426,00 €
ΠΟΣΟ ΓΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ	11.186,90 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (χωρίς ΦΠΑ)	**1.451.612,90 €**
ΦΠΑ 24%	348.387,10 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	**1.800.000,00 €**

Οκτώβριος 2026

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Αικατερίνη Σπυροπούλου, ΠΕ Αρχιτέκτων Μηχανικός

Καλλιρρόη Τσιάτα, ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός

Διαμαντής Γκρέκας, ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»
Αρ. Μελέτης 17/2026
CPV: 45210000-2 - Εργασίες κατασκευής κτιρίων
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800.000,00 € με ΦΠΑ 24%
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα: «Αντώνης Τρίτσης», Άξονας Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός» (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002) και Πόροι Δήμου (Α.Λ.Ε. 030.3170103012)

Έργο: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

2026

ΕΥΔΕΥΠΕΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ Αντώνης Τρίτσης 2020 2023

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΑΞΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	**1.018.000,00 €**
ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ & ΟΦΕΛΟΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ (18%)	183.240,00 €
ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (με Γ.Ε. & Ο.Ε.)	1.201.240,00 €
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15%)	180.186,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	1.381.426,00 €
ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ (ΑΕΚΚ, ΟΚΩ, Αρχαιολογία κλπ)	50.000,00 €
ΓΕ&ΟΕ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ (18%)	9.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	1.440.426,00 €
ΠΟΣΟ ΓΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ	11.186,90 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (χωρίς ΦΠΑ)	**1.451.612,90 €**
ΦΠΑ 24%	348.387,10 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	**1.800.000,00 €**

Ζωγράφου, Οκτώβριος 2026

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Αικατερίνη Σπυροπούλου,
ΠΕ Αρχιτέκτων Μηχανικός ΜΔΕ

Καλλιρρόη Τσιάτα,
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

Διαμαντής Γκρέκας,
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Δ/ΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΜΑΡΙΑ ΔΕΛΗ
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

ΕΥΔΕΥΠΕΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ Αντώνης Τρίτσης 2020 2023

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»
Αρ. Μελέτης 17/2026
CPV: 45210000-2 - Εργασίες κατασκευής κτιρίων
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800.000,00 € με ΦΠΑ 24%
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα: «Αντώνης Τρίτσης», Άξονας Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός» (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002) και Πόροι Δήμου (Α.Λ.Ε. 030.3170103012)

Έργο: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

2026

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

Η κατ' αποκοπή τιμή για όλο το έργο του παρόντος Τιμολογίου περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες για την πλήρη εκτέλεση όλων των εργασιών του παρόντος έργου, απολύτως τελειωμένων, σύμφωνα με τους όρους αυτού του Τιμολογίου, με τις Μελέτες και με τα υπόλοιπα τεύχη δημοπράτησης. Περιλαμβάνει επίσης και κάθε δαπάνη απαραίτητη για την εκτέλεση όλων των εργασιών, έστω και αν δεν καθορίζεται αυτή ρητώς από τα σχέδια και τις Τεχνικές Περιγραφές, και οπωσδήποτε περιέχονται στην τιμή αυτή ενδεικτικά και όχι περιοριστικά και τα παρακάτω:

- Η αξία επί τόπου του έργου και έτοιμων για χρήση όλων των υλικών και μικροϋλικών, ενσωματωμένων ή όχι, κυρίων ή βοηθητικών, τα οποία απαιτούνται οπωσδήποτε και είναι απαραίτητα για την πλήρη και ολοκληρωμένη εκτέλεση και την έντεχνη εμφάνιση των εργασιών και για την πλήρη λειτουργία του έργου, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και με τους όρους των μελετών που θα υποβληθούν στη φάση του διαγωνισμού (Μελέτη Προσφοράς) και στη φάση υλοποίησης (Μελέτη Εφαρμογής), που θα συντάξει ο ανάδοχος όπως θα εγκριθούν αρμοδίως μετά την κατακύρωση, με όλες τις τροποποιήσεις και συμπληρώσεις. Διευκρινίζεται ότι στο κατ' αποκοπή τίμημα εμπεριέχονται και όλες οι συμπληρώσεις και τροποποιήσεις που θα απαιτηθούν κατά τη φάση της εκτέλεσης του έργου, έστω και αν δεν περιέχονται στις Μελέτες Εφαρμογής, εφόσον οφείλονται σε διαπίστωση αστοχιών ή παραλείψεων των Μελετών κατά την εκτέλεση του έργου.

- Η αξία οποιουδήποτε υλικού ή εργασίας, που μπορεί μεν να μην προκύπτει ή εμφαίνεται στα στοιχεία των μελετών, είναι όμως απαραίτητη για την ολοκλήρωση του έργου, ακόμη και αν προκύψει από έρευνα που θα κάνει ο ανάδοχος, μετά την ανάληψη του έργου, ώστε αυτό να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία

- Η δαπάνη εξαιτίας της φθοράς και της απομείωσης των υλικών.

- Η δαπάνη προσκόμισης των υλικών μέχρι του σημείου χρησιμοποιήσεώς τους, φυλάξεώς τους κ.λπ. καθώς και της απομάκρυνσης των άχρηστων (μπαζών, κλπ.) σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις αρμόδιες αρχές.

- Οι δαπάνες για την καταβολή ημερομισθίων και των σχετικών με αυτά εισφορών και επιβαρύνσεων σε κύριους, επικουρικούς ή πρόσθετους ασφαλιστικούς φορείς οι οποίες αφορούν στην εκτέλεση όλων των κύριων, βοηθητικών ή συμπληρωματικών εργασιών, έστω και αν αυτές δεν περιγράφονται ρητώς, αλλά είναι απαραίτητες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

- Οι δαπάνες για την πλήρη αποκατάσταση οποιασδήποτε τυχόν βλάβης ή ζημίας σε υφιστάμενες κατασκευές από οποιοδήποτε λόγο εξαιτίας του έργου.

- Η δαπάνη για τη μόρφωση ή διάνοιξη αυλακίων ή οπών διέλευσης ή εντοιχισμού σωληνώσεων ή αγωγών ή εξαρτημάτων των κάθε είδους εγκαταστάσεων κλπ., σε τοίχους, οροφές ή πατώματα από οποιοδήποτε υλικό και οποιουδήποτε πάχους, με βάση τις μελέτες των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποκατάσταση, κατόπιν εγκρίσεως από την επίβλεψη.

- Οι δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για την εκτέλεση κάθε εργασίας καθώς

και για την ανύψωση των υλικών μέχρι του σημείου χρησιμοποιήσεώς τους, δηλαδή μισθώματα, απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά,

- Η επιβάρυνση από ημεραργίες από οποιαδήποτε αιτία, επιβάρυνση εξαιτίας επισκευών και συντηρήσεως των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκαταστάσεώς τους, τα ασφάλιστρά τους καθώς και η απόσβεσή τους.

- Οι δαπάνες για τη μελέτη, εγκατάσταση, χρήση και αποκομιδή των ικριωμάτων που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση των εργασιών.

- Οι αμοιβές των μελετητών που θα συνεργασθούν με τον ανάδοχο για την εκπόνηση τόσο των μελετών που απαιτούνται για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό, όσο και των Μελετών Εφαρμογής, τις οποίες θα εκπονήσει μετά την κατακύρωση, με βάση τις Τεχνικές Περιγραφές των προβλεπόμενων εργασιών, καθώς και οι κρατήσεις των αμοιβών αυτών. Διευκρινίζεται ότι το πλήρες κόστος εκπόνησης όλων των μελετών είναι ενσωματωμένο στις κατ' αποκοπή τιμές των επιμέρους εργασιών και δεν αποτελεί αντικείμενο χωριστής ή πρόσθετης αποζημίωσης του Αναδόχου.

- Η έκδοση οικοδομικής άδειας (και τυχόν απαιτούμενων αναθεωρήσεων της), καθώς και όλων των απαραίτητων εγκρίσεων από τους αρμόδιους φορείς, με φροντίδα και δαπάνες του αναδόχου.

- Η επικαιροποίηση και υπογραφή του Τοπογραφικού Διαγράμματος που θα δοθεί στον ανάδοχο από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία (Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών & Δόμησης) για την έκδοση της Οικοδομικής Άδειας, καθώς και τυχόν τροποποιήσεις του που θα ζητηθούν από την Υ.ΔΟΜ.

- Όλες οι δεσμεύσεις που αναφέρονται στα συμβατικά στοιχεία που δίδονται στους διαγωνιζόμενους.

Στην κατ’ αποκοπή τιμή για όλο το έργο, περιλαμβάνονται επίσης:

- Μισθοί, αποζημιώσεις, έξοδα κίνησης, ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, θέρμανσης, τηλεφωνικά, ιατρικής περίθαλψης, ενοικίων κλπ.

- Έξοδα για φόρους, τέλη, δασμούς και εισφορές υπέρ του δημοσίου και υπέρ τρίτων και για οποιεσδήποτε άλλες επιβαρύνσεις, έξοδα εγγυήσεων και τόκων, έξοδα κινήσεως κεφαλαίων.

- Οι δαπάνες για τις κάθε είδους δοκιμές των εγκαταστάσεων.

- Οι αμοιβές και όλα τα έξοδα εκδόσεως ή ανανεώσεως των κάθε είδους αδειών που απαιτούνται προκειμένου να κατασκευασθεί το έργο.

- Έξοδα αποθήκευσης και διαφύλαξης των κάθε είδους και προέλευσης υλικών, έξοδα χαράξεων, κάθε είδους μετρήσεων, επιμετρήσεων, πιστοποιήσεων, εντολών πληρωμής στα απαιτούμενα αντίτυπα.

- Έξοδα για κάθε είδους εργαστηριακούς ελέγχους των υλικών και των εργασιών κ.λπ. που θα απαιτήσει η Υπηρεσία, έξοδα εκπόνησης του προγράμματος κατασκευής του έργου, έξοδα φωτογραφήσεων και σύνταξης σχεδίων κλπ., του έργου, που τυχόν διαταχθούν από την Υπηρεσία ή που προκύπτουν από συμβατική υποχρέωση.

- Έξοδα συνεχούς καθαρισμού του εργοταξίου και της γύρω από αυτό περιοχής, έξοδα τοποθέτησης, διάλυσης και αποκομιδής των προστατευτικών κατασκευών και των περιφραγμάτων, έξοδα απομάκρυνσης οποιωνδήποτε άχρηστων ή ακατάλληλων υλικών ή υλικών κατεδαφίσεων κλπ., έξοδα εγκατάστασης γραφείου εργοταξίου, χώρων υγιεινής κ.λπ., σημάτων για την αποφυγή τροχαίων ατυχημάτων και πινακίδων ασφαλείας ή ενδεικτικών του εκτελούμενου έργου.

- Έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του αναδόχου, του προσωπικού του ή τρίτων, έξοδα ασφάλισης του έργου, έξοδα προμήθειας, προσκόμισης, φθοράς και αποκόμισης εργαλείων και μηχανημάτων.

- Κάθε άλλη δαπάνη του, η οποία δεν αναγράφεται ρητώς παραπάνω.

Η προσφερθείσα στο διαγωνισμό κατ' αποκοπή τιμή από τον ανάδοχο για την κατασκευή του έργου, όπως αυτό καθορίζεται στα σχέδια, στις περιγραφές, στις προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, παραμένει σταθερή και αμετάβλητη και είναι ανεπηρέαστη από οποιαδήποτε αύξηση ποσοτήτων εργασιών αναγκαίων για την ολοκλήρωση του έργου, επειδή η προσφορά του αναδόχου περιλαμβάνει το σύνολο των απαιτούμενων μελετών (κυρίων και υποστηρικτικών) και εργασιών για την πλήρη εκτέλεση και παράδοση του έργου έτοιμου προς λειτουργία.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών (βάσει και Εγκυκλίου 9 / 25.04.2017 του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών- ΑΔΑ: 6Η6Κ465ΧΘΞ-3Φ5).

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δεκαοκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει της Οικονομικής Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) δεν περιλαμβάνεται στο κατ' αποκοπή εργολαβικό αντάλλαγμα και θα καταβληθεί από την αναθέτουσα αρχή στον ανάδοχο σύμφωνα με το νόμο.

Ως προς τον τρόπο κατασκευής των εργασιών, ισχύουν αυτά που καθορίζονται από τους Συμβατικούς Όρους, από τους όρους της Τεχνικής Περιγραφής, των Τεχνικών Προδιαγραφών και της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Α.Τ. 01

Άρθρο κατ' αποκοπή: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

Μελέτη – κατασκευή του έργου: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους», όπως αυτό περιγράφεται στα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας και τη μελέτη εφαρμογής που θα συντάξει ο ανάδοχος, όπως αυτή θα εγκριθεί από την Υπηρεσία, πλήρως αποπερατωμένου, σε σημείο άμεσης χρησιμοποίησης και λειτουργίας του, με όλες τις εγκαταστάσεις που

περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου και με όλα όσα λεπτομερώς αναγράφονται στους Γενικούς όρους του παρόντος Τιμολογίου.

Ευρώ (αριθμητικά): 1.018.000,00

(ολογράφως): Ένα εκατομμύριο δεκαοκτώ χιλιάδες ευρώ.

<u>Αναθεωρήσεις:</u> ανά κατηγορία εργασιών, σύμφωνα με τον πίνακα του άρθρου 15 της Ε.Σ.Υ.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Αικατερίνη Σπυροπούλου,
ΠΕ Αρχιτέκτων Μηχανικός ΜΔΕ

Καλλιρρόη Τσιάτα,
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

Διαμαντής Γκρέκας,
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Δ/ΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΜΑΡΙΑ ΔΕΛΗ
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»
Αρ. Μελέτης 17/2026
CPV: 45210000-2 - Εργασίες κατασκευής κτιρίων
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800.000,00 € με ΦΠΑ 24%
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα: «Αντώνης Τρίτσης», Άξονας Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός» (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002) και Πόροι Δήμου (Α.Λ.Ε. 030.3170103012)

Έργο: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

2026

Πίνακας περιεχομένων

ΑΡΘΡΟ 1ο ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ 2

ΑΡΘΡΟ 2ο ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ 2

ΑΡΘΡΟ 3ο ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 3

ΑΡΘΡΟ 4ο ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ - ΡΗΤΡΑ ΠΡΟΣΘΕΤΗΣ ΚΑΤΑΒΟΛΗΣ (ΠΡΙΜ) 4

ΑΡΘΡΟ 5ο ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5

ΑΡΘΡΟ 6ο ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ 5

ΑΡΘΡΟ 7ο ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ ΠΛΗΡΩΜΩΝ ΑΝΑΔΟΧΟΥ 5

ΑΡΘΡΟ 8ο ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 5

ΑΡΘΡΟ 9ο ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΟΥ ΒΑΡΥΝΟΥΝ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ 5

ΑΡΘΡΟ 10ο ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 6

ΑΡΘΡΟ 11ο ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 6

ΑΡΘΡΟ 12ο ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 6

ΑΡΘΡΟ 13ο ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 7

ΑΡΘΡΟ 14ο ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ 7

ΑΡΘΡΟ 15ο ΥΛΙΚΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ 7

ΑΡΘΡΟ 16ο ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ 8

ΑΡΘΡΟ 17ο ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 8

ΑΡΘΡΟ 1ο ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

1.1. Στο παρόν τεύχος της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.) διατυπώνονται οι γενικοί συμβατικοί όροι, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό και με τους όρους των λοιπών τευχών και στοιχείων της μελέτης που αναφέρονται στη Διακήρυξη Δημοπρασίας, θα εκτελεστούν οι εργασίες της παρούσας εργολαβίας.

1.2. Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η κατασκευή ενός νέου σύγχρονου βρεφονηπιακού σταθμού σε ιδιόκτητο οικόπεδο του Δήμου Ζωγράφου συνολικής επιφάνειας 848,33 τετραγωνικών μέτρων (τ.μ) που βρίσκεται στη συμβολή των οδών Φιλονόης 10 – Χερσικράτους 2 - Ηρώων Πολυτεχνείου (Ο.Τ. 139). Τα όρια του οικοπέδου ορίζονται ως εξής: ανατολικά επί της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου σε μήκος 45,99 μ., νότια επί της οδού Χερσικράτους σε μήκη 7 μ. και 15,73 μ., δυτικά συνορεύει με όμορο οικόπεδο σε μήκος 38,19 μ. και βόρεια επί της οδού Φιλονόης σε μήκος 19,50 μ.

Το νέο κτίριο θα αναπτυχθεί σε δύο επίπεδα (ισόγειο και πρώτο όροφο), συνολικής επιφάνειας 548,93 τετραγωνικών μέτρων (τ.μ). Στο Ισόγειο αναπτύσσονται οι χώροι νηπίων, ενώ στον Α’ Όροφο οι χώροι βρεφών. Η μονάδα θα διαθέτει επαρκείς αύλειους χώρους, διαμορφωμένους κατάλληλα με φυτεύσεις και χώρους παιχνιδιού και καθιστικών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης πολεοδομικής και οικοδομικής νομοθεσίας.

1.3. Οι όροι της παρούσης Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων εφαρμόζονται κατά το μέρος που αφορούν την παρούσα εργολαβία.

1.4. Τα είδη και οι ποσότητες των εργασιών που πρόκειται να εκτελεσθούν περιγράφονται στην Τεχνική Έκθεση, καθώς και στα υπόλοιπα συμβατικά τεύχη του έργου.

1.5. Αρχικό συμβατικό αντικείμενο της εργολαβίας είναι το κατ' αποκοπή τίμημα της οικονομικής προσφοράς του αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 2ο ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ

2.1. Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) όπως αυτά ισχύουν κάθε φορά:

- Ο Ν.4412/2016 (ΦΕΚ Α 147/08-08-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ», έχει πλήρη εφαρμογή στο παρόν έργο, άσχετα με το εάν γίνεται ή όχι αναφορά του στα άρθρα της παρούσας.
  Σε κάθε περίπτωση αντίφασης μεταξύ των όρων της παρούσης Γ.Σ.Υ. και των διατάξεων του Ν.4412/2016 όπως αυτός ισχύει, υπερισχύουν οι διατάξεις του νόμου. Οι διατάξεις του Ν.4412/2016 ισχύουν όπως αυτές τροποποιήθηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4782/2021(ΦΕΚ Α 36/09-03-2021) «Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία».

- Ο Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων σε εφαρμογή του άρθρου 53 παρ. 7.ζ του Ν. 4412/2016, όπως αυτός εγκρίθηκε με την Αριθ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466 (ΦΕΚ Β΄ 1746/19-05-2017) απόφαση του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.
- Το άρθρο 54 του Ν.4412/2016 «Τεχνικές Προδιαγραφές (άρθρο 42 της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ)»
- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) όπως αυτές έχουν εγκριθεί με την υπ΄αρ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων (ΦΕΚ 2221 Β / 30-7-2012), σε συνδυασμό με την Υπουργική απόφαση Δ22/4193/2019 «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες» που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 4607 Β/13.12.2019, σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκαν εβδομήντα (70) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Οι εξήντα οκτώ (68) από τις προαναφερόμενες εβδομήντα (70) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) αντικαθιστούν την 1η έκδοση αντίστοιχων ΕΤΕΠ που με τις ΔΙΠΑΔ/οικ/469/23.9.2013 /ΦΕΚ2542/Β'/10.10.2013, ΔΙΠΑΔ/οικ.628/7.10.2014/ ΦΕΚ828/Β'/21.10.2014, ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30.10.2014 /ΦΕΚ3068/Β'/14.11.2014 και ΔΚΠ/οικ.1211/01.08.2016 /ΦΕΚ2524/Β'/16.08.2016) υπουργικές αποφάσεις τέθηκαν σε αναστολή εφαρμογής λόγω της αναγκαιότητας αναθεώρησης / επικαιροποίησής τους. Οι δύο (2) από τις προαναφερόμενες εβδομήντα (70) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) αυτές με α/α 21 και 24 αποτελούν νέες ΕΤΕΠ.
- Για οποιοδήποτε υλικό, τρόπο εκτέλεσης εργασιών, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές, δειγματοληψίες κλπ) που προβλέπονται στο έργο και δεν καλύπτονται από τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), θα εφαρμόζονται τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.
- Οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization), οι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN) και οι Αμερικανικές Προδιαγραφές (A.S.T.M και A.A.S.H.O).
- Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

ΑΡΘΡΟ 3ο ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1. Η συμμετοχή στη δημοπρασία με την υποβολή προσφοράς αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν πλήρη γνώση όλων των συμβατικών σχεδίων και τευχών της εργολαβίας - που αναφέρονται στη Διακήρυξη - και ότι κατά την σύνταξη της προσφοράς των έλαβαν υπόψη τους όλους του όρους των στοιχείων αυτών.

3.2. i) Η σπουδαιότητα που αποδίδει ο Δήμος Ζωγράφου στο εν λόγω έργο απαιτεί να αποκτήσουν οι διαγωνιζόμενοι πλήρη εικόνα για τη φύση και τον τόπο εκτέλεσης του έργου, καθώς και για τις γενικές και ειδικές τοπικές συνθήκες που ενδέχεται να επηρεάσουν την κατασκευή, όπως:

- οι θέσεις απόθεσης προϊόντων εκσκαφής,
- οι δυνατότητες μεταφοράς, διάθεσης, διαχείρισης και αποθήκευσης υλικών,
- η πρόσβαση σε νερό, ηλεκτρικό ρεύμα και οδούς προσπέλασης,
- οι συνήθεις καιρικές συνθήκες της περιοχής,
- το είδος και η διαθεσιμότητα των απαιτούμενων μέσων (μηχανημάτων, υλικών, υπηρεσιών), καθώς και

ii) Για την ακριβή εκτίμηση των παραπάνω συνθηκών, οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς υποχρεούνται, **επί ποινή αποκλεισμού**, να παρευρεθούν σε αυτοψία στον χώρο εκτέλεσης του έργου. Η αυτοψία θα διοργανωθεί και θα διεξαχθεί υπό την ευθύνη της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Ζωγράφου την 23η/11/2026, ημέρα Δευτέρα, και ώρα 11:00 π.μ.

iii) Για τη συμμετοχή στην επίσκεψη, οι ενδιαφερόμενοι οφείλουν να υποβάλουν σχετικό αίτημα συμμετοχής, το αργότερο έως πέντε (5) ημερολογιακές ημέρες πριν την καθορισμένη ημερομηνία της επίσκεψης, ήτοι έως την 18η/11/2026, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ, στον φάκελο του παρόντος διαγωνισμού.

iv) Το αίτημα πρέπει υποχρεωτικά να περιλαμβάνει, **επί ποινή αποκλεισμού**:

- το νομικό σχήμα που θα συμμετάσχει στον διαγωνισμό (ενδεικτικά: εταιρεία, ένωση οικονομικών φορέων, κοινοπραξία κ.λπ.), καθώς και
- τα στοιχεία του εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου που θα παρευρεθεί στην επίσκεψη.

3.3. Η υπογραφή από τον ανάδοχο της σύμβασης κατασκευής του παρόντος έργου, σημαίνει ότι αποδέχεται και αναλαμβάνει ανεπιφύλακτα να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τους παραπάνω όρους και συνθήκες. Η τυχόν παράλειψή του να ενημερωθεί για κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά τους όρους της σύμβασης και τις συνθήκες κατασκευής του έργου, δεν τον απαλλάσσει από την ευθύνη του για τη πλήρη συμμόρφωση με τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

3.4. Επισημαίνεται ότι το τελικώς παραδοτέο αντικείμενο πρέπει να είναι κατασκευασμένο έντεχνα και σύμφωνα με την μελέτη και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στην προστασία των υφισταμένων δομικών στοιχείων – εγκαταστάσεων κατά την εκτέλεση των εργασιών. Όπου απαιτείται θα πρέπει με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου, η οποία έχει ληφθεί υπόψη στην οικονομική προσφορά του, να καλύπτονται με προστατευτικά μέτρα (νάιλον, χαρτόνι, κ.λπ.) για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών, φθορών και ρύπων.

ΑΡΘΡΟ 4ο ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ - ΡΗΤΡΑ ΠΡΟΣΘΕΤΗΣ ΚΑΤΑΒΟΛΗΣ (ΠΡΙΜ)

4.1. **ΔΕΝ** Προβλέπεται στην προκειμένη εργολαβία η χορήγηση προκαταβολής στον ανάδοχο σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του άρθρου 72 και 150 του Ν. 4412/16.

4.2. Για την ταχύτερη, σε σχέση με τη συμβατική προθεσμία, εκτέλεση του παρόντος έργου, προβλέπεται η χορήγηση πρόσθετης καταβολής (πριμ) στον Ανάδοχο ποσοστού 1% επί της αρχικής συμβατικής αξίας, μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ, εφόσον ο χρόνος παράδοσης του έργου είναι μικρότερος κατά δέκα τοις εκατό (10%) του προβλεπόμενου στη σύμβαση, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του άρθρου 149 του Ν. 4412/16.

ΑΡΘΡΟ 5ο ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

5.1. Σχετικά με την προθεσμία εκτέλεσης του έργου, τις προβλεπόμενες ποινικές ρήτρες και το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης των εργασιών ισχύουν όσα ορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) καθώς και στη Διακήρυξη Δημοπρασίας.

ΑΡΘΡΟ 6ο ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ

6.1. Το ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του Αναδόχου (εργολαβικό ποσοστό) επί της αξίας των εργασιών που προκύπτει με βάση τις συμβατικές τιμές μονάδας εργασιών και τις τυχόν τιμές μονάδας νέων εργασιών (σύμφωνα με το άρθρο 53 παρ.7 του Ν.4412/2016) ορίζεται σε ποσοστό 18% .

ΑΡΘΡΟ 7ο ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ ΠΛΗΡΩΜΩΝ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

7.1. Οι πληρωμές του αναδόχου υπόκεινται στις επιβαρύνσεις που ορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) και στη Διακήρυξη Δημοπρασίας.

7.2. Σε κάθε λογαριασμό ο ανάδοχος πρέπει να επισυνάπτει τα απαιτούμενα δικαιολογητικά όπως αυτά απαιτούνται κάθε φορά.

7.3. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κάνει την αναγγελία του έργου στον ΕΦΚΑ και να καταβάλει - αν χρειαστεί - την προκαταβολή ασφαλιστικών εισφορών.

ΑΡΘΡΟ 8ο ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

8.1. Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται σε κατ' αποκοπή τίμημα, σύμφωνα με το άρθρο 151 του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 70 του Ν.4782/2021, και σύμφωνα με όσα ορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.), σε συνδυασμό και με τους όρους των λοιπών συμβατικών τευχών.

8.2. Για τις εργασίες που τυχόν δεν ορίζεται τρόπος επιμέτρησης σύμφωνα με τα παραπάνω, επιμετρούνται οι πραγματικές διαστάσεις και ποσότητες και δεν λαμβάνονται υπ' όψη τα τυχόν έθιμα ή συνήθειες έστω και γενικά παραδεκτά.

8.3. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος εκτελέσει - χωρίς έγκριση - ορισμένες εργασίες με διαστάσεις μεγαλύτερες των συμβατικών, τότε οι επί πλέον ποσότητες που θα προκύψουν δεν επιμετρούνται, έστω και αν αυτές βελτιώνουν το έργο. Αντίθετα, αν ο ανάδοχος εκτελέσει ορισμένες εργασίες με διαστάσεις μικρότερες των συμβατικών, τότε επιμετρούνται οι ποσότητες που πράγματι εκτελέστηκαν χωρίς να αποκλείεται εφαρμογή των διατάξεων για κακοτεχνία.

ΑΡΘΡΟ 9ο ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΟΥ ΒΑΡΥΝΟΥΝ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

9.1. Το κατ' αποκοπή τίμημα αναφέρεται στο έργο πλήρως περαιωμένο σύμφωνα με τους όρους των συμβατικών τευχών και σχεδίων εργολαβίας.

9.2. Το κατ' αποκοπή τίμημα περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες που χρειάζονται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου, μαζί με τις μελέτες, τα γενικά έξοδα και το όφελος του αναδόχου, καλύπτει όλες τις άμεσες ή έμμεσες δαπάνες του αναδόχου και αποτελεί πλήρη αποζημίωσή του για την - σύμφωνα με τα παραπάνω - εκτέλεση των εργασιών, πλην της δαπάνης που προκύπτει από την εφαρμογή των διατάξεων που ισχύουν για την αναθεώρηση τιμών.

9.3. Στο κατ' αποκοπή τίμημα περιλαμβάνονται όλες οι επιβαρύνσεις και ειδικές δαπάνες του αναδόχου που αναφέρονται σε όλα τα συμβατικά τεύχη της εργολαβίας.

ΑΡΘΡΟ 10ο ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

10.1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ασφαλίζει το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του που απασχολείται στο εργοτάξιο του έργου, στους Ασφαλιστικούς Οργανισμούς κύριας ή και επικουρικής ασφάλισης όπου αυτό προβλέπεται, σύμφωνα με τις σχετικές για τους Οργανισμούς αυτούς διατάξεις. Εάν το προσωπικό του αναδόχου δεν υπάγεται στις διατάξεις αυτές, ο ανάδοχος υποχρεούται να το ασφαλίζει κατά ατυχημάτων σε Ασφαλιστικές Εταιρείες αναγνωρισμένες από το Κράτος.

ΑΡΘΡΟ 11ο ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

11.1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου.

11.2. Αναλυτικά οι υποχρεώσεις του Αναδόχου περιγράφονται σε αντίστοιχο άρθρο της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ).

ΑΡΘΡΟ 12ο ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

12.1 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση με δικές του δαπάνες και ευθύνη - πριν από την παράδοση για χρήση κάθε τμήματος του έργου καθώς και μετά την αποπεράτωση ολοκλήρου του έργου, αλλά πριν από τη λήξη της συνολικής προθεσμίας αποπεράτωσης αυτού - να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους χώρους κάθε τμήματος του έργου, από τους ακάλυπτους χώρους, από τους γύρω χώρους και γενικά από το εργοτάξιο τα υλικά που περίσσεψαν (χρήσιμα ή άχρηστα), τα απορρίμματα (μπάζα), τα ικριώματα, τα εργαλεία, τα μηχανήματα και τις προσωρινές εγκαταστάσεις αυτών, τις προσωρινές εγκαταστάσεις του έργου, τα περιφράγματα του εργοταξίου, τις προστατευτικές κατασκευές που έγιναν για οποιοδήποτε λόγο και που κατά τη κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας δεν χρειάζονται πλέον και γενικά να απομακρύνει κάθε βοηθητικό έργο, εγκατάσταση, κατασκευή κλπ που κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας είναι άχρηστη ή επιζήμια για την λειτουργία του έργου, να ισοπεδώσει τους χώρους που είχαν εγκατασταθεί ή αποτεθεί όλα τα παραπάνω, να παραδώσει καθαρούς όλους τους χώρους του έργου, τους ακάλυπτους χώρους, τους γύρω χώρους και το εργοτάξιο γενικά και να μεριμνήσει για ότι χρειάζεται προκειμένου το έργο να παραδοθεί έτσι ώστε να μπορεί να λειτουργήσει κανονικά και απρόσκοπτα.

12.2 Οι υποχρεώσεις του αναδόχου που αναφέρονται στην προηγουμένη παράγραφο του άρθρου αυτού περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της εργολαβίας και πρέπει να εκπληρωθούν μέσα στις συμβατικές προθεσμίες του έργου.

ΑΡΘΡΟ 13ο ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

13.1 Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, προκύψει ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στο αρχικό ανατεθέν έργο και οι οποίες κατέστησαν αναγκαίες λόγω απρόβλεπτων περιστάσεων κατά την κατασκευή του έργου όπως αυτό περιγράφεται στην αρχική σύμβαση, τότε ακολουθούνται οι διατάξεις του άρθρου 156 Ν.4412/2016, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021, σε συνδυασμό με τις διατάξεις του άρθρου 144 του ν.4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 14ο ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

14.1. Όλα τα υλικά και έτοιμα ή ημικατεργασμένα προϊόντα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο πρέπει να είναι καινούργια χωρίς βλάβες ή ελαττώματα. Σε ότι αφορά την καταλληλόλητα ή μη των υλικών, τα ελαττώματα και την παράλειψη συντήρησης του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 159 του Ν.4412/2016, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν.4782/2021.

14.2. Όλα τα υλικά για την εκτέλεση του έργου θα είναι απολύτως σύμφωνα με τα συμβατικά δεδομένα, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 178 του Ν.4412/2016, καθώς επίσης και με τα συμβατικά δεδομένα της εργολαβίας, άριστης ποιότητας και της απόλυτης έγκρισης του αρμόδιου οργάνου της επίβλεψης, σχετικά με την προέλευση, τις διαστάσεις, την αντοχή, την ποιότητα, την εμφάνιση κ.λπ.

14.3. Τα απαιτούμενα δείγματα και περιγραφικά στοιχεία θα λαμβάνονται έγκαιρα πριν από τη χρήση τους και θα εξετάζονται από την Υπηρεσία

14.4. Τα έξοδα λήψεως, συσκευασίας, μεταφοράς και εργαστηριακής εξετάσεως βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου.

ΑΡΘΡΟ 15ο ΥΛΙΚΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

15.1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με δικές του δαπάνες και ευθύνη, να φυλάσσει τα υλικά, μηχανήματα, εργαλεία κλπ που θα παραδοθούν σ' αυτόν από τον κύριο του έργου για ενσωμάτωση ή χρήση.

15.2. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με δικές του δαπάνες και ευθύνη και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, να μεριμνήσει για την κατασκευή όλων των προσωρινών εγκαταστάσεων που χρειάζονται για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις αρμόδιες κατά περίπτωση Αρχές. Οι προσωρινές εγκαταστάσεις αυτές είναι:

α) Υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διαμονής και αφοδευτήρια προσωπικού, γραφεία, εργαστήρια κλπ.

β) Τα απαιτούμενα γραφεία για το προσωπικό της Επίβλεψης τη Υπηρεσίας που πρέπει να διαθέτουν τις στοιχειώδεις ανέσεις για την απρόσκοπτη λειτουργία και την υγιεινή διαβίωση, δηλαδή επίπλωση, όργανα μέτρησης, φωτισμό, θέρμανση, ύδρευση, τηλεφωνική σύνδεση, αφοδευτήριο κλπ.

ΑΡΘΡΟ 16ο ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

16.1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με δικές του δαπάνες και ευθύνη και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, να μεριμνήσει για την:
α) λήψη και εκτύπωση καταλλήλων φωτογραφιών κατά τις ενδιαφέρουσες φάσεις εκτέλεσης του έργου .
β) κατασκευή, γραφή και τοποθέτηση πινακίδων ενδεικτικών του εκτελούμενου έργου.
γ) προσωρινή κατασκευή δρόμων προσπέλασης μέσα στο χώρο του έργου για την διευκόλυνση της εκτέλεσης των εργασιών.

16.2. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με δικές του δαπάνες και ευθύνη, να προσκομίσει έγκαιρα στην Διευθύνουσα Υπηρεσία όλα τα στοιχεία που χρειάζονται (έντυπα, σχέδια κλπ) για την υποβολή αιτήσεων χορήγησης, έκδοσης και τυχόν ανανέωσης οποιωνδήποτε εγκρίσεων που τυχόν απαιτηθούν από οιωνδήποτε Δημόσιο Φορέα. Τα έξοδα για τέλη, εισφορές, παράβολα, ψηφιακά τέλη συναλλαγής, προκαταβολές, εγγυήσεις και λοιπές επιβαρύνσεις που χρειάζονται για τις εγκρίσεις και άδειες της παραγράφου αυτής βαρύνουν τον ανάδοχο και περιλαμβάνονται στο κατ' αποκοπή τίμημα. Τα τέλη των οριστικών παροχών και συνδέσεων του έργου με τα δίκτυα των οργανισμών κοινής ωφέλειας (ΔΕΔΔΗΕ, ΕΥΔΑΠ κ.λπ.) βαρύνουν τον κύριο του έργου.
Στην περίπτωση κατά την οποία τα δίκτυα των παραπάνω φορέων κοινής ωφέλειας δεν φθάνουν μέχρι των ορίων του χώρου του έργου, τότε ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει όλες τις απαραίτητες εργασίες επέκτασης των δικτύων αυτών. Για τις εργασίες αυτές ο ανάδοχος αποζημιώνεται με βάση τις συμβατικές τιμές μονάδας εργασιών ή - αν χρειαστεί - με τιμές μονάδας νέων εργασιών.

16.3. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να προετοιμάσει τους φακέλους και να εκδώσει όλες τις κατά νόμον απαιτούμενες άδειες παντός είδους, για την εκτέλεση του έργου.

16.4. Οι αμοιβές και όλα τα έξοδα εκδόσεως ή ανανεώσεως των κάθε είδους αδειών που απαιτούνται προκειμένου να κατασκευασθεί το έργο εμπεριέχονται στο προσφερθέν κατ' αποκοπή τίμημα.

ΑΡΘΡΟ 17ο ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

17.1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση - μετά την αποπεράτωση της κατασκευής των εγκαταστάσεων του έργου και πριν από την λήξη της συνολικής προθεσμίας αποπεράτωσης αυτού - να εκτελέσει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες όλες τις δοκιμές των εγκαταστάσεων που χρειάζονται οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι να πραγματοποιηθούν πλήρως τα αποτελέσματα που απαιτούνται, οπότε και θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον ανάδοχο και θα μνημονεύεται στο πρωτόκολλο παραλαβής.

17.2. Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν.

17.3. Ο ανάδοχος οφείλει - μετά την αποπεράτωση της κατασκευής των εγκαταστάσεων του έργου και πριν από την παραλαβή του - να συντάξει χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και υποβάλει

στην Διευθύνουσα Υπηρεσία πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων. Επίσης ο ανάδοχος οφείλει - πριν από την παράδοση των εγκαταστάσεων - να διδάξει στο προσωπικό του κυρίου του έργου την χρήση και τον χειρισμό των εγκαταστάσεων.

Ζωγράφου, Οκτώβριος 2026

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Αικατερίνη Σπυροπούλου,
ΠΕ Αρχιτέκτων Μηχανικός ΜΔΕ

Καλλιρρόη Τσιάτα,
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

Διαμαντής Γκρέκας,
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Δ/ΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΜΑΡΙΑ ΔΕΛΗ
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»
Αρ. Μελέτης 17/2026
CPV: 45210000-2 - Εργασίες κατασκευής κτιρίων
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800.000,00 € με ΦΠΑ 24%
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα: «Αντώνης Τρίτσης», Άξονας Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός» (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002) και Πόροι Δήμου (Α.Λ.Ε. 030.3170103012)

Έργο: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

2026

Πίνακας περιεχομένων

Άρθρο 1ο Αντικείμενο και αρχικό συμβατικό χρηματικό αντικείμενο της εργολαβίας 3

Άρθρο 2ο Σύμβαση του έργου - Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης 3

Άρθρο 3ο Προκαταβολή – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ).....4

Άρθρο 4ο Τρόπος εκτέλεσης εργασιών 4

Άρθρο 5ο Προθεσμίες 5

Άρθρο 6ο Χρονοπρογραμματισμός των Δραστηριοτήτων του Έργου.....6

Άρθρο 7ο Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές Ρήτρες.....8

Άρθρο 8ο Συνθήκες Έργου.....8

Άρθρο 9ο Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές 8

Άρθρο 10ο Αρτιότητα των Κατασκευών.....9

Άρθρο 11ο Χρησιμοποιούμενα Είδη και Υλικά.....9

Άρθρο 12ο Ακαταλληλότητα Υλικών – Ελαττώματα.....10

Άρθρο 13ο Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών 11

Άρθρο 14ο Απολογιστικές εργασίες 11

Άρθρο 15ο Αναθεώρηση Τιμών.....11

Άρθρο 16ο Τροποποίηση Προϋπολογισμού 12

Άρθρο 17ο Τρόπος Επιμέτρησης Εργασιών.....12

Άρθρο 18ο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου.....13

Άρθρο 19ο Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών – Επιβαρύνσεις.....13

Άρθρο 20ο Εργασίες Εκτελούμενες από την Υπηρεσία ή από Άλλους Αναδόχους - Φθορές - Βλάβες.....15

Άρθρο 21ο Γενικά Έξοδα, Όφελος Αναδόχου - Εργολαβικά Ποσοστά – Επιβαρύνσεις16

Άρθρο 22ο Εργαστηριακές Δοκιμές Υλικών και Έργων - Δειγματοληψίες - Έλεγχοι Κατασκευής – Σκυροδέματα.....17

Άρθρο 23ο Γενικοί Όροι - Άδειες - Μέτρα ασφαλείας – Λοιπές Υποχρεώσεις Αναδόχου 17

Άρθρο 24ο Δοκιμές Εγκαταστάσεων 21

Άρθρο 25ο Περαίωση του έργου – Παραλαβή του έργου 21

Άρθρο 26ο Χρόνος εγγύησης - Συντήρηση του έργου 21

Άρθρο 27ο Ασφαλίσεις.....22

Αρθρο 28ο Μελέτες και συνθήκες του έργου.....24

Άρθρο 29ο Ισχύουσα Νομοθεσία – Κανονισμοί 27

Άρθρο 30ο Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.....30

Άρθρο 1ο Αντικείμενο και αρχικό συμβατικό χρηματικό αντικείμενο της εργολαβίας

1. Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι η κατασκευή ενός νέου σύγχρονου βρεφονηπιακού σταθμού σε ιδιόκτητο οικόπεδο του Δήμου Ζωγράφου συνολικής επιφάνειας 848,33 τετραγωνικών μέτρων (τ.μ) που βρίσκεται στη συμβολή των οδών Φιλονόης 10 – Χερσικράτους 2 - Ηρώων Πολυτεχνείου (Ο.Τ. 139). Τα όρια του οικοπέδου ορίζονται ως εξής: ανατολικά επί της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου σε μήκος 45,99 μ., νότια επί της οδού Χερσικράτους σε μήκη 7 μ. και 15,73 μ., δυτικά συνορεύει με όμορο οικόπεδο σε μήκος 38,19 μ. και βόρεια επί της οδού Φιλονόης σε μήκος 19,50 μ.
   Το νέο κτίριο θα αναπτυχθεί σε δύο επίπεδα (ισόγειο και πρώτο όροφο), συνολικής επιφάνειας 548,93 τετραγωνικών μέτρων (τ.μ). Στο Ισόγειο αναπτύσσονται οι χώροι νηπίων, ενώ στον Α' Όροφο οι χώροι βρεφών. Η μονάδα θα διαθέτει επαρκείς αύλειους χώρους, διαμορφωμένους κατάλληλα με φυτεύσεις και χώρους παιχνιδιού και καθιστικών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης πολεοδομικής και οικοδομικής νομοθεσίας.
2. Οι όροι της παρούσης Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων εφαρμόζονται κατά το μέρος που αφορούν την παρούσα εργολαβία.
3. Τα είδη των εργασιών και οι προδιαγραφές του τρόπου εκτέλεσής τους περιέχονται στο Τιμολόγιο Μελέτης, στην Τεχνική Περιγραφή και στα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη του έργου.
4. Αρχικό συμβατικό χρηματικό αντικείμενο της εργολαβίας είναι το συνολικό ποσό του προϋπολογισμού της προσφοράς του μειοδότη.

Άρθρο 2ο Σύμβαση του έργου - Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης

1. Η Σύμβαση του έργου συνάπτεται με βάση την απόφαση έγκρισης της ανάθεσης, για χρηματικό ποσό ίσο με το ποσό του προϋπολογισμού μελέτης, μειωμένο κατά το ποσοστό της προσφερθείσης έκπτωσης που προέκυψε από τη δημοπρασία μαζί με τις απρόβλεπτες δαπάνες, την αναθεώρηση και το Φ.Π.Α., για την υπογραφή της οποίας καλείται ο Ανάδοχος σε ορισμένο τόπο και σε ορισμένη προθεσμία που δεν μπορεί να είναι μικρότερη από ***δεκαπέντε (15) ημέρες*** από την ημερομηνία παραλαβής από αυτόν της απόφασης ανάθεσης. Η ημερομηνία υπογραφής νοείται και ως ημερομηνία εγκατάστασης του Αναδόχου στο έργο.
2. Σε περίπτωση που ο μειοδότης δεν εμφανισθεί μέσα στην παραπάνω προθεσμία ή δεν προσκομίσει τις απαιτούμενες εγγυήσεις για την καλή εκτέλεση της Σύμβασης, κηρύσσεται έκπτωτος, η δε εγγύηση συμμετοχής του στη δημοπρασία καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου (*Άρθρο 105 του Ν.4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 45 του Ν.4782/2021*).
3. Οι εγγυήσεις που οφείλει να προσκομίσει ο Ανάδοχος υπολογίζονται σύμφωνα με το *Άρθρο 72* του *Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 21 του Ν.4782/2021)*.
4. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης συμπληρώνεται με κρατήσεις στις εκάστοτε εκδιδόμενες εντολές πληρωμής. Οι κρατήσεις αυτές και η μείωση των εγγυήσεων υπολογίζονται σύμφωνα με την παρ. 12 του *Άρθρο 152* του *Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 71 του Ν.4782/2021* .
5. Κατά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος δηλώνει την έδρα του και την ακριβή διεύθυνσή του. Επίσης δηλώνει εγγράφως για την παραλαβή των εγγράφων εξουσιοδοτημένο προς τούτο πρόσωπο, κάτοικο της έδρας της διευθύνουσας υπηρεσίας, το οποίο εγκρίνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, σύμφωνα με το άρθρο 135 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 3ο Προκαταβολή – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)

1. **Δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής** στον Ανάδοχο

2. Για την ταχύτερη, σε σχέση με τη συμβατική προθεσμία, εκτέλεσης του παρόντος έργου **προβλέπεται η χορήγηση στον Ανάδοχο πρόσθετης καταβολής (πριμ)** ποσοστού **1%** επί της της αρχικής συμβατικής αξίας, μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ, εφόσον ο χρόνος παράδοσης του έργου είναι μικρότερος κατά δέκα τοις εκατό (10%) του προβλεπόμενου στη σύμβαση.

3. Στην περίπτωση αυτή, για την πληρωμή της πρόσθετης καταβολής απαιτείται η προηγούμενη έκδοση απόφασης του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, μετά από γνώμη του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίο όπου υπάγεται η αναθέτουσα αρχή.

4. Η πρόσθετη καταβολή καταβάλλεται με την εμπρόθεσμη ολοκλήρωση του συμβατικού αντικειμένου. Η πρόσθετη καταβολή θεωρείται συμπληρωματικό εργολαβικό αντάλλαγμα, εγκρίνεται αναλόγως, ως τροποποίηση της σύμβασης, βάσει της περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και περιλαμβάνεται σε ειδικό λογαριασμό, που υποβάλλει ο ανάδοχος μετά την έκδοση βεβαίωσης περάτωσης εργασιών και την αναγραφή σε αυτή της ταχύτερης εκτέλεσης του έργου σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους των εγγράφων της σύμβασης.

5. Οι αποφάσεις για παρατάσεις προθεσμιών ρυθμίζουν κάθε θέμα που σχετίζεται με την πρόσθετη αυτή καταβολή και ιδιαίτερα αν μετατίθεται, μερικά ή ολικά, ο κρίσιμος για την πρόσθετη καταβολή χρόνος, με σαφή και εμπεριστατωμένη αιτιολογία, προκειμένου να δικαιούται ο ανάδοχος πρόσθετη αμοιβή, κατά τα οριζόμενα ανωτέρω, υπό τον όρο ότι ο τελευταίος δεν βαρύνεται με οποιασδήποτε μορφής υπαιτιότητα για τις χορηγηθείσες παρατάσεις.

Άρθρο 4ο Τρόπος εκτέλεσης εργασιών

1. Ο Ανάδοχος καλείται να εκτελεί τις εργασίες σε χρονικό διάστημα που ορίζεται από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, την οποία ορίζει η Διευθύνουσα Υπηρεσία, ο ανάδοχος υποχρεούται εντός είκοσι τεσσάρων (24) ωρών το αργότερο από τη λήψη της σχετικής ειδοποίησης, ακόμα και προφορικής, να διαθέσει το απαραίτητο προσωπικό για την άμεση παρέμβαση και αποκατάσταση της βλάβης.
2. Ο Ανάδοχος και ο εντεταλμένος από αυτόν Μηχανικός οφείλουν να εκτελέσουν τις εργασίες σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης από ειδικευμένο προσωπικό, κατά τρόπο άμεμπτο από τεχνική άποψη και σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ν. 4412/2016, τους όρους της σύμβασης γενικά και τις εντολές του αρμοδίου οργάνου της επίβλεψης του έργου.
3. Για τα ελαττώματα που διαπιστώνονται κατά την διάρκεια των εργασιών και μέχρι οριστικής παραλαβής, εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 4412/2016.

4. Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου οφείλει να τηρεί ημερολόγιο σύμφωνα με το Άρθρο 146 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 65 του Ν.4782/2021.
   Κατά την εκτέλεση του έργου τηρείται από τον ανάδοχο ηλεκτρονικό ημερολόγιο σε ελεύθερο λογισμικό ευρείας χρήσης. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά. Υπογράφεται με ψηφιακή υπογραφή από τον τηρούντα αυτό και αποστέλλεται ηλεκτρονικά στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας και στον επιβλέποντα του έργου. Ο επιβλέπων του έργου ελέγχει και διορθώνει το ημερολόγιο, αν απαιτείται, και το υποβάλλει προς έγκριση στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας εντός δύο (2) εργασίμων ημερών.
   Εφόσον, ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση και κοινοποίηση του ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που καθορίζεται στα συμβατικά τεύχη και δεν μπορεί να είναι μικρότερη των εκατό (100) ευρώ, ούτε ανώτερη των πεντακοσίων (500) ευρώ, για κάθε ημέρα παράλειψης, αναλόγως με το ύψος της συμβατικής δαπάνης του έργου.

Άρθρο 5ο Προθεσμίες

1. Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 147 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 66 του Ν.4782/2021. Σχετικά με την επιρροή των προθεσμιών στην αναθεώρηση, ισχύει η παράγραφος 3, 8 και 21 του Άρθρου 153 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 72 του Ν.4782/2021.
2. Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε **είκοσι τέσσερις (24) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

   Στην ως άνω συνολική προθεσμία, περιλαμβάνονται οι χρόνοι για την:
   - εκπόνηση της Οριστικής Εφαρμογής
   - έκδοση όλων των απαραίτητων αδειών και εγκρίσεων
   - εκπόνηση της Μελέτης Εφαρμογής
   - πλήρη κατασκευή του έργου
   - εκτέλεση των δοκιμών ολοκλήρωσης
   - έκδοση όλων των απαραίτητων πιστοποιητικών που αφορούν στο έργο
   - παράδοση από τον ανάδοχο του Μητρώου του Έργου και των ΣΑΥ - ΦΑΥ.
3. Εκτός από τη συνολική προθεσμία, ο διαγωνιζόμενος είναι υποχρεωμένος να εμφανίσει στο χρονοδιάγραμμα και να τηρήσει κατά την υλοποίηση του έργου όλες τις Αποκλειστικές Τμηματικές Προθεσμίες (ΑΠ) και όλες τις ενδεικτικές Τμηματικές Προθεσμίες (ΤΠ), σύμφωνα με το Άρθρο 147 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 66 του Ν.4782/2021. Όλες οι τμηματικές προθεσμίες υπολογίζονται σε ημερολογιακές ημέρες από την ημέρα υπογραφής της Σύμβασης.
4. Καθορίζονται οι παρακάτω ελάχιστες Αποκλειστικές Τμηματικές Προθεσμίες (ΑΠ):

   - Όχι αργότερα από **δεκαπέντε (15) ημερολογιακές ημέρες** από την υπογραφή της σύμβασης **υποβάλλεται** από τον ανάδοχο **το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της μελέτης - κατασκευής.**
   - Όχι αργότερα από **τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες** από την υπογραφή της Σύμβασης ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει **Πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας** σύμφωνα με το ΠΔ.305/96.

- Όχι αργότερα από **τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες** από την υπογραφή της Σύμβασης ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει **Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου**, σύμφωνα με την Απόφαση ΔΙΠΑΔ 611/01 (ΦΕΚ1013Β/2-8-01) και το άρθρο 158 του Ν.4412/16.
- Όχι αργότερα από **τριάντα (30) ημερολογιακές μέρες** από την έκδοση της οικοδομικής αδείας, ο ανάδοχος υποχρεούται να έχει ολοκληρώσει την **υποβολή της Μελέτης Εφαρμογής.**

5. Καθορίζονται οι παρακάτω Ενδεικτικές Προθεσμίες (ΕΠ):
6. Όχι αργότερα από δέκα (10) ημερολογιακές ημέρες από την έγκριση της οικοδομικής αδείας υποβάλλονται ή / και παραδίδονται:
    1. Οι προβλεπόμενες από το ΠΔ.305/96 και το ΠΔ.17/96 δηλώσεις και γνωστοποιήσεις για ανάθεση καθηκόντων Τεχνικού Ασφαλείας, Συντονιστή Υγιεινής και Ασφάλειας και Γιατρού Εργασίας.
    2. Οριστικά Ασφαλιστήρια Συμβόλαια.

    - Όχι αργότερα από τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την έκδοση της οικοδομικής αδείας, καθώς και όλων των απαιτούμενων εγκρίσεων για την έναρξη των εργασιών, θα υποβληθεί από τον ανάδοχο το οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία των στελεχών και οι αρμοδιότητες, καθώς επίσης και του εξοπλισμού και των μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με την παρ. 4 του Άρθρου 145 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021.
    - Όχι αργότερα από είκοσι τέσσερις (24) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης να έχει ολοκληρωθεί το σύνολο των έργων.

Άρθρο 6ο Χρονοπρογραμματισμός των Δραστηριοτήτων του Έργου

1. Ο Ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος όπως συντάξει και υποβάλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, Χρονοδιάγραμμα μελέτης - κατασκευής, ανά ημερολογιακή ημέρα σε όλες τις μορφές που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία (ευθύγραμμο, δικτυωτό, κτλ.), τα οποία θα καλύπτουν κατ' ελάχιστον όλες τις απαιτήσεις των άρθρων 145, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021 και 147 του ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 66 του Ν.4782/2021 (και τις απαιτήσεις της παραγράφου 3, 8 και 21 του άρθρου 153 του ν.4412/2016), και τα οποία θα πρέπει να έχουν ανάλογη ανάλυση και να είναι σύμφωνα με εκείνα που υπέβαλλε στην τεχνική του προσφορά (η οποία θα καλύπτει όλες τις απαιτήσεις του αναδόχου). Μέχρι την έγκριση του χρονοδιαγράμματος αυτού θα ισχύει το χρονοδιάγραμμα της τεχνικής του προσφοράς.
2. Το χρονοδιάγραμμα θα τεκμηριώνεται από αιτιολογική έκθεση. Στην αιτιολογική έκθεση θα παρουσιάζεται η ανάλυση του έργου σε πακέτα εργασίας (WBS) και θα προσδιορίζονται οι δραστηριότητες που θα αντιστοιχούν στο χαμηλότερο επίπεδο, με περιγραφή των αλληλουχιών και του εκτιμώμενου χρόνου για κάθε μία από αυτές. Θα προσδιορίζονται αναλυτικά οι απαιτούμενοι πόροι (φύλλο πόρων) σε προσωπικό, μηχανήματα και εξοπλισμό, και θα τεκμηριώνεται η απόδοση τους για την

επίτευξη των χρόνων εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας. Η εκτίμηση των χρόνων εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας θα προκύπτει από αναλυτικούς υπολογισμούς.

3. Γενικά ο ανάδοχος οφείλει να τεκμηριώσει με επιστημονικά αποδεκτό τρόπο την αντικειμενικότητα του σχεδιασμού του, να προσδιορίσει τον κίνδυνο αποκλίσεων. Επισημαίνεται το χρονοδιάγραμμα πρέπει να έχει συνταχθεί με τρόπο που θα επιτρέπει την δυνατότητα επιβεβαίωσης του και εντοπισμού των αποκλίσεων κατά την υλοποίηση του έργου (tracking).
4. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Η ανάπτυξη του προγράμματος του έργου πρέπει να γίνει έτσι, ώστε να τεκμηριώνεται ότι τηρούνται οι προθεσμίες που αναφέρονται στο άρθρο 5 της παρούσας Ε.Σ.Υ.
5. Ο Ανάδοχος υποχρεούται, καθ' όλη τη διάρκεια του έργου, να καλύπτει τις αρμοδιότητες του υπεύθυνου χρονικού προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου, με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό.
6. Στο χρονοδιάγραμμα θα περιλαμβάνονται επίσης σαν ανεξάρτητες δραστηριότητες η παρακολούθηση της διακίνησης όσων υλικών έχουν χρόνο παράδοσης μεγαλύτερο από ένα μήνα και όσων κρίνονται κρίσιμα για την ολοκλήρωση του έργου ή αναφέρονται στην παρούσα Ε.Σ.Υ.. Για τα υλικά αυτά θα περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες της υποβολής αίτησης έγκρισης, της παραγγελίας, της επιβεβαίωσης παραγγελίας, της άφιξης του υλικού στο εργοτάξιο και της ενσωμάτωσης στο έργο.
7. Μετά την υποβολή του χρονοδιαγράμματος η Υπηρεσία εγκρίνει αυτό όπως υποβλήθηκε, με τυχόν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις, μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την υποβολή του (παρ.2, Άρθρου 145 Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 64 του Ν.4782/2021). Αν η έγκριση δεν γίνει μέσα στην πιο πάνω προθεσμία ή αν μέσα στην προθεσμία αυτή δεν ζητήσει γραπτά η Διευθύνουσα Υπηρεσία διευκρινίσεις ή αναμορφώσεις ή συμπληρώσεις, το χρονοδιάγραμμα θεωρείται ότι έχει εγκριθεί.
8. Ο Ανάδοχος κατά το χρονικό διάστημα μέχρι την έγκριση του οριστικού χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου θα ενεργεί σύμφωνα με το δικό του χρονοδιάγραμμα, φέροντας ακέραια την ευθύνη, αν αυτό αντίκειται στους όρους των συμβατικών τευχών. Για τον λόγο αυτό θεωρείται, συμβατικά, ότι η διαδικασία της κατάρτισης και έγκρισης ή μεταβολής του χρονοδιαγράμματος δεν επιφέρει καθυστέρηση. Η έγκριση του χρονοδιαγράμματος δεν περιλαμβάνει την, με οποιαδήποτε έννοια, συμφωνία της Υπηρεσίας σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης αυτού από τον Ανάδοχο.
9. Η Υπηρεσία επιφυλάσσει για τον εαυτό της το δικαίωμα να ζητήσει την υποβολή, μαζί με τα προηγούμενα και άλλων πρόσθετων στοιχείων (όπως π.χ. διαγράμματα κατασκευής επί μέρους τμημάτων του έργου κτλ.), τα οποία είναι επιβοηθητικά για να σχηματισθεί πλήρης εικόνα της ανακεφαλαιωτικής, σε κάθε χρονική περίοδο, προόδου του έργου, σε σύγκριση πάντα με τις αρχικές προβλέψεις του χρονοδιαγράμματος.
10. Κάθε μεταγενέστερη ενημέρωση ή αναθεώρηση του χρονοδιαγράμματος και του προγράμματος κατασκευής του έργου, ή/και των υποπρογραμμάτων του, θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση.

Άρθρο 7ο Υπέρβαση προθεσμιών - Ποινικές Ρήτρες

1. Αν ο Ανάδοχος υπερβεί, με υπαιτιότητά του, τη συνολική και τις τεθείσες τμηματικές προθεσμίες κατασκευής του έργου, καταπίπτουν ποινικές ρήτρες υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής, όπως αυτές καθορίζονται από το *Άρθρο 148* του *Ν. 4412/16*, *όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 67 του Ν.4782/2021.*
2. Ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία εάν με υπαιτιότητά του υπερβεί τις προθεσμίες που ορίζει το *Άρθρο 147* του *Ν. 4412/16*, *όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 66 του Ν.4782/2021.*

Άρθρο 8ο Συνθήκες Έργου

Για λόγους ίσης μεταχείρισης όλων των διαγωνιζόμενων ώστε να αποκτήσουν ιδία αντίληψη των δυσκολιών και ιδιαιτεροτήτων του έργου και να υποβάλουν με ασφάλεια την προσφορά τους, θα οργανωθεί από την Τεχνική Υπηρεσία επίσκεψη-ενημέρωση στην περιοχή εκτέλεσης του έργου την 23η/11/2026, ημέρα Δευτέρα και ώρα 11:00 π.μ.. Η σπουδαιότητα την οποία αποδίδει ο Δήμος στο εν λόγω έργο, αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη διενέργεια επίσκεψης στους χώρους εκτέλεσης του έργου. Καθότι ο Δήμος Ζωγράφου παρουσιάζει ιδιαίτερες συνθήκες προσβασιμότητας (έντονο ανάγλυφο, στενοί δρόμοι και πεζοδρόμια κλπ) και πολύ έντονο πρόβλημα στάθμευσης, με αυτό τον τρόπο ο διαγωνιζόμενος, πριν την υποβολή της προσφοράς του, θα προβεί σε επιτόπια αυτοψία σχετικά με τις μεταφορικές δυνατότητες και την προσπέλαση στους χώρους των εργασιών, αξιολογώντας την κίνηση και τους στενούς ανηφορικούς δρόμους, τη δυνατότητα αποθήκευσης των υλικών, της συγκέντρωσης, απόθεσης και απομάκρυνσης των περιττών υλικών, καθώς και τον τρόπο εκφόρτωσης των κατασκευαστικών στοιχείων (μεταλλικά στοιχεία φέροντος οργανισμού, κουφώματα κλπ). Η συμμετοχή των διαγωνιζόμενων στην εν λόγω διαδικασία και η κάλυψη των απαιτήσεων αυτής, είναι υποχρεωτική. Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να γνωστοποιήσουν το ενδιαφέρον τους με σχετικό αίτημα μέσω της ενότητας επικοινωνία της πλατφόρμας του διαγωνισμού του συστήματος ΕΣΗΔΗΣ έως πέντε (5) ημερολογιακές ημέρες πριν την καθορισμένη ημερομηνία της επίσκεψης, ήτοι έως την 18η/11/2026, στο οποίο θα αναφέρεται το σχήμα (εταιρεία, ένωση εταιρειών, κοινοπραξία κλπ), το οποίο θα μετέχει στο διαγωνισμό, καθώς επίσης και ο εξουσιοδοτημένος από το σχήμα εκπρόσωπος (τεχνικό στέλεχος με εμπειρία στην κατασκευή έργων) που θα ακολουθήσει την επίσκεψη-ενημέρωση, επί ποινή αποκλεισμού. Για τη συμμετοχή των διαγωνιζομένων στην παραπάνω διαδικασία θα δοθεί βεβαίωση επίσκεψης, αντίγραφο της οποίας θα υποβληθεί με την προσφορά του συμμετέχοντα. Εάν ο οικονομικός φορέας δεν υποβάλλει με την προσφορά του αντίγραφο της βεβαίωσης επίσκεψης όπως απαιτείται στο άρθρο αυτό, τότε αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης.

Άρθρο 9ο Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές

1. Όλα τα υλικά, συσκευές και εξαρτήματα που θα ενσωματωθούν στο έργο θα είναι καινούργια, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα και απολύτως σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη.

2. Για θέματα που δεν καλύπτονται από τις Προδιαγραφές και τους Κανονισμούς των Συμβατικών Τευχών θα εφαρμόζονται οι ισχύοντες Κανονισμοί του

Ελληνικού Κράτους και οι σχετικές Αποφάσεις και Εγκύκλιοι των Ελληνικών Αρχών.

3. Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τις προηγούμενες παραγράφους θα εφαρμόζονται Κανονισμοί ή Προδιαγραφές που θα προτείνονται από τον Ανάδοχο, θα τελούν υπό την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και θα είναι κατά κανόνα γενικής αποδοχής (επίσημοι Γερμανικοί Κανονισμοί ή άλλοι ανάλογοι ξένοι επίσημοι Κανονισμοί). Διευκρινίζεται ότι ο Ανάδοχος σε κάθε αυτοτελές τμήμα του έργου, οφείλει να εφαρμόζει ενιαίους Κανονισμούς και Προδιαγραφές (μελετών, ελέγχων, κλπ). Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να επιβάλει στον Ανάδοχο τη συμμόρφωση με ορισμένους Κανονισμούς, σε περίπτωση που οι υποβαλλόμενοι από αυτόν Κανονισμοί εναλλάσσονται χωρίς ειδική ανάγκη, έστω και αν όλοι είναι αποδεκτοί.

4. Εάν κάποιο υλικό ή εργασία δεν καλύπτεται από Κανονισμό, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει στην Αναθέτουσα Αρχή τις προτάσεις του και να εφαρμόσει τις αποφάσεις της Υπηρεσίας.

5. Οποιαδήποτε καθυστέρηση προκύψει από τυχόν εσφαλμένη επιλογή ειδών από τον Ανάδοχο, η οποία θα απορριφθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, καθώς και η καθυστέρηση που θα προκύψει από την επανυποβολή νέων στοιχείων από τον Ανάδοχο, μέχρι την οριστική έγκρισή τους από την Αναθέτουσα Αρχή, δε θα αποτελεί λόγο για παράταση των συμβατικών προθεσμιών αποπεράτωσης του έργου.

Άρθρο 10° Αρτιότητα των Κατασκευών

1. Η εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Ε.Σ.Υ., της Τεχνικής Περιγραφής, των Τεχνικών Προδιαγραφών, των λοιπών όρων Δημοπράτησης και των γραπτών συμφωνιών και οδηγιών της Υπηρεσίας, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωση να λάβει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση, εμφάνιση και λειτουργία των διαφόρων κατασκευών, εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και συσκευών που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία ή εγκατάσταση του κτιρίου ή του περιβάλλοντα χώρου.

2. Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι έστω και αν κάτι δεν ορίζεται από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας, είτε τέλος από τις τεχνικές οδηγίες και υποδείξεις της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του κτιρίου πρέπει να είναι άρτιο και λειτουργικό, τόσο ως προς την κατασκευή και την τέλεια εμφάνισή του, όσο και ως προς την σύνδεσή του προς τα υπόλοιπα (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα του κτιρίου.

3. Ο ανάδοχος, θα πρέπει να προσκομίζει όλες τις απαραίτητες βεβαιώσεις για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών όπου αυτό απαιτείται και όποτε αυτό απαιτείται από την επίβλεψη.

4. Ο ανάδοχος οφείλει με την παράδοση του έργου να προσκομίσει εγχειρίδιο – οδηγίες συντήρησης του φέροντος οργανισμού και του συνόλου του κτιρίου.

Άρθρο 11° Χρησιμοποιούμενα Είδη και Υλικά

1. Όλα τα υλικά και είδη που προτίθεται να χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος, ενσωματωμένα ή όχι στο έργο, θα είναι ποιοτικώς τα καλύτερα της αγοράς, δεν θα έχουν ελαττώματα και βλάβες και θα εναρμονίζονται με το πνεύμα και τον

ιδιαίτερο χαρακτήρα των εργασιών της μελέτης. Για την παραλαβή και τον έλεγχο της ποιότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του έργου ή ενσωματώνονται σε αυτό ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 159 του ν.4412/16 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν.4782/2021. Όλα τα προς ενσωμάτωση στο έργο υλικά, θα εγκρίνονται πρώτα από την επίβλεψη του έργου. Για τον λόγο αυτό ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει τα ζητούμενα στοιχεία για την προέλευση των υλικών και τη διαπίστωση των χαρακτηριστικών και της ποιότητάς τους.

2. Αποδεικτικά στοιχεία, εκτός από τις Τεχνικές Προδιαγραφές, θα αποτελούν οι σχετικές εγκρίσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ ή του Ε.Μ.Π., της Ευρωπαϊκής Ένωσης κ.λπ.

3. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, πριν από την παραγγελία των υλικών, μηχανημάτων, συσκευών κ.λπ., που προορίζονται να ενσωματωθούν στο έργο, να υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία πλήρη κατάλογο των προς παραγγελία υλικών για έγκριση, γνωστοποιώντας συγχρόνως και την ημερομηνία παραγγελίας των παραπάνω υλικών.

4. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απορρίψει κατά την κρίση της κάθε υλικό, μηχάνημα ή συσκευή που δεν θα είναι σύμφωνα με τα δείγματα ή τις προδιαγραφές που έχουν κατατεθεί ή με τις προδιαγραφές της παρούσας Μελέτης.

5. Όλα τα μηχανήματα και οι συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό ελέγχου του κατασκευαστή. Η επίβλεψη μπορεί, εφόσον κρίνει σκόπιμο, να παραπέμπει υλικά και μηχανήματα για εργαστηριακό έλεγχο, με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου.

6. Η υπογραφή της Σύμβασης από τον Ανάδοχο, προϋποθέτει και αποτελεί τεκμήριο ότι ο Ανάδοχος ερεύνησε και εξασφάλισε την προμήθεια από την αγορά όλων των υλικών, μηχανημάτων και μέσων που απαιτούνται και αναγράφονται στα συμβατικά τεύχη και επομένως δεν δικαιούται να ζητήσει από την Υπηρεσία τρόπο προμήθειας και εκτέλεσης ή παράταση της προθεσμίας αποπεράτωσης του έργου για τον λόγο αυτό.

7. Σε περίπτωση που η Υπηρεσία παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση των έργων, ο Ανάδοχος δε δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωση για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών. Ο Ανάδοχος δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών, που παραδίδονται σε αυτόν από τον εργοδότη, εφόσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως. Τα υλικά αυτά παραδίδονται από τον εργοδότη στον Ανάδοχο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους από τον Ανάδοχο, αυτός φέρει ακέραια την ευθύνη για κάθε βλάβη, ζημιά ή απώλεια, που τυχόν θα συμβεί στα υλικά αυτά.

8. Η χρήση αδρανών ή άλλων υλικών που δεν προέρχονται από το εμπόριο, διέπεται από τις διατάξεις της *παρ. 12* του *Άρθρου 138* του *Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 59 του Ν.4782/2021.*

Άρθρο 12° Ακαταλληλότητα Υλικών – Ελαττώματα

1. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μη χρησιμοποιήσει και να απομακρύνει από το εργοτάξιο υλικά ή είδη που δε θεωρούνται από την επίβλεψη

κατάλληλα για το έργο.

2. Σχετικά με την αρτιότητα των κατασκευών, τις βλάβες στο έργο, την αναγνώριση αποζημιώσεων, την ακαταλληλότητα των υλικών, τα ελαττώματα και την παράλειψη συντήρησης, ισχύουν όσα αναφέρονται στα *Άρθρα 159* του *Ν. 4412/16, 159 του Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν.4782/2021.*

3. Η έγκριση της Υπηρεσίας για υλικά, τις προδιαγραφές τους, τα στοιχεία των προμηθειών ή τα δείγματά τους δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του για τυχόν αποκλίσεις από τις Συμβατικές Τεχνικές απαιτήσεις, εκτός από την περίπτωση που έχει τονιστεί ιδιαίτερα και γραπτά η προσοχή

   της Υπηρεσίας στη συγκεκριμένη απόκλιση, την οποία και την αποδέχθηκε εγγράφως.

Άρθρο 13ο Κανονισμός Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών

Για την περίπτωση κατά την οποία θα προκύψει ανάγκη κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών εφαρμόζονται όσα ορίζονται στο *Άρθρο 156* του *Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021.*

Άρθρο 14ο Απολογιστικές εργασίες

1. Κατά την εκτέλεση του έργου, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει και τις αναγκαίες απολογιστικές εργασίες, όταν του δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία, σύμφωνα με το *Άρθρο 154* του *Ν. 4412/16*, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν.4782/2021.

2. Για την πληρωμή κάθε είδους ημερομισθίων, θα λαμβάνονται υπόψη οι τιμές των ωρομισθίων που ορίζονται στα πρακτικά διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων του τριμήνου κατά το οποίο εκτελούνται οι εργασίες και ο αριθμός των ωρών εργασίας θα πιστοποιείται από την επίβλεψη και θα αναγράφεται αναλυτικά στο ημερολόγιο του έργου.
3. Για την πληρωμή των υλικών είναι απαραίτητη η προσκόμιση των πρωτοτύπων τιμολογίων αγοράς τους.

Άρθρο 15ο Αναθεώρηση Τιμών

Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας εκτέλεσης του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του *Άρθρου 153* του *Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν.4782/2021.* Οι συντελεστές αναθεώρησης των υπ' αρ. 359881/10.12.2021 (Β΄ 5983), 166653/27.5.2022 (Β΄ 2735) και Δ11/334219/25.10.2022 (Β΄ 5565) αποφάσεων του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών κατέστησαν οριστικοί και εφαρμόζονται για όλα τα επόμενα αναθεωρητικά τρίμηνα, σύμφωνα με το άρθρο 113 του ν. 5290/2026 (Α΄ 47).
Η αναθεώρηση υπολογίζεται ανά κατηγορία εργασιών του Πίνακα Επιμερισμού Δαπανών του άρθρου 19 της παρούσας, με τους κωδικούς και τα ποσοστά του κατωτέρω πίνακα.

Κωδικοί αναθεώρησης ανά κατηγορία εργασιών

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ
Γενικές και ειδικές εκσκαφές - απομακρύνσεις	5%	ΟΔΟ 1123Α 100%
Σκυροδέματα παντός είδους	20%	ΟΙΚ 6104 65%, ΟΙΚ 7231 10%, ΟΙΚ 3216 10%, ΟΙΚ 3873 10%, ΟΙΚ 3816 3%, ΟΙΚ 3208 2%
Τοιχοδομές - Τοιχοπετάσματα - Επιχρίσματα - Θερμομονώσεις - Στεγανοποιήσεις	9%	ΟΙΚ 3873 51%, ΟΙΚ 3216 26%, ΟΙΚ 7131 23%
Επενδύσεις - Επιστρώσεις - χρωματισμοί	6%	ΟΙΚ 7373.1 38%, ΟΙΚ 7131 32%, ΟΙΚ 7797 30%
Ξύλινες - Μεταλλικές κατασκευές	5%	ΟΙΚ 6103 45%, ΟΙΚ 6302 33%, ΟΙΚ 6416 22%
Εσωτερικά - εξωτερικά κουφώματα	7%	ΟΙΚ 6501 61%, ΟΙΚ 7609.2 22%, ΟΙΚ 5441.1 17%
Ύδρευση - Αποχέτευση ακάθαρτα - όμβρια / είδη υγιεινής - πυρόσβεση - πυρανίχνευση	7%	ΗΛΜ 12 25%, ΗΛΜ 11 30%, ΥΔΡ 6752 15%, ΗΛΜ 5 15%, ΗΛΜ 47 15%
Ισχυρά και ασθενή ρεύματα. - BMS	12%	ΗΛΜ 45 40%, ΗΛΜ 52 30%, ΗΛΜ 102 20%, ΗΛΜ 48 10%
Θέρμανση κλιματισμός - αερισμός	8%	ΗΛΜ 34 40%, ΗΛΜ 52 30%, ΗΛΜ 47 30%
Αντικεραυνική προστασία - λοιπές ΗΛΜ εγκαταστάσεις	4%	ΗΛΜ 45 100%
Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου	5%	ΗΛΜ 101 20%, ΗΛΜ 7 15%, ΟΙΚ 7373.1 25%, ΟΙΚ 6402 15%, ΠΡΣ 1620 25%
Λοιπά Τελειώματα	2%	ΟΙΚ 5613.1 100%

Άρθρο 16° Τροποποίηση Σύμβασης

Όλα τα όρια ή ποσοστά του *Άρθρου 156* του *Ν. 4412/16, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021*, αναφέρονται στα αρχικά ποσά και τιμές της σύμβασης μαζί με τα απρόβλεπτα και δεν περιλαμβάνονται σ' αυτά αναθεώρηση τιμών, μεταγενέστερη τροποποίηση τους ή οποιαδήποτε αποζημίωση.

Άρθρο 17° Τρόπος Επιμέτρησης Εργασιών

1. Η επιμέτρηση των εργασιών θα γίνεται σε κατ' αποκοπή τίμημα σύμφωνα με το *Άρθρο 151* του *Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 70 του Ν.4782/2021.*

2. Σχετικά με τον τρόπο επιμέτρησης των διαφόρων ειδών εργασιών ισχύουν όσα ορίζονται στα σχετικά άρθρα του Κανονισμού Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών και στις ισχύουσες Αναλύσεις Τιμών (ΑΤΗΕ, κ.λ.π). Κάθε είδους εργασίες, για τις οποίες δεν ορίζεται στα παραπάνω στοιχεία τρόπος επιμέτρησης, επιμετρούνται και πληρώνονται οι πραγματικές εκτελεσθείς μονάδες, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τυχόν αντίθετες συνήθειες, πάντα σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης.

3. Η καταχώρηση επιμετρητικών στοιχείων στα επιμετρητικά φύλλα δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση απόδειξη ότι η εργασία είναι ικανοποιητική ή ότι τα ενσωματωμένα υλικά είναι κατάλληλα. Επίσης, η Αναθέτουσα Αρχή έχει το δικαίωμα να αρνείται την καταχώρηση στα επιμετρητικά φύλλα ελαττωματικών εργασιών ή ακατάλληλων υλικών.

4. Οι μηνιαίες, οι τμηματικές επιμετρήσεις, καθώς και η τελική επιμέτρηση θα συντάσσονται και θα παραδίδονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

5. Για τις αφανείς εργασίες που ενσωματώνονται στο έργο, θα καταρτίζονται κατά τον χρόνο της εκτέλεσής τους και ποτέ εκ των υστέρων, πρωτόκολλα αφανών εργασιών, στα οποία θα γράφονται παρατηρήσεις σχετικές με το εάν αυτές εκτελέστηκαν σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, την Τεχνική Περιγραφή και την Μελέτη ή τις τυχόν τροποποιήσεις τους που επέφερε η Υπηρεσία, προκειμένου δε περί υλικών, θα αναγράφονται παρατηρήσεις σχετικές με τα φυσικά εργαστηριακά χαρακτηριστικά και την καταλληλόλητα τους. Για την διοίκηση του έργου έχει γενική εφαρμογή η παρ. 3 Άρθρο 151 *του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 70 του Ν.4782/2021.*
6. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καλεί τον επιβλέποντα μηχανικό και την επιτροπή παραλαβής αφανών εργασιών, όταν απαιτείται να προβούν στην καταμέτρηση αφανών εργασιών και στην σύνταξη της Έκθεσης Παραλαβής Αφανών Εργασιών.

Άρθρο 18ο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάξει με δικές του δαπάνες και να υποβάλλει στην Υπηρεσία Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.), σε χρονικό διάστημα τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης του έργου. Για τη σύνταξη και ενημέρωση του Π.Π.Ε. έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 158 του Ν.4412/16.

Άρθρο 19ο Πιστοποιήσεις – Εντολές πληρωμών – Επιβαρύνσεις

1. Στάδια τμηματικής πληρωμής του Συμβατικού τιμήματος.

Το έργο αποτιμάται και συνεπώς και επιμετρείται ως ένα τεμάχιο. Έτσι οι προσωρινές επιμετρήσεις των εκτελούμενων εργασιών για κάθε τμήμα του έργου που κατασκευάζεται, θα γίνονται με ποσοστά υλοποίησης της μονάδας, σύμφωνα με το άρθρο 152 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 71 του Ν. 4782/2021 και τον κατωτέρω Πίνακα Επιμερισμού Δαπανών.

Πίνακας 1 Επιμερισμός Δαπανών

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ
Υποβολή Μελέτης Εφαρμογής	7%
Έγκριση της Μελέτης Εφαρμογής	3%
Γενικές και ειδικές εκσκαφές - απομακρύνσεις	5%
Σκυροδέματα παντός είδους	20%
Τοιχοδομές - Τοιχοπετάσματα - Επιχρίσματα - Θερμομονώσεις - Στεγανοποιήσεις	9%
Επενδύσεις - Επιστρώσεις - χρωματισμοί	6%
Ξύλινες - Μεταλλικές κατασκευές	5%

Εσωτερικά - εξωτερικά κουφώματα	7%
Ύδρευση - Αποχέτευση ακάθαρτα - όμβρια / είδη υγιεινής - πυρόσβεση - πυρανίχνευση	7%
Ισχυρά και ασθενή ρεύματα. - BMS	12%
Θέρμανση κλιματισμός - αερισμός	8%
Αντικεραυνική προστασία - λοιπές ΗΛΜ εγκαταστάσεις	4%
Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου	5%
Λοιπά Τελειώματα	2%

2. Τα ποσοστά του ανωτέρω Πίνακα εκφράζουν τη βαρύτητα (ποσοστιαία συμμετοχή) κάθε κατηγορίας εργασιών στο συνολικό κατ' αποκοπήν τίμημα και αντιστοιχούν στην πλήρη ολοκλήρωση εκάστης κατηγορίας, χωρίς ωστόσο η πλήρης ολοκλήρωσή της να αποτελεί προϋπόθεση για την πληρωμή της. Σε κάθε ενδιάμεσο λογαριασμό η πληρωμή του αναδόχου γίνεται τμηματικά, με βάση τις επιμετρήσεις των εργασιών που έχουν πράγματι εκτελεστεί. Ειδικότερα, για κάθε κατηγορία του Πίνακα ο ανάδοχος δικαιούται να πιστοποιεί και να εισπράττει το τμήμα του κονδυλίου της που αντιστοιχεί στο εκάστοτε ποσοστό φυσικής υλοποίησής της, χωρίς να απαιτείται η ολοκλήρωση του συνόλου των εργασιών της κατηγορίας. Το πιστοποιούμενο ανά κατηγορία ποσό προκύπτει ως το γινόμενο της ποσοστιαίας συμμετοχής της κατηγορίας στο συνολικό κατ' αποκοπήν τίμημα επί το ποσοστό φυσικής ολοκλήρωσης των εργασιών της κατά τον χρόνο σύνταξης της επιμέτρησης. Στους λογαριασμούς δύνανται να περιλαμβάνονται και ημιτελείς εργασίες.

3. Οι, με βάση τον ανωτέρω πίνακα, υπολογιζόμενες επιμέρους δαπάνες, δεν αντιπροσωπεύουν την πραγματική δαπάνη για την κατασκευή του αντίστοιχου ποσοστού του τμήματος του έργου που αποτιμάται με κατ' αποκοπήν τίμημα, αλλά είναι συμβατικός τρόπος πληρωμής που ο ανάδοχος αποδέχεται ανεπιφύλακτα με την συμμετοχή του στην δημοπρασία.

4. Οι τμηματικές πληρωμές θα γίνονται βάσει πιστοποιήσεων που θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα υποβάλλονται για έγκριση και πληρωμή στην Υπηρεσία στα αιτούμενα αντίγραφα. Οι τμηματικές πληρωμές θα υπόκεινται στις κρατήσεις εγγυήσεων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και αποδίδονται σύμφωνα με το νόμο.

5. Οι πιστοποιήσεις, λογαριασμοί και πληρωμές προς τον Ανάδοχο, συντάσσονται και ενεργούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του *άρθρου 152 του Ν. 4412/16*, *όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 71 του Ν.4782/2021.*

6. Οι πιστοποιήσεις, επιμετρήσεις κ.λπ. συντάσσονται με ευθύνη του Αναδόχου, υπογράφονται και υποβάλλονται από τον ίδιο στην Διευθύνουσα Υπηρεσία στα απαιτούμενα αντίτυπα και κατά χρονικά διαστήματα τουλάχιστον τριάντα (30) ημερών.

7. Κάθε πιστοποίηση θα συνοδεύεται οπωσδήποτε και με αντίγραφα του ημερολογίου του έργου, μέχρι την ημέρα της υπογραφής της, καθώς και σχέδια επιμετρήσεων και φωτογραφίες του έργου .

8. Οι εντολές πληρωμής εκδίδονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία στα χρονικά πλαίσια που ο νόμος ορίζει.

9. Στις εντολές πληρωμής προστίθεται Φ.Π.Α., που θα βαρύνει τον κύριο του έργου, σύμφωνα με την εγκύκλιο Ε18/06-02-87 του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

10. Πριν από την είσπραξη των πιστοποιήσεων ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα παρακάτω δικαιολογητικά:
    - Τιμολόγιο Δικαιούχου.
    - Βεβαίωση φορολογικής ενημερότητας (κατά τις ισχύουσες διατάξεις).
    - Βεβαίωση μη οφειλής από το ΕΦΚΑ για το έργο και βεβαίωση ασφαλιστικής ενημερότητας του ΕΦΚΑ για την έδρα του αναδόχου.
    - Απόδειξη καταβολής των κατά το νόμο κρατήσεων
    - Βεβαίωση της τράπεζας που συνεργάζεται ο Ανάδοχος με τον αριθμό IBAN του λογαριασμού του.

Άρθρο 20ο Εργασίες Εκτελούμενες από την Υπηρεσία ή από Άλλους Αναδόχους - Φθορές - Βλάβες

1. Ο Ανάδοχος, σύμφωνα με την *παρ. 15* του *Άρθρου 138* του *Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 59 του Ν.4782/2021,* είναι υποχρεωμένος να μην εμποδίζει την εκτέλεση εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στη Σύμβασή του και εκτελούνται από συνεργεία της Υπηρεσίας ή από άλλους εργολάβους και να τους διευκολύνει με τα μέσα που χρησιμοποιεί (ικριώματα κ.λπ.), ρυθμίζοντας τη σειρά των εργασιών του κατά τέτοιο τρόπο, που να μην παρεμβάλλεται από αυτόν κάποιο εμπόδιο (εκτός Σύμβασης) στις εκτελούμενες από τον κύριο του έργου ή από άλλους Αναδόχους εργασίες.

2. Ο Ανάδοχος ευθύνεται στο ακέραιο για κάθε ζημιά ή φθορά σε τυχόν υπάρχουσες κατασκευές και εγκαταστάσεις, τόσο στον περιορισμένο όσο και στον γενικότερο χώρο των έργων, που θα οφείλονται στα μηχανήματα, όργανα και μέσα που χρησιμοποίησε για την εκτέλεση του έργου, και είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει και να επαναφέρει τις κατασκευές που υπέστησαν τη ζημιά ή τη φθορά στην αρχική τους κατάσταση. Για τον λόγο αυτό πρέπει να πάρει όλα τα κατάλληλα μέτρα και να οργανώσει κατά τέτοιο τρόπο τις εργασίες του, ώστε να αποφευχθεί κάθε κίνδυνος ζημιάς ή φθοράς, για τις οποίες η Υπηρεσία δεν θα φέρει καμία ευθύνη.

3. Ο Ανάδοχος είναι ο μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε ζημιά ή βλάβη σε πράγματα ή υλικά ή για κάθε ατύχημα που θα συμβεί στο προσωπικό του Δήμου και του Αναδόχου ή σε κάθε τρίτο, εφόσον τα παραπάνω προξενηθούν κατά τη διάρκεια και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής του έργου ή εξαιτίας ελαττωμάτων του. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποζημιώσει τον Κύριο του έργου για ζημιά που ο τελευταίος προκαλεί σε τρίτο, καθώς και για κάθε αξίωση, απαίτηση, αποζημίωση και δαπάνη που εγείρεται κατά του Κυρίου του έργου ή το βαρύνει ως αποτέλεσμα αθέτησης των όρων της παρούσας από τον Ανάδοχο.

4. Ο Ανάδοχος δε δικαιούται καμία αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στα έργα, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά του, που μπορεί να οφείλεται σε

αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του, ή σε μη χρήση των κατάλληλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, εκτός από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής του έργου ή ανωτέρας βίας του τελευταίου εδαφίου της *παρ. 3* του *Άρθρου 157 του Ν. 4412/16,* . όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 76 του Ν.4782/2021. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

Άρθρο 21° Γενικά Έξοδα, Όφελος Αναδόχου - Εργολαβικά Ποσοστά – Επιβαρύνσεις

1. Στην προκειμένη εργολαβία ισχύουν τα παρακάτω ποσοστά Γενικών Εξόδων, Οφέλους κ.λπ. (εργολαβικό ποσοστό):
   Δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) για την αξία των εργασιών, που υπολογίζεται με βάση τις τιμές του Συμβατικού Τιμολογίου και των εργασιών που θα κανονισθούν με Νέες Τιμές Μονάδας.

2. Ο ***Φόρος Προστιθέμενης Αξίας***, ***ύψους 24%,*** δεν περιλαμβάνεται στο ποσοστό *Γ.Ε.* και *Ο.Ε.* και στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου. Ο ΦΠΑ καταβάλλεται πρόσθετα στον Ανάδοχο με την πληρωμή της κάθε πιστοποίησης.

3. Οι προβλεπόμενες επιβαρύνσεις στους εκδιδόμενους λογαριασμούς για εργασίες επί τη βάσει τιμών μονάδας, μαζί με το ποσοστό γενικών εξόδων, οφέλους κ.λπ. (εργολαβικό ποσοστό) και για δαπάνες απολογιστικών εργασιών είναι:

   - Ο φόρος εισοδήματος υπέρ του Δημοσίου παρακρατείται και αποδίδεται από το φορέα
   - Κράτηση ύψους 0,1% υπέρ ΕΑΔΗΣΥ, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 7 του ν. 4912/2022,
   - Κράτηση 6‰ , σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ΄ του ν. 4412/2016
   - Κράτηση 2,5‰ υπέρ της Π.Ο.Μ.Η.Τ.Ε.Δ.Υ., σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν.4412/2016
   - Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του Ο.Π.Σ. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., σύμφωνα με το άρθρο 36 παρ. 6 του ν. 4412/2016.
   - Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπάγονται στο εκάστοτε ισχύον ψηφιακό τέλος συναλλαγής και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ, όπου αυτές εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Ν. 5135/2024, εκτός από τις περιπτώσεις που ο νόμος ρητώς εξαιρεί από την υπαγωγή στο τέλος αυτό.
   - Οι φόροι, τέλη, δασμοί, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως ισχύουν κατά τον χρόνο που δημιουργείται η υποχρέωση καταβολής τους. Κατ' εξαίρεση, φόροι του Δημοσίου, λοιπά τέλη που βαρύνουν άμεσα το εργολαβικό αντάλλαγμα, βαρύνουν τον ανάδοχο μόνο στο μέτρο που ίσχυαν κατά τον χρόνο υποβολής της προσφοράς. Μεταγενέστερες αυξομειώσεις αυξομειώνουν αντίστοιχα το οφειλόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα. Το εδάφιο δεν ισχύει για τον φόρο εισοδήματος ή τις παρακρατήσεις έναντι του φόρου αυτού (άρθ. 138 Ν.4412/2016).

4. Οι, κατά τη σύνταξη των τιμών μονάδας, βασικές τιμές υλικών που εμφανίστηκαν, περιλαμβάνουν τις κάθε είδους επιβαρύνσεις αυτών (πλην Φ.Π.Α.) δηλ. φόρους, τέλη, δασμούς, φόρο κύκλου εργασιών, ειδικούς φόρους κ.λπ. Κατ' εξαίρεση τυχόν αυξομειώσεις κρατήσεων του Δημοσίου, που επιβαρύνουν άμεσα το εργολαβικό αντάλλαγμα, βαρύνουν τον Ανάδοχο στο μέτρο που ίσχυαν κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς. Τυχόν μεταγενέστερες αυξομειώσεις αυξομειώνουν αντίστοιχα το οφειλόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα (Άρθρο 138 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 59 του Ν.4782/2021). Τα παραπάνω ισχύουν και για τις νέες τιμές μονάδας που τυχόν κανονιστούν.

5. Οι δαπάνες των απαραίτητων δημοσιεύσεων της περίληψης της παρούσας στον ελληνικό τύπο (περιφερειακό ή/και τοπικό), καταβάλλονται από την αναθέτουσα αρχή που έδωσε την εντολή καταχώρισης στην εφημερίδα, εντός των προθεσμιών του άρθρου 69Ζ του ν. 4270/2014. Σε περίπτωση ανακήρυξης αναδόχου στο πλαίσιο της παρούσας διαδικασίας, οι ως άνω δαπάνες παρακρατούνται από την αναθέτουσα αρχή και αφαιρούνται από το τίμημα που οφείλει στον ανάδοχο κατά τον πρώτο λογαριασμό πληρωμής του έργου. Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για την ανάθεση του ίδιου έργου, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων βαρύνουν την αναθέτουσα αρχή και καταβάλλονται από τις πιστώσεις του έργου.

Άρθρο 22ο Εργαστηριακές Δοκιμές Υλικών και Έργων - Δειγματοληψίες - Έλεγχοι Κατασκευής – Σκυροδέματα – Σιδηροί Οπλισμοί

1. Για τον έλεγχο των κάθε είδους κατασκευών ισχύουν τα αντίστοιχα οριζόμενα στους σχετικούς κανονισμούς και προδιαγραφές που ισχύουν για το έργο.

2. Ο Ανάδοχος οφείλει με τον εντεταλμένο Διπλωματούχο Μηχανικό του να διενεργεί, σε συνεργασία με την Επίβλεψη, συνεχείς ελέγχους της κατασκευής και να προτείνει έγκαιρα και τεκμηριωμένα τις απαραίτητες βελτιώσεις ή τη διαδικασία εφαρμογής τους κατά την διάρκεια του έργου.
3. Οποιοσδήποτε έλεγχος ή δοκιμασία που θα αφορά είτε υλικό, είτε εργασία, δε θα παρέχει στον Ανάδοχο το δικαίωμα να προβάλλει αξίωση ή αίτημα, επιζητώντας ανάλογη παράταση προθεσμίας, για οποιοδήποτε ανάλογο χρονικό διάστημα θα χρειαστεί για την εκτέλεση της διαπίστωσης αν ένα υλικό ή εργασία είναι δόκιμα ή όχι.
4. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάξει με δικές του δαπάνες και να υποβάλλει στην Υπηρεσία Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου, σε χρονικό διάστημα τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης του έργου.

Άρθρο 23ο Γενικοί Όροι - Άδειες - Μέτρα ασφαλείας – Λοιπές Υποχρεώσεις Αναδόχου

1. Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν όσα αναφέρονται λεπτομερώς στην τεχνική περιγραφή, τα σχέδια και τα τεύχη υπολογισμών της μελέτης.
2. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει πιστά τα εγκεκριμένα σχέδια

των μελετών που έχει εκπονήσει και έχουν εγκριθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, να τηρεί τις διαστάσεις και τη διάταξη των μερών του έργου και να συμμορφώνεται ακριβώς με τις διατάξεις των συγγραφών υποχρεώσεων και τις ενδείξεις των σχετικών στοιχείων της σύμβασης.

3. Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τεχνικής, από ειδικευμένο προσωπικό.

4. Ο εκπρόσωπος του Αναδόχου (αντίκλητος) ορίζεται σε εφαρμογή των διατάξεων της παρ. 3 του άρθρου 135 του Ν.4412/16.

5. Το προσωπικό κατά ειδικότητα που θα πρέπει να απασχολεί ο Ανάδοχος, για να μπορεί να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των εργασιών κατασκευής ή/και συντήρησης, θα πρέπει να είναι της αντίστοιχης ειδικότητας που απαιτεί η φύση της εργασίας και να κατέχει την αντίστοιχη άδεια ασκήσεως επαγγέλματος που απαιτεί η αντίστοιχη εργασία.
   Ο ανάδοχος θα πρέπει να ορίσει έναν υπεύθυνο μηχανικό καθ΄ όλη τη διάρκεια της εργολαβίας όπως περιγράφεται παρακάτω:

   • Έναν (1) Π.Ε. ή Τ.Ε. Πολιτικό Μηχανικό ή Αρχιτέκτονα Μηχανικό, υπεύθυνο για τις οικοδομικές – αρχιτεκτονικές εργασίες.

   • Έναν (1) Π.Ε. ή Τ.Ε. Μηχανολόγο Μηχανικό, υπεύθυνο για τις Η/Μ εργασίες.

   Η Υπηρεσία είναι δυνατό, κατά την απόλυτη κρίση της, να ανακαλέσει την έγγραφη έγκρισή της για τον ορισμό οποιουδήποτε από τα παραπάνω πρόσωπα, οπότε ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να το απομακρύνει και να το αντικαταστήσει με άλλο του οποίου ο διορισμός θα υπόκειται επίσης στην έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας. Επίσης η Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει τη στελέχωση του εργοταξίου με πρόσθετο προσωπικό, όταν κατά την κρίση της είναι απαραίτητο. Ο διορισμός των παραπάνω ατόμων του Αναδόχου σε καμία περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες του και τις υποχρεώσεις του, ο δε Ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

6. Ο Ανάδοχος και το προσωπικό του, θα πρέπει να κατέχουν τις απαιτούμενες από τον νόμο άδειες ασκήσεως επαγγέλματος για την εκτέλεση του έργου στις εγκαταστάσεις ευθύνης του. Οι άδειες ασκήσεως επαγγέλματος καθώς και η απόδειξη εγκυρότητάς τους μπορούν να ζητηθούν ανά πάσα στιγμή από την Υπηρεσία.

7. Η διαδικασία ενημέρωσης του αναδόχου για τις εργασίες συντήρησης θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.

8. Επίσης ο ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος και για τις Τεχνικές Αναφορές και την τήρηση Τεχνικού Αρχείου Συντηρήσεων, τόσο σε Έντυπη όσο και σε Ηλεκτρονική μορφή, τα οποία θα παραδίδονται υπογεγραμμένα στην επίβλεψη της συντήρησης.

9. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δικές του δαπάνες να εξασφαλίσει όλους τους αναγκαίους χώρους εργοταξιακών εγκαταστάσεων. Διευκρινίζεται ότι η Υπηρεσία δεν θα αναγνωρίσει καμία απαίτηση, είτε καθυστέρηση ή τροποποίηση του προγράμματος ή καταβολή αποζημίωσης που σχετίζονται με τέτοια προβλήματα, ενώ παράλληλα για τις αποθέσεις

των υλικών θεωρείται αυτονόητο ότι θα γίνονται σε θέσεις επιλογής του Αναδόχου (για τις εργασίες αυτές ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμία ιδιαίτερη αποζημίωση) και κατά τρόπο που να μην δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον και να έχουν την έγκριση της επίβλεψης και εποπτείας του έργου.

10. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να πάρει κάθε απαιτούμενο μέτρο, τόσο για την ασφάλεια όσο και για την προστασία του περιβάλλοντος. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με δικές τους δαπάνες, να εγκαταστήσει στο εργοτάξιο όλα τα προβλεπόμενα από τους όρους Υγιεινής του Άρθρου 138 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 59 του Ν.4782/2021 και να προβεί στην κατασκευή, συντήρηση και εν καιρώ καθαίρεση και αποκομιδή των επιβεβλημένων προστατευτικών κατασκευών, αντιστηρίξεων και περιφραγμάτων του εργοταξίου (Π.Δ. 778/80 και Π.Δ. 1073/81), με λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων προστασίας του χώρου, των διερχόμενων, των αυτοκινήτων κ.λπ., σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου 138, του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 59 του Ν.4782/2021. Απαιτούμενες τυχόν τροποποιήσεις της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια των έργων θα γίνουν έγκαιρα από τον Ανάδοχο, σε συνεννόηση με τις αρμόδιες τοπικές Αρχές. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την αντοχή και καταλληλότητα των κατασκευών αντιστήριξης και οφείλει να αποκαταστήσει κάθε βλάβη, που μπορεί να προκληθεί στην ευρύτερη περιοχή επέμβασης από τις κάθε είδους εργασίες του, έχοντας την αποκλειστική ευθύνη έναντι κάθε τρίτου.

11. Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει με δικές του δαπάνες για την έκδοση κάθε αδείας που απαιτείται σύμφωνα με τους νόμους (διαμόρφωσης πεζοδρομίου, οικοδομικής κ.λ.π.) είναι δε ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση των διατάξεων που ισχύουν για την εκτέλεση των εργασιών. Πριν από κάθε αίτημα του Αναδόχου για την έκδοση των παραπάνω αδειών θα ενημερώνεται η Επίβλεψη για τη συγκατάθεσή της και τη συνηγορία της για τη χορήγηση των αδειών. Επίσης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί στις αναγκαίες ενέργειες, για τις απαραίτητες παροχές και συνδέσεις με ΟΚΩ (όπως ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ, Φυσικό Αέριο κ.λπ.). Η πληρωμή των λογαριασμών βαρύνει τον Ανάδοχο, για όσο διάστημα ισχύει η παρούσα Σύμβαση. Επίσης, με την παραλαβή του έργου, ο Ανάδοχος βαρύνεται με τα έξοδα μετατροπής και μεταφοράς των ΟΚΩ στον ΚτΕ.

12. Επίσης, ο Ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει για την τήρηση στο εργοτάξιο όλων των στοιχείων που απαιτούνται από το νόμο (όπως ημερολόγιο του έργου) και για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που επιβάλλεται να ληφθούν σ΄ όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με το Π.Δ 447/75 (ΦΕΚ 142/Α/17-7-75) “Περί ασφαλείας των εν ταις οικοδομικές εργασίες απασχολουμένων μισθωτών“ το Π.Δ 778/1980 (ΦΕΚ 193/Α/26-8-80) “Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών“ και το Π.Δ 1073/81 (ΦΕΚ 260/Α/16-9-81) “Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολ. Μηχανικού“ και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει σε όλη τη διάρκεια της κατασκευής του έργου.

13. Επίσημη γλώσσα της υπόψη Σύμβασης είναι η Ελληνική και σε αυτή θα συντάσσονται όλα τα έγγραφα, αλληλογραφία, κλπ. του Αναδόχου και του

Κυρίου του έργου.

14. Ο Ανάδοχος του έργου αλληλογραφεί μόνο με τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Οποιοδήποτε έγγραφό του σχετικά με την εκτέλεση της Σύμβασης, για να παράγει έννομο αποτέλεσμα υπέρ του Αναδόχου, πρέπει να σταλεί στην έδρα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας μέσα στις νόμιμες προθεσμίες που προβλέπει η Σύμβαση και η Νομοθεσία.

15. Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τις αποφάσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε περίπτωση διαφωνίας του, έχουν υποχρεωτική εφαρμογή μόνο οι σχετικές διατάξεις για τη διαδικασία επίλυσης διαφωνιών επί εκτέλεσης έργων (ενστάσεις - αιτήσεις θεραπείας - δικαστική επίλυση διαφορών).

16. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελεί τις εργασίες που προκύπτουν από έγγραφες συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις των στοιχείων της τεχνικής μελέτης του έργου, διατηρώντας τα δικαιώματά του, λόγω τροποποίησης του αρχικού συμβατικού οικονομικού αντικείμενου, *σύμφωνα με το άρθρο 156 του Ν.4412/16 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021*.

17. Ο Ανάδοχος και οι εντεταλμένοι απ' αυτόν Μηχανικοί είναι οι μόνοι υπεύθυνοι για τη σωστή εφαρμογή των μελετών και των υποδείξεων της επίβλεψης, για την ποιότητα και αντοχή των έργων, για την κατάλληλη εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν και για τα μέτρα ασφαλείας που θα ληφθούν για την αποφυγή κάθε είδους ατυχήματος κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, τόσο στους απασχολουμένους στο έργο όσο και σε τρίτους.

18. Για την συναρμολόγηση των μηχανημάτων, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να περιορισθεί μέσα στο χώρο που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη και να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα, για να μην παρεμποδίζεται η μέσα στο κτίριο κυκλοφορία του εργατοτεχνικού προσωπικού τυχόν άλλων εργολαβιών.

19. Κατά την υπογραφή της Σύμβασης, ο ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει ασφαλιστήριο συμβόλαιο αστικής ευθύνης προς τρίτους και για το εργατοτεχνικό προσωπικό.

20. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει με δικές του δαπάνες:

    Πρόγραμμα ποιότητας έργου που θα τεκμηριώνει τις διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας κατά την διάρκεια της κατασκευής και τα προγράμματα ποιότητας ελέγχου ανά εργασία και τμήματα της κατασκευής.

    Πρόγραμμα ασφάλειας και υγιεινής που θα τεκμηριώνει τις διαδικασίες ελέγχου των εργασιών και τα επιβαλλόμενα σε κάθε περίπτωση μέτρα ασφαλείας για την πρόληψη οποιουδήποτε ατυχήματος ατόμου ή μέσου και οποιασδήποτε ζημίας κατά την εκτέλεση των έργων.

21. Όταν τελειώσει το έργο, ο Ανάδοχος υποχρεούται, με δικές του δαπάνες, να απομακρύνει το εργοτάξιο του μέσα σε ***δέκα (10) ημέρες*** από την περιοχή του κτηρίου και να αποδώσει το χώρο εντελώς καθαρό.

Άρθρο 24ο Δοκιμές Εγκαταστάσεων

1. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος αμέσως μετά την περάτωση των εγκαταστάσεων να προβεί, με δικά του μέσα, όργανα, υλικά και δαπάνες, στις δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτούμενων προδιαγραφών, οπότε και συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών, που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα Μηχανικό και τον Ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο Πρωτόκολλο Παραλαβής.

2. Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης.

Άρθρο 25ο Περαίωση του έργου – Παραλαβή του έργου

1. Μετά τη λήξη της προθεσμίας περάτωσης του συνόλου ή τμημάτων του έργου, διενεργείται η διαδικασία για την έκδοση της Βεβαίωσης Περάτωσης των εργασιών. Κατά τη διαδικασία έκδοσης της Βεβαίωσης Περάτωσης των εργασιών, πραγματοποιείται η ποιοτική παραλαβή του έργου, *σύμφωνα με το άρθρο 168* του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 82 του Ν.4782/2021.
2. Δύο (2) μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη διευθύνουσα υπηρεσία την «τελική επιμέτρηση» του έργου σύμφωνα με την παρ. 9 του άρθρου 151 του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 70 του Ν.4782/2021. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης μειώνεται αμέσως μετά από την έγκριση της τελικής επιμέτρησης από τη διευθύνουσα υπηρεσία, κατά ποσοστό εβδομήντα τοις εκατό (70%) της συνολικής αξίας, *σύμφωνα με την παρ. 14β του άρθρου 72 του Ν.4412/2016, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 21 του Ν.4782/2021*.
3. Για την Παραλαβή του έργου ισχύουν οι σχετικές διατάξεις *του άρθρου 172 του Ν. 4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 86 του Ν.4782/2021*, καθώς και όσα ισχύουν στην εγκύκλιο Ε30/2000 (Αρ. Πρωτ. Οικ Δ.Ε.Ε.Π.Π. 544/8-11-2000) περί κοινοποίησης της απόφασης 433/19-9-2000 «Καθιέρωση του Φακέλου Ασφαλείας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημοσίου Έργου».

Άρθρο 26ο Χρόνος εγγύησης - Συντήρηση του έργου

1. Σύμφωνα με το *άρθρο 171 του Ν. 4412/16,* καθορίζεται χρόνος εγγύησης κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρησή του, δεκαπέντε (15) μηνών. Κατά τη διάρκεια του χρόνου εγγύησης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να φροντίζει για την καλή λειτουργία και συντήρηση των νέων κατασκευών και των εγκαταστάσεων σύμφωνα με το Άρθρο *171 του Ν. 4412/16*, *όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 85 του Ν.4782/2021*, χωρίς αποζημίωση. Ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από τη βεβαιωμένη περάτωση των εργασιών, αν μέσα σε δύο μήνες από αυτή υποβληθεί από τον Ανάδοχο η τελική επιμέτρηση, αλλιώς από την ημερομηνία που υποβλήθηκε ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο συντάχθηκε η τελική επιμέτρηση.
2. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αντικαθιστά άμεσα κάθε βλάβη

τους κατά τη διάρκεια της χρήσης του κτιρίου και των εγκαταστάσεων, μέσα στο χρόνο συντήρησης. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν θα θέλει να

προβεί σε άμεση επανόρθωση, όπως παραπάνω, ο κύριος του έργου θα δικαιούται να εκτελέσει την επανόρθωση σε βάρος του Αναδόχου με οποιονδήποτε τρόπο, με την επιφύλαξη πάντοτε του δικαιώματος να κηρύξει τον Ανάδοχο έκπτωτο (*Άρθρο 160 του Ν. 4412/16, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 78 του Ν.4782/2021*).

Άρθρο 27ο Ασφαλίσεις

Σύμφωνα με την Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, κάθε έργο ασφαλίζεται ως προς τις υλικές ζημιές και απώλειες και τις αστικές ευθύνες για σωματικές βλάβες και απώλειες ή ζημιές περιουσίας τρίτων.

Κατά την κατάρτιση των ασφαλίσεων που θα συναφθούν θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα:

α. Κατά τη σύναψη των σχετικών Ασφαλιστηρίων ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται και να λαμβάνει υπόψη τις διατάξεις των Νόμων, Νομοθετικών Διαταγμάτων, Κανονισμών κ.λπ. που ισχύουν εκάστοτε και έχουν εφαρμογή στην Ελλάδα.

β. Ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους κ.λπ. των Ασφαλιστηρίων. Οι παρεχόμενες ασφαλιστικές καλύψεις, οι οικονομικοί και ασφαλιστικοί όροι, εξαιρέσεις απαλλαγές κ.λπ. υπόκεινται σε κάθε περίπτωση στην τελική έγκριση της Υπηρεσίας.

γ. Οι ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά κανένα τρόπο τις υποχρεώσεις και ευθύνες του Αναδόχου που απορρέουν από τη Σύμβαση, ιδιαίτερα σε ότι αφορά στις προβλεπόμενες, από τα σχετικά Ασφαλιστήρια Συμβόλαια, εξαιρέσεις εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κ.λπ. Ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή και πράγματα, πέραν από τα ποσά κάλυψης των Ασφαλιστηρίων.

δ. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις του ή οι ασφαλίσεις που θα συνομολογήσει κριθούν ως μη ικανοποιητικές από την Υπηρεσία, η τελευταία δικαιούται να συνάψει, στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου, τα απαιτούμενα Ασφαλιστήρια και να παρακρατήσει (εντόκως με το νόμιμο επιτόκιο υπερημερίας) το ποσό των ασφαλίστρων, είτε από τις οφειλόμενες σε αυτόν πληρωμές, είτε με κατάπτωση ανάλογου ποσού από την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης του Αναδόχου. Επίσης σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίστρων, η Υπηρεσία, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωσή τους, δικαιούται να καταβάλλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές για λογαριασμό του Αναδόχου και να παρακρατήσει τα αντίστοιχα ποσά ως ανωτέρω. Η Υπηρεσία επίσης επιφυλάσσεται του δικαιώματός της να παρακρατεί από οφειλόμενες πληρωμές του Αναδόχου κάθε ποσό που δεν είναι δυνατό να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κ.λπ. που τυχόν υπάρχουν στους όρους των εν λόγω Ασφαλιστηρίων.

ε. Σε περίπτωση που η Ασφαλιστική Εταιρεία με την οποία ο Ανάδοχος συνομολόγησε τα σχετικά Ασφαλιστήρια Συμβόλαια, παραλείψει ή αρνηθεί (μερικά ή ολικά) να καταβάλλει αποζημίωση για οποιαδήποτε ζημιά κ.λπ. για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή

βλάβης κ.λπ. σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης, και η Υπηρεσία δικαιούται να παρακρατήσει από οποιοδήποτε λογαριασμό του ή εγγύησή του τα ποσά οποιασδήποτε φύσης, που κατά την κρίση της απαιτούνται για την αποκατάσταση της εν λόγω ζημιάς ή βλάβης.

Σε περίπτωση αδυναμίας του Αναδόχου να προσκομίσει ασφαλιστική σύμβαση πριν την υπογραφή της σύμβασης του έργου, θα πρέπει να προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης απαραιτήτως “Βεβαίωση Ασφάλισης” (Cover Note), όπου να αναφέρονται οι ασφαλιστικές καλύψεις και τα όρια αποζημίωσης που θα περιλαμβάνει το ασφαλιστήριο συμβόλαιο.
Το Ασφαλιστήριο Συμβόλαιο σε νόμιμη ισχύ θα υποβάλλεται από τον Ανάδοχο στον Κύριο του Έργου το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης του έργου.
Το ασφαλιστήριο θα καλύπτει και την περίοδο υποχρεωτικής Συντήρησης του Έργου. Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

1. **Γενικοί Όροι**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως και «κατά παντός κινδύνου» και σύμφωνα με την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, τη συνολική συμβατική αξία του υπό κατασκευήν έργου (συνολική συμβατική δαπάνη χωρίς ΦΠΑ).

Στα ασφαλιστήρια Συμβόλαια που θα καταρτίσει ο Ανάδοχος με τις Ασφαλιστικές Εταιρείες θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι γενικοί όροι :

1. Θα πρέπει να αναφέρονται ρητά ότι στην έννοια της λέξης «Ανάδοχος» περιλαμβάνεται και το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολείται με οποιαδήποτε σχέση εργασίας από τον Ανάδοχο για το υπόψη έργο, καθώς επίσης και οι τυχόν Υπεργολάβοι και Υποπρομηθευτές του Αναδόχου.
2. Ο ΚτΕ θα είναι συνασφαλιζόμενος.
3. Τα εν λόγω Ασφαλιστήρια δε δύνανται να ακυρωθούν, τροποποιηθούν ή λήξουν χωρίς τη γραπτή (με συστημένη επιστολή) πριν από τριάντα (30) ημέρες, σχετική ειδοποίηση της Ασφαλιστικής Εταιρείας, τόσο προς τον Ανάδοχο όσο και προς την Υπηρεσία.
4. Η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας, ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, όπως απεργίες, κοινωνικές ταραχές, τρομοκρατικές ενέργειες, δολιοφθορές, κακοτεχνίες, λανθασμένη μελέτη ή /και κατασκευή, ελαττωματικά υλικά, τυχαία περιστατικά.
5. Επίσης, η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για:
   - Βλάβες/καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης.
   - Βλάβες/καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το Έργο ατυχήματα και ζημιογόνα συμβάντα. Ομοίως θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα Πάσης Φύσεως Υλικά από τη παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωση τους στο Έργο.
6. Με το ίδιο ασφαλιστήριο θα καλύπτονται "κατά παντός κινδύνου" και οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις και η τυχόν "παρακείμενη περιουσία" καθώς επίσης και ο πάσης φύσεως εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για το Έργο, σύμφωνα με σχετική περιγραφή τους από τον ανάδοχο.

7. Θα καλύπτεται η "ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ" του αναδόχου έναντι Τρίτων και οι ασφαλιστές θα υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε Τρίτους για σωματικές βλάβες ή θάνατο, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και για υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια της Περιόδου Μελετών - Κατασκευών και Περιόδου Συντήρησης εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του Έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου. Το αντικείμενο της ασφάλισης περιλαμβάνει και την αστική ευθύνη έναντι τρίτων για λόγους μη εφαρμογής των Περιβαλλοντικών Όρων και πρόκλησης υποβάθμισης του Περιβάλλοντος κατά την διάρκεια της κατασκευής, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.1650/86 για την προστασία του Περιβάλλοντος. Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες /εγκαταστάσεις.
8. Τα ελάχιστα όρια κάλυψης της αστικής ευθύνης έναντι τρίτων θα πρέπει να είναι σωματικές βλάβες ή θάνατος 200.000 € / άτομο, 1.000.000 € / περιστατικό (ομαδικό ατύχημα) και υλικές ζημιές (θετικές και αποθετικές) 300.000 € / περιστατικό. Το ανώτατο αθροιστικό όριο για όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφάλισης θα είναι τουλάχιστον το ποσό των 1.200.000 €.
9. Θα καλύπτεται επίσης και η εργοδοτική Αστική Ευθύνη του αναδόχου για την περίπτωση ατυχημάτων στο εργατοτεχνικό προσωπικό που απασχολείται στο έργο. Τα όρια αποζημίωσης δεν θα πρέπει να είναι μικρότερα από 100.000,00 € / άτομο, 300.000,00 € / ομαδικό ατύχημα και 600.000,00 € για όλη την περίοδο ασφάλισης.

Ο Ανάδοχος, προκειμένου να εξασφαλιστεί η Υπηρεσία για τις απαιτήσεις της απ' αυτόν σε σχέση με τα ποσά που έχει καταβάλλει (με εξαίρεση άλλων τυχόν εγγυήσεων που αποδέχτηκε η Υπηρεσία) υποχρεώνεται να ζητήσει από τους ασφαλιστές του να συμπεριλάβουν τόσο στο Κατά Παντός Κινδύνου όσο και στα άλλου τύπου Ασφαλιστήρια που καλύπτουν το ίδιο το Έργο τον εξής Ειδικό Όρο:

Σε περίπτωση μερικής ή ολικής καταστροφής ή βλάβης του Έργου:

Προκειμένου η Ασφαλιστική Εταιρεία να καταβάλλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κ.λ.π αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της Υπηρεσίας.

Εφόσον η Υπηρεσία δεν παρέχει στην Ασφαλιστική Εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, η απαίτηση του Αναδόχου κατά της Ασφαλιστικής Εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην Υπηρεσία αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδική ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) και η Ασφαλιστική Εταιρεία αποδέχεται από τώρα και υποχρεώνεται να καταβάλλει τη σχετική αποζημίωση στην Υπηρεσία μετά από αίτησή της.

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία, κατά κανένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από την Σύμβαση που έχει συνάψει με την Υπηρεσία.

2. **Ασφάλιση του προσωπικού του έργου**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά

ασφαλιστικά ταμεία όλο το προσωπικό που απασχολεί ο ίδιος, ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την (εκάστοτε) ισχύουσα Νομοθεσία (Διατάξεις περί ΙΚΑ κλπ).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρείες που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας Νομοθεσίας (περί ΙΚΑ κλπ).

Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και πάσης φύσεως συνεργάτες του αναδόχου.

Η υποχρέωση αυτή ισχύει τόσο για το ημεδαπό όσο και το αλλοδαπό προσωπικό.

Ο Κ.τ.Ε δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων ο δε ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον Κ.τ.Ε όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση των ελέγχων.

Οι όροι των παραπάνω παραγράφων ισχύουν για όλη την διάρκεια της σύμβασης εκτέλεσης του έργου.

Αρθρο 28ο Μελέτες και συνθήκες του έργου

Ο ανάδοχος θα πρέπει - εφόσον το κρίνει απαραίτητο - να προβεί σε δική του διερεύνηση για να ολοκληρώσει τη συλλογή των πληροφοριών και όλων των απαραίτητων στοιχείων και μελετών που είναι αναγκαίες για την ολοκλήρωση του έργου .

Εκπόνηση μελετών και λήψη στοιχείων από τον Ανάδοχο, η αμοιβή των οποίων εμπεριέχεται ανηγμένα στις τιμές της προσφοράς

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει την Οριστική Μελέτη και την Μελέτη Εφαρμογής για το σύνολο του έργου που θα κατασκευάσει, σύμφωνα με τον Κανονισμό Μελετών Έργου.

Επιπλέον, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήσει όλες τις μελέτες και έρευνες που είναι αναγκαίες για την εκτέλεση του έργου, όπως ορίζεται στην παρούσα Ε.Σ.Υ. και τα λοιπά συμβατικά τεύχη. Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- Τοπογραφικό Διάγραμμα για την έκδοση της αδείας, και αποτύπωση των υφιστάμενων δικτύων,
- γεωτεχνική έρευνα (πρόγραμμα, εργασίες υπαίθρου, εργαστηριακές δοκιμές, έκθεση αξιολόγησης) και γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης, κατά την ενότητα ΙΙ.6 του Κανονισμού Μελετών Έργου,
- σύνταξη και ενημέρωση του χρονοδιαγράμματος, αδειοδοτήσεις, κτλ.,
- σύνταξη και ενημέρωση προγράμματος διασφάλισης ποιότητας, ΣΑΥ και ΦΑΥ.

Οι ως άνω μελέτες ή / και έρευνες θα εκπονηθούν σύμφωνα με τον Κανονισμό Μελετών Έργου, τις κείμενες διατάξεις και τα οριζόμενα στη διακήρυξη, από μελετητές που θα διαθέτουν τα νόμιμα προσόντα. Η υποβολή των μελετών αυτών θα γίνεται έγκαιρα στη Διευθύνουσα Υπηρεσία για την αρμόδια έγκριση, που θα πραγματοποιείται σύμφωνα με όσα

αναφέρονται στην παρούσα ΕΣΥ.

Υπενθυμίζεται ότι τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος της κατασκευής και ο έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη αυτή, ή την οποιαδήποτε άλλη που προκύπτει γι' αυτόν από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και τις κείμενες διατάξεις.

Το σύνολο των δαπανών για την εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών και ερευνών θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Ειδικότερα, για τις Μελέτες που θα απαιτηθούν για την πολεοδομική αδειοδότηση και την ολοκλήρωση του έργου, δεδομένου ότι η Αναθέτουσα Αρχή δεν θα καταβάλει πρόσθετη αμοιβή για την εκπόνησή τους, ο οικονομικός φορέας πρέπει να προσκομίσει με την τεχνική του προσφορά - επί ποινή αποκλεισμού - υπεύθυνες δηλώσεις των μελετητικών εταιρειών/γραφείων/μελετητών με τους οποίους θα συμβληθεί, στις οποίες θα δηλώνουν ότι δεν εγείρουν καμία οικονομική απαίτηση από την αναθέτουσα αρχή για τις εν λόγω μελέτες.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, πριν την έναρξη της Οριστικής Μελέτης και εντός δέκα (10) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, μπορεί να αποστείλει στον Ανάδοχο κατασκευής έγγραφο με τεχνικές υποδείξεις για τη σύνταξη της μελέτης αυτής. Οι υποδείξεις αυτές θα αφορούν θέματα βελτιστοποίησης της τεχνικής λύσης και όχι ουσιώδους διαφοροποίησης του βασικού σχεδίου και μεταβολής του αντικειμένου της σύμβασης, ούτε διόρθωσης σφαλμάτων της τεχνικής του προσφοράς, τα οποία σε κάθε περίπτωση οφείλουν να θεραπευτούν στην μελέτη Εφαρμογής. Ο Ανάδοχος, μπορεί να αποδεχθεί ή να απορρίψει εγγράφως τις τεχνικές αυτές υποδείξεις εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση του σχετικού εγγράφου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Αποδοχή από τον Ανάδοχο των υποδείξεων αυτών δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση λόγο πρόσθετης ή μικρότερης αποζημίωσης του Αναδόχου, πέραν της κατ' αποκοπή τιμής της Οικονομικής Προσφοράς του. Επιπρόσθετα, αποδοχή από τον Ανάδοχο των υποδείξεων αυτών, αποτελεί λόγο παράτασης των τμηματικών προθεσμιών υποβολής της Οριστικής Μελέτης ή της Μελέτης Εφαρμογής αντίστοιχα, μετά από σχετικό αίτημα του Αναδόχου.

- <u>Τρόπος υποβολής, ελέγχου και εγκρίσεις μελετών του Αναδόχου</u>

  Η σύνταξη και υποβολή των μελετών και των λοιπών στοιχείων θα ενσωματώνεται στο γενικό Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου. Οι υποβολές των μελετών και στοιχείων που θα συντάξει ο Ανάδοχος θα γίνονται σύμφωνα με το εγκεκριμένο ως άνω Χρονοδιάγραμμα.

  Οι εγκρίσεις των υποβαλλομένων μελετών, εκθέσεων ή / και αποτελεσμάτων ερευνών θα γίνονται, υπό την προϋπόθεση επαρκούς πληρότητας και ορθότητάς των, μετά από έλεγχο, εντός προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την υποβολή τους. Σε περίπτωση ελλιπούς ή λανθασμένης έκθεσης, μελέτης ή / και έρευνας, η έκθεση, μελέτη ή / και η έρευνα θα επιστρέφεται, και ο χρόνος ελέγχου και έγκρισης θα εκκινεί από τη συμπλήρωση / διόρθωση και επανυποβολή της. Ο χρόνος συμπλήρωσης / διόρθωσης και επανελέγχου δεν

  αναγνωρίζεται ως αιτία καθυστέρησης των εργασιών του έργου και των μελετών ή / και ερευνών.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε λεπτομερή έλεγχο μερικών ή και του συνόλου των εκθέσεων, μελετών ή / και ερευνών του Αναδόχου, με ή χωρίς τη συνδρομή Συμβούλων. Αν κατά τη διαδικασία ελέγχου προκύψουν αμφισβητήσεις ως προς την επάρκεια των σχετικών υπολογισμών ή των εφαρμοζόμενων υπολογιστικών μεθόδων, η Υπηρεσία δύναται να ζητήσει πρόσθετους υπολογισμούς ή / και ελέγχους με την εφαρμογή άλλων συναφών υπολογιστικών μεθόδων.

Όλες οι υποβολές θα γίνονται στην Υπηρεσία σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

Μετά την έγκριση της κάθε υποβολής, η Υπηρεσία θα επιστρέφει στον Ανάδοχο κατασκευής μια (1) θεωρημένη σειρά.

- Αλληλουχία μελετών και κατασκευών

Ουδεμία κατασκευή θα εκτελείται αν προηγουμένως δεν έχει εγκριθεί η

απαιτούμενη μελέτη, της παρούσας Ε.Σ.Υ.. Τούτο αφορά και τα ενδιάμεσα στάδια κατασκευής των προσωρινών ή των μόνιμων έργων.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προγραμματίσει κατάλληλα τις κατασκευαστικές του δραστηριότητες, ώστε να υπάρχει επαρκής χρόνος για την εκπόνηση των εκθέσεων, μελετών ή / και ερευνών και για τις αντίστοιχες εγκρίσεις.

Η έγκριση των εκθέσεων, μελετών ή / και ερευνών από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του που απορρέουν από τη σύμβαση.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, που υφίσταται ανάγκη άμεσης κατασκευαστικής επέμβασης προς αποτροπή κινδύνου ατυχήματος, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, θα εφαρμόζεται η κατά περίπτωση απαραίτητη επέμβαση.

Άρθρο 29ο Ισχύουσα Νομοθεσία – Κανονισμοί

Για τη δημοπράτηση του έργου και για την εκτέλεση της σύμβασης και της κατασκευής του έργου θα εφαρμοστούν οι παρακάτω διατάξεις όπως αυτές θα ισχύουν κατά τον χρόνο δημοπράτησης του έργου:

- Του Ν.4782/2021 <<Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία>>
- Του Ν.4412/2016 <<Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ» (Α• 147)
- Του Ν.4278/2014 (Α• 157) και ειδικότερα το άρθρο 59 <<Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα>>
- Του ν.4250/2014 <<Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και υπηρεσιών του Δημόσιου Τομέα Τροποποίηση Διατάξεων του Π.Δ 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις>> (Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού.
- Του Ν. 3669/2008 (ΦΕΚ Α’ 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- Του Ν. 3614/2007 (ΦΕΚ Α’ 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- Του Ν. 4013/2011 (ΦΕΚ Α’ 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής

Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων…», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,

- Του Ν. 4129/2013 (ΦΕΚ Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Του Ν. 3861/2010 (ΦΕΚ Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις.
- Του Ν. 3548/2007 (ΦΕΚ Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Ν.4270/14 «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης – εποπτείας».

- Οι διατάξεις περί ονομαστικοποίησης των μετοχών των εργοληπτικών επιχειρήσεων με μορφή Α.Ε. και του ελέγχου της τυχόν ύπαρξης ασυμβίβαστων ιδιοτήτων από το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης κ.λ.π. [άρθρο 20 παρ. 7 και 31 – 34 του ΚΔΕ και η Κ.Υ.Α. 20977/23-8-2007 των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας (ΦΕΚ Β'/1673/23-8-2007) «περί των Δικαιολογητικών για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005» και απόφαση αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/05 (Φ.Ε.Κ. Β΄1590)].
- Οι διατάξεις του Ν. 2859/2000 (ΦΕΚ Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας» και του άρθρου 27 του Ν. 2166/1993 (ΦΕΚ Α' 137) «Κίνητρα ανάπτυξης επιχειρήσεων, διαρρυθμίσεις στην έμμεση και άμεση φορολογία και άλλες διατάξεις» για κράτηση 6‰ στο ΤΣΜΕΔΕ.
- Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση), καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Προεδρικά διατάγματα

- ΠΔ 334/94 (ΦΕΚ 176 Α'/25-10-1994) «Προϊόντα δομικών κατασκευών»
- ΠΔ 368/94 (ΦΕΚ 201 Α'/2-12-1994)
- ΠΔ 334/2000 (ΦΕΚ 279). «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας για τα δημόσια έργα προς τις διατάξεις της Οδηγίας 93/37/ΕΟΚ», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από το ΠΔ 336/02 (ΦΕΚ 281 Α'/20-11-2002).
- ΠΔ 305/96 (ΦΕΚ Α' 212/29-8-1996). «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/57/ΕΟΚ και την 130195/7-5-1997 εγκύκλιο περί εφαρμογής του. (ΣΑΥ – ΦΑΥ).
- Π.Δ 1073/81 «περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών κ.λπ.».

Αποφάσεις (όπως έχουν τροποποιηθεί με τον Ν 3263/04)

- Δ17 α/04/50ΦΝ 430/2/11-10-2001 (ΦΕΚ 1314Β'). Διαδικασία τήρησης μητρώου εργοληπτικών επιχειρήσεων ΜΕΕΠ και άλλες διατάξεις.

Εγκύκλιοι (όπως έχουν τροποποιηθεί με τον Ν 3263/04)

- Εγκύκλιος Ε30/2000 (Αρ. πρωτ. οικ. ΔΕΕΠΠ 544/8-11-2000) περί κοινοποίησης της Απόφασης 43/19-9-2000 «Καθιέρωση του Φακέλου

Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημοσίου έργου.

Στην εκπόνηση των διαφόρων μελετών που αναφέρονται στη διακήρυξη καθώς και επίσης και για την κατασκευή των έργων θα ληφθούν υπόψη και οι παρακάτω Κανονισμοί και αποφάσεις:

- Ο ισχύον Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Γ.Ο.Κ. και ο Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ) που περιέχεται στο Ν4067/2012, όπως ισχύει σήμερα.
- Οι Κανονισμοί για την ασφαλή διακίνηση ατόμων με ειδικά προβλήματα ΑμεΑ.
- Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός (ΦΕΚ 59 Α'/3.2.1989) όπως ισχύει σήμερα.
- Οι διατάξεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας των Κτιρίων «ΠΔ 41/2018» και οι λοιπές πυροσβεστικές διατάξεις, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα.
- Ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου (ΚΕΝΑΚ) Υ.Α. Δ6/Β/ΟΙΚ.5825/2010 (ΦΕΚ. 407/Β/9.4.10).
- Οι προδιαγραφές Οικοδομικών Κτιριακών μελετών και οι σχετικές Υπουργικές αποφάσεις που αφορούν στις τεχνικές προδιαγραφές μελετών
- Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ 2000) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- Ο ελληνικός κανονισμός για την μελέτη και κατασκευή έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα ΕΚΩΣ 2000 (ΦΕΚ 1329/6-11-2000), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος όπως εγκρίθηκε με την Απόφαση ΕΔ2α/01/22 της 8-3/9-5-1985 (ΦΕΚ 266 Β') και τροποποιήθηκε με την Απόφαση Δ14/19164/28-3/17-4-1997 (ΦΕΚ315Β') και μέχρι την έναρξη ισχύος του νέου κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ 2016) Απόφαση ΓΔΤΥ/3328/16 ΦΕΚ – 1561/Β/02-06-16.
- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΦΕΚ 381/Β/24-3- 2000), καθώς και οι αποφάσεις και εγκρίσεις, που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, σε εγκρίσεις σιδηρού οπλισμού και λοιπών υλικών, σε εγκρίσεις συστημάτων προέντασης κλπ., DIN 1045 «Κανονισμοί για την εκτέλεση έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα».
- Η ΚΥΑ 16462/29/2001 – Μέρος Α΄ Σύνθεση, Προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα (ΦΕΚ 917/Β/2001)
- Το DIN 1054 «Κανονισμοί για θεμελιώσεις και επιτρεπόμενες τάσεις εδαφών».
- Ο Κανονισμός Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Οι διατάξεις της ΔΕΗ.
- Οι κανονισμοί εγκατάστασης και λειτουργίας ανελκυστήρων.
- Οι κανονισμοί διάθεσης λυμάτων, ακαθάρτων και ομβρίων.
- Οι κανονισμοί υδραυλικών εγκαταστάσεων.
- Οι κανονισμοί μηχανολογικών εγκαταστάσεων.
- Οι κανονισμοί μελέτης, κατασκευής, ελέγχου και συντήρησης τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών.
- Οι εγκεκριμένες ΤΟΤΕΕ.
- Οι Ευρωκώδικες ή αντίστοιχοι κανονισμοί άλλων χωρών σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω κανονισμούς και αποφάσεις.
- Οι κανονισμοί που αναφέρονται στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών Οικοδομικών και Η/Μ εργασιών καθώς και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Περίληψης Διακήρυξης της Δημοπρασίας
- Οι τοπικές δεσμεύσεις λόγω Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, Δασικής Υπηρεσίας, γειτνίασης με αγωγούς υψηλής τάσης της ΔΕΗ , κλπ.

- Τα αναλυτικά τιμολόγια διαφόρων κατηγοριών εργασιών (ΝΑΤΟΕ, ΑΤΗΕ, ΝΑΤΕΟ, κ.λπ.)
- Τα συμβατικά τεύχη και στοιχεία της παρούσης Διακήρυξης.

Στις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από τα παραπάνω, θα ισχύουν οι κανονισμοί, οδηγίες και επί μέρους προδιαγραφές που μνημονεύονται στα υπόλοιπα τεύχη δημοπράτησης, καθώς επίσης και οι οδηγίες της Υπηρεσίας.

Άρθρο 30ο Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο

1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά τη φάση κατασκευής του έργου σύμφωνα με την παρ. 9 του άρθρου 138 του Ν.4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021

2. Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:
   I. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 138 του Ν.4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 59 του Ν.4782/2021.
   II. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ : ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : (άρθρο 138 του Ν.4412/16).
   III. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49). Για την σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).
   IV. Η έννοια του εργοταξίου ορίζεται στο άρθρο 2 παρ.1 σε συνδυασμό με το παράρτημα Ι του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.
   V. ** Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων άρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των : Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.

3. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα:
   I. Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) –

   Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα:

- Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια : ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

- Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (άρθρο 138).

- Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

- Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (άρθρο 138).

- Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

- Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

- Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

- Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

- Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ, ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο Ν.4412/16 (άρθρο 138).

II. Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.4), όταν:

- Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα

απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

- Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους : Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα ΙΙ).
- Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.
- Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου: ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο στην παρ. 13 του άρθρου 172 του Ν.4412/16 όπως αυτό αντικαταστάθηκε από το άρθρο 86 του Ν.4782/2021.
- Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

4. Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - τήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας

I. Ο ανάδοχος υποχρεούται:

- Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).
- Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).
- Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες. Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφό της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ.9).

5. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των : τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων:

I. Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφάλειας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).

II. Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

III. Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών. Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

IV. Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10. Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

V. Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β).

VI. Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας. Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

VII. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

VIII. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

6. Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

I. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

II. Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχ/κούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

III. Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολόγιου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

IV. Για την πιστή εφαρμογή του Σ ΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η Μ Α.

V. Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του,

να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

7. Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.
   I. Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)
   II. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας:

- Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 305//96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

- Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

- Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών : ΠΔ 1073/81 (αρ.92 - 95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

- Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως : κατάρτιση σχεδίου διαφυγής - διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη - αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ. : ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

- Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

- Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως : προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του : Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α.

- οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

8. Εργοταξιακή σήμανση – σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση - εκφόρτωση – εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί - χημικοί παράγοντες κλπ

I. Ο ανάδοχος υποχρεούται:

- Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :
- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)
- Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών »
- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).
- Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47, 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).
- Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφάλειας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παραρτ.IVμέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).
- Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων : ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και. μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

9. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:

   α) κραδασμούς: ΠΔ 176/05,
   β) θόρυβο: ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06,
   γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ 397/94,

   δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες: Ν.3850/10 (άρ. 36- 41), ΠΔ 82/10.

10. Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

11. Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2).
12. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού

13. εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ

15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

14. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :
    I. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
    II. Άδεια κυκλοφορίας
    III. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
    IV. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)
    V. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV, μέρος Β΄, τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1). Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.
    VI. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση - εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ. 4α παρ.3 και 6).
    VII. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).
    VIII. Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.
15. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

16. Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :
17. Κατεδαφίσεις :
    - Ν 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18 -33, 104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Υ.Α. 3009/2/21-γ/94, Υ.Α. 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.IV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ.11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : Υ.Α. Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06,ΥΑ 21017/84/09.

18. Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :
    - Ν. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8- ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 αρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21- γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

19. Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.
    - ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.IV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

20. Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες
    - ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99,.104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

21. Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)
    - ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

22. Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων (Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης.)
    - Ν.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 225/89, ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, Ν. 2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής : ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ: «ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»

Α. ΝΟΜΟΙ		**Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ**	**ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ**
Ν. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
Ν. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83	ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
Ν. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84	ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
Ν. 2168/ 93	ΦΕΚ 147/Α/93	ΚΥΑ αρ. οικ. Β.4373/1205/93	ΦΕΚ 187/Β/93
Ν. 2696/99	ΦΕΚ 57/Α/99	ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ 765/Β/93
Ν. 3542/07	ΦΕΚ 50/Α/07	ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94
Ν. 3669/08	ΦΕΚ 116/Α/08	ΥΑ αρ. οικ. 31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93
Ν. 3850/10	ΦΕΚ 84/Α/10	ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94
Ν. 4030/12	ΦΕΚ 249/Α/12	ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94
Ν. 4412/16	ΦΕΚ 147/Α/16	ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95
Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ	**ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ**	ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/Α/77	ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/Α/78	Υ.Α αρ. οικ. Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/Α/78	ΚΥΑ αρ. οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/Α/80	ΚΥΑ αρ. οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/Α/81	ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/Α/89	ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00
Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 38/Α/91	ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00
Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 180/Α/91	ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01
Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 220/Α/94	ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01
Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 220/Α/94	ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03
Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 221/Α/94	ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11
Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 67/Α/95	ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09
Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 268/Α/95	Πυροσβεστική διάταξη 7,	
Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 212/Α/96	Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	ΦΕΚ 155/Β/96
Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 94/Α/99	**Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ**	**ΑΡ. ΠΡΩΤ. ΔΕΕΠ**
Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ241/Α/00	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	Π/208/12-9-03
Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ121/Α/04		
Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 227/Α/05	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ
Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 159/Α/06		/
Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 268/Α/06	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε	οικ/215/31-3-08

Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ212/Α/06	ΑΡ.ΠΡ. 10201/12
Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ145/Α/10	ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ
Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 97/Α/10	

Τέλος θα πρέπει να εξασφαλίζεται η υποχρέωση τήρησης της αρχής DNSH ως εξής:

Οι οικονομικοί φορείς που εκτελούν τις κατασκευαστικές εργασίες πρέπει να διασφαλίζουν ότι τουλάχιστον το 70% (κατά βάρος) των μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων {εξαιρουμένων των φυσικών υλικών που αναφέρονται στην κατηγορία 17 05 04 του ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων που καταρτίστηκε με την απόφαση 2000/532/ΕΚ, της 3ης Μαΐου 2000, για αντικατάσταση της απόφασης 94/3/ΕΚ για τη θέσπιση καταλόγου αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 1 στοιχείο α) της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου και της απόφασης 94/904/ΕΚ του Συμβουλίου για την κατάρτιση καταλόγου επικίνδυνων αποβλήτων κατ' εφαρμογή του άρθρου 1 παράγραφος 4 της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τα επικίνδυνα απόβλητα [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό Ε(2000) 1147]} που παράγονται στο εργοτάξιο προετοιμάζεται για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και άλλες διαδικασίες ανάκτησης υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών επίχωσης με τη χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων και το πρωτόκολλο της ΕΕ για τη διαχείριση των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων.

Η υλοποίηση της επένδυσης θα ολοκληρωθεί εντός είκοσι τεσσάρων (24) μηνών.

Ζωγράφου, Οκτώβριος 2026

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Αικατερίνη Σπυροπούλου,
ΠΕ Αρχιτέκτων Μηχανικός ΜΔΕ

Καλλιρρόη Τσιάτα,
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

Διαμαντής Γκρέκας,
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Δ/ΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΜΑΡΙΑ ΔΕΛΗ
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»
Αρ. Μελέτης 17/2026
CPV: 45210000-2 - Εργασίες κατασκευής κτιρίων
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800.000,00 € με ΦΠΑ 24%
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα: «Αντώνης Τρίτσης», Άξονας Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός» (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002) και Πόροι Δήμου (Α.Λ.Ε. 030.3170103012)

Έργο: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

2026

ΕΥΔΕΥΠΕΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ Αντώνης Τρίτσης 2020 2023

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ — ΓΕΝΙΚΑ ΑΡΘΡΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ4
Άρθρο 1. Αντικείμενο4
Άρθρο 2. Εφαρμοστέες Προδιαγραφές Υλικών και Εργασίας5
Άρθρο 3. Πίνακας Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ)6
Άρθρο 4. Υποχρεώσεις Διαγωνιζομένων και Αναδόχου8
Άρθρο 5. Δαπάνες Αναδόχου9
Άρθρο 6. Παραλαβή Υλικών — Ποιοτικός Έλεγχος — Δειγματοληψίες10
Άρθρο 7. Σχέδια Εφαρμογής — Δείγματα11
Άρθρο 8. Ολιστικός Χαρακτήρας Τεύχους11
ΜΕΡΟΣ Α — ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ12
Άρθρο Α.0 Γενικά Μέρους Α12
Άρθρο Α.1 Χωματουργικά Έργα12
Άρθρο Α.2 Σκυροδέματα — Θεμελίωση13
Άρθρο Α.3 Σιδηρός Οπλισμός15
Άρθρο Α.4 Ξυλότυποι16
Άρθρο Α.5 Φέρων Μεταλλικός Σκελετός17
Άρθρο Α.6 Σύμμικτες Πλάκες Οροφών20
Άρθρο Α.7 Εξωτερικές Τοιχοποιίες με Σύστημα 3D Panel23
Άρθρο Α.8 Εσωτερικές Τοιχοποιίες26
Άρθρο Α.9 Επιχρίσματα27
Άρθρο Α.10 Θερμομονώσεις — Υγρομονώσεις29
Άρθρο Α.11 Δάπεδα — Επιστρώσεις30
Άρθρο Α.12 Επενδύσεις — Πλακίδια Τοίχου32
Άρθρο Α.13 Ψευδοροφές33
Άρθρο Α.14 Κουφώματα Αλουμινίου — Υαλοπίνακες — Θύρες34
Άρθρο Α.15 Σιδηρουργικά / Μεταλλουργικά / Κιγκλιδώματα36
Άρθρο Α.16 Ξυλουργικά — Ερμάρια — Επίπλωση37
Άρθρο Α.17 Είδη Υγιεινής (Κτιριακό Σκέλος)39
Άρθρο Α.18 Χρωματισμοί40
Άρθρο Α.19 Σήμανση — Πινακίδες41

Άρθρο Α.20 Κλιμακοστάσιο42
Άρθρο Α.21 Διαμόρφωση Περιβάλλοντος Χώρου — Περιφράξεις — Στέγαστρα43
Άρθρο Α.22 Φυτεύσεις44
Άρθρο Α.23 Κατασκευές Προσπελασιμότητας ΑμεΑ45
ΜΕΡΟΣ Β — ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ46
Άρθρο Β.0 Γενικά Μέρους Β46
Άρθρο Β.1 Εγκαταστάσεις Ύδρευσης47
Άρθρο Β.2 Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης Ακαθάρτων — Ομβρίων49
Άρθρο Β.3 Είδη Υγιεινής — Κρουνοποιΐα (Η/Μ Σκέλος)50
Άρθρο Β.4 Εγκαταστάσεις Πυρόσβεσης51
Άρθρο Β.5 Εγκαταστάσεις Πυρανίχνευσης52
Άρθρο Β.6 Παθητική Πυροπροστασία Διελεύσεων53
Άρθρο Β.7 Κεντρική Ψύξη — Θέρμανση: Αυτόνομη Αντλία Θερμότητας + Fan Coils54
Άρθρο Β.8 Αερισμός / Εξαερισμός57
Άρθρο Β.9 Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων58
Άρθρο Β.10 Πίνακες Φωτισμού — Κίνησης60
Άρθρο Β.11 Φωτιστικά LED — Φωτισμός Ασφαλείας61
Άρθρο Β.12 Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων63
Άρθρο Β.13 Σύστημα Συναγερμού — Αντικλεπτικό64
Άρθρο Β.14 Σύστημα CCTV65
Άρθρο Β.15 Σύστημα Αναγγελιών — Μεγαφωνική Εγκατάσταση66
Άρθρο Β.16 Γειώσεις — Αντικεραυνική Προστασία66
Άρθρο Β.17 Ανελκυστήρας Εξυπηρέτησης ΑμεΑ68
Άρθρο Β.18 BMS / Σύστημα Διαχείρισης Κτιρίου69
Άρθρο Β.19 Λοιπός Η/Μ Εξοπλισμός Περιβάλλοντος Χώρου70
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ71
Παράρτημα Ι. Πίνακας ΕΤΕΠ ανά Κατηγορία Εργασίας71
Παράρτημα ΙΙ. Συγκεντρωτικός Πίνακας Πιστοποιήσεων / ISO / CE71
Παράρτημα ΙΙΙ. Πίνακας Δειγματοληπτικών Ελέγχων72

ΠΡΟΛΟΓΟΣ — ΓΕΝΙΚΑ ΑΡΘΡΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ

Άρθρο 1. Αντικείμενο

1.1 Στοιχεία του Έργου

Αντικείμενο του παρόντος τεύχους είναι ο καθορισμός των τεχνικών προδιαγραφών των εργασιών και υλικών για την κατασκευή του έργου με τίτλο **«Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»**, Αναθέτουσας Αρχής του Δήμου Ζωγράφου, Νομού Αττικής.

Το έργο δημοπρατείται με το σύστημα **μελέτης-κατασκευής** και χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης», Άξονα Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός», και Πόρους Δήμου (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002). Ο συνολικός προϋπολογισμός ανέρχεται σε **1.800.000,00 €** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

Το οικόπεδο, ιδιοκτησίας του Δήμου Ζωγράφου, έχει συνολική επιφάνεια **848,33 τ.μ.** και βρίσκεται στη συμβολή των οδών **Φιλονόης 10 – Χερσικράτους 2 – Ηρώων Πολυτεχνείου** (Ο.Τ. 139).

Το προτεινόμενο κτίριο αναπτύσσεται σε δύο επίπεδα (Ισόγειο και Α’ Όροφο), συνολικής επιφάνειας **548,93 τ.μ.**, με τον Νηπιακό Σταθμό στο Ισόγειο και τον Βρεφικό Σταθμό στον Α’ Όροφο. Το Κτιριολογικό Πρόγραμμα καλύπτεται πλήρως σύμφωνα με το Π.Δ. 99/2017 (Φ.Ε.Κ. 141/Α’/2017) για Βρεφονηπιακούς Σταθμούς.

1.2 Διάρθρωση του Τεύχους

Το παρόν τεύχος διαρθρώνεται σε δύο κύρια Μέρη:

- **ΜΕΡΟΣ Α — Οικοδομικές εργασίες**, που καλύπτει χωματουργικά, σκυροδέματα, φέροντα οργανισμό (μεταλλικός σκελετός και σύμμικτες πλάκες), εξωτερικές και εσωτερικές τοιχοποιίες, επιχρίσματα, μονώσεις, δάπεδα, επενδύσεις, ψευδοροφές, κουφώματα, ξυλουργικά, σιδηρουργικά, χρωματισμούς και εργασίες περιβάλλοντος χώρου.
- **ΜΕΡΟΣ Β — Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες**, που καλύπτει εγκαταστάσεις ύδρευσης, αποχέτευσης, πυρόσβεσης-πυρανίχνευσης, κλιματισμού-αερισμού, ισχυρών και ασθενών ρευμάτων, φωτισμού, ανελκυστήρα, γειώσεων-αντικεραυνικής προστασίας και BMS.

Το τεύχος συμπληρώνεται με Παράρτημα που περιλαμβάνει τον αναλυτικό πίνακα ΕΤΕΠ, τις απαιτούμενες πιστοποιήσεις και τα δειγματοληπτικά ελέγχου που υπόκεινται οι εργασίες κατά την κατασκευή.

1.3 Σχέση με Λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης

Το παρόν τεύχος συνοδεύει την Τεχνική Έκθεση, τη Διακήρυξη, την Ε.Σ.Υ., τη Γ.Σ.Υ., τον Προϋπολογισμό και το Τιμολόγιο Μελέτης. Σε περίπτωση αντίφασης μεταξύ των τευχών ισχύει η ιεραρχία που ορίζει η Διακήρυξη και κατά τα λοιπά οι αποφάσεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Ζητήματα συμβατικού χαρακτήρα (ποινικές ρήτρες, εγγυητικές, διαδικασίες παραλαβής, χρόνοι αποπεράτωσης, υποχρεώσεις απρόοπτων κ.λπ.) ρυθμίζονται από την Ε.Σ.Υ. και τη Γ.Σ.Υ. και δεν αποτελούν αντικείμενο του παρόντος τεύχους.

Άρθρο 2. Εφαρμοστέες Προδιαγραφές Υλικών και Εργασίας

2.1 Ιεραρχία Προτύπων

Όλα τα υλικά και οι εργασίες που χρησιμοποιούνται στο έργο πρέπει να συμμορφώνονται με τα ακόλουθα πρότυπα και κανονισμούς, κατά σειρά προτεραιότητας:

α. **Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ ΕΤΕΠ)** όπως αυτές έχουν εγκριθεί με την Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ.273/2012 και τις μετέπειτα τροποποιήσεις/προσθήκες (Φ.Ε.Κ. εγκρίσεων ΕΤΕΠ).

β. Οι **Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές** που εκπονούνται με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωκώδικες, hENs, EAD).

γ. Οι **Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις (ΕΤΕ/ΕΤΑ)** που είναι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές κατά τον Κανονισμό (ΕΕ) 305/2011 (CPR).

δ. Συμπληρωματικά: **Προδιαγραφές ΕΛΟΤ**, **ISO**, **DIN**, **AFNOR**, **BS**, **ASTM**, οδηγίες ΤΟΤΕΕ (ΤΟΤΕΕ 2411/86, ΤΟΤΕΕ 2421/86, ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017, ΤΟΤΕΕ 20701-3) και οδηγίες των κατασκευαστικών οίκων.

2.2 Λοιπό Νομοθετικό & Κανονιστικό Πλαίσιο

- **Ν. 4412/2016** «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών» όπως ισχύει.
- **Π.Δ. 99/2017** (Φ.Ε.Κ. 141/Α'/2017) «Κανονισμός Αδειοδότησης και Λειτουργίας Δημοτικών Παιδικών και Βρεφονηπιακών Σταθμών».
- **ΚΕΝΑΚ** — Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/2017 όπως ισχύει).
- **Π.Δ. 41/2018** «Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων».
- **Π.Δ. 71/1988** «Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων» (όπου εφαρμόζεται).
- **Ν. 4067/2012** «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός» (ΝΟΚ).
- **Υ.Α. 52701/2001** «Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων» (καταργηθείσα από ΚΕΝΑΚ· ισχύει για παλαιότερες αδειοδοτήσεις).

- Οδηγίες σχεδιασμού **«Σχεδιάζοντας για όλους»** του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και **ΕΛΟΤ ΕΝ 17210** για προσπελασιμότητα ΑμεΑ.
- **ΕΛΟΤ HD 384** — Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- **Ευρωκώδικες**: ΕΝ 1990 (γενικός), ΕΝ 1991 (φορτία), ΕΝ 1992 (σκυρόδεμα), ΕΝ 1993 (χάλυβας), ΕΝ 1994 (σύμμικτες κατασκευές, συμπ. ΕΝ 1994-1-2 για πυρασφάλεια σύμμικτων), ΕΝ 1998 (αντισεισμικός σχεδιασμός).

2.3 Υπεροχή Διατάξεων

Σε περίπτωση αντίφασης μεταξύ των ως άνω προτύπων υπερισχύει η ΕΤΕΠ έναντι του περιγραφικού κειμένου του παρόντος τεύχους και επί ίσης ισχύος αποφασίζει η Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Όπου το παρόν τεύχος αναφέρει «κατά μελέτη» εννοείται η εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής που υποβάλλει ο Ανάδοχος και εγκρίνει η Επιβλέπουσα.

Άρθρο 3. Πίνακας Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ)

Στον επόμενο πίνακα παρατίθενται οι ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-ΧΧ-ΧΧ-ΧΧ-ΧΧ που εφαρμόζονται κατ' ελάχιστον στο έργο. Η αρίθμηση είναι ενδεικτική· εφαρμόζονται όλες οι ΕΤΕΠ που σχετίζονται με κάθε εκτελούμενη εργασία ακόμη και αν δεν αναφέρονται ρητά εδώ.

Α/Α	Κωδικός ΕΤΕΠ	Αντικείμενο	Άρθρο τεύχους
1	1501-02-03-00-00	Εκσκαφές κτιριακών έργων	Α.1
2	1501-02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	Α.1
3	1501-01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος	Α.2
4	1501-01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	Α.2
5	1501-01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος	Α.2
6	1501-01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	Α.3
7	1501-01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	Α.4
8	1501-03-03-01-00	Εσωτερικά και εξωτερικά επιχρίσματα	Α.9
9	1501-03-	Στεγανοποίηση δωμάτων και στεγών οπλισμένου	Α.10

	06-01-01	σκυροδέματος	
10	1501-03-06-02-01	Θερμομονώσεις δωμάτων	Α.10
11	1501-03-06-02-02	Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων	Α.7 / Α.10
12	1501-03-07-02-00	Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια σε εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες	Α.11 / Α.12
13	1501-03-07-10-01	Αναρτημένες ψευδοροφές από γυψοσανίδες	Α.13
14	1501-03-08-03-00	Πόρτες και παράθυρα αλουμινίου	Α.14
15	1501-03-08-07-01	Μονοί υαλοπίνακες, απλοί και πολυστρωματικοί	Α.14
16	1501-03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων	Α.18
17	1501-04-01-04-01	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με σωλήνες πολυπροπυλενίου	Β.1
18	1501-04-02-01-01	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων ελεύθερης ροής με άκαμπτους πλαστικούς σωλήνες	Β.2
19	1501-04-04-03-01	Υδραυλικοί υποδοχείς κοινοί	Α.17 / Β.3
20	1501-04-04-03-02	Υδραυλικοί Υποδοχείς Ατόμων με Αναπηρίες	Α.23 / Β.3
21	1501-04-04-03-03	Βοηθητικός εξοπλισμός χώρων υγιεινής	Α.17 / Β.3
22	1501-04-05-01-01	Πυροσβεστικές φωλιές	Β.4
23	1501-04-05-06-01	Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα	Β.4
24	1501-04-05-08-00	Πυροσβεστικοί σταθμοί	Β.4
25	1501-04-07-01-01	Δίκτυα αεραγωγών από μεταλλικά φύλλα	Β.8
26	1501-04-50-01-00	Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας	Β.16
27	1501-04-50-02-00	Αγωγοί καθόδου συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας	Β.16

28	1501-08-06-08-06	Προκατασκευασμένα φρεάτια από σκυρόδεμα	Β.2
29	1501-08-07-01-01	Εσχάρες υδροσυλλογής και καλύμματα φρεατίων από χυτοσίδηρο σε περιοχές κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών	Β.2 / Α.21
30	1501-08-07-01-04	Εσχάρες υδροσυλλογής και καλύμματα φρεατίων μη χυτοσιδηρά, σε περιοχές κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών	Β.2 / Α.21

Σημείωση: Για τον **φέροντα μεταλλικό σκελετό** (Άρθρο Α.5) και τις **σύμμικτες πλάκες οροφών** (Άρθρο Α.6) δεν υφίσταται αυτοτελής ενεργή ΕΤΕΠ· εφαρμόζονται κατά προτεραιότητα οι **Ευρωκώδικες ΕΛΟΤ ΕΝ 1993 (Ευρωκώδικας 3 — Σχεδιασμός κατασκευών χάλυβα)** και **ΕΛΟΤ ΕΝ 1994 (Ευρωκώδικας 4 — Σύμμικτες κατασκευές χάλυβα-σκυροδέματος)**, καθώς και τα εναρμονισμένα πρότυπα **ΕΛΟΤ ΕΝ 1090-1/-2** (CE δομικών στοιχείων χάλυβα) και **ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 3834** (απαιτήσεις ποιότητας συγκολλήσεων).

Η πλήρης λίστα ΕΤΕΠ ανά κατηγορία εργασίας περιλαμβάνεται στο **Παράρτημα Ι**.

Άρθρο 4. Υποχρεώσεις Διαγωνιζομένων και Αναδόχου

4.1 Γενικές Υποχρεώσεις

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις εργασίες σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής, τα τεύχη δημοπράτησης, τις γραπτές εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και τα σχετικά πρότυπα/κανονισμούς. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την ευθύνη για:

- Την ποιότητα των υλικών και των εργασιών.
- Την ασφάλεια του εργοταξίου, του προσωπικού και των τρίτων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου (Π.Δ. 305/96 για Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας).
- Τη συμμόρφωση με τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις (διαχείριση ΑΕΚΚ κατά Π.Δ. 257/2008).
- Την ορθή τήρηση χρονοδιαγράμματος και τη συντονισμένη αλληλουχία εργασιών.
- Τη σύνταξη και υποβολή σχεδίων εφαρμογής (shop drawings) προς έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία πριν από την έναρξη κάθε εργασίας.

4.2 Πιστοποιήσεις & Εξειδικευμένες Εργασίες

Για συγκεκριμένες εξειδικευμένες εργασίες απαιτείται η συνεργασία του Αναδόχου με κατάλληλα πιστοποιημένα συνεργεία ή/και η κατοχή ειδικών πιστοποιήσεων. Ενδεικτικά:

- Για τον **φέροντα μεταλλικό σκελετό** (Άρθρο Α.5) απαιτείται πιστοποίηση κατασκευαστή κατά **ΕΝ 1090-1** (CE marking δομικών στοιχείων χάλυβα) και

κατασκευαστή κατά **ISO 3834** για τη διαδικασία συγκολλήσεων· επίσης πιστοποιημένοι συγκολλητές κατά EN ISO 9606-1.

- Για τον **ανελκυστήρα ΑμεΑ** (Άρθρο Β.17) απαιτείται αδειοδοτημένος εγκαταστάτης και τήρηση των διαδικασιών Υ.Α. Φ.9.2/29362/1957/2005.
- Για τις **εγκαταστάσεις ψυκτικών μέσων** (Άρθρο Β.7) απαιτείται πιστοποιημένο προσωπικό κατά τον Κανονισμό F-Gas.
- Για τις **εξωτερικές τοιχοποιίες με σύστημα 3D Panel** (Άρθρο Α.7) απαιτείται εν ισχύ πιστοποίηση καταλληλότητας συνεργείου για την τοποθέτηση των δομικών στοιχείων οπλισμένης τοιχοποιίας, στο όνομα του οικονομικού φορέα ή συνεργαζόμενης επιχείρησης (Τεχνική Έκθεση § 5.4.1).

4.3 Σχέδια Εφαρμογής & Τεχνικές Υποβολές

Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας ο Ανάδοχος υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία προς έγκριση:

- Λεπτομερή σχέδια εφαρμογής (shop drawings).
- Τεχνικά φυλλάδια (data sheets) προτεινόμενων υλικών και εξοπλισμού.
- Δηλώσεις Επιδόσεων (DoP) σύμφωνα με τον CPR.
- Πιστοποιητικά CE και πιστοποιητικά ποιότητας ISO κατασκευαστών.
- Δείγματα όπου ζητούνται.

Καμία εργασία δεν αρχίζει χωρίς προηγούμενη έγκριση των ανωτέρω.

Άρθρο 5. Δαπάνες Αναδόχου

Στον προϋπολογισμό του έργου περιλαμβάνονται και βαρύνουν τον Ανάδοχο όλες οι δαπάνες που συνδέονται με την κανονική και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, ενδεικτικά:

- Δαπάνες προσωπικού, μηχανημάτων και υλικών.
- Δαπάνες εργοταξιακής εγκατάστασης (γραφεία, αποθήκες, περίφραξη, σήμανση).
- Δαπάνες ασφαλείας και υγείας (ΣΑΥ-ΦΑΥ).
- Δαπάνες φύλαξης του εργοταξίου.
- Δαπάνες ασφάλισης κατά τη διάρκεια εκτέλεσης.
- Δαπάνες δοκιμαστικών ελέγχων εργαστηρίου (δοκίμια σκυροδέματος, NDT συγκολλήσεων, μηκυνσιόμετρα κ.λπ.).
- Δαπάνες τοπογραφικών αποτυπώσεων κατά τη διάρκεια του έργου.
- Δαπάνες μεταφοράς και διάθεσης προϊόντων εκσκαφής και ΑΕΚΚ.
- Δαπάνες καθαρισμού και αποκατάστασης μετά την περαίωση.

Άρθρο 6. Παραλαβή Υλικών — Ποιοτικός Έλεγχος — Δειγματοληψίες

6.1 Παραλαβή Υλικών

Όλα τα υλικά παραλαμβάνονται με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές και τις εγκεκριμένες υποβολές. Ο Ανάδοχος προσκομίζει με κάθε παρτίδα:

- Δήλωση Επιδόσεων (DoP) όπου απαιτείται.
- Πιστοποιητικά συμμόρφωσης CE.
- Εργαστηριακά αποτελέσματα όπου ζητούνται από το παρόν ή τις ΕΤΕΠ.

Για τα **αδρανή και τα τσιμέντα** τα υλικά παραλαμβάνονται με ζύγιση όπου αυτό προβλέπεται από τα τιμολόγια ΑΤΟΕ/ΑΤΗΕ.

6.2 Δειγματοληψίες

Ο Ανάδοχος υποχρεούται σε δειγματοληπτικούς ελέγχους πιστοποιημένων εργαστηρίων κατ' ελάχιστον για:

- **Σκυροδέματα**: λήψη δοκιμίων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 12350 και ΕΝ 12390 με συχνότητα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 206 (κατ' ελάχιστον 6 δοκίμια ανά 150 m^3 ανά ημέρα σκυροδέτησης ή 3 δοκίμια έως 20m^3 ανά ημέρα σκυροδέτησης).
- **Μεταλλικός σκελετός**: μη καταστρεπτικός έλεγχος συγκολλήσεων (ultrasonic UT κατά ΕΝ ISO 17640 ή/και μαγνητικός MT κατά ΕΝ ISO 17638) σε ποσοστό κατ' ελάχιστον 10% των ραφών, με 100% οπτικό έλεγχο όλων των ραφών.
- **3D Panel**: τεχνικό φυλλάδιο του συστήματος (Άρθρο Α.7.5).
- **Πλαστικά δάπεδα παιδιών**: πιστοποιητικό αντιολισθητικότητας (κατά ΕΝ 13893, κλάση DS) και πιστοποιητικό μη τοξικότητας (DIN 53160, ή ισοδύναμο).
- **Κουφώματα αλουμινίου**: εργαστηριακή έκθεση δοκιμών αεροδιαπερατότητας / υδατοστεγανότητας / ανεμοπίεσης κατά ΕΝ 12207 / 12208 / 12210.
- **Δίκτυα ύδρευσης**: δοκιμή πιέσεως σε 1,5 × ονομαστική πίεση λειτουργίας για 24 ώρες (κατά ΤΟΤΕΕ 2411/86).
- **Δίκτυα αποχέτευσης**: δοκιμή στεγανότητας με νερό ή καπνό.
- **Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις**: μετρήσεις γείωσης, αντίστασης μόνωσης, ροής διαρροής (RCD), σύμφωνα με ΕΛΟΤ HD 384 και έκδοση Πιστοποιητικού Ηλεκτρολόγου (ΥΔΕ).
- **Φωτισμός**: φωτομετρήσεις στους χώρους κύριας χρήσης ώστε να επιβεβαιώνονται οι απαιτούμενες στάθμες κατά ΕΝ 12464-1.

6.3 Έλεγχοι Παραλαβής

Οι έλεγχοι παραλαβής διακρίνονται σε:

- **Παραλαβή υλικών** πριν από την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

- **Παραλαβή αφανών εργασιών** (οπλισμοί, δίκτυα στο διάκενο 3D Panel, υγρομονώσεις κ.λπ.) με σύνταξη πρωτοκόλλου παρουσία της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας πριν από την επικάλυψη.
- **Τμηματικές παραλαβές** ανά κατηγορία εργασιών.
- **Παραλαβή** σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και το Ν.4412/2016.

Άρθρο 7. Σχέδια Εφαρμογής — Δείγματα

Πριν από την έναρξη κρίσιμων εργασιών ο Ανάδοχος υποβάλλει για έγκριση:

- **Φέρων μεταλλικός σκελετός**: λεπτομερή σχέδια εφαρμογής (κάτοψη, όψεις, διατομές, λεπτομέρειες κόμβων, σχέδια εργοστασιακής συναρμολόγησης), βαφική μελέτη με DFT.
- **Σύμμικτες πλάκες**: σχέδια διαστασιολόγησης, κατασκευαστικές λεπτομέρειες.
- **3D Panel**: σχέδια διάταξης πάνελ, λεπτομέρειες ενώσεων, αναμονές για διελεύσεις Η/Μ.
- **Κουφώματα**: σχέδια διατομών, μηχανισμών, εξαρτημάτων ασφαλείας.
- **Ξυλουργικά**: σχέδια ερμαρίων κουζίνας, εσωτερικών θυρών.
- **Ψευδοροφές**: σχέδια διάταξης σε σχέση με Η/Μ και φωτισμό.
- **Όλες τις Η/Μ εγκαταστάσεις**: σχέδια εκτέλεσης, διαγράμματα κατακορύφων, μονογραμμικά πινάκων, αξονομετρικά δικτύων.

Δείγματα προσκομίζονται για: χρωματισμούς (πινακίδες χρωμάτων RAL), δάπεδα (δείγμα 30×30 cm), πλακίδια, υαλοπίνακες, υλικά εμφανών επιφανειών, φωτιστικά και είδη υγιεινής.

Άρθρο 8. Ολιστικός Χαρακτήρας Τεύχους

Το παρόν Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών έχει **ολιστικό** χαρακτήρα. Καλύπτει το σύνολο των εργασιών και των υλικών που κατά τα συνήθη τεχνικά δεδομένα ενδέχεται να ενταχθούν στο έργο, ανεξαρτήτως του εάν αναφέρονται ρητά στην Τεχνική Έκθεση. Ο Ανάδοχος, στο πλαίσιο της μελέτης προσφοράς του, θα προτείνει τις τεχνικές λύσεις που ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος.

Άρθρα ή υλικά που τυχόν δεν εφαρμόζονται στη συγκεκριμένη μελέτη προσφοράς εξαιρούνται με απόφαση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Αντιστοίχως, υλικά ή εργασίες που δεν αναφέρονται ρητά εδώ καλύπτονται από τις γενικές αρχές των ΕΛΟΤ ΤΠ ΕΤΕΠ, ΕΛΟΤ, ISO και των οδηγιών ΤΟΤΕΕ που ισχύουν για το αντίστοιχο αντικείμενο, σύμφωνα με την κατά νόμο ιεραρχία του Άρθρου 2.

ΜΕΡΟΣ Α — ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Άρθρο Α.0 Γενικά Μέρους Α

Α.0.1 Πεδίο Εφαρμογής

Το Μέρος Α καλύπτει τις τεχνικές προδιαγραφές των οικοδομικών εργασιών του έργου, από τις χωματουργικές εργασίες και τη θεμελίωση έως την παράδοση των τελειωμένων χώρων. Περιλαμβάνει την κατασκευή του φέροντος οργανισμού (μεταλλικού σκελετού επί θεμελίωσης οπλισμένου σκυροδέματος), των πλακών οροφών (σύμμικτων), του κελύφους (3D Panel εξωτερικά, ξηρά δόμηση εσωτερικά), των φινιρισμάτων (επιχρίσματα, δάπεδα, χρωματισμοί), των κουφωμάτων, των ψευδοροφών, του εξοπλισμού επίπλωσης και των εργασιών διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου.

Α.0.2 Γενικές Αρχές

- Όλα τα δομικά υλικά συνοδεύονται από Δήλωση Επιδόσεων (DoP) σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 305/2011 και φέρουν σήμανση CE όπου αυτό απαιτείται.
- Τα υλικά αποθηκεύονται στο εργοτάξιο σε καθαρό, στεγνό, αεριζόμενο χώρο που τα προστατεύει από φθορές.
- Παιδαγωγικό περιβάλλον: όπου επιλέγονται υλικά τελικής επιφάνειας στους χώρους παιδιών δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην απουσία τοξικών ουσιών (φορμαλδεΰδη ≤ E1 κατά EN 13986, χρώματα VOC ≤ 30 g/L), στην ασφάλεια από αιχμηρές γωνίες και στις ηχομονωτικές/θερμικές ιδιότητες.
- Όλες οι εργασίες τελικών επιφανειών (επιχρίσματα, χρωματισμοί, ψευδοροφές, δάπεδα) απαιτούν προηγούμενη εκτέλεση δείγματος επιφάνειας 1×1 m για έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.
- Διαχείριση Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) σύμφωνα με Π.Δ. 257/2008 και Κ.Υ.Α. 36259/1757/Ε103/2010.

Άρθρο Α.1 Χωματουργικά Έργα

Α.1.1 Περιγραφή

Περιλαμβάνονται γενικές εκσκαφές για τη διαμόρφωση του οικοπέδου, εκσκαφές θεμελίων, επιχώσεις και συμπυκνώσεις, σύμφωνα με τα στοιχεία της γεωτεχνικής έρευνας και της εγκεκριμένης μελέτης.

Α.1.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- **Γενικές εκσκαφές**: εκτελούνται με μηχανικά μέσα κατάλληλης ισχύος. Τα όρια της εκσκαφής τηρούνται με ακρίβεια ±5 cm κατά τη διεύθυνση και ±2 cm κατά το βάθος.
- **Εκσκαφές θεμελίων**: εκτελούνται με ακρίβεια κατά τη μελέτη. Σε περίπτωση που το έδαφος είναι ακατάλληλο για την έδραση θεμελίωσης, ο Ανάδοχος εκσκάπτει επιπλέον υλικό και αποκαθιστά έως το βάθος θεμελίωσης.
- **Επιχώσεις**: γίνονται κατά στρώσεις 20-30 cm με κατάλληλο υλικό (αμμοχάλικο, θραυστό, 3Α), συμπυκνώνονται μηχανικά σε βαθμό ≥95% του τροποποιημένου Proctor (κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13286-2).

Α.1.3 Τρόπος Εκσκαφής & Επίχωσης

- Καθαρισμός οικοπέδου από φυτική γη και επιφανειακά υλικά.
- Πασσάλωση και τοπογραφική αποτύπωση των οριογραμμών.
- Γενική εκσκαφή ως τη στάθμη του φυσικού εδάφους.
- Εκσκαφή θεμελίων με ακρίβεια.
- Έλεγχος γεωτεχνικών ιδιοτήτων εδάφους έδρασης πριν τη σκυροδέτηση.
- Σταθεροποίηση πρανών όπου απαιτείται.
- Διαβροχή και συμπύκνωση επιχώσεων ανά στρώση.

Α.1.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Αντοχή εδάφους έδρασης	Κατά τη γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης του Αναδόχου
Συμπύκνωση επιχώσεων	≥ 95% τροποποιημένου Proctor
Ακρίβεια στάθμης πυθμένα	±2 cm
Καθαριότητα πυθμένα	Απαλλαγμένος από χαλαρά υλικά πριν τη σκυροδέτηση

Α.1.5 Παραλαβή / Έλεγχοι

Παρουσία της Επιβλέπουσας πραγματοποιείται έλεγχος γεωμετρίας και έλεγχος συμπύκνωσης (in-situ density test ή dynamic cone penetrometer) πριν την έναρξη της θεμελίωσης. Τα προϊόντα εκσκαφής διατίθενται σε αδειοδοτημένους χώρους ΑΕΚΚ.

Άρθρο Α.2 Σκυροδέματα — Θεμελίωση

Α.2.1 Περιγραφή

Η θεμελίωση του κτιρίου κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με την εγκεκριμένη στατική μελέτη την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης και τα

προβλεπόμενα στους Ευρωκώδικες ΕΝ 1990, ΕΝ 1992, ΕΝ 1997 και ΕΝ 1998. Στη φάση θεμελίωσης ενσωματώνονται οι κατάλληλες αγκυρώσεις που θα υποδεχτούν τον φέροντα μεταλλικό σκελετό του κτιρίου (Άρθρο Α.5).

Α.2.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- **Σκυρόδεμα καθαριότητας**: κατηγορίας C12/15, πάχους ≥10 cm.
- **Σκυρόδεμα θεμελίωσης - πλακών**: κατηγορίας **C25/30** ή ανώτερη κατά μελέτη, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 206. Κατηγορία έκθεσης κατ' ελάχιστον **XC2** για στοιχεία σε επαφή με υγρό έδαφος (θεμελιώσεις).
- **Λόγος Νερού/Τσιμέντου (W/C)**: ≤ 0,55 για XC2.
- **Ελάχιστη περιεκτικότητα τσιμέντου**: 280 kg/m^3.
- **Μέγιστος κόκκος αδρανών**: 31,5 mm για θεμελιώσεις, 16-22 mm για ανωδομή.
- **Κάθιση (slump)**: 100-150 mm κατά ΕΝ 12350-2.
- **Επικαλύψεις οπλισμών (cnom)**: σύμφωνα με στατική μελέτη και ΕΝ 1992-1-1, ενδεικτικά 50 mm για θεμελιώσεις επί σκυροδέματος καθαριότητας.

Α.2.3 Τρόπος Κατασκευής

- Έλεγχος και προετοιμασία πυθμένα – χάραξη θεμελίωσης.
- Κατασκευή ξυλοτύπων (Άρθρο Α.4).
- Τοποθέτηση σίδηρου οπλισμού (Άρθρο Α.3) και αγκυρίων του μεταλλικού σκελετού. Μετά την τοποθέτηση των αγκυρίων διενεργείται έλεγχος ως προς την θέση και το ύψος τους.
- Έγκριση κρυφής εργασίας από Επιβλέπουσα.
- Σκυροδέτηση σε συνεχείς στρώσεις, με δόνηση εμβύθισης (poker vibrator).
- Συντήρηση επιφάνειας με διαβροχή ή προστατευτική μεμβράνη για κατ' ελάχιστον 7 ημέρες (cure spec κατά ΕΝ 13670).
- Αφαίρεση των ξυλοτύπων αφού το σκυρόδεμα αποκτήσει την απαιτούμενη αντοχή σύμφωνα με τον κανονισμό τεχνολογίας σκυροδεματος.

Α.2.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Κατηγορία σκυροδέματος (θεμελίωσης - πλάκες)	C25/30 ή κατά μελέτη
Κατηγορία έκθεσης	XC2 για θεμελιώσεις
Δοκίμια ελέγχου ποιότητας σκυροδέματος	6 δοκίμια/150 m^3/ημέρα σκυροδέτησης κατά ΕΝ 12390-3
Συντήρηση	≥ 7 ημέρες υγρή συντήρηση
Επικαλύψεις οπλισμού	Κατά ΕΝ 1992-1-1

Α.2.5 Έλεγχοι / Πιστοποιητικά

Έτοιμο σκυρόδεμα από βιομηχανία με σήμανση CE. Λήψη δοκιμίων από πιστοποιημένο εργαστήριο. Πιστοποιητικά αδρανών κατά ΕΝ 12620 και τσιμέντου κατά ΕΝ 197-1.

Άρθρο Α.3 Σιδηρός Οπλισμός

Α.3.1 Περιγραφή

Σίδηρος οπλισμός για την κατασκευή στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Α.3.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- **Ποιότητα χάλυβα**: **B500C** (νεύρωση τύπου ΣΤ-ΙΙΙc) κατά **ΕΛΟΤ 1421-3**.
- **Όριο διαρροής**: fyk ≥ 500 N/mm².
- **Όριο θραύσης**: ftk ≥ 575 N/mm².
- **Διάμετροι**: συνήθως Φ8 έως Φ25 ή σύμφωνα με τη μελέτη.
- **Δομικά πλέγματα**: ποιότητας B500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3, διαστάσεων κατά μελέτη.
- **Συνδετήρες**: ίδιας ποιότητας.

Α.3.3 Τρόπος Κατασκευής

- Παραλαβή οπλισμού με πιστοποιητικά παρτίδας (mill certificates).
- Κάμψη οπλισμών σύμφωνα με ΕΝ 1992-1-1, με κατάλληλες ακτίνες κάμψης.
- Δέσιμο με σύρμα 1,2 mm γαλβανισμένο.
- Οι επικαλύψεις εξασφαλίζονται με την χρήση πλαστικών αποστατών (chairs/spacers).
- Καθαρισμός από οξειδώσεις πριν τη σκυροδέτηση.

Α.3.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Ποιότητα	B500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3
Πιστοποίηση	CE & ΕΛΟΤ
Επιφανειακή κατάσταση	Καθαρός, χωρίς οξείδωση/λάδι/βαφή

Α.3.5 Πιστοποιητικά

Πιστοποιητικά παρτίδας (mill cert), CE, πιστοποιητικά εργοστασίου παραγωγής.

Α.3.6 Έλεγχοι Παραλαβής

- Σε κάθε παράδοση στο έργο, η Επιβλέπουσα ελέγχει, με βάση το Τεχνικό Δελτίο Παραγγελίας και το Τεχνικό Δελτίο Παράδοσης, την κατηγορία του χάλυβα, τη διαμόρφωση και την προέλευσή του (ΚΤΧ-2008, παρ. 6.7).
- Από κάθε παρτίδα ελέγχου κατά ΚΤΧ-2008 (ίδια διατομή, ίδια χύτευση, ίδια μονάδα παραγωγής) λαμβάνονται δείγματα παρουσία της Επιβλέπουσας, τα οποία δοκιμάζονται σε εργαστήριο διαπιστευμένο κατά ΕΛΟΤ ΕΝ ISO/IEC 17025, σύμφωνα με τους δειγματοληπτικούς ελέγχους παρτίδας του ΚΤΧ-2008 (παρ. 4.5): ανηγμένη μάζα και διατομή (παρ. 4.5.2), γεωμετρικά χαρακτηριστικά των νευρώσεων (παρ. 4.5.3), ιδιότητες σε εφελκυσμό (παρ. 4.5.4) και αναδίπλωση (παρ. 4.5.5), με τρία δοκίμια ανά έλεγχο.
- Για τα δομικά πλέγματα ελέγχεται επιπλέον η αντοχή των σταυρωτών συγκολλήσεων σε διάτμηση (παρ. 4.5.7).
- Αν ένα δοκίμιο δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις, λαμβάνονται δέκα επιπλέον δοκίμια από την ίδια παρτίδα. Αν δεν ικανοποιούνται τα κριτήρια της παρ. 4.5, η παρτίδα απορρίπτεται και απομακρύνεται από το εργοτάξιο.
- Ο οπλισμός ενσωματώνεται στο έργο μόνο μετά από αποδεκτά αποτελέσματα για την παρτίδα του. Η δαπάνη των δειγματοληψιών και των δοκιμών περιλαμβάνεται στην προσφορά του Αναδόχου.

Άρθρο Α.4 Ξυλότυποι

Α.4.1 Περιγραφή

Ξυλότυποι (καλούπια) για την κατασκευή των στοιχείων θεμελίωσης και τυχόν επιπλέον στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος του έργου.

Α.4.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Ξυλότυποι από φύλλα κόντρα-πλακέ (plywood) πάχους 18-21 mm με επικάλυψη φιλμ, ή μεταλλικά τυποποιημένα συστήματα ξυλοτύπου όπου εφαρμόζεται.
- Στηρίξεις από μεταλλικούς ορθοστάτες πιστοποιημένους.
- Ειδικά υλικά αποκόλλησης (form release agents) επί των φύλλων.

Α.4.3 Τρόπος Κατασκευής

- Κατασκευή σύμφωνα με τα γεωμετρικά στοιχεία της μελέτης.
- Έλεγχος γεωμετρίας πριν τη σκυροδέτηση.
- Αποξήλωση μετά την επίτευξη της απαιτούμενης αντοχής.

Α.4.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Ανοχές γεωμετρίας	Κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13670
Ποιότητα επιφάνειας	Λεία,καθαρή, χωρίς φυσαλίδες/εκλύσεις

Α.4.5 Παραλαβή

Οπτικός έλεγχος επιφάνειας μετά την αποξήλωση επιδιορθώσεις με κατάλληλα κονιάματα.

Άρθρο Α.5 Φέρων Μεταλλικός Σκελετός

Α.5.1 Περιγραφή / Σκοπός Εφαρμογής

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου υλοποιείται με μεταλλικό σκελετό σύμφωνα με την εγκεκριμένη στατική μελέτη. Η επιλογή του μεταλλικού σκελετού γίνεται για την εξασφάλιση σύντομου χρόνου κατασκευής λόγω των προκατασκευασμένων δομικών στοιχείων υψηλής ακρίβειας, υψηλής αντισεισμικής προστασίας, ενώ συνεργάζεται άριστα με τις σύμμικτες πλάκες οροφών (Άρθρο Α.6) και το κέλυφος από 3D Panel (Άρθρο Α.7).

Α.5.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά Υλικών

α. Διατομές

Χρησιμοποιούνται τυποποιημένοι δοκοί κατασκευών από χάλυβα. Ειδικότερα:

- **IPE** για δευτερεύουσες δοκούς,
- **HEA / HEB** για κύριες κολώνες και δοκούς,
- **UPN** για κιγκλιδώματα και βοηθητικά στοιχεία,
- **SHS / RHS** (κοίλες ορθογωνικές διατομές) για κατακόρυφα συνδέσμων ή στοιχεία αρχιτεκτονικής έκθεσης.

β. Ποιότητα Χάλυβα

- Δομικός χάλυβας **S275 JR** ή **S355 JR** (κατ' επιλογή της στατικής μελέτης), κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 10025-1/2**.
- Όριο διαρροής fyk: 275 ή 355 N/mm² αντίστοιχα.
- Όριο θραύσης fu: 410-560 / 470-630 N/mm² αντίστοιχα.
- Πιστοποιητικά παραλαβής κατά ΕΝ 10204 τύπου 2.2 ή 3.1 (κατά μελέτη).

γ. Συγκολλήσεις

- Διεξάγονται κατά **ΕΝ 1090-2** και **ΕΝ ISO 9606-1**.

- Πιστοποιημένοι συγκολλητές.
- Ηλεκτρόδια / συρματάκια συμβατά με την ποιότητα χάλυβα (E42 / E46 κατά EN ISO 2560).

δ. Κοχλίες

- Ποιότητας **8.8** ή **10.9** (κατά μελέτη), κατά EN ISO 898-1.
- Τοποθέτηση με ελεγχόμενη ροπή ή υψηλής αντοχής σε τάνυση (HV/HRC).

ε. Αντιδιαβρωτική Προστασία

Σύμφωνα με **ISO 12944** για κατηγορία διαβρωτικότητας **C3 (αστική, μέτρια)**:

- Επιφανειακή προετοιμασία αμμοβολή κατά **ISO 8501-1, βαθμός Sa 2½**.
- Σύστημα βαφής:
  - Πρώτη στρώση (primer): εποξειδικό ζινκ-φωσφορικό αστάρι, DFT 60-80 μm.
  - Ενδιάμεση στρώση: εποξειδική, DFT 80-100 μm.
  - Τελική στρώση: πολυουρεθανική, DFT 60-80 μm, σε χρώμα RAL κατά μελέτη.
- **Συνολικό πάχος ξηρού υμένα (DFT)**: **≥ 200 μm** (κατά ISO 12944 για C3-medium, διάρκεια ζωής high για 15-25 έτη).

Εναλλακτικά: θερμό γαλβάνισμα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 1461 με πάχος επικάλυψης ≥ 70 μm για στοιχεία πάχους 1,5-3 mm και ≥ 85 μm για >6 mm.

στ. Πυραντίσταση

Ο φέρων μεταλλικός σκελετός εξασφαλίζει τον δείκτη πυραντίστασης R (σε λεπτά) που ορίζει η Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας του Αναδόχου, και τουλάχιστον τον ελάχιστο που απαιτεί το Π.Δ. 41/2018 για την κατηγορία χρήσης και το ύψος του κτιρίου. Ο δείκτης υπολογίζεται ως εξής:

- Η πυραντίσταση κάθε μέλους (υποστυλώματα, δοκοί, σύνδεσμοι δυσκαμψίας) υπολογίζεται κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1993-1-2, για την πρότυπη καμπύλη πυρκαγιάς και τον τυχηματικό συνδυασμό δράσεων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1990 και ΕΛΟΤ ΕΝ 1991-1-2.
- Για κάθε μέλος προσδιορίζονται ο συντελεστής διατομής (Am/V για απροστάτευτο, Ap/V για προστατευμένο μέλος) και η κρίσιμη θερμοκρασία θa,cr από τον βαθμό εκμετάλλευσης μ0 (ΕΛΟΤ ΕΝ 1993-1-2, παρ. 4.2.4).
- Όπου η θερμοκρασία του απροστάτευτου μέλους στον χρόνο R υπερβαίνει την θa,cr, το μέλος προστατεύεται με διογκούμενο επίχρισμα (intumescent) αξιολογημένο κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13381-8 ή με πυράντοχες πλάκες ή επιχρίσματα αξιολογημένα κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13381-4. Το πάχος της προστασίας ανά μέλος προκύπτει από τους πίνακες του αξιολογημένου συστήματος για τα Ap/V, θa,cr και R.
- Το σύστημα πυροπροστασίας είναι συμβατό με το αντιδιαβρωτικό σύστημα της περ. ε.

Α.5.3 Τρόπος Κατασκευής / Εγκατάστασης

1. **Προετοιμασία αγκυρώσεων στη θεμελίωση** σε συντονισμό με Άρθρο Α.2: τοποθέτηση αγκυρώσεων σε κατάλληλη θέση και έλεγχος γεωμετρικής ακρίβειας πριν τη σκυροδέτηση.
2. **Εργοστασιακή προετοιμασία**: κοπή, διάνοιξη οπών, συγκόλληση πλακών έδρασης, αμμοβολή και βαφή.
3. **Μεταφορά τμημάτων** στο εργοτάξιο με προστασία βαφικού συστήματος.
4. **Ανέγερση** με κατάλληλο γερανό. Σύνδεση κολώνων με αναμονές και με χρήση μη συρικνούμενου κονιάματος κάτω από τις πλάκες. Έλεγχος καθετότητας.
5. **Συναρμολόγηση δοκαριών**, διαγωνίων (συνδέσμων δυσκαμψίας).
6. **Ολική γεωμετρική ευθυγράμμιση** εντός των ανοχών EN 1090-2.
7. **Συγκολλήσεις επί τόπου** όπου προβλέπονται· κοχλιοσυνδέσεις προτιμώνται.
8. **Έλεγχος συγκολλήσεων**: 100% οπτικός κατά EN ISO 17637, 20% UT/MT σε ραφές πλήρους διείσδυσης κατά EN ISO 17640/17638.
9. **Επιδιόρθωση βαφικού συστήματος** στις περιοχές συγκολλήσεων και κρούσεων μεταφοράς.
10. Ο Ανάδοχος θα ορίσει υπεύθυνο επί τόπου συγκολλήσεων με επίπεδο γνώσεων σύμφωνα με τον πίνακα 14 του EN 1090-2, ο οποίος εγκρίνεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Α.5.4 Ελάχιστες Απαιτήσεις Επιδόσεων

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση / Όριο
Ποιότητα χάλυβα	S275JR / S355JR κατά EN 10025 (κατά μελέτη)
Κατηγορία εκτέλεσης (EXC)	EXC3 κατά EN 1090-2
Κατηγορία διαβρωτικότητας	C3 (αστική) κατά ISO 12944-2
DFT συνολικό	≥ 200 μm (C3-medium)
Έλεγχος συγκολλήσεων	100% οπτικός + 10% UT/MT για ραφές πλήρους διείσδυσης
Ποιότητα κοχλιών	8.8 / 10.9 κατά EN ISO 898-1
Ανοχές γεωμετρίας	Κατά EN 1090-2
Δείκτης πυραντίστασης	R κατά Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας, ≥ ελάχιστο Π.Δ. 41/2018, υπολογισμός κατά ΕΛΟΤ EN 1993-1-2

Α.5.5 Πιστοποιητικά / Δικαιολογητικά

- Πιστοποιητικό κατασκευαστή κατά **EN 1090-1** (CE marking δομικών στοιχείων χάλυβα).
- Πιστοποιητικό **ISO 3834** του εργοστασίου κατασκευής για τη διαδικασία συγκολλήσεων.
- **Πιστοποιημένοι συγκολλητές** κατά **EN ISO 9606-1**.
- **Δηλώσεις Επιδόσεων (DoP)** ελασμάτων.
- **Πιστοποιητικά παραλαβής** χάλυβα κατά EN 10204 (2.2 ή 3.1).
- **Σχέδια λεπτομερειών (shop drawings)** προς έγκριση από Επιβλέπουσα.
- **Βαφική μελέτη** Αναδόχου (specification sheet συστήματος βαφής, με αναγραφή DFT ανά στρώση).
- **Εκθέσεις NDT συγκολλήσεων** από διαπιστευμένο εργαστήριο.
- **Έκθεση υπολογισμού πυραντίστασης ανά μέλος, Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση (ETA) ή DoP του συστήματος πυροπροστασίας με τους πίνακες πάχους, και μετρήσεις του πάχους ξηρού υμένα της πυροπροστατευτικής βαφής ανά μέλος.**

Άρθρο Α.6 Σύμμικτες Πλάκες Οροφών

Α.6.1 Περιγραφή / Σκοπός Εφαρμογής

Οι πλάκες οροφών του κτιρίου είναι σύμμικτες, αποτελούμενες από γαλβανισμένη τραπεζοειδή λαμαρίνα ειδικού τύπου για σύμμικτες κατασκευές, δομικό πλέγμα και επιφανειακή στρώση σκυροδέματος ή ελαφροσκυροδέματος. Οι πλάκες λειτουργούν ως φέρον οριζόντιο διάφραγμα του κτιρίου και υποδέχονται την επένδυση των ψευδοροφών στην κάτω παρειά.

Α.6.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Τραπεζοειδής Λαμαρίνα

- Γαλβανισμένη τραπεζοειδή χαλυβδολαμαρίνα κατάλληλη για σύμμικτες κατασκευές. Ποιότητα χάλυβα: **S320GD** ή **S350GD** κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 10346.
- Πάχος: 0,8-1,2 mm κατά μελέτη.
- Ύψος προφίλ: 50-80 mm κατά τύπο μελέτης.
- Επικάλυψη γαλβανίσματος: **Z275** (≥ 275 g/m^2 Zn αμφίπλευρα) κατ' ελάχιστον.
- Συμμόρφωση κατά **EN 1993-1-3** παρ. 3.1 και 3.2.

β. Δομικό Πλέγμα

- Ποιότητα **B500C** κατά ΕΛΟΤ 1421-3.

- Διαστάσεις και ποσότητα κατά εγκεκριμένη μελέτη.

γ. Διατμητικοί Ήλοι (Studs)

- Συγκολλούμενοι διατμητικοί ήλοι (welded headed studs) διαμέτρου 19 mm × ύψος ≥ 125mm και όχι μικρότερο από hp + 2d.
- Συμμόρφωση κατά **EN ISO 13918** και σχεδιασμός σύμφωνα με **EN 1994-1-1**. Εκτέλεση συγκόλλησης (stud welding) κατά **EN ISO 14555**.
- Ποιότητα χάλυβα ήλων: ονομαστική fu ≥ 450 N/mm^2, fy ≥ 350 N/mm^2.

δ. Σκυρόδεμα

- Κατηγορίας **C20/25** ή ανώτερης κατά μελέτη.
- Μέγιστος κόκκος: 16 mm.
- Ή εναλλακτικά ελαφροσκυρόδεμα (σκυρόδεμα ελαφρών αδρανών ορυκτής προέλευσης κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13055 κλειστή δομής) κατηγορίας LC 20/22 ή ανώτερης κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 206, ως φέρον στοιχείο της σύμμικτης πλάκας, με κατηγορία πυκνότητας κατά μελέτη. Ο σχεδιασμός γίνεται κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1994-1-1 και ΕΛΟΤ ΕΝ 1992-1-1, Κεφ. 11.
- Το πολυστερινομπετόν επιτρέπεται μόνο ως υλικό πλήρωσης πάνω από τη φέρουσα πλάκα (π.χ. στρώση κλίσεων ή εξομάλυνσης) και δεν λαμβάνεται υπόψη στη φέρουσα ικανότητα της σύμμικτης πλάκας.

ε. Πυραντίσταση

Η σύμμικτη πλάκα εξασφαλίζει τον δείκτη πυραντίστασης REI (σε λεπτά) που ορίζει η Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας του Αναδόχου, και τουλάχιστον τον ελάχιστο που απαιτεί το Π.Δ. 41/2018 για την κατηγορία χρήσης και το ύψος του κτιρίου. Ο δείκτης υπολογίζεται κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1994-1-2 (παρ. 4.3.2 και Παράρτημα D), για πυρκαγιά από την κάτω παρειά, με τις ιδιότητες του σκυροδέματος ή του ελαφροσκυροδέματος της περ. δ:

- Κριτήριο θερμομόνωσης (I): από το ενεργό πάχος heff της πλάκας, που προκύπτει από τη γεωμετρία της λαμαρίνας.
- Κριτήριο ακεραιότητας (E): θεωρείται ότι ικανοποιείται για σύμμικτη πλάκα σχεδιασμένη κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1994-1-1.
- Φέρουσα ικανότητα (R): από τη ροπή αντοχής σε θετικές και αρνητικές ροπές, με τις θερμοκρασίες της λαμαρίνας και του οπλισμού στον χρόνο R. Όπου δεν επαρκεί, προστίθεται οπλισμός στις νευρώσεις ή προστασία της κάτω παρειάς.
- Η ψευδοροφή δεν λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό, εκτός αν έχει αξιολογηθεί ως προστασία του στοιχείου κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13381-1.

Α.6.3 Τρόπος Κατασκευής

1. Τοποθέτηση τραπεζοειδούς λαμαρίνας στις δοκούς του μεταλλικού σκελετού (Άρθρο Α.5).
2. Στερέωση με αυτοδιατρητικές βίδες ή με συγκόλληση κατά τις οδηγίες κατασκευαστή.
3. Συγκόλληση διατμητικών ήλων (stud welding) μέσω της λαμαρίνας στις δοκούς.
4. Τοποθέτηση δομικού πλέγματος επί αποστατικών χιαστί.
5. Διελεύσεις Η/Μ (καλωδιώσεις, σωλήνες) εντός του ύψους της λαμαρίνας — αν προβλέπεται από τη μελέτη.
6. Καθαρισμός λαμαρίνας από σκόνη/υπολείμματα.
7. Σκυροδέτηση και δόνηση.
8. Συντήρηση επιφάνειας ≥ 7 ημέρες.
9. Επένδυση κάτω παρειάς από ψευδοροφή (Άρθρο Α.13).

Α.6.4 Ελάχιστες Απαιτήσεις Επιδόσεων

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση / Όριο
Πάχος γαλβανίσματος λαμαρίνας	Z275 κατ' ελάχιστον
Σχεδιασμός σύμμικτων	Κατά EN 1994-1-1
Σχεδιασμός λαμαρίνας	Κατά EN 1993-1-3 παρ. 3.1, 3.2
Έλεγχος συγκόλλησης ήλων	100% οπτικός + 30° bend test (κατά EN ISO 14555) δειγματοληπτικά (1 ανά 100 ήλους)
Δοκίμια σκυροδέματος	Κατά EN 12390-3 — fck σύμφωνα με μελέτη
Συντήρηση	≥ 7 ημέρες υγρή συντήρηση
Δείκτης πυραντίστασης	REI κατά Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας, ≥ ελάχιστο Π.Δ. 41/2018, υπολογισμός κατά ΕΛΟΤ EN 1994-1-2

Α.6.5 Πιστοποιητικά

- Τεχνικά φυλλάδια λαμαρίνας με DoP, σήμανση CE.
- Πιστοποιητικό κατά ΕΛΟΤ EN 10346.
- ISO 9001 εργοστασίου παραγωγής.
- Σχέδια λεπτομερειών στατικών διατομών.

Άρθρο Α.7 Εξωτερικές Τοιχοποιίες με Σύστημα 3D Panel

Α.7.1 Περιγραφή / Σκοπός Εφαρμογής

Οι εξωτερικές τοιχοποιίες κατασκευάζονται με σύστημα προκατασκευασμένων στοιχείων (3D Panel) ενισχυμένης δομής, που συντίθενται από διπλό μεταλλικό χωροδικτύωμα και ενσωματωμένο σύνθετο πυρήνα θερμομονωτικού υλικού. Το σύστημα ολοκληρώνεται επί τόπου με εφαρμογή εκτοξευόμενης τσιμεντοκονίας υψηλής αντοχής εκατέρωθεν, δημιουργώντας ένα μονολιθικό, αντισεισμικό και ισχυρά θερμομονωμένο κέλυφος.

Α.7.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά Υλικών

α. Μεταλλικός Οπλισμός (Χωροδικτύωμα)

Ο σκελετός κάθε πάνελ αποτελείται από δύο παράλληλα ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα χάλυβα υψηλής αντοχής, συγκρατούμενα σε σταθερή απόσταση μέσω εγκάρσιων δισδιαγώνιων ράβδων-συνδέσμων.

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Τύπος χάλυβα	Γαλβανισμένος χάλυβας υψηλής αντοχής
Όριο διαρροής (fyk)	≥ 600 N/mm²
Όριο θραύσης (fu)	≥ 600 N/mm², κατά το τεχνικό φυλλάδιο του συστήματος
Διάμετρος σύρματος πλεγμάτων	≥ 3,0 mm
Άνοιγμα βρόχου (καρέ) πλέγματος	50×50 mm
Πυκνότητα συνδέσμων (διαγώνιες ράβδοι)	≥ 65 σύνδεσμοι/m²

Σημείωση: οι παραπάνω τιμές αποτελούν ελάχιστες απαιτήσεις και συμφωνούν με την Τεχνική Έκθεση (§ 5.4.1).

β. Πυρήνας Μόνωσης (Σύνθετος, "Σάντουιτς")

Συνολικού πάχους **300 mm** σε τρεις στρώσεις:

Στρώση	Υλικό	Πάχος
Εξωτερική	EPS αυτοσβηνόμενη ποιότητας EPS 100	100 mm
Ενδιάμεση	Πετροβάμβακας	100 mm
Εσωτερική	EPS αυτοσβηνόμενη ποιότητας EPS 100	100 mm

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Πυκνότητα EPS 100	≥ 18 kg/m³
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας EPS	λ ≤ 0,035 W/m·K
Πυκνότητα πετροβάμβακα	≥ 100 kg/m³
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας πετροβάμβακα	λD ≤ 0,039 W/m·K

γ. Μίγμα Εκτοξευόμενης Τσιμεντοκονίας (Shotcrete / Gunite)

Η επικάλυψη των πάνελ γίνεται με εκτοξευόμενη τσιμεντοκονία η οποία δημιουργεί μια μονολιθική, ενισχυμένη κατασκευή.

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Πάχος εφαρμογής	**≥ 25 mm ανά πλευρά**
Σύσταση	Ανά χαρμάνι (1/8 m³): 1 σάκος τσιμέντου 50 kg, 0,15 m³ χονδρόκοκκη άμμος, 5 kg ανόργανο πρόσμικτο κονιάματος αντί ασβέστη, νερό στην αναλογία που ορίζουν οι οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος (σφιχτό μίγμα), χωρίς προσθήκη νερού πέραν αυτής
Οπλισμός μάζας	Ίνες πολυπροπυλενίου 112,5 gr ανά χαρμάνι τσιμεντοκονίας (1 σάκος τσιμέντου 50 kg)
Πρόσφυση σε χάλυβα	Επαρκής για προστασία οπλισμού από διάβρωση

δ. Τελικό Επίχρισμα

Τριπτό μαρμαροκονίαμα πάχους ~5 mm ανά πλευρά (ή σύστημα ETICS όπου προβλέπει η αρχιτεκτονική), ως υπόστρωμα τελικού χρωματισμού (Άρθρο Α.18).

Α.7.3 Τρόπος Κατασκευής (Κρίσιμη Σειρά Εργασιών)

Σημαντικό: η σειρά κατασκευής έχει ιδιαίτερη σημασία για την επίτευξη των επιδόσεων και την ενσωμάτωση των Η/Μ δικτύων. Δεν επιτρέπεται απόκλιση από τα παρακάτω βήματα.

1. **Τοποθέτηση & Συναρμολόγηση Πάνελ**
   - Τα πάνελ τοποθετούνται στις προβλεπόμενες θέσεις.
   - Συνδέονται μεταξύ τους με ειδικά πλέγματα ένωσης (κουρτίνες) που εξασφαλίζουν δομική συνέχεια.

- Συνδέονται με τις αναμονές της θεμελίωσης (Άρθρο Α.2) και του φέροντος μεταλλικού σκελετού (Άρθρο Α.5) με ειδικά ελάσματα.
- Εξασφαλίζεται η γεωμετρική ακρίβεια (καθετότητα, ευθυγράμμιση).

2. **Εγκατάσταση Δικτύων Η/Μ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΔΙΑΚΕΝΟ — ΠΡΙΝ ΤΗ ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗ**
   - Όλες οι σωληνώσεις των Η/Μ εγκαταστάσεων (ύδρευση, ηλεκτρικά, ασθενή ρεύματα) τοποθετούνται **εντός του διακένου** (πίσω από τα πλέγματα).
   - Η τοποθέτηση γίνεται **χωρίς να καταστρέφεται η στατική επάρκεια του πλέγματος** (όχι κοπή πλεγμάτων· όπου χρειάζεται διέλευση γίνεται με ειδικά μανσόνια).
   - Σύνταξη σχεδίου ως-κατασκευάσθη (as-built) με τις θέσεις των δικτύων.
   - **Έγκριση κρυφής εργασίας από Επιβλέπουσα** πριν την εκτόξευση.
3. **Εφαρμογή Εκτοξευόμενης Τσιμεντοκονίας**
   - Διαβροχή της επιφάνειας αμέσως πριν την εκτόξευση.
   - Εκτόξευση και στις δύο πλευρές της τοιχοποιίας με κατάλληλο μηχάνημα.
   - Πλήρης κάλυψη του μεταλλικού πλέγματος.
   - Εξομάλυνση επιφάνειας (πηχάρισμα).
   - Συντήρηση επιφάνειας με διαβροχή για 7 ημέρες κατ' ελάχιστον.
4. **Τελική Επικάλυψη**
   - Μετά από επαρκή ωρίμανση, εφαρμογή τελικού επιχρίσματος (τριπτό μαρμαροκονίαμα ή ETICS) — συντονισμός με Άρθρο Α.9.

Α.7.4 Ελάχιστες Απαιτήσεις Επιδόσεων

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση / Όριο
Συνολικό Πάχος Τοιχοποιίας	≥ 360 mm (300 πυρήνας + 25+25 mm shotcrete + 5+5 mm επίχρισμα)
Συντελεστής Θερμοπερατότητας (U-value)	≤ 0,12 kcal/m²h°C (ή ισοδύναμο σε W/m²K)
Αντοχή σε Φωτιά (Δείκτης)	Κατηγορία Α2, τουλάχιστον 750°C/70 min
Ηχομόνωση	Μέσω τριπλής διαστρωμάτωσης EPS-Πετροβάμβακας-EPS

Α.7.5 Πιστοποιητικά / Δικαιολογητικά

Με την προσφορά υποβάλλονται, **επί ποινή αποκλεισμού**, στον υποφάκελο «Τεχνική Προσφορά – Μελέτη» (άρθρα 18 και 24.3 της Διακήρυξης):

- Σχετικά **τεχνικά φυλλάδια** προμηθευτή σύμφωνα με τις παραπάνω προδιαγραφές.
- Εν ισχύ **πιστοποίηση καταλληλότητας συνεργείου** για την τοποθέτηση των δομικών στοιχείων οπλισμένης τοιχοποιίας, στο όνομα του οικονομικού φορέα ή

συνεργαζόμενης επιχείρησης· στη δεύτερη περίπτωση, και η σχετική σύμβαση συνεργασίας (Τεχνική Έκθεση § 5.4.1).

- **Φυσικό δείγμα** του προσφερόμενου συστήματος: δύο (2) τεμάχια πάνελ πλήρους πάχους, με χιαστί (δισδιαγώνιους) συνδέσμους που διαπερνούν τον πυρήνα μόνωσης, συνδεδεμένα μεταξύ τους με το πλέγμα ένωσης κατά το Άρθρο Α.7.3, που κατατίθεται σύμφωνα με το άρθρο 18 της Διακήρυξης.

Άρθρο Α.8 Εσωτερικές Τοιχοποιίες

Α.8.1 Περιγραφή

Οι εσωτερικές τοιχοποιίες διαμορφώνονται με συστήματα **ξηράς δόμησης** (γυψοσανίδες σε μεταλλικό σκελετό) ή με ειδικά προκατασκευασμένα πάνελ, ανάλογα με τις απαιτήσεις πυραντοχής, ηχομόνωσης και μηχανικής αντοχής του εκάστοτε χώρου, όπως καθορίζεται από τα αρχιτεκτονικά σχέδια.

Α.8.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Μεταλλικός Σκελετός

- Από γαλβανισμένη χαλυβδολαμαρίνα **DX51D+Z** κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 10346.
- Επικάλυψη γαλβανίσματος ≥ Z140.
- Στρωτήρες (UW) και ορθοστάτες (CW): πλάτος 50/75/100 mm, πάχος ≥ 0,6 mm.
- Άξονικές αποστάσεις ορθοστατών: 60 cm για απλά χωρίσματα, 40 cm για ενισχυμένα.

β. Γυψοσανίδες

Σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ 520**:

Τύπος	Χρήση	Πάχος	Σήμανση
Απλή (A)	Γενικοί χώροι	12,5 mm	A
Ανθυγρή (H1/H2)	WC, χώροι αλλαγών, κουζίνα	12,5 mm	πράσινη όψη
Πυράντοχη (DF)	Διαφράγματα πυραντοχής, κλιμακοστάσιο	12,5 ή 15 mm	κόκκινη όψη
Ηχομονωτική (DFI)	Αίθουσες ύπνου, διπλανοί χώροι παιδιών	12,5 mm υψηλής πυκνότητας	πορτοκαλί

γ. Τσιμεντοσανίδες

Σε χώρους υγρασίας (επιστρώσεις πλακιδίων, εξωτερικές υπό στέγαστρο επιφάνειες): κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 12467**, πάχος 12,5 mm.

δ. Ηχομονωτικός Πυρήνας

- Υαλοβάμβακας ή πετροβάμβακας κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13162**.
- Πυκνότητα: 30-50 kg/m^3 για υαλοβάμβακα, 40-70 kg/m^3 για πετροβάμβακα.
- Πάχος: συμπληρώνει το διάκενο σκελετού (συνήθως 50-75 mm).

Α.8.3 Τρόπος Κατασκευής

1. Χάραξη επί δαπέδου και οροφής.
2. Στερέωση στρωτήρων με βίδες / βλήτρα ανά 60 cm.
3. Παρέμβαση ηχομονωτικής ταινίας (foam tape) μεταξύ σκελετού και επιφανειών για αποφυγή ηχογεφύρων.
4. Τοποθέτηση ορθοστατών.
5. Τοποθέτηση Η/Μ εγκαταστάσεων εντός του διακένου (συντονισμός με Β.9, Β.12).
6. Πλήρωση διακένου με ηχομονωτικό υλικό.
7. Στερέωση γυψοσανίδων με αυτοδιατρητικές βίδες ανά 25-30 cm.
8. Στοκάρισμα αρμών με ταινία υαλοϋφάσματος και έτοιμο στόκο γύψου.
9. Λείανση και προετοιμασία για βαφή (Άρθρο Α.18) ή πλακίδια (Άρθρο Α.12).

Α.8.4 Επιδόσεις

Τύπος Τοίχου	Πυραντοχή	Ηχομόνωση Rw
Απλό χώρισμα διπλής γυψοσανίδας 1+1	EI 30	≥ 41 dB
Διπλή γυψοσανίδα 2+2 με ηχομονωτική πλήρωση	EI 60	≥ 50 dB
Πυράντοχο διπλό 2+2 με DF + ηχομονωτικό	EI 90	≥ 53 dB

Πιστοποιήσεις πυραντοχής κατά **EN 13501-2**, ηχομόνωσης κατά **EN ISO 717-1**.

Α.8.5 Πιστοποιητικά

- DoP & CE υλικών (γυψοσανίδα, σκελετός, ηχομονωτικό υλικό).
- Τεχνικό φυλλάδιο συστήματος.
- ISO 9001 παραγωγής.

Άρθρο Α.9 Επιχρίσματα

Α.9.1 Περιγραφή

Επιχρίσματα τοιχοποιιών (3D Panel και τυχόν συμβατικών) και οροφών για τη δημιουργία ομοιόμορφης ανθεκτικής επιφάνειας έτοιμης για τελική επεξεργασία (χρωματισμοί, πλακίδια κ.λπ.).

Α.9.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Έτοιμα Κονιάματα

- Κονιάματα τοιχοποιίας κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 998-2** (κατηγορία M5 ή M10).
- Κονιάματα επιχρισμάτων κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 998-1** (κατηγορία CSII / CSIII).
- Έτοιμα μίγματα προτιμώνται για συνέπεια ποιότητας.

β. Δομή Επιχρίσματος (κλασική τριών στρώσεων)

1. **Πεταχτό υπόστρωμα**: μίγμα τσιμέντου, άμμου χονδρόκοκκης (1:3), εξασφαλίζει πρόσφυση. Πάχος ~5 mm.
2. **Λάσπωμα (κορμός)**: μίγμα ασβέστη, τσιμέντου, άμμου μεσόκοκκης (1:1:5). Πάχος 15-20 mm.
3. **Τελική στρώση (μάρμαρο)**: λεπτή στρώση μαρμαροκονιάματος ή έτοιμου τελικού επιχρίσματος. Πάχος 3-5 mm.

   Σε επιφάνεια 3D Panel η εκτοξευόμενη τσιμεντοκονία (Άρθρο Α.7) λειτουργεί ως κορμός· εφαρμόζεται μόνο τελική στρώση.

Α.9.3 Τρόπος Κατασκευής

- Καθαρισμός υποστρώματος.
- Διαβροχή πριν την εφαρμογή κάθε στρώσης.
- Συντήρηση κάθε στρώσης ≥ 24 ώρες πριν την επόμενη.
- Τήρηση οριζοντιότητας/καθετότητας με χρήση μεταλλικών οδηγών και αλφαδίσμα (ανοχές κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13914-2).
- Δημιουργία αρμών διαστολής σε μεγάλες επιφάνειες (>20 m^2).

Α.9.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Πρόσφυση σε υπόστρωμα	≥ 0,3 N/mm^2 (CSII)
Επιφανειακή σκληρότητα	Επαρκής για τελική βαφή
Επιπεδότητα	±2 mm σε γραμμή 2 m

Α.9.5 Πιστοποιητικά

- DoP κονιαμάτων κατά EN 998-1/2.
- Σήμανση CE.

Άρθρο Α.10 Θερμομονώσεις — Υγρομονώσεις

Α.10.1 Περιγραφή

Πέραν της θερμομόνωσης που ενσωματώνεται στο σύστημα 3D Panel (Άρθρο Α.7), προβλέπονται θερμομονώσεις στις πλάκες οροφής και υγρομονώσεις δωμάτων και υγρών χώρων σύμφωνα με τη μελέτη ΚΕΝΑΚ και τις απαιτήσεις στεγανότητας.

Α.10.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Θερμομόνωση Πλακών Οροφής

- **Εξηλασμένη πολυστερίνη (XPS)** κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13164**:
  - Πυκνότητα ≥ 30 kg/m^3.
  - Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λD ≤ 0,034 W/m·K.
  - Πάχος: 80-120 mm κατά μελέτη ΚΕΝΑΚ.
  - Αντοχή σε θλίψη CS(10/Y) ≥ 300 kPa (για βατό δώμα).
- **Πετροβάμβακας υψηλής πυκνότητας** εναλλακτικά κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 13162:
  - Πυκνότητα ≥ 130 kg/m^3 (πατητός).
  - λD ≤ 0,037 W/m·K.
- **Πετροβάμβακας** κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13162** τοποθετείται μόνο στην εσωτερική παρειά των πλακών, όπου απαιτηθεί. Η θερμομόνωση των δωμάτων γίνεται αποκλειστικά με **XPS**. Για τον πετροβάμβακα:
  - λD ≤ 0,037 W/m·K.

β. Υγρομόνωση Δωμάτων

- **Ασφαλτόπανα SBS** ελαστομερή κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13707**:
  - Πάχος ≥ 4 mm για εκτεθειμένα, ή σύστημα διπλής στρώσης 4+4 mm.
  - Επιφάνεια με γρανίτες ή UV-ανθεκτική επικάλυψη.
  - Αντοχή σε εφελκυσμό ≥ 600/450 N/50mm (ML/CD).
- **Ελαστομερής μεμβράνη EPDM** εναλλακτικά κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13956**:
  - Πάχος ≥ 1,2 mm.
  - Επιμήκυνση θραύσης ≥ 300%.

γ. Υγρομόνωση Υγρών Χώρων (WC, κουζίνα, χώροι αλλαγών)

- **Ελαστομερής πολυουρεθανική μεμβράνη** εφαρμοζόμενη υγρή.
- Πάχος ξηρού υμένα ≥ 1,5 mm σε δύο στρώσεις.
- Ανέρχεται 15 cm στους τοίχους.
- Πιστοποιημένη κατά ETAG 022 ή ΕΤΑ.

δ. Υγρομόνωση Υπόγειων Στοιχείων

- Διπλή στρώση ασφαλτόπανου ή ψυχρή στρώση επαλειπτικού υλικού (ασφαλτικό γαλάκτωμα ή ασφαλτο-πολυουρεθανικό) πάχους 2-3 mm.
- Προστατευτική στρώση από πλέγμα ή πλάκες HDPE.

Α.10.3 Τρόπος Κατασκευής

- Καθαρισμός υποστρώματος.
- Σχηματισμός κλίσεων προς τις υδρορροές.
- Τοποθέτηση φράγματος υδρατμών όπου απαιτείται.
- Τοποθέτηση θερμομονωτικών υλικών.
- Εφαρμογή υγρομονωτικών σε δύο σταυρωτές στρώσεις, με αλληλοκάλυψη ≥ 10 cm.
- Ειδική επιμέλεια στις λεπτομέρειες (στηθαία, υδρορροές, διελεύσεις).
- Δοκιμή στεγανότητας με νερό ή βερνίκι κατά ΕΝ 13948 πριν την εκτέλεση τελικών στρώσεων.

Α.10.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
U-value οροφής	≤ 0,40 W/m²·K (ή κατά ΚΕΝΑΚ)
Στεγανότητα δώματος	Πλήρης σε υδροστατική δοκιμή 24h
Διάρκεια ζωής υγρομόνωσης	≥ 15 έτη (κατά τεχνικό φυλλάδιο)

Α.10.5 Πιστοποιητικά

- DoP & CE των μεμβρανών και θερμομονωτικών.
- Πιστοποιητικά κατά ΕΝ 13707/13956/13164/13162.
- Εγγύηση Αναδόχου για στεγανότητα ≥ 10 έτη (κατά Ε.Σ.Υ.).

Άρθρο Α.11 Δάπεδα — Επιστρώσεις

Α.11.1 Περιγραφή

Επιστρώσεις δαπέδων κατά τύπο χώρου, σύμφωνα με τη λειτουργικότητα, την ασφάλεια, την ανθεκτικότητα και την αισθητική.

Α.11.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά ανά Τύπο Χώρου

α. Αίθουσες Απασχόλησης / Ύπνου / Διαδρόμων Παιδιών

Παιδαγωγικό βινυλικό δάπεδο σε ρόλους ή πλάκες κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 14041**:

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Συνολικό πάχος	≥ 2,0 mm
Πάχος στρώσης χρήσης	≥ 0,7 mm
Κατηγορία χρήσης	Class 33 (έντονη εμπορική χρήση) κατά EN 685
Αντιολισθητικότητα	DS κατά EN 13893 (συντελεστής τριβής ≥ 0,30)
Συμπεριφορά σε φωτιά	Bfl-s1 κατά EN 13501-1
Ηχοαπορρόφηση επί κρούσεως	ΔLw ≥ 15 dB κατά EN ISO 717-2
Φορμαλδεΰδη	≤ E1 κατά EN 717-1
Αντοχή σε χημικές ουσίες (απορρυπαντικά)	Επαρκής
Αντιστατικότητα	< 2 kV
Πιστοποιητικά	A+ κατά γαλλικό περιβαλλοντικό σχήμα ή ισοδύναμο

Τοποθέτηση με κόλλα χαμηλών εκπομπών VOC, με αρμούς θερμοκόλλησης για μέγιστη στεγανότητα.

β. WC, Χώροι Αλλαγών, Λουτρά

Κεραμικά πλακίδια αντιολισθητικά κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 14411**:

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Κατηγορία (πορσελάνη)	BIa (απορρόφηση ≤ 0,5%)
Αντιολισθητικότητα	R10 για WC, R11 για ντουζιέρες
Αντοχή σε φθορά (PEI)	≥ IV
Διαστάσεις	30×30 ή 60×60 cm κατά μελέτη
Φινίρισμα	Ματ

γ. Κουζίνα

Βιομηχανικό αντιολισθητικό δάπεδο εποξειδικής βάσης κατ' ελάχιστον 3 mm, ή κεραμικά R11.

δ. Είσοδοι / Αναμονή

Ανθεκτικό αντιολισθητικό κεραμικό ή φυσικός λίθος R11, με προηγούμενη ξύστρα εισόδου (ποδόμακτρο) (αλουμινίου ή χαλύβδινη).

ε. Κλιμακοστάσιο

Πατήματα από κεραμικό αντιολισθητικό R11 ή φυσικό λίθο. Αντιολισθητικά profil μετάλλου ή λάστιχου στη μύτη πατήματος. Ρίχτια από ίδιο υλικό.

στ. Γραφεία / Διοικητικοί Χώροι

Πλακίδια ή βινυλικά δάπεδα κατά μελέτη, Class 32-33.

Α.11.3 Τρόπος Τοποθέτησης

- Καθαρισμός και έλεγχος επιπεδότητας υποστρώματος (ανοχή ±3 mm σε γραμμή 2 m).
- Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενου τσιμεντοκονιάματος όπου απαιτείται.
- Φραγμός υδρατμών στο επίπεδο των ισογείων.
- Τοποθέτηση κατά τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Αρμοί κίνησης ανά 8-10 m και στις περιμετρικές απολήξεις.
- Καθαρισμός και προστασία επιφάνειας μέχρι την παράδοση.

Α.11.4 Επιδόσεις (Σύνοψη)

Παράμετρος	Παιδικοί χώροι	WC	Κουζίνα
Αντιολισθητικότητα	DS	R10	R11
Φορμαλδεΰδη	≤ E1	n/a	n/a
Ηχοαπορρόφηση	ΔLw ≥ 15 dB	n/a	n/a

Α.11.5 Πιστοποιητικά

DoP, CE, πιστοποιητικά αντιολισθητικότητας, μη τοξικότητας, ηχοαπορρόφησης.

Άρθρο Α.12 Επενδύσεις — Πλακίδια Τοίχου

Α.12.1 Περιγραφή

Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια στους χώρους WC, λουτρά, χώρους αλλαγών και κουζίνα.

Α.12.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Κεραμικά πλακίδια κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 14411**, κατηγορία BIIa ή BIb.
- Διαστάσεις 25×40 ή 30×60 cm (ή κατά αρχιτεκτονική).
- Κόλλα κατηγορίας **C2TE-S1** κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 12004**.
- Αρμόστοκος κατηγορίας **CG2** κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13888**.

- Σιλικόνη ουδέτερη ανθεκτική σε μύκητες στις περιμετρικές αρμογές.

Α.12.3 Τρόπος Τοποθέτησης

- Έλεγχος επιπεδότητας υποστρώματος.
- Εφαρμογή υγρομονωτικού σε WC/ντους πριν τα πλακίδια (Άρθρο Α.10).
- Τοποθέτηση με κόλλα και χτενί.
- Αρμοί 2-3 mm.
- Αρμολόγηση μετά από 24 ώρες.
- Καθαρισμός και προστασία.

Α.12.4 Επιδόσεις

Πιστοποιητικά κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 14411 και ΕΝ 12004/13888.

Α.12.5 Πιστοποιητικά

DoP, CE.

Άρθρο Α.13 Ψευδοροφές

Α.13.1 Περιγραφή

Ψευδοροφές για την επένδυση της κάτω παρειάς των σύμμικτων πλακών (Άρθρο Α.6) και για την κάλυψη Η/Μ διελεύσεων.

Α.13.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Ψευδοροφές Συνεχούς Επιφάνειας από Γυψοσανίδα

- Σκελετός γαλβανισμένης λαμαρίνας DX51D+Z, βασικοί οδηγοί CD60×27 και ορθογώνιοι αναρτητήρες.
- Γυψοσανίδες 12,5 mm — απλές, ανθυγρές ή πυράντοχες κατά χώρο.
- Στοκάρισμα και τελική επιφάνεια λεία προς βαφή.

β. Ψευδοροφές Αποσπώμενες (Modular)

- Κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13964**.
- Πλάκες ορυκτών ινών 60×60 cm με σκελετό αλουμινίου T-bar.
- Πάχος πλακών 15-19 mm.
- Συντελεστής ηχοαπορρόφησης αw ≥ 0,70 (κατά EN ISO 354).
- Συμπεριφορά σε φωτιά A2-s1,d0.

γ. Ψευδοροφές Στεγανές για WC

Πλάκες αδιάβροχες κατά ΕΝ 13964, με σκελετό ανοδιωμένου αλουμινίου.

Α.13.3 Τρόπος Κατασκευής

- Σχέδιο διάταξης (αρθρώσεις, σημεία πρόσβασης Η/Μ, φωτιστικά) προς έγκριση.
- Ανάρτηση από πλάκες οροφής με ρυθμιζόμενα στηρίγματα.
- Τοποθέτηση πρωτευόντων και δευτερευόντων οδηγών.
- Τοποθέτηση πλακών.
- Πρόβλεψη ανοιγμάτων επίσκεψης - θυρίδες (access panels) σε κάθε χώρο όπου διέρχονται Η/Μ.

Α.13.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Ηχοαπορρόφηση (αίθουσες παιδιών)	αw ≥ 0,70
Συμπεριφορά σε φωτιά	A2-s1,d0
Ανθεκτικότητα σε υγρασία (WC)	RH 95% χωρίς παραμόρφωση

Α.13.5 Πιστοποιητικά

DoP, CE κατά ΕΝ 13964.

Άρθρο Α.14 Κουφώματα Αλουμινίου — Υαλοπίνακες — Θύρες

Α.14.1 Περιγραφή

Ενεργειακά κουφώματα αλουμινίου εξωτερικά και εσωτερικές θύρες, σύμφωνα με τις απαιτήσεις ΚΕΝΑΚ, ασφαλείας, λειτουργικότητας και ασφάλειας παιδιών.

Α.14.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Εξωτερικά Κουφώματα Αλουμινίου

- Συστήματα διατομών αλουμινίου με **θερμοδιακοπή πολυαμιδίου** πλάτους ≥ 24 mm.
- Σήμανση **CE** κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 14351-1**.
- Βαφή ηλεκτροστατική φούρνου (πούδρα εποξειδική/πολυεστερική) σε χρώμα RAL κατά αρχιτεκτονική.
- Μηχανισμοί ασφαλείας: πολλαπλά σημεία κλειδώματος, μηχανισμοί παιδικού κλειδώματος (child safety lock) σε όλα τα ανοιγόμενα παράθυρα.

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση

Συντελεστής Θερμοπερατότητας Uw	≤ 1,8 W/m²·K (κατ' ελάχιστον — προς οριστικοποίηση από μελέτη ΚΕΝΑΚ)
Αεροδιαπερατότητα	Κλάση 4 κατά EN 12207
Υδατοστεγανότητα	Κλάση E1500 κατά EN 12208
Ανεμοπίεση	Κλάση C5 κατά EN 12210
Θερμοδιακοπή	πολυαμίδιο πλάτους ≥ 24 mm

β. Υαλοπίνακες

Διπλοί ενεργειακοί υαλοπίνακες κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 1279**:

- Σύνθεση: 4 mm low-e + 16 mm αργό + 5/4 mm laminated ασφαλείας (κατά EN ISO 12543) στα προσιτά σε παιδιά τμήματα.
- **Uglass ≤ 1,1 W/m²·K**.
- Συντελεστής σκιοθερμικής ηλιακής μετάδοσης g ~ 0,5.
- Σε χαμηλά τμήματα (≤ 1,5 m από το δάπεδο σε χώρους παιδιών): **laminated ασφαλείας** υποχρεωτικά.
- Σε υπερκείμενα στοιχεία (όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης σπασμένου υαλοπίνακα από ύψος): **tempered (κατά ΕΝ 12150) + laminated**.

γ. Εσωτερικές Θύρες

- Θύρες πρεσσαριστές μοριοσανίδας με μελαμίνη ή MDF, πάχους 40 mm.
- Κάσσα μεταλλική (γαλβανισμένη χαλυβδολαμαρίνα) ή ξύλινη ψευδοκάσσα.
- Μηχανισμοί ασφαλείας στα παιδικά WC (μη κλειδωνόμενο εσωτερικά).
- Θύρες πυρασφαλείας ΕΙ 30 / ΕΙ 60 / ΕΙ 90 κατά Π.Δ. 41/2018, σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ 1634-1**, με αυτόματο μηχανισμό κλεισίματος.

δ. Θύρες Εισόδων

Συστήματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή, με μηχανισμό αυτόματου κλεισίματος, αντιπανικό όπου απαιτείται από Π.Δ. 41/2018, με υαλοπίνακες laminated ασφαλείας.

Α.14.3 Τρόπος Τοποθέτησης

- Σχέδια εφαρμογής με όλες τις λεπτομέρειες (τομές, προσχέδια κάσσας, αρμοί διαστολής, εξαρτήματα).
- Στερέωση με γαλβανισμένα ή ανοξείδωτα στηρίγματα.
- Σφράγιση αρμών με χρήση αφρού πολυουρεθάνης + σιλικόνη ουδέτερη.
- Έλεγχος γεωμετρίας και λειτουργίας μηχανισμών.
- Τοποθέτηση εξαρτημάτων ασφαλείας.

Α.14.4 Επιδόσεις (Σύνοψη)

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Uw εξωτ. κουφωμάτων	≤ 1,8 W/m²·K
Uglass	≤ 1,1 W/m²·K
Αεροδιαπερατότητα	Κλάση 4
Υδατοστεγανότητα	E1500
Ανεμοπίεση	C5
Πυραντοχή θυρών διαφυγής	EI 30 ή EI 60 κατά Π.Δ. 41/2018

Α.14.5 Πιστοποιητικά

- CE κατά EN 14351-1 (εξωτερικά).
- DoP & εργαστηριακές εκθέσεις δοκιμών αεροδιαπερατότητας/υδατοστεγανότητας/ανεμοπίεσης.
- EN 1279 για υαλοπίνακες.
- EN 1634-1 για θύρες πυρασφαλείας.
- EN 12150 / EN ISO 12543 για ασφαλείας/laminated υαλοπίνακες.

Άρθρο Α.15 Σιδηρουργικά / Μεταλλουργικά / Κιγκλιδώματα

Α.15.1 Περιγραφή

Μη φέροντα μεταλλικά στοιχεία: κιγκλιδώματα κλιμακοστασίων και εξωστών, μεταλλικές πόρτες δευτερευουσών χρήσεων, σχάρες, καλύμματα φρεατίων, στέγαστρα, λοιπός εξοπλισμός.

Α.15.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Δομικός χάλυβας S235JR ή S275JR κατά ΕΛΟΤ EN 10025.
- Διατομές κατά μελέτη (κοίλες ορθογωνικές RHS/SHS, σωλήνες, πλατύ ελάσματα).
- **Θερμό γαλβάνισμα κατά εμβάπτιση** σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 1461** για όλα τα εξωτερικά στοιχεία:
  - Πάχος επικάλυψης ≥ 70 μm για στοιχεία 1,5-3 mm.
  - Πάχος επικάλυψης ≥ 85 μm για στοιχεία > 6 mm.
- Ή σύστημα πρωτοταγούς-τελικής βαφής εποξειδικής-πολυουρεθανικής για στοιχεία εσωτερικού χώρου.

Α.15.3 Κιγκλιδώματα Παιδικών Χώρων (Π.Δ. 99/2017)

Σύμφωνα με Π.Δ. 99/2017 για βρεφονηπιακούς σταθμούς:

- Ύψος κιγκλιδώματος ≥ **1,10 m** σε εσωτερικά κλιμακοστάσια & εξώστες.
- Ύψος κιγκλιδώματος εξωτερικά (αυλή, πρόσοψη) σε ύψος προσιτό από παιδιά ≥ **1,20 m**.
- **Μέγιστο διάκενο μπαρών (κάθετων):** ≤ **8,5 cm** ώστε να μην επιτρέπει τη διέλευση της κεφαλής παιδιού.
- **Όχι οριζόντιες ράβδοι** (πιθανότητα ανόδου παιδιού).
- Στρογγυλεμένες απολήξεις, χωρίς αιχμηρές ακμές.
- Χειρολισθήρας σε δύο ύψη: 60-65 cm για παιδιά και 90-100 cm για ενήλικες, σε κλιμακοστάσια εξυπηρέτησης.

Α.15.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Φορτίο κιγκλιδώματος	Οριζόντιο ωθούν 0,8 kN/m στην κορυφή κατά EN 1991-1-1
Πάχος γαλβανίσματος	≥ 70 μm (κατά EN ISO 1461)
Διάκενο μπαρών	≤ 8,5 cm
Ύψος εσωτερικών	≥ 1,10 m
Ύψος εξωτερικών	≥ 1,20 m

Α.15.5 Πιστοποιητικά

- DoP, CE.
- Πιστοποιητικά γαλβανίσματος EN ISO 1461.
- Σχέδια λεπτομερειών shop drawings.

Άρθρο Α.16 Ξυλουργικά — Ερμάρια — Επίπλωση

Α.16.1 Περιγραφή

Εργοστασιακά κατασκευασμένα ξυλουργικά: ερμάρια κουζίνας, εσωτερικά ντουλάπια προσωπικού και αποθηκευτικοί χώροι παιδικών αιθουσών, βασική επίπλωση γραφείων.

Α.16.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- **Σώματα ερμαρίων**: μοριοσανίδα (νοβοπάν) ή MDF με αμφίπλευρη επικάλυψη μελαμίνης κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 14322**, πάχους ≥ 18 mm.
- **Εκπομπές φορμαλδεΰδης**: κατηγορία **Ε1** κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13986** (≤ 0,124 mg/m^3).
- **Πάγκοι κουζίνας**: πάχους 38 mm, με υδαταπωθητική επικάλυψη high-pressure laminate (HPL), στεγανοί, αντιθερμικοί.
- **Χερούλια**: ανοξείδωτα ή ζάμακ με πιστοποιημένη μη-τοξικότητα, στρογγυλεμένα.

- **Μεντεσέδες**: αυτόματης επαναφοράς (soft close), πιστοποιημένοι ≥ 50.000 κύκλους κατά EN 15828.
- **Συρτάρια**: μεταλλικοί οδηγοί full extension, soft close.
- **Στρογγυλεμένες ακμές** σε όλα τα προσβάσιμα από παιδιά στοιχεία.

Α.16.3 Συγκεκριμένα Στοιχεία

α. Κουζίνα

- Επιδαπέδια ντουλάπια ύψους 85 cm (πάγκος 90 cm) με κατάλληλη πρόβλεψη για συσκευές (ψυγείο, καταψύκτης, εστίες, φούρνος).
- Κρεμαστά ντουλάπια ύψους 70-90 cm.
- Πλήρης εξοπλισμός: νεροχύτης ανοξείδωτος, βρύση, καλάθι σκουπιδιών, σύστημα αερισμού.

β. Αίθουσες Παιδιών

- Χαμηλά αποθηκευτικά ερμάρια (ύψος ≤ 90 cm) προσβάσιμα από παιδιά.
- Κρεμαστά ψηλά ντουλάπια αποθήκευσης υλικών εκπαιδευτών (ύψος >1,5 m).
- Συρτάρια αλλαγής βρεφών σε χώρους αλλαγών.

γ. Γραφεία

- Γραφείο μελαμίνης 160×80 cm με συρταριέρα.
- Βιβλιοθήκη με κλειδώματα.
- Αρχειοθέτες.

Α.16.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Φορμαλδεΰδη	≤ E1
Αντοχή μεντεσέδων	≥ 50.000 κύκλοι
HPL πάγκων	Αντοχή σε θερμοκρασία ≥ 180°C

Α.16.5 Πιστοποιητικά

- DoP & CE μοριοσανίδων κατά EN 14322 / EN 13986.
- Πιστοποιητικά E1.
- Σχέδια εφαρμογής (εργοστασιακά shop drawings).

Άρθρο Α.17 Είδη Υγιεινής (Κτιριακό Σκέλος)

Α.17.1 Περιγραφή

Είδη υγιεινής στους χώρους WC γενικής χρήσης, WC ΑμεΑ, χώρους αλλαγών βρεφών και κουζίνα. Συντονισμός με το Άρθρο Β.3 (Η/Μ σκέλος — εξαρτήματα κρουνοποιΐας, μπαταρίες).

Α.17.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Είδη Υγιεινής Παιδιών (Νηπίων)

Λεκάνες WC και νιπτήρες κατάλληλου ύψους / διάστασης για χρήση από νήπια:

- Λεκάνη WC λευκή πορσελάνη, ύψος 30-35 cm από δάπεδο.
- Νιπτήρες σε ύψος 50-55 cm.
- Σταθερά σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ 997** (λεκάνες) και **ΕΝ 14688** (νιπτήρες).

β. Είδη Υγιεινής Ενηλίκων / Προσωπικού

Λεκάνες WC κανονικού ύψους 39-42 cm. Νιπτήρες σε ύψος 80-85 cm.

γ. WC ΑμεΑ

Σύμφωνα με **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-03-02** και **ΕΛΟΤ ΕΝ 17210**:

- Λεκάνη WC ΑμεΑ ύψους 46-48 cm από δάπεδο, με μηχανισμό προσβάσιμο.
- Νιπτήρας σε ύψος 80 cm, με γόνατο πρόσβασης (όχι εμπρόσθιο διάφραγμα).
- Καθρέπτης κλίσης πρόσβασης από αναπηρικό αμαξίδιο.
- Πτυσσόμενες χειρολαβές ασφαλείας πλάγια της λεκάνης (ανοξείδωτος χάλυβας Φ32 mm, ικανότητα φόρτισης ≥ 100 kg).
- Σταθερή χειρολαβή στον τοίχο.
- Μπουτόν ειδοποίησης συναγερμού (συντονισμός με Β.13).

δ. Χώροι Αλλαγών – Λουτρού Βρεφών

- Επίτοιχη πτυσσόμενη επιφάνεια αλλαγής (παιδότοπος) πιστοποιημένη κατά ΕΝ 12221, με ικανότητα ≥ 30 kg, ασφαλείας.
- Νιπτήρας μικρός για πλύσιμο χεριών εκπαιδευτή.
- Λουτρό βρεφών

ε. Κουζίνα

- Νεροχύτης ανοξείδωτος 18/8 μονός ή διπλός με ζευγάρι μπαταρίας μονής λαβής.

Α.17.3 Λοιπά Εξαρτήματα

- **Χαρτοθήκες**: ανοξείδωτες, με κάλυμμα.
- **Σαπουνοθήκες**: αυτόματες με αισθητήρα (no-touch) ή χειροκίνητες, ανοξείδωτες.
- **Στεγνωτήρες χεριών**: ηλεκτρικοί με αισθητήρα κίνησης, 220V/50Hz, ισχύος 1000-2400 W, με πιστοποίηση CE και θερμοπροστασία.
- **Καθρέπτες**: ασφαλείας (laminated), στρογγυλεμένες ακμές.
- **Άγγιστρα**: ανοξείδωτα ή χρωμιωμένα.

Α.17.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Λεκάνες WC	EN 997, BIa πορσελάνη
Νιπτήρες	EN 14688
Χειρολαβές ΑμεΑ	Φορτίο ≥ 100 kg
Επιφάνεια αλλαγής βρεφών	EN 12221, φορτίο ≥ 30 kg

Α.17.5 Πιστοποιητικά

DoP, CE, EN 997 / 14688 / 12221.

Άρθρο Α.18 Χρωματισμοί

Α.18.1 Περιγραφή

Χρωματισμοί όλων των εσωτερικών και εξωτερικών επιφανειών (τοίχοι, οροφές, μεταλλικά στοιχεία) σύμφωνα με τη χρωματική παλέτα της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Α.18.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Πλαστικά Χρώματα Εσωτερικού Χώρου

- Ακρυλικά πλαστικά χρώματα νερού.
- Χαμηλές εκπομπές VOC ≤ 30 g/L (κατηγορία EU Decopaint A/a).
- Πιστοποιημένα μη τοξικά για παιδικούς χώρους (ASTM D4236 ή EN 71-3 — μη τοξικότητα παιχνιδιών).
- Καλυπτικότητα ≥ 8 m^2/L.
- Αντοχή σε υγρό τρίψιμο: κλάση 1 ή 2 κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13300 Ε2**
- Σε υγρούς χώρους (WC, κουζίνα): πλαστικά χρώματα ανθεκτικά σε υγρασία και μυκητοκτόνα.

β. Ακρυλικά Εξωτερικού Χώρου

- 100% ακρυλικά νερού.
- Αντηλιακά (UV-resistant).
- Επιμήκυνση ≥ 80% για κάλυψη μικρορωγμών.

γ. Εποξειδικά / Πολυουρεθανικά Χώρων Ειδικής Χρήσης

- Κουζίνα: εποξειδικό 2-συστατικών για τοίχους και πάγκους.
- Δάπεδο κουζίνας: εποξειδικό αντιολισθητικό βιομηχανικού τύπου.

δ. Βαφές Μεταλλικών Στοιχείων

- Σύμφωνα με Άρθρο Α.5 (φέρων σκελετός) και Α.15 (κιγκλιδώματα).

Α.18.3 Τρόπος Εφαρμογής

- Καθαρισμός υποστρώματος (αφαίρεση σκόνης, λίπους).
- Επιδιορθώσεις στοκαρισμάτων.
- Πρώτη στρώση αστάρι ακρυλικό νερού.
- Τελικές στρώσεις (≥ 2) πλαστικού/ακρυλικού.
- Εκτέλεση δείγματος επιφάνειας ≥ 1×1 m για έγκριση.

Α.18.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
VOC	≤ 30 g/L
Καλυπτικότητα	Κλάση 2 κατά EN 13300
Αντοχή σε υγρό τρίψιμο	Κλάση 1 ή 2 κατά EN 13300
Μη τοξικότητα παιδικών χώρων	EN 71-3

Α.18.5 Πιστοποιητικά

DoP, CE, EN 13300, EN 71-3 ή ASTM D4236.

Άρθρο Α.19 Σήμανση — Πινακίδες

Α.19.1 Περιγραφή

Πινακίδες σήμανσης οδεύσεων διαφυγής, σήμανσης χώρων (γραφεία, αίθουσες, WC), εκπαιδευτικής σήμανσης παιδικών χώρων.

Α.19.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- **Πινακίδες οδεύσεων διαφυγής & εξόδου**: φωτιζόμενες (φωτεινός σηματοδότης) με μπαταρία αυτονομίας ≥ 90 min, εικονογράμματα κατά **EN ISO 7010** και Π.Δ. 41/2018.
- **Πινακίδες χώρων**: από αλουμίνιο ή πολυκαρβονικό, με ηλεκτροστατική βαφή, σε διαστάσεις 15×15 ή 20×20 cm.
- **Σήμανση WC ΑμεΑ**: εικονόγραμμα ΑμεΑ + πινακίδα Braille σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΕΝ 17210.
- **Πινακίδες πυροπροστασίας**: εξοπλισμός (πυροσβεστήρες, φωλιές) με κωδικοποιημένα εικονογράμματα κατά ISO 7010.

Α.19.3 Τρόπος Τοποθέτησης

Σε ύψος 1,80-2,00 m από δάπεδο, σε ορατά σημεία, σύμφωνα με τη μελέτη πυροπροστασίας.

Α.19.4 Πιστοποιητικά

CE, EN ISO 7010.

Άρθρο Α.20 Κλιμακοστάσιο

Α.20.1 Περιγραφή

Κλιμακοστάσιο εξυπηρέτησης Ισογείου ↔ Α' Όροφου, κατασκευής σύμφωνης με την εγκεκριμένη οικοδομική άδεια και τα Π.Δ. 99/2017 και 41/2018.

Α.20.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- **Διαστάσεις πατημάτων / ριχτιών** σύμφωνα με ΝΟΚ:
  - Πάτημα ≥ 28 cm.
  - Ρίχτι ≤ 18 cm.
  - 2·ρίχτι + πάτημα ≈ 60-65 cm (Blondel).
- **Ελάχιστο πλάτος κλίμακας**: 1,20 m (κύρια κλίμακα), 0,80 m (βοηθητική).
- **Επένδυση πατήματος / ριχτιού**: αντιολισθητικό κεραμικό R11 ή φυσικός λίθος.
- **Αντιολισθητικά profil**: μύτη πατήματος μετάλλου (αλουμίνιο/ορείχαλκος) ή λάστιχου.
- **Κιγκλιδώματα ασφαλείας**: σύμφωνα με Άρθρο Α.15.
- **Φωτισμός κλίμακας** σύμφωνα με Άρθρο Β.11 (≥ 100 lux), φωτιστικά ασφαλείας.

Α.20.3 Πιστοποιητικά

Σύμφωνα με αρχιτεκτονική και στατική μελέτη.

Άρθρο Α.21 Διαμόρφωση Περιβάλλοντος Χώρου — Περιφράξεις — Στέγαστρα

Α.21.1 Περιγραφή

Διαμόρφωση εξωτερικών χώρων: είσοδοι, διάδρομοι, περιφράξεις, στέγαστρα, αύλειοι χώροι, χώροι παιχνιδιού.

Α.21.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Δάπεδα Εξωτερικών Χώρων

- Αύλειοι χώροι παιχνιδιού: συνθετικά αντιολισθητικά δάπεδα ασφαλείας (κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 1177**) με κατάλληλη ικανότητα HIC (Head Injury Criterion):
  - Δάπεδο ασφαλείας πάχους κατά ύψος πτώσης (HIC test): πάχος 30-50 mm για ύψος πτώσης 1,0-1,5 m, 50-90 mm για 1,5-2,0 m.
  - Σύστημα EPDM granules σε υπόστρωμα SBR
  - Πιστοποίηση κατά ΕΝ 1177.
- Διάδρομοι κίνησης: αντιολισθητικά υλικά, κυβόλιθοι ή πλάκες πεζοδρομίου.
- Είσοδοι: σχάρα ή τάπητας καθαρισμού υποδημάτων σε εσοχή του δαπέδου + δάπεδο εισόδου.

β. Περίφραξη

- Ύψος ≥ **1,80 m** για ασφάλεια παιδιών.
- Σύστημα: μεταλλικά πλέγμα γαλβανισμένο ή σιδερένιο κιγκλίδωμα (ίδιες απαιτήσεις διακένων με Άρθρο Α.15).
- Υψηλή θύρα εισόδου με μηχανισμό αυτόματου κλεισίματος και κλειδαριά.
- Διαμόρφωση φύτευσης περιμετρικά για αισθητική.

γ. Στέγαστρα

- Πάνω από κύρια είσοδο και χώρους εξωτερικού παιχνιδιού.
- Μεταλλικός σκελετός γαλβανισμένος βαμμένος, με κάλυψη πολυκαρβονικό ή πανί.
- Αντοχή σε χιόνι/άνεμο κατά ΕΝ 1991-1-3/4.

δ. Αστικός Εξοπλισμός

- **Παγκάκια**: ξύλο εξωτερικής χρήσης (impregnated pine ή teak) σε μεταλλικό σκελετό γαλβανισμένο.

- **Κάδοι απορριμμάτων**: μεταλλικοί ή πλαστικοί, χωρητικότητας 50-100 L.
- **Παιδικά όργανα παιχνιδιού**: σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ 1176** (ασφάλεια), πιστοποιημένα από διαπιστευμένο φορέα. Επιλέγονται για ηλικίες 0-3 (βρέφη) και 3-5 (νήπια). Ο παιδότοπος θα πιστοποιηθεί ως προς την ασφάλεια και λειτουργικότητά του από πιστοποιημένο για το σκοπό αυτό φορέα, με δαπάνη και επιμέλεια του αναδόχου.
- **Φωτισμός εξωτερικού χώρου** σύμφωνα με Άρθρο Β.19.

Α.21.3 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Δάπεδο ασφαλείας	EN 1177 (HIC test)
Παιδικά όργανα	EN 1176
Διάκενα περίφραξης	≤ 8,5 cm
Ύψος περίφραξης	≥ 1,80 m

Α.21.4 Πιστοποιητικά

EN 1176, EN 1177, DoP, CE.

Άρθρο Α.22 Φυτεύσεις

Α.22.1 Περιγραφή

Φυτεύσεις στον περιβάλλοντα χώρο: γκαζόν, χαμηλά φυτά, θάμνοι, δέντρα μεσαίου ύψους.

Α.22.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- **Επιλογή φυτών**: μη τοξικά, μη αλλεργιογόνα (αποφυγή φυτών με κίτρα/σπίνες/τοξικά μέρη). Ενδεικτικά κατάλληλα: γιασεμί, λεβάντα, ρομαντίνι, δάφνη, ελιά (νάνα), λεμονιά. Αποφυγή πικροδάφνης, ολέανδρου, ίσου, δαμασκηνιάς λευκής (Datura).
- **Έδαφος**: φυτευτικό μίγμα κηπευτικού χώματος + κομπόστ + άμμος, πάχους ≥ 30 cm.
- **Σύστημα στράγγισης**: γεωύφασμα + αμμοχάλικο σε στρώση 10 cm.

Α.22.3 Τρόπος Εργασιών

- Καθαρισμός εδάφους.
- Βασική εκσκαφή, διαμόρφωση κλίσεων.
- Πλήρωση με φυτευτικό μίγμα.
- Φύτευση σύμφωνα με αρχιτεκτονική μελέτη τοπίου και τις οδηγίες της επίβλεψης.

- Συντήρηση κατά τη διάρκεια του έργου και μέχρι παράδοση.

Α.22.4 Πιστοποιητικά

Δελτία αναγνώρισης φυτών από φυτώριο, πιστοποιητικά καταγωγής.

Άρθρο Α.23 Κατασκευές Προσπελασιμότητας ΑμεΑ

Α.23.1 Περιγραφή

Σύνολο κατασκευών για την εξυπηρέτηση Ατόμων με Αναπηρία ή Μειωμένη Κινητικότητα: ράμπες πρόσβασης, διάδρομοι, θύρες, WC ΑμεΑ, ανελκυστήρας.

Α.23.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με τις οδηγίες σχεδιασμού **«Σχεδιάζοντας για όλους»** του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και **ΕΛΟΤ ΕΝ 17210**:

- **Ράμπες**: κλίση ≤ **5%** (1:20) ή 8% (1:12) για μικρά τμήματα < 3 m. Πλάτος ≥ 1,30 m. Χειρολισθήρες 75-90 cm από δάπεδο.
- **Πλάτος εισόδων**: ≥ **0,90 m** καθαρό άνοιγμα.
- **Πλάτος διαδρόμων**: ≥ **1,20 m**, με σημεία διασταύρωσης ≥ 1,80 m.
- **Κατώφλια**: ≤ 2 cm και τορνιρισμένα.
- **Χειρολαβές θυρών**: τύπου μοχλού, ύψος 80-90 cm.
- **Δάπεδο tactile**: σύστημα οδήγησης τυφλών στις εισόδους και στο κλιμακοστάσιο (πτυχωτές πλάκες προειδοποίησης).
- **WC ΑμεΑ**: σύμφωνα με Άρθρο Α.17.
- **Ανελκυστήρας ΑμεΑ**: σύμφωνα με Άρθρο Β.17.

Α.23.3 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Κλίση ραμπών	≤ 5% (γενικά) ή 8% για μικρά τμήματα
Πλάτος εισόδων	≥ 0,80 m καθαρό
Πλάτος διαδρόμων	≥ 1,20 m
Κατώφλια	≤ 2 cm

Α.23.4 Πιστοποιητικά

Συμμόρφωση με ΕΛΟΤ ΕΝ 17210 και «Σχεδιάζοντας για όλους».

ΜΕΡΟΣ Β — ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

Άρθρο Β.0 Γενικά Μέρους Β

Β.0.1 Πεδίο Εφαρμογής

Το Μέρος Β καλύπτει τις τεχνικές προδιαγραφές των Ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου, ήτοι: ύδρευση, αποχέτευση ακαθάρτων-ομβρίων, ύδρευση-αποχέτευση ειδών υγιεινής, κλιματισμός-αερισμός, κεντρική ψύξη-θέρμανση, πυρόσβεση, πυρανίχνευση, παθητική πυροπροστασία, ισχυρά ρεύματα, πίνακες, φωτισμός, ασθενή ρεύματα, ανελκυστήρας, γείωση-αντικεραυνική προστασία και BMS.

Β.0.2 Νομοθετικό & Κανονιστικό Πλαίσιο

- **ΕΛΟΤ HD 384** «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις».
- **ΤΟΤΕΕ 2411/86** «Εγκαταστάσεις σε Κτίρια — Διανομή Κρύου – Ζεστού Νερού».
- **ΤΟΤΕΕ 2412/86** «Εγκαταστάσεις σε Κτίρια — IV. Αποχετεύσεις».
- **ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017** «Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων».
- **ΤΟΤΕΕ 20701-3** «Κλιματικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών».
- **Κ.Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/2017** ΚΕΝΑΚ.
- **Π.Δ. 41/2018** Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτηρίων.
- **Πυροσβεστική Διάταξη 14/2014** (διατάξεις πυροπροστασίας λοιπών χρήσεων).
- **Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΚΕΗΕ)** όπου ισχύει συμπληρωματικά.
- **Κανονισμός F-Gas 517/2014** για ψυκτικά μέσα.
- **Υ.Α. Φ.9.2/29362/1957/2005** για ανελκυστήρες.

Β.0.3 Συντονισμός με Οικοδομικά

- **Διελεύσεις εντός 3D Panel (Άρθρο Α.7)**: όλες οι σωληνώσεις Η/Μ ενσωματώνονται **πριν** τη σκυροδέτηση. Συντονισμός Αναδόχου Οικοδομικών και Η/Μ εργασιών είναι απαραίτητος.
- **Πυροφραγμοί διελεύσεων**: σε διαφράγματα πυραντοχής (μεταξύ πυροδιαμερισμάτων) όλες οι Η/Μ διελεύσεις σφραγίζονται με πυροφραγμούς πιστοποιημένους κατά **ΕΝ 1366-3** ίδιας πυραντοχής με το διάφραγμα.
- **Στηρίξεις**: όλες οι στηρίξεις γίνονται με γαλβανισμένα στηρίγματα κατά την ΤΟΤΕΕ.

Άρθρο Β.1 Εγκαταστάσεις Ύδρευσης

Β.1.1 Περιγραφή

Ολοκληρωμένο δίκτυο ύδρευσης που καλύπτει τις λειτουργικές ανάγκες του κτιρίου και των υπαίθριων χώρων με αξιόπιστη παροχή κρύου και ζεστού νερού χρήσης.

Β.1.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Δίκτυα Σωληνώσεων από PP-RCT

Σύμφωνα με **EN ISO 15874**, **DIN 8077/78**, **ΤΟΤΕΕ 2421/86**, **ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017**:

- Σωλήνες πολυπροπυλενίου PP-RCT πιεστικού τύπου.
- Σύνδεση μεταξύ τους και με εξαρτήματα της ίδιας πρώτης ύλης και του ιδίου κατασκευαστικού οίκου (μούφες, γωνίες, ταφ, συστολές).
- Συγκόλληση πολυσυμπίεσης (heat fusion) σύμφωνα με κατασκευαστή.
- Πίεση λειτουργίας PN 20 (≥ 20 bar) για κρύο νερό, PN 25 για ζεστό νερό χρήσης.

β. Δίκτυα Μετά τον Συλλέκτη

Εύκαμπτοι πολυστρωματικοί σωλήνες κατασκευασμένοι από crosslinked PE-Xb με ενδιάμεση στρώση κράματος αλουμινίου (σύστημα PE-Xb/Al/PE-Xb), σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 21003. Σύνδεση με ορειχάλκινα εξαρτήματα ταχείας σύνδεσης.

γ. Όργανα Δικτύου

Όλα τα όργανα και εξαρτήματα του δικτύου είναι αντοχής σε πίεση **≥ 10 bar**.

Εξάρτημα	Προδιαγραφή
Διακόπτες προ ειδών υγιεινής	Γωνιακοί ορειχάλκινοι επιχρωμιωμένοι
Βάνες	Σφαιρικές ορειχάλκινες, βαρέως τύπου
Αυτόματα εξαεριστικά	Ορειχάλκινα, για 12 atm / 120°C
Αποσβεστήρες υδραυλικού πλήγματος	Χάλκινοι ή ορειχάλκινοι με αεροθάλαμο, σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΕΝ 14451
Μανόμετρα	Ανοξείδωτο κέλυφος, ορειχάλκινος μηχανισμός Φ63, ακρίβεια ±1,6%
Θερμόμετρα	Υδραργυρικά ορειχάλκινα μέσα σε θύλακα

δ. Συλλέκτες Διανομής

Ορειχάλκινοι, πίεση λειτουργίας ≥ 16 bar, με ξεχωριστούς διακόπτες ανά κλάδο.

ε. Σωληνώσεις στο Έδαφος

Σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ 12201** (σωλήνες πολυαιθυλενίου ΡΕ για παροχή νερού) και **ΤΟΤΕΕ 2411/86**: σωλήνες HDPE 3ης γενιάς, βάθος ≥ 60 cm, με ταινία προειδοποίησης.

στ. Μονώσεις Σωληνώσεων

- Εύκαμπτο συνθετικό καουτσούκ κλειστής κυτταρικής δομής με πλαστική επένδυση.
- Πάχος μόνωσης σύμφωνα με **ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017** (συνήθως 13-25 mm για κρύο νερό, 19-32 mm για ζεστό).
- Ειδικά εξαρτήματα στήριξης για αποφυγή συμπίεσης μόνωσης.
- Στις θέσεις διελεύσεως πυροδιαμερισμάτων: πυροφραγμός κατά EN 1366-3.

ζ. Είδη Κρουνοποιΐας

Στοιχείο	Προδιαγραφή
Αναμικτήρες νιπτήρων (παιδιών)	Ορειχάλκινοι επιχρωμιωμένοι, με χρόνο ροής 7 sec αυτόματο pull-out (ή pedal-control) — αποφυγή ζεστού νερού > 38°C με θερμοστατικό ρυθμιστή
Αναμικτήρες WC ΑμεΑ	Ορειχάλκινοι, μονοχειρικοί με μακρύ μοχλό
Νιπτήρες προσωπικού	Μονοχειρικός μοχλός
Νεροχύτη κουζίνας	Διπλή τροφοδοσία ζεστό/κρύο, μονοχειρικός
Παροχές περιβάλλοντος χώρου	Με κλειδί ασφαλείας (αποφυγή τυχαίας χρήσης)

η. Ζεστό Νερό Χρήσης (ΖΝΧ)

Παραγωγή από αντλία θερμότητας (Άρθρο Β.7) μέσω boiler ή/και ηλεκτρικός θερμοσίφωνας τοπικός για κουζίνα/χώρους αλλαγών. Θερμοκρασία αποθήκευσης ≥ **60°C** (αντι-Legionella κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 16000-19**), θερμοκρασία διανομής ≤ 50°C με θερμοστατική βαλβίδα ανάμιξης. Δίκτυο ανακυκλοφορίας με μικρό κυκλοφορητή για άμεση διαθεσιμότητα.

Β.1.3 Τρόπος Κατασκευής

- Δίκτυα διέρχονται είτε εντός 3D Panel (Άρθρο Α.7) είτε εντός γυψοσανίδας (Άρθρο Α.8).
- Δοκιμή πιέσεως 1,5×PN για 24 ώρες.
- Έλεγχος στεγανότητας πριν την κάλυψη.

Β.1.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Πίεση δικτύου	≥ 10 bar (PN10 minimum)
Δοκιμή πιέσεως	1,5×PN, 24 ώρες, χωρίς πτώση
Θερμοκρασία ΖΝΧ	≥ 60°C αποθήκευση, ≤ 50°C διανομή
Μόνωση	ΤΟΤΕΕ 20701-1

Β.1.5 Πιστοποιητικά

DoP, CE, EN ISO 15874, EN ISO 21003, ΤΟΤΕΕ 2411/2421.

Άρθρο Β.2 Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης Ακαθάρτων — Ομβρίων

Β.2.1 Περιγραφή

Ολοκληρωμένο σύστημα αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων για ασφαλή και αποτελεσματική απομάκρυνση των λυμάτων του κτιρίου και των ομβρίων υδάτων από δώματα και δάπεδα.

Β.2.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Δίκτυο Σωληνώσεων Ακαθάρτων

Εφαρμογή	Σωλήνας
Εσωτερικά κτιρίου (κατακόρυφες στήλες, οριζόντια δίκτυα)	Πολυπροπυλένιο PP κατά EN 1451-1 με μειωμένο θόρυβο (silent type)
Εξωτερικά υπόγεια	PVC-U σειρά 41 κατά EN 1401-1
Ομβρίων (γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες ≥ 3")	Γαλβανισμένοι βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα)

Διάμετροι ανά εφαρμογή σύμφωνα με ΤΟΤΕΕ 2421/86.

β. Σιφώνια Δαπέδου

Με σχάρα ορειχάλκινη και οσμοπαγίδα, κατάλληλα να δεχτούν σωλήνες PP από πολλαπλές υποδοχές.

γ. Στόμια Καθαρισμού

Της ίδιας σειράς με τους σωλήνες, σε προσιτά σημεία στις γωνίες δικτύου και ανά 15 m οριζοντίως.

δ. Κεφαλές Αερισμού

Στις απολήξεις των κατακόρυφων στηλών αερισμού πάνω από το δώμα, με καπέλλο PVC.

ε. Μηχανοσίφωνας — Φρεάτιο

Κλειστού τύπου με 2 τάπες ελέγχου και πλαϊνές εισόδους, εντός επισκέψιμου φρεατίου με κάλυμμα στεγανό αλουμινίου. Βαλβίδα αντεπιστροφής με ανοξείδωτο κλαπέτο κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 13564** στο ίδιο φρεάτιο.

στ. Φρεάτια

Κατασκευή κατά **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-06**: από προκατασκευασμένα στοιχεία ή χυτευμένο επί τόπου σκυρόδεμα C20/25, με κάλυμμα φορτίου B125 ή D400 κατά κατηγορία θέσης (κατά ΕΝ 124).

ζ. Σχάρες Ομβρίων

Σύμφωνα με **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-01** (χυτοσιδηρές) ή **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-04** (μη χυτοσιδηρές): γραμμικές σχάρες αλουμινίου ή χυτοσιδηρές πλακοειδείς σχάρες D400.

Β.2.3 Είδη Υγιεινής & Εξαρτήματα

Σύμφωνα με **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-03-01** και Άρθρο Α.17.

Β.2.4 Σύνδεση Δικτύου με Δίκτυο Πόλεως

Με ειδική παροχή κατά τους κανόνες της ΕΥΔΑΠ, μετά από πρωτοβάθμιο φρεάτιο.

Η σύνδεση /νέα παροχή του κτιρίου θα γίνει με επιμέλεια και δαπάνη του αναδόχου.

Β.2.5 Πιστοποιητικά

DoP, CE κατά EN 1451-1 / EN 1401-1, EN 13564.

Άρθρο Β.3 Είδη Υγιεινής — Κρουνοποιΐα (Η/Μ Σκέλος)

Β.3.1 Περιγραφή

Συμπληρωματικό άρθρο στο Α.17 για το Η/Μ σκέλος των ειδών υγιεινής (μπαταρίες, εξαρτήματα κρουνοποιΐας, σύνδεση δικτύων).

Β.3.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Όλες οι μπαταρίες πιστοποιημένες κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 200** ή **ΕΝ 817**.

- Σε χώρους παιδιών: μπαταρίες με **θερμοστατικό περιοριστή θερμοκρασίας** ≤ 38°C και χρόνο ροής ≤ 7 sec (push-down ή πεντάλ).
- Σε WC ΑμεΑ: μπαταρίες με μακρύ μοχλό (lever-type) μήκους ≥ 12 cm.
- Σιφόνια ορειχάλκινα ή πλαστικά υψηλής αντοχής.
- Μηχανισμοί καζανακιού: διπλής λειτουργίας (3/6 L) με ένδειξη εξοικονόμησης νερού.

Β.3.3 Πιστοποιητικά

CE, EN 200/817, EN 1111 για θερμοστατικές βαλβίδες.

Άρθρο Β.4 Εγκαταστάσεις Πυρόσβεσης

Β.4.1 Περιγραφή

Πλήρης εγκατάσταση πυρόσβεσης σύμφωνα με τη μελέτη πυροπροστασίας του έργου και το **Π.Δ. 41/2018**, για χώρους με χρήση «Εκπαίδευση — Παιδικοί Σταθμοί» (Κατηγορία Δ — Εκπαίδευση).

Β.4.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Φορητοί Πυροσβεστήρες

Τύπος	Ποσότητα	Τοποθέτηση
Ξηράς σκόνης 6 kg ABC 40%	Ένας ανά 100-150 m^2	Σε ορατά σημεία οδεύσεων διαφυγής
Διοξειδίου του άνθρακα CO_2 6 kg	Ένας πλησίον ηλεκτρικών πινάκων / κουζίνας	Σε αποδεκτά σημεία

Σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ 3** και **Πυροσβεστική Διάταξη 7/2024**.

β. Πυροσβεστικές Φωλιές (αν απαιτούνται από μελέτη)

- Σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ 671-1** (μόνιμα συστήματα με τυλιγμένη μάνικα).
- Διάμετρος μάνικας Φ25 mm, μήκος 30 m.
- Εντός μεταλλικού ντουλαπιού επιτοίχιου με σήμανση πυρόσβεσης.

γ. Δίκτυο Σωληνώσεων Πυρόσβεσης

- Από γαλβανισμένο χάλυβα κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 10255** (medium series).
- Φλάντζες-ρακόρ κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 1092-1**.
- Πίεση λειτουργίας ≥ 10 bar.

δ. Συγκρότημα Αντλιών Πυρόσβεσης

Όπου απαιτείται από μελέτη: τυπικά για κτίριο ΒΝΣ 548 m^2 δεν προβλέπεται· εφόσον η μελέτη ορίσει διαφορετικά, εφαρμόζονται οι σχετικές απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης πυροπροστασίας και τα οικεία πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 12845 (μόνιμα συστήματα κατάσβεσης με νερό).

ε. Τοπική Αυτόματη Κατάσβεση Κουζίνας

Σύστημα κατάσβεσης χημικού υγρού κατά **UL 300** ή ισοδύναμο, στην απορρόφηση κουζίνας.

στ. Σταθμός Ειδικών Πυροσβεστικών Εργαλείων

Μεταλλικό ντουλάπι με κουτί άμμου, φτυάρι, λοστό, τσεκούρι σε χώρο εργαλείων.

Β.4.3 Πιστοποιητικά

ΕΝ 3, ΕΝ 671-1, Υ.Α. συμμόρφωσης Πυροσβεστικής Υπηρεσίας πριν την έναρξη λειτουργίας.

Άρθρο Β.5 Εγκαταστάσεις Πυρανίχνευσης

Β.5.1 Περιγραφή

Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης διευθυνσιοδότησης (addressable) που καλύπτει όλους τους χώρους κτιρίου, σύμφωνα με **Π.Δ. 41/2018** και **ΕΛΟΤ ΕΝ 54**.

Β.5.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Κεντρικός Πίνακας Πυρανίχνευσης

- Διευθυνσιοδότησης (addressable), ≥ 1 βρόχος για το παρόν κτίριο.
- Συμμόρφωση κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 54-2** (πίνακας) και **ΕΝ 54-4** (τροφοδοσία).
- Μπαταρία υποστήριξης ≥ **24 ώρες** σε εφεδρική + 30 min πλήρους συναγερμού.
- Οθόνη γραφική με μνήμη γεγονότων.
- Έξοδοι αυτοματισμού για: αναγγελία στο σύστημα μεγαφωνικής (Β.15), ενεργοποίηση πυροδιαφραγμάτων (Β.8), διακοπή κλιματισμού, σύνδεση με Πυροσβεστική Υπηρεσία (όπου απαιτείται).

β. Ανιχνευτές

Τύπος	Χώρος εφαρμογής	Πρότυπο
Οπτικός καπνού addressable	Αίθουσες παιδιών, διάδρομοι, γραφεία, αναμονή	ΕΝ 54-7

Θερμοδιαφορικός	Κουζίνα, αποθήκες χωρίς υψηλό κίνδυνο, χώροι μηχανολογικού εξοπλισμού	EN 54-5
Ιονισμού (όπου επιτρέπεται)	Ειδικοί χώροι	EN 54-7
Ανιχνευτής CO	Χώρος κουζίνας/εστιών (αν υπάρχει αερίου)	EN 50291

γ. Λοιπά Στοιχεία

- **Χειροκίνητοι αναγγελίας**: σε όλες τις εξόδους και κάθε όροφο, κατά **EN 54-11**.
- **Φαροσειρήνες**: σε όλους τους χώρους, με ένταση ≥ 65 dB(A) ή 5 dB πάνω από τον θόρυβο, κατά **EN 54-3** και **EN 54-23** (οπτική σήμανση).
- **Καλωδιώσεις πυρανθεκτικές** κατά **EN 50200** PH 30/60/90 ανάλογα με ζώνη.

Β.5.3 Τρόπος Κατασκευής

- Κάλυψη όλου του κτιρίου με 100% ανίχνευση.
- Σχεδιαστικός κανόνας: 1 ανιχνευτής ανά ≤ 80 m^2 σε ψευδοροφή.
- Αποστάσεις από τοίχους ≥ 0,5 m.
- Δοκιμή λειτουργίας πριν παράδοση.

Β.5.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Συμμόρφωση	ΕΛΟΤ EN 54 (όλα τα σχετικά μέρη)
Αυτονομία μπαταρίας	≥ 24h εφεδρικά + 30 min συναγερμού
Καλωδιώσεις πυρανθεκτικές	PH 30 min κατ' ελάχιστον

Β.5.5 Πιστοποιητικά

CE, ΕΛΟΤ EN 54.

Άρθρο Β.6 Παθητική Πυροπροστασία Διελεύσεων

Β.6.1 Περιγραφή

Πυροφραγμοί διελεύσεων Η/Μ μέσω διαφραγμάτων πυραντοχής, σφράγιση αρμών διαστολής, πυρανθεκτικά κουφώματα.

Β.6.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Πυροφραγμοί Διελεύσεων

Σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ 1366-3**:

- **Καλώδια**: πυράντοχη διογκούμενη μαστίχη (intumescent firestopping mastic) ή πάνελ ορυκτών ινών με επικάλυψη πυρανθεκτικής βαφής.
- **Πλαστικοί σωλήνες**: πυράντοχες διογκούμενες μούφες (intumescent collars).
- **Μεταλλικοί σωλήνες**: πυροδιογκούμενο επίχρισμα σύμφωνα με μελέτη.
- **Αεραγωγοί**: πυροδιαφράγματα κατά EN 1366-2 (συντονισμός με Β.8).

Πυραντοχή σφραγίσματος = πυραντοχή του διαφράγματος (συνήθως EI 60 ή EI 90).

β. Πυρανθεκτικά Κουφώματα

Σύμφωνα με **ΕΛΟΤ ΕΝ 1634-1**:

- Θύρες EI 30 / EI 60 / EI 90 ανάλογα με τη μελέτη.
- Με αυτόματο μηχανισμό κλεισίματος (door closer).
- Σήμανση CE.

Β.6.3 Πιστοποιητικά

DoP, CE κατά EN 1366-3 και EN 1634-1.

Άρθρο Β.7 Κεντρική Ψύξη — Θέρμανση: Αυτόνομη Αντλία Θερμότητας + Fan Coils

Β.7.1 Περιγραφή / Σκοπός Εφαρμογής

Αυτόνομο σύστημα ψύξης-θέρμανσης κτιρίου με αερόψυκτη αντλία θερμότητας αέρος-νερού, δίκτυο διανομής θερμού/ψυχρού νερού και εσωτερικές μονάδες fan coil. Σύμφωνα με μελέτη ΚΕΝΑΚ. Ομοιόμορφη κατανομή θέρμανσης/ψύξης μέσω **θερμοστατών σε κάθε αίθουσα** (πλην αποθηκών και λουτρών/WC).

Β.7.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Αερόψυκτη Αντλία Θερμότητας Αέρος-Νερού

Σχεδιασμός κατά:

- **Low Voltage Directive 2014/35/EU**.

- **EMC Directive 2014/30/EU**.
- **Machinery Directive 2006/42/EC**.
- **Pressure Equipment Directive 2014/68/EU**.
- **Ecodesign 2009/125/EC**.
- **Safety of machinery EN 60335-2-40**.
- **EMC Part 6-2 EN 61000-6-2**.
- **EMC Part 6-4 EN 61000-6-4**.

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Ψυκτικό μέσο	**R32** (οικολογικό, χαμηλό GWP)
Πιστοποίηση	**Eurovent** + CE
Πιστοποίηση εργοστασίου	ISO 9001
Όρια λειτουργίας	Θέρμανση -20°C έως +35°C, Ψύξη -20°C έως +46°C
Συμπιεστές	Ερμητικοί scroll INVERTER με ενσωματωμένο ελαιοδιαχωριστή
Εκτονωτική βαλβίδα	Ηλεκτρονική
Εναλλάκτης	Πλακοειδής (plate-to-plate)
Ανεμιστήρες	DC INVERTER, ελάχιστο 8 βήματα ταχύτητας
SCOP / SEER	Κλάση A+ ή ανώτερη
Ονομαστικές αποδόσεις	Πιστοποιημένες κατά EN 14511 / 14825
Λειτουργία αντι-παγωτική	Ναι
Λειτουργία χαμηλού θορύβου	Ναι
Όρια θορύβου εξωτ. μονάδας	≤ 57 dB(A) σε στάθμη ονομαστικής λειτουργίας

β. Υδραυλική Μονάδα

Εργοστασιακά εγκατεστημένη, με:

- Αντλία νερού inverter.
- Διακόπτη ροής (flow switch).
- Δοχείο διαστολής.
- Μανόμετρα.
- Βάνες πλήρωσης και αποστράγγισης.
- Κάθε άλλο εξάρτημα για ομαλή λειτουργία.

γ. Δίκτυο Διανομής

- Σωληνώσεις χάλκινες μονωμένες ή PEX-AL-PEX πιεστικού τύπου PN 10.
- Μόνωση σωληνώσεων κλειστής κυτταρικής δομής, πάχους κατά ΤΟΤΕΕ 20701-1.
- Διπλή σωλήνωση (πρόοδος-επιστροφή) με συλλέκτες κατανομής ανά όροφο.
- Δίοδες ή τρίοδες ηλεκτροβαλβίδες ON/OFF ή modulating ανά κλάδο, ελεγχόμενες από τους θερμοστάτες χώρου.

δ. Εσωτερικές Μονάδες (Fan Coils)

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Τύπος	Κασέτες οροφής 4-διευθύνσεων (ψευδοροφή 60×60 cm) όπου εφαρμόσιμο, ή κρυφές μονάδες με αεραγωγό
Στάθμη θορύβου	≤ 35 dB(A) σε χαμηλή ταχύτητα (αίθουσες παιδιών)
Ανεμιστήρας	EC με 3-7 ταχύτητες
Φίλτρο	G3 αναγεννήσιμο
Λεκάνη συμπυκνωμάτων	Εργοστασιακή με αντλία αποστράγγισης ή φυσική απορροή
Πιστοποίηση	Eurovent ή ισοδύναμο

ε. Θερμοστάτες Χώρου

- Ψηφιακοί με οθόνη LCD.
- Πιστοποίηση CE.
- Σύνδεση με ενσύρματη ή ασύρματη επικοινωνία στις FCU.
- Σε **κάθε αίθουσα** (πλην αποθηκών και λουτρών/WC) σύμφωνα με την Τ.Ε.

Β.7.3 Τρόπος Εγκατάστασης

- Τοποθέτηση εξωτερικής μονάδας σε δώμα ή σε ειδικό χώρο, επί αντικραδασμικής βάσης (anti-vibration mounts), με προστατευτικό περίφραγμα.
- Διέλευση σωληνώσεων εντός 3D Panel (Άρθρο Α.7) ή εντός γυψοσανίδας — πάντα ΠΡΙΝ από τη σκυροδέτηση/κάλυψη.
- Εγκατάσταση fan coils και σύνδεση με δίκτυο νερού + αποστράγγιση συμπυκνωμάτων.
- Πλήρωση δικτύου, εξαερισμός, δοκιμή πιέσεως 1,5×PN.
- Εκκίνηση, ρυθμίσεις και έλεγχος αποδόσεων (commissioning).
- Παράδοση εγχειριδίου λειτουργίας/συντήρησης στον Δήμο.

Β.7.4 Ελάχιστες Απαιτήσεις Επιδόσεων

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Ψυκτικό μέσο	R32
SCOP / SEER	Κλάση A+ ή ανώτερη κατά Eurovent

Πιστοποίηση	Eurovent + CE
Συμμόρφωση	EN 14511, EN 60335-2-40
Όρια θορύβου εξωτ. μονάδας	≤ 57 dB(A)

Β.7.5 Πιστοποιητικά

- Τεχνικά φυλλάδια αντλίας θερμότητας και fan coils.
- Πιστοποίηση Eurovent.
- CE.
- ISO 9001 εργοστασίου.
- Πιστοποίηση εγκαταστάτη — άδεια ψυκτικού (Κανονισμός F-Gas 517/2014).

Άρθρο Β.8 Αερισμός / Εξαερισμός

Β.8.1 Περιγραφή

Εγκατάσταση μηχανικού αερισμού/εξαερισμού στους χώρους που δεν επαρκεί ο φυσικός αερισμός: WC, χώροι αλλαγών, κουζίνα, αποθήκες, χώροι μηχανολογικού εξοπλισμού. Σύμφωνα με **ΤΟΤΕΕ 2425/86** και τη μελέτη Η/Μ.

Β.8.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Αεραγωγοί

Σύμφωνα με **ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-07-01-01**:

- Από γαλβανισμένη χαλυβδολαμαρίνα κατά **ΕΛΟΤ ΕΝ 12237**, τάξης στεγανότητας Α ή Β.
- Πάχος ≥ 0,8-1,2 mm κατά διαστάσεις και πίεση.
- Εξωτερική μόνωση από υαλοβάμβακα ή ορυκτοβάμβακα όπου διέρχονται μη κλιματιζόμενους χώρους.

β. Εύκαμπτοι Αεραγωγοί

Συνδέσεις αεραγωγών με στόμια οροφής με εύκαμπτους αεραγωγούς κυκλικής διατομής από πολυεστέρα και αλουμίνιο. Μέγιστο βήμα σύρματος 35 mm. Μονωμένοι με υαλοβάμβακα. Κατηγορία αντίδρασης σε φωτιά **A1/A2** ή **M0** (κατά EN 13501-1 ή NF P 92-501).

γ. Στόμια

Όλα τα στόμια προσαγωγής/απαγωγής από ανοδιωμένο αλουμίνιο, υψηλής ποιότητας. Δυνατότητα ρύθμισης παροχής. Τύποι:

- **Τετράγωνα/ορθογωνικά οροφής** (4-διευθύνσεων με ρυθμιζόμενα πτερύγια ή με σχάρα ισοκατανομής).
- **Δισκοβαλβίδες** σε WC.
- **Επίτοιχα** σε προσαγωγή χώρων μεγάλου ύψους.
- **Νωπού/απορρίψεως αέρα** εξωτερικά (Z-τύπου).

δ. Διαφράγματα Ρύθμισης

- **Splitter dampers** ανά κλάδο για εξισορρόπηση.
- **Volume dampers** σε διακλαδώσεις.
- **Fire dampers** σε διελεύσεις διαφραγμάτων πυραντοχής, ενεργοποιούμενα από τον πίνακα πυρανίχνευσης (Β.5).

ε. Ανεμιστήρες Εξαερισμού

- Εξωτερικού ή εσωτερικού τύπου, χαμηλού θορύβου ≤ 45 dB(A) σε ονομαστική λειτουργία.
- DC inverter για εξοικονόμηση.
- Πιστοποίηση CE & ErP 1253/2015.

στ. Εξαερισμός Κουζίνας

Απορροφητήρας μαγειρικής με κατάλληλη δυναμικότητα (≥ 30 αλλαγές αέρα/ώρα στη ζώνη μαγειρέματος), με ενσωματωμένα φίλτρα λίπους πλενόμενα, αυτόματη κατάσβεση χημικού υγρού (συντονισμός με Β.4).

Β.8.3 Τρόπος Κατασκευής

- Σχέδια εφαρμογής με όλους τους κλάδους.
- Εξισορρόπηση δικτύου (αερολογική ζύγιση) και πιστοποίηση παροχών.
- Δοκιμές πριν παράδοση.

Β.8.4 Πιστοποιητικά

DoP, CE, EN 12237, EN 13501.

Άρθρο Β.9 Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων

Β.9.1 Περιγραφή

Πλήρης εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων κτιρίου σύμφωνα με **ΕΛΟΤ HD 384** και την εγκεκριμένη ηλεκτρολογική μελέτη. Η σύνδεση / νέα παροχή του κτιρίου θα γίνει με επιμέλεια και δαπάνη του αναδόχου.

Β.9.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Καλώδια

Τύπος	Χρήση	Πρότυπο
NYM (J 5×2,5/4 mm² κ.λπ.)	Κυκλώματα φωτισμού/ρευματοδοτών χαμηλού φορτίου εντοίχια	ΕΛΟΤ HD 21 / IEC 60227
NYY 0,6/1 kV (J/U)	Παροχές σε υπο-πίνακες, μεγάλα φορτία, υπόγειες διελεύσεις	ΕΛΟΤ HD 603
LSZH	Σε κρίσιμες οδεύσεις (κλιμακοστάσιο, διαφεύγοντες χώροι)	ΕΛΟΤ HD 604 / EN 50525
Πυρανθεκτικό (PH 30/60/90)	Κυκλώματα πυρόσβεσης, πυρανίχνευσης, ασφαλείας	EN 50200

β. Σωληνώσεις

Τύπος	Πρότυπο	Εφαρμογή
Πλαστικοί σωλήνες σπιραλ Φ16-Φ50	EN 61386	Εντοίχιες οδεύσεις
Χαλύβδινοι γαλβανισμένοι	EN 61386	Εκτεθειμένα/βιομηχανικά τμήματα
Εύκαμπτοι μεταλλικοί	EN 61386	Συνδέσεις σε κινητά τμήματα

γ. Σχάρες Καλωδίων

Γαλβανισμένες, με τοποθέτηση σε ψευδοροφή ή ορατές. Επί δύο επιπέδων όπου συνυπάρχουν ισχυρά + ασθενή (ανώτερο για ισχυρά).

δ. Κουτιά Διακλάδωσης

Πλαστικά IP44 για εσωτερικά, IP55 για υγρούς χώρους, σύμφωνα με **EN 60670**.

ε. Διακόπτες & Ρευματοδότες

Στοιχείο	Προδιαγραφή
Διακόπτες χωνευτοί 1N/1A/2N	16 A 250 V κατά EN 60669
Ρευματοδότες schuko	16 A 250 V κατά EN 60884
Ρευματοδότες κουζίνας	16 A τριφασικοί κατά EN 60309
Ρευματοδότες WC	IP44, με κάλυμμα
Σήμανση CE	Όλα

Σε προσιτά σε παιδιά ύψη: **ρευματοδότες με προστασία παιδιών** (shutter mechanism) υποχρεωτικά.

στ. Ηλεκτρολογικός Πίνακας Παροχής (ΗΠΠ)

Ο γενικός πίνακας λαμβάνεται από Άρθρο Β.10.

Β.9.3 Τρόπος Κατασκευής

- Διέλευση καλωδίων εντός σωληνώσεων ή σχάρων· όχι ελεύθερα.
- Κουτιά διακλάδωσης μόνο σε προσιτά σημεία.
- Καλώδια ισχύος και ασθενή ρεύματα **σε ξεχωριστές σχάρες ή σωληνώσεις**, ελάχιστη απόσταση 30 cm.
- Ταυτοποίηση κάθε καλωδίου με ταινία και πινακίδα.
- Τήρηση χρωμάτων κατά HD 308 (φάσεις L1 καφέ, L2 μαύρο, L3 γκρι, ουδέτερος μπλε, γείωση πράσινο/κίτρινο).

Β.9.4 Πιστοποιητικά

DoP, CE, ΕΛΟΤ HD 384, EN HD 21/603, EN 50200, EN 60669/60884.

Άρθρο Β.10 Πίνακες Φωτισμού — Κίνησης

Β.10.1 Περιγραφή

Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης (ΓΠΧΤ) και υπο-πίνακες ορόφων / διαμερισματοποίησης (πυρανίχνευση, κλιματισμός, λοιπά κρίσιμα φορτία).

Β.10.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Κατασκευή Πινάκων

- Μεταλλικό κιβώτιο γαλβανισμένης χαλυβδολαμαρίνας με ηλεκτροστατική βαφή RAL 7035.
- IP **≥ 55** για πίνακες σε υγρούς χώρους, IP 40 για ξηρούς.
- Πιστοποίηση **ΕΛΟΤ ΕΝ 61439-1/2** (πινάκων χαμηλής τάσης).
- Παραγωγή από κατασκευαστή πιστοποιημένο κατά ISO 9001.
- Έλεγχος ηλεκτρομηχανικής αντοχής, διηλεκτρικός έλεγχος, έλεγχος προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας.
- Σχέδιο μονοφωνικό + κάτοψη πίνακα + λίστα υλικών.

β. Διακόπτες Ισχύος

- **Αυτόματοι Διακόπτες Ισχύος (ΑΔΙ) κλειστού τύπου (MCCB)** για παροχές πάνω από 100Α, σύμφωνα με **ΕΝ 60947-2**.
- **Μικροαυτόματοι (MCB)** κατά **ΕΝ 60898-1**, χαρακτηριστική C ή B, ποικιλία 6 kA / 10 kA.

- **Διακόπτες διαφυγής RCD/RCBO 30 mA** σε όλα τα κυκλώματα παιδικών χώρων, WC, εξωτερικού χώρου, σύμφωνα με **EN 61008/61009**.
- **Απαγωγοί υπερτάσεων (SPD)** τύπου II στην εισαγωγή, σύμφωνα με **EN 61643-11**.

γ. Λοιπά Στοιχεία

- Ραγοδιακόπτες, ενδεικτικές λυχνίες, βολτόμετρα, αμπερόμετρα, ηλεκτρονικοί μετρητές ενέργειας ψηφιακοί ράγας.
- Θερμικά υπερέντασης για κινητήρες.
- Ζυγοί χαλκού γαλβανισμένου με ικανότητα μεταφοράς ονομαστικού ρεύματος.

Β.10.3 Τρόπος Κατασκευής

- Ευρεία διαστασιολόγηση με εφεδρικό 30%.
- Εργοστασιακή κατασκευή και δοκιμή.
- Επί τόπου σύνδεση με ταυτοποίηση κάθε καλωδίου.

Β.10.4 Πιστοποιητικά

DoP, CE, EN 61439-1/2, EN 60898/60947/61008/61009/61643.

Άρθρο Β.11 Φωτιστικά LED — Φωτισμός Ασφαλείας

Β.11.1 Περιγραφή

Σύστημα τεχνητού φωτισμού LED σε όλους τους χώρους, σύμφωνα με τις στάθμες της **EN 12464-1** για κτίρια εκπαίδευσης. Φωτισμός ασφαλείας οδεύσεων διαφυγής κατά **Π.Δ. 41/2018** και **ΕΝ 1838**.

Β.11.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Φωτιστικά LED Γενικού Φωτισμού

Χώρος	Στάθμη φωτισμού (Em)	Τύπος	Πρότυπο
Αίθουσες παιδιών	≥ 300 lux	LED πάνελ 60×60 ψυχοομοιόμορφο φως, UGR ≤ 19	EN 12464-1
Ύπνου	≥ 100 lux με δυνατότητα ρύθμισης (dimmer)	LED πάνελ απαλό λευκό	EN 12464-1
Διάδρομοι/αναμονή	≥ 200 lux	LED πάνελ 60×60	

WC / Χώροι αλλαγών	≥ 200 lux	LED στεγανό IP44
Κουζίνα	≥ 500 lux	LED πάνελ ή στεγανά IP44
Γραφεία	≥ 500 lux, UGR ≤ 19	LED πάνελ 60×60
Κλιμακοστάσιο	≥ 100 lux	LED κυκλικό

Παράμετρος	Απαίτηση
Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI)	**≥ 80**
Θερμοκρασία χρώματος	4000 K (ουδέτερο λευκό)
Διάρκεια ζωής L80B10	≥ 50.000 h
Flicker (PstLM)	≤ 1,0
Πιστοποίηση	ENEC + CE + LM-79 / LM-80
Στεγανότητα WC/εξωτερικά	IP44 ή IP65
Mercury-free / RoHS	Ναι

β. Φωτιστικά Ασφαλείας

Σύμφωνα με **EN 1838** και **EN 60598-2-22**:

- Αυτόνομα φωτιστικά εξόδου με μπαταρία ≥ **90 min**.
- Συνδυασμένα φωτιστικά οδεύσεων ≥ 1 lux στο επίπεδο δαπέδου, με φάρο επιγραφής ΕΞΟΔΟΣ.
- Επιγραφές κατά ISO 7010 (πινακίδες σήμανσης Άρθρο Α.19).
- Ορατότητα ≥ 25 m για επιγραφές 30×15 cm.

Β.11.3 Τρόπος Εγκατάστασης

- Σχέδια διάταξης φωτιστικών συντονισμένα με ψευδοροφές (Άρθρο Α.13).
- Σύνδεση με κυκλώματα φωτισμού σύμφωνα με ηλεκτρολογική μελέτη.
- Φωτομετρήσεις πριν παράδοση για επιβεβαίωση σταθμών κατά EN 12464-1.

Β.11.4 Πιστοποιητικά

DoP, CE, ENEC, LM-79/LM-80, EN 12464-1.

Άρθρο Β.12 Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων

Β.12.1 Περιγραφή

Ολοκληρωμένο σύστημα ασθενών ρευμάτων: τηλέφωνο/internet, δομημένη καλωδίωση, κεντρική κεραία επίγειας και δορυφορικής τηλεόρασης.

Β.12.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Δομημένη Καλωδίωση

Σύμφωνα με **ISO/IEC 11801** και **EN 50173**:

- Καλωδίωση κατηγορίας **Cat 6A** F/UTP ή U/FTP, για ταχύτητες ≥ 10 Gbps.
- Σε όλες τις απαιτούμενες αίθουσες και τα γραφεία τοποθετούνται **διπλά πριζάκια RJ45 Cat6A** (τυπικά 2 πρίζες ανά 10 m^2 γραφείου).
- Όλα τα καλώδια καταλήγουν σε κεντρικό **rack** στο control room.
- Patch panels Cat6A 24-port στο rack.
- Διαχωριστικά καλώδια (patch cords) Cat6A.

β. Τηλεφωνία

- Ψηφιακή γραμμή τηλεφώνου (VoIP-ready).
- Σύστημα IP-PBX τοπικό για εσωτερική επικοινωνία.

γ. Σύνδεση Internet

- Σε όλες τις απαιτούμενες αίθουσες και γραφεία.
- Τοπικό δίκτυο Wi-Fi με access points διασκορπισμένα.
- Τοπικός router/firewall με VLANs.

δ. Κεντρική Κεραία Τηλεόρασης (Επίγειας & Δορυφορικής)

- Επίγεια κεραία UHF + δορυφορικός δίσκος Φ80 cm.
- Πολυδιακόπτης (multiswitch) για διανομή σε πρίζες RTV-SAT.
- Καλωδιώσεις CAI (RG6 ή ισοδύναμου) σε εντοιχισμένες σωληνώσεις.
- Καθόδοι καταλήγουν στο **control room** του κτιρίου.
- Προαιρετική επέκταση σε αίθουσες αν προβλεφθεί από τη μελέτη (συνήθως όχι σε χώρους παιδιών).

ε. Συστήματα Διαβίβασης Δεδομένων Πυρανίχνευσης

Σύνδεση πίνακα πυρανίχνευσης (Β.5) με κεντρικό σύστημα παρακολούθησης ή με Πυροσβεστική Υπηρεσία όπου απαιτείται.

Β.12.3 Τρόπος Κατασκευής

- Σωληνώσεις ασθενών ρευμάτων ξεχωριστά από ισχυρά (≥ 30 cm απόσταση).
- Καθαρισμός σωληνώσεων πριν την περιέλιξη καλωδίων.
- Πιστοποίηση καλωδίωσης με Fluke ή ισοδύναμο tester (Cat6A certification).
- Δοκιμή και εγκατάσταση patch cords.

Β.12.4 Επιδόσεις

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Καλωδίωση	Cat6A πιστοποιημένη
Δοκιμή	Fluke/ισοδύναμο test, όλα τα κανάλια ΟΚ
Συμμόρφωση	ISO/IEC 11801, EN 50173

Β.12.5 Πιστοποιητικά

DoP, CE, ISO/IEC 11801, EN 50173.

Άρθρο Β.13 Σύστημα Συναγερμού — Αντικλεπτικό

Β.13.1 Περιγραφή

Σύστημα ανίχνευσης κλοπής και ασφαλείας, για κάλυψη του κτιρίου σε ώρες μη λειτουργίας.

Β.13.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Στοιχείο	Προδιαγραφή
Πίνακας συναγερμού	Διευθυνσιοδότησης, ≥ 32 ζώνες, με PSTN/GSM/IP module
Πληκτρολόγιο πρόσβασης	LCD, σε δύο σημεία (κύρια είσοδος, γραφείο διεύθυνσης)
Μαγνητικές επαφές	Σε όλα τα παράθυρα και πόρτες της περιμέτρου, IP44 για εξωτερικές
Ανιχνευτές κίνησης PIR	Σε χώρους κίνησης (διάδρομοι, αναμονή, γραφεία), όχι στις αίθουσες παιδιών
Ανιχνευτές θραύσης κρυστάλλων	Σε εξωτερικά παράθυρα ισογείου
Εξωτερική φαροσειρήνα	IP65, με LED στροβοσκόπιο, στάθμη ≥ 100 dB(A) στο 1 m
Τηλεφωνητής/IP	Αυτόματη αναγγελία στο κινητό υπευθύνου και Κέντρο Λήψης Σημάτων
Μπαταρία	≥ 24 ώρες αυτονομίας

Πιστοποίηση	EN 50131-1, Grade 2 ή 3

Β.13.3 Πιστοποιητικά

CE, EN 50131-1.

Άρθρο Β.14 Σύστημα CCTV

Β.14.1 Περιγραφή

Σύστημα κλειστού κυκλώματος ψηφιακής τηλεόρασης (IP-CCTV) για την επιτήρηση των εξωτερικών χώρων και των εισόδων του κτιρίου. **Δεν τοποθετούνται κάμερες εντός των αιθουσών παιδιών** για λόγους προστασίας προσωπικών δεδομένων (GDPR — Κανονισμός 2016/679).

Β.14.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Στοιχείο	Προδιαγραφή
Κάμερες IP εξωτερικού χώρου	Bullet/Dome, ανάλυση ≥ 4 MP, IR ≥ 30 m, IP66, IK10, με PoE
Κάμερες εισόδων	Dome 4 MP IP66 με ηχητική επιτήρηση
Καλωδίωση	Cat6A (Β.12) ή ξεχωριστή IP video
Καταγραφικό NVR	Ανάλυση 4 MP/8 MP, ικανότητα ≥ 16 καμερών, αποθήκευση ≥ 30 ημερών
Δίσκοι HDD	Surveillance grade (π.χ. WD Purple) ≥ 4 TB ανά δίσκο, RAID 1
UPS τροφοδοσίας	Συντονισμός με Β.0 (κρίσιμα φορτία)
Λογισμικό διαχείρισης	Καταγραφή κίνησης, ανίχνευση γεγονότων, εξαγωγή βίντεο, σύνδεση με κινητό

Β.14.3 Συμμόρφωση με GDPR

- Ορατή σήμανση «ΧΩΡΟΣ ΥΠΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ» στις εισόδους.
- Πρόσβαση στις εγγραφές μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Διατήρηση εγγραφών το πολύ 15-30 ημέρες πριν αυτόματη διαγραφή.
- Εκτίμηση Επιπτώσεων Προστασίας Δεδομένων (DPIA) όπου απαιτείται.
- Ενημέρωση γονέων/εκπαιδευτών για την παρουσία CCTV.

Β.14.4 Πιστοποιητικά

CE, IP66/IK10, συμμόρφωση Κανονισμού 2016/679 GDPR.

Άρθρο Β.15 Σύστημα Αναγγελιών — Μεγαφωνική Εγκατάσταση

Β.15.1 Περιγραφή

Σύστημα μεγαφωνικής εγκατάστασης για αναγγελίες λειτουργικού χαρακτήρα και αναγγελίες έκτακτης ανάγκης (συναγερμός εκκένωσης).

Β.15.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Στοιχείο	Προδιαγραφή
Ηχεία οροφής	10 W 100V, ευρείας γωνίας 110°, σύμφωνα με EN 54-24 (αν χρησιμοποιείται και για συστήματα φωνητικής ειδοποίησης κατάσβεσης)
Ενισχυτής	120-500 W κατά μελέτη, με μνήμη μηνυμάτων προγραμματιζόμενη
Κονσόλα μίξης	12 εισόδων με ρυθμιστές
Μικρόφωνο αγγελιών	Δυναμικό χειρός με βάση, σε γραφείο διεύθυνσης
Καλωδίωση	Πυρανθεκτική κατά EN 50200 PH 30 για κρίσιμα τμήματα
Πιστοποίηση	EN 54-16 (πίνακας VACIE), EN 54-24 (ηχεία) — όπου το σύστημα λειτουργεί ως VACIE

Β.15.3 Λειτουργικότητα

- Αναγγελίες ζωντανά από γραφείο διεύθυνσης.
- Αναγγελίες προγραμματισμένες (π.χ. έναρξη/λήξη ωραρίου).
- Αυτόματη αναγγελία εκκένωσης συνδεδεμένη με πίνακα πυρανίχνευσης (Β.5).

Β.15.4 Πιστοποιητικά

CE, EN 54-16, EN 54-24.

Άρθρο Β.16 Γειώσεις — Αντικεραυνική Προστασία

Β.16.1 Περιγραφή

Σύστημα γειώσεων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και σύστημα εξωτερικής αντικεραυνικής προστασίας (LPS).

Β.16.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Γείωση

Σύμφωνα με **ΕΛΟΤ HD 384** και **ΕΛΟΤ EN 62305**:

- **Θεμελιακή γείωση**: αγωγός χάλκινος ή γαλβανισμένος βυθισμένος στο σκυρόδεμα της θεμελίωσης, διαμέτρου ≥ Φ10 mm Cu ή 30×3,5 mm γαλβανισμένος χάλυβας.
- **Γειωτές**: τουλάχιστον τριγωνική γείωση 3 ηλεκτροδίων χαλκογαλβανισμένου χάλυβα Φ16 mm × 1,5 m σε τοποθεσία υγρού εδάφους, εάν δεν επαρκεί η θεμελιακή.
- **Φρεάτια ελέγχου** σε προσιτή θέση, με δυνατότητα μέτρησης αντίστασης.
- **Αντίσταση γείωσης ≤ 5 Ω** (για προστασία ηλεκτροπληξίας) ή σύμφωνα με μελέτη.
- **Ισοδυναμικές γειώσεις**: όλα τα μεταλλικά μέρη (σωληνώσεις ύδρευσης, αγωγοί κλιματισμού, σχάρες καλωδίων, κασσέτες ψευδοροφών μεταλλικών) συνδέονται με τη γείωση μέσω ζυγού ισοδυναμικής γείωσης.

β. Αντικεραυνική Προστασία (LPS)

Σύμφωνα με **ΕΛΟΤ EN 62305**:

- **Ανάλυση κινδύνου** κατά EN 62305-2 — προς οριστικοποίηση από μελέτη.
- Για ΒΝΣ συνήθως **κλάση LPS III** ή **IV** βάσει αξιολόγησης κινδύνου.
- **Σύστημα σύλληψης**: αλεξικέραυνο τύπου Franklin (ακίδα Φ8-10 mm) ή πλέγμα οροφής ανά 15-20 m^2 (ανάλογα με κλάση).
- **Αγωγοί καθόδου**: γαλβανισμένο χαλύβδινο ταινία 30×3,5 mm ή Cu Φ8-10 mm, σε ≥ 2 σημεία (1 ανά 20 m περιμέτρου).
- **Σύνδεση με γείωση**: σε φρεάτια.
- **Απαγωγείς υπερτάσεων**: τύπου I+II στην εισαγωγή, τύπου II σε δευτερεύοντες πίνακες (σύμφωνα με Άρθρο Β.10).

Β.16.3 Πιστοποιητικά

- DoP, CE.
- ΕΛΟΤ EN 62305 (1-4).
- Πιστοποιητικό μετρήσεων γείωσης από αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη.
- Έκδοση **Υπεύθυνης Δήλωσης Εγκαταστάτη (ΥΔΕ)**.

Άρθρο Β.17 Ανελκυστήρας Εξυπηρέτησης ΑμεΑ

Β.17.1 Περιγραφή / Σκοπός Εφαρμογής

Ολοκληρωμένη εγκατάσταση ηλεκτρικού ανελκυστήρα για εξυπηρέτηση Ισογείου ↔ Α' Όροφου, σχεδιασμένος για χρήση Ατόμων με Μειωμένη Κινητικότητα (ΑμεΑ).

Β.17.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Χαρακτηριστικό	Απαίτηση
Τύπος	Ηλεκτρικός με VVVF inverter, χωρίς μηχανοστάσιο (MRL — machine room less) όπου εφαρμόσιμο
Χωρητικότητα	≥ **630 kg / 8 ατόμων** (διαστάσεις θαλάμου που εξυπηρετούν αναπηρικό αμαξίδιο)
Διαστάσεις θαλάμου	Πλάτος ≥ 1,10 m × Βάθος ≥ 1,40 m
Ταχύτητα	0,63 ή 1,0 m/s κατά μελέτη
Διαδρομή	1 στάση μεταξύ Ισογείου και Α' Όροφου
Πλάτος θύρας	≥ 0,80 m
Φωτισμός θαλάμου	LED, ≥ 100 lux
Καθρέπτης	Στον τοίχο απέναντι της θύρας
Χειρολαβή	Σε ύψος 90 cm στις τρεις πλευρές
Πλήκτρα ορόφου	Στο ύψος 90-110 cm από δάπεδο, με ανάγλυφα ψηφία και Braille
Πλήκτρο ALARM	Στο ύψος 90 cm
Επικοινωνία	Διπλής κατεύθυνσης (interphone) με κέντρο/απόκριση 24/7
Φωτισμός & εξαερισμός εκτάκτου ανάγκης	Ναι
Γενική επικοινωνία	Σύνδεση με BMS (Β.18)

Β.17.3 Σύμμορφα Πρότυπα

- **ΕΛΟΤ ΕΝ 81-20 / -50** (γενική ασφάλεια ηλεκτρικών ανελκυστήρων).
- **ΕΛΟΤ ΕΝ 81-70** (προσπελασιμότητα ΑμεΑ).
- **ΕΝ 81-72** (πυροσβεστικός — εάν προβλέπεται).
- **Υ.Α. Φ.9.2/29362/1957/2005** (ελληνική εθνική ρύθμιση).
- **CE marking + Δήλωση Συμμόρφωσης Κατασκευαστή**.
- **ISO 9001** εργοστασίου.

Β.17.4 Τρόπος Εγκατάστασης

- Εντός φρέατος που έχει προβλεφθεί στην οικοδομική άδεια.
- Στο τέλος της κατασκευής φέροντος οργανισμού πραγματοποιείται έλεγχος γεωμετρίας φρέατος.
- Εγκατάσταση από **αδειούχο εγκαταστάτη** σύμφωνα με Υ.Α. Φ.9.2/29362/1957/2005.
- Πρωτόκολλο παραλαβής από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου.
- Έκδοση Άδειας Λειτουργίας.

Β.17.5 Πιστοποιητικά

- CE.
- ΕΛΟΤ EN 81-20/-50/-70.
- ISO 9001.
- Άδεια Λειτουργίας.
- Σύμβαση συντήρησης πενταετούς διάρκειας με αδειούχο συντηρητή (συντονισμός με Ε.Σ.Υ.).

Άρθρο Β.18 BMS / Σύστημα Διαχείρισης Κτιρίου

Β.18.1 Περιγραφή

Σύστημα Διαχείρισης Κτιρίου (Building Management System) για κεντρικό έλεγχο και παρακολούθηση των Η/Μ εγκαταστάσεων: κλιματισμός, πυρανίχνευση, ασφάλεια, φωτισμός, ενεργειακή κατανάλωση.

Β.18.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Στοιχείο	Προδιαγραφή
Πρωτόκολλο επικοινωνίας	**Modbus RTU** ανοιχτού προτύπου, με δυνατότητα BACnet/IP για επέκταση
Κεντρικός controller	PLC σε rack control room
Διασύνδεση με κλιματισμό	Gateway κατασκευαστή (Β.7)
Διασύνδεση με πυρανίχνευση	Επαφές κατάστασης από πίνακα EN 54-2 (Β.5)
Web client	Πρόσβαση μέσω browser, χωρίς εγκατεστημένο λογισμικό
Mobile app	Προαιρετικό
Καταγραφή ιστορικού	Συμβάντα, αλλαγές παραμέτρων, ενεργειακή κατανάλωση

Συναγερμοί	Αυτόματη αναγγελία βλαβών, υπερβάσεων, ανωμαλιών

Β.18.3 Λειτουργικότητα

- Παρακολούθηση θερμοκρασιών χώρων.
- Έλεγχος σταθμών φωτισμού (αν προβλέπεται dimming).
- Παρακολούθηση κατανάλωσης ενέργειας (μέσω ψηφιακών μετρητών Β.10).
- Αρχείο γεγονότων (event log).
- Αυτοματισμοί προσαρμοζόμενοι σε ωράρια λειτουργίας.

Β.18.4 Πιστοποιητικά

CE, EN ISO 16484 (BACS).

Άρθρο Β.19 Λοιπός Η/Μ Εξοπλισμός Περιβάλλοντος Χώρου

Β.19.1 Περιγραφή

Φωτισμός εξωτερικών χώρων, ιστοί φωτισμού, παροχές, αυτόματο σύστημα ελέγχου φωτισμού.

Β.19.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

α. Ιστοί Φωτισμού

- Χαλύβδινοι γαλβανισμένοι κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 40-5.
- Ύψος 4-6 m.
- Βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 με αγκύρια M16-M24.
- Φλάντζα 280×280 ή 250×250 mm.
- Ακροκιβώτιο IP54 με ασφάλεια.

β. Φωτιστικά LED Εξωτερικού

- Στεγανά IP66, IK08.
- Ισχύς 30-150 W κατά εφαρμογή.
- Φωτεινή ροή ≥ 130 lm/W.
- CRI ≥ 70.
- Θερμοκρασία 4000 K.
- Με DA/Dali για ομαδοποιημένο έλεγχο.

γ. Αυτόματος Έλεγχος

- **Φωτοκύτταρο** για αυτόματη ενεργοποίηση στο σούρουπο.

- **Χρονοδιακόπτης** για διακοπή σε προκαθορισμένη ώρα.
- Σύνδεση με BMS (Β.18) — προαιρετικό.

δ. Παροχές & Πρίζες Εξωτερικού

- Πρίζες IP66 για συντήρηση.
- Διακόπτης ασφαλείας RCD 30 mA.

Β.19.3 Πιστοποιητικά

DoP, CE, ΕΛΟΤ ΕΝ 40, ΕΛΟΤ ΕΝ 13201 (φωτισμός εξωτερικών χώρων).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παράρτημα Ι. Πίνακας ΕΤΕΠ ανά Κατηγορία Εργασίας

Πέραν του ενδεικτικού πίνακα του Άρθρου 3, ισχύουν όλες οι ΕΛΟΤ ΤΠ ΕΤΕΠ που σχετίζονται με κάθε εκτελούμενη εργασία. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να γνωρίζει και να εφαρμόζει το σύνολο των ΕΤΕΠ που αφορούν το έργο.

Παράρτημα ΙΙ. Συγκεντρωτικός Πίνακας Πιστοποιήσεων / ISO / CE

Άρθρο	Σύστημα / Υλικό	Πιστοποίηση / Πρότυπο
Α.2	Έτοιμο σκυρόδεμα	CE κατά ΕΝ 206
Α.3	Χάλυβας οπλισμού	ΕΛΟΤ 1421-3, mill cert
Α.5	Φέρων μεταλλικός σκελετός	EN 1090-1 (CE), ISO 3834, ISO 9606-1
Α.6	Σύμμικτη λαμαρίνα	EN 10346, EN 1993-1-3, EN 1994-1-1
Α.8	Γυψοσανίδες	EN 520, CE
Α.10	Υγρομονώσεις	EN 13707/13956, CE
Α.10	Θερμομονώσεις	EN 13164/13162, CE
Α.11	Δάπεδα παιδιών	EN 14041, EN 717-1 (E1), EN 13501-1
Α.14	Κουφώματα αλουμινίου	EN 14351-1, EN 12207/12208/12210
Α.14	Πυράντοχα κουφώματα	EN 1634-1
Α.16	Μοριοσανίδες/MDF	EN 13986, E1
Α.18	Χρώματα	EN 13300, EN 71-3
Α.21	Παιδικά όργανα	ΕΛΟΤ ΕΝ 1176, EN 1177

Β.1	Σωλήνες ύδρευσης PP-RCT	EN ISO 15874, CE
Β.4	Πυροσβεστήρες	ΕΛΟΤ EN 3
Β.5	Σύστημα πυρανίχνευσης	ΕΛΟΤ EN 54 (όλα τα μέρη)
Β.6	Πυροφραγμοί	EN 1366-3
Β.7	Αντλία θερμότητας	Eurovent + CE, EN 14511, EN 60335-2-40
Β.7	Εγκαταστάτης ψυκτικών	F-Gas Κανονισμός 517/2014
Β.10	Πίνακες	ΕΛΟΤ EN 61439-1/2
Β.11	Φωτιστικά LED	ENEC, LM-79/80, EN 12464-1
Β.11	Φωτισμός ασφαλείας	EN 1838, EN 60598-2-22
Β.12	Δομημένη καλωδίωση	ISO/IEC 11801, EN 50173
Β.13	Σύστημα συναγερμού	EN 50131-1 Grade 2-3
Β.16	Αντικεραυνική	ΕΛΟΤ EN 62305
Β.17	Ανελκυστήρας	ΕΛΟΤ EN 81-20/-50/-70, Υ.Α. Φ.9.2/29362/1957/2005
Β.18	BMS	EN ISO 16484
Όλα	Δηλώσεις Επιδόσεων	Κανονισμός (ΕΕ) 305/2011 (CPR)

Παράρτημα ΙΙΙ. Πίνακας Δειγματοληπτικών Ελέγχων

Εργασία	Έλεγχος	Συχνότητα	Πρότυπο
Σκυροδέτηση	Δοκίμια συμπίεσης	6/150 m^3 ή ανά παρτίδα	EN 12390-3
Σκυροδέτηση	Κάθιση slump	Ανά παρτίδα	EN 12350-2
Μεταλλικές συγκολλήσεις	Οπτικός 100%	Όλες οι ραφές	EN ISO 17637
Μεταλλικές συγκολλήσεις	UT/MT	10% ραφές πλήρους διείσδυσης	EN ISO 17640/17638
Σύμμικτοι ήλοι	100% οπτικός + 30° bend test (κατά EN ISO 14555)	1 ανά 100 ήλους	EN ISO 13918 / EN ISO 14555
Δίκτυα ύδρευσης	Πιεστική δοκιμή 1,5×PN/24h	Πριν την κάλυψη	ΤΟΤΕΕ 2411/86
Δίκτυα αποχέτευσης	Στεγανότητα νερού/καπνού	Πριν την κάλυψη	EN 1610
Ηλεκτρική	Μέτρηση αντίστασης	Πριν την	ΕΛΟΤ HD 384

γείωση		παράδοση		
Δίκτυο	Φωτομετρήσεις	Πριν παράδοση	την	EN 12464-1
ΥΔΕ	Πιστοποίηση Ηλεκτρικής Εγκατάστασης	Πριν παράδοση	την	Υ.Α. Φ.7.5/1816/88/2004
Ανελκυστήρας	Πρωτόκολλο διαπιστευμένου φορέα	Πριν παράδοση	την	Υ.Α. Φ.9.2/29362/1957/2005
Δομημένη καλωδίωση	Cat6A certification	Όλα τα κανάλια		ISO/IEC 11801

Οκτώβριος 2026

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Αικατερίνη Σπυροπούλου,
ΠΕ Αρχιτέκτων Μηχανικός ΜΔΕ

Καλλιρρόη Τσιάτα,
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

Διαμαντής Γκρέκας,
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Δ/ΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΜΑΡΙΑ ΔΕΛΗ
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»
Αρ. Μελέτης 17/2026
CPV: 45210000-2 - Εργασίες κατασκευής κτιρίων
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800.000,00 € με ΦΠΑ 24%
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα: «Αντώνης Τρίτσης», Άξονας Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός» (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002) και Πόροι Δήμου (Α.Λ.Ε. 030.3170103012)

Έργο: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

2026

Πίνακας περιεχομένων

I. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΦΑΣΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ) 3

1. *ΓΕΝΙΚΑ 3*
2. *ΤΟΜΟΣ Α: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 3*
3. *ΤΟΜΟΣ Β : ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 4*
4. *ΤΟΜΟΣ Γ : ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 7*
5. *ΤΟΜΟΣ Δ : ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ 9*

II. ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΦΑΚΕΛΟΥ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ (ΑΝΑΔΟΧΟΣ) 11

1. *ΓΕΝΙΚΑ 11*
2. *ΤΟΜΟΣ Α «ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ» 11*
3. *ΤΟΜΟΣ Β «ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ» 12*
4. *ΤΟΜΟΣ Γ «ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ» 15*
5. *ΤΟΜΟΣ Δ «ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ» 17*
6. *ΤΟΜΟΣ ΣΤ «ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ» 19*
7. *ΤΟΜΟΣ Ζ «ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΑΥ – ΦΑΥ» 20*
8. *ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ – ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ – ΕΚ ΝΕΟΥ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΠΟΒΑΘΡΩΝ 21*

III. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 22

1. *ΓΕΝΙΚΑ 22*
2. *ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 22*
3. *ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 23*
4. *ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ-ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ 23*
5. *ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 28*
6. *ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ 30*

Ι. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΦΑΣΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ)

1. ΓΕΝΙΚΑ

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

Επισημαίνεται ότι η Μελέτη Προσφοράς θα είναι σε επίπεδο Οριστικής Μελέτης, θα είναι απολύτως σαφής, συγκεκριμένη και τεκμηριωμένη, απαγορευμένων οποιονδήποτε ασαφειών, ελλείψεων, διαζεύξεων ή στοιχείων επιδεχόμενων παρερμηνειών, και θα υποβληθεί σύμφωνα με την υπουργική απόφαση ΥΠΥΜΕ με Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 , ΦΕΚ 1047 Β 2019.

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

Η δομή του φακέλου «Τεχνικής Προσφοράς» μελέτης προσφοράς των διαγωνιζομένων θα είναι η ακόλουθη:

ΤΟΜΟΣ Α: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΤΟΜΟΣ Β : ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΤΟΜΟΣ Γ: ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΟΜΟΣ Δ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

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

Η «Τεχνική Προσφορά» θα υποβληθεί ηλεκτρονικά κατά τα οριζόμενα στο ν. 4412/2016, και στα τεύχη δημοπράτησης. Τα κατ' ελάχιστον απαιτούμενα παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια.

2. ΤΟΜΟΣ Α: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

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

Προδιαγραφές εκπόνησης : Εγκύκλιος 11/2018 *«Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)»* (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), έχοντας υπόψιν το Π,Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), σε ότι αφορά σε προδιαγραφές μελετών.

- 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..

Ο τόμος της Αρχιτεκτονικής Μελέτης περιλαμβάνονται όλα τα δεδομένα που προσδιορίζουν την λειτουργία, τη δομή και την μορφή του έργου. Συγκεκριμένα θα περιλαμβάνει τα κάτωθι:

α) Τα κτιριακά σχέδια που προσδιορίζουν την πλήρη έκφραση της λειτουργίας, δομής και μορφής του υπό μελέτη έργου και συγκεκριμένα:

1. Τοπογραφικό διάγραμμα ένταξης των στοιχείων του έργου στο γήπεδο και στον περιβάλλοντα χώρο
2. Σχέδιο γενικής διάταξης και περιβάλλοντος χώρου με όλες τις προβλεπόμενες κατασκευές, τις προσπελάσεις και τις διαμορφώσεις των ελεύθερων χώρων του οικοπέδου με αποσαφηνισμένη τη χάραξη τους στο οικόπεδο, τη φύτευση επί του σχεδίου γενικής διάταξης θα φαίνεται και η μέριμνα σχεδιασμού προσβάσεων ΑΜΕΑ.
3. Διάγραμμα δόμησης και κάλυψης
4. Σχέδια κατόψεων στα οποία θα σημειώνονται όλες οι εσωτερικές και εξωτερικές γενικές διαστάσεις και οι στάθμες των χώρων
5. Σχέδια όψεων στα οποία θα σημειώνονται όλες οι γενικές κατακόρυφες διαστάσεις και τα υψόμετρα των όγκων των κτιρίων και των πέριξ διαμορφώσεων, καθώς και πίνακα με τα βασικά υλικά.
6. Σχέδια τομών στα οποία θα σημειώνονται όλες οι γενικές κατακόρυφες διαστάσεις καθώς και τα οικοδομικά στοιχεία που προκύπτουν από τη μελέτη φέροντος οργανισμού και των εγκαταστάσεων

β) Η μελέτη προσβασιμότητας για ΑΜΕΑ η οποία απαρτίζεται από: (i) έκθεση που αναλύει τις μέριμνες για την προσβασιμότητα ΑΜΕΑ που έχουν ληφθεί κατά το σχεδιασμό και διαγραμματικά σχέδια προσβασιμότητας σε όλους τους χώρους του κτιρίου και του περιβάλλοντα χώρου (ii) διαγραμματικά σχέδια προσβασιμότητας .

γ) Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας η οποία απαρτίζεται από: (i) έκθεση που αναλύει τις δομικές μέριμνες για την προστασία από τη φωτιά που έχουν ληφθεί κατά το σχεδιασμό και τους υπολογισμούς που καθορίζουν τις τεχνικές απαιτήσεις για την εφαρμογή τους και (ii) Διαγραμματικά σχέδια κατόψεων οδεύσεων διαφυγών και δομικής πυροπροστασίας.

δ) Η τεχνική περιγραφή στην οποία περιγράφονται εκτενώς το είδος των προβλεπόμενων κατασκευών και το είδος των προτεινόμενων υλικών.

ε) Τρισδιάστατο γεωμετρικό μοντέλο του αντικειμένου μελέτης

3. ΤΟΜΟΣ Β : ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Στην Στατική Μελέτη περιλαμβάνονται όλα τα στοιχεία που επιτρέπουν το σχηματισμό πλήρους εικόνας της στατικής δομής και μορφής του έργου. Λαμβάνει υπόψη όλες τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης και υπολογίζει με ακρίβεια τα προκύπτοντα στοιχεία.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές, που θα διέπουν τη Στατική Μελέτη, είναι ενδεικτικά οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης : Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), έχοντας υπόψιν το Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), σε ότι αφορά σε προδιαγραφές μελετών.

Κανονισμοί εκπόνησης :

- Ο εκάστοτε ισχύων 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, κ.λπ..

Ο Τόμος της Στατικής Μελέτης θα περιλαμβάνει τα εξής :

α) Τεχνική Έκθεση-Περιγραφή που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

1. Περιγραφή του έργου
2. Παρουσίαση και τεκμηριωμένη εκτίμηση των αναμενόμενων γεωλογικών, γεωτεχνικών και υδρογεωλογικών συνθηκών στη θέση του έργου, βάσει των διαθέσιμων γεωλογικών χαρτών και στοιχείων της Ελληνικής Αρχής Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών (Ε.Α.Γ.Μ.Ε.) καθώς και επιτόπου αναγνωρίσεων στην ευρύτερη περιοχή του έργου από τον Διαγωνιζόμενο. Θα αναφέρονται ρητά οι πηγές, οι αβεβαιότητες και οι περιορισμοί της εκτίμησης και θα αιτιολογούνται οι παραδοχές εδάφους και θεμελίωσης που χρησιμοποιούνται στους υπολογισμούς
3. Περιγραφή των παραδοχών σχεδιασμού
4. Το είδος της κατασκευής
5. Τη διαμόρφωση του πραγματικού δομικού συστήματος της κατασκευής σε κάτοψη και κατά το ύψος, κατόπιν αναλυτικών υπολογισμών
6. Τη διαμόρφωση του συστήματος θεμελίωσης κατόπιν αναλυτ.υπολογισμών
7. Τη μέθοδο ή μεθόδους ανάλυσης που εφαρμόσθηκαν με στόχο τον αξιόπιστο προσδιορισμό των εντατικών μεγεθών στις χαρακτηριστικές διατομές των δομικών μελών του φορέα και του συστήματος θεμελίωσης.
8. Περιγραφή του προσομοιώματος που χρησιμοποιήθηκε στη στατική και δυναμική ανάλυση με αναφορά στις τυχόν απλοποιήσεις προσομοίωσης του πραγματικού δομικού συστήματος
9. Τις παραδοχές των φορτίσεων,
10. Τον καθορισμό της ζώνης σεισμικής επικινδυνότητας, του συντελεστή σπουδαιότητας, του συντελεστή μετελαστκής συμπεριφοράς, του συντελεστή θεμελίωσης, της κατηγορίας του εδάφους θεμελίωσης και της σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους.
11. Τις συνθήκες περιβάλλοντος που θα επικρατούν κατά την ενεργό ζωή της κατασκευής
12. Τους χρησιμοποιούμενους / ισχύοντες κανονισμούς μελέτης

13. Την ποιότητα των υλικών κατασκευής

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

1. Το είδος της κατασκευής.
2. Περιγραφή του πραγματικού δομικού συστήματος της κατασκευής και του συστήματος θεμελίωσης
3. Τη μέθοδο ή τις μεθόδους ανάλυσης με «ειδική αναφορά» στη μέθοδο υπολογισμού της σεισμικής απόκρισης της κατασκευής.
4. Αναλυτική περιγραφή του προσομοιώματος του πραγματικού δομικού συστήματος όπως αυτό χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή δεδομένων στον Η/Υ
5. Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για τη στατική και δυναμική ανάλυση της κατασκευής.
6. Τα σκαριφήματα του προσομοιώματος με αρίθμηση κόμβων, μελών, αντιστοίχιση διατομών και είδη στηρίξεων.
7. Τις παραδοχές για τη δυσκαμψία των δομικών μελών των φορέων.
8. Αναλυτική περιγραφή των μεμονωμένων φορτίσεων.
9. Τους συνδυασμούς των φορτίσεων για τον έλεγχο των κτιρίων έναντι των οριακών καταστάσεων αστοχίας και λειτουργικότητας.
10. Τους ελέγχους και τα αποτελέσματα διαστασιολόγησης των μελών των δομικών φορέων έναντι εντατικών μεγεθών συνδυασμών τόσο σε οριακή κατάσταση αστοχίας όσο και σε οριακή κατάσταση λειτουργικότητας.
11. 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.).
12. Αναλυτικά τα αποτελέσματα των εντατικών μεγεθών από τις μεμονωμένες δράσεις και τους συνδυασμούς αυτών σε χαρακτηριστικές διατομές των μελών του συστήματος θεμελίωσης του φορέα.
13. Τους ελέγχους και τα αποτελέσματα διαστασιολόγησης των στοιχείων θεμελίωσης.
14. Αναφορά στη μελέτη σχεδιασμού του συστήματος θεμελίωσης, η οποία έχει εξασφαλίσει την αξιόπιστη μεταφορά στο έδαφος όλων των δράσεων των δομικών φορέων.

γ) Στατικά Σχέδια :

1. Σχέδιο στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά οι παραδοχές σχεδιασμού, τα υπομνήματα μελέτης, τυχόν παρατηρήσεις και σημειώσεις που αφορούν στην κατανόηση των σχεδίων και την ορθή εφαρμογή των κανονισμών και της μελέτης
2. Σχέδιο εκσκαφών στο οποίο καθορίζονται οι στάθμες των επιπέδων εκσκαφής και οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές ή/και μόνιμες κατασκευές αντιστηρίξεων.
3. Σχέδια κατόψεων 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, οι επιμέρους αποστάσεις μεταξύ των μελών του δομικού φορέα και οι στάθμες των

οριζόντιων επιπέδων. Επίσης σημειώνονται οριζοντιογραφικά όλα τα ανοίγματα των πλακών.

4. Σχέδιο θεμελίωσης στο οποίο φαίνεται η ακριβής διάταξη των στοιχείων του συστήματος θεμελίωσης. Σε αυτό αναγράφονται οι διαστάσεις , τα βάθη και οι θέσεις όλων των στοιχείων θεμελίωσης κατά περίπτωση ενώ περιέχει υπό μορφή πίνακα τις συντεταγμένες χαρακτηριστικών σημείων για την κατασκευή του συστήματος θεμελίωσης. 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, το σύστημα στράγγισης και γενικά οτιδήποτε αφορά το σχεδιασμό της κατασκευής έναντι υπόγειων υδάτων.
5. Σχέδια κατόψεων, στα οποία σε περίπτωση κατασκευής οπλισμένου σκυροδέματος, κατ' ελάχιστον αναγράφονται οι απαιτούμενοι κύριοι οπλισμοί σε χαρακτηριστικές θέσεις των δομικών μελών του φορέα.
6. Τρισδιάστατο γεωμετρικό μοντέλο του φορέα.

4. ΤΟΜΟΣ Γ : ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στην Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου τα οποία θα επιτρέψουν το σχηματισμό πλήρους εικόνας των εγκαταστάσεων του έργου. Λαμβάνει υπόψη στο σχεδιασμό όλες τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης.

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

- Προδιαγραφές εκπόνησης : Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο //» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), έχοντας υπόψιν το Π.Δ, 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), σε ότι αφορά σε προδιαγραφές μελετών.
- Κανονισμοί εκπόνησης :
- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός & Κτιριοδομικός Κανονισμός
- Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
- Το ΕΛΟΤ HD60364 : Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις
- Το ΕΛΟΤ HD637 51: 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.

Ο Τόμος της Μελέτης Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων θα περιλαμβάνει τα εξής :

α. Τεύχος Υπολογισμών με την απαιτούμενη λεπτομέρεια ώστε όλα τα γεωμετρικά μεγέθη των

στοιχείων κάθε εγκατάστασης να προσδιορίζονται μονοσήμαντα

β. Τεχνική Περιγραφή όπου περιγράφονται αναλυτικά οι Η/Μ εγκαταστάσεις, σε αντιστοιχία με τα σχέδια. Παρουσιάζεται το είδος και ο τρόπος κατασκευής των προβλεπόμενων εγκαταστάσεων και πλήρη στοιχεία τεχνικών χαρακτηριστικών δικτύων και εξοπλισμού.

γ. Σχέδια Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων και συγκεκριμένα:

1. σχέδια κατόψεων κάθε εγκατάστασης, όπου εμφανίζονται οι Θέσεις των συσκευών με ενδεικτικές διαστάσεις, η πορεία των δικτύων οριζόντια και κατακόρυφα με ενδεικτικές διαστάσεις, οι χώροι των κεντρικών μηχανημάτων και συσκευών με διάταξη αυτών, σε συνεργασία με τον αρχιτέκτονα για διασφάλιση των αναγκαίων χώρων εγκαταστάσεων και των κατακόρυφων και οριζόντιων οδεύσεων. Θα υπάρχουν τουλάχιστον οι ακόλουθες κατόψεις;

- Ύδρευση,
- Αποχέτευση (λύματα, όμβρια),
- κλιματισμός σωληνώσεις
- κλιματισμός αεραγωγοί
- Πυροπροστασία / Πυρόσβεση,
- Πυροπροστασία / Πυρανίχνευση,
- Ηλεκτρικά / Φωτισμός / Φωτισμός ασφαλείας,
- Ηλεκτρικά / Κίνηση,
- Κλιματισμός-Αερισμός
- Ασθενή ηλεκτρικά ρεύματα (τηλέφωνα,-data επικοινωνία, δίκτυο tv, μεγαφωνική εγκατάσταση, σύστημα ασφαλείας, αυτοματισμού)
- Ανελκυστήρες
- Αντικεραυνική προστασία (αν απαιτείται)
- Σχέδια περιβάλλοντος χώρου μηχανολογικά
- Σχέδια περιβάλλοντος χώρου ηλεκτρολογικά

2. Διαγράμματα των εγκαταστάσεων
3. Σχέδια τυπικών λεπτομερειών (όπου απαιτείται)

γ. Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας η οποία περιλαμβάνει:

1. Τεχνική έκθεση με πλήρη αναφορά στους Κανονισμούς και στις παραδοχές σχετικά με τα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας, τα οποία επιβάλλονται για τα υπόψη κτίρια.
2. Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής Μονίμων Συστημάτων Ενεργητικής Πυροπροστασίας με υπολογισμούς των συστημάτων και δικτύων.
3. Σχέδια κατόψεων και διαγραμμάτων, των συστημάτων πυρόσβεσης με νερό, αυτόματων ή χειροκίνητων, καθώς και των συστημάτων αυτόματης κατάσβεσης με αέριο κατασβεστικό μέσο, με όλα τα μηχανήματα, συσκευές και στοιχεία των δικτύων πυρόσβεσης και των σωληνώσεων αυτών με τις διαμέτρους τους.
4. Σχέδια κατόψεων με όλα τα στοιχεία και τις συσκευές πυρανίχνευσης, χειροκίνητου συστήματος και αναγγελίας πυρκαγιάς, επί των θέσεων που προβλέπεται να εγκατασταθούν και συνοπτικό διάγραμμα πυρανίχνευσης με τον (τους) πίνακα(ες) και συνοπτική διάταξη των βρόχων.

5. Σχέδια κατόψεων με όλα τα υπόλοιπα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας
6. Σχέδια κατόψεων με όλα τα φωτιστικά ασφαλείας και σήμανση οδεύσεων διαφυγής.

Όλα τα ανωτέρω μαζί με όσα αναφέρονται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης αποτελούν τα στοιχεία τα οποία ελέγχονται κατά τα στάδια πληρότητας και αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών και απαιτούνται κατά το στάδιο της οριστικής μελέτης (μελέτη προσφοράς) επί ποινή αποκλεισμού.

5. ΤΟΜΟΣ Δ : ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Η Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης αποβλέπει στον προσδιορισμό όλων εκείνων των στοιχείων, που αφορούν την κατασκευή του κτιρίου και αποσκοπούν στην επίτευξη της ελάχιστης ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου. Περιλαμβάνει ενεργειακούς υπολογισμούς που γίνονται με την τελευταία έκδοση του αντίστοιχου λογισμικού (ως ΤΟΤΕΕ – Κ.Εν.Α.Κ., κ.λπ.). Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν την Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης περιλαμβάνονται στον εκάστοτε ισχύοντα Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων, σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε.

Ο Τόμος της Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης κα περιλαμβάνει:

1. Τεύχος που περιέχει:

1.1. Τεκμηρίωση Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού: Περιλαμβάνει τεχνική έκθεση όπου αναφέρονται τα στοιχεία αρχιτεκτονικού σχεδιασμού που συνεισφέρουν στην αναβάθμιση της ενεργειακής ταυτότητας (επίδοσης) του κτιρίου. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι τεχνικές αξιοποιήσεις ηλιακών κερδών, η ηλιοπροστασία τόσο ανάλογα με την εποχή όσο και τις ανάγκες της χρήσης του κτιρίου, η εξασφάλιση ικανοποιητικού φυσικού αερισμού, η επιλογή της θερμοχωρητικότητας δομικών στοιχείων κ.λπ.

1.2. Υπολογισμούς θερμομονωτικής επάρκειας με τα σκαριφήματα όλων των διαφορετικών δομικών στοιχείων και όψεων σύμφωνα με τους προτεινόμενους τρόπους κατασκευής.

Εφαρμόζεται η υπολογιστική διαδικασία απόδειξης της θερμομονωτικής επάρκειας του κελύφους, βάσει όσων προδιαγράφονται στην αντίστοιχη ΤΟΤΕΕ.

1.3. Τεκμηρίωση σχεδιασμού εγκαταστάσεων με καθορισμό τύπου εγκαταστάσεων, μεγεθών αποδόσεων κλπ.

1.4. Υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης:

Ως προϊόν του κεφαλαίου αυτού δίνονται:

- Τμήμα Α: Δεδομένα
- Τμήμα Β : Αποτελέσματα

2. Σχέδια Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης:

2.1. Σκαριφήματα ηλιασμού και σκίασης για τις ημέρες και τις ώρες του χρόνου όπως καθορίζεται στον Κ.Εν.Α.Κ. και την ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017. Στα σχέδια αυτά

συμπεριλαμβάνονται και οι πίνακες συντελεστών σκίασης που λαμβάνονται υπόψη και στο λογισμικό.

2.2. Σχέδια κατόψεων (χωρίς κλίμακα) με αποτύπωση των θερμογεφυρών.

Όλα τα ανωτέρω μαζί με όσα αναφέρονται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης αποτελούν τα στοιχεία τα οποία ελέγχονται κατά τα στάδια πληρότητας και αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών και απαιτούνται κατά το στάδιο της οριστικής μελέτης (μελέτη προσφοράς) επί ποινή αποκλεισμού.

II. ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΦΑΚΕΛΟΥ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ (ΑΝΑΔΟΧΟΣ)

1. ΓΕΝΙΚΑ

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

Ρητά καθορίζεται ότι με την Τελική Οριστική Μελέτη 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.

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

Η δομή του φακέλου Τελικής Οριστικής Μελέτης που θα υποβάλει ο ανάδοχος θα είναι η ακόλουθη:

ΤΟΜΟΣ Α: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΟΜΟΣ Β : ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΟΜΟΣ Γ: ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΤΟΜΟΣ Δ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΤΟΜΟΣ Ε: ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

ΤΟΜΟΣ ΣΤ: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

ΤΟΜΟΣ Ζ: ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΑΥ – ΦΑΥ

Ο Τόμος Ε (ενότητα 6 του παρόντος Κεφαλαίου) υποβάλλεται πριν από τον Τόμο Β.

2. ΤΟΜΟΣ Α «ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ»

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

- Προδιαγραφές εκπόνησης : Εγκύκλιος 11/2018 *«Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)»* (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), έχοντας υπόψιν το Π,Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), σε ότι αφορά σε προδιαγραφές μελετών.
- 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..

Ο **τόμος της Αρχιτεκτονικής Μελέτης** περιλαμβάνει όλα τα δεδομένα που προσδιορίζουν την λειτουργία, τη δομή και την μορφή του έργου. Συγκεκριμένα θα περιλαμβάνει τα κάτωθι:

α) Τα κτιριακά σχέδια που προσδιορίζουν την πλήρη έκφραση της λειτουργίας, δομής και μορφής του υπό μελέτη έργου και συγκεκριμένα:

1. Τοπογραφικό διάγραμμα ένταξης των στοιχείων του έργου στο γήπεδο και στον περιβάλλοντα χώρο
2. Σχέδιο γενικής διάταξης και περιβάλλοντος χώρου με όλες τις προβλεπόμενες κατασκευές, τις προσπελάσεις και τις διαμορφώσεις των ελεύθερων χώρων του οικοπέδου με αποσαφηνισμένη τη χάραξη τους στο οικόπεδο, τη φύτευση Επί του σχεδίου γενικής διάταξης θα φαίνεται και η μέριμνα σχεδιασμού προσβάσεων ΑΜΕΑ.
3. Διάγραμμα δόμησης με όλους τους υπολογισμούς κάλυψης και δόμησης και έλεγχο τους με τους ισχύοντες όρους.
4. Σχέδια κατόψεων στα οποία θα σημειώνονται όλες οι εσωτερικές και εξωτερικές γενικές διαστάσεις και οι στάθμες των χώρων
5. Σχέδια όψεων στα οποία θα σημειώνονται όλες οι γενικές κατακόρυφες διαστάσεις και τα υψόμετρα των όγκων των κτιρίων και των πέριξ διαμορφώσεων, καθώς και πίνακα με τα βασικά υλικά.
6. Σχέδια τομών στα οποία θα σημειώνονται όλες οι γενικές κατακόρυφες διαστάσεις καθώς και τα οικοδομικά στοιχεία που προκύπτουν από τη μελέτη φέροντος οργανισμού και των εγκαταστάσεων

β) Η μελέτη προσβασιμότητας για ΑΜΕΑ η οποία απαρτίζεται από: (i) έκθεση που αναλύει τις μέριμνες για την προσβασιμότητα ΑΜΕΑ που έχουν ληφθεί κατά το σχεδιασμό και διαγραμματικά σχέδια προσβασιμότητας σε όλους τους χώρους του κτιρίου και του περιβάλλοντα χώρου (ii) διαγραμματικά σχέδια προσβασιμότητας .

γ) Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας η οποία απαρτίζεται από: (i) έκθεση που αναλύει τις δομικές μέριμνες για την προστασία από τη φωτιά που έχουν ληφθεί κατά το σχεδιασμό και τους υπολογισμούς που καθορίζουν τις τεχνικές απαιτήσεις για την εφαρμογή τους και (ii) Διαγραμματικά σχέδια κατόψεων οδεύσεων διαφυγών και δομικής πυροπροστασίας.

δ) Η τεχνική περιγραφή στην οποία περιγράφονται εκτενώς το είδος των προβλεπόμενων κατασκευών και το είδος των προτεινόμενων υλικών.

ε) Τρισδιάστατο γεωμετρικό μοντέλο του αντικειμένου μελέτης

3. ΤΟΜΟΣ Β «ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ»

Στην Στατική Μελέτη περιλαμβάνονται όλα τα στοιχεία που επιτρέπουν το σχηματισμό πλήρους εικόνας της στατικής δομής και μορφής του έργου. Λαμβάνει υπόψη όλες τις απαιτήσεις

της αρχιτεκτονικής μελέτης και υπολογίζει με ακρίβεια τα προκύπτοντα στοιχεία.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές, που θα διέπουν τη Στατική Μελέτη, είναι ενδεικτικά οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης : Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), έχοντας υπόψιν το Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), σε ότι αφορά σε προδιαγραφές μελετών.
- Κανονισμοί εκπόνησης :
- Ο εκάστοτε ισχύων 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, κ.λπ..

Ο Τόμος της Στατικής Μελέτης θα περιλαμβάνει τα εξής :

α) <u>Τεχνική Έκθεση-Περιγραφή</u> που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

1. Περιγραφή του έργου
2. Περιγραφή των Γεωτεχνικών Συνθηκών στη θέση του Έργου βάσει της εγκεκριμένης Έκθεσης Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών και της Μελέτης Θεμελίωσης του Τόμου Ε (ενότητα 6), από τις οποίες προκύπτουν οι εδαφικές παράμετροι σχεδιασμού του συστήματος θεμελίωσης του φέροντος οργανισμού
3. Περιγραφή των παραδοχών σχεδιασμού
4. Το είδος της κατασκευής
5. Τη διαμόρφωση του πραγματικού δομικού συστήματος της κατασκευής σε κάτοψη και κατά το ύψος, κατόπιν αναλυτικών υπολογισμών
6. Τη διαμόρφωση του συστήματος θεμελίωσης κατόπιν αναλυτικών υπολογισμών
7. Τη μέθοδο ή μεθόδους ανάλυσης που εφαρμόσθηκαν με στόχο τον αξιόπιστο προσδιορισμό των εντατικών μεγεθών στις χαρακτηριστικές διατομές των δομικών μελών του φορέα και του συστήματος θεμελίωσης.
8. Περιγραφή του προσομοιώματος που χρησιμοποιήθηκε στη στατική και δυναμική ανάλυση με αναφορά στις τυχόν απλοποιήσεις προσομοίωσης του πραγματικού δομικού συστήματος
9. Τις παραδοχές των φορτίσεων,
10. Τον καθορισμό της ζώνης σεισμικής επικινδυνότητας, του συντελεστή σπουδαιότητας, του συντελεστή μετελαστκής συμπεριφοράς, του συντελεστή θεμελίωσης, της κατηγορίας του εδάφους θεμελίωσης και της σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους.
11. Τις συνθήκες περιβάλλοντος που θα επικρατούν κατά την ενεργό ζωή της κατασκευής
12. Τους χρησιμοποιούμενους / ισχύοντες κανονισμούς μελέτης
13. Την ποιότητα των υλικών κατασκευής

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

1. Το είδος της κατασκευής.
2. Περιγραφή του πραγματικού δομικού συστήματος της κατασκευής και του συστήματος θεμελίωσης
3. Τη μέθοδο ή τις μεθόδους ανάλυσης με «ειδική αναφορά» στη μέθοδο υπολογισμού της σεισμικής απόκρισης της κατασκευής.
4. Αναλυτική περιγραφή του προσομοιώματος του πραγματικού δομικού συστήματος όπως αυτό χρησιμοποιήθηκε για την εισαγωγή δεδομένων στον Η/Υ
5. Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για τη στατική και δυναμική ανάλυση της κατασκευής.
6. Τα σκαριφήματα του προσομοιώματος με αρίθμηση κόμβων, μελών, αντιστοίχιση διατομών και είδη στηρίξεων.
7. Τις παραδοχές για τη δυσκαμψία των δομικών μελών των φορέων.
8. Αναλυτική περιγραφή των μεμονωμένων φορτίσεων.
9. Τους συνδυασμούς των φορτίσεων για τον έλεγχο των κτιρίων έναντι των οριακών καταστάσεων αστοχίας και λειτουργικότητας.
10. Αναλυτικά τα αποτελέσματα των εντατικών μεγεθών από τις μεμονωμένες δράσεις και τους συνδυασμούς αυτών στις χαρακτηριστικές διατομές των μελών των δομικών συστημάτων.
11. Τις τιμές μετακινήσεων ή/και στροφών που αναπτύσσονται σε χαρακτηριστικούς κόμβους του προσομοιώματος και έχουν ληφθεί υπόψη στο σχεδίασμά των φορέων.
12. Αναλυτικά τις αντιδράσεις από τις μεμονωμένες δράσεις και τους συνδυασμούς αυτών στις θέσεις στήριξης των δομικών φορέων,
13. Τους ελέγχους και τα αποτελέσματα διαστασιολόγησης των μελών των δομικών φορέων έναντι εντατικών μεγεθών συνδυασμών τόσο σε οριακή κατάσταση αστοχίας όσο και σε οριακή κατάσταση λειτουργικότητας.
14. 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.).
15. Αναλυτικά τα αποτελέσματα των εντατικών μεγεθών από τις μεμονωμένες δράσεις και τους συνδυασμούς αυτών σε χαρακτηριστικές διατομές των μελών του συστήματος θεμελίωσης του φορέα.
16. Τους ελέγχους και τα αποτελέσματα διαστασιολόγησης των στοιχείων θεμελίωσης.
17. Αναφορά στη μελέτη σχεδιασμού του συστήματος θεμελίωσης, η οποία έχει εξασφαλίσει την αξιόπιστη μεταφορά στο έδαφος όλων των δράσεων των δομικών φορέων.

γ) Στατικά Σχέδια:

1. Σχέδιο στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά οι παραδοχές σχεδιασμού, τα υπομνήματα μελέτης, τυχόν παρατηρήσεις και σημειώσεις που αφορούν στην κατανόηση των σχεδίων και την ορθή εφαρμογή των κανονισμών και της μελέτης
2. Σχέδιο εκσκαφών στο οποίο καθορίζονται οι στάθμες των επιπέδων εκσκαφής και οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές ή/και μόνιμες κατασκευές αντιστηρίξεων.
3. Σχέδια κατόψεων 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, οι επιμέρους αποστάσεις μεταξύ των μελών του δομικού φορέα και οι στάθμες των οριζόντιων επιπέδων. Επίσης σημειώνονται οριζοντιογραφικά όλα τα ανοίγματα των πλακών.

4. Σχέδιο θεμελίωσης στο οποίο φαίνεται η ακριβής διάταξη των στοιχείων του συστήματος θεμελίωσης. Σε αυτό αναγράφονται οι διαστάσεις , τα βάθη και οι θέσεις όλων των στοιχείων θεμελίωσης κατά περίπτωση ενώ περιέχει υπό μορφή πίνακα τις συντεταγμένες χαρακτηριστικών σημείων για την κατασκευή του συστήματος θεμελίωσης. 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, το σύστημα στράγγισης και γενικά οτιδήποτε αφορά το σχεδιασμό της κατασκευής έναντι υπόγειων υδάτων.
5. Σχέδια κατόψεων, στα οποία σε περίπτωση κατασκευής οπλισμένου σκυροδέματος, κατ' ελάχιστον αναγράφονται οι απαιτούμενοι κύριοι οπλισμοί σε χαρακτηριστικές θέσεις των δομικών μελών του φορέα.
6. Τρισδιάστατο γεωμετρικό μοντέλο του φορέα.

4. ΤΟΜΟΣ Γ «ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ»

Στην Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου τα οποία θα επιτρέψουν το σχηματισμό πλήρους εικόνας των εγκαταστάσεων του έργου. Λαμβάνει υπόψη στο σχεδιασμό όλες τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης.

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

- Προδιαγραφές εκπόνησης : Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο //» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), έχοντας υπόψιν το Π.Δ, 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), σε ότι αφορά σε προδιαγραφές μελετών.
- Κανονισμοί εκπόνησης :
- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός & Κτιριοδομικός Κανονισμός
- Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
- Το ΕΛΟΤ HD60364 : Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις
- Το ΕΛΟΤ HD637 51: 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.

Ο <u>Τόμος της Μελέτης Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων</u> θα περιλαμβάνει τα εξής :

α. <u>Τεύχος Υπολογισμών</u> με την απαιτούμενη λεπτομέρεια ώστε όλα τα γεωμετρικά μεγέθη των στοιχείων κάθε εγκατάστασης να προσδιορίζονται μονοσήμαντα

β. <u>Τεχνική Περιγραφή</u> όπου περιγράφονται αναλυτικά οι Η/Μ εγκαταστάσεις, σε αντιστοιχία με τα σχέδια. Παρουσιάζεται το είδος και ο τρόπος κατασκευής των προβλεπόμενων εγκαταστάσεων και πλήρη στοιχεία τεχνικών χαρακτηριστικών δικτύων και εξοπλισμού. Περιλαμβάνει επίσης ομαδοποιημένους πίνακες δικτύων και εγκαταστάσεων, όπου θα αναφέρονται οι εγκαταστάσεις που περιέχονται ανά χώρο.

γ. <u>Σχέδια Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων</u> και συγκεκριμένα:

7. σχέδια κατόψεων κάθε εγκατάστασης, όπου εμφανίζονται οι Θέσεις των συσκευών με ενδεικτικές διαστάσεις, η πορεία των δικτύων οριζόντια και κατακόρυφα με ενδεικτικές διαστάσεις, οι χώροι των κεντρικών μηχανημάτων και συσκευών με διάταξη αυτών, σε συνεργασία με τον αρχιτέκτονα για διασφάλιση των αναγκαίων χώρων εγκαταστάσεων και των κατακόρυφων και οριζόντιων οδεύσεων. Θα υπάρχουν τουλάχιστον οι ακόλουθες κατόψεις;

- Ύδρευση
- Αποχέτευση (λύματα, όμβρια),
- κλιματισμός σωληνώσεις
- κλιματισμός αεραγωγοί
- Πυροπροστασία / Πυρόσβεση,
- Πυροπροστασία / Πυρανίχνευση,
- Ηλεκτρικά / Φωτισμός,
- Ηλεκτρικά / Κίνηση,
- Κλιματισμός-Αερισμός
- Ασθενή ηλεκτρικά ρεύματα (τηλέφωνα,- dataεπικοινωνία, δίκτυο tv, μεγαφωνική εγκατάσταση, σύστημα ασφαλείας, αυτοματισμού)
- Ανελκυστήρες
- Αντικεραυνική προστασία (αν απαιτείται)
- Σχέδια περιβάλλοντος χώρου μηχανολογικά
- Σχέδια περιβάλλοντος χώρου ηλεκτρολογικά

8. Διάγραμμα κάθε εγκατάστασης
9. Σχέδια τυπικών λεπτομερειών (όπου απαιτείται)

δ. <u>Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας</u> η οποία περιλαμβάνει:

1. Τεχνική έκθεση με πλήρη αναφορά στους Κανονισμούς και στις παραδοχές σχετικά με τα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας, τα οποία επιβάλλονται για τα υπόψη κτίρια.
2. Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής Μονίμων Συστημάτων Ενεργητικής Πυροπροστασίας με υπολογισμούς των συστημάτων και δικτύων.
3. Σχέδια κατόψεων και διαγραμμάτων, των συστημάτων πυρόσβεσης με νερό, αυτόματων ή χειροκίνητων, καθώς και των συστημάτων αυτόματης κατάσβεσης με αέριο κατασβεστικό μέσο, με όλα τα μηχανήματα, συσκευές και στοιχεία των δικτύων πυρόσβεσης και των σωληνώσεων αυτών με τις διαμέτρους τους.

4. Σχέδια κατόψεων με όλα τα στοιχεία και τις συσκευές πυρανίχνευσης, χειροκίνητου συστήματος και αναγγελίας πυρκαγιάς, επί των θέσεων που προβλέπεται να εγκατασταθούν και συνοπτικό διάγραμμα πυρανίχνευσης με τον (τους) πίνακα(ες) και συνοπτική διάταξη των βρόχων.
5. Σχέδια κατόψεων με όλα τα υπόλοιπα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας
6. Σχέδια κατόψεων με όλα τα φωτιστικά ασφαλείας και σήμανση οδεύσεων διαφυγής.

5. ΤΟΜΟΣ Δ «ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ»

Η Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης αποβλέπει στον προσδιορισμό όλων εκείνων των στοιχείων, που αφορούν την κατασκευή του κτιρίου και αποσκοπούν στην επίτευξη της ελάχιστης ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου. Περιλαμβάνει ενεργειακούς υπολογισμούς που γίνονται με την τελευταία έκδοση του αντίστοιχου λογισμικού (ως ΤΟΤΕΕ – Κ.Εν.Α.Κ., κ.λπ.). Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν την Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης περιλαμβάνονται στον εκάστοτε ισχύοντα Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων, σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε.

Ο Τόμος της Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης κα περιλαμβάνει:
1. Τεύχος που περιέχει:
1.1. Τεκμηρίωση Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού: Περιλαμβάνει τεχνική έκθεση όπου αναφέρονται τα στοιχεία αρχιτεκτονικού σχεδιασμού που συνεισφέρουν στην αναβάθμιση της ενεργειακής ταυτότητας (επίδοσης) του κτιρίου. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι τεχνικές αξιοποιήσεις ηλιακών κερδών, η ηλιοπροστασία τόσο ανάλογα με την εποχή όσο και τις ανάγκες της χρήσης του κτιρίου, η εξασφάλιση ικανοποιητικού φυσικού αερισμού, η επιλογή της θερμοχωρητικότητας δομικών στοιχείων κ.λπ.
1.2. Υπολογισμούς θερμομονωτικής επάρκειας με τα σκαριφήματα όλων των διαφορετικών δομικών στοιχείων και όψεων σύμφωνα με τους προτεινόμενους τρόπους κατασκευής.
Εφαρμόζεται η υπολογιστική διαδικασία απόδειξης της θερμομονωτικής επάρκειας του κελύφους, βάσει όσων προδιαγράφονται στην αντίστοιχη ΤΟΤΕΕ.
1.3. Τεκμηρίωση σχεδιασμού εγκαταστάσεων με καθορισμό τύπου εγκαταστάσεων, μεγεθών αποδόσεων κλπ.
1.4. Υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης:

Ως προϊόν του κεφαλαίου αυτού δίνονται:

- Τμήμα Α: Δεδομένα
- Τμήμα Β : Αποτελέσματα

2. Σχέδια Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης:
2.1 Σκαριφήματα ηλιασμού και σκίασης για τις ημέρες και τις ώρες του χρόνου όπως καθορίζεται στον Κ.Εν.Α.Κ. και την ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017. Στα σχέδια αυτά συμπεριλαμβάνονται και οι πίνακες συντελεστών σκίασης που λαμβάνονται υπόψη και στο λογισμικό.
2.2. Σχέδια κατόψεων (χωρίς κλίμακα) με αποτύπωση των θερμογεφυρών.

Στο φάκελο της Τελικής Οριστικής Μελέτης θα συμπεριληφθούν και όσα επιπλέον σχέδια ή τεύχη ή συμπληρωματικές μελέτες απαιτούνται από τη σχετική νομοθεσία για το συγκεκριμένο έργο, προκειμένου να εκδοθεί άδεια δόμησης.

6. ΤΟΜΟΣ Ε «ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ»

Ο Ανάδοχος εκτελεί γεωτεχνική έρευνα στο οικόπεδο του έργου που είναι απαραίτητη για το σχεδιασμό του Έργου ώστε να καθοριστούν με βεβαιότητα τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά των σχηματισμών και οι παράμετροι αντοχής τους, η σεισμική κατάταξη των εδαφών, η διαπερατότητα των σχηματισμών, τα μέτρα παραμορφωσιμότητας, η φέρουσα ικανότητα του εδάφους, οι αναμενόμενες καθιζήσεις και ο κατακόρυφος δείκτης εδάφους. Η γεωτεχνική έρευνα θα περιλαμβάνει:

- την εκτέλεση κατ' ελάχιστον δύο δειγματοληπτικών γεωτρήσεων συνολικού μήκους 25μ., ήτοι μία (1) γεώτρηση 15μ. και μία (1) γεώτρηση 10μ.
- Εγκατάσταση πιεζομέτρου στη γεώτρηση των 15μ. με σκοπό τη διαχρονική μέτρηση της στάθμης του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.
- Εκτέλεση επιτόπου Πρότυπων Δοκιμών Διείσδυσης (S.P.T.) ανά 1,5μ. στους εδαφικούς σχηματισμούς εφόσον συναντηθούν.
- Πρόγραμμα εκτέλεσης εργαστηριακών δοκιμών, βάσει των αποτελεσμάτων του οποίου θα καλυφθούν οι ανάγκες θεμελίωσης του έργου.

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν τη γεωτεχνική έρευνα και μελέτη θεμελίωσης είναι ενδεικτικά: το Παράρτημα της υπουργικής απόφασης ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 1047 Β 2019), Κτιριακά έργα, ενότητες 2.2.β.2 «Γεωτεχνικές Έρευνες» και 3.3.1 «Γεωτεχνική Μελέτη Θεμελίωσης του Κτιρίου»· τα Κεφάλαια Θ΄ και Ι΄ του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών (ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466, ΦΕΚ 2519 Β 2017)· οι προδιαγραφές Ε101-83 και Ε105-86· ο ΕΛΟΤ ΕΝ 1997 (Ευρωκώδικας 7).

Ο Ανάδοχος υποβάλλει, με την ακόλουθη σειρά:

α) Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών, με τη θέση των γεωτρήσεων και τα χαρακτηριστικά τους ή άλλων ερευνητικών διανοίξεων, τις επί τόπου και τις εργαστηριακές δοκιμές και την αιτιολόγησή τους. Οι εργασίες υπαίθρου αρχίζουν μετά την έγκριση της Έκθεσης από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

β) Έκθεση Γεωτεχνικής Έρευνας, με τα μητρώα των γεωτρήσεων και τα αποτελέσματα των επί τόπου και των εργαστηριακών δοκιμών του εγκεκριμένου προγράμματος.

γ) Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών, με τα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά των σχηματισμών και τις παραμέτρους αντοχής τους, τη σεισμική κατάταξη των εδαφών, τη διαπερατότητα των σχηματισμών, τη στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα και τα μέτρα παραμορφωσιμότητας.

δ) Γεωτεχνική Μελέτη Θεμελίωσης του κτιρίου, με το περιεχόμενο της ενότητας 3.3.1: τύπο και στάθμη θεμελίωσης, φέρουσα ικανότητα εδάφους, εκτίμηση καθιζήσεων, διάγραμμα εκσκαφών και τυχόν μέτρων αντιστήριξης ή βελτίωσης εδάφους, με έλεγχο της αλληλεπίδρασης της κατασκευής με τις γειτονικές υφιστάμενες κατασκευές.

Οι εκθέσεις (α) και (γ) και η μελέτη (δ) εκπονούνται από μελετητή με τα νόμιμα προσόντα για την κατηγορία 21 «Γεωτεχνικές Μελέτες και Έρευνες», ενώ οι εργαστηριακές δοκιμές θα εκπονηθούν από εργαστήριο που εφαρμόζει σύστημα ποιότητας κατά ΕΛΟΤ ΕΝ ISO/IEC 17025 και είναι διαπιστευμένο από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ ΑΕ).

Η Στατική Μελέτη στηρίζεται στις εγκεκριμένες εκθέσεις (γ) και (δ). Αν τα αποτελέσματα της έρευνας διαφέρουν από τις παραδοχές της Τεχνικής Προσφοράς, ο Ανάδοχος προσαρμόζει τη μελέτη

θεμελίωσης στα δεδομένα του εδάφους (άρθρο 53 παρ. 7 περ. γ΄ του ν. 4412/2016), χωρίς δικαίωμα πρόσθετης αποζημίωσης ή παράτασης προθεσμίας.

Η δαπάνη της έρευνας και η αμοιβή των μελετών περιλαμβάνονται στην κατ' αποκοπή τιμή της προσφοράς του.

7. ΤΟΜΟΣ ΣΤ «ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ»

1 Ο Ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος όπως συντάξει και υποβάλει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, Χρονοδιάγραμμα μελέτης – κατασκευής, ανά ημερολογιακή ημέρα σε όλες τις μορφές που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία (ευθύγραμμο, δικτυωτό, κ.λπ.), τα οποία θα καλύπτουν κατ' ελάχιστον όλες τις απαιτήσεις των άρθρων 145 και 147 του ν.4412/2016 (και τις απαιτήσεις της παραγράφου 3, 8 και 21 του άρθρου 153 του ν.4412/2016), και τα οποία θα πρέπει να έχουν ανάλογη ανάλυση και να είναι σύμφωνα με τους όρους των συμβατικών τευχών.

2 Τα χρονοδιαγράμματα πρέπει να συμμορφώνονται και να εμφανίζουν όλες τις προβλεπόμενες από τα τεύχη δημοπράτησης αλλά και από την ισχύουσα νομοθεσία προθεσμίες. Τα ευθύγραμμα χρονοδιαγράμματα (GANTT, χρονοδιάγραμμα χρήσης πόρων, κ.λπ.) θα σχεδιαστούν αφού προηγηθεί ο υπολογισμός των διαρκειών των δραστηριοτήτων και η σύνταξη του χρονοδιαγράμματος σε μορφή δικτυωτού γραφήματος, με την διαδικασία PERT. Στο γραμμικό αλλά και δικτυωτό διάγραμμα πρέπει να αποτυπώνονται όλες οι απαιτούμενες δραστηριότητες για την συνολική εκτέλεση του έργου σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και να προσδιορίζεται σαφώς η κρίσιμη διαδρομή του έργου. Το χρονοδιάγραμμα χρήσης πόρων θα έχει χρονική ανάλυση ανά ημέρα.

3 Το χρονοδιάγραμμα θα τεκμηριώνεται από αιτιολογική έκθεση. Στην αιτιολογική έκθεση θα παρουσιάζεται η ανάλυση του έργου σε πακέτα εργασίας (WBS) και θα προσδιορίζονται οι δραστηριότητες που θα αντιστοιχούν στο χαμηλότερο επίπεδο, με περιγραφή των αλληλουχιών και του εκτιμώμενου χρόνου για κάθε μια από αυτές. Θα προσδιορίζονται αναλυτικά οι απαιτούμενοι πόροι (φύλλο πόρων) σε προσωπικό, μηχανήματα και εξοπλισμό και θα τεκμηριώνεται η απόδοση τους για την επίτευξη των χρόνων εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας. Η εκτίμηση των χρόνων εκτέλεσης κάθε δραστηριότητας θα προκύπτει από αναλυτικούς υπολογισμούς. Γενικά ο ανάδοχος οφείλει να τεκμηριώσει με επιστημονικά αποδεκτό τρόπο την αντικειμενικότητα τον σχεδιασμό του και να προσδιορίσει τον κίνδυνο αποκλίσεων. Επισημαίνεται το χρονοδιάγραμμα πρέπει να έχει συνταχθεί με τρόπο που θα επιτρέπει την δυνατότητα επιβεβαίωσης του και εντοπισμού των αποκλίσεων κατά την υλοποίηση του έργου (tracking).

4 Ο Ανάδοχος υποχρεούται, καθ' όλη τη διάρκεια του έργου, να καλύπτει τις αρμοδιότητες του υπεύθυνου χρονικού προγραμματισμού και ελέγχου της προόδου του έργου, με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό.

5 Στο πρόγραμμα θα περιλαμβάνονται επίσης σαν ανεξάρτητες δραστηριότητες η παρακολούθηση της διακίνησης όσων υλικών έχουν χρόνο παράδοσης μεγαλύτερο από ένα

μήνα και όσων κρίνονται κρίσιμα για την ολοκλήρωση του έργου. Για τα υλικά αυτά θα περιλαμβάνονται οι δραστηριότητες της υποβολής αίτησης έγκρισης, της παραγγελίας, της επιβεβαίωσης παραγγελίας, της άφιξης του υλικού στο εργοτάξιο και της ενσωμάτωσης στο έργο.

6 Η υπηρεσία επιφυλάσσει για τον εαυτό της το δικαίωμα να ζητήσει την υποβολή, πρόσθετων μαζί με τα προηγούμενα και άλλων στοιχείων (όπως π.χ. διαγράμματα κατασκευής επιμέρους τμημάτων του έργου κ.τλ.), τα οποία είναι επιβοηθητικά για να σχηματισθεί πλήρης εικόνα της ανακεφαλαιωτικής, σε κάθε χρονική περίοδο, προόδου του έργου, σε σύγκριση πάντα με τις αρχικές προβλέψεις του χρονοδιαγράμματος.

7 Κάθε μεταγενέστερη ενημέρωση ή αναθεώρηση του χρονοδιαγράμματος και του προγράμματος κατασκευής του έργου, ή/και των υποπρογραμμάτων του, θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση.

8. ΤΟΜΟΣ Ζ «ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΑΥ – ΦΑΥ»

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

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

Περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα εξής παραδοτέα:

- Το μητρώο του έργου (σχέδια και τεχνική περιγραφή)
- Οδηγίες και στοιχεία σε θέματα Ασφάλειας και Υγείας για μεταγενέστερες εργασίες σε όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου
- Η μελέτη ΣΑΥ – ΦΑΥ εκπονείται στη φάση της οριστικής μελέτης αλλά επικαιροποιείται μετά την έγκριση της μελέτης εφαρμογής.

Ειδικότερα:

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

Αναλυτικότερα περιλαμβάνει:

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

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

Τα εγκεκριμένα σχέδια

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

9. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ – ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ – ΕΚ ΝΕΟΥ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΥΠΟΒΑΘΡΩΝ

Το Τοπογραφικό Διάγραμμα θα ακολουθεί τις προβλεπόμενες σε ισχύ προδιαγραφές και θα αποτυπώνει 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 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

Ο φάκελος με τα περιεχόμενα της «Τελικής» Οριστικής Μελέτης θα υποβληθεί στην Υπηρεσία προς έγκριση και κατόπιν θα προωθηθεί από τον ανάδοχο για τις απαιτούμενες από τον νόμο άδειες (οικοδομική, κατάληψης πεζοδρομίου, κ.ο.κ.). 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 τελικής οριστικής μελέτης. Ο ανάδοχος υποχρεούται καθ' όλη τη διάρκεια της αδειοδότησης να ενημερώνει εγγράφως την υπηρεσία για την εξέλιξη και τις απαιτήσεις των εκάστοτε υπηρεσιών. Τα έγγραφα των ληφθέντων αδειών θα κοινοποιούνται άμεσα στην επίβλεψη του έργου.

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

III. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

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

Η Μελέτη Εφαρμογής αφορά όλα τα έργα που ρητά προβλέπονται στα Τεύχη Δημοπράτησης και όλα εκείνα τα συμπληρωματικά έργα και εγκαταστάσεις 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 από την κατάλληλη διόρθωση πιθανών σφαλμάτων ή/και αποκλίσεων από τις ελάχιστες απαιτήσεις των συμβατικών απαιτήσεων και προδιαγραφών του συγκεκριμένου έργου ή της αρμόδιας ελεγκτικής αρχής (Πολεοδομία, Πυροσβεστική κ.λπ.). Τυχόν διαφοροποιήσεις μεταξύ της Τελικής Οριστικής Μελέτης και της Μελέτης Εφαρμογής από οποιονδήποτε λόγο και αν προέρχονται, δεν δημιουργούν δικαίωμα πρόσθετης αποζημίωσης του Αναδόχου, πέραν της κατ' αποκοπή τιμής Οικονομικής Προσφοράς του.

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

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

Η πλήρης Μελέτη Εφαρμογής θα υποβληθεί σε ηλεκτρονική μορφή.

Τα αρχεία της μελέτης θα υποβληθούν τόσο σε επεξεργάσιμη μορφή (.doc, xls, .dwg κλπ) όσο και σε μορφή .pdf ψηφιακά υπογεγραμμένα από τους μελετητές.

Η διευθύνουσα υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει την υποβολή κάποιων στοιχείων της μελέτης (τεύχη, σχέδια) και σε έντυπη μορφή.

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

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

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

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

έκδοση της οικοδομικής άδειας.

Αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης θα πραγματοποιηθούν από τον Ανάδοχο οι απαιτούμενες τοπογραφικές αποτυπώσεις.

Επιγραμματικά η Μελέτη Εφαρμογής θα περιλαμβάνει ενδεικτικά τα εξής:

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής καλύπτει τη σύνταξη και υποβολή στον Κύριο του Έργου όλων των στοιχείων τα οποία αποτελούν αναλυτική τεχνική πληροφόρηση, ικανά για την κατασκευή του. Η Μελέτη Εφαρμογής λαμβάνει υπόψη της και ενσωματώνει, σε αναλυτικό λεπτομερειακό σχεδιασμό, όλα τα στοιχεία των απαιτούμενων μελετών, ώστε ο σχεδιασμός να εμφανίζει την τελική και πλήρη κατασκευαστική μορφή του αντικειμένου.

4. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ-ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ

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

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), έχοντας υπόψιν το Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), σε ότι αφορά σε προδιαγραφές μελετών.
- 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:

α. *Γενικά σχέδια χαράξεων και διαμορφώσεων και γενικά κατασκευαστικά σχέδια: α1. Σχέδια χαράξεων και διαμορφώσεων, σε κλίμακα 1:50*

α2. Γενικά κατασκευαστικά σχέδια (κατόψεις, όψεις, τομές), σε κλίμακα 1:50

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

- Όλες οι διαστάσεις τόσο οι γενικές όσο και οι επιμέρους αναλυτικά οι οποίες διαστασιολογούν όλα τα ανοίγματα, εσοχές 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 ή επίπεδα κυκλοφορίας (π.χ. πλατύσκαλα), σε επιμέρους στοιχεία (π.χ. στηθαία) με διάφορη υψομετρία και γενικά σε κάθε κατοπτικά ορατή διαμόρφωση. Οι στάθμες των βασικών επιπέδων φέρουν διπλή αναφορά (τελική στάθμη διαμόρφωσης και στάθμη υπόβασης).
- Σήμανση των τύπων όλων των ανοιγμάτων και κουφωμάτων, σε συνάρτηση με τον συνυποβαλλόμενο πίνακα κουφωμάτων, με πληροφόρηση για τις στάθμες ποδιών, κατωφλίων και υπερθύρων. Επίσης σημειώνονται και περιγράφονται τα τυχόν μη ορατά (μη τεμνόμενα στην κάτοψη) κουφώματα.
- Σήμανση των τύπων όλων των προπαρασκευασμένων 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 5 εκ, 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 μόνιμων 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 υπερμεγέθης 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 γραμμικών κατασκευαστικών τομών, των γενικών και ειδικών λεπτομερειών, των κλιμακοστασίων, κ.λπ.
- Σχεδιαστικός κάνναβος αν χρησιμοποιείται, ονομασία κάτοψης, σήμανση βορρά και σχεδιαστική κλίμακα.

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

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.

α.3. Κατασκευαστικές οριζόντιες και κατακόρυφες τομές, σε κλίμακα 1:50

- Οι κατασκευαστικές τομές του κτιρίου θα είναι όσες χρειάζονται σε εσωτερικά σημεία του κτιρίου ώστε να αποσαφηνίζουν κατασκευαστικά θέματα της εκτέλεσης του έργου. Σχεδιάζονται σε κατάλληλη κλίμακα με την οποία θα παρέχεται η αναγκαία προς κατασκευή πληροφόρηση.

α.4. Σχέδια δαπέδων, σε κλίμακα 1:50.

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.).

α.5. Σχέδια οροφών, σε κλίμακα 1:50

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 αναλυτικές 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 όρια 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.)

β. Ειδικά κατασκευαστικά σχέδια:

β.1 Αναλυτικός πίνακας κουφωμάτων με δικά 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.

β.2. 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.

β.3 Αναπτύγματα όλων των ειδικών χώρων καθώς και χώρων και τοίχων με επενδύσεις (εσωτερικά και εξωτερικά), σε κλίμακα 1:20 ή 1:50.

- Τα σχέδια αναπτυγμάτων και επενδύσεων περιλαμβάνουν όλα τα αναπτύγματα χώρων μεγάλης ή ειδικής σημασίας για το κτίριο (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 σχεδιασμό, 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.).

β.4. Αναπτύγματα και κατασκευαστικά σχέδια ειδικών κατασκευών (π.χ. κιγκλιδώματα, στηθαία κ.λπ.(σε κλίμακα 1:20.

β.5 Πίνακες και κατασκευαστικά σχέδια μόνιμου εξοπλισμού (π.χ. ερμάρια).

β.6 Πίνακες και κατασκευαστικά σχέδια τυχόν προκατασκευασμένων στοιχείων. γ. Οικοδομικές Λεπτομέρειες & Ειδικές Λεπτομέρειες:

γ.1. Λεπτομέρειες συνδέσεων δομικών στοιχείων σε κάτοψη και τομή

γ.2. Λεπτομέρειες όλων των αρμών διαστολής σε κάτοψη και τομή, σε κλίμακα 1:10 ή 1:1

γ.3. Λεπτομέρειες κουφωμάτων στα σημεία συνδέσεων με δομικά στοιχεία και τους τύπους σύνδεσης των προφίλ και αναλυτικές λεπτομέρειες κουφωμάτων μέχρι κλίμακας 1:1 για ιδιοκατασκευές

γ.4. Λεπτομέρειες δαπέδων σε κλίμακα 1:10 ή 1:1

γ.5. Λεπτομέρειες οροφών, σε κλίμακα1:10 ή 1:1

γ.6. Λεπτομέρειες στεγών και μόνωσης δωμάτων, σε κλίμακα1:10 ή 1:1

γ.7. Λεπτομέρειες ειδικών κατασκευών (ξύλινες, μεταλλικές κ.λπ.) σε κλίμακα 1:10 ή 1:1

γ.8. Λεπτομέρειες κλιμακοστασίων και χειρολισθήρων

γ.9. Ειδικές λεπτομέρειες ειδικών κατασκευών, όπως ακουστικών, ηχοτεχνικών κ.α.

γ.10. Λεπτομέρειες περιβάλλοντος χώρου

Σημειώνεται ότι οι κλίμακες των ως άνω σχεδίων μπορούν να καθοριστούν διαφορετικά ανάλογα με την έκταση και τη φύση του έργου.

δ. Τεχνική Περιγραφή η οποία πρέπει να δίνει πλήρη εικόνα με λεπτομερή ανάλυση των προς εκτέλεση εργασιών επεξηγώντας και συμπληρώνοντας τα σχέδια της μελέτης ώστε μαζί με αυτά να αποτελεί το πλήρες περιεχόμενο του προς εκτέλεση έργου και ταυτόχρονα το μέσον ελέγχου της εργασίας εκτέλεσης. Η Τεχνική Περιγραφή πρέπει να είναι διαρθρωμένη και κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

δ.1 Τεχνική Έκθεση Αρχιτεκτονικών, που θα εμπεριέχει:

- πρόγραμμα του έργου,
- την τοπογραφική αποτύπωση του χώρου,
- τα εδαφολογικά και κλιματολογικά δεδομένα της περιοχής,
- τις δεσμεύσεις που προκύπτουν από τα ως άνω καθώς και από τα πολεοδομικά δεδομένα κατά 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.

δ.2 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 τοιχοποιΐες, 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).

δ.3 Τεχνική Περιγραφή Περιβάλλοντος Χώρου:

- κατασκευές περιβάλλοντος χώρου (κλίμακες, ράμπες, στηθαία κ.λπ.),
- φύτευση (φυτά, εργασίες κ.λπ.).

ε. Τεύχος Χρωματικής μελέτης

Το στάδιο της μελέτης εφαρμογής προϋποθέτει έγκριση της μελέτης του προηγούμενου σταδίου επί της οποίας βασίζεται.

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

Επισημαίνεται ότι δεν θα αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου η παράδοση όσων εκ των ανωτέρω δεν τυγχάνουν εφαρμογής στο φυσικό αντικείμενο των εργασιών της σύμβασης.

Επιπροσθέτως τα **παραδοτέα** της Μελέτης Εφαρμογής Διαμορφώσεων-Αναπλάσεων είναι:

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

- Σχέδιο γενικής διάταξης ολόκληρου του αντικειμένου και τμηματικά σχέδια σε κατάλληλη κλίμακα
- Σχέδια χαράξεων και διαμορφώσεων, σε κλίμακες ανάλογες του αντικειμένου,
- Γενικά κατασκευαστικά σχέδια (τμηματικές κατόψεις, όψεις, τομές), σε κλίμακα 1:50
- Κατασκευαστικές κατακόρυφες τομές
- Σχέδια διαμορφώσεων δαπέδων και δαπεδοστρώσεων

β. Ειδικά κατασκευαστικά σχέδια:

- χαράξεις και κατασκευαστικά σχέδια ραμπών και κλιμάκων
- αναπτύγματα σε κλίμακα 1:20 και κατασκευαστικά σχέδια ειδικών κατασκευών
- πίνακες και κατασκευαστικά σχέδια μόνιμου εξοπλισμού γ. οικοδομικές και ειδικές λεπτομέρειες

5. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές, που διέπουν τη Στατική Μελέτη Εφαρμογής, είναι ενδεικτικά οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), έχοντας υπόψιν το Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), σε ότι αφορά σε προδιαγραφές μελετών
- Κανονισμοί εκπόνησης ως ισχύουν σήμερα:
- 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:

α. Σχέδια:

α.1. Σε περίπτωση κατασκευής από Οπλισμένο Σκυρόδεμα:

- Σχέδια κατόψεων στα οποία αναπτύσσονται αναλυτικά οι οπλισμοί πλακών, στεγών, κελυφών και γενικά όλων των επιφανειακών δομικών στοιχείων της κατασκευής.
- Σχέδια αναπτυγμάτων οπλισμών των δοκών του φέροντος οργανισμού, στα οποία εμφαίνονται και οι λεπτομέρειες των διατομών για την ένδειξη του τρόπου διάταξης των ράβδων οπλισμού σε κάθε δοκό.
- Σχέδια λεπτομερειών των διατομών υποστυλωμάτων και τοιχωμάτων για την ένδειξη του τρόπου διάταξης των ράβδων οπλισμού στα κατακόρυφα στοιχεία του δομικού φορέα.
- Σχέδια όψεων στα οποία αναπτύσσονται αναλυτικά οι οπλισμοί των περιμετρικών τοιχίων του φέροντος οργανισμού, στο τμήμα που κατασκευάζεται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους και εμφαίνονται υπό μορφή λεπτομερειών και όλες οι απαραίτητες οριζόντιες και κατακόρυφε τομές.
- Σχέδια αναπτυγμάτων οπλισμών των κλιμακοστασίων και των κεκλιμένων επιπέδων κυκλοφορίας (ραμπών).
- Σχέδια λεπτομερειών για την ένδειξη του τρόπου διαμόρφωσης των οπλισμών:

– γενικότερα όπου κρίνεται σκόπιμο για την ορθή, έντεχνη και άρτια εφαρμογή της μελέτης στην πράξη.

- Σχέδια λεπτομερειών που αφορούν στη διαμόρφωση των οπλισμών σε φρεάτια ανελκυστήρων, στις περιοχές των οπών διέλευσης συρματόσχοινων και τροχαλιών.
- Σχέδια αναπτυγμάτων οπλισμών και δομικών στοιχείων που μορφώνουν τη θεμελίωση της κατασκευής. Στα σχέδια εμφαίνονται και όλες ο απαραίτητες λεπτομέρειες για την ένδειξης της μορφής, των διαστάσεων και της διάταξης των οπλισμών στις διατομές των στοιχείων.
- Σχέδια όψεων στα οποία αναπτύσσονται αναλυτικά οι οπλισμοί των τοίχων και των κατασκευών μόνιμης αντιστήριξης. Στα σχέδια εμφαίνονται 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.

β. Τεχνική Περιγραφή:

Τεχνική Περιγραφή, η οποία συμπληρώνει των 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.

γ. Τρισδιάστατο γεωμετρικό μοντέλο του φορέα.

Επισημαίνεται ότι δεν θα αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου η παράδοση όσων εκ των ανωτέρω δεν τυγχάνουν εφαρμογής στο φυσικό αντικείμενο των εργασιών της σύμβασης.

6. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Κανονισμοί και Προδιαγραφές

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν τη Μελέτη Εφαρμογής Ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, είναι ενδεικτικά οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Εγκύκλιος 11/2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν.4412/2016 (Βιβλίο Ι)» (υπ' αριθμ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ466), έχοντας υπόψιν το Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α 8.10.1974), σε ότι αφορά σε προδιαγραφές μελετών.
- Κανονισμοί εκπόνησης ως ισχύουν σήμερα:
- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός
- Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
- Το ΕΛΟΤ HD 60364: Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις
- Το ΕΛΟΤ HD637 S1: Power Installations Exceeding 1JV 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 Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων είναι:

α) Σχέδια:

α.1. Σχέδια κατόψεων κάθε εγκατάστασης σε κλίμακα:

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

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

Στις κατόψεις θα υπάρχουν επίσης παραπομπές στις κατάλληλες κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

Ενδεικτικά θα υπάρχουν κατόψεις ανά επίπεδο για τις παρακάτω εγκαταστάσεις:

- Ύδρευση

- Αποχέτευση (λύματα, όμβρια),
- Πυροπροστασία/Πυρόσβεση,
- Πυροπροστασία/Πυρανίχνευση,
- Ηλεκτρικά/Φωτισμός,
- Ηλεκτρικά/Κίνηση,
- Ασθενή Ρεύματα/Αυτοματισμός (εφόσον απαιτείται)
- Ασθενή Ρεύματα/Λοιπά ασθενή,
- 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. Τα σχέδια συντονισμού θα χρησιμοποιηθούν και για να αποδεικνύεται η κατασκευασιμότητα της μελέτης. Ως υπόβαθρο των σχεδίων συντονισμού θα χρησιμοποιούνται τα σχέδια της Αρχιτεκτονικής Μελέτης Εφαρμογής.

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

Οι συσκευές και τα μηχανήματα θα είναι υπό κλίμακα και κωδικοποιημένα.

α.2. Διαγράμματα δικτύων, όπου πρέπει να απεικονίζεται πλήρως η ανάπτυξη του δικτύου με κωδικοποιημένες τις συσκευές σε αντιστοιχία με τις κατόψεις και τους χώρους.

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

α.4. Διαγράμματα αυτοματισμού (εφόσον απαιτούνται).

α.5. Όψεις / Τομές ηλεκτρικών πινάκων.

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

- Οι λεπτομέρειες θα είναι τόσες ώστε να επιλύουν όλα τα κατασκευαστικά προβλήματα μονοσήμαντα. Όπου απαιτείται, οι λεπτομέρειες θα είναι προϊόν συνεργασίας με τους λοιπούς μελετητές.
- Σχέδια ενσωματωμένων στοιχείων στο σκυρόδεμα στην ίδια κλίμακα με τις λεπτομέρειες και σε αναφορά με τη στατική μελέτη για να καθορισθεί που ακριβώς ενσωματώνονται.

β) <u>Τεχνική Περιγραφή</u>, που θα είναι αναλυτική για κάθε εγκατάσταση και θα περιγράφει:

- Τη δομή της εγκατάστασης και τον τρόπο λειτουργίας της
- Τα μηχανήματα και τις συσκευές που περιλαμβάνει

- Τα δίκτυα
- Τους χώρους που εγκαθίστανται τα μηχανήματα
- Πίνακα σημείων ελέγχου του αυτοματισμού (αν απαιτούνται)
- Τα βασικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού και των υλικών
- Τα βασικά στοιχεία για τη ρύθμιση της εγκατάστασης
- Περιγραφή των βασικών δοκιμών που απαιτούνται

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

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

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

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

Επισημαίνεται ότι δεν θα αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου η παράδοση όσων εκ των ανωτέρω δεν τυγχάνουν εφαρμογής στο φυσικό αντικείμενο των εργασιών της σύμβασης.

Οκτώβριος 2026

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Αικατερίνη Σπυροπούλου,
ΠΕ Αρχιτέκτων Μηχανικός ΜΔΕ

Καλλιρρόη Τσιάτα,
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

Διαμαντής Γκρέκας,
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Δ/ΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΜΑΡΙΑ ΔΕΛΗ
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»
Αρ. Μελέτης 17/2026
CPV: 45210000-2 - Εργασίες κατασκευής κτιρίων
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800.000,00 € με ΦΠΑ 24%
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα: «Αντώνης Τρίτσης», Άξονας Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός» (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002) και Πόροι Δήμου (Α.Λ.Ε. 030.3170103012)

Έργο: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

(σύμφωνα με τον Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών — ΦΕΚ 2519/Β'/20-07-2017)

2026

ΕΥΔΕΥΠΕΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ Αντώνης Τρίτσης 2020 2023

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ — ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΤΕΥΧΟΥΣ 4
1.1 Σκοπός του Τεύχους 4
1.2 Στοιχεία Έργου 4
1.3 Σύστημα Δημοπράτησης — Μελέτη και Κατασκευή 4
2. ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ 6
2.1 Πρωτογενές Νομικό Πλαίσιο 6
2.1.1 Ν.4412/2016 — Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών 6
2.2 Δευτερογενές Νομικό Πλαίσιο και Ειδικές Διατάξεις 7
2.2.1 ΦΕΚ 2519/Β'/20-07-2017 — Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών 7
2.2.2 Π.Δ. 71/2019 — Μητρώα Συντελεστών Παραγωγής Δημοσίων Έργων 8
2.2.3 Π.Δ. 99/2017 — Βρεφονηπιακοί Σταθμοί 8
2.2.4 ΚΕΝΑΚ — ΦΕΚ 407/Β'/09-04-2010 8
2.2.5 Π.Δ. 305/1996 — ΣΑΥ-ΦΑΥ 8
2.3 Συντελεστής τκ για το έτος 2026 8
3. ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 10
3.1 Περιγραφή Έργου 10
3.2 Κτιριολογικό Πρόγραμμα 10
3.3 Κατασκευαστική Φιλοσοφία 10
4. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΜΟΙΒΩΝ 11
4.1 Γενικός Τύπος (Άρθρο ΟΙΚ.1.1.1) 11
4.2 Κατηγοριοποίηση Έργου (Πίνακας Ια) 11
4.3 Συγκεντρωτικός Πίνακας Παραμέτρων Έργου 12
5. Α. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 06) 13
5.1 Α1. Αρχιτεκτονική Μελέτη Κτιρίου 13
5.2 Α2. Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας 13
5.3 Α3. Αμοιβή ΚΕΝΑΚ — Αρχιτεκτονικό Μέρος 13
5.4 Συγκεντρωτικά Κατηγορίας 06 14
6. Γ. ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 08) 15
6.1 Νομικό Πλαίσιο και Κατηγοριοποίηση 15
6.1.1 Συντελεστής Στατικής Μελέτης Σστ 15
6.1.2 Κατηγορία Φέροντος Οργανισμού (Πίνακας Ιγ) 15
6.2 Γ1. Στατική Μελέτη + Αντισεισμικός Υπολογισμός 16
7. Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 09) 17
7.1 Νομικό Πλαίσιο 17
7.2 Συντελεστές ΣΗΜ από τον Πίνακα Ιδ — Νηπιαγωγεία/Μικρής κλίμακας προνοιακού. 17

7.3 Σημείωση επί ΣΗΜ — Ανελκυστήρας ΑμεΑ και BMS 18
7.4 Δ1. Επιμέρους Η/Μ Μελέτες — Πίνακας Υπολογισμών 18
7.5 Δ2. Μελέτη Ενεργητικής Πυροπροστασίας 19
7.6 Δ3. Αμοιβή ΚΕΝΑΚ — Ηλεκτρομηχανολογικό Μέρος 19
7.7 Συγκεντρωτικά Κατηγορίας 09 19
8. Ε. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 21) 21
8.1 Νομικό Πλαίσιο 21
8.2 Ε1. Έκθεση Προγράμματος και Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών (Άρθρο ΓΜΕ.1) 21
8.3 Ε2. Γεωτεχνική Μελέτη Θεμελίωσης Κτιρίου (Άρθρο ΓΜΕ.2, παρ. 2.3.1) 21
8.4 Συγκεντρωτικά Κατηγορίας 21 21
9. ΣΤ. ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΑΥ – ΦΑΥ (ΑΡΘΡΟ ΓΕΝ.6) ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
9.1 Νομικό Πλαίσιο ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
9.2 Υπολογισμός ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
9.3 Επιμερισμός ΣΑΥ-ΦΑΥ ανά Κατηγορία ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
10. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΩΝ .. **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
10.1 Σύνολα Προεκτιμώμενων Αμοιβών ανά Κατηγορία ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
10.2 Καλούμενες Τάξεις Πτυχίων Μελετητών .... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
10.3 Ελάχιστες Απαιτήσεις Επαγγελματικής Ικανότητας Μελετητών ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
11. ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ — ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΤΕΥΧΟΥΣ

1.1 Σκοπός του Τεύχους

Το παρόν Τεύχος Προεκτίμησης Αμοιβών Μελετών συντάσσεται από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και Δόμησης του Δήμου Ζωγράφου ως αναπόσπαστο στοιχείο των Εγγράφων της Σύμβασης για το έργο «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους».

Σκοπός του Τεύχους είναι η εκτίμηση των αμοιβών των επιμέρους μελετών που θα εκπονηθούν από τους υποψήφιους Αναδόχους στο πλαίσιο του συστήματος δημοπράτησης «Μελέτη – Κατασκευή», όπως αυτό προβλέπεται στο άρθρο 50 του Ν.4412/2016. Ο εν λόγω υπολογισμός εξυπηρετεί δύο διακριτές λειτουργίες:

- τον προσδιορισμό της προεκτιμώμενης αξίας του μελετητικού αντικειμένου της σύμβασης κατ' εφαρμογή του άρθρου 53, παρ. 8 του Ν.4412/2016, και
- τον καθορισμό των ελαχίστων επιπέδων τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας των οικονομικών φορέων (καλούμενες τάξεις πτυχίων μελετητών) ανά κατηγορία μελέτης, σύμφωνα με το άρθρο 77 παρ. 1 περ. ε' του Ν.4412/2016.

1.2 Στοιχεία Έργου

Τίτλος Έργου	Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους
Φορέας / Αναθέτουσα Αρχή	Δήμος Ζωγράφου — Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και Δόμησης
Θέση	Φιλονόης 10 – Χερσικράτους 2 – Ηρώων Πολυτεχνείου, Ο.Τ. 139, Δήμος Ζωγράφου, Νομός Αττικής
Επιφάνεια οικοπέδου	848,33 m² (ιδιοκτησία Δήμου Ζωγράφου)
Κάλυψη κτιρίου (footprint)	253,38 m²
Συνολικό εμβαδόν κτιρίου	548,93 m² (Ισόγειο: νηπιακός σταθμός / Α' Όροφος: βρεφικός σταθμός)
Προϋπολογισμός Έργου	1.800.000,00 € (συμπερ. Φ.Π.Α.)
Χρηματοδότηση	Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης» — Άξονας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός & Αθλητισμός» και Πόροι Δήμου
Σύστημα Δημοπράτησης	Μελέτη – Κατασκευή (Άρθρο 50 Ν.4412/2016)

1.3 Σύστημα Δημοπράτησης — Μελέτη και Κατασκευή

Το παρόν έργο δημοπρατείται κατ' εφαρμογή του Άρθρου 50 του Ν.4412/2016, ως «Δημόσια Σύμβαση Έργου με Αξιολόγηση Μελέτης». Το νομικό αυτό πλαίσιο ορίζει ρητώς:

> «Στις διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης έργου, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ορίσει στα έγγραφα της σύμβασης ότι η υπό ανάθεση σύμβαση έχει

> ως αντικείμενο συγχρόνως τη μελέτη και την εκτέλεση (κατασκευή) έργου, εφόσον συντρέχουν […] σωρευτικά οι ακόλουθες προϋποθέσεις: α) ύπαρξη εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων, τεύχους υπολογισμού και τεκμηρίωσης για τον καθορισμό του προϋπολογισμού της αναθέτουσας αρχής και κανονισμού μελετών έργου, ο οποίος συντάσσεται ειδικά για το προς ανάθεση έργο […]»

Ως συνέπεια, οι διαγωνιζόμενοι οικονομικοί φορείς υποχρεούνται να υποβάλουν μελέτη σε επίπεδο Οριστικής Μελέτης (κατά τα οριζόμενα στα Έγγραφα της Σύμβασης) και ο Ανάδοχος του Έργου, εν συνεχεία, εκπονεί την Οριστική Μελέτη και τη Μελέτη Εφαρμογής. Συνεπώς, στους υπολογισμούς του παρόντος Τεύχους λαμβάνεται υπόψη η συνολική αμοιβή για τα τρία (3) στάδια: Μελέτη Προσφορά, Οριστική Μελέτη και Μελέτη Εφαρμογής.

Επιπλέον, σύμφωνα με την παρ. 7 του ίδιου άρθρου: «Όλες οι μελέτες, τόσο στο στάδιο του διαγωνισμού όσο και στο στάδιο της εκτέλεσης έργων του παρόντος, πρέπει να έχουν εκπονηθεί από μελετητές οι οποίοι διαθέτουν τα νόμιμα προσόντα […]».

2. ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

2.1 Πρωτογενές Νομικό Πλαίσιο

2.1.1 Ν.4412/2016 — Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών

Ο Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α'/08-08-2016), όπως ισχύει, αποτελεί το βασικό νομικό πλαίσιο για τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων στην Ελληνική Επικράτεια. Στο πλαίσιο της παρούσας προεκτίμησης αμοιβών μελετών, ιδιαίτερη σημασία έχουν τα ακόλουθα άρθρα:

Α) Άρθρο 50 — Δημόσιες Συμβάσεις Έργων με Αξιολόγηση Μελέτης

Όπως ήδη παρατέθηκε στην παρ. 1.3, το άρθρο αυτό εξουσιοδοτεί τις αναθέτουσες αρχές να συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις έργου με ταυτόχρονο αντικείμενο τη μελέτη και την εκτέλεση. Στο σχήμα αυτό, η μελέτη που υποβάλλεται στο πλαίσιο της προσφοράς αξιολογείται μόνο ως προς την πληρότητά της και τη συμμόρφωσή της με τον Κανονισμό Μελετών Έργου, χωρίς βαθμολόγηση (παρ. 4 του άρθρου 50).

Β) Άρθρο 53 παρ. 8 — Περιεχόμενο Εγγράφων Σύμβασης (Ειδικά για Μελέτες)

Η παρ. 8 του Άρθρου 53 του Ν.4412/2016 ορίζει τα ειδικά στοιχεία που περιλαμβάνονται στα έγγραφα της σύμβασης για τις δημόσιες συμβάσεις μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών. Η περ. β' αυτής περιγράφει τον υπολογισμό της προεκτιμώμενης αμοιβής:

> «Η προεκτιμώμενη αμοιβή αποτελεί γινόμενο των μονάδων φυσικού αντικειμένου και λοιπών προσδιοριστικών στοιχείων του προς μελέτη έργου, όπως προκύπτουν από το τεύχος τεχνικών δεδομένων του έργου, με τις τιμές αμοιβών, ανά κατηγορία έργου και μονάδα φυσικού αντικειμένου, του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών της περ. δ'. […]»

Παράλληλα, η περ. δ' της ίδιας παραγράφου εξουσιοδοτεί τον Υπουργό Υποδομών και Μεταφορών για την έκδοση του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών:

> «Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, που εκδίδεται ύστερα από γνώμη του Τεχνικού Συμβουλίου Μελετών της Γενικής Γραμματείας Υποδομών και του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος, εγκρίνεται, με βάση τις εκάστοτε ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές, Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και τεχνικών υπηρεσιών […] Μετά την έκδοση της ως άνω απόφασης, η εφαρμογή των τιμών του κανονισμού για τον καθορισμό της προεκτιμώμενης αξίας των συμβάσεων είναι υποχρεωτική για τις αναθέτουσες αρχές […] Οι τιμές του κανονισμού αναπροσαρμόζονται κάθε έτος, με βάση τον επίσημο δείκτη τιμών καταναλωτή του προηγούμενου έτους. Μέχρι τις 20 Μαρτίου κάθε έτους αποστέλλεται από την αρμόδια υπηρεσία της Γενικής Γραμματείας Υποδομών […] σχετικό έγγραφο ενημέρωσης προς τις αναθέτουσες αρχές.»

Επιπλέον, στην ίδια παράγραφο 8 περ. α' ορίζεται ότι: «Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης περιλαμβάνει τις προβλέψιμες προεκτιμώμενες αμοιβές των επί μέρους μελετών και τεχνικών

υπηρεσιών που απαρτίζουν τη σύμβαση. Στην εκτιμώμενη αξία της σύμβασης συμπεριλαμβάνεται ποσοστό δέκα πέντε τοις εκατό (15%) ως απρόβλεπτες δαπάνες […]».

Γ) Άρθρο 75 — Γενικά Κριτήρια Επιλογής

Το άρθρο 75 του Ν.4412/2016 (μεταφορά του άρθρου 58 της Οδηγίας 2014/24/ΕΕ) ορίζει τα τρία γενικά κριτήρια επιλογής οικονομικών φορέων: (α) καταλληλότητα για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας· (β) οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια· (γ) τεχνική και επαγγελματική ικανότητα. Σύμφωνα με την παρ. 4: «Όσον αφορά την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να εξασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν τους αναγκαίους ανθρώπινους και τεχνικούς πόρους και την εμπειρία για να εκτελέσουν τη σύμβαση σε κατάλληλο επίπεδο ποιότητας».

Δ) Άρθρο 77 — Κριτήρια Επιλογής σε Δημόσιες Συμβάσεις Μελετών

Το άρθρο 77 του Ν.4412/2016 περιέχει τα ειδικά κριτήρια επιλογής για τις δημόσιες συμβάσεις μελετών. Οι περ. α' και ε' της παρ. 1 είναι κρίσιμες για το παρόν Τεύχος:

> «α) Στο Μητρώο Εμπειρίας Μελετητών (Μ.Ε.Μ.) και στο Μητρώο Μελετητικών Επιχειρήσεων Δημόσιων Έργων (ΜΗ.Μ.Ε.Δ.Ε.), εγγράφονται οικονομικοί φορείς κατά τάξεις και κατηγορίες, βάσει των κριτηρίων που ορίζονται στο π.δ. 71/2019 (Α' 112).»
>
> «ε) Τα ελάχιστα επίπεδα τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας καθορίζονται ανά κατηγορία μελέτης, λαμβανομένων υπόψη των προεκτιμώμενων αμοιβών για το σύνολο των σταδίων της αντίστοιχης κατηγορίας μελέτης.»

Η παρ. 1 περ. ε' του άρθρου 77 αποτελεί τη νομική βάση που συνδέει την προεκτιμώμενη αμοιβή κάθε κατηγορίας μελέτης με την καλούμενη τάξη πτυχίου που δικαιούται συμμετοχής. Στο Κεφάλαιο 10 του παρόντος Τεύχους εφαρμόζεται η αντιστοίχιση αυτή.

2.2 Δευτερογενές Νομικό Πλαίσιο και Ειδικές Διατάξεις

2.2.1 ΦΕΚ 2519/Β'/20-07-2017 — Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών

Ο Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Παροχής Τεχνικών και Λοιπών Συναφών Επιστημονικών Υπηρεσιών εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/16-05-2017 Απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ 2519/Β'/20-07-2017) και αποτελεί την υποχρεωτική για τις αναθέτουσες αρχές βάση για τον υπολογισμό των προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών (Άρθρο ΓΕΝ.1).

Ο Κανονισμός είναι διαρθρωμένος σε δύο Τμήματα: (Α) Γενικές Διατάξεις (Άρθρα ΓΕΝ.1–ΓΕΝ.8) και (Β) Κατηγορίες Μελετών οργανωμένες σε Κεφάλαια Α'-Ι' ανά είδος μελέτης. Για το παρόν Τεύχος εφαρμόζονται:

- Άρθρο ΓΕΝ.2 (γενικός τύπος αμοιβής Α = τκ × Σ(Φ))
- Άρθρο ΓΕΝ.3 (συντελεστής τκ)
- Άρθρο ΓΕΝ.6 (αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ-ΦΑΥ)
- Κεφάλαιο Ζ' / Άρθρο ΟΙΚ.1 (Αρχιτεκτονικές Μελέτες — Πίνακας Ιa)
- Κεφάλαιο Ζ' / Άρθρο ΟΙΚ.2 (Στατικές Μελέτες — Πίνακες Ιβ και Ιγ)

- Κεφάλαιο Ζ' / Άρθρο ΟΙΚ.3 (Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες — Πίνακες Ιδ και Ιε)
- Κεφάλαιο Ι' / Άρθρα ΓΜΕ.1 και ΓΜΕ.2 (Γεωτεχνικές Μελέτες — Κατηγορία 21)
- Άρθρο ΟΙΚ.5 (Γενικές και Ειδικές Διατάξεις — επιμερισμός σταδίων)

2.2.2 Π.Δ. 71/2019 — Μητρώα Συντελεστών Παραγωγής Δημοσίων Έργων

Με το Π.Δ. 71/2019 (ΦΕΚ 112/Α'/03-07-2019) θεσπίστηκαν τα Μητρώα Συντελεστών Παραγωγής Δημοσίων και Ιδιωτικών Έργων, Μελετών, Τεχνικών και Λοιπών Συναφών Επιστημονικών Υπηρεσιών (ΜΗ.Τ.Ε.). Στο Μητρώο Μελετητικών Επιχειρήσεων Δημόσιων Έργων (ΜΗ.Μ.Ε.Δ.Ε.) εγγράφονται οι μελετητικές επιχειρήσεις κατά τάξεις και κατηγορίες, με την κατάταξη να γίνεται βάσει της οικονομικής/τεχνικής ικανότητας και της εμπειρίας τους. Η παραπομπή στο Π.Δ. 71/2019 πραγματοποιείται ρητά από το άρθρο 77 παρ. 1 περ. α' του Ν.4412/2016.

2.2.3 Π.Δ. 99/2017 — Βρεφονηπιακοί Σταθμοί

Με το Π.Δ. 99/2017 (ΦΕΚ 141/Α'/28-09-2017) ορίζονται οι κτιριολογικές προδιαγραφές για τη λειτουργία Δημοτικών Παιδικών και Βρεφονηπιακών Σταθμών. Το παρόν έργο σχεδιάζεται κατά πλήρη συμμόρφωση με το εν λόγω Π.Δ., όπως καταγράφεται στην εγκεκριμένη Τεχνική Έκθεση.

2.2.4 ΚΕΝΑΚ

Ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ), όπως ισχύει με την ΥΑ ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/30-06-2017 (ΦΕΚ Β΄ 2367/12-07-2017) διέπει την εκπόνηση Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης (ΜΕΑ) για το παρόν έργο.

Ο Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών (ΥΑ ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/2017) δεν προβλέπει ρητώς διακριτή προεκτιμώμενη αμοιβή για τη ΜΕΑ. Σύμφωνα με την ομοιόμορφη διοικητική πρακτική των τεχνικών υπηρεσιών δήμων για κτίρια συνολικού εμβαδού $E \leq 5.000$ m², η αμοιβή της ΜΕΑ προεκτιμάται σε ποσοστό **20% της αμοιβής της Αρχιτεκτονικής Μελέτης** (αρχιτεκτονικό μέρος ΜΕΑ) και **20% της αμοιβής του συνόλου των επιμέρους Η/Μ Μελετών** (μηχανολογικό μέρος ΜΕΑ). Η μέθοδος αυτή έχει εφαρμοστεί σε προγενέστερα Τεύχη Προεκτίμησης Αμοιβών παρόμοιων κτιρίων του Δήμου Ζωγράφου.

2.2.5 Π.Δ. 305/1996 — ΣΑΥ-ΦΑΥ

Το Π.Δ. 305/1996 ορίζει τις ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφαλείας στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στη σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) σύμφωνα με τα οριζόμενα στο εν λόγω Π.Δ. και στο Άρθρο ΓΕΝ.6 του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών.

2.3 Συντελεστής τκ για το έτος 2026

Σύμφωνα με το Άρθρο ΓΕΝ.3 του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών, ο συντελεστής τκ ορίζεται για κάθε έτος ως ο λόγος του επίσημου γενικού δείκτη τιμών καταναλωτή Δεκεμβρίου του προηγούμενου έτους προς τον αναμορφωμένο γενικό δείκτη τιμών καταναλωτή Δεκεμβρίου 2004.

Με την υπ' αριθμ. πρωτ. Δ11/41327/12-03-2026 εγκύκλιο της Διεύθυνσης Διαγωνισμών Δημοσίων Συμβάσεων (Δ11) της Γενικής Γραμματείας Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΑΔΑ: ΨΘ8Ν465ΧΘΞ-2ΝΕ), ορίστηκε:

$$\tau_{\kappa}(2026) = \frac{122{,}564}{83{,}271} = 1{,}472$$

όπου ο γενικός δείκτης τιμών καταναλωτή Δεκεμβρίου 2025 ανέρχεται σε 122,564 και ο αναμορφωμένος δείκτης Δεκεμβρίου 2004 σε 83,271. Η τιμή αυτή χρησιμοποιείται καθ' όλη την έκταση του παρόντος Τεύχους.

3. ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 Περιγραφή Έργου

Το έργο αφορά την κατασκευή νέου, σύγχρονου Βρεφονηπιακού Σταθμού (Β.Ν.Σ.) στο Ο.Τ. 139 του εγκεκριμένου Ρυμοτομικού Σχεδίου Ζωγράφου, στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους. Το οικόπεδο είναι ιδιοκτησίας του Δήμου Ζωγράφου, με συνολική επιφάνεια οκτακοσίων σαράντα οκτώ και 33/100 (848,33) τετραγωνικών μέτρων (m²).

Το προτεινόμενο κτίριο αναπτύσσεται σε δύο επίπεδα — Ισόγειο (νηπιακός σταθμός) και Α' Όροφο (βρεφικός σταθμός) — με συνολική επιφάνεια πεντακοσίων σαράντα οκτώ και 93/100 (548,93) m² και κάλυψη (footprint) διακοσίων πενήντα τριών και 38/100 (253,38) m².

3.2 Κτιριολογικό Πρόγραμμα

Το κτιριολογικό πρόγραμμα του Σταθμού ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις του Π.Δ. 99/2017 (ΦΕΚ 141/Α'/2017) για Δημοτικούς Βρεφονηπιακούς Σταθμούς. Στο Ισόγειο αναπτύσσονται οι χώροι των νηπίων, οργανωμένοι σε τρεις (3) αίθουσες απασχόλησης συνολικής δυναμικότητας 44 νηπίων, αίθουσα ύπνου, λουτρά νηπίων, κουζίνα, χώροι διοίκησης και βοηθητικών υπηρεσιών. Στον Α' Όροφο αναπτύσσονται οι χώροι των βρεφών, οργανωμένοι σε τρεις (3) αίθουσες απασχόλησης και τρεις (3) αίθουσες ύπνου συνολικής δυναμικότητας 42 βρεφών, με χώρους αλλαγών, παρασκευής γάλακτος και βοηθητικές εγκαταστάσεις.

3.3 Κατασκευαστική Φιλοσοφία

Η κατασκευαστική φιλοσοφία βασίζεται στις ακόλουθες αρχές:

- Φέρων οργανισμός μεταλλικός σκελετός με διατομές IPE/UPN/SHS/HEA
- Σύμμικτες πλάκες οροφών (γαλβανισμένη τραπεζοειδής λαμαρίνα + δομικό πλέγμα + σκυρόδεμα)
- Εξωτερικές τοιχοποιίες με 3D Panel (διπλό χωροδικτύωμα + πυρήνας EPS-πετροβάμβακας-EPS + εκτοξευόμενη τσιμεντοκονία/shotcrete)
- Εσωτερικές τοιχοποιίες με ξηρά δόμηση ή προκατασκευασμένα πάνελ
- Αυτόνομο σύστημα αντλίας θερμότητας με fan coil κατά ΚΕΝΑΚ
- Πλήρης πυρασφάλεια (παθητική και ενεργητική) — ανελκυστήρας ΑμεΑ

4. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΜΟΙΒΩΝ

4.1 Γενικός Τύπος (Άρθρο ΟΙΚ.1.1.1)

Για τις μελέτες κτιριακών έργων (Κεφάλαιο Ζ' του Κανονισμού), οι κατηγορίες μελέτης 06 (Αρχιτεκτονικές), 08 (Στατικές) και 09 (Ηλεκτρομηχανολογικές) υπολογίζονται με τον ενιαίο τύπο της παρ. 1.1.1 του Άρθρου ΟΙΚ.1:

$$A = \left[\kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{E \cdot \mathrm{TA}_o \cdot \Sigma B_v \cdot \Sigma X \cdot 100}{178{,}3 \cdot \tau_\kappa}}} \right] \cdot 1{,}06 \cdot E \cdot \mathrm{TA}_o \cdot \Sigma B_v \cdot \Sigma X \cdot \Sigma A \cdot \tau_\kappa$$

Επεξήγηση μεταβλητών:

- E: η επιφάνεια κτιρίου ή έργου σε m² (φυσικό αντικείμενο)
- TA_o: η βασική ενιαία τιμή αφετηρίας αμοιβών ανά m² — ορίζεται σε 9,75 €/m² για όλες τις κατηγορίες (παρ. 3 του Άρθρου ΟΙΚ.1)
- ΣB_v: ο συντελεστής βαρύτητας (αναλόγως είδους κτιρίου, Πίνακας Ια ή Ιβ ή Ιδ)
- ΣA: ο συντελεστής αρχιτεκτονικής μελέτης (=1 για συνήθεις περιπτώσεις, χρησιμοποιείται μόνο στην αρχιτεκτονική)
- ΣX: ο συντελεστής της επιμέρους κατηγορίας μελέτης — $\Sigma_{\sigma\tau}$ για στατική μελέτη, Σ_{HM} για Η/Μ· παραλείπεται για την αρχιτεκτονική
- κ, μ: οι συντελεστές της κατηγορίας μελέτης (κατά Πίνακα Ια / Ιγ / Ιε)
- τ_κ: ο συντελεστής του Άρθρου ΓΕΝ.3 του Κανονισμού (= 1,472 για το έτος 2026)

Η αμοιβή που προκύπτει από τον τύπο αντιστοιχεί στο σύνολο των σταδίων (Μελέτη Προσφοράς + Οριστική Μελέτη + Μελέτη Εφαρμογής), όπως ορίζεται στο Άρθρο ΟΙΚ.5 του Κανονισμού.

4.2 Κατηγοριοποίηση Έργου (Πίνακας Ια)

Σύμφωνα με τον Πίνακα Ια του Άρθρου ΟΙΚ.1 του Κανονισμού, οι κτιριακές μελέτες κατατάσσονται σε πέντε (5) βασικές κατηγορίες (I έως V), βάσει της λειτουργικής, αισθητικής και τεχνικής δυσκολίας του έργου. Στην Κατηγορία III — με συντελεστές κ = 2,10 και μ = 50,00 — υπάγονται κτίρια με αυξημένες απαιτήσεις λειτουργίας, εσωτερικής διάταξης και διαμόρφωσης του όγκου τους, μεταξύ των οποίων ρητώς ορίζονται τα εξής:

- Νηπιαγωγεία
- Μικρής κλίμακας κτίρια προνοιακού χαρακτήρα
- Σχολικά κτίρια στοιχειώδους και μέσης εκπαίδευσης
- Κτίρια κατοικιών μέσης κατηγορίας
- Κτίρια γραφείων

Ο Βρεφονηπιακός Σταθμός Φιλονόης κατατάσσεται κατά τα ως άνω στην Κατηγορία III — υπό τη ρητή υποπερίπτωση «Νηπιαγωγεία / Μικρής κλίμακας κτίρια προνοιακού χαρακτήρα» — με ΣBv = 1,00 και ΣΑ = 1.

4.3 Συγκεντρωτικός Πίνακας Παραμέτρων Έργου

Παράμετρος	Τιμή	Νομική / Τεκμηρ. Πηγή
Συνολικό εμβαδόν κτιρίου, E	548,93 m²	Τεχνική Έκθεση
Επιφάνεια οικοπέδου	848,33 m²	Ιδιοκτησία Δήμου, Ο.Τ. 139
Κάλυψη (footprint)	253,38 m²	Σχέδια Κατόψεων
Βασική τιμή αφετηρίας, TA_o	9,75 €/m²	Άρθρο ΟΙΚ.1, παρ. 3
Συντελεστής τ_κ (2026)	1,472	Δ11/41327/12-03-2026
ΣB_v	1,00	Πίν. Ια Κατ. III – Μικρής κλίμακας προνοιακού
ΣA	1	Πίν. Ια Κατ. III
κ_{arch}, μ_{arch}	2,10 / 50,00	Πίν. Ια Κατ. III
$\Sigma_{\sigma\tau}$	0,30	Πίν. Ιβ – Μικρής κλίμακας προνοιακού
κ_{struct}, μ_{struct}	3,70 / 35,00	Πίν. Ιγ Κατ. IV — σύμμικτοι φορείς (EN 1994-1-1)
κ_{HM}, μ_{HM}	2,00 / 35,00	Πίν. Ιε Κατ. II

5. Α. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 06)

Στην παρούσα κατηγορία (Κατ. 06) συμπεριλαμβάνονται η Αρχιτεκτονική Μελέτη του κτιρίου, η Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας και το αρχιτεκτονικό μέρος της Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης (ΚΕΝΑΚ). Σύμφωνα με το Άρθρο ΟΙΚ.1 του Κανονισμού, οι αρχιτεκτονικές μελέτες κτιριακών έργων υπολογίζονται με τον γενικό τύπο της παρ. 1.1.1, παραλείποντας τον συντελεστή ΣΧ (καθώς αφορά στατικές/Η-Μ μελέτες).

5.1 Α1. Αρχιτεκτονική Μελέτη Κτιρίου

Η Αρχιτεκτονική Μελέτη Κτιριακού Έργου εμπίπτει στο Άρθρο ΟΙΚ.1 του Κανονισμού. Με βάση την Κατηγορία ΙΙΙ του Πίνακα Ια (Νηπιαγωγείο/Μικρής κλίμακας προνοιακού χαρακτήρα):

Παράμετροι: $E = 548{,}93\ \text{m}^2 \cdot \text{ΤΑ}_o = 9{,}75\ €/\text{m}^2 \cdot \Sigma B_v = 1{,}00 \cdot \Sigma A = 1 \cdot \kappa = 2{,}10 \cdot \mu = 50{,}00 \cdot \tau_\kappa = 1{,}472$

Αναλυτικός Υπολογισμός:

$$A_1 = \left[2{,}10 + \frac{50{,}00}{\sqrt[3]{\frac{548{,}93 \cdot 9{,}75 \cdot 1{,}00 \cdot 100}{178{,}3 \cdot 1{,}472}}}\right] \cdot 1{,}06 \cdot 548{,}93 \cdot 9{,}75 \cdot 1{,}00 \cdot 1 \cdot 1{,}472 =$$

$$= 50.463{,}89\,€$$

5.2 Α2. Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας

Η Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας εμπίπτει στην παρ. 4 του Άρθρου ΟΙΚ.1 (περ. ΟΙΚ.1.4). Σύμφωνα με τη διάταξη: «Όπου απαιτείται Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας, η προεκτιμώμενη αμοιβή της υπολογίζεται σύμφωνα με τον γενικό τύπο της παρ. ΟΙΚ.1.1.1, στον οποίο η ΤΑο πολλαπλασιάζεται επί 2%. Οι συντελεστές κ & μ ορίζονται αντίστοιχα σε 2,0 και 35 για όλες τις κατηγορίες μελετών».

Παράμετροι: $E = 548{,}93\ \text{m}^2 \cdot \text{ΤΑ}_o' = 9{,}75 \cdot 0{,}02 = 0{,}195\ €/\text{m}^2 \cdot \Sigma B_v = 1{,}00 \cdot \Sigma A = 1 \cdot \kappa = 2{,}00 \cdot \mu = 35{,}00 \cdot \tau_\kappa = 1{,}472$

$$A_2 = \left[2{,}00 + \frac{35{,}00}{\sqrt[3]{\frac{548{,}93 \cdot 0{,}195 \cdot 1{,}00 \cdot 100}{178{,}3 \cdot 1{,}472}}}\right] \cdot 1{,}06 \cdot 548{,}93 \cdot 0{,}195 \cdot 1{,}00 \cdot 1 \cdot 1{,}472 =$$

$$= 2.032{,}29\,€$$

5.3 Α3. Αμοιβή ΚΕΝΑΚ — Αρχιτεκτονικό Μέρος

Η αμοιβή για τη Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου (αρχιτεκτονικό μέρος) υπολογίζεται ως ποσοστό 20% της συνολικής αρχιτεκτονικής αμοιβής (Α1), σύμφωνα με τη μεθοδολογία

που ακολουθείται στο ισχύον πλαίσιο για κτίρια Ε ≤ 5.000 m² και έχει εφαρμοστεί σε όμοια Τεύχη Προεκτίμησης Αμοιβών νεοδομούμενων κτιρίων του Δήμου Ζωγράφου.

$$A_3 = 0{,}20 \cdot A_1 = 0{,}20 \cdot 50.463{,}89 = 10.092{,}78\,€$$

5.4 Συγκεντρωτικά Κατηγορίας 06

Α/Α	Είδος Μελέτης	Αμοιβή (€)
Α1	Αρχιτεκτονική Μελέτη Κτιρίου	50.463,89
Α2	Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας	2.032,29
Α3	Αμοιβή ΚΕΝΑΚ (Αρχιτεκτονικό μέρος)	10.092,78
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 06	**62.588,96**

6. Γ. ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 08)

6.1 Νομικό Πλαίσιο και Κατηγοριοποίηση

Σύμφωνα με το Άρθρο ΟΙΚ.2.1 του Κανονισμού, η προεκτιμώμενη αμοιβή της Στατικής Μελέτης Κτιριακών Έργων υπολογίζεται με τον γενικό τύπο της παρ. 1.1.1 του Άρθρου ΟΙΚ.1, χρησιμοποιώντας τον συντελεστή Στατικής Μελέτης Σστ από τον Πίνακα Ιβ και τους συντελεστές κ, μ από τον Πίνακα Ιγ. Σύμφωνα με την παρ. 4 του εν λόγω άρθρου: «Οι στατικές μελέτες για κάθε είδος κτιρίου θα κατατάσσονται αναλόγως του είδους της φέρουσας κατασκευής στις κατηγορίες του Πίνακα Ιγ».

6.1.1 Συντελεστής Στατικής Μελέτης Σστ

Από τον Πίνακα Ιβ του Κανονισμού, για κτίρια κατηγορίας «Νηπιαγωγείο» και «Μικρής κλίμακας κτίρια προνοιακού χαρακτήρα» ορίζεται:

$$\Sigma_{\sigma\tau} = 0{,}30$$

6.1.2 Κατηγορία Φέροντος Οργανισμού (Πίνακας Ιγ)

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου είναι μεταλλικός σκελετός σιδηρών διατομών (IPE/UPN/SHS/HEA) με σύμμικτες πλάκες οροφών. Ο Πίνακας Ιγ περιγράφει τέσσερις κατηγορίες:

Κατ.	Περιγραφή	κ / μ
I	Στοιχειώδεις υπολογισμοί (μέχρι διώροφο από τοιχοποιία, ξύλινες κατασκευές κ.λπ.)	2,00 / 26,00
II	Σιδηρές κατασκευές απλών κτιρίων μέχρι διώροφο, με κύριους φορείς αποκλειστικά από πρότυπα ελάσματα	2,40 / 28,00
III	Σιδηρές κατασκευές γενικά — μελέτες σκελετών που απαιτούν πλήρη στατικό υπολογισμό	3,00 / 37,00
IV	Ιδιάζοντες στατικοί υπολογισμοί (κελύφη, πτυχωτοί φορείς, σύμμικτοι φορείς, ειδικές θεμελιώσεις)	3,70 / 35,00

Ο φέρων οργανισμός του Φιλονόη — διώροφος μεταλλικός σκελετός σιδηρών διατομών IPE/UPN/SHS/HEA με σύμμικτες πλάκες οροφών — εντάσσεται στην Κατηγορία IV. Οι σύμμικτες πλάκες οροφών αποτελούν αναπόσπαστο σύμμικτο στοιχείο του φέροντος οργανισμού: γαλβανισμένη τραπεζοειδής λαμαρίνα + δομικό πλέγμα + σκυρόδεμα, με διατμητικούς ήλους που εξασφαλίζουν τη συνεργασία χάλυβα–σκυροδέματος. Ο σχεδιασμός γίνεται κατά Ευρωκώδικα 4 (EN 1994-1-1) — γεγονός που τεκμηριώνεται από την Τεχνική Έκθεση του έργου. Η Κατηγορία IV του Πίνακα Ιγ ορίζει ρητώς ως υπαγόμενες σε αυτήν τις μελέτες «συμμείκτων φορέων και σιδηρών κατασκευών», οπότε η ένταξη του παρόντος έργου είναι ευθεία και νομικά τεκμηριωμένη. Οι Κατηγορίες II και III θα ήταν περιοριστικές, καθώς δεν περιλαμβάνουν τα σύμμικτα στοιχεία χάλυβα–σκυροδέματος ως κύριο φέροντα οργανισμό.

6.2 Γ1. Στατική Μελέτη + Αντισεισμικός Υπολογισμός

Παράμετροι: $E = 548{,}93\ \text{m}^2 \cdot \text{ΤΑ}_o = 9{,}75\ €/\text{m}^2 \cdot \Sigma B_v = 1{,}00 \cdot \Sigma_{\sigma\tau} = 0{,}30 \cdot \kappa = 3{,}70 \cdot \mu = 35{,}00 \cdot \tau_\kappa = 1{,}472$

Σύμφωνα με την παρ. ΟΙΚ.2.2 του Κανονισμού: «Η αμοιβή της μελέτης του άρθρου ΟΙΚ.2.1 προσαυξάνεται κατά 80%» όταν απαιτείται αντισεισμικός υπολογισμός. Έτσι, εφαρμόζεται πολλαπλασιαστικός συντελεστής 1,80:

$$\Gamma_1 = 1{,}80 \cdot \left[3{,}70 + \frac{35{,}00}{\sqrt[3]{\frac{548{,}93 \cdot 9{,}75 \cdot 0{,}30 \cdot 1{,}00 \cdot 100}{178{,}3 \cdot 1{,}472}}}\right] \cdot 1{,}06 \cdot 548{,}93 \cdot 9{,}75 \cdot 1{,}00 \cdot 0{,}30 \cdot 1{,}472 = 35.277{,}59\,€$$

ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 08: 35.277,59 €

7. Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 09)

7.1 Νομικό Πλαίσιο

Οι Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες υπολογίζονται κατ' εφαρμογή του Άρθρου ΟΙΚ.3 του Κανονισμού, με τον γενικό τύπο της παρ. ΟΙΚ.1.1.1, χρησιμοποιώντας τον συντελεστή ΣΗΜ από τον Πίνακα Ιδ και τους συντελεστές κ, μ από τον Πίνακα Ιε. Σύμφωνα με τις παρ. 1–2 του Άρθρου ΟΙΚ.3:

> «Ο συντελεστής ΣΗΜ είναι συντελεστής κάθε επί μέρους μελέτης εγκατάστασης και είναι το ποσοστό συμμετοχής της εγκατάστασης αυτής στη τιμή μονάδας του φυσικού αντικειμένου (ΤΑο) που έχει ορισθεί στη παρ. 3 του άρθρου ΟΙΚ.1. Οι συντελεστές ΣΗΜ ορίζονται στον πίνακα Ιδ.»

7.2 Συντελεστές Σ_{HM} από τον Πίνακα Ιδ — Νηπιαγωγεία/Μικρής κλίμακας προνοιακού

Για το είδος κτιρίου «Νηπιαγωγεία» και «Μικρής κλίμακας κτίρια προνοιακού χαρακτήρα», ο Πίνακας Ιδ ορίζει τα ακόλουθα Σ_{HM} ανά εγκατάσταση (συνολικό άθροισμα 27,00% με κλιματισμό):

Επιμέρους Εγκατάσταση	Σ_{HM}
Ύδρευση	2,50%
Αποχέτευση	2,50%
Πυρόσβεση	2,00%
Πυρανίχνευση	1,50%
Ατμός / Υπέρθερμο νερό	0,00%
Θέρμανση *	6,00%
Κλιματισμός – Αερισμός	9,50%
Ηλεκτρικά Ισχυρά Ρεύματα	6,00%
Υποσταθμός	0,00%
Τηλέφωνα – Data	1,00%
TV	0,50%
Μεγάφωνα	0,00%
BMS	0,00%
Ανελκυστήρες	0,00%
Αλεξικέραυνο – Γειώσεις	1,00%
Λοιπά Ασθενή Ρεύματα	0,50%

Επιμέρους Εγκατάσταση	Σ_{HM}
Εγκαταστάσεις Αυτοματισμού	0,00%

* Σύμφωνα με τη σημείωση του Πίνακα Ιδ: «Η στήλη ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ είναι το μέγιστο ποσοστό συμμετοχής, εφόσον μελετώνται όλες οι εγκαταστάσεις, δεδομένου ότι η θέρμανση εμπεριέχεται στον ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ και το ποσοστό της θα αφαιρείται από το συνολικό άθροισμα». Συνεπώς, στις παρακάτω επιμέρους μελέτες δεν περιλαμβάνεται διακριτή μελέτη θέρμανσης.

7.3 Σημείωση επί Σ_{HM} — Ανελκυστήρας ΑμεΑ και BMS

Στις τεχνικές προδιαγραφές του παρόντος έργου περιλαμβάνονται εγκαταστάσεις (BMS / Σύστημα Αυτοματισμών, Συστήματα ασφαλείας / αυτόματης αναγγελίας, Ανελκυστήρας ΑμεΑ — υποχρεωτικός κατά Π.Δ. 99/2017 για διώροφο Β.Ν.Σ.) οι οποίες δεν αντιστοιχίζονται με διακριτό συντελεστή $\boldsymbol{\Sigma_{HM}}$ στον Πίνακα Ιδ του Κανονισμού για το είδος κτιρίου «Νηπιαγωγεία / Μικρής κλίμακας κτίρια προνοιακού χαρακτήρα» (όπου ισχύει $\boldsymbol{\Sigma_{HM} = 0,00}$% για τις σχετικές γραμμές «BMS», «Ανελκυστήρες», «Εγκαταστάσεις Αυτοματισμού»).

Ως εκ τούτου, ο Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών δεν προβλέπει διακριτή προεκτιμώμενη αμοιβή για τις εγκαταστάσεις αυτές. Η μελετητική προσπάθεια εντάσσεται στη συνολική αμοιβή των επί μέρους Η/Μ Μελετών (Δ1.1 — Δ1.10) που υπολογίζεται με βάση τους εγκεκριμένους συντελεστές $\boldsymbol{\Sigma_{HM}}$ συνολικού αθροίσματος 27,00%, σύμφωνα ακριβώς με τον Πίνακα Ιδ — χωρίς υπέρβαση του οριζόμενου ανώτατου ποσοστού και χωρίς αναπροσαρμογές ή αναλογικές προσθήκες από άλλες κατηγορίες κτιρίων.

7.4 Δ1. Επιμέρους Η/Μ Μελέτες — Πίνακας Υπολογισμών

Κοινοί παράγοντες: $E = 548{,}93\ \text{m}^2 \cdot \text{TA}_o = 9{,}75\ €/\text{m}^2 \cdot \Sigma B_\nu = 1{,}00 \cdot \kappa_{HM} = 2{,}00 \cdot \mu_{HM} = 35{,}00 \cdot \tau_\kappa = 1{,}472$

Ο γενικός τύπος για κάθε επιμέρους μελέτη είναι:

$$A_{HM,i} = \left[2{,}00 + \frac{35{,}00}{\sqrt[3]{\frac{548{,}93 \cdot 9{,}75 \cdot \Sigma_{HM,i} \cdot 1{,}00 \cdot 100}{178{,}3 \cdot 1{,}472}}}\right] \cdot 1{,}472 \cdot 1{,}06 \cdot 548{,}93 \cdot 9{,}75 \cdot 1{,}00 \cdot \Sigma_{HM,i}$$

Α/Α	Επιμέρους Μελέτη	ΣΗΜ	[κ + μ/³√...]	Αμοιβή (€)
Δ1.1	Ύδρευσης	2,50%	11,439	2.388,20
Δ1.2	Αποχέτευσης (λύματα + όμβρια)	2,50%	11,439	2.388,20
Δ1.3	Πυρόσβεσης	2,00%	12,168	2.032,29
Δ1.4	Πυρανίχνευσης	1,50%	13,191	1.652,41
Δ1.5	Κλιματισμού – Αερισμού	9,50%	8,049	6.385,47
Δ1.6	Ηλεκτρ. Ισχυρών Ρευμάτων	6,00%	9,050	4.534,62

Α/Α	Επιμέρους Μελέτη	ΣΗΜ	[κ + μ/³√...]	Αμοιβή (€)
Δ1.7	Τηλεφώνων – Δικτύου Δεδομένων	1,00%	14,811	1.236,85
Δ1.8	Τ.V. (Κοινή Κεραία)	0,50%	18,141	757,46
Δ1.9	Λοιπά Ασθενή Ρεύματα	0,50%	18,141	757,46
Δ1.10	Αλεξικέραυνου / Γειώσεων	1,00%	14,811	1.236,85
Δ1.11	Ανελκυστήρα ΑμεΑ	0,00%	—	0,00
	ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Δ1	**27,00%**		**23.369,80**

Ενδεικτικός υπολογισμός — Δ1.5 (Κλιματισμού – Αερισμού):

$$\Delta_{1.5} = \left[2{,}00 + \frac{35{,}00}{\sqrt[3]{\frac{548{,}93 \cdot 9{,}75 \cdot 0{,}095 \cdot 1{,}00 \cdot 100}{178{,}3 \cdot 1{,}472}}}\right] \cdot 1{,}06 \cdot 548{,}93 \cdot 9{,}75 \cdot 1{,}00 \cdot 0{,}095 \cdot 1{,}472 = 6.385{,}47\,€$$

7.5 Δ2. Μελέτη Ενεργητικής Πυροπροστασίας

Σύμφωνα με την περ. 4 του Άρθρου ΟΙΚ.3 του Κανονισμού: «Όπου απαιτείται Μελέτη Ενεργητικής Πυροπροστασίας, η προεκτιμώμενη αμοιβή της υπολογίζεται σύμφωνα με τον γενικό τύπο της παρ. ΟΙΚ.1.1.1, στον οποίο η ΤΑο πολλαπλασιάζεται επί 3%. Οι συντελεστές κ & μ ορίζονται αντίστοιχα σε 2,3 και 45 για όλες τις κατηγορίες μελετών».

Παράμετροι: $E = 548{,}93\,\text{m}^2 \cdot \text{TA}_o{}' = 9{,}75 \cdot 0{,}03 = 0{,}2925\,€/\text{m}^2 \cdot \Sigma B_\nu = 1{,}00 \cdot \kappa = 2{,}30 \cdot \mu = 45{,}00 \cdot \tau_\kappa = 1{,}472$

$$\Delta_2 = \left[2{,}30 + \frac{45{,}00}{\sqrt[3]{\frac{548{,}93 \cdot 0{,}2925 \cdot 1{,}00 \cdot 100}{178{,}3 \cdot 1{,}472}}}\right] \cdot 1{,}06 \cdot 548{,}93 \cdot 0{,}2925 \cdot 1{,}00 \cdot 1{,}472 = 3.437{,}37\,€$$

7.6 Δ3. Αμοιβή ΚΕΝΑΚ — Ηλεκτρομηχανολογικό Μέρος

Όπως αναλύεται στην παρ. 2.2.4, ο Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών δεν προβλέπει ρητώς αμοιβή για τη Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης (ΜΕΑ). Σύμφωνα με την κρατούσα διοικητική πρακτική, η αμοιβή του Η/Μ μέρους της ΜΕΑ προεκτιμάται σε ποσοστό 20% του συνόλου των επιμέρους Η/Μ Μελετών (Δ1):

$$\Delta_3 = 0{,}20 \cdot \Delta_1 = 0{,}20 \cdot 23.369{,}80 = 4.673{,}96\,€$$

7.7 Συγκεντρωτικά Κατηγορίας 09

Α/Α	Είδος Μελέτης	Αμοιβή (€)
Δ1	Σύνολο Επιμέρους Η/Μ Μελετών (Δ1.1–Δ1.11)	23.369,80
Δ2	Μελέτη Ενεργητικής Πυροπροστασίας	3.437,37
Δ3	Αμοιβή ΚΕΝΑΚ (Η/Μ μέρος)	4.673,96
	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 09	**31.481,13**

8. Ε. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 21)

8.1 Νομικό Πλαίσιο

Η γεωτεχνική έρευνα και η γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης του κτιρίου εκπονούνται από τον Ανάδοχο κατά την ενότητα ΙΙ.6 του Κανονισμού Μελετών Έργου και ανήκουν στην κατηγορία μελέτης 21 «Γεωτεχνικές Μελέτες και Έρευνες» (Π.Δ. 71/2019). Οι αμοιβές τους υπολογίζονται κατά το Κεφάλαιο Ι΄ «Γεωτεχνικές μελέτες» του Κανονισμού (Άρθρα ΓΜΕ.1 και ΓΜΕ.2), με τον γενικό τύπο Α = τκ · Σ(Φ) του Άρθρου ΓΕΝ.2. Η δαπάνη των εργασιών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών (Κεφάλαιο Θ΄) δεν είναι αμοιβή μελέτης και δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα προεκτίμηση· βαρύνει τον Ανάδοχο μέσα στην κατ’ αποκοπή τιμή.

8.2 Ε1. Έκθεση Προγράμματος και Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών (Άρθρο ΓΜΕ.1)

Σύμφωνα με την παρ. 1.3 του Άρθρου ΓΜΕ.1, η αμοιβή υπολογίζεται από τον τύπο Σ(Φ) = 15% · Γ, όπου Γ το προεκτιμώμενο κόστος του συνόλου των γεωτεχνικών ερευνών· όταν αυτό δεν διατίθεται αναλυτικά, Γ = 380 · Σ (€), όπου Σ το προεκτιμώμενο συνολικό βάθος γεωτρήσεων σε μέτρα.

Παράμετροι: δύο (2) δειγματοληπτικές γεωτρήσεις 15 m και 10 m (ενότητα ΙΙ.6 του Κανονισμού Μελετών Έργου), Σ = 25 m · τκ = 1,472

Ε1 = 0,15 · 380 · 25 · 1,472 = 1.425,00 · 1,472 = 2.097,60 €

8.3 Ε2. Γεωτεχνική Μελέτη Θεμελίωσης Κτιρίου (Άρθρο ΓΜΕ.2, παρ. 2.3.1)

Σύμφωνα με την παρ. 2.3.1 του Άρθρου ΓΜΕ.2, η αμοιβή υπολογίζεται από τον τύπο Σ(Φ) = 120 · Β · Δ · Θ · Ε^0,55 (€), όπου Ε το εμβαδόν κάτοψης θεμελίωσης του κτιρίου.

Παράμετροι: Ε = 253,38 m² (κάλυψη κτιρίου) · Β = 1,0 (χωρίς βελτίωση εδάφους) · Δ = 1,0 (έδαφος κατηγορίας Α, Β) · Θ = 1,0 (επιφανειακή θεμελίωση) · τκ = 1,472

Ε2 = 120 · 1,0 · 1,0 · 1,0 · 253,38^0,55 · 1,472 = 2.519,16 · 1,472 = 3.708,20 €

8.4 Συγκεντρωτικά Κατηγορίας 21

Ε1 Έκθεση Προγράμματος και Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών: 2.097,60 € · Ε2 Γεωτεχνική Μελέτη Θεμελίωσης Κτιρίου: 3.708,20 €

ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 21: 5.805,80 €

9. ΣΤ. ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΑΥ – ΦΑΥ (ΑΡΘΡΟ ΓΕΝ.6)

9.1 Νομικό Πλαίσιο

Η Μελέτη Σχεδίου Ασφαλείας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) του έργου συντάσσεται από τους μελετητές του κυρίως έργου, ανά κατηγορία μελέτης, με βάση τα οριζόμενα στο Π.Δ. 305/1996 και τα εκάστοτε ισχύοντα. Σύμφωνα με το Άρθρο ΓΕΝ.6 του Κανονισμού:

$$A = \Sigma A_i \cdot \beta \cdot \tau_\kappa \quad \text{με} \quad \beta = \kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{\Sigma A_i}{175 \cdot \tau_\kappa}}} \quad (\kappa = 0{,}40,\ \mu = 8{,}00)$$

Ο συντελεστής β εκφράζεται ως ποσοστό (%) και στρογγυλεύεται στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

9.2 Υπολογισμός

Σύνολο προεκτιμώμενων αμοιβών (Α + Γ + Δ + Ε):

Κατ. 06 (Αρχιτεκτονική + Παθητική Πυροπρ. + ΚΕΝΑΚ Αρχ.)	62.588,96
Κατ. 08 (Στατική + Αντισεισμικός)	35.277,59
Κατ. 09 (Η/Μ + Ενεργ. Πυροπρ. + ΚΕΝΑΚ Η/Μ)	31.481,13
Κατ. 21 (Γεωτεχνικές Μελέτες)	5.805,80
ΣΑi (Σύνολο)	**135.153,48**

Σύνολο προεκτιμώμενων αμοιβών: $\Sigma A_i = 62.588{,}96 + 35.277{,}59 + 31.481{,}13 + 5.805{,}80 = 135.153{,}48\,€$

$$\beta = 0{,}40 + \frac{8{,}00}{\sqrt[3]{\frac{135.153{,}48}{175 \cdot 1{,}472}}} = 1{,}39\% \quad \text{(στρογγυλευμένο)}$$

$$A_{ΣΑΥ-ΦΑΥ} = 135.153{,}48 \cdot 0{,}0139 \cdot 1{,}472 = 2.765{,}35\,€$$

9.3 Επιμερισμός ΣΑΥ-ΦΑΥ ανά Κατηγορία

Κατηγορία	Συμμετοχή	Αμοιβή ΣΑΥ-ΦΑΥ (€)
Κατ. 06	46,31%	1.280,62
Κατ. 08	26,10%	721,81
Κατ. 09	23,29%	644,13
Κατ. 21	4,30%	118,79
ΣΥΝΟΛΟ	**100,00%**	**2.765,35**

10. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΩΝ

10.1 Σύνολα Προεκτιμώμενων Αμοιβών ανά Κατηγορία

Α/Α	Κατηγορία Μελέτης	Βασική (€)	ΣΑΥ-ΦΑΥ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
1	Αρχιτεκτονικές Μελέτες (Κατ. 06)	62.588,96	1.280,62	**63.869,58**
2	Στατικές Μελέτες (Κατ. 08)	35.277,59	721,81	**35.999,40**
3	Ηλεκτρομηχανολογικές (Κατ. 09)	31.481,13	644,13	**32.125,26**
4	Γεωτεχνικές Μελέτες (Κατ. 21)	5.805,80	118,79	**5.924,59**
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	**135.153,48**	**2.765,35**	**137.918,83**

10.2 Καλούμενες Τάξεις Πτυχίων Μελετητών

Σύμφωνα με το Άρθρο 77 παρ. 1 περ. ε' του Ν.4412/2016: «Τα ελάχιστα επίπεδα τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας καθορίζονται ανά κατηγορία μελέτης, λαμβανομένων υπόψη των προεκτιμώμενων αμοιβών για το σύνολο των σταδίων της αντίστοιχης κατηγορίας μελέτης». Λαμβάνοντας υπόψη το Π.Δ. 71/2019 (ΦΕΚ 112/Α'/03-07-2019), όπου ορίζονται οι τάξεις και οι κατηγορίες εγγραφής στο Μητρώο Μελετητικών Επιχειρήσεων Δημόσιων Έργων (ΜΗ.Μ.Ε.Δ.Ε.), διαμορφώνονται οι ακόλουθες καλούμενες τάξεις πτυχίων:

Α/Α	Κατηγορία Μελέτης	Αμοιβή (€)	Καλούμενη Τάξη
1	Αρχιτεκτονικές Μελέτες Κτιριακών Έργων (Κατ. 06)	63.869,58	**Β' και άνω**
2	Στατικές Μελέτες (Κατ. 08)	35.999,40	**Α' και άνω**
3	Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες (Κατ. 09)	32.125,26	**Α' και άνω**
4	Γεωτεχνικές Μελέτες και Έρευνες (Κατ. 21)	5.924,59	**Α' και άνω**

10.3 Ελάχιστες Απαιτήσεις Επαγγελματικής Ικανότητας Μελετητών

Βάση των ανωτέρω, ορίζονται απαιτήσεις τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας των μελετητών των οικονομικών φορέων ως ακολούθως:

Ειδικότερα, οι μελετητικές εταιρείες / γραφεία / μελετητές με τους οποίους θα συνεργαστούν οι διαγωνιζόμενοι, πρέπει, ανά κατηγορία μελέτης, να διαθέτουν τους αναγκαίους ανθρώπινους πόρους, ως ακολούθως:

- Για την κατηγορία **Αρχιτεκτονικών Μελετών Κτιριακών Έργων (Κατηγορία 06)**, τουλάχιστον **έναν (1) μελετητή με κατ' ελάχιστον οκτώ (8) έτη εμπειρία.**
- Για την κατηγορία **Στατικών Μελετών — Μελέτες για φέρουσες κατασκευές κτιρίων και μεγάλων ή ειδικών τεχνικών έργων (Κατηγορία 08)**, τουλάχιστον **έναν (1) μελετητή με κατ' ελάχιστον τρία (3) έτη εμπειρία.**

- Για την κατηγορία **Μηχανολογικών – Ηλεκτρολογικών Μελετών (Κατηγορία 09)**, τουλάχιστον **έναν (1) μελετητή με κατ' ελάχιστον τρία (3) έτη εμπειρία.**
- ια την κατηγορία **Γεωτεχνικών Μελετών και Ερευνών (Κατηγορία 21)**, τουλάχιστον **έναν (1) μελετητή με κατ' ελάχιστον τρία (3) έτη εμπειρία.**

11. ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Οι ποσότητες (m²) των επιφανειών που αναγράφονται για την προεκτίμηση των αμοιβών των μελετών έχουν ληφθεί από την Τεχνική Έκθεση και τις κατόψεις ισογείου και Α' ορόφου του εν λόγω έργου, και είναι ενδεικτικές. Οι εν λόγω ποσότητες θα οριστικοποιηθούν μετά τη σύνταξη και έγκριση των επιμέρους μελετών.

2. Σύμφωνα με το Άρθρο 53 παρ. 8 περ. α' του Ν.4412/2016, στην εκτιμώμενη αξία της σύμβασης συμπεριλαμβάνεται ποσοστό δεκαπέντε τοις εκατό (15%) ως απρόβλεπτες δαπάνες, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην παρ. 4 του άρθρου 186, περί τροποποίησης της σύμβασης κατά τη διάρκειά της. Η εν λόγω επαύξηση εφαρμόζεται κατά τη σύνταξη της Διακήρυξης και του Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης (παρ. 7 του άρθρου 45).

3. Στους υπολογισμούς της Κατηγορίας 09, οι συντελεστές Σ_{HM} ανά εγκατάσταση έχουν αντληθεί αυτούσιοι από τον Πίνακα Ιδ του Κανονισμού (γραμμή «Νηπιαγωγεία / Μικρής κλίμακας κτίρια προνοιακού χαρακτήρα»), με συνολικό άθροισμα 27,00%. Όπως αναλύεται στην παρ. 7.3, οι εγκαταστάσεις BMS, ασφαλείας και ανελκυστήρα ΑμεΑ δεν αντιστοιχίζονται με διακριτό Σ_{HM} στον Πίνακα Ιδ για το είδος κτιρίου, οπότε ο Κανονισμός δεν προβλέπει διακριτή προεκτιμώμενη αμοιβή για αυτές.

4. Στην παρούσα προεκτίμηση δεν προβλέπεται αμοιβή σύνταξης τευχών δημοπράτησης (Άρθρο ΓΕΝ.7 του Κανονισμού), δεδομένου ότι τα τεύχη δημοπράτησης συντάσσονται από την Αναθέτουσα Αρχή στο πλαίσιο του συστήματος Μελέτης – Κατασκευής (Άρθρο 50 Ν.4412/2016).

5. Οι αμοιβές που αναγράφονται στους πίνακες του παρόντος Τεύχους αντιστοιχούν στη συνολική αμοιβή για όλα τα στάδια εκπόνησης (Μελέτη Προσφοράς + Οριστική Μελέτη + Μελέτη Εφαρμογής), σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου ΟΙΚ.5 του Κανονισμού. Στην παρ. 9.2 παρουσιάζεται ο επιμερισμός της συνολικής αμοιβής ανά στάδιο εκπόνησης.

Οκτώβριος 2026

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Αικατερίνη Σπυροπούλου,
ΠΕ Αρχιτέκτων Μηχανικός ΜΔΕ

Καλλιρρόη Τσιάτα,
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

Διαμαντής Γκρέκας,
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Δ/ΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΜΑΡΙΑ ΔΕΛΗ
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

ΕΥΔΕΥΠΕΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ Αντώνης Τρίτσης 2020 2023

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»
Αρ. Μελέτης 17/2026
CPV: 45210000-2 - Εργασίες κατασκευής κτιρίων
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800.000,00 € με ΦΠΑ 24%
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα: «Αντώνης Τρίτσης», Άξονας Προτεραιότητας «Παιδεία, Πολιτισμός, Τουρισμός και Αθλητισμός» (Α.Λ.Ε. 570.3170 103002) και Πόροι Δήμου (Α.Λ.Ε. 030.3170103012)

Έργο: «Κατασκευή Νέου Βρεφονηπιακού Σταθμού στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους»

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

2026

ΕΥΔΕΥΠΕΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

ΝΕΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ Αντώνης Τρίτσης 2020 2023

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Δήμος Ζωγράφου ως Αναθέτουσα Αρχή ορίζει ότι η υπό ανάθεση σύμβαση του έργου θα έχει ως αντικείμενο συγχρόνως τη μελέτη και την κατασκευή του έργου, καθώς συντρέχουν οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στο άρθρο 50 παρ. 1 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 15 του Ν.4782/2021 και ισχύει.

Η επιλογή της διαδικασίας μελέτης-κατασκευής κρίνεται αναγκαία λόγω των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου (μεταλλικός φέρων οργανισμός, εξωτερικές τοιχοποιίες με σύστημα 3D Panel, σύμμικτες πλάκες οροφών και ειδικές Η/Μ εγκαταστάσεις) και της ανάγκης για βέλτιστο συντονισμό μεταξύ σχεδιασμού και υλοποίησης. Η μελέτη προσφοράς θα συνταχθεί σε επίπεδο Οριστικής μελέτης, σύμφωνα με την παράγραφο 8δ του άρθρου 53 του Ν.4412/2016.

Το παρόν Τεύχος Τεκμηρίωσης Προϋπολογισμού συντάσσεται για τον καθορισμό και την αιτιολόγηση του προϋπολογισμού του έργου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας περί δημοσίων συμβάσεων (Ν.4412/2016, ως ισχύει) και τις οδηγίες υποβολής προτάσεων του χρηματοδοτικού προγράμματος «Αντώνης Τρίτσης».

Σημειώνεται ότι το έργο συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα «Αντώνης Τρίτσης», σύμφωνα με την υπ' αρ. πρωτ. 61/19-01-2026 (ΑΔΑ: 9ΝΜ446ΜΤΛ6-2ΘΜ) Απόφαση Τροποποίησης Ένταξης του Υπουργού Εσωτερικών.

2. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

2.1 Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου

Το έργο αφορά στην κατασκευή ενός νέου σύγχρονου Βρεφονηπιακού Σταθμού σε ιδιόκτητο οικόπεδο του Δήμου Ζωγράφου, συνολικής επιφάνειας 848,33 τ.μ., το οποίο βρίσκεται στη συμβολή των οδών Φιλονόης 10, Χερσικράτους 2 και Ηρώων Πολυτεχνείου (Ο.Τ. 139). Το προτεινόμενο κτίριο θα αναπτυχθεί σε δύο επίπεδα (ισόγειο και πρώτο όροφο), συνολικής επιφάνειας 548,93 τ.μ.. Στο ισόγειο θα αναπτύσσονται οι χώροι του νηπιακού σταθμού, ενώ στον Α΄ Όροφο οι χώροι του βρεφικού σταθμού.

Το κτιριολογικό πρόγραμμα για βρεφονηπιακούς σταθμούς, βάσει της κείμενης νομοθεσίας (Π.Δ. 99/2017, ΦΕΚ 141/Α΄/2017), καλύπτεται πλήρως. Η μονάδα θα διαθέτει επαρκείς αύλειους χώρους, διαμορφωμένους κατάλληλα με φυτεύσεις και χώρους παιχνιδιού και καθιστικών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης πολεοδομικής και οικοδομικής νομοθεσίας.

Κτιριολογικό Πρόγραμμα:

Οι προβλεπόμενες εργασίες για την ανέγερση του νέου βρεφονηπιακού σταθμού περιλαμβάνουν:

- Γενικές εκσκαφές
- Κατασκευή θεμελίωσης
- Κατασκευή σκελετού κτιρίου (μεταλλικός σκελετός)
- Κατασκευή εξωτερικής τοιχοποιίας κτιρίου με χρήση 3D Panel
- Κατασκευή εσωτερικής τοιχοποιίας κτιρίου
- Τοποθέτηση ψευδοροφών, κουφωμάτων, δαπέδων
- Τοποθέτηση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων (σε πλήρη λειτουργία)
- Τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων, σύγχρονου τύπου LED
- Τοποθέτηση υδραυλικών εγκαταστάσεων και ειδών υγιεινής (σε πλήρη λειτουργία)
- Τοποθέτηση Η/Μ συστημάτων (ανελκυστήρας, σύστημα ψύξης-θέρμανσης, σύστημα αερισμού, σε πλήρη λειτουργία)
- Τοποθέτηση συστημάτων πυρασφάλειας
- Κατασκευές προσβασιμότητας και εξυπηρέτησης ΑΜΕΑ
- Λοιπά τελειώματα ανωδομής (χρωματισμοί, ερμάρια κ.λπ.)
- Υγρομονώσεις – Θερμομονώσεις
- Διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου (κατασκευή χώρου απασχόλησης βρεφών και νηπίων, αστικός εξοπλισμός κ.ά.)
- Φυτεύσεις

2.2 Υφιστάμενη Κατάσταση Περιοχής Παρέμβασης

Το οικόπεδο βρίσκεται στη συμβολή των οδών Φιλονόης 10, Χερσικράτους 2 και Ηρώων Πολυτεχνείου (Ο.Τ. 139). Τα όρια του οικοπέδου ορίζονται ως εξής: ανατολικά επί της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου σε μήκος 45,99 μ., νότια επί της οδού Χερσικράτους σε μήκη 7,00 μ. και 15,73 μ., δυτικά συνορεύει με όμορο οικόπεδο σε μήκος 38,19 μ. και βόρεια επί της οδού Φιλονόης σε μήκος 19,50 μ.. Το οικόπεδο διαθέτει δυνατότητα ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, τηλεφωνικής σύνδεσης και σύνδεσης με το δίκτυο αποχέτευσης.

2.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά και Στοιχεία Δόμησης

Όλες οι κατασκευές θα υλοποιηθούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες και την οικοδομική άδεια, καθώς και τις οδηγίες και εντολές της αρμόδιας επιβλέπουσας αρχής.

Θεμελίωση: Η θεμελίωση θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τη στατική μελέτη και τη γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης και λαμβάνοντας υπόψη όλα τα απαιτούμενα ελληνικά και ευρωπαϊκά πρότυπα και κανονισμούς. Θα συμπεριληφθούν οι κατάλληλες αγκυρώσεις για τον μεταλλικό φορέα του κτιρίου.

Φέρων Οργανισμός: Ο φέρων οργανισμός θα υλοποιηθεί με μεταλλικό σκελετό, σύμφωνα με τη στατική μελέτη, με προτυποποιημένα ελάσματα (IPE, UPN, SHS,

ΗΕΑ), κατάλληλα για κτιριακές κατασκευές. Θα διασφαλίζεται η φέρουσα ικανότητα και ευστάθεια του φορέα. Μετά την ολοκλήρωση, θα διενεργηθεί έλεγχος κατασκευής και συγκολλήσεων. Όλα τα μεταλλικά στοιχεία θα υποστούν αντιδιαβρωτική επεξεργασία και βαφή.

Πλάκες Οροφών: Θα χρησιμοποιηθεί γαλβανισμένη τραπεζοειδής λαμαρίνα για σύμμικτες κατασκευές, δομικό πλέγμα και σκυρόδεμα ή ελαφροσκυρόδεμα κατηγορίας LC 20/22. Οι ιδιότητες του χάλυβα καθορίζονται από το πρότυπο EN 1993-1-3, παρ. 3.1 και 3.2, και οι σύμμικτες πλάκες σχεδιάζονται με βάση τις απαιτήσεις του προτύπου EN 1994-1-1. Στο κάτω μέρος θα επενδυθούν με σύστημα ψευδοροφών.

Εξωτερικές Τοιχοποιίες: Θα κατασκευαστούν με ενισχυμένα σύνθετα πάνελ (3D Panel) από ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα χάλυβα, με ενδιάμεσες πλάκες θερμομονωτικών υλικών (διογκωμένη πολυστερίνη και πετροβάμβακας). Η τελική διαμόρφωση περιλαμβάνει εκτοξευόμενη ενισχυμένη τσιμεντοκονία και ειδικά επιχρίσματα. Το συνολικό πάχος της τοιχοποιίας (360 mm) θα πληροί τις απαιτήσεις θερμομόνωσης, ηχομόνωσης και πυρασφάλειας.

Εσωτερικές Τοιχοποιίες: Θα διαμορφωθούν με συστήματα ξηράς δόμησης ή ειδικά προκατασκευασμένα πάνελ, εξασφαλίζοντας ηχομόνωση, πυραντοχή και μηχανική αντοχή, με ομαλή και ανθεκτική επιφάνεια για φινίρισμα.

Εγκαταστάσεις:

- *Αποχέτευση:* Ολοκληρωμένο σύστημα για ασφαλή απομάκρυνση λυμάτων και υγρών αποβλήτων.
- *Ύδρευση:* Ολοκληρωμένο δίκτυο για κάλυψη αναγκών κτιρίου και υπαίθριων χώρων (κρύο και ζεστό νερό).
- *Ισχυρά Ηλεκτρικά Ρεύματα:* Ολοκληρωμένη εγκατάσταση για ασφαλή ηλεκτροδότηση.
- *Ασθενή Ηλεκτρικά Ρεύματα:* Γραμμές τηλεφώνου-Internet σε όλες τις αίθουσες και γραφεία, δίκτυο κεντρικής επίγειας κεραίας τηλεόρασης και δορυφορικής.
- *Κλιματισμός-Αερισμός:* Εγκατάσταση σε χώρους χωρίς φυσικό αερισμό, σύμφωνα με τη μελέτη Η/Μ.
- *Πυρασφάλεια:* Πλήρης εγκατάσταση σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.
- *Κεντρική Ψύξη-Θέρμανση:* Αυτόνομο σύστημα αντλίας θερμότητας και fan coil, με θερμοστάτες σε κάθε αίθουσα εκτός αποθηκών και WC/λουτρών.
- *Ανελκυστήρας:* Ολοκληρωμένη εγκατάσταση με προδιαγραφές εξυπηρέτησης ΑΜΕΑ.

Τελειώματα:

- *Δάπεδα:* Τοποθέτηση κατάλληλων υλικών με γνώμονα τη λειτουργικότητα, την ασφάλεια, την ανθεκτικότητα και την αισθητική.
- *Χρωματισμοί:* Εφαρμογή συστημάτων βαφής υψηλής ποιότητας σε εσωτερικές και εξωτερικές επιφάνειες.
- *Κουφώματα:* Τοποθέτηση ενεργειακών κουφωμάτων αλουμινίου και θυρών.
- *Ερμάρια-Επίπλωση:* Εγκατάσταση εξοπλισμού κουζίνας, ερμαρίων και βασικής επίπλωσης από υλικά αντοχής, ασφάλειας και αισθητικής.
- *WC/Λουτρά:* Διαμόρφωση με έμφαση στην προσβασιμότητα και λειτουργικότητα ΑΜΕΑ.
- *Κλιμακοστάσιο:* Κατασκευή σύμφωνα με τη νομοθεσία και την οικοδομική άδεια.
- *Περιβάλλων Χώρος:* Διαμόρφωση εισόδων, περιφράξεων, θυρών, φύτευση πρασίνου και διαμόρφωση αύλειων χώρων για βρέφη/νήπια, με διασφάλιση ασφάλειας, λειτουργικότητας και αισθητικής.

2.4 Κτιριολογικό Πρόγραμμα — Ανάλυση χώρων ανά στάθμη

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η αναλυτική κατανομή των χώρων του κτιρίου, με τα μεγέθη επιφανειών και τη χωρητικότητα του Νηπιακού (Ισόγειο) και του Βρεφικού Σταθμού (Α΄ Όροφος). Το συνολικό εμβαδόν του κτιρίου ανέρχεται σε **548,93 τ.μ.** και η συνολική ωφέλιμη επιφάνεια κτιριολογικού προγράμματος σε **427,68 τ.μ.**.

ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ **Εμβαδόν Κτιρίου:** 548,93 τ.μ.					
Νηπιακός Σταθμός Ισογείου			**Βρεφικός Σταθμός Πρώτου Ορόφου**		
Αίθουσες	**Μέγεθος σε m²**	**Δυναμικότητα σε Νήπια**	**Αίθουσες**	**Μέγεθος σε m²**	**Δυναμικότητα σε Βρέφη**
Αίθουσα Απασχόλησης 1	32,81	18	Αίθουσα Απασχόλησης (1)	19,39	14
Αίθουσα Απασχόλησης 2	28,59	14	Αίθουσα Ύπνου (1)	29,05	12
Αίθουσα Απασχόλησης 3	29,02	12	Χώρος Αλλαγών/Λουτρό (1)	5,04	
Λοιποί Χώροι	**Μέγεθος σε m²**	**Συνολική Δυναμικότητα**	Αίθουσα Απασχόλησης (2)	18,49	14

ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ **Εμβαδόν Κτιρίου:** 548,93 τ.μ.					
Νηπιακός Σταθμός Ισογείου			**Βρεφικός Σταθμός Πρώτου Ορόφου**		
Αίθουσες	**Μέγεθος σε m²**	**Δυναμικότητα σε Νήπια**	**Αίθουσες**	**Μέγεθος σε m²**	**Δυναμικότητα σε Βρέφη**
		σε Νήπια **44**			
Αίθουσα Ύπνου Νηπίων	18,57		Αίθουσα Ύπνου (2)	19,19	10
Είσοδος Αναμονής (Καροτσάκια)	29,94		Χώρος Αλλαγών/Λουτρό (2)	5,03	2 θέσεις (1/6 βρέφη)
Γραφείο Δ/νσης - Προσωπικού	14,60		Αίθουσα Απασχόλησης (3)	20,07	14
Γραφείο Πολλαπλών Χρήσεων	9,12		Αίθουσα Ύπνου Βρεφών (3)	26,75	11
WC ΑΜΕΑ + WC κοινου	7,34		Χώρος Αλλαγών Βρεφών (3)	7,70	3 θέσεις (1/6 βρέφη)
Χώρος λουτρών νηπίων	11,76		Χώρος παρασκευής Γάλακτος	4,93	
Κουζίνα + Αποθήκη τροφίμων	12,49		Αίθουσα Ύπνου Βρεφών (4)	27,12	12
Ακάθαρτα και Είδη Καθαριότητας	3,00		**Λοιποί Χώροι**	**Μέγεθος σε m²**	**Συνολική Δυναμικότητα σε βρέφη** **42**
Μόνωση	7,90		Είσοδος Αναμονής	30,36	
			WC/DS Προσωπικού	4,65	

ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΑΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ **Εμβαδόν Κτιρίου:** 548,93 τ.μ.					
Νηπιακός Σταθμός Ισογείου			**Βρεφικός Σταθμός Πρώτου Ορόφου**		
Αίθουσες	**Μέγεθος σε m²**	**Δυναμικότητα σε Νήπια**	**Αίθουσες**	**Μέγεθος σε m²**	**Δυναμικότητα σε Βρέφη**
			Γενική Αποθήκη	4,77 (+ Ισογείου)	

Συνολική δυναμικότητα: 86 παιδιά (44 νήπια + 42 βρέφη).

2.5 Παρατηρήσεις επί του Προϋπολογισμού — Πλαίσιο τιμολόγησης δημοσίων έργων

Πριν από την παρουσίαση και αιτιολόγηση των επιμέρους τιμών, κρίνεται σκόπιμη η αποσαφήνιση του ευρύτερου πλαισίου τιμολόγησης των δημοσίων έργων στην Ελλάδα, ώστε να γίνει αντιληπτή η πραγματική σχέση μεταξύ θεσμοθετημένων και αγοραίων τιμών.

2.5.1 Διαχρονική σταθερότητα των τιμολογίων δημοσίων έργων

Τα ισχύοντα Περιγραφικά Τιμολόγια Δημοσίων Έργων (ΦΕΚ 1746/τ.Β΄/19-05-2017) παρέμειναν ουσιαστικά αμετάβλητα κατά το χρονικό διάστημα από το Δ΄ τρίμηνο του 2012 έως τις 31-12-2020, ήτοι καθ' όλη τη διάρκεια της δημοσιονομικής κρίσης και της πανδημίας. Στο διάστημα αυτό δεν προβλέφθηκαν αναθεωρήσεις, παρά τις πραγματικές μεταβολές στο κόστος υλικών και εργασίας.

2.5.2 Συντελεστές αναθεώρησης 2021–2022 και έκτοτε στασιμότητα

Με την άρση των δημοσιονομικών περιορισμών και την επακόλουθη ενεργειακή κρίση, παρατηρήθηκε έντονα ανοδική πορεία ιδίως των τιμών των υλικών αλλά και του μισθολογικού κόστους. Η πολιτεία, ως αποτέλεσμα των πιο πάνω γεγονότων, παρενέβη διορθωτικά με τις εξής αποφάσεις του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, οι οποίες καθόρισαν συντελεστές αναθεώρησης για περιορισμένα τρίμηνα:

- **ΦΕΚ 5983/τ.Β΄/20-12-2021** — συντελεστές αναθεώρησης για Α΄, Β΄ και Γ΄ τρίμηνο 2021.
- **ΦΕΚ 2735/τ.Β΄/02-06-2022** — συντελεστές αναθεώρησης για Δ΄ τρίμηνο 2021.
- **ΦΕΚ 5565/τ.Β΄/31-10-2022** — συντελεστές αναθεώρησης για Α΄ τρίμηνο 2022.

Από το Β΄ τρίμηνο του 2022 και έως σήμερα δεν έχουν εκδοθεί νέοι συντελεστές αναθεώρησης. Με το άρθρο 113 του Ν.5290/2026, οι ως άνω αναφερόμενες

αποφάσεις (Β΄ 5983/2021, Β΄ 2735/2022, Β΄ 5565/2022) καθίστανται οριστικές για τα παρελθόντα τρίμηνα όπου εφαρμόστηκαν, και εφαρμόζονται εφεξής για όλα τα επόμενα αναθεωρητικά τρίμηνα ως προς τις τελικές τους προβλέψεις, σε όλες τις συμβάσεις έργων χωρίς βεβαίωση περαίωσης κατά τη δημοσίευση του Ν.5290/2026 και σε νέες συμβάσεις, μέχρι την εφαρμογή των προβλέψεων του άρθρου 170 Ν.4412/2016 (Ενιαίο Σύστημα Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολόγησης Τεχνικών Έργων και Μελετών) ή μέχρι την τροποποίησή τους.

2.5.3 Πραγματικές ανατιμήσεις 2019–2026

Παρά τις περιορισμένες θεσμικές αναθεωρήσεις, η πραγματική αύξηση κόστους κατασκευής τα τελευταία επτά έτη είναι σημαντική και τεκμηριώνεται από:

- **Στατιστικά στοιχεία εργοληπτικών ενώσεων:**
  - Κατασκευές αλουμινίου: αύξηση τάξης +60% (έναντι αναθεώρησης ~7%).
  - Προϊόντα μορφοσιδήρου: αύξηση ≥+50% (έναντι αναθεώρησης 2-9% για το σύνολο των μεταλλικών κατασκευών, με εξαίρεση ορισμένα άρθρα έως 20%).
  - Εργασίες χρωματισμών: αύξηση ≥+50% χωρίς αντίστοιχη αναθεώρηση.
  - Εκσκαφές, επιχώσεις, μαρμαροστρώσεις, μονώσεις: καμία αναθεώρηση και απουσία ομοειδών άρθρων.
  - Μεταφορικό έργο: μεταβολή κόστους καυσίμων ≥+20% στο Β΄ εξάμηνο 2022 χωρίς αντίστοιχη αναγνώριση.
- **Δείκτης Τιμών Υλικών Κατασκευής Νέων Κτηρίων Κατοικιών (ΕΛΣΤΑΤ):**
  - Σωρευτική αύξηση 2021-2025 στους διψήφιους ποσοστιαίους ρυθμούς (έτος βάσης 2021=100,0).
  - Ενδεικτικά: Νοέμβριος 2025 / Νοέμβριος 2024: +1,9%, Σεπτέμβριος 2025 / Σεπτέμβριος 2024: +2,2%, ενώ ο Δείκτης Κόστους Κατασκευής Νέων Κτηρίων Κατοικιών (γ΄ τρίμηνο 2025 / γ΄ τρίμηνο 2024) σημείωσε αύξηση +2,5%.
- **Ημερομίσθια εργατοτεχνικού προσωπικού:** παραμένουν τυπικά καθηλωμένα στο Γ΄ τρίμηνο 2012 για σκοπούς αναθεώρησης δημοσίων έργων, παρά τις πολλαπλές αυξήσεις του βασικού μισθού 2019-2026 και την έντονη έλλειψη εξειδικευμένου τεχνικού δυναμικού.

2.5.4 Επίδραση στον σχεδιασμό του παρόντος προϋπολογισμού

Λαμβανομένων υπόψη των ανωτέρω, και δεδομένου ότι το έργο πρόκειται να δημοπρατηθεί και να εκτελεστεί εντός του μεταβατικού πλαισίου τιμολόγησης, ο προϋπολογισμός έχει συνταχθεί:

1. Με βάση τις πραγματικές, τρέχουσες τιμές αγοράς για εξειδικευμένες εργασίες (μεταλλικές κατασκευές, σύστημα 3D Panel, σύμμικτες πλάκες, αντλίες θερμότητας).
2. Με συντηρητική πρόβλεψη ποσού αναθεωρήσεων, ώστε να καλύπτονται οι αναθεωρήσεις κατά τους οριστικούς συντελεστές του άρθρου 113 του ν. 5290/2026.

   Με πρόβλεψη κωδικών και ποσοστών αναθεώρησης, ανά κατηγορία εργασιών (Χωματουργικές εργασίες, Οικοδομικές εργασίες, Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες, Εργασίες περιβάλλοντος χώρου), ως εξής:

Χωματουργικές εργασίες

Γενικές και ειδικές εκσκαφές - απομακρύνσεις (5%): ΟΔΟ 1123Α 100%

Οικοδομικές εργασίες

Σκυροδέματα παντός είδους (20%): ΟΙΚ 6104 65%, ΟΙΚ 7231 10%, ΟΙΚ 3216 10%, ΟΙΚ 3873 10%, ΟΙΚ 3816 3%, ΟΙΚ 3208 2%

Τοιχοδομές - Τοιχοπετάσματα - Επιχρίσματα - Θερμομονώσεις - Στεγανοποιήσεις (9%): ΟΙΚ 3873 51%, ΟΙΚ 3216 26%, ΟΙΚ 7131 23%

Επενδύσεις - Επιστρώσεις - χρωματισμοί (6%): ΟΙΚ 7373.1 38%, ΟΙΚ 7131 32%, ΟΙΚ 7797 30%

Ξύλινες - Μεταλλικές κατασκευές (5%): ΟΙΚ 6103 45%, ΟΙΚ 6302 33%, ΟΙΚ 6416 22%

Εσωτερικά - εξωτερικά κουφώματα (7%): ΟΙΚ 6501 61%, ΟΙΚ 7609.2 22%, ΟΙΚ 5441.1 17%

Λοιπά Τελειώματα (2%): ΟΙΚ 5613.1 100%

Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

Ύδρευση - Αποχέτευση ακάθαρτα - όμβρια / είδη υγιεινής - πυρόσβεση - πυρανίχνευση (7%): ΗΛΜ 12 25%, ΗΛΜ 11 30%, ΥΔΡ 6752 15%, ΗΛΜ 5 15%, ΗΛΜ 47 15%

Ισχυρά και ασθενή ρεύματα. - BMS (12%): ΗΛΜ 45 40%, ΗΛΜ 52 30%, ΗΛΜ 102 20%, ΗΛΜ 48 10%

Θέρμανση κλιματισμός - αερισμός (8%): ΗΛΜ 34 40%, ΗΛΜ 52 30%, ΗΛΜ 47 30%

Αντικεραυνική προστασία - λοιπές ΗΛΜ εγκαταστάσεις (4%): ΗΛΜ 45 100%

Εργασίες περιβάλλοντος χώρου

Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου (5%): ΗΛΜ 101 20%, ΗΛΜ 7 15%, ΟΙΚ 7373.1 25%, ΟΙΚ 6402 15%, ΠΡΣ 1620 25%

Οι κατηγορίες «Υποβολή Μελέτης Εφαρμογής» και «Έγκριση της Μελέτης Εφαρμογής» (10,00% του κατ' αποκοπή τιμήματος) δεν αναθεωρούνται. Οι κωδικοί είναι αυτοί του άρθρου 15 της Ε.Σ.Υ.

Η ως άνω προσέγγιση εξασφαλίζει την αρτιότητα, επάρκεια και βιωσιμότητα του προϋπολογισμού στις τρέχουσες συνθήκες της αγοράς.

2.6 Μεθοδολογία Υπολογισμού Προϋπολογισμού

Για την κατάστρωση του προϋπολογισμού του έργου εφαρμόστηκε μεθοδολογία πολλαπλών βημάτων, ως ακολούθως:

2.6.1 Πηγές τιμολόγησης

Οι τιμές μονάδας των επιμέρους εργασιών προκύπτουν από συνδυασμό:

- Των ισχυόντων **εγκεκριμένων Περιγραφικών Τιμολογίων Δημοσίων Έργων** (Νέα Αναλυτικά Τιμολόγια Οικοδομικών Έργων «ΑΤΟΕ» και Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων «ΑΤΗΕ» — ΦΕΚ 1746/τ.Β΄/19-05-2017), όπως ισχύουν.
- Των **Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ)**, για όσες κατηγορίες εργασιών εφαρμόζονται.
- Των **τρεχουσών τιμών αγοράς**, για εξειδικευμένες εργασίες και υλικά για τα οποία τα Περιγραφικά Τιμολόγια είτε δεν περιλαμβάνουν αντίστοιχο άρθρο, είτε υπολείπονται σημαντικά της πραγματικής τιμής (π.χ. σύστημα τοιχοποιίας 3D Panel, μεταλλικός σκελετός με συγκεκριμένες διατομές, σύμμικτες πλάκες οροφών, αντλία θερμότητας).
- Του **Δείκτη Τιμών Υλικών Κατασκευής Νέων Κτηρίων Κατοικιών** της ΕΛΣΤΑΤ (έτος βάσης 2021=100,0), για την αναγωγή τιμών παρεμφερών έργων προηγούμενων ετών σε σημερινές τιμές.

2.6.2 Συνεκτίμηση παραμέτρων

Στη σύνταξη του προϋπολογισμού ελήφθησαν υπόψη:

- Οι αυξημένες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης (ΚΕΝΑΚ) και οι ειδικές προδιαγραφές ασφαλείας για κτίρια βρεφονηπιακών σταθμών (Π.Δ. 99/2017, ΦΕΚ 141/Α΄/2017).
- Οι απαιτήσεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ. 41/2018) για κτίρια κατηγορίας χρήσης «Εκπαίδευση – Προσχολική Αγωγή».
- Οι απαιτήσεις προσβασιμότητας ΑΜΕΑ (ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/110088/887/30.11.2021, ΦΕΚ 5553/Β΄).

- Τα συγκριτικά στοιχεία κόστους από παρεμφερή έργα αντίστοιχου αντικειμένου και κλίμακας (βλ. Ενότητα 4.2).
- Ο μειωμένος χρόνος κατασκευής που επιτυγχάνεται λόγω των σύγχρονων μεθόδων (προκατασκευασμένα στοιχεία, σύστημα 3D Panel, μεταλλικός σκελετός), ο οποίος μειώνει τα χρηματοοικονομικά και διαχειριστικά κόστη του έργου.

2.6.3 Δομή κατανομής δαπανών

Η κατανομή του κόστους ακολουθεί τη δομή των εργασιών όπως αναλύεται στην Τεχνική Έκθεση του έργου, διαχωρίζοντας τις δαπάνες σε βασικές κατηγορίες:

- Χωματουργικές εργασίες
- Οικοδομικές εργασίες
- Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες
- Εργασίες περιβάλλοντος χώρου

Επί του καθαρού κόστους εργασιών εφαρμόζονται διαδοχικά:

- **Γενικά Έξοδα και Όφελος Εργολάβου (ΓΕ&ΟΕ): 18%**, σύμφωνα με την περ. θ του άρθρου 53 του Ν.4412/2016.
- **Απρόβλεπτα: 15%**, σύμφωνα με το άρθρο 156 του Ν.4412/2016.
- **Απολογιστικές δαπάνες (ΑΕΚΚ, συνδέσεις ΟΚΩ, αρχαιολογικές έρευνες κ.λπ.)**, πλέον Γενικών Εξόδων και Οφέλους Εργολάβου (18%) επί των απολογιστικών δαπανών, σύμφωνα με το άρθρο 154 του Ν.4412/2016.
- **Πρόβλεψη αναθεωρήσεων**, σύμφωνα με το άρθρο 153 του Ν.4412/2016 και τις εκάστοτε ισχύουσες υπουργικές αποφάσεις.
- **ΦΠΑ 24%**, επί του τελικού γενικού συνόλου.

2.6.4 Προεκτίμηση αμοιβών μελετών εφαρμογής

Η προεκτιμώμενη αμοιβή των μελετών, υπολογιζόμενη κατά τον Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών (ΦΕΚ 2519/Β'/2017), ανέρχεται σε **137.918,83 €** (βλ. Τεύχος Προεκτίμησης Αμοιβών). Η αμοιβή αυτή είναι ενσωματωμένη στις τιμές των εργασιών του παρόντος προϋπολογισμού και δεν αποτελεί χωριστή γραμμή δαπάνης. Οι μελέτες που θα εκπονηθούν σε στάδιο μελέτης εφαρμογής περιλαμβάνουν:

- Αρχιτεκτονική Μελέτη Κτιρίου (Κατηγορία 06), με συμπερίληψη μελέτης Παθητικής Πυροπροστασίας.
- Στατική Μελέτη (Κατηγορία 08), με συμπερίληψη προσαύξησης αντισεισμικού υπολογισμού.
- Η/Μ Μελέτη (Κατηγορία 09 — Μελέτες Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές, Ηλεκτρονικές).

- Γεωτεχνικές Μελέτες (Κατηγορία 21), με Έκθεση Προγράμματος και Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών και Γεωτεχνική Μελέτη Θεμελίωσης.

Στις προαναφερόμενες αμοιβές περιλαμβάνεται και η αμοιβή για τον έλεγχο των υφιστάμενων μελετών, οι οποίες θεωρούνται προμελέτες.

---

3. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ακολουθούν οι αναλυτικοί πίνακες προϋπολογισμού του έργου βάσει της προμελέτης και της τεχνικής έκθεσης.

3.1 Συγκεντρωτικός Προϋπολογισμός Έργου

Πίνακας 3.1. Συγκεντρωτικός προϋπολογισμός κατασκευής και μελετών.

ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	**1.018.000,00 €**
ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ & ΟΦΕΛΟΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ (18%)	183.240,00 €
ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	1.201.240,00 €
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15%)	180.186,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	1.381.426,00 €
ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ (ΑΕΚΚ, ΟΚΩ, Αρχαιολογία κλπ)	50.000,00 €
ΓΕ&ΟΕ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ (18%)	9.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	1.440.426,00 €
ΠΟΣΟ ΓΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΙΣ	11.186,90 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (χωρίς ΦΠΑ)	**1.451.612,90 €**
ΦΠΑ 24%	348.387,10 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	**1.800.000,00 €**

3.2 Προεκτίμηση Αμοιβών Μελετών

Η προεκτιμώμενη αμοιβή των μελετών, υπολογιζόμενη κατά τον Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών (ΦΕΚ 2519/Β'/2017), ανέρχεται σε **137.918,83 €** (βλ. Τεύχος Προεκτίμησης Αμοιβών). **Η αμοιβή αυτή είναι ενσωματωμένη στις τιμές**

των εργασιών του παρόντος προϋπολογισμού και δεν αποτελεί χωριστή γραμμή δαπάνης. Οι μελέτες που θα εκπονηθούν σε στάδιο μελέτης εφαρμογής περιλαμβάνουν:

- Αρχιτεκτονική Μελέτη Κτιρίου (Κατηγορία 06), με συμπερίληψη μελέτης Παθητικής Πυροπροστασίας.
- Στατική Μελέτη (Κατηγορία 08), με συμπερίληψη προσαύξησης αντισεισμικού υπολογισμού.
- Η/Μ Μελέτη (Κατηγορία 09 — Μελέτες Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές, Ηλεκτρονικές).
- Γεωτεχνικές Μελέτες (Κατηγορία 21), με Έκθεση Προγράμματος και Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών και Γεωτεχνική Μελέτη Θεμελίωσης.

Στις προαναφερόμενες αμοιβές περιλαμβάνεται και η αμοιβή για τον έλεγχο των υφιστάμενων μελετών, οι οποίες θεωρούνται προμελέτες.

4. ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΙΜΩΝ

4.1 Μεθοδολογία Αιτιολόγησης

Για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων σχετικά με την ευλογοφάνεια και επάρκεια του προϋπολογισμού, η αιτιολόγηση των τιμών διενεργείται μέσω **διπλής συγκριτικής ανάλυσης**:

1. **Σύγκριση με παρεμφερή έργα** ίδιας τυπολογίας (βρεφονηπιακοί σταθμοί), για τα οποία διατίθενται στοιχεία πραγματικού κόστους, κανονικοποιημένα ως προς την ωφέλιμη επιφάνεια (Ενότητα 4.2).
2. **Αιτιολόγηση κόστους με βάση τις τεχνικές επιλογές και τους μακροοικονομικούς παράγοντες** (Ενότητες 4.3 και 4.4).

Η σύγκριση εστιάζει στο **καθαρό κατασκευαστικό κόστος** (χωρίς την προεκτιμώμενη αμοιβή μελετών, καθώς και χωρίς ΓΕ&ΟΕ, απρόβλεπτα, απολογιστικά, αναθεωρήσεις και ΦΠΑ), ώστε να αποτυπωθεί η πραγματική κατασκευαστική αξία και να είναι ομοιογενώς συγκρίσιμη με τα έργα αναφοράς, τα οποία αφορούν κατασκευή χωρίς μελέτες.

4.2 Σύγκριση με Παρεμφερή Έργα

Σύμφωνα με τις τυπικές οδηγίες υποβολής προτάσεων του προγράμματος «Αντώνης Τρίτσης», για την τεκμηρίωση του προϋπολογισμού ενός έργου δύνανται να χρησιμοποιηθούν στοιχεία πραγματικού κόστους από παρεμφερείς πράξεις που

έχουν υλοποιηθεί. Σε εφαρμογή τούτου, εξετάζονται δύο έργα παρεμφερούς τυπολογίας (βρεφονηπιακοί σταθμοί) και αντίστοιχης κλίμακας:

4.2.1 Έργο Αναφοράς Α — «Κατασκευή Τετραώροφου Βρεφονηπιακού Σταθμού με Υπόγειο στο Ο.Τ. 23/τ.99», Δήμος Γαλατσίου

Στοιχείο αναφοράς	Τιμή
Αναθέτουσα Αρχή	Δήμος Γαλατσίου, Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
Διεύθυνση έργου	Οδός Μεσσηνίας 30-32, Ο.Τ. 23/τ.99, Γαλάτσι
Επιφάνεια οικοπέδου	480,00 τ.μ.
Αρ. Μελέτης	8/2019
Αρ. πρωτ. διακήρυξης	2579/24-01-2024
ΑΔΑΜ διακήρυξης	24PROC014167774
Έτος δημοπράτησης	2024
Διάρκεια εκτέλεσης	24 μήνες
Τυπολογία κτιρίου	Τετραώροφο με υπόγειο
Συνολική ωφέλιμη (καθαρή) επιφάνεια	657,76 τ.μ.
Συνολική μικτή επιφάνεια	851,05 τ.μ.
Καθαρό κόστος εργασιών (προ ΓΕ&ΟΕ, απροβλέπτων, απολογιστικών, αναθεώρησης, ΦΠΑ)	1.647.209,32 €
Συνολική δαπάνη έργου (με ΦΠΑ 24%)	2.800.000,00 €
Μοναδιαίο κόστος / τ.μ. ωφέλιμης	**2.504,27 €/τ.μ.**

4.2.2 Έργο Αναφοράς Β — «Κατασκευή 2ου Δημοτικού Βρεφονηπιακού Σταθμού στην οδό Γαλήνης», Δήμος Ζωγράφου

Στοιχείο αναφοράς	Τιμή
Αναθέτουσα Αρχή	Δήμος Ζωγράφου, Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών και Δόμησης
Διεύθυνση έργου	Οδοί Γαλήνης και Αναστασάκη, Ζωγράφου
Αρ. Μελέτης	25/2017 (Δεκέμβριος 2017)
Αρ. πρωτ. διακήρυξης	14964/30-07-2019
ΑΔΑΜ διακήρυξης	19PROC005572315 (17-09-2019)
Έτος δημοπράτησης	2019

Χρηματοδότηση	Ίδια έσοδα Περιφέρειας Αττικής (Κ.Α.Ε. 9733.01.021)
Τυπολογία κτιρίου	Τριώροφο γωνιακό
Συνολική ωφέλιμη επιφάνεια	265,14 τ.μ.
Καθαρό κόστος εργασιών (προ ΓΕ&ΟΕ, απροβλέπτων, απολογιστικών, αναθεώρησης, ΦΠΑ)	848.134,48 €
Εκτιμώμενη αξία σύμβασης (προ ΦΠΑ)	1.180.000,00 €
Συνολική δαπάνη έργου (με ΦΠΑ 24%)	1.463.200,00 €
Μοναδιαίο κόστος / τ.μ. ωφέλιμης	**3.198,82 €/τ.μ.**

4.2.3 Παρόν Έργο — Βρεφονηπιακός Σταθμός Φιλονόης

Το καθαρό κατασκευαστικό κόστος προκύπτει αφαιρώντας από την αξία εργασιών (1.018.000,00 €) την προεκτιμώμενη αμοιβή μελετών κατά τον Κανονισμό (ΦΕΚ 2519/Β'/2017), ήτοι 137.918,83 €: 1.018.000,00 − 137.918,83 = 880.081,17 €. Με βάση το καθαρό κατασκευαστικό κόστος 880.081,17 € και την ωφέλιμη επιφάνεια κτιριολογικού προγράμματος 427,68 τ.μ., το μοναδιαίο κόστος του παρόντος έργου διαμορφώνεται σε 880.081,17 € / 427,68 τ.μ. ≈ 2.057,80 €/τ.μ. ωφέλιμης επιφάνειας. Η τιμή αυτή χρησιμοποιείται ως κύρια μετρική σύγκρισης με τα έργα αναφοράς της παρούσας ενότητας.

Στοιχείο	Τιμή
Συνολικό εμβαδόν κτιρίου	548,93 τ.μ.
Συνολική ωφέλιμη επιφάνεια κτιριολογικού προγράμματος	427,68 τ.μ.
Καθαρό κόστος εργασιών	880.081,17 €
Μοναδιαίο κόστος / τ.μ. ωφέλιμης	2.057,80 €/τ.μ.

4.2.4 Συγκεντρωτική Σύγκριση

Πίνακας 4.2. Συγκριτική παρουσίαση τριών έργων.

Έργο	Έτος δημοπρ.	Ωφέλιμη επιφ. (τ.μ.)	Καθαρό κόστος (€)	€/τ.μ.
Α. Γαλατσίου	2024	657,76	1.647.209,32	2.504,27
Β. Γαλήνης Ζωγράφου	2019	265,14	848.134,48	3.198,82
Φιλονόης (παρόν)	**2026**	**427,68**	**880.081,17**	2.057,80

Συμπεράσματα από τη σύγκριση:

- Σε όρους κόστους ανά τ.μ. ωφέλιμης, το παρόν έργο διαμορφώνεται χαμηλότερα και των δύο έργων αναφοράς (-17,8% έναντι Γαλατσίου, -35,7% έναντι Γαλήνης), παρά το γεγονός ότι ενσωματώνει σύγχρονη κατασκευαστική φιλοσοφία (μεταλλικός σκελετός, 3D Panel) και επικαιροποιημένες απαιτήσεις ΚΕΝΑΚ. Αυτό οφείλεται στις οικονομίες κλίμακας, στη μείωση χρόνου κατασκευής και στη βέλτιστη αξιοποίηση των ωφέλιμων χώρων του κτιριολογικού.
- Δεδομένου ότι τα έργα αναφοράς έχουν παλαιότερες τιμές δημοπράτησης (Γαλήνης Ζωγράφου: 2019, Γαλατσίου: 2024) και ο Δείκτης Τιμών Υλικών Κατασκευής Νέων Κτηρίων Κατοικιών της ΕΛΣΤΑΤ καταγράφει αθροιστική σημαντική αύξηση κατά την περίοδο 2019-2026 (έτος βάσης 2021=100,0, με ετήσιες αυξήσεις της τάξης του 1,9-5,4% τα τελευταία έτη), η αναγωγή των τιμών των έργων αναφοράς σε σημερινές αυξάνει περαιτέρω τη δυσμενή τους θέση έναντι του παρόντος προϋπολογισμού. Η ευμενής σύγκριση του ΒΝΣ Φιλονόης ενισχύεται.

Διευκρίνιση μεθοδολογίας: Η συγκριτική μέτρηση που εφαρμόζεται στην παρούσα τεκμηρίωση είναι το **€/τ.μ. ωφέλιμης επιφάνειας**, που είναι αντικειμενικά συγκρίσιμη μεταξύ έργων. Επισημαίνεται ότι το καθαρό κατασκευαστικό κόστος του παρόντος έργου υπολογίζεται χωρίς την προεκτιμώμενη αμοιβή μελετών (137.918,83 €), ώστε η σύγκριση με τα έργα αναφοράς (κατασκευή χωρίς μελέτες) να είναι ομοιογενής.

4.3 Αιτιολόγηση κόστους με βάση τις τεχνικές επιλογές

Πέραν της συγκριτικής ανάλυσης, η επάρκεια του προϋπολογισμού τεκμηριώνεται από τις ίδιες τις τεχνικές επιλογές που υιοθετήθηκαν στη μελέτη. Οι κρίσιμες επιλογές που επηρεάζουν το κόστος είναι οι ακόλουθες:

4.3.1 Σύστημα εξωτερικής τοιχοποιίας 3D Panel

Στο παρόν έργο επιλέχθηκε σύστημα τοιχοποιίας υψηλών απαιτήσεων (3D Panel με διπλό χωροδικτύωμα χάλυβα, πυρήνα από διογκωμένη πολυστερίνη και πετροβάμβακα, τελική επικάλυψη με εκτοξευόμενη τσιμεντοκονία και ειδικά επιχρίσματα), σε αντίθεση με τη συμβατική οπτοπλινθοδομή των έργων αναφοράς. Η επιλογή αυτή, αν και αυξάνει το αρχικό κατασκευαστικό κόστος έναντι μιας συμβατικής λύσης, προσφέρει:

- Ανώτερη αντισεισμική θωράκιση (μειωμένο ίδιο βάρος, ομοιόμορφη κατανομή φορτίων στον μεταλλικό σκελετό).
- Βέλτιστη θερμομόνωση και ηχομόνωση, με συνεπακόλουθη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων του κτιρίου σε όλη τη διάρκεια ζωής του.

- Ταχύτητα κατασκευής, που μειώνει τη συνολική διάρκεια εργασιών και τα συνεπακόλουθα κόστη.
- Ικανοποίηση των αυστηρότερων απαιτήσεων του ΚΕΝΑΚ.

4.3.2 Μεταλλικός φέρων οργανισμός και σύμμικτες πλάκες οροφών

Η υιοθέτηση μεταλλικού φέροντος οργανισμού (διατομές IPE, UPN, SHS, HEA) σε συνδυασμό με σύμμικτες πλάκες (γαλβανισμένη τραπεζοειδής λαμαρίνα + δομικό πλέγμα + σκυρόδεμα) αντί για συμβατικό σκελετό από οπλισμένο σκυρόδεμα:

- Επιτυγχάνει σημαντική μείωση χρόνου κατασκευής (έως 30-40%), που είναι κρίσιμη για ένα έργο που πρέπει να εξυπηρετήσει επείγουσες κοινωνικές ανάγκες.
- Μειώνει τα φορτία θεμελίωσης και το συνολικό βάρος του κτιρίου.
- Επιτρέπει μεγαλύτερα ανοίγματα και ευελιξία διαρρύθμισης χώρων (κρίσιμο για βρεφονηπιακό σταθμό).
- Διευκολύνει μελλοντικές μετατροπές και επεκτάσεις.

Το κόστος των προϊόντων μορφοσιδήρου παρουσιάζει τις τελευταίες πενταετίες σωρευτική αύξηση τάξης ≥+50% (έναντι αναγνωρισμένης αναθεώρησης 2-9% στις θεσμικές τιμές), στοιχείο που αποτυπώνεται στις τιμές μονάδας των μεταλλικών εργασιών του παρόντος προϋπολογισμού.

4.3.3 Απαιτήσεις Π.Δ. 99/2017 και ΚΕΝΑΚ

Το Π.Δ. 99/2017 (Άδειες ίδρυσης και λειτουργίας Σταθμών) θέτει αυστηρές προδιαγραφές για τους χώρους βρεφονηπιακών σταθμών (ασφαλή υλικά μη τοξικά, αντιολισθητικά δάπεδα, στρογγυλεμένες ακμές, ηχομόνωση, ειδικά συστήματα θέρμανσης χωρίς θερμικές γέφυρες, κατάλληλα ύψη εξοπλισμού, πυρασφάλεια κατηγορίας προσχολικής αγωγής). Οι απαιτήσεις αυτές υπερβαίνουν τις αντίστοιχες ενός συμβατικού κτιρίου κατοικίας ή γραφείων.

Παράλληλα, ο ΚΕΝΑΚ (Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων) απαιτεί αυξημένη ποιότητα μόνωσης κελύφους, ελαχιστοποίηση θερμικών γεφυρών, ενσωμάτωση συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή/και αντλιών θερμότητας υψηλής απόδοσης, καθώς και ενεργειακά κουφώματα. Όλα αυτά αυξάνουν το αρχικό κατασκευαστικό κόστος, αλλά αποσβένονται μέσω της μείωσης των λειτουργικών εξόδων του Δήμου σε βάθος δεκαετιών.

4.3.4 Πλήρης προσβασιμότητα ΑΜΕΑ

Η υιοθέτηση πλήρων προδιαγραφών προσβασιμότητας (ανελκυστήρας ΑΜΕΑ, WC ΑΜΕΑ, ράμπες, στρογγυλεμένες πορείες, αντιολισθητικά δάπεδα, κατάλληλα πλάτη θυρών) σύμφωνα με την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/110088/887/30.11.2021, ΦΕΚ

5553/Β), προσαυξάνει συγκριτικά το κόστος αλλά είναι **νομικά υποχρεωτική** και κοινωνικά απαραίτητη.

4.4 Επίδραση Ανατιμήσεων και Μακροοικονομικών Παραγόντων

Πέραν των τεχνικών επιλογών, η διαμόρφωση του προϋπολογισμού επηρεάζεται από μακροοικονομικούς παράγοντες που έχουν επιβαρύνει οριζόντια όλο τον κατασκευαστικό κλάδο κατά την περίοδο 2019-2026:

4.4.1 Ανατιμήσεις υλικών

Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία των εργοληπτικών ενώσεων (ΠΕΣΕΔΕ, ΠΕΔΜΕΔΕ, ΣΑΤΕ) και τα δεδομένα της ΕΛΣΤΑΤ:

- **Σίδηρος οπλισμού, έτοιμο σκυρόδεμα και προϊόντα αλουμινίου:** σωρευτικές αυξήσεις που υπερβαίνουν το 35-60% σε ορίζοντα 2019-2026.
- **Μορφοσίδηρος (κρίσιμος για το παρόν έργο, λόγω μεταλλικού σκελετού):** ≥+50%.
- **Χρωματισμοί και επιχρίσματα:** ≥+50% με μηδενική αναγνώριση από θεσμικές αναθεωρήσεις.
- **Μονώσεις, μάρμαρα, εκσκαφές:** σημαντικές αυξήσεις χωρίς θεσμική κάλυψη.
- **Δείκτης Τιμών Υλικών Κατασκευής Νέων Κτηρίων Κατοικιών (ΕΛΣΤΑΤ):** ετήσιες αυξήσεις 1,9-5,4% για τα έτη 2024-2025, σωρευτικά σημαντικές.

4.4.2 Εργατικό κόστος

Η σημαντική έλλειψη εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού στον κατασκευαστικό κλάδο (ιδίως σιδηρουργών, ηλεκτροσυγκολλητών και τεχνιτών εξειδικευμένων τοιχοποιιών) έχει οδηγήσει σε:

- Κατακόρυφη αύξηση των πραγματικών (τρεχουσών) ημερομισθίων, ιδιαίτερα για εργασίες όπως αυτές που απαιτούνται για τον μεταλλικό σκελετό, την τοιχοποιία 3D Panel και τις σύγχρονες Η/Μ εγκαταστάσεις.
- Πολλαπλές αυξήσεις του βασικού μισθού 2019-2026, με συνολική σωρευτική επιβάρυνση των αποδοχών του εργατοτεχνικού προσωπικού.
- Αναγκαιότητα προσέλκυσης εξειδικευμένου τεχνικού δυναμικού, με συνεπακόλουθο αυξημένο κόστος μισθοδοσίας.

Σημειωτέον ότι τα ημερομίσθια εργατοτεχνικού προσωπικού καθώς και οι ημερήσιες δαπάνες των μισθωμάτων μηχανημάτων έργου, για τους σκοπούς αναθεώρησης δημοσίων έργων, παραμένουν τυπικά καθηλωμένα στο Γ΄ τρίμηνο του 2012, παρά τις πραγματικές μεταβολές.

4.4.3 Πληθωρισμός & ενεργειακό κόστος

Ο σωρευτικός πληθωρισμός και η αύξηση του κόστους ενέργειας (καύσιμα, ηλεκτρισμός, μεταφορικά) έχουν επιβαρύνει οριζόντια όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας του έργου: παραγωγή υλικών, μεταφορά στο εργοτάξιο, λειτουργία μηχανημάτων, λειτουργικά κόστη εργολήπτη.

4.5 Συμπέρασμα

Από τη συνολική αιτιολόγηση που προηγήθηκε προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

1. Συμμόρφωση με το ρυθμιστικό πλαίσιο: Ο προϋπολογισμός έχει συνταχθεί σύμφωνα με τις προβλέψεις του Ν.4412/2016 (άρθρα 50, 53, 153, 156), των ισχυόντων Περιγραφικών Τιμολογίων (ΦΕΚ 1746/τ.Β΄/2017) και των αποφάσεων συντελεστών αναθεώρησης (Β΄ 5983/2021, Β΄ 2735/2022, Β΄ 5565/2022), όπως οι τελευταίες κατέστησαν οριστικές δια του άρθρου 113 του Ν.5290/2026.

2. Επικαιροποιημένες τιμές 2017→2026: Τα ισχύοντα Περιγραφικά Τιμολόγια Δημοσίων Έργων (ΦΕΚ 1746/τ.Β΄/2017) δεν αποτυπώνουν τις σωρευτικές πραγματικές αυξήσεις των τιμών υλικών και εργασίας της περιόδου 2017–2026 (ενδεικτικά: μορφοσίδηρος ≥+50%, αλουμίνιο ~+60%, χρωματισμοί ≥+50%, σημαντικές αυξήσεις στις μονώσεις, μάρμαρα και εκσκαφές χωρίς θεσμική αναγνώριση). Ο παρών προϋπολογισμός λαμβάνει υπόψη τις πραγματικές μεταβολές κόστους μέσω χρήσης τρεχουσών τιμών αγοράς για τις εξειδικευμένες εργασίες (μεταλλικός σκελετός, σύστημα 3D Panel, σύμμικτες πλάκες, αντλία θερμότητας) και μέσω συντηρητικής πρόβλεψης ποσού αναθεωρήσεων κατά το άρθρο 153 του Ν.4412/2016, λαμβανομένων υπόψη και των οριστικοποιημένων δια του άρθρου 113 του Ν.5290/2026 αποφάσεων συντελεστών αναθεώρησης.

3. Συγκριτική επάρκεια έναντι παρεμφερών έργων: Σε σύγκριση με τα δύο έργα αναφοράς (Γαλατσίου και Γαλήνης Ζωγράφου), το παρόν έργο διαμορφώνεται σε χαμηλότερο μοναδιαίο κόστος ανά τ.μ. ωφέλιμης (-17,8% έως -35,7%), παρά το γεγονός ότι ενσωματώνει σύγχρονη κατασκευαστική φιλοσοφία και επικαιροποιημένες προδιαγραφές. Η ευμενής αυτή σύγκριση ενισχύεται περαιτέρω αν ληφθεί υπόψη η αναγωγή των τιμών των έργων αναφοράς σε σημερινές, σύμφωνα με τους δείκτες της ΕΛΣΤΑΤ.

4. Συμφέρουσα διαμόρφωση π/υ για τον Δήμο: Λαμβάνοντας υπόψη τους ανωτέρω παράγοντες, ο προϋπολογισμός του έργου, ύψους 1.800.000,00 € (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%), κρίνεται τεκμηριωμένα επαρκής, ευλογοφανής και συμφέρων για την Αναθέτουσα Αρχή. Αξιοποιεί στο έπακρο τους ωφέλιμους χώρους του κτιριολογικού προγράμματος και ενσωματώνει

τεχνικές επιλογές που διασφαλίζουν χαμηλότερα λειτουργικά κόστη και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, σε σύγκριση με αντίστοιχα συμβατικά κτίρια.

Συμπερασματικά, ο νέος Βρεφονηπιακός Σταθμός στη συμβολή των οδών Φιλονόης, Ηρώων Πολυτεχνείου και Χερσικράτους θα αξιοποιεί στο έπακρο τους ωφέλιμους χώρους του κτιριολογικού προγράμματος, με κόστος κατασκευής **παρόμοιο ή και χαμηλότερο** από παρεμφερή έργα, ενώ ενσωματώνει σύγχρονες κατασκευαστικές μεθόδους και υπερβαίνει τις ελάχιστες απαιτήσεις σε ενεργειακή απόδοση και ασφάλεια.

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Αικατερίνη Σπυροπούλου,
ΠΕ Αρχιτέκτων Μηχανικός ΜΔΕ

Καλλιρρόη Τσιάτα,
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ

Διαμαντής Γκρέκας,
ΠΕ Μηχανολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Δ/ΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΔΟΜΗΣΗΣ

ΜΑΡΙΑ ΔΕΛΗ
ΠΕ Πολιτικός Μηχανικός ΜΔΕ