



Λάρισα 21-07-2022

**ΑΠΟΦΑΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 498**

ΘΕΜΑ: Τροποποίηση της με αριθμ. 282/2018 Α.Δ.Σ. με θέμα: Έγκριση μελέτης του δημοτικού έργου «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ».

Στη Λάρισα σήμερα 21-07-2022 ημέρα της εβδομάδας Πέμπτη και ώρα 12.00 μ., η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων, συνήλθε σε συνεδρίαση ύστερα από τη με αρ. πρωτ. 31426/15-07-2022 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου αυτής Αθανασίου Αδαμόπουλου, που ορίστηκε με τη με αριθμ. 16/07-01-2022 απόφαση του Δημάρχου Λάρισας, παρευρεθέντων από τα μέλη οι κ.κ. 1) Αθανάσιος Αδαμόπουλος ως Πρόεδρος, 2) Μαμάκος Αθανάσιος, 3) Σούλτης Γεώργιος, 4) Βούλγαρης Σωτήριος, 5) Αλεξούλης Ιωάννης, 6) Δαούλας Θωμάς, 7) Αναστασίου Μιχαήλ, 8) Τζατζάκης Φώτιος και 9) Γιαννακόπουλος Κοσμάς.

Η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων, μετά από συζήτηση σχετικά με το θέμα: Τροποποίηση της με αριθμ. 282/2018 Α.Δ.Σ. με θέμα: Έγκριση μελέτης του δημοτικού έργου «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ» και αφού έλαβε υπόψη:

1. Το άρθρο 72 του Ν.3852/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
3. Τη με αριθμ. 282/2018 Α.Δ.Σ. με θέμα: Έγκριση μελέτης του δημοτικού έργου: «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ».
4. Τη με αριθμ.πρωτ. 31275/14-07-2022 εισήγηση της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών, η οποία έχει ως εξής:

Ζητείται:

Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 282/2018 Α.Δ.Σ. «Έγκριση μελέτης του δημοτικού έργου: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ», λόγω τροποποίησης-επικαιροποίησης των τευχών δημοπράτησης, ως εξής:

Έγκριση μελέτης και εκτέλεσης του έργου:

«ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ»

Προϋπολογισμός μελέτης: 693.945,97€ (559.633,85 + 134.312,12 Φ.Π.Α. 24%)

Κ.Α. Προϋπολογισμού: 64.7341.41027

Τρόπος εκτέλεσης: εργολαβία

Χρηματοδότηση: ΕΣΠΑ

CPV: 45212290-5

ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΟΜΟΦΩΝΑ

Εγκρίνει την τροποποίηση της με αριθμ. 282/2018 Α.Δ.Σ. «Έγκριση μελέτης του δημοτικού έργου: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ», λόγω τροποποίησης-επικαιροποίησης των τευχών δημοπράτησης, όπως επισυνάπτονται και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Προϋπολογισμός μελέτης: 693.945,97€ (559.633,85 + 134.312,12 Φ.Π.Α. 24%)

Κ.Α. Προϋπολογισμού: 64.7341.41027

Τρόπος εκτέλεσης: εργολαβία

Χρηματοδότηση: ΕΣΠΑ

CPV: 45212290-5

Αποφασίσθηκε, αναγνώσθηκε και υπογράφηκε.

Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

**ΜΑΜΑΚΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΣΟΥΛΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ
ΑΛΕΞΟΥΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΔΑΟΥΛΑΣ ΘΩΜΑΣ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΜΙΧΑΗΛ
ΤΖΑΤΖΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΟΣΜΑΣ**

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΓΥΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
«Υποδομές Μεταφορών,
Περιβάλλον και Αειφόρος
Ανάπτυξη»
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής
Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Κ.Α.: 64.7341.41027

CPV: 45212290-5

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η παρακάτω τεχνική περιγραφή αναφέρεται στις προτεινόμενες δομικές εργασίες στα πλαίσια του έργου "ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ" του Δήμου Λαρισαίων.

Πρόκειται για κτιριακό συγκρότημα δύο κτιρίων και συγκριμένα:

Κτίριο 8

- Πρόκειται για τον κύριο χώρο αθλητικών δραστηριοτήτων (μπάσκετ, βόλεϊ κ.λ.π.) συμπεριλαμβανομένης και κερκίδας 250 θέσεων με 5 σειρές καθισμάτων. Το κτίριο έχει μεταλλικό φέροντα οργανισμό με υποστυλώματα ζευκτά και δίκλινη στέγη με panel. Οι διαστάσεις τηρούν τις προδιαγραφές την Γ.Γ.Α. για τα σχετικά κτήρια.

Κτίριο 9.

- Ευρίσκεται σε επαφή με το κτίριο 8 και φιλοξενεί όλες τις βοηθητικές εγκαταστάσεις (W.C., αποδυτήρια, αποθήκες, γραφείο), πρόκειται για συμβατική κατασκευή ισογείου κτιρίου από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 3,50m με μεταλλική εδραζόμενη στέγη.

A1) ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Αποξηλώνονται τα panels των μετώπων και πλαγιοκάλυψης.
2. Αποξηλώνονται όλα τα εξωτερικά κουφώματα του κτιρίου 9 και του κτιρίου 8 (θύρες και παράθυρα).

A2) ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

1. Για την στήριξη των πανέλων .στο δάπεδο έδαφος προτείνεται η κατασκευή σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 και B500c.πάχους 20 εκ. και ανάλογου πλάτους 0,30 – 0.40 μ.
2. Για την στήριξη της άκρης των πανέλων στο σενάζ σκυροδέματος προβλέπονται γωνίες L50*5 σε όλο το μήκος της έδρασης των εξωτερικών πανέλων του κτιρίου 8.
3. Μεταλλικά κουφώματα θυρών DKP. Τοποθετούνται ως εξωτερικές θύρες στα κτίρια 8 και 9, όπως αυτά αναφέρονται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων και πίνακα κουφωμάτων.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνική περιγραφή

4. Κουφώματα -παράθυρα
Τοποθετούνται ανοιγόμενα – σταθερά ανακλινόμενα όπως στα σχέδια της μελέτης στο κτίριο 9 ενδεικτικού τύπου ALUMIL 9660. η ισοδυνάμου με $U < 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Τοποθετούνται διπλοί θερμομονωτικοί ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί low-e υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm, (κρύσταλλο 6 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminate 5mm +κρύσταλλο 5 mm).
5. Συστήματα συνεχούς υαλοπετάσματος όψης από αλουμίνιο ενδεικτικού τύπου EXALCO ALBIO 109C η ισοδυνάμου με $U < 2,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Τοποθετούνται διπλοί θερμομονωτικοί ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί low-e υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm, (κρύσταλλο 6 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminate 5mm +κρύσταλλο 5 mm).
6. Τοποθετούνται κατά μήκος της απορροής της στέγης οριζόντιες υδρορροές με θερμομόνωση ορθογωνικής διατομής 200*200 όπως στα σχέδια της μελέτης από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm.
7. Προβλέπονται κατακόρυφες υδρορροές από Φ150 από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα πάχους 0,80mm γαλβανισμένες, 8 συνολικά και στις δύο πλευρές απορροής.
8. Επιστέγαση οροφής κτιρίου 9 με πάνελ πολυουρεθάνης πάχους 10cm. Περιλαμβάνονται τα σχετικά ειδικά τεμάχια .
9. Πλαγιοκάλυψη όψεων με πανέλα πετροβάμβακα 10cm.
10. Οι προβλεπόμενοι υαλοπίνακες των παραθύρων θα είναι τριπλοί θερμομονωτικοί ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28mm, (κρύσταλλο 6mm, κενό 12mm, κρύσταλλο 5mm + κρύσταλλο 5 mm).
11. Όλα τα μεταλλικά αφού αμμοβολισθούν , γαλβανίζονται και ακολούθως βάφονται με ελαιοχρώματα ακρυλικών ρητινών σύμφωνα με την έγκριση της επίβλεψης.
12. Εφαρμόζεται σύστημα θερμομόνωσης στις εξωτερικές πλευρές του κτιρίου 9.
13. Οι εξωτερικές επιφάνειες του κτιρίου 9 επιφάνειες θερμοπρόσοψης βάφονται με ακρυλικά χρώματα.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

B. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. Γενικά

Σκοπός της παρούσας έκθεσης είναι η μελέτη εφαρμογής – υποστηρικτικών μελετών και η σύνταξη τευχών δημοπράτησης, στα πλαίσια της εκπόνησης του έργου «Ενεργειακή Αναβάθμιση Κλειστού Δημοτικού Γυμναστηρίου Αγίου Κωνσταντίνου».

1.1 Κριτήρια Σχεδιασμού

Πέρα από τους κανονισμούς, επιπλέον κριτήρια για τον σχεδιασμό των Η/Μ εγκαταστάσεων είναι τα ακόλουθα :

- Οι σύγχρονες λειτουργικές απαιτήσεις του κτιρίου.
- Η εξοικονόμηση ενέργειας.
- Η ελαχιστοποίηση βλαβών που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στην ομαλή λειτουργία του κτιρίου.
- Η εύκολη συντήρηση.
- Το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Η δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας των επί μέρους χώρων του κτιρίου.
- Η δυνατότητα επεκτάσεων.

1.2 Κεντρικοί Μηχανολογικοί Χώροι

Οι κεντρικοί μηχανολογικοί χώροι, δηλαδή το λεβητοστάσιο, βρίσκεται στο επίπεδο του ισογείου.

1.3 Δίκτυα

Γενικά η όδευση του δικτύου θα ακολουθήσει την υφιστάμενη όδευση, η οποία κατά ένα μεγάλο ποσοστό είναι επισκέψιμη.

1.4 Ισχύοντες Κανονισμοί

Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεστούν σύμφωνα με :

- Τους όρους των Κανονισμών του Ελληνικού Κράτους που ισχύουν για κάθε κατηγορία τους, όπως αυτές αναφέρονται σε κάθε περίπτωση στα επί μέρους κεφάλαια της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής και των Τεχνικών Προδιαγραφών.
- Τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE, DIN κ.λπ. και τους Αμερικάνικους κανονισμούς (ASHRAE, SMACNA, NFPA κ.α.), που ισχύουν για όσες περιπτώσεις οι κατασκευαστές δεν καλύπτονται με τα παραπάνω.
- Τους όρους της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής, των Τεχνικών Προδιαγραφών, της Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων, καθώς και τις σχετικές εντολές, οδηγίες και υποδείξεις της Επίβλεψης και της Τεχνικής Υπηρεσίας.

1.5 Ποιότητα Υλικών

Το σύνολο των υλικών που θα επιλεγούν για την υλοποίηση των εγκαταστάσεων θα είναι καινούρια και της ανώτερης ποιότητας από τα διατιθέμενα στο εμπόριο ή τις χώρες προελεύσεως ή παραγωγής τους, χωρίς ελαττώματα. Εξυπακούεται ότι θα πληρούν τους σχετικούς συμβατικούς όρους, οι οποίοι καθορίζουν τον τύπο, την κατηγορία και τα λοιπά χαρακτηριστικά τους. Τέλος, θα έχουν επακριβώς τις απαιτούμενες διαστάσεις, σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

1.6 Ιδιαιτερότητα Έργου

Το σύνολο των εργασιών που θα πραγματοποιηθούν από τον Ανάδοχο οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη την ιδιάζουσα κτιριολογική και χρήση του κτιρίου του Κλειστού Δημοτικού Γυμναστηρίου. Ευθύνη του Αναδόχου είναι να ενστερνιστεί τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του έργου.

2. Εγκατάσταση Θέρμανσης - Ψύξης - Αερισμού

2.1 Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στις εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης & αερισμού.

Ο σχεδιασμός της εγκατάστασης αποβλέπει στην διασφάλιση, σε όλους τους χώρους του κτιρίου, άνετων συνθηκών για τους αθλητές και τους επισκέπτες, τόσο από πλευράς θερμοκρασίας και υγρασίας, όσο και από πλευράς ποιότητας εσωτερικού αέρα.

Αξίζει να τονιστεί ότι ο σχεδιασμός των συστημάτων λαμβάνει υπόψη την εύκολη κατασκευή και συντήρηση, την αξιοπιστία, την ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και την οικονομικότερη λειτουργία.

Η νέα εγκατάσταση περιλαμβάνει την πλήρη αναβάθμιση του υπάρχοντος λεβητοστασίου, αναλυτικά :

- Αποξήλωση όλων των υπάρχοντων εγκαταστάσεων του λεβητοστασίου (λέβητες, καυστήρες, κυκλοφορητές, δοχεία διαστολής, σωληνώσεις, εξαρτήματα, καπναγωγοί, ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις κλπ.).
- Προμήθεια και εγκατάσταση μιας νέας συστοιχίας επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου συμπύκνωσης συνολικής ισχύος 150 kW για θερμοκρασία εισόδου/εξόδου νερού (80°/60°C)
- Προμήθεια και εγκατάσταση νέων κυκλοφορητών, συστήματος απαγωγής καυσαερίων, δοχείων διαστολής, δικτύου σωληνώσεων, εξαρτημάτων, συστήματος διαχείρισης συστοιχίας λεβήτων, συστήματος ασφάλειας έναντι της διαρροής φυσικού αερίου, και νέα ηλεκτρολογική εγκατάσταση λεβητοστασίου.

Το κτίριο θα θερμαίνεται με αξονικά αερόθερμα και θερμαντικά σώματα που θα τροφοδοτούνται με ζεστό νερό που παράγεται από τη συστοιχία λεβήτων φυσικού αερίου.

2.2 Εγκατάσταση συστήματος θέρμανσης

Το κτίριο είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο φυσικού αερίου της πόλης, με τον μετρητή φυσικού αερίου να βρίσκεται εγκατεστημένος στο όριο του κτιρίου. Προβλέπεται η ενεργειακή αναβάθμιση του συστήματος θέρμανσης του γυμναστηρίου με αντικατάσταση του υφιστάμενου παλιού λέβητα με νέους λέβητες φυσικού αερίου, συμπύκνωσης χαμηλών θερμοκρασιών, υψηλού βαθμού απόδοσης. Οι λέβητες συνδέονται στο υφιστάμενο δίκτυο διανομής θέρμανσης. Το δίκτυο του γυμναστηρίου αναδιαμορφώνεται εντός του λεβητοστασίου για να επιτρέψει την αλληλουχία στη λειτουργία των λεβήτων. Για τον περιορισμό των απωλειών, θερμομονώνεται το σύνολο του δικτύου διανομής στους μη θερμαινόμενους χώρους. Επιπλέον εγκαθίσταται σύστημα αντιστάθμισης λειτουργίας της συστοιχίας λεβητών, για την βέλτιστη ρύθμιση σε υψηλές εξωτερικές θερμοκρασίες.

Στο εσωτερικό του αγωνιστικού χώρου αντικαθίστανται οι υφιστάμενες τερματικές μονάδες με νέα αξονικά αερόθερμα τοίχου.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

2.2.1 Κανονισμοί

Αναφέρονται οι ισχύοντες Ελληνικοί κανονισμοί οι οποίοι εφαρμόζονται για την σύνταξη της μελέτης και θα τηρηθούν κατά την κατασκευή των εγκαταστάσεων. Επίσης αναφέρονται και κανονισμοί ή οδηγίες άλλων χώρων, που εφαρμόζονται όπου δεν υπάρχουν αντίστοιχοι Ελληνικοί ή που λαμβάνονται υπ' όψη συμπληρωματικά των αντίστοιχων Ελληνικών.

- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2421 Μέρος 1/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2421 Μέρος 2/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.
- Τεχνικός Κανονισμός Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου
- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
- Κτιριοδομικός Κανονισμός
- Κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- Κανονισμός θερμομόνωσης κτιρίων
- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ 234,276,349,352,441,810

2.2.2 Περιγραφή Εγκατάστασης

Στο λεβητοστάσιο αποσυνδέεται ο παλιός λέβητας και αντικαθίστανται με νέους λέβητες φυσικού αερίου, συμπύκνωσης, υψηλού βαθμού απόδοσης. Οι λέβητες συνδέονται στο μετρητή φυσικού αερίου του κτιρίου, ο οποίος βρίσκεται εγκατεστημένος στο όριο του κτιρίου. Η εργασία και τα υλικά για τη σύνδεση φυσικού αερίου από τον νέο μετρητή έως τους νέους λέβητες φυσικού αερίου συμπεριλαμβάνεται στο συγκεκριμένο έργο. Η νέα γραμμή τροφοδοσίας φυσικού αερίου θα συμπεριλαμβάνει βαλβίδες διακοπής, ηλεκτροβάννα ασφαλείας στην είσοδο στο λεβητοστάσιο, συνδεδεμένη σε αισθητήρα αερίου και κομβίο πανικού, βαλβίδες έκπλυσης και ελέγχου πίεσης.

Οι νέοι λέβητες συνδέονται παράλληλα στο δίκτυο διανομής, το οποίο αναδιαμορφώνεται πλήρως εντός του λεβητοστασίου για την εξασφάλιση αλληλουχίας στη λειτουργία των λεβήτων και αντιστάθμισης. Πραγματοποιούνται όλες οι απαιτούμενες υδραυλικές εργασίες για τη σύνδεση όλων των υφιστάμενων κλάδων διανομής στους νέους συλλέκτες προσαγωγής/επιστροφής. Αντικαθίστανται το σύνολο των περιφερειακών εξαρτημάτων λειτουργίας των λεβήτων, ήτοι ασφαλιστικές βαλβίδες, δοχείο διαστολής, αυτόματος πλήρωσης, καθώς και ο ηλεκτρικός πίνακας του λεβητοστασίου. Εγκαθίστανται αυτόματες διατάξεις μέτρησης, καταγραφής και ελέγχου της λειτουργίας και απόδοσης του συστήματος. Επιπλέον, αντικαθίστανται οι υφιστάμενοι κυκλοφορητές με νέους, μεταβλητού σημείου λειτουργίας, με διαφορικό αισθητήρα πίεσης (μανόμετρο), εκτός από τον κυκλοφορητή που τροφοδοτεί τα υφιστάμενα fan-coil, ο οποίος θα παραμείνει.

2.2.3 Λεβητοστάσιο

Οι διαστάσεις του λεβητοστασίου θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές. Κατά την τοποθέτηση των λεβήτων πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε να υπάρχει ο αναγκαίος ελεύθερος χώρος για τη λειτουργία και τη συντήρησή τους, χωρίς απαίτηση ανακατασκευής τοίχων ή ανοιγμάτων. Η ελάχιστη οριζόντια απόσταση μεταξύ της πλευράς του λέβητα που είναι το άνοιγμα της εστίας και του απέναντι τοίχου του λεβητοστασίου πρέπει να είναι ίση με το μήκος του λέβητα συν 1,00m, αλλά τουλάχιστον 1,50m, για λέβητες έως 300 kW. Η οριζόντια απόσταση μεταξύ της πλευράς του λέβητα που βρίσκεται η έξοδος των καυσαερίων και του απέναντι τοίχου του λεβητοστασίου πρέπει να είναι ίση με το μισό της προηγούμενης απόστασης. Σε περίπτωση που παρεμβάλλεται κάππα συσκευή μεταξύ της εξόδου των καυσαερίων από τον λέβητα και της καπνοδόχου (π.χ. εναλλάκτης συμπύκνωσης) θα πρέπει να υπάρχει ελεύθερη απόσταση γύρω από αυτή τουλάχιστον 0,6m. Οι υπόλοιπες πλευρές του λέβητα πρέπει να απέχουν από τους απέναντι τοίχους τουλάχιστον 0,60m, ενώ το ελάχιστο ελεύθερο ύψος του λεβητοστασίου πρέπει να είναι 2,20m για λέβητες ολικής

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

εγκατεστημένης θερμικής ισχύος έως 70 kW, 2,40m για λέβητες ισχύος από 70 kW, έως 230 kW και 3,00m για λέβητες θερμικής ισχύος άνω 230 kW.

Το λεβητοστάσιο επιβάλλεται να έχει ένα τουλάχιστον μεταλλικό παράθυρο προς τον υπαίθριο χώρο απ' ευθείας ή μέσω αεραγωγού.

Η καθαρή επιφάνεια του παραθύρου να ισούται κατ' ελάχιστον προς το 1/12 της επιφανείας του δαπέδου του λεβητοστασίου.

2.2.4 Λέβητες

Οι νέοι λέβητες του γυμναστηρίου θα έχουν συνολική ονομαστική ισχύος τουλάχιστον 150kW. Οι λέβητες θα έχουν αναλογική ρύθμιση της ισχύος του καυστήρα, συμπίκνωση, χαμηλών θερμοκρασιών, υψηλού βαθμού απόδοσης, έως και 109,5% (Hi)(37/30°).

Οι λέβητες συνδέονται στο μετρητή φυσικού αερίου μέσω νέας γραμμής φυσικού αερίου. Η νέα γραμμή τροφοδοσίας εγκαθίστανται επίτοιχα, σε εμφανή όδευση και διαθέτει το σύνολο των απαιτούμενων εξαρτημάτων προστασίας και διακοπής για κάθε έναν λέβητα.

Το υφιστάμενο δοχείο διαστολής αντικαθίσταται με νέο δοχείο διαστολής, κατάλληλα διαστασιολογημένο για τον όγκο του νερού του δικτύου και τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας του λέβητα. Το δοχείο εγκαθίσταται εντός του λεβητοστασίου και συνδέεται επίσης στο δίκτυο ύδρευσης της πόλης μέσω νέου αυτόματου πλήρωσης.

Εγκαθίσταται αυτόματη βαλβίδα ασφαλείας σε κάθε ένα από τους νέους λέβητες, ρυθμισμένη εργοστασιακά να ανοίγει σε πίεση 10% της μέγιστης επιτρεπόμενης πίεσης λειτουργίας του δικτύου, ή +0.75bar, όποια είναι μεγαλύτερη. Η βαλβίδα ασφαλείας συνδέεται με την αποχέτευση για την ασφαλή εκκένωση του νερού σε περίπτωση υπερπίεσης.

Οι λέβητες διαθέτουν ενσωματωμένο ελεγκτή λειτουργίας και ελέγχου του ίδιου κατασκευαστή. Ο ελεγκτής διαθέτει λειτουργία ελέγχου αντιστάθμισης και αλληλουχίας, ανάλογα με τη ζήτηση φορτίου και τις εξωτερικές συνθήκες. Οι λέβητες τροφοδοτούνται ηλεκτρικά και προστατεύονται από νέο ηλεκτρικό πίνακα κίνησης λεβητοστασίου, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

2.2.5 Δίκτυο Διανομής

Στο πλαίσιο της παρέμβασης αποξηλώνεται το σύνολο του δικτύου διανομής εντός του λεβητοστασίου και διαμορφώνονται κεντρικοί συλλέκτες προσαγωγής και επιστροφής θέρμανσης στους οποίους συνδέονται οι νέοι λέβητες. Οι συλλέκτες συνδέονται σε υδραυλική γέφυρα, από όπου τροφοδοτούνται οι συλλέκτες προσαγωγής και επιστροφής του δευτερεύοντος δικτύου.

Στο πρωτεύον δίκτυο εγκαθίστανται κυκλοφορητές μεταβλητού σημείου λειτουργίας ένας για κάθε λέβητα, οι οποίοι ελέγχονται από το σύστημα ελέγχου λειτουργίας των λεβήτων. Στο δευτερεύον δίκτυο εγκαθίστανται δύο κυκλοφορητές, ένας για κάθε κλάδο αναχώρησης, μεταβλητού σημείου λειτουργίας, οι οποίοι ελέγχονται από το σύστημα ελέγχου θέρμανσης του κτιρίου. Σε κάθε κλάδο εγκαθίσταται τρίοδη βαλβίδα ανάμιξης η οποία ελέγχεται από τον αλγόριθμο αντιστάθμισης.

Στο δίκτυο διανομής εγκαθίστανται ηλεκτρονικοί εμβαπτιζόμενοι αισθητήρες θερμοκρασίας στους κλάδους επιστροφής και προσαγωγής οι οποίοι συνδέονται με τους λέβητες ή με το σύστημα ελέγχου θέρμανσης.

Το κεντρικό δίκτυο σωληνώσεων οδεύει οριζόντια στην οροφή του ισογείου, επαρκώς θερμομονωμένο σύμφωνα με τον πίνακα 4.7 της ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017. Για όλο το πρωτεύον δίκτυο προβλέπονται σωλήνες θερμικής αυτοσυγκόλλησης PP-R με ενδιάμεσο στρώμα υαλονημάτων. Οι συγκεκριμένοι σωλήνες έχουν πολύ μικρό συντελεστή γραμμικής διαστολής, πολύ μικρές θερμικές

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

απώλειες και ελάχιστες τριβές δικτύου. Απαντώνται δε σε όλα τα μοντέρνα συστήματα θέρμανσης για όλα τα παραπάνω πλεονεκτήματα.

Η διάταξη του δικτύου θα γίνει κατά τρόπο ώστε να είναι ορατή και επισκέψιμη σε όλη σχεδόν την έκτασή της. Η ανάρτηση των σωλήνων θα γίνει σε διαστήματα που προβλέπονται από τον κατασκευαστή και η διαδρομή που ακολουθείται επιτρέπει να παραλαμβάνονται οι συστολές-διαστολές στα σημεία αλλαγής διεύθυνσης χωρίς να επιβαρύνεται η αντοχή του δικτύου.

Το πρωτεύων και δευτερεύον δίκτυο καταλήγει σε κατακόρυφες στήλες, επίσης από σωλήνες PP-R με υαλονήματα.

Πριν και μετά από κάθε στοιχείο ρύθμισης ελέγχου ή απομόνωσης του δικτύου σωληνώσεων, θα τοποθετούνται λυόμενοι σύνδεσμοι δηλαδή ρακόρ ή ζεύγος φλαντζών, έτσι ώστε να είναι εύκολη η συντήρηση ή επισκευή του δικτύου.

Τα δίκτυα των σωλήνων θα έχουν τις κατάλληλες κλίσεις ώστε οι φυσαλίδες αέρα που δημιουργούνται στο νερό που κυκλοφορεί, να μην εγκλωβίζονται και να οδηγούνται στα «υψηλά» σημεία όπου θα έχουν τοποθετηθεί αυτόματα εξαεριστικά.

2.3 Τοπικές κλιματιστικές μονάδες

Ο κλιματισμός του κτιρίου θα γίνει με το σύστημα κλιματισμού που περιλαμβάνει τοπικές κλιματιστικές μονάδες απ' ευθείας εκτονώσεως διαιρουμένου τύπου.

Οι εσωτερικές κλιματιστικές μονάδες θα είναι τύπου δαπέδου – ντουλάπες και θα τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις στον αγωνιστικό χώρο, σύμφωνα με τα επισυναπτόμενα σχέδια. Επίσης, στο χώρο του γραφείου θα τοποθετηθεί επίτοιχη κλιματιστική μονάδα.

Οι εξωτερικές μονάδες θα τοποθετηθούν στις θέσεις που απεικονίζονται στον εξωτερικό χώρο του κτιρίου σε ειδικές προς τούτο διαμορφωμένες θέσεις εντός μεταλλικού ερμαρίου.

Τα δίκτυα σωληνώσεων θα μονωθούν σε όλο το μήκος τους με κογχύλια τύπου armaflex και θα οδεύουν ομαδοποιημένοι οριζόντια και κατακόρυφα (όπου απαιτούνται περάσματα) σε κατάλληλα επίτοιχα κανάλια.

Όλα τα δίκτυα συμπτυκνωμάτων θα κατασκευασθούν από PVC 6 atm και θα καταλήγουν στο περιβάλλοντα χώρο.

Οι υπολογισμοί των ψυκτικών φορτίων πραγματοποιούνται σύμφωνα με την μέθοδο ASHRAE, με την βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή και για τις παρακάτω συνθήκες:

Καλοκαίρι

μέσα 26°C - 50% RH
έξω 35°C - 50 % RH

Χειμώνας

μέσα 21°C - 45% RH
έξω 3°C - 80 % RH

2.4 Αυτόνομες Μονάδες Μηχανικού Αερισμού

Θα τοποθετηθούν αξονικοί ανεμιστήρες χαμηλής κατανάλωσης για τον αερισμό του κτιρίου. Οι αξονικοί ανεμιστήρες θα εγκατασταθούν στον αγωνιστικό χώρο και η λειτουργία τους θα ελέγχεται με ειδικά χειριστήρια.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

3. Ηλιοθερμικό Σύστημα

Για την κάλυψη μέρους των αναγκών σε ΖΝΧ του κλειστού γυμναστηρίου προβλέπεται η εγκατάσταση ηλιοθερμικού συστήματος, αποτελούμενο από ηλιακούς συλλέκτες επιλεκτικού τύπου καθαρής επιφάνειας συλλογής 8 τ.μ.. Οι συλλέκτες τοποθετούνται σε θέση που θα υποδειχθεί από την αναθέτουσα αρχή. Οι συλλέκτες θα τροφοδοτούνται με μίγμα νερού δικτύου και γλυκόλης, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να εξασφαλίζεται αντιπαγετική προστασία. Το μίγμα θα ανακυκλοφορεί στο δίκτυο «συλλέκτες- σωληνώσεις-κάτω εναλλάκτης θερμοδοχείου παραγωγής ΖΝΧ» με κατάλληλο κυκλοφορητή ως τμήμα ηλιακής μονάδας ελέγχου (solar kit). Το ηλιοθερμικό σύστημα θα λειτουργεί σε συνεργασία με συστοιχία λεβήτων φυσικού αερίου για την πλήρη κάλυψη των φορτίων σε ΖΝΧ του κλειστού γυμναστηρίου. Το σύστημα συμπληρώνεται από το νέο δοχείο ΖΝΧ χωρητικότητας 500 λίτρων με δύο εναλλάκτες και αντίσταση ηλεκτρικής ενέργειας (τριπλής ενέργειας δοχείο) το οποίο θα φορτίζεται από τα ηλιακά και την αντλία θερμότητας.

3.1 Δίκτυο σωληνώσεων

Δίκτυα θερμού νερού θα κατασκευαστούν εντός του λεβητοστάσιου για την σύνδεση των συστημάτων παραγωγής θερμικής ενέργειας με τα δίκτυα διανομής των κτηρίων.

Τα νέα δίκτυα θερμού νερού θα κατασκευασθούν από προμονωμένους σωλήνες πολυπροπυλενίου τριών στρωμάτων με υαλοήματα, PP-RCT SDR 9, με διατομές σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017, τα δίκτυα διανομής (νερού ή αλλού μέσου) του συστήματος ΖΝΧ πρέπει να διαθέτουν θερμομόνωση με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας θερμομονωτικού υλικού $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$ (στους 20°C) και πάχος θερμομόνωσης όπως αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα, ανάλογα με τη χρήση και τους χώρους διέλευσης.

3.2 Αποθήκευση θερμικής ενέργειας

Στο λεβητοστάσιο τοποθετείται επίσης δοχείο αποθήκευσης ΖΝΧ χωρητικότητας 500 lt με δύο εσωτερικούς εναλλάκτες και ηλεκτρική αντίσταση 9kW. Στο ένα εσωτερικό εναλλάκτη θερμότητας θα συνδεθεί ηλιοθερμικό σύστημα αποτελούμενο από 4 ηλιακούς συλλέκτες επιλεκτικού τύπου καθαρής επιφάνειας $2,0 \text{ m}^2$ έκαστος, ενώ στον άλλον θα συνδεθεί η αντλία θερμότητας. Οι εναλλάκτες θα είναι κατάλληλης επιφάνειας για τη λειτουργία με λέβητα φυσικού αερίου και ηλιακό σύστημα.

Το δοχείο θα φέρει εξωτερική μόνωση πάχους 100mm.

4. Αντικατάσταση Φωτιστικών Σωμάτων

4.1 Γενικά

Οι βασικοί άξονες στους οποίους κινείται η πρόταση για την μελέτη φωτισμού του Κλειστού Γυμναστηρίου είναι οι εξής:

1. Η ενεργειακή αναβάθμιση της εγκατάστασης και η εξοικονόμηση ενέργειας.
2. Η χρησιμοποίηση φωτιστικών, υλικών και πηγών φωτισμού (Led) με μεγάλη διάρκεια ζωής και ευκολία τοποθέτησης και συντήρησης.
3. Η τήρηση των προδιαγραφών με βάση τα Ελληνικά πρότυπα και τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς.

Η πρόταση φωτισμού αποτυπώνεται ανά χώρο, με βάση τις λειτουργικές και αισθητικές ανάγκες που διαμορφώνονται σε κάθε έναν από αυτούς. Κοινό χαρακτηριστικό των προτάσεων είναι η απλή μορφή των προτεινόμενων τύπων φωτιστικών με την λιγότερη δυνατή αισθητική παρέμβαση στο χώρο.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Σε περίπτωση αποξήλωσης παλαιού φωτιστικού που στη θέση αυτή δεν τοποθετείται νέο, το παραμένον καλώδιο θα μονωθεί μέσω κλέμας και θα τοποθετηθεί εντός κυτίου διακλάδωσης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Το κουτί θα είναι κατάλληλο για εξωτερική ορατή τοποθέτηση επίτοιχα ή υπό της οροφής αναρτώμενο. Η στήριξη και στις δύο περιπτώσεις θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα.

Στην υποχρέωση του Αναδόχου συμπεριλαμβάνονται οι αποκαταστάσεις όλων των μερεμετιών – ζημιών που θα προκληθούν κατά την αποξήλωση των παλαιών και την τοποθέτηση των νέων φωτιστικών και η παράδοση της δομικής επιφάνειας πλήρως αποκαταστημένης (στοκάρισμα, σοβάτισμα, βαφή κ.λπ.).

4.2 Φωτιστικά

Για τον αγωνιστικό χώρο εκπονήθηκε φωτοτεχνική μελέτη, η οποία υπέδειξε την εγκατάσταση είκοσι (20) φωτιστικών LED ισχύος 174 W, με όλες τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά όπως περιγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Επίσης, στις παρεμβάσεις περιλαμβάνεται και η αντικατάσταση του συνόλου των φωτιστικών των βοηθητικών χώρων με νέα τύπου LED, καθώς και η εγκατάσταση νέων προβολέων εξωτερικού φωτισμού.

4.3 Εγκατάσταση Φωτιστικών Σωμάτων

Τα φωτιστικά σώματα βασικά θα είναι τύπου LED, άριστης ποιότητας και μορφής, και θα τεθούν υπ' όψη της επίβλεψης προς έγκριση. Η εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων αρχίζει από την σύνδεσή τους με το τροφοδοτικό καλώδιο και περιλαμβάνει την σύνδεσή τους προς τους διακλαδωτήρες ("κλέμες") ευρισκόμενους εντός του φωτιστικού, προσαρμογή αυτών στις οροφές, ψευδοροφές, τοίχους, κ.λπ. κατά τις απαιτήσεις της Επίβλεψης, ανάρτηση ή στήριξη αυτών κ.λπ., καθώς επίσης και τα απαιτούμενα μικροϋλικά για την στήριξη ή για την αποκατάσταση των επιφανειών ("μερεμέτια"). Τα φωτιστικά σώματα εμπεριέχουν τις βάσεις τους, καλύμματα και τα πάσης φύσης εξαρτήματα.

5. Εγκατάσταση Συστήματος Διαχείρισης Ενέργειας (BEMS)

5.1 Γενικά

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά στην πρόταση εγκατάστασης Συστήματος Διαχείρισης Ενέργειας στο Γυμναστήριο.

Η αναφορά συνοδεύεται από τα ακόλουθα τεύχη:

- Κατακόρυφο διάγραμμα ελεγχόμενου εξοπλισμού - Αναλυτική λίστα σημείων.
- Μελέτη συστήματος διαχείρισης ενέργειας.

5.2 Περιγραφή Θεμελιωδών Κατευθύνσεων και Κανόνων στην Προμήθεια και στην Εγκατάσταση του (BEMS)

5.2.1 Περιγραφή

Η προμήθεια του συστήματος BEMS απαιτεί,

- Την προμήθεια, την εγκατάσταση, τη διαμόρφωση - παραμετροποίηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις λειτουργίας, και την εκκίνηση, όλων των βασισόμενων σε μικροεπεξεργαστή διατάξεων ελέγχου και όλων των διατάξεων δικτυακής επικοινωνίας συμπεριλαμβανομένων και όλων των διατάξεων τροφοδοσίας τους,
- την προμήθεια, την εγκατάσταση, τη διαμόρφωση - παραμετροποίηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις λειτουργίας, και την εκκίνηση, όλων των αισθητηρίων και γενικά όλων των υλικών πεδίου, όπως αυτά περιγράφονται αναλυτικά στην Παράγραφο των αναλυτικών προδιαγραφών.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

- την προμήθεια, την εγκατάσταση, τη διαμόρφωση - παραμετροποίηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις λειτουργίας, και την εκκίνηση, του Η/Υ που φέρει το λογισμικό Παρακολούθησης και Διαχείρισης, του εκτυπωτή και του λογισμικού Παρακολούθησης και Διαχείρισης

κατά τρόπο που, οι παραπάνω διατάξεις, να συγκροτούν ένα πλήρες και ολοκληρωμένο λειτουργικό σύστημα ελέγχου.

5.2.2 Αρχιτεκτονική Συστήματος

Δεδομένου ότι στη σύγχρονη εκδοχή τους, τα συστήματα BEMS βασίζονται αμιγώς σε δικτυακές υποδομές και ευκρινέστερα χαρακτηρίζονται ως «Δίκτυα Ελέγχου Κτιριακών Εγκαταστάσεων», το σύστημα που θα εγκατασταθεί θα πρέπει να εκμεταλλεύεται την υφιστάμενη υποδομή του κτιρίου, και ειδικότερα να διαθέτει τα παρακάτω λειτουργικά χαρακτηριστικά:

- η επικοινωνία και η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των κόμβων του συστήματος, να βασίζεται σε ανοικτά, μη ιδιοκτησιακού τύπου και προτυποποιημένα πρωτόκολλα επικοινωνίας (BACnet/IP, LONWORKS, BACnet/MSTP, ModbusRTU, ModbusIP ή άλλου τύπου)

- Οι κύριες μονάδες συλλογής και επεξεργασίας των δεδομένων θα πρέπει να μπορούν να επικοινωνούν και να συνδέονται απευθείας πάνω στο Ethernet TCP/IP δίκτυο του κτιρίου, χωρίς την απαίτηση μεσολάβησης ή μετάφρασης και χωρίς τη χρήση ενδιάμεσων διατάξεων. Αυτό συνεπάγεται ότι η επικοινωνία και η ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα στις τοπικές μονάδες ελέγχου, θα είναι απολύτως και άμεσα εφικτή απλά συνδέοντας τον καθένα από αυτούς πάνω στο υφιστάμενο δίκτυο Ethernet TCP/IP (LAN) του κτιρίου.

- Η ταχύτητα του EthernetTCP/IP δικτύου θα είναι τουλάχιστον 10Mbps.

- Θα μπορεί να είναι δυνατή η χρήση τεχνολογίας VLAN, ούτως ώστε το δίκτυο του BEMS να απομονώνεται και να μην επιβαρύνει τη λειτουργία άλλων συστημάτων, τα οποία επίσης χρησιμοποιούν την υφιστάμενη IT υποδομή του κτιρίου, αλλά και αντίστοιχα τα άλλα συστήματα να μην επιφορτίζουν το BEMS δημιουργώντας προβλήματα ταχύτητας και απόκρισης.

5.2.3 Ρευματοδοσία

Ο ακόλουθος εξοπλισμός του Συστήματος Ελέγχου, Διαχείρισης και Ενεργειακής Παρακολούθησης, θα πρέπει να ρευματοδοτείται από διάταξη αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS).

- Ο Η/Υ που θα φέρει το λογισμικό παρακολούθησης και διαχείρισης των Η/Μ εγκαταστάσεων, ο οποίος εφεξής θα αποκαλείται Σταθμός Παρακολούθησης και Διαχείρισης BEMS (Σ.Π.Δ).
- Οι διατάξεις πάνω στις οποίες θα συνδέονται όλα τα σήματα εισόδων και εξόδων, και οι οποίες εφεξής θα αποκαλούνται Στοιχεία σημάτων εισόδων / εξόδων (I/O 's).
- Ο ενεργός δικτυακός εξοπλισμός υποστήριξης του BEMS, δηλαδή οι Διατάξεις Δικτυακής Επικοινωνίας, τα Ethernet Switch, οι routers (εάν υπάρχουν) κ.α.
- Οι μετρητικές διατάξεις που σχετίζονται με την κατανάλωση της ενέργειας, π.χ. οι μορφομετατροπείς μέτρησης πολλαπλών ηλεκτρικών μεγεθών, και μόνο στην περίπτωση που αυτά δεν υποστηρίζονται από αυτόνομες διατάξεις τροφοδοσίας (μπαταρίες).

5.2.4 Σύστημα Ενεργειακής Παρακολούθησης (BEMS)

Το Σύστημα Ενεργειακής Παρακολούθησης είναι ένα δίκτυο καταγραφής, παρακολούθησης, γραφικής απεικόνισης και αξιολόγησης όλων των μετρούμενων μεγεθών που σχετίζονται με την ενεργειακή κατανάλωση του κτιρίου.

Τα μεγέθη αυτά αφορούν στις ακόλουθες ενότητες, και αναλυτικά περιγράφονται στο τεύχος με την αναλυτική λίστα των σημείων ελέγχου.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

- ηλεκτρικών φορτίων
- ηλεκτρικές καταναλώσεις για κλιματισμό
- την θερμοκρασία (εσωτερική και εξωτερική)
- υγρασία εσωτερικών χώρων

5.3 Περιγραφή Λειτουργίας Εγκατάστασης

5.3.1 Εισαγωγή

Η εγκατάσταση και λειτουργία του Συστήματος Ελέγχου, Διαχείρισης και Ενεργειακής Παρακολούθησης (B.E.M.S, Building & Energy Management System) στο κτίριο του Γυμναστηρίου, εξυπηρετεί τους παρακάτω σκοπούς :

- Κεντρική διαχείριση (management) και εποπτεία (monitoring) της συνολικής εγκατάστασης, από ένα κεντρικό υπολογιστή.
- Εξοικονόμηση ενέργειας με μεθόδους, όπως η χρήση χρονοπρογραμμάτων και η - κατά συνθήκη - λειτουργία των ενεργοβόρων τμημάτων της εγκατάστασης (εφαρμογή κατάλληλων ρουτινών).
- Αυξημένη ευελιξία σε μια ενδεχόμενη επέκταση ή διαφοροποίηση της εγκατάστασης, αναφορικά με το χρόνο αλλά και το κόστος διεκπεραίωσης.
- Ενδεδειγμένη παρακολούθηση και καταγραφή κρίσιμων καταναλώσεων ηλεκτρικού και θερμικού/ψυκτικού φορτίου (δίκτυο καταγραφής ενεργειακών μεγεθών – Energy Management System, EMS, για το οποίο έγινε ξεχωριστή αναφορά στην παράγραφο 3.2.4).

5.3.2 Θέρμανση

Η θέρμανση του κτιρίου βασίζεται στη λειτουργία της συστοιχίας λεβήτων φυσικού αερίου. Η θέρμανση των χώρων θα εντάσσεται σε χρονοπρογραμματισμένη λειτουργία που θα αντιστοιχεί στο ωράριο λειτουργίας ανάλογα με την χρήση του κάθε χώρου, και η οποία θα δύναται να αλλάξει με απλό τρόπο από το χειριστή του BEMS.

Οι μελετητές	Θεωρήθηκε
	

<p>ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr</p>	<p>ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΗΣ μηχανολόγος μηχανικός Μανδηλαρά 5B – Λάρισα τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com</p>
--	---



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΓΥΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
«Υποδομές Μεταφορών,
Περιβάλλον και Αειφόρος
Ανάπτυξη»
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής
Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Κ.Α.: 64.7341.41027

CPV: 45212290-5

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ									
1	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων	ΝΑΟΙΚ 22.45	ΟΙΚ 2275	1.01	m2	100,00	16,80	1.680,00	
2	Αποξήλωση panels πολυουρεθάνης	ΝΑΟΙΚ Ν122.52.01	ΟΙΚ 2275	1.02	m2	425,00	3,00	1.275,00	
3	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυροδέμα κατηγορίας C16/20	ΝΑΟΙΚ 32.05.04	ΟΙΚ 3214	1.03	m3	8,00	106,00	848,00	
4	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, κατηγορίας B500C.	ΝΑΟΙΚ 38.20.02	ΟΙΚ 3873	1.04	kg	450,00	1,07	481,50	
5	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς >160 mm	ΝΑΟΙΚ 61.06	ΟΙΚ 6104	1.05	kg	370,00	2,80	1.036,00	
6	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης	ΝΑΟΙΚ 62.50	ΟΙΚ 6236	1.06	m2	17,00	200,00	3.400,00	
7	Κουφώματα αλουμινίου ανοιγοανακλινόμενα, σταθερά, ή συνδυασμός αυτών, ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.	ΝΑΟΙΚ Ν165.01.05	ΟΙΚ 6501	1.07	m2	6,00	350,00	2.100,00	
8	Σύστημα συνεχούς υαλοπετάσματος όψεων κτιρίου από αλουμίνιο, με σταθερά και ανακλινόμενα τμήματα.	ΝΑΟΙΚ Ν165.20.04	ΟΙΚ 6501	1.08	m2	80,00	300,00	24.000,00	
9	Υδροροές συνεχόμενες οριζόντιες από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα πάχους 2,00 mm.	ΝΑΟΙΚ Ν172.31.04.01	ΟΙΚ 7231	1.09	m	70,00	45,00	3.150,00	
10	Υδροροές κατακόρυφες Φ150 από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα πάχους 0,80 mm.	ΝΑΟΙΚ Ν172.31.04.02	ΟΙΚ 7231	1.10	m	70,00	35,00	2.450,00	
11	Επιστέγαση με πετάσματα τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης, πάχους 10 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν172.65.01	ΟΙΚ 6401	1.11	m2	165,00	55,00	9.075,00	
12	Πετάσματα πλαγιοκάλυψης πετροβάμβακα τύπου sandwich, πάχους 10 εκ.	ΝΑΟΙΚ Ν172.80.1	ΟΙΚ 7231	1.12	m2	930,00	70,00	65.100,00	
13	Γεωμετρικοί ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί low-e υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm. (κρύσταλλο 6 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminate 5 mm + κρύσταλλο 5mm)	ΝΑΟΙΚ Ν176.27.05	ΟΙΚ 7609.2	1.13	m2	85,00	100,00	8.500,00	
14	Θερμό γαλβάνισμα χαλύβδινων στοιχείων	ΝΑΟΙΚ 77.33	ΟΙΚ 7740	1.14	kg	370,00	0,34	125,80	
15	Αμμοβολή σιδηρών κατασκευών	ΝΑΟΙΚ 77.34	ΟΙΚ 7740	1.15	kg	370,00	0,17	62,90	
16	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού ή διαλύτου	ΝΑΟΙΚ 77.55	ΟΙΚ 7755	1.16	m2	23,00	6,70	154,10	
Σε μεταφορά								123.438,30	

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								123.438,30	
17	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως.	ΝΑΟΙΚ 77.80.02	ΟΙΚ 7785.1	1.17	m2	120,00	10,10	1.212,00	
18	Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης των όψεων τύπου " Knauf Thermoporosopsis"	ΝΑΟΙΚ Ν179.33.01	ΟΙΚ 7933.1	1.18	m2	120,00	120,00	14.400,00	
19	Αποξήλωση σωληνώσεων, υδρορροών κλπ.	ΑΤΗ Ν18302.1.1	Η/Μ 14	1.19	m	140,00	3,00	420,00	
Σύνολο : 1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ								139.470,30	139.470,30
2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ									
2.1. ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ									
1	Αποξήλωση υπάρχουσας εγκατάστασης λεβητοστασίου	ΑΤΗ Ν18700	Η/Μ 28	2.1.01	TEM	1,00	3.000,00	3.000,00	
2	Συστοιχία τριών επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου συνολικής ισχύος 150 kW	ΑΤΗ Σ18452.2.14	Η/Μ 28	2.1.02	TEM	1,00	35.000,00	35.000,00	
3	Απαερωτής - διαχωριστής σωματιδίων και λάσπης	ΑΤΗ Ν18701	Η/Μ 6	2.1.03	TEM	1,00	2.800,00	2.800,00	
4	Υδραυλικός διαχωριστής	ΑΤΗ Ν18723	Η/Μ 6	2.1.04	TEM	1,00	2.000,00	2.000,00	
5	Καπνοδόχος συστοιχίας επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου απόδοσης 150 kW	ΑΤΗ Ν18702	Η/Μ 28	2.1.05	TEM	1,00	7.000,00	7.000,00	
6	Συλλέκτης εκκένωσης συμπυκνωμάτων της συστοιχίας επίτοιχων λεβήτων απόδοσης 150kW	ΑΤΗ Ν18703	Η/Μ 8	2.1.06	TEM	1,00	350,00	350,00	
7	Μεταρροπή υπάρχουσας γραμμής τροφοδοσίας φυσικού αερίου	ΑΤΗ Ν18704	Η/Μ 28	2.1.07	κ.α.	1,00	1.500,00	1.500,00	
8	Δίκτυο σωληνώσεων εντός του λεβητοστασίου και λοιπά υλικά	ΑΤΗ Ν18706	Η/Μ 6	2.1.08	κ.α.	1,00	2.000,00	2.000,00	
9	Δοχείο διαστολής κλειστό με μεμβράνη χωρητικότητας 200 l	ΑΤΗ 8473.1.8	Η/Μ 23	2.1.09	TEM	1,00	535,44	535,44	
10	Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκατάστασης κλειστού δοχείου διαστολής διαμέτρου 1/2 ins	ΑΤΗ Σ18474.1	Η/Μ 11	2.1.10	TEM	2,00	125,00	250,00	
11	Κυκλοφορητής νερού υψηλής απόδοσης (inverter) παροχής έως 3,7 m3/h	ΑΤΗ Σ18605.2.2	Η/Μ 21	2.1.11	TEM	1,00	1.000,00	1.000,00	
12	Κεντρικός ελεγκτής διαχείρισης της συστοιχίας επίτοιχων λεβήτων	ΑΤΗ Ν18707	Η/Μ 28	2.1.12	TEM	1,00	1.600,00	1.600,00	
13	Σύστημα ανίχνευσης διαρροής φυσικού αερίου	ΑΤΗ Ν18708	Η/Μ 28	2.1.13	κ.α.	1,00	2.000,00	2.000,00	
14	Ηλεκτρική εγκατάσταση λεβητοστασίου	ΑΤΗ Ν18709	Η/Μ 46	2.1.14	κ.α.	1,00	3.000,00	3.000,00	
15	Αποξήλωση θερμαντικού σώματος κάθε τύπου και μεγέθους	ΑΤΗ Ν18712	Η/Μ 26	2.1.15	TEM	10,00	35,00	350,00	
16	Κλιματιστική συσκευή, inverter, ονομαστικής ισχύος τουλάχιστον 12.000 btu/h (ψύξη)/13.500 btu/h (θέρμανση)	ΑΤΗ 602	Η/Μ 32	2.1.16	TEM	1,00	1.200,00	1.200,00	
Σε μεταφορά								63.585,44	139.470,30

Σελίδα 2 από 6

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								63.585,44	139.470,30
17	Αερόθερμο τοίχου, αξονικό Λειτουργεί με Νερό, θερμικής Απόδοσης τουλάχιστον 10,7kW	ΑΤΗ Ν18440.3.2	Η/ΛΜ 24	2.1.17	TEM	10,00	600,00	6.000,00	
18	Αυτόνομη Κλιματιστική Μονάδα διαιρούμενου τύπου, κατάλληλη για επιδαπέδια τοποθέτηση (Ντουλάπα), πλήρως εγκαταστημένη, Ψυκτικής Ισχύος 48000 BTU/h	ΑΤΗ Ν18576.1.1.7	Η/ΛΜ 37	2.1.18	TEM	2,00	8.000,00	16.000,00	
19	Ανεμιστήρας τοίχου ή τζαμιού Φ300 παροχής 1.100 m3/h χαμηλής κατανάλωσης	ΑΤΗ Σ18559.2.5	Η/ΛΜ 39	2.1.19	TEM	8,00	501,82	4.014,56	
20	Ελεγκτής λειτουργίας συστήματος εξαερισμού	ΑΤΗ Ν18718	Η/ΛΜ 39	2.1.20	κ.α.	2,00	600,00	1.200,00	
21	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα αέρα-αέρα οριζόντιας διάταξης, κατάλληλη για εξωτερική τοποθέτηση ενιαίου τύπου (Packaged Rooftop), απευθείας εκτόνωσης ελάχιστης ολικής ψυκτικής ικανότητας 38,0kW και ελάχιστης ολικής θερμικής ικανότητας 42,0 kW.	ΑΤΗ Ν18563.5	Η/ΛΜ 33	2.1.21	TEM	1,00	60.000,00	60.000,00	
22	Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής διατομής οποιωνδήποτε διαστάσεων με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικρούλικά στερεώσεις.	ΑΤΗ Ν18537.1	Η/ΛΜ 34	2.1.22	kg	2.000,00	8,71	17.420,00	
23	Στόμιο προσαγωγής αέρα, οροφής τύπου jet για χώρους μεγάλου ύψους Φ180, 600 m3/h	ΑΤΗ Ν18543.31.1	Η/ΛΜ 36	2.1.23	TEM	20,00	500,00	10.000,00	
24	Στόμιο απαγωγής αέρα επίτοιχο διαστάσεων 600x300mm ενδεικτικού τύπου ΤΕ ή ευρύτερα της οικογενείας Τ της αερογραμμής	ΑΤΗ Ν18549.20.20.9	Η/ΛΜ 36	2.1.24	TEM	20,00	250,00	5.000,00	
25	Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών με πάπλωμα υαλοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 16 Kg/m³ και πάχους παπλώματος 50 mm	ΑΤΗ Ν18539.1.5.3	Η/ΛΜ 40	2.1.25	m2	250,00	12,00	3.000,00	
26	Κάλυψη μονωμένων αεραγωγών με φύλλο αλουμινίου	ΑΤΗ Ν18539.7	Η/ΛΜ 40	2.1.26	m2	10,00	13,00	130,00	
27	Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας διπλής αναρρόφησης άμεσης κίνησης 3 ταχυτήτων, εντός ηχομονωμένου κιβωτίου (αερομπόξ), παροχής 700 m3/h.	ΑΤΗ Ν18560.21.1	Η/ΛΜ 39	2.1.27	TEM	2,00	971,84	1.943,68	
28	Αποξηλώσεις και λοιπές οικοδομικές αποκαταστάσεις - μικροεπισκευές και μικροκατασκευές που αφορούν την εγκατάσταση των νέων ΚΚΜ και του νέου δικτύου σωληνώσεων κλιματισμού	ΑΤΗ ΝΕΟ4	Η/ΛΜ 89	2.1.28	κ.α.	1,00	2.000,00	2.000,00	
29	Ηλεκτρικός Πίνακας μέσα σε πύλα πλήρης	ΑΤΗ Ν18843.6	Η/ΛΜ 52	2.1.29		1,00	1.500,00	1.500,00	
Σύνολο : 2.1. ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ								191.793,68	191.793,68
Σε μεταφορά									331.263,98

Σελίδα 3 από 6

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά									331.263,98
2.2. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ									
1	Επίπεδος επλεκτικού τύπου ηλιακός συλλέκτης καθαρής επιφάνειας 2m ² με βάση στήριξης	ΑΤΗΕ Ν18614.1	Η/ΛΜ 24	2.2.01	TEM	4,00	280,00	1.120,00	
2	Θερμοδοχείο με δύο εσωτερικούς εναλλάκτες και ηλεκτρική αντίσταση με μόνωση χωρητικότητας 500 lt	ΑΤΗΕ Ν18257.2.2	Η/ΛΜ 24	2.2.02	TEM	1,00	3.000,00	3.000,00	
3	Υδραυλικό Kit (solar kit) ηλιακού συστήματος ανακυκλοφορίας παροχής 2-15 l/m	ΑΤΗΕ Ν18605.1.1	Η/ΛΜ 22	2.2.03	TEM	1,00	1.057,52	1.057,52	
4	Δίκτυο σωληνώσεων ηλιοθερμικού συστήματος και λοιπά υλικά	ΑΤΗΕ Ν18606	Η/ΛΜ 6	2.2.04	κ.α.	1,00	3.000,00	3.000,00	
5	Δοχείο διαστολής κλειστό με μεμβράνη χωρητικότητας 80 l	ΑΤΗΕ 8473.1.6	Η/ΛΜ 23	2.2.05	TEM	1,00	361,02	361,02	
6	Κυκλοφορητής νερού υψηλής απόδοσης (inverter) παροχής έως 3,1 m ³ /h	ΑΤΗΕ Σ18605.2.1	Η/ΛΜ 21	2.2.06	TEM	1,00	1.000,00	1.000,00	
Σύνολο : 2.2. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ								9.538,54	9.538,54
2.3. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΙΣΧΥΡΑ									
1	Μηχανισμός ανοίγματος - ανάκλισης υαλοστασίων σε κούφωμα αλουμινίου, εμβολοφόρος, ηλεκτροκίνητος	ΝΑΟΙΚ Α162.45.ΣΧΕΤ1	ΟΙΚ 6226	2.3.01	TEM	24,00	185,00	4.440,00	
2	Ηλεκτρονική διάταξη ελέγχου λειτουργίας-συγχρονισμού ηλεκτροκίνητων μηχανισμών ανοίγματος - ανάκλισης υαλοστασίου, χαμηλής τάσης (24 V/DC), 8 καναλιών (8 Channel Actuator Controller)	ΝΑΟΙΚ Α162.45.ΣΧΕΤ2	Η/ΛΜ 53	2.3.02	TEM	4,00	220,00	880,00	
3	Σταθεροποιημένο τροφοδοτικό συστοιχίας ηλεκτροκίνητων μηχανισμών ανοίγματος - ανάκλισης υαλοστασίων, στεγανό IP67, ισχύος 200-240 W, χαμηλής τάσης εξόδου 24V DC	ΑΤΗΕ Ν18959.1Α	Η/ΛΜ 53	2.3.03	TEM	4,00	165,00	660,00	
4	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 100 mm	ΝΑΗ/ΛΜ 65.80.40.01	Η/ΛΜ 34	2.3.04	MM	75,00	12,50	937,50	
5	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 300 mm	ΝΑΗ/ΛΜ 65.80.40.03	Η/ΛΜ 34	2.3.05	MM	30,00	23,00	690,00	
6	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm ²	ΑΤΗΕ 8766.3.1	Η/ΛΜ 46	2.3.06	m	220,00	5,07	1.115,40	
7	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 8766.3.2	Η/ΛΜ 46	2.3.07	m	36,00	5,42	195,12	
8	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 4mm ²	ΑΤΗΕ 8766.3.3	Η/ΛΜ 46	2.3.08	m	110,00	6,74	741,40	
9	Καλώδιο τύπου NYM Πενταπολικό Διατομής 5 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 8766.5.2	Η/ΛΜ 46	2.3.09	m	10,00	7,54	75,40	
10	Καλώδιο τύπου NYM Πενταπολικό Διατομής 5 Χ 4mm ²	ΑΤΗΕ 8766.5.3	Η/ΛΜ 46	2.3.10	m	105,00	9,21	967,05	
11	Καλώδιο τύπου NYM Πενταπολικό Διατομής 5 Χ 6mm ²	ΑΤΗΕ 8766.5.4	Η/ΛΜ 46	2.3.11	m	25,00	11,20	280,00	
Σε μεταφορά								10.981,87	340.802,52

Σελίδα 4 από 6

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								10.981,87	340.802,52
12	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς, ορατός ή εντοιχισμένος, ελαφρού τύπου, διαμέτρου 20MM.	ΑΤΗΕ Ν18732.41.3	Η/ΛΜ 41	2.3.12	m	55,00	5,00	275,00	
13	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς, ορατός ή εντοιχισμένος, διαμέτρου 32 MM.	ΑΤΗΕ Ν18734.41.4	Η/ΛΜ 42	2.3.13	m	5,00	16,00	80,00	
14	Κανάλι πλαστικό καλωδίων, επιτοίχιο, διμερές, διαστάσεων 150x50 mm.	ΑΤΗΕ Ν18741.21.5	Η/ΛΜ 8	2.3.14	m	18,00	35,50	639,00	
15	Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V Εντάσεως 10Α απλός μονοπολικός	ΑΤΗΕ 8801.1.1	Η/ΛΜ 49	2.3.15	TEM	7,00	4,06	28,42	
16	Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V Εντάσεως 10Α κομπιτάρ ή αλλέ ρετούρ	ΑΤΗΕ 8801.1.4	Η/ΛΜ 49	2.3.16	TEM	5,00	5,84	29,20	
17	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 10 mm ²	ΑΤΗΕ Ν18774.6.5	Η/ΛΜ 47	2.3.17	m	15,00	13,81	207,15	
18	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 Χ 25 mm ²	ΑΤΗΕ 8774.1.7	Η/ΛΜ 47	2.3.18	m	20,00	9,01	180,20	
19	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 Χ 50 mm ²	ΑΤΗΕ 8774.1.9	Η/ΛΜ 47	2.3.19	m	30,00	13,42	402,60	
20	Αποξήλωση παλαιών φωτιστικών σωμάτων και επισκευή ηλεκτρολογικής εγκατάστασης	ΑΤΗΕ Ν18840	Η/ΛΜ 52	2.3.20	κ.α.	1,00	3.000,00	3.000,00	
21	Φωτιστικό σώμα LED αναρτημένο συμμετρικής δέσμης	ΑΤΗΕ Ν18991.1.1	Η/ΛΜ 103	2.3.21	TEM	20,00	800,00	16.000,00	
22	Φωτιστικό σώμα LED στεγανό ορατής τοποθέτησης γραμμικό	ΑΤΗΕ Ν18974.7.3	Η/ΛΜ 103	2.3.22	TEM	25,00	130,00	3.250,00	
23	Φωτιστικό σώμα λαμπτήρων τεχνολογίας LED, κατάλληλο για χωνευτή τοποθέτηση σε ψευδοροφή, στεγανό, προστασίας IP 43 με σώμα από αλουμίνιο, μετά των λαμπτήρων LED ισχύος 19 W.	ΑΤΗΕ Ν18974.54.2.1	Η/ΛΜ 58	2.3.23	TEM	7,00	80,00	560,00	
24	Φωτιστικό σώμα με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας, τοίχου ή οροφής	ΑΤΗΕ Κ18983.10.1.1	Η/ΛΜ 60	2.3.24	TEM	2,00	40,00	80,00	
25	Φωτιστικό σώμα LED εξωτερικού χώρου προβολέας αλουμινίου	ΑΤΗΕ Ν18972.23	Η/ΛΜ 55	2.3.25	TEM	5,00	185,00	925,00	
26	Ηλεκτρικός πίνακας από χαλύβδελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο, προστασίας IP23, επιτοίχος, πλήρης (ΓΗΠ)	ΑΤΗΕ Ν18840.4.5	Η/ΛΜ 52	2.3.26	TEM	1,00	1.850,00	1.850,00	
27	Ηλεκτρικός Πίνακας Κλιματισμού (ΚΛ.Π.)	ΑΤΗΕ Ν18840.140.2	Η/ΛΜ 52	2.3.27	TEM	1,00	900,00	900,00	
28	Σύστημα συλλογής, επεξεργασίας και παρουσίασης ενεργειακών δεδομένων κτιρίου	ΑΤΗΕ Ν18998.Α.20	Η/ΛΜ 61	2.3.28	TEM	1,00	20.000,00	20.000,00	
Σύνολο : 2.3. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΙΣΧΥΡΑ								59.388,44	59.388,44
Σύνολο : 2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ									260.720,66
Σε μεταφορά									400.190,96

Σελίδα 5 από 6

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Άθροισμα						400.190,96
			Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ					18,00%	72.034,37
			Άθροισμα						472.225,33
			Απρόβλεπτα					15,00%	70.833,80
			Άθροισμα						543.059,13
			Απολογιστικά χωρίς ΓΕ & ΟΕ						8.000,00
			Άθροισμα						551.059,13
			ΓΕ & ΟΕ απολογιστικών						1.440,00
			Άθροισμα						552.499,13
			Πρόβλεψη αναθεώρησης						7.134,72
			Άθροισμα						559.633,85
			ΦΠΑ					24,00%	134.312,12
			ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						693.945,97

Οι μελετητές

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Οι ελεγκτές

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΓΥΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
«Υποδομές Μεταφορών,
Περιβάλλον και Αειφόρος
Ανάπτυξη»
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής
Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Κ.Α.: 64.7341.41027

CPV: 45212290-5

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μη μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμήθειας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο ΙΚΑ., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεση τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.
- Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχεία κ.λπ. κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.
- Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:
- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
- (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.
- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις.
- 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικρίωματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τεμαχίων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.).
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσω των (π.χ. ικρίωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
- Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
- 1.10 Οι δαπάνες προμήθειας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο[*]).
- Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων
- 1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),

- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κ.λπ.).
- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιοδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο

Ανάδοχος του Έργου.

- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλτικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

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 δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, 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.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

- (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
 - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
 - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
 - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεις για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (β) Χρονικώς συντηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, τεχνικά, ασφαλικά) δεν περιλαμβάνονται.
 - (3) Νομικής υποστήριξης
 - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
 - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
 - (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
 - (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
 - (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
 - (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
 - (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας
- Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

(1) Διάτρηση σωλήνες στραγγιστηρίων. αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοιχών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατικής ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- 2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζομένων ανοχών.
- 2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
- 2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

- 2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
- 2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.
- 2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

- Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.
- Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσασθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.
- Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m³.
- Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το girrer των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

Χειρολαβές

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.
- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη σπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.
- Χειρολαβή (γρυλόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).
- Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

- Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας
- Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος

- Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας
- Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου
- Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίτζα) που ασφαλίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο- φύλλο και φύλλο- δάπεδο).

Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

- Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.
- Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας. Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση
- Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.
- Αναστολείς (stoppers)
 - Αναστολείς θύρας - δαπέδου
 - Αναστολείς θύρας - τοίχου
 - Αναστολείς φύλλων ερμαρίου
 - Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων
- Πλάκες στήριξης, ροζέτες κ.λπ.
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας Μηχανισμοί σκιασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα) Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ
- Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key
- Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου
- Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Έργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικοί όροι" του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδας όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαίτερος η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές

για έγκριση των χρωμάτων από την Επιβλεψη, τα κινητά ικρίωματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κ.λπ.) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράξυλου ή τρίξυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλιδώμα πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

α/α	Είδος	Συντελεστής
1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καθρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καθρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,60
3.	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσα καθρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
	ε) σιδερένια	1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οίουδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών	3,70
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60
6.	Σιδερένιες θύρες :	
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδόλαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φυσαρμόνικας)	1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
9.	Θερμαντικά σώματα :	
	Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

2.2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμιά περίπτωση δεν σημαίνει ότι τα κοιτάσματα μαρμάρου των διαφόρων περιοχών είναι ομοιόμορφα ως προς το χρώμα, την σκληρότητα και τις λοιπές ιδιότητες. Άλλωστε και οι τιμές διάθεσης των μαρμάρων κάθε περιοχής διαφοροποιούνται και μάλιστα σημαντικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.

Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επίστρωσης με μάρμαρο των NET ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαίτερως τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.

2. Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για

επιστρώσεις με μάρμαρο μέσω των ποιοτικών χαρακτηριστικών.

3. Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθεσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας" που προβλέπεται στο ΝΕΤ ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.

Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπιμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουςα την Μελέτη Υπηρεσία.

4. Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ EN 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ 973B/18-07-2007.

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αν. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρι
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν- μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν- μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραϊνής Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραϊνής Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραϊνής Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο

12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

5. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)
6. Το κόνιαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.

Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.

Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.

Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

- A. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Εκτός πόλεως	
οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	
	0,03

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο

υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET ΟΙΚ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

- B. Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματωμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, κεραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

10. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Τα άρθρα του παρόντος κεφαλαίου έχουν εφαρμογή μόνον για τις μεταφορές υλικών (και όχι των προϊόντων εκσκαφών, οι οποίες ρυθμίζονται στα αντίστοιχα αυτών κεφάλαια) σε περιπτώσεις δυσπροσίτων και ειδικών έργων.

Για την εφαρμογή τους απαιτείται πλήρης τεκμηρίωση σε επίπεδο Μελέτης.

Στις συνήθεις εργασίες οι δαπάνες φορτοεκφόρτωσης-μεταφοράς των υλικών περιλαμβάνονται ανηγμένες στις οικείες τιμές μονάδος, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα.

20. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η φορτοεκφόρτωση και η καθαρή μεταφορά προς οριστική απόθεση των πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών και καθαρέσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές μονάδας. Οι μεν φορτοεκφορτώσεις τιμολογούνται με βάση τα σχετικά άρθρα του NET ΟΙΚ, η δε καθαρή μεταφορά με τον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου[*], σύμφωνα με τους Γενικούς Όρους του NET ΟΙΚ.

Οι ποσότητες των προς απόρριψη προϊόντων εκσκαφών θα επιμετρώνται σε όγκο ορύγματος (συνολική ποσότητα προϊόντων εκσκαφών- καθαρέσεων μείον ποσότητες που διατίθενται για επανεπιχωσεις)

22. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Οι πλάγιες - εντός του εργοταξίου - μεταφορές των πάσης φύσεως προϊόντων κατεδαφίσεων και αποξηλώσεων των άρθρων της ενότητας "22. Καθαρέσεις", από την θέση εκτέλεσης των εργασιών μέχρι τις θέσεις φόρτωσης προς μεταφορά, συμπεριλαμβάνονται ανηγμένες στις αντίστοιχες τιμές μονάδος.

Με τις τιμές των άρθρων 22.20, 22.21, 22.22, 22.23, 22.50, 22.53, 22.54, 22.56, 22.60, 22.61 και 22.62 αποζημιώνονται οι αντίστοιχες εργασίες καθαρέσεων όταν γίνονται μεμονωμένα και διατηρείται το στοιχείο το οποίο συνήθως επικαλύπτουν (τοίχος, πλάκα, υποστύλωμα, οροφή, δάπεδο κ.λπ.).

Με τις τιμές των άρθρων 22.30, 22.35 και 22.40 αποζημιώνονται οι εργασίες διάνοιξης οπών χωρίς τα συνήθη διατηρητικά μέσα και δεν συμπεριλαμβάνουν τις εργασίες απλών διατηρήσεων με τα μέσα αυτά για την τοποθέτηση συνδετικών μέσων στερέωσης, αγκυρώσεων, βλήτρων κλπ..

42. ΑΡΓΟΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Με τις τιμές των άρθρων της παρούσας ενότητας τιμολογούνται οι εργασίες για την κατασκευή εσωτερικών ή εξωτερικών τοίχων, οιοδήποτε πάχους, από φυσικούς λίθους που προέρχονται από εξόρυξη (κατηγορία 2 του Ευροκώδικα 6) και χρησιμοποιούνται μετά από σποραδική επεξεργασία κατά το κτίσιμο για βελτίωση της ευστάθειάς τους (αργολιθοδομή).

Οι αργοί λίθοι δεν θα έχουν προσμίξεις ή ρηγματώσεις που επηρεάζουν την αντοχή τους, δεν θα έχουν σημαντικές αποκλίσεις στη διάστασή τους και θα είναι επιδεκτικοί σποραδικής επεξεργασίας ώστε να κτίζονται με αρμούς το πολύ 25 mm.

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά,

χρώματα κ.λπ.),

- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,
- ενδεχόμενης χρήσης χρωστικών ουσιών κονιαμάτων (pigments), σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας M1 κατά ΕΛΟΤ EN 998-2),
- κατασκευής των απαιτούμενων απλών αρμολογημάτων. κατασκευής τυχόν ολόσωμων ανωφλίων, ποδιών ή κατωφλίων,

Δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για την κατασκευή στρώσης έδρασης (μαξιλάρι), κατακόρυφων ή οριζόντιων ενισχυτικών ζωνών, ανωφλίων και ποδιών από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, τα οποία αποζημιώνονται με την τιμή του άρθρου 49.01, καθώς και οι διαμορφώσεις όψεων, οι οποίες αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις τιμές της ενότητας 45.

43. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

Με τις τιμές των άρθρων της παρούσας ενότητας τιμολογούνται οι εργασίες για την κατασκευή εσωτερικών ή εξωτερικών τοίχων, οιοδήποτε πάχους, από φυσικούς λίθους που προέρχονται από εξόρυξη (κατηγορία 2 του Ευρωκώδικα 6) και χρησιμοποιούνται μετά από επεξεργασία ώστε να αποκτήσουν κανονικά σχήματα και διακριτές επιφάνειες (ημιλαξευτή λιθοδομή) ή κανονικά σχήματα σε σταθερά μεγέθη και ομοιόμορφες επιφάνειες (λαξευτή λιθοδομή).

Οι λίθοι δεν θα έχουν προσμίξεις ή ρηγματώσεις που επηρεάζουν την αντοχή τους, δεν θα έχουν σημαντικές αποκλίσεις στη διάστασή τους και θα είναι επιδεκτικοί επεξεργασίας ώστε να κτίζονται με αρμούς το πολύ 8 mm στην περίπτωση της λαξευτής λιθοδομής και 15 mm περίπτωση της ημιλαξευτής λιθοδομής.

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά, χρώματα κ.λπ.),
- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,
- ενδεχόμενης χρήσης χρωστικών ουσιών κονιαμάτων (pigments), σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας M1 κατά ΕΛΟΤ EN 998-2),
- κατασκευής των απαιτούμενων απλών αρμολογημάτων.
- κατασκευής τυχόν ολόσωμων ανωφλίων, ποδιών ή κατωφλίων,

Δεν συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες για την κατασκευή στρώσης έδρασης (μαξιλάρι), κατακόρυφων ή οριζόντιων ενισχυτικών ζωνών, ανωφλίων και ποδιών από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, τα οποία αποζημιώνονται με την τιμή του άρθρου 49.01, καθώς και οι διαμορφώσεις όψεων, οι οποίες αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις τιμές της ενότητας 45.

46. ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

Για τα άρθρα της ενότητας 46 που αφορούν την κατασκευή τοίχων από οπτοπλίνθους έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Στις τιμές μονάδος συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου οπτοπλίνθων κατά ΕΛΟΤ EN 771-1 "Στοιχεία τοιχοποιίας από άργιλο", με σήμανση CE, η δαπάνη του απαιτούμενου εξοπλισμού ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικρίωματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα κονιαμάτων και τούβλων και η χρήση έτοιμου κονιάματος τοιχοποιίας κατά ΕΛΟΤ EN 998-2 με σήμανση CE ή ασβεστοσιμεντο-κονιάματος που παρασκευάζεται επί τόπου
- β) Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η ενδεχόμενη χρήση ρευστοποιητικών προσμίκτων κονιαμάτων, αλλά δεν συμπεριλαμβάνεται:
- γ) Στη τιμή μονάδας δεν συμπεριλαμβάνονται και τιμολογούνται ιδιαίτερα:

- τα τυχόν χρωστικά και αντισυρρικνωτικά πρόσμικτα και τα ενσωματούμενα μεταλλικά στοιχεία (πλέγματα, γαλβανισμένοι σύνδεσμοι και αγκύρια από ανοξείδωτο χάλυβα)
 - η τοποθέτηση υγρομονωτικών μεμβρανών και η διαμόρφωση νεροχυτών και κατακιών
 - η πλήρωση των αρμών με μαστίχη
 - η κατασκευή ανωφλίων, ποδιών και κατακόρυφων ή οριζόντιων διαζωμάτων
- δ) Οι οπτόπλινθοι θα απορροφούν νερό έως και 16% κατά ξηρό βάρος και θα έχουν ελάχιστη αντοχή σε θλίψη, οι μεν πλήρεις και οι διάτρητοι με κατακόρυφες οπές 8,0 N/mm², οι δε διάτρητοι με οριζόντιες οπές 2,5 N/mm².

53. ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 53 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Η κατασκευή ψευδοπατώματος συμπεριλαμβάνεται στην τιμή των άρθρων όταν αυτό αναφέρεται ρητά στην περιγραφή των εργασιών. Εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά στην μελέτη, το ψευδοπάτωμα θα αποτελείται::
- από σανίδες από υγιή λευκή ξυλεία πάχους τουλάχιστον 13 mm, πλάτους έως 200 mm και υγρασία μικρότερη από 10%
 - από λωρίδες δαπέδων που δεν πληρούν τα ποιοτικά κριτήρια αποδοχής προς τοποθέτηση
 - από μορισσανίδες πάχους τουλάχιστον 13 mm με υγρασία μικρότερη από 10%.
- β) Στην τιμή των άρθρων συμπεριλαμβάνεται ανηγμένη η κατασκευή των διατάξεων αερισμού του καθρονιαρίσματος (αρμός μεταξύ των λωρίδων δαπέδου και του ψευδοσοβατεπιού).
- γ) Η ενδεχόμενη κατασκευή στρώσεως γαρμπιλωμασaiκού, στρώσεως στεγνής άμμου, στρώσεως απομόνωσης υγρασίας, φράγματος υδρατμών, στρώσης διακοπής κτυπογενούς θορύβου ή θερμομονωτικής στρώσης, τιμολογούνται ιδιαίτερα, εκτός αν στην περιγραφή του άρθρου αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδας.
- δ) Η ξυλεία των λωρίδων δαπέδου θα είναι πρώτης διαλογής με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- δ1) Υγρασία ξυλείας
- | | |
|---|-------|
| • τύπου Σουηδίας, καστανιάς και πεύκης μεσογειού, ελάτης και ερυθροελάτης | 9-15% |
| • δρυός | 7-13% |
| • κολλητές λωρίδες | 7-11% |
- δ2) Ανοχές των διαστάσεων:
- | | |
|-----------|-----------------------|
| • πάχους | - 0,5 mm έως + 0,1 mm |
| • πλάτους | ± 0,7% |
| • μήκους | ± 0,2 mm |

54. ΠΟΡΤΕΣ - ΠΑΡΑΘΥΡΑ - ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΞΥΛΕΙΑ

Για τις εργασίες κατασκευής ξύλινων τοιχωμάτων της ενότητας 54 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι ακόλουθες εργασίες και υλικά:
- Όλα τα απαιτούμενα συνδετικά μέσα, όπως γαλβανισμένα εν θερμώ καρφιά, ξυλόβιδες, ξυλουργικές κόλλες, γαλβανισμένα μεταλλικά ειδικά τεμάχια και στηρίγματα, βύσματα χημικά ή εκτονούμενα κλπ.
 - Η προστασία της ξυλείας από τα έντομα.
 - Τα ελαστικά παρεμβύσματα στεγανότητας, απόσβεσης κραδασμών ή κρούσεων από οποιοδήποτε συνθετικό υλικό, οι μαστίχες σφράγισης αρμών (ακρυλικές, σιλικόνης, πολυουραιθάνης κ.λπ.),
 - Τα στηρίγματα της κάσας (τρία ανά ορθοστάτη και τουλάχιστον ένα στο πανωκάσι για τα δίφυλλα κουφώματα) από εν θερμώ γαλβανισμένη λάμα διαστάσεων τουλάχιστον 2x30 mm, μαζί με την

ταιμεντοκονία ή ανάλογο υλικό στήριξης της κάσας,

- Οι σύνδεσμοι ακαμψίας για την προσωρινή τοποθέτηση των κουφωμάτων μέχρι τη πήξη των κονιαμάτων στήριξης,
- Τα περιθώρια (περβάζια) διαστάσεων τουλάχιστον 12x50 mm, ή ημικυκλικό αρμοκάλυπτρο διαστάσεων τουλάχιστον 2,5x2,5 mm (εκτός αν ορίζονται μεγαλύτερα στα επιμέρους άρθρα),
- Οι ενδεχόμενες σκοτίες σφράγισης στο κατωκάσι, στα κουφώματα με ποδιά,
- Οι προδιαμορφωμένες στο εργαστήριο υποδοχές στροφών, κλειδαριών και λοιπών εξαρτημάτων,
- Η σήμανση των φύλλων για την μονοσήμαντη αντιστοίχσή τους,
- Τα ενδεχόμενα ξύλινα κατωκάσια,
- Οι ψευτόκασες (αν αφαιρούνται επιτρέπεται να είναι από μοριοσανίδα 25 mm ενώ αν παραμένουν θα είναι από εμποτισμένη ξυλεία πάχους 22 mm) και η στήριξή τους,
- Τα ενδεχόμενα πηγάκια συγκράτησης υαλοπινάκων,
- Τα υλικά πλήρωσης πρεσαριστών φύλλων (πετροβάμβακας κ.λπ.)
- Όλα τα μεταλλικά στοιχεία ανάρτησης, λειτουργίας, στήριξης, στροφής και γενικά της ασφάλισης και κίνησης των κουφωμάτων, εκτός αυτών που αναφέρονται στην επόμενη παράγραφο ή αναφέρονται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο,

β) Στις τιμές μονάδας δεν συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη (εκτός αν ορίζεται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο):

- για κλείθρα, χειρολαβές, σύρτες,
- για ενδεχόμενα ειδικά μεταλλικά κατωκάσια.

γ) Οι τιμές μονάδας (T_1) των άρθρων ισχύουν και για μεταβολές των διαστάσεων της βασικής δομικής ξυλείας του κουφώματος μέχρι 10%. Πέραν του ως άνω ποσοστού αυτού, η αντίστοιχη τιμή (T_2) θα προσδιορίζεται βάσει του τύπου:

$T_2 = T_1 \times (V_2 / [1,10 \times V_1])$, όπου V_1 ο αρχικός συμβατικά προβλεπόμενος στο τιμολόγιο όγκος ξυλείας και V_2 ο νέος.

61. ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΑ

Για τις εργασίες της παρούσας ενότητας 61 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

(α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση
- -ETA-, σύμφωνα με τις ETAG 001.XX), και λειτουργίας (όπου τυχόν απαιτείται, στροφείς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα ενδεχόμενα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM κ.λπ.),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

(β) Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται αναλογικά με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

62. ΣΙΔΗΡΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ – ΓΚΑΡΑΖΟΠΟΡΤΕΣ

Στις τιμές μονάδας των εργασιών σιδηρών κουφωμάτων του παρόντος εδαφίου 62 των NET ΟΙΚ περιλαμβάνονται γενικώς τα ακόλουθα:

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονούμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση

- -ΕΤΑ-, σύμφωνα με τις ΕΤΑΓ 001.ΧΧ), και λειτουργίας (στροφείς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
- τα υλικά συγκόλλησης και τα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM, κυψελωτό χαρτί, κ.λπ.),
- ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.

Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

65. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 65 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Οι μέσες τιμές των αντοχών των ράβδων αλουμινίου θα είναι:
- φορτίο θραύσης 180 - 220 MPa,
 - όριο ελαστικότητας 140 - 180 MPa,
 - επιμήκυνση $\epsilon = 4 - 6\%$.
- β) Τα ελάχιστα πάχη επίστρωσης ανοδίωσης θα είναι:
- για κατασκευές στο εσωτερικό του κτιρίου 15 μm ,
 - για κατασκευές στο εξωτερικό αυτού 20 μm
 - σε ισχυρά διαβρωτικό περιβάλλον 25 μm .
- γ) Το ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής θα είναι 50 μm .
- δ) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα και τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):
- δ1) Η τοποθέτηση όλων των μηχανισμών ασφαλείας και λειτουργίας, χωρίς την αξία των υλικών αυτών, εκτός αν στο άρθρο αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνεται και η προμήθειά τους.
- δ2) Η κατασκευή ψευτόκασσας από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8 mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50X3 mm,
- δ3) Τα ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες (νεοπρέν, EPDM κ.λπ.), καθώς και όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, σύμφωνα με οδηγίες τοποθέτησης του προμηθευτή του προϊόντος, για την πλήρη, την εξασφάλιση της υδατοστεγανότητας, της αεροστεγανότητας, της ηχομόνωσης της και θερμομόνωσης.
- δ4) Η τοποθέτηση προσωρινών αφαιρούμενων συνδέσμων (προφίλ Π) στις ψευτόκασσες ανοικτών διατομών προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακαμψία τους κατά τη μεταφορά ή τη τοποθέτηση.
- δ5) Η ηλεκτροστατική βαφή και ανοδίωση των προφίλ του αλουμινίου, εκτός αν ρητά αναφέρεται στο άρθρο ότι τιμολογείται ιδιαίτερα .
- ε) Τα σκούρα (παντζούρια) και το τμήμα της κάσσας αλουμινίου που τους αντιστοιχεί, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση το εμβαδόν τους, με εφαρμογή του άρθρου ΟΙΚ 65.44.

71. ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 71 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Στις τιμές μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):
- Προετοιμασία των επιφανειών εφαρμογής του επιχρίσματος, όπως αφαίρεση ρύπων (με κατάλληλο

απορρυπαντικό), μούχλας (με μυκητοκτόνα διάλυμα), χαλαρών υλικών (με βούρτσισμα) κ.λπ.

- Η αποκοπή μεγάλων εξοχών της υποκείμενης στρώσης
 - Η ύγρανση της επιφάνειας,
 - Η προστασία παρακείμενων κατασκευών και ο καθαρισμός τους μετά το πέρας της εργασίας καθώς και η επικάλυψη αγωγών με οικοδοκίκο χαρτί.
 - Η διαμόρφωση τάκων ζυγίσματος, κατακόρυφων οδηγών, ξύλινων οδηγών οριοθέτησης κενών και ορίων κ.λπ.
- β) Στις τιμές των άρθρων δεν συμπεριλαμβάνονται, εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή τους, τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):
- Επάλειψη της επιφάνειας με εγκεκριμένο συγκολλητικό υλικό
 - Τοποθέτηση πλεγμάτων ή σκελετών υποδοχής επιχρισμάτων οιοδήποτε τύπου,
- γ) Οι τιμές των άρθρων ισχύουν:
- Για οποιαδήποτε μεταβολή της αναφερόμενης στην περιγραφή των άρθρων σύνθεση των κονιαμάτων (μεταβολές της κοκκομετρικής διαβάθμισης της άμμου, του μαρμαροκονιάματος ή της περιεκτικότητας του κονιάματος στα υλικά αυτά).
 - Ανεξάρτητα από τον τρόπο εφαρμογής (με το χέρι ή πιστοποιημένη μηχανή).
 - Για οποιαδήποτε επιφάνεια.
 - Για οποιοσδήποτε συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών (λ.χ. και για ενδεχόμενες διακοπές εργασίας λόγω καιρικών συνθηκών).

72. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 72 των ΝΕΤ ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):
- Τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια (κορφιάδες, λούκια, πλαϊνές καταλήξεις κ.λπ.).
 - Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ. Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.
 - Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζαντινών), των κορφιάδων κ.λπ., με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξειδωτά ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρουόμενες, γαλβανισμένα καρφιά κ.λπ.
 - Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης
 - Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξειδωτων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστέγασης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.
 - Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφαλικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κ.λπ.,
 - Τα κονιάματα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.

- β) Στις τιμές των άρθρων επικεραμώσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται (εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή του άρθρου) η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμμένου αλουμινίου.
- γ) Οι τιμές μονάδας των άρθρων της παρούσας ενότητας 72 έχουν εφαρμογή ανεξαρτήτως της κλίσης της στέγης και του ύψους της από τον περιβάλλοντα χώρο και τις ενδεχόμενες αυξημένες επικαλύψεις των κεραμιδιών οι οποίες απαιτούνται από τις τοπικές συνθήκες, συμπεριλαμβάνουν σε κάθε δαπάνη για την λήψη των μέτρων ασφαλείας που απαιτούνται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

77. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

- α) Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες οι εργασίες και τα απαιτούμενα μικροϋλικά για την προσωρινή αφαίρεση και επανατοποθέτηση πρόσθετων κατασκευών και εξοπλισμού, όπως πρίζες, διακόπτες, φωτιστικά, στόμια, σώματα θέρμανσης κ.λπ., καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδων, επενδύσεων κ.λπ.) ή ετοιμών χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψει κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκόλλητων ταινιών, φύλλων νάλυον, οικοδομικού χαρτιού κ.λπ.).
- β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κ.λπ.), θα χρησιμοποιούνται ως έχουν, χωρίς αραιώμα με διαλύτες, εκτός αν προβλέπεται αυτό από τον προμηθευτή των προϊόντων. Οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας για την εφαρμογή εκάστου προϊόντος θα είναι οι καθοριζόμενες από τον παραγωγό.
- γ) Όταν προβλέπεται από την μελέτη του έργου η πληρωμή ικριωμάτων για την εκτέλεση εργασιών στις κατακόρυφες επιφάνειες του κτιρίου, εσωτερικές ή εξωτερικές, δεν θα εφαρμόζονται τα άρθρα του παρόντος που αφορούν προσαύξηση της τιμής των χρωματισμών πάνω από ορισμένο ύψος.
- δ) Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτή του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.

78. ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ- ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 78 έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

Οι επιφάνειες των ειδικών καλύψεων (ψευδοροφές διαφόρων τύπων κ.λπ.) επιμετρώνται με βάση το εξωτερικό τους περίγραμμα, χωρίς να αφαιρούνται οι οπές και αποτμήσεις που γίνονται για την τοποθέτηση φωτιστικών ή την διέλευση λοιπών κατασκευαστικών στοιχείων και εξαρτημάτων εγκαταστάσεων, όταν η επιφάνεια κάθε οπής ή αποτμήσης είναι έως 0,50 m² •

Τυχόν μεγαλύτερες οπές ή αποτμήσεις θα αφαιρούνται.

79. ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΗΧΟΥ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ

Για όλα τα άρθρα της παρούσας ενότητας 79 των NET ΟΙΚ έχουν εφαρμογή οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- α) Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων και των επιμέρους χαρακτηριστικών αυτών που αντιστοιχούν σε κάθε άρθρο της παρούσας ενότητας, η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα.
- β) Τα ενσωματούμενα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία.
- γ) Η χρήση όλων των ενσωματούμενων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή
- δ) Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτή του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.

ΑΡΘΡΑ**A.T. : 1.01****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 22.45 Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275**

Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων. Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, η απελευθέρωση του τετραξύλου ή του πλασιού από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή για την επαναχρησιμοποίησή του, και η μεταφορά προς φόρτωση ή αποθήκευση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ακροιάτου περιγράμματος τετραξύλου ή πλασιού.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,80**(Ολογράφως) : δέκα έξι και ογδόντα λεπτά****A.T. : 1.02****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν122.52.01 Αποξήλωση panels πολυουρεθάνης****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275**

Αποξήλωση μεταλλικών φύλλων panels επιστέγασης η και πλαγιοκάλυψης από διπλή λαμαρίνα, επίπεδη ή αυλακωτή με μόνωση, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, με την καταβίβαση και διαλογή των υλικών, την συσσώρευση των αχρήστων υλικών προς φόρτωση, την ταξινόμηση χρήσιμων υλικών και την μεταφορά τους προς φόρτωση ή αποθήκευση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,00**(Ολογράφως) : τρία****A.T. : 1.03****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 32.05.04 Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3214**

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, ποιότητας έως C16/20, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπύκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση μέχρι 50 m³ σκυροδέματος. Για μεγαλύτερες ποσότητες, η τιμολόγηση γίνεται με τη τιμή του άρθρου 32.02.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 106,00**(Ολογράφως) : εκατόν έξι****A.T. : 1.04****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 38.20.02 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, κατηγορίας B500C.****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3873**

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου

ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετρώνται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών.

Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Όνομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Όνομ. διατομή (mm ²)	Όνομ. μάζα/μέτρο (Kg/m)
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
5,0		v		v		19,6	0,154
5,5		v		v		23,8	0,187
6,0	v	v	v	v	v	28,3	0,222
6,5		v		v		33,2	0,260
7,0		v		v		38,5	0,302
7,5		v		v		44,2	0,347
8,0	v	v	v	v	v	50,3	0,395
10,0	v		v		v	78,5	0,617
12,0	v		v		v	113	0,888
14,0	v		v		v	154	1,21
16,0	v		v		v	201	1,58
18,0	v					254	2,00
20,0	v					314	2,47
22,0	v					380	2,98
25,0	v					491	3,85
28,0	v					616	4,83
32,0	v					804	6,31
40,0	v					1257	9,86

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,07

(Ολογράφως) : ένα και επτά λεπτά

A.T. : 1.05**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 61.06****Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς >160 mm****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6104**

Κατασκευή φερόντων στοιχείων από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς κάθε τύπου, με ύψος ή πλευρά μεγαλύτερη από 160 mm, ποιότητας S235J, οποποιωνδήποτε λοιπών διαστάσεων, κάθε σχεδίου, και σε οποιαδήποτε θέση ή ύψος από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας, συνδεδεμένων μεταξύ τους με κοχλίες (μπουλόνια) με διπλά περικόχλια μέσα από ειδικά διανοιγόμενες οπές και με παρεμβολή τμημάτων ελασμάτων, ή με ηλεκτροσυγκολλήσεις, σύμφωνα με την μελέτη και έδρασή τους επί των στοιχείων θεμελίωσης ή λοιπών δομικών στοιχείων με χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος κατά ΕΛΟΤ EN 1504 (με σήμανση CE).

Περιλαμβάνεται η χρήση των απαιτούμενων ανυψωτικών μέσων.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) κατασκευής.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,80**(Ολογράφως) : δύο και ογδόντα λεπτά****A.T. : 1.06****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 62.50****Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6236**

Προμήθεια και τοποθέτηση μονόφυλλης ή δίφυλλης θύρας βιομηχανικής προέλευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-02-00 "Σιδηρά κουφώματα", με ή χωρίς φεγγίτες, θυρίδες ή περισίδες, ανοιγόμενες ή μη, με θυρόφυλλα από δύο φύλλα λαμαρίνας DKP, ελάχιστου πάχους 1,5 mm, με πλήρωση από ορυκτοβάμβακα των 50 kg/m³, κάσσα δρομική ή μπατική από στρατζαριστή λαμαρίνα DKP πάχους τουλάχιστον 1,5 mm, με ελαστικά παρεμβύσματα, αντισκωριακή προστασία με δύο στρώσεις βερνικοχρώματος συνθετικών ρητινών, με την προμήθεια και τοποθέτηση των εξαρτημάτων λειτουργίας, και γενικά υλικά και εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) επιφάνειας θυροφύλλου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 200,00**(Ολογράφως) : διακόσια****A.T. : 1.07****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν165.01.05****Κουφώματα αλουμινίου ανοιγοανακλινόμενα, σταθερά, ή συνδυασμός αυτών, ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6501**

Κουφώματα αλουμινίου ανοιγοανακλινόμενα, σταθερά, ή συνδυασμός αυτών, ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.

Τα κουφώματα αλουμινίου αποτελούνται από συνδυασμό σταθερών, ανοιγομένων, ανακλινόμενων συστημάτων για παράθυρα ή πόρτες (σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τον Πίνακα Κουφωμάτων την τεχνική περιγραφή, την Τεχνική Προδιαγραφή Τ.Π.06 και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα αλουμινίου" έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απόλυτη αεροστεγάνωση - υδατοστεγάνωση και θερμοδιακοπή των κουφωμάτων του κτιρίου, σύμφωνα με την μελέτη ΚΕΝΑΚ. Θα προέρχονται από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου, τα σχέδια και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που περιγράφονται στη μελέτη.

Για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση ενός τετραγωνικού μέτρου (1M²) υαλοστασίου από διατομές (PROFILE) αλουμινίου ενδεικτικού τύπου ALUMIL M9660 η ισοδύναμου, θερμοδιακοπόμενα, με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματά τους, βαμμένου με ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με το άρθρο 06 των Τ.Π. και τα σχέδια της μελέτης σε οποιαδήποτε ύψος από το δαπέδου εργασίας. Στην τιμή επίσης περιλαμβάνονται η πλήρης τοποθέτηση τυχόν κοιλοδοκών όπου είναι απαραίτητο και η πλήρης επένδυση των κοιλοδοκών, με ειδικό προφίλ αλουμινίου. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικρούλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας, των αντιστοίχων μηχανισμών λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των

μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας. Επίσης στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και ανάρτησης των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας.

Τιμή ανά m2 πλήρους επιφάνειας κουφώματος που ορίζεται από το ακρότατο περίγραμμα της κάσας αλουμινίου

Ευρώ (Αριθμητικά) : 350,00

(Ολογράφως) : τριακόσια πενήντα

A.T. : 1.08

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν165.20.04 Σύστημα συνεχούς υαλοπετάσματος όψεων κίριου από αλουμίνιο, με σταθερά και ανακλινόμενα τμήματα.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6501

Υαλοστάσια αλουμινίου μονόφυλλα ή δίφυλλα ανοιγόμενα και ανακλινόμενα, με ή χωρίς σταθερό ή ανακλινόμενο φεγγίτη και με ή χωρίς σταθερά πλαϊνά φύλλα, ηλεκτροστατικά βαμμένα, οποιασδήποτε αναλογίας διαστάσεων εξωτερικού πλαισίου, με σκελετό κάσας (πλαισίου), με σύστημα θερμοδιακοπής, με διπλούς υαλοπίνακες οι οποίοι αποτιμώνται σε ιδιαίτερο άρθρο, ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές $Uf <= 2,30 - 2,90 W/m^2K$, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία, ενδεικτικού τύπου 'EXALCO ALBIO 109C' ή ισοδύναμου, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, αεροστεγανότητας, υδατοστεγανότητας και γενικής άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου. Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες : προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτησης, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κ.λ., προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικής παράδοση των παραθύρων σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση. Το σχέδιο του κάθε κουφώματος και το χρώμα θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνονται οι μηχανισμοί λειτουργίας και ασφαλείας, και ο τυχόν απαιτούμενος πρόσθετος σκελετός σταθεροποίησης του συστήματος (σύμφωνα με την μελέτη εγγραμμής που θα συνταχθεί από τον κατασκευαστή), τα ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες ανεμοστεγανότητας και υδατοστεγανότητας και η διάταξη εντόνωσης των υδρατμών (στο εσωτερικό του υαλοπετάσματος). Συμπεριλαμβάνεται η ειδική κατασκευή - τοποθέτηση αεραγωγών εντός του πανέλου αλουμινίου των κουφωμάτων σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια. Πλήρης περαιωμένη εργασία προσαρμογής στον κάναβο της αρχιτεκτονικής μελέτης, κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, για πλήρη λειτουργία. Συμπεριλαμβάνεται και η βαφή του αλουμινίου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 300,00

(Ολογράφως) : τριακόσια

A.T. : 1.09

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν172.31.04.01 Υδροροές συνεχόμενες οριζόντιες από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα πάχους 2,00 mm.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7231

Υδροροές συνεχόμενες οριζόντιες από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα σχήματος «Π» ελεύθερου ανοίγματος 20,00 εκ., αναπτύγματος 0,89m /m , πάχους 2,00 mm , με στερέωση των υδροροών ανά 60 εκ. στα ζευκιά της στέγης με ειδικούς συνδέσμους και όλα τα ειδικά τεμάχια (αναμονές, γωνίες ,τάπες).
τιμή ανα m

Ευρώ (Αριθμητικά) : 45,00
(Ολογράφως) : σαράντα πέντε

A.T. : 1.10

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν172.31.04.02 Υδροροές κατακόρυφες Φ 150 από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα πάχους 0,80 mm.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7231

Υδροροές κατακόρυφες Φ 150 από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα ,πάχους 0,80mm ,με στηρίγματα ανά 60εκ.και ειδικά τεμάχια Τοποθετημένες και βαμμένες με ηλεκτροστατική βαφή.
 τιμή ανα m

Ευρώ (Αριθμητικά) : 35,00
(Ολογράφως) : τριάντα πέντε

A.T. : 1.11

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν172.65.01 Επιστέγαση με πετάσματα τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης , πάχους 10 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6401

Επιστέγαση με θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) τύπου "σάντουιτς",πάχους 10 εκ., από γαλβανισμένη λαμαρίνα προβαμμένη στο εργοστάσιο, επίπεδη, τραπεζοειδή ή αυλακωτή (στην εσωτερική και εξωτερική πλευρά), και ενδιάμεσα με θερμομονωτικό υλικό από αφρώδη πολυουρεθάνη (CFC & HCFC Free), με τις προβλεπόμενες από την μελέτη απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυραντοχής, και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-05-02-01 "Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα".

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, εξαρτημάτων και ειδικών τεμαχίων επί τοπου του έργου, ο απαιτούμενος ανυψωτικός εξοπλισμός και κριώματα και εργασία τοποθέτησης και στερέωση στις υπάρχουσες τεγίδες με αυτοκοχλιούμενους συνδέσμους υψηλής αντοχής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) .

Ευρώ (Αριθμητικά) : 55,00
(Ολογράφως) : πενήντα πέντε

A.T. : 1.12

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν172.80.1 Πετάσματα πλαγιοκάλυψης πετροβάμβακα τύπου sandwich, παχους 10 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7231

Πετάσματα πλαγιοκάλυψης (πάνελς) τύπου "σάντουιτς", από γαλβανισμένη λαμαρίνα, συνολικού πάχους 10 εκ., προβαμμένη στο εργοστάσιο, επίπεδη - τραπεζοειδή (στην εσωτερική και εξωτερική πλευρά), και ενδιάμεσα με θερμομονωτικό υλικό από πετροβάμβακα , με τις προβλεπόμενες από την μελέτη απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυραντοχής . Αποτελούμενο από:

- 1) Μονωτικό πυρήνα πετροβάμβακα
 Ο μονωτικός πυρήνας από πετροβάμβακα υψηλής πυκνότητας προσφέρει εξαιρετική αντίσταση στην μετάδοση της φωτιάς και της θερμότητας.
 Ο πετροβάμβακας θα είναι βιοδιαλυτός και δεν θα περιέχει ούτε απελευθερώνει επικίνδυνες ουσίες για τον υγεία και το περιβάλλον
 Ουσιώδη χαρακτηριστικά :
- Πυκνότητα, 100 kg/m³
 - Θερμική αγωγιμότητα λ, 0,033 W/mK
 - Αντίδραση στη φωτιά, μη εύφλεκτος, κατηγορία A1
 - Αντοχή συμπίεσης 10 kPa

2) Ελάσματα

Προτείνονται προ-βαμμένα και γαλβανισμένα χαλύβδινα ελάσματα πάχους 0,50mm.

- Γαλβανική προστασία σύμφωνα με το EN 10204-2.2
- Βαθμός μετάλλου DX51D S250 κατά EN 10346 & EN 10143
- Θερμή επιψευδαργύρωση z70 - z275 gr/m²
- Χρωματική επιστροφή με polyester .

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, εξαρτημάτων και των ειδικών τεμαχίων επί τόπου του έργου, ο απαιτούμενος ανυψωτικός εξοπλισμός και ικρίσματα και εργασία τοποθέτησης και στερέωσης στον υπάρχοντα σκελετό με αυτοκοχλιούμενους συνδέσμους υψηλής αντοχής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 70,00
(Ολογράφως) : εβδομήντα

A.T. : 1.13

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν176.27.05 **ί θερμονωτικοί ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί low-e υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm, (κρύσταλλο 6 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminate 5 mm + κρύσταλλο 5mm)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7609.2

Διπλοί θερμονωτικοί ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί low-e υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm, (κρύσταλλο 6 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminate 5 mm + κρύσταλλο 5 mm), οποποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-07-02 "Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό". πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 100,00
(Ολογράφως) : εκατό

A.T. : 1.14

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.33 **Θερμό γαλβάνισμα χαλυβδίνων στοιχείων**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7740

Θερμό γαλβάνισμα χαλυβδίνων στοιχείων κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1641, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) γαλβανισμένης σιδηροκατασκευής.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,34
(Ολογράφως) : τριάντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 1.15

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.34 **Αμμοβολή σιδηρών κατασκευών**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7740

Αμμοβολή ή μεταλλοβολή στοιχείων κατασκευής από χάλυβα σε βιομηχανική εγκατάσταση ποιότητας SA 2 , σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 8504-1. σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων".

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) σιδηροκατασκευής.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,17
(Ολογράφως) : δέκα επτά λεπτά

A.T. : 1.16

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.55 **Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7755

Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

Απόξεση και καθαρισμός με ψήκτρα και συμριδόπανο, μία στρώση αντιδιαβρωτικού

υποστρώματος ενός συστατικού και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,70
(Ολογράφως) : έξι και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 1.17

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.80.02 **Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως.**
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7785.1

Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής, ή βινυλικής, ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Προετοιμασία των επιφανειών, αστάρισμα και εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

Εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως.
Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,10
(Ολογράφως) : δέκα και δέκα λεπτά

A.T. : 1.18

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν179.33.01 **Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης των όψεων τύπου "Knauf Thermoprosopsis"**
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7933.1

Επικολλούμενο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοίχων ενδεικτικού τύπου "Knauf Thermoprosopsis" η ισοδύναμου σε υφιστάμενα κτίρια, με διεθνή πιστοποίηση συστήματος CE που διασφαλίζει πως το προϊόν/σύστημα που διατίθεται στην αγορά είναι αντίστοιχο με αυτό που πιστοποίησε το εργαστήριο για την έκδοση της ETA (European Technical Approval) και βάση της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας ETAG 004.

Το σύστημα θα αποτελείται από τα υλικά:

1. Θερμομονωτική πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης ενδεικτικού τύπου Knauf 036 - EPS 80 (EN 13163) η ισοδύναμου διαστάσεων 1000X600mm, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ= 0,036W/mK πάχους από 30-100mm σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
2. Θερμομονωτική πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης ενδεικτικού τύπου Knauf 033 - EPS 200 (EN 1363) η ισοδύναμου διαστάσεων 1000X600mm, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ= 0,033W/mK η ισοδύναμου, πάχους 100mm, για την ζώνη υψηλής στεγάνωσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
3. Υλικό επικόλλησης και επίχρισης των θερμομονωτικών πλακών από ινοπλισμένο τσιμεντοκονίαμα ενδεικτικού τύπου "Knauf Thermoprosopsis Multi" (DIN EN 998-1) η ισοδύναμου.
4. Υαλόπλεγμα ενίσχυσης του επιχρίσματος, αντιαλκαλικό, με καρέ 4X4mm, βάρους 160 gr/m².
5. Αστάρι νερού ακρυλικό, ενδεικτικού τύπου "Knauf Quarzgrund" η ισοδύναμου με χαλαζιακή άμμο, για προετοιμασία υποβάθρου πριν την εφαρμογή τελικού επιχρίσματος.
6. Τελικό επίχρισμα ενδεικτικού τύπου "Knauf Addi S" η ισοδύναμου οργανικό, υδροαπωθητικό, ατμοδιαπερατό, ενισχυμένο με σιλικόνη (EN 15824), σε διαφορετικές κοκκομετρίες (1,0mm, 1,5mm, 2,0mm, 3,0mm) αδρανών, με την δυνατότητα εργοστασιακού χρωματισμού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
7. PVC γωνιόκρανα με αντιαλκαλικό υαλόπλεγμα και γωνιόκρανα με νεροσταλλάκτη για την ενίσχυση εξωτερικών γωνιών.
8. Βύσματα πλαστικά, μηχανικής στερέωσης των μονωτικών πλακών, ενδεικτικού τύπου "Knauf NTK U" η ισοδύναμου βάση της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας ETAG 014, για πρόσθετη προστασία του συστήματος από τους σεισμούς και τις ανεμοπιέσεις, σε μήκος διάστασης σύμφωνα με το πάχος της μονωτικής πλάκας και βάθος αγκύρωσης ≥4cm.
9. Στην περίπτωση εκκίνησης του συστήματος σε σημεία όπου το κτίριο βρίσκεται σε επαφή με το φυσικό έδαφος, τότε η έναρξή του γίνεται με οδηγό εκκίνησης αλουμινίου ενδεικτικού τύπου Knauf η ισοδύναμου με νεροσταλλάκτη, πάχους σύμφωνα με το πάχος του μονωτικού υλικού, για το σωστό αλφάδιασμα κατά την εφαρμογή του συστήματος, και σε ύψος τουλάχιστον τουλάχιστον 30-40 cm πάνω από την τελική στάθμη του εδάφους. Στα σημεία εκκίνησης του συστήματος - σημεία με έντονη καταπόνηση από υγρασία (περιμετρική ζώνη υψηλής στεγάνωσης, εκκίνηση από μπαλκόνια, εσωτερική

όψη στηθαίου δώματος, πεζοδρόμια) θα εφαρμοστούν θερμομονωτικές πλάκες από διογκωμένο πολυστυρένιο ενδεικτικού τύπου Knauf 033 - EPS 200 η ισοδυνάμου.
Για την επικόλληση των μονωτικών πλακών καθώς και για την προστασία του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης από την εξωτερικά εισερχόμενη υγρασία θα χρησιμοποιηθεί το στεγανωτικό επίχρισμα ενδεικτικού τύπου Knauf SM Pro (CS IV - EN 998-1) η ισοδυνάμου. Θα εφαρμοστεί σαν βασικό επίχρισμα με ενίσχυση αντιαλκαλικού πλέγματος και σαν τελικό επίχρισμα σε συνολικό πάχος ≥ 7 mm και το οποίο θα καλύψει το σύστημα σε ένα ύψος τουλάχιστον τουλάχιστον 30-40 cm πάνω από την τελική στάθμη του εδάφους.
10. Για την εργασία πλήρους κατασκευής περιλαμβάνονται υλικά όπως αφρός πολυουρεθάνης χαμηλής διόγκωσης ενδεικτικού τύπου "Knauf Speedero" η ισοδυνάμου για την πλήρωση κενών μεταξύ πλακών, βύσματα στερέωσης οδηγού εκκίνησης και αποστάτες, αντιαλκαλικό πλέγμα διαστάσεων 30x40cm, ενίσχυσης γωνιών ανοιγμάτων, τα οποία είναι χρήσιμα για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας.
11. Η διεθνή πιστοποίηση συστήματος CE διασφαλίζει πως το προϊόν/σύστημα που διατίθεται στην αγορά είναι αντίστοιχο με αυτό που πιστοποίησε το εργαστήριο για την έκδοση της ETA (European Technical Approval) και βάση της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας ETAG 004. Η έλλειψη της σήμανσης CE του συστήματος ακυρώνει την έγκριση ETA.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πραγματικής αναπτυγμένης επιφάνειας (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 120,00
(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι

A.T. : 1.19

Άρθρο : ATHE N18302.1.1 Αποξήλωση σωληνώσεων , υδρορροών κλπ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14

Αποξήλωση - αποσύνδεση - τάπωμα, μετά των μικρούλικών καθώς και μεταφορά στους χώρους απόρριψης, σωληνώσεων ύδρευσης και αποχέτευσης, υδρορροών κλπ.
Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,00
(Ολογράφως) : τρία

A.T. : 2.1.01

Άρθρο : ATHE N18700 Αποξήλωση υπάρχουσας εγκατάστασης λεβητοστασίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28

Αποξήλωση υπάρχουσας εγκατάστασης λεβητοστασίου όπως :

1. Αποξήλωση υφιστάμενου λέβητα φυσικού αερίου,
2. Αποξήλωση όλων των σωληνώσεων προσαγωγής και επιστροφής της εγκατάστασης θέρμανσης, καθώς και όλων των λοιπών εξαρτημάτων (κάθε τύπου βανών, βαλβίδων αντεπιστροφής, φίλτρων, αυτομάτων πλήρωσης, βαλβίδων ασφαλείας, δοχείων διαστολής , κλπ.),
3. Αποξήλωση των συλλεκτών προσαγωγής και επιστροφής του δικτύου κεντρικής θέρμανσης,
4. Αποξήλωση των υπαρχόντων καπναγωγών εντός του λεβητοστασίου και τάπωμα αντίστοιχων οπών στους τοίχους,
5. Αποξήλωση της υπάρχουσας γραμμής φυσικού αερίου και προσωρινό τάπωμα αυτής,
6. Αποξήλωση όλων των υπαρχόντων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων του λεβητοστασίου (ηλεκτρικός πίνακας λεβητοστασίου, σωληνώσεις, καλώδια κλπ.),
7. Οποιαδήποτε άλλη εργασία αποξηλώσεων απαιτείται για την εγκατάσταση νέων λεβήτων, δηλαδή, εργασία αποξήλωσης με χρήση οποιουδήποτε απαιτούμενου μηχανήματος και εργαλείου. Στην τιμή περιλαμβάνεται η φόρτωση και η μεταφορά των υλικών που θα αποξηλωθούν, σε επιτρεπόμενο χώρο ανακύκλωσης υλικών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.000,00
(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες

A.T. : 2.1.02**Άρθρο : ΑΤΗΕ Σ\8452.2.14 Συστοιχία τριών επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου συνολικής ισχύος 150 kW****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28**

Συστοιχία τριών επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου συνολικής ισχύος 150 kW για θερμοκρασία εισόδου/εξόδου νερού (80°C/60°C) που περιλαμβάνει:

- 1) Τρεις (3) λέβητες φυσικού αερίου συμπύκνωσης συνολικής ισχύος 150 kW, με κλειστό θάλαμο καύσης ενσωματωμένο καυστήρα προανάμιξης και κυκλοφορητή, συνοδευόμενος από τα πιστοποιητικά απόδοσης σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία EEC 92/42, πλήρης με όλα τα εξαρτήματα και όργανά του,
- 2) Ανάλογο αριθμό εργοστασιακής κατασκευής υδραυλικών κιτ σύνδεσης της συστοιχίας που περιλαμβάνει:
 - α) ορειχάλκινο φίλτρο,
 - β) τρεις σφαιρικές ορειχάλκινες βάνες απομόνωσης,
 - γ) εύκαμπτος σύνδεσμος προσαγωγής κυκλώματος θέρμανσης,
 - δ) εύκαμπτος σύνδεσμος επιστροφής κυκλώματος θέρμανσης,
 - ε) προσαγωγή νερού θέρμανσης με σωλήνα πολυπροπυλενίου διαμέτρου DN 40 mm,
 - στ) επιστροφή νερού θέρμανσης με σωλήνα πολυπροπυλενίου διαμέτρου DN 40 mm,
 - ζ) βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη για κάθε λέβητα ξεχωριστά,
 - η) τον αναγκαίο κυκλοφορητή του πρωτεύοντος κυκλώματος σε περίπτωση που δεν είναι ενσωματωμένος στο λέβητα,
- 3) Ανάλογο αριθμό εργοστασιακής κατασκευής πλαίσια στήριξης σε σειρά των επίτοιχων λεβήτων και
- 4) Οποιοδήποτε άλλο αναγκαίο υλικό για τη σωστή λειτουργία της συστοιχίας.

Δηλαδή, προμήθεια της συστοιχίας, εξαρτημάτων, οργάνων και όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου του έργου και εργασίες πλήρους εγκατάστασης, δοκιμών και ρυθμίσεως καυστήρων μετά του φύλλου ελέγχου για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 35.000,00**(Ολογράφως) : τριάντα πέντε χιλιάδες****A.T. : 2.1.03****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8701 Απαερωτής - διαχωριστής σωματιδίων και λάσπης****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6**

Απαερωτής-διαχωριστής σωματιδίων και λάσπης με κατάλληλη ικανότητα ροής νερού, δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκατάστασης, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.800,00**(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες οκτακόσια****A.T. : 2.1.04****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8723 Υδραυλικός διαχωριστής****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6**

Υδραυλικός διαχωριστής με κατάλληλη ικανότητα ροής νερού, δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκατάστασης, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.000,00**(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες****A.T. : 2.1.05****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8702 Καπνοδόχος συστοιχίας επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου απόδοσης 150 kW****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28**

Τρείς καπνοδόχοι για την συστοιχίας των επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου συνολικής απόδοσης 150kW, που περιλαμβάνει για την κάθε καπνοδόχο:

1. Οριζόντιο τμήμα εντός του λεβητοστασίου απαγωγής καυσαερίων ανάλογου διατομής που θα προκύπτει από το φυλλάδιο κατασκευαστή για τον επίτοιχο λέβητα από πολυπροπυλένιο PP
2. Κιτ καμινάδας από πολυπροπυλένιο PP για την σύνδεση του λέβητα με την καμινάδα (περιλαμβάνεται και το μηχανικό τάμπερ αντιπιστροφής ώστε να αποφεύγεται η ροή των καυσαερίων προς τα πίσω όταν ο ένας ή περισσότεροι λέβητες βρίσκονται εκτός λειτουργίας)
3. Οριζόντιο και κάθετο τμήμα για την εξωτερική όδευση της καπνοδόχου από πολυπροπυλένιο (PP-R) με εξωτερική επένδυση από ανοξείδωτη λαμαρίνα συνολικού μήκους περίπου 14 m, ανάλογου διατομής, η οποία θα προκύψει από τη μελέτη εφαρμογής που θα εγκριθεί από την εταιρεία φυσικού αερίου της περιοχής Λάρισας, ενδεικτικού τύπου ALMEVA, δηλαδή προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης και στήριξης, μεταφορά επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.
4. Ο ακριβής υπολογισμός διαστασιολόγησης της νέας καμινάδας

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες διανοίξεις οπών ή φωλεών σε οπλισμένο σκυρόδεμα, για την όδευση της καπνοδόχου, καθώς επίσης και η ανάπτυξη ικριωμάτων (σκαλωσιάς) ή χρήση γερανού για την τοποθέτηση της καπνοδόχου σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7.000,00
(Ολογράφως) : επτά χιλιάδες

A.T. : 2.1.06

Άρθρο : ATHE N18703 Συλλέκτης εκκένωσης συμπυκνωμάτων της συστοιχίας επίτοιχων λεβήτων απόδοσης 150kW

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Συλλέκτης εκκένωσης συμπυκνωμάτων όλων των επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου, δηλαδή της συστοιχίας των λεβήτων συνολικής ισχύος 150kW, από πολυπροπυλένιο PP και σύνδεση αυτής στο πλησιέστερο σιφώνι ή φρεάτιο αποχέτευσης του κτιρίου, δηλαδή προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης και στήριξης, μεταφορά επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 350,00
(Ολογράφως) : τριακόσια πενήντα

A.T. : 2.1.07

Άρθρο : ATHE N18704 Μετατροπή υπάρχουσας γραμμής τροφοδοσίας φυσικού αερίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28

Μετατροπή της υπάρχουσας γραμμής τροφοδοσίας φυσικού αερίου για τη σύνδεση της συστοιχίας των επίτοιχων λεβήτων συνολικής ισχύος 150 kW, δηλαδή:

- 1) Εγκατάσταση νέας γραμμής από σωλήνες πολυπροπυλενίου ανάλογης διατομής, όπως θα προκύψει από τη μελέτη εφαρμογής που θα εγκριθεί από την εταιρεία φυσικού αερίου, για τη σύνδεση των νέων επίτοιχων λεβήτων,
- 2) Εγκατάσταση της απαιτούμενης διάταξης υποβιβασμού της πίεσης (GAS TRAIN) για τη σύνδεση των νέων επίτοιχων λεβήτων,
- 3) Εγκατάσταση των απαιτούμενων σφαιρικών βανών - φίλτρων ανοξείδωτων αντικραδασικών συνδέσμων για κάθε επίτοιχο λέβητα φυσικού αερίου,
- 4) Ανοξείδωτο μανόμετρο χαμηλής πίεσης $\frac{3}{4}$ ins - $\phi 63$ - 60 mbar με το αντίστοιχο μπουτόν διακοπής
- 5) Ξείωση του δικτύου φυσικού αερίου.

Προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών, οργάνων και εξαρτημάτων που περιλαμβάνονται στη νέα εγκεκριμένη μελέτη του φυσικού αερίου και των μικροϋλικών σύνδεσης και στήριξης, μεταφορά επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκατάστασης, για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή κατ' αποκοπή (Κ.Απ.).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.500,00
(Ολογράφως) : χίλια πεντακόσια

A.T. : 2.1.08

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18706 Δίκτυο σωληνώσεων εντός του λεβητοστασίου και λοιπά υλικά

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6

Κατασκευή δικτύου σωληνώσεων εντός του λεβητοστασίου από τη συστοιχία των λεβήτων μέχρι τις αναμονές τροφοδοσίας του υπάρχοντος δικτύου θέρμανσης του κτιρίου που περιλαμβάνει:

- 1) Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο (PP-R) ανάλογων διατομών,
- 2) Θερμική μόνωση σωλήνων με αφρώδες μονωτικό υλικό τύπου Armaflex πάχους 9 mm για διάμετρο σωλήνων μέχρι 2 ins, και πάχους 13 mm για μεγαλύτερες διαμέτρους, όπως και πάπλωμα από το ίδιο υλικό για τη μόνωση των συλλεκτών του δικτύου θέρμανσης,
- 3) Σφαιρικές ορειχάλκινες βάνες ολικού περάσματος για διάμετρο σωλήνων μέχρι 4ins, και βάνες τύπου πεταλούδας για μεγαλύτερες διαμέτρους,
- 4) Βαλβίδες αντεπιστροφής ορειχάλκινες κάθε διαμέτρου,
- 5) Φίλτρα νερού ορειχάλκινα για διάμετρο σωλήνων μέχρι 2 ins και φλαντζωτά χυτοσιδηρά για μεγαλύτερες διαμέτρους,
- 6) Αυτόματα εξαερωτικά ορειχάλκινα $\frac{3}{4}$ ins,
- 7) Χαλύβδινα ρακόρ κάθε διαμέτρου,
- 8) Φλάντζες χαλύβδινες κάθε διαμέτρου με βίδες, περικόχλια και ελαστικά παρεμβύσματα,
- 9) Εγκατάσταση όλων των απαραίτητων συλλεκτών προσαγωγής, επιστροφής και ζεστού νερού χρήσης από σωλήνα πολυπροπυλενίου ανάλογης διατομής,
- 10) Στηρίγματα σωληνώσεων κάθε τύπου και διαμέτρου, καθώς επίσης και οι απαιτούμενες μεταλλικές κατασκευές από μορφοσίδηρο για τη στήριξη των σωλήνων, συλλεκτών, κ.λ.π., δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών και η εργασία πλήρους εγκατάστασης για παράδοση του δικτύου σωληνώσεων του λεβητοστασίου σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή κατ' αποκοπή (Κ.Α.Π.)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.000,00
(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες

A.T. : 2.1.09

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8473.1.8 Δοχείο διαστολής Κλειστό με μεμβράνη χωρητικότητας 200 l

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23

Δοχείο διαστολής πλήρες με τα μικροϋλικά, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία (1 τεμ)

8473. 1 Κλειστό με μεμβράνη 0
 8473. 1. 8 Χωρητικότητας 200 1

Ευρώ (Αριθμητικά) : 535,44
(Ολογράφως) : πεντακόσια τριάντα πέντε και σαράντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 2.1.10

Άρθρο : ΑΤΗΕ Σ\8474.1 Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκατάστασης κλειστού δοχείου διαστολής διαμέτρου 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκατάστασης κλειστού δοχείου διαστολής δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία (1 τεμ)

Σ\8474.1 Διαμέτρου 1/2 ins

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 125,00
(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι πέντε

A.T. : 2.1.11**Άρθρο : ΑΤΗΕ Σ\8605.2.2 Κυκλοφορητής νερού υψηλής απόδοσης (inverter) παροχής έως 3,7 m3/h****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 21**

Κυκλοφορητής νερού υδρολίπαντος που εκπληρώνει τις απαιτήσεις της οδηγίας ErP της Ε.Ε. (EEL<=20) σύμφωνα με τις οδηγίες EC641/2009 και EC622/2012 παροχής έως 3,7 m3/h και κατάλληλου μονομετρικού ύψους για εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, φλαντζωτός στομίου σύνδεσης 1 ½ ins, δηλαδή κυκλοφορητής, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζες, ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκατάστασης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.000,00**(Ολογράφως) : χίλια****A.T. : 2.1.12****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8707 Κεντρικός ελεγκτής διαχείρισης της συστοιχίας επίτοιχων λεβήτων****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28**

Κεντρικός ελεγκτής διαχείρισης της συστοιχίας των λεβήτων συνολικής ισχύος 150 kW, μέσω του οποίου θα γίνεται η διαδοχική εκκίνηση των λεβήτων και η προσαρμογή της συνολικής θερμικής απόδοσης του συστήματος σε αντιστάθμιση της εξωτερικής θερμοκρασίας, ώστε να έχουμε την μέγιστη δυνατή οικονομία λειτουργίας της εγκατάστασης και περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα αισθητήρια, όργανα, ρυθμιστής συστοιχίας, ελεγκτές θερμοκρασίας χώρου, θερμοστάτες χώρου, μονάδες ελέγχου επίτοιχων μονάδων, κλπ., πλήρης δηλαδή, προμήθεια όλων των υλικών όπως περιγράφονται παραπάνω και μικροϋλικών, μεταφορά επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, δοκιμών και ρυθμίσεως για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης η απαιτούμενη ηλεκτρική εγκατάσταση (κάθε τύπου καλώδια - πλαστικοί σωλήνες προστασίας - κουτιά διακλάδωσης - μικροαυτόματοι προστασίας, κλπ) για τη σύνδεση του συστήματος κεντρικού ελεγκτή, και παράδοση της συστοιχίας των λεβήτων σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.600,00**(Ολογράφως) : χίλια εξακόσια****A.T. : 2.1.13****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8708 Σύστημα ανίχνευσης διαρροής φυσικού αερίου****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28**

Σύστημα ανίχνευσης διαρροής φυσικού αερίου αποτελούμενο από:

1. Πίνακα ανίχνευσης κατάλληλων ζωνών προστασίας IP 54 με μια έξοδο για σειρήνα και συναγερμό (relay alarm)
2. Ηλεκτροβαλβίδα χειροκίνητης επαναφοράς Normally closed από αλουμίνιο PN6 φλαντζωτός σύνδεσης κατάλληλης για δίκτυο φυσικού αερίου διαμέτρου 1 1/4 ins
3. Δυο (2) τεμάχια ανιχνευτή φυσικού αερίου με τάση τροφοδοσίας 10-30V DC
4. Φαροσειρήνα και κομβίο έκτακτης ανάγκης (emergency) επίτοιχης τοποθέτησης έξω από το λεβητοστάσιο (με την ενεργοποίηση του κομβίου κλείνει η ηλεκτροβαλβίδα και έτσι διακόπτεται η παροχή φυσικού αερίου)
5. Την απαιτούμενη καλωδίωση όλων των παραπάνω και την τροφοδότηση του πίνακα ανίχνευσης από τον πίνακα του λεβητοστασίου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά, και εργασία πλήρους εγκατάστασης δοκιμών για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή κατ' αποκοπή (Κ.Απ.)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.000,00**(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες**

A.T. : 2.1.14**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18709 Ηλεκτρική εγκατάσταση λεβητοστασίου****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46**

Κατασκευή όλων των απαιτούμενων ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων εντός του λεβητοστασίου για τη σύνδεση της συστοιχίας επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου, του συστήματος ΖΝΧ, όλων των νέων κυκλοφορητών και γενικότερα όλων των νέων ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων που περιλαμβάνει:

- 1) Καλώδια κάθε τύπου και διατομής εντός πλαστικών σωλήνων προστασίας ή μεταλλικών σχαρών,
- 2) Κουτιά διακλάδωσης κάθε τύπου και οποιοδήποτε άλλο υλικό και μικροϋλικό απαιτείται για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα και παράδοση σε λειτουργία.

Τιμή κατ' αποκοπή (Κ.Απ.)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.000,00**(Ολογράφως) : τρείς χιλιάδες****A.T. : 2.1.15****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18712 Αποξήλωση θερμαντικού σώματος κάθε τύπου και μεγέθους****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26**

Αποξήλωση θερμαντικού σώματος κάθε τύπου και μεγέθους μετά των διακοπιών σύνδεσης στο δίκτυο του νερού, δηλαδή εργασία αποξήλωσης, φόρτιση και μεταφορά των υλικών που θα αποξηλωθούν σε επιτρεπόμενο χώρο ανακύκλωσης υλικών, ανοιγμένα σε ώρες εργασίας. Οι εργασίες θα γίνουν με επιμέλεια και με τρόπο ώστε να μην προκύψουν φθορές στις τοιχοποιίες και στις υπάρχουσες σωληνώσεις.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 35,00**(Ολογράφως) : τριάντα πέντε****A.T. : 2.1.16****Άρθρο : ΑΤΗΕ 602 Κλιματιστική συσκευή, inverter, ονομαστικής ισχύος τουλάχιστον 12.000 btu/h (ψύξη)/13.500 btu/h(θέρμανση)****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 32**

Κλιματιστική συσκευή διαιρούμενου τύπου τοίχου, αερόψυκτη, inverter, ονομαστικής ισχύος τουλάχιστον 12.000 btu/h(ψύξη)/13.500 btu/h(θέρμανση), συμπεριλαμβανομένης και της εσωτερικής αλλά και της εξωτερικής μονάδας.

Με βαθμό ενεργειακής απόδοσης τουλάχιστον EER/COP=3,2/3,4.

Η εξωτερική και η εσωτερική μονάδα θα είναι προσυγκροτημένες και λειτουργικά ελεγμένες στο εργοστάσιο κατασκευής τους. Θα είναι πιστοποιημένες κατά Eurovent για τις ενεργειακές αποδόσεις τους και για την ασφάλεια τους σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς με τη σήμανση CE, ενώ ο οίκος κατασκευής τους θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 για το σύστημα διασφάλισης της ποιότητας και κατά ISO 14001 για την προστασία του περιβάλλοντος.

Τα μηχανήματα θα έχουν την δυνατότητα απρόσκοπτης και συνεχούς λειτουργίας σε θερμοκρασίες εξωτερικού περιβάλλοντος +46 οC DB στην ψύξη και από -15 οC WB στη θέρμανση.

Ο έλεγχος της εσωτερικής μονάδας θα γίνεται με ασύρματο (Remote controller) και επίτοιχο χειριστήριο.

Το μήκος των σωληνώσεων θα είναι το πολύ 5m και δε θα υπάρχει υψομετρική διαφορά εσωτερικής - εξωτερικής μονάδας.

Δηλαδή προμήθεια και εγκατάσταση των σχετικών σωληνώσεων και ηλεκτρικών καλωδιώσεων και του συστήματος αποχέτευσης των συμπυκνωμάτων και εν γένει υλικών και μικροϋλικών απαραίτητων προς πλήρη εγκατάσταση και στήριξη, καθώς και πάσης φύσεως εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης με ηλεκτρικό δίκτυο και εν γένει κάθε ρύθμισης προς παράδοση της συσκευής σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(Μετά τα 8 μέτρα οι σωληνώσεις θα κοστολογούνται έξτρα).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.200,00**(Ολογράφως) : χίλια διακόσια**

A.T. : 2.1.17**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18440.3.2 Αερόθερμο τοίχου, αξονικό λειτουργεί με Νερό, θερμικής Απόδοσης τουλάχιστον 10,7kW****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 24**

Αερόθερμο τοίχου, αξονικό, με ανεμιστήρα αθόρυβης λειτουργίας, με θερμοστάτη χώρου που ενεργεί στον ανεμιστήρα του αερόθερμου και την ηλεκτρική γραμμή του (χωνευτή ή ορατή) μήκους μέχρι 5 μ. από το αερόθερμο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα ηλεκτρικού ρεύματος και νερού θέρμανσης με όλα τα υλικά και μικροϋλικά που χρειάζονται δοκιμή και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 600,00**(Ολογράφως) : εξακόσια****A.T. : 2.1.18****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18576.1.1.7 Αυτόνομη Κλιματιστική Μονάδα διαιρούμενου τύπου, κατάλληλη για επιδαπέδια τοποθέτηση (Ντουλάπα), πλήρως εγκαταστημένη, Ψυκτικής Ισχύος 48000 BTU/h****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37**

Αυτόνομη Κλιματιστική Μονάδα διαιρούμενου τύπου, κατάλληλη για επιδαπέδια τοποθέτηση (Ντουλάπα), με την εξωτερική μονάδα τοποθετημένη σε μεταλλικό ερμάριο, πλήρως εγκαταστημένη, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση, συνδεδεμένη με τα δίκτυα ρεύματος με όλα τα υλικά, όργανα, εξοπλισμό και εξαρτήματα (ηλεκτρική καλωδίωση, συνδεσμολογία εσωτερικών μονάδων και εξωτερικής μονάδας, προγραμματισμός και αυτοματισμός για αυτόνομη λειτουργία καθώς και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκαταστάσεως, για πλήρη και κανονική αυτόματη λειτουργία, σύμφωνα με το τεύχος ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8.000,00**(Ολογράφως) : οκτώ χιλιάδες****A.T. : 2.1.19****Άρθρο : ΑΤΗΕ Σ18559.2.5 Ανεμιστήρας τοίχου ή τζαμιού Φ300 παροχής 1.100 m³/h χαμηλής κατανάλωσης****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 39**

Ανεμιστήρας τοίχου ή τζαμιού Φ300 παροχής 1.100 m³/h, χαμηλής κατανάλωσης και χαμηλού θορύβου, αξονικό με δυνατότητα ανάστροφης για εισαγωγή - εξαγωγή αέρα, αυτόματο άνοιγμα και κλείσιμο περσίδων, κατασκευασμένο από θερμοπλαστικό ABS υλικό με επεξεργασία UV, με την απαιτούμενη καλωδίωση για την ηλεκτρική τροφοδότηση του ανεμιστήρα από το πλησιέστερο σημείο, δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα και παράδοση σε λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 501,82**(Ολογράφως) : πεντακόσια ένα και ογδόντα δύο λεπτά****A.T. : 2.1.20****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18718 Ελεγκτής λειτουργίας συστήματος εξαερισμού****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 39**

Ελεγκτής λειτουργίας συστήματος εξαερισμού (λειτουργία νυκτός κατά την διάρκεια του θέρους) για τον προγραμματισμό της λειτουργίας των ανεμιστήρων ώστε να λειτουργούν σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα σε συνάρτηση με: α) την εσωτερική θερμοκρασία του κτιρίου, β) την εξωτερική θερμοκρασία και, γ) την ρύθμιση των ανεμιστήρων ως προς την εισαγωγή και εξαγωγή αέρα στο κτίριο, δηλαδή προμήθεια ελεγκτή, αισθητήριων θερμοκρασίας, ρελέ και οπουδήποτε άλλο υλικό απαιτείται, σύνδεση με το δίκτυο του ηλεκτρικού ρεύματος, σύνδεση με καλώδια ανάλογου τύπου με τους ανεμιστήρες εξαερισμού, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και τοποθέτησης, και εργασία εγκατάστασης, για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Τιμή κατ' αποκοπή (Κ.Απ.)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 600,00
(Ολογράφως) : εξακόσια

A.T. : 2.1.21

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18563.5 **Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα αέρα-αέρα οριζόντιας διάταξης, κατάλληλη για εξωτερική τοποθέτηση ενιαίου τύπου (Packaged Rooftop), απευθείας εκτόνωσης ελάχιστης ολικής ψυκτικής ικανότητας 38,0kW και ελάχιστης ολικής θερμικής ικανότητας 42,0 kW.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 33

Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα αέρα-αέρα απευθείας εκτόνωσης, κατάλληλη για εξωτερική τοποθέτηση, ενιαίου τύπου (Packaged Rooftop) με συμπιεστή υψηλής απόδοσης, αξονικούς ανεμιστήρες, με ψυκτικό μέσο R-410A, ψυκτικής ισχύς 38,0kW και θερμικής ισχύς 42,0kW, πλήρης με όλα τα εξαρτήματα και μικροϋλικά, ηλεκτρικός πίνακας εκκίνησης και αυτοματισμού,, Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει μελέτη με το δίκτυο αεραγωγών κατάλληλων διατομών και τις απαιτούμενες παροχές αέρα πριν την εγκατάσταση της ΚΚΜ.

Η μονάδα νοείται πλήρης με:

□ την προμήθεια της μονάδας, μεταφορά, εκφόρτωση ολόκληρων προσυναρμολογημένων ή σε τμήματα ή ακόμα σε μικρότερα τεμάχια στην θέση εγκατάστασης με την χρήση μηχανικών μέσων και επί τόπου συναρμολόγηση και τμημάτων των ΚΚΜ λαμβάνοντας υπόψη και τις κατόψεις σε ό,τι αφορά πλευρά επίσκεψης και υδραυλικών συνδέσεων και χώρο επίσκεψης / συντήρησης

□ με πλήρη σύνδεση με όλα τα δίκτυα τους (σωληνώσεις, αεραγωγοί κλπ)

□ γενικά με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, όργανα και εξαρτήματα που απαιτούνται για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία της μονάδας - την εργασία οποιονδήποτε ρυθμίσεων και προγραμματισμού απαιτείται από τον οίκο κατασκευής για την αρχική εκκίνηση (commissioning) των ΚΚΜ και μετρήσεις αποδόσεων (παροχές και θερμοκρασίες αέρα νερού κλπ) για την σωστή λειτουργία της μονάδας □ υπογραφή πρωτοκόλλου μετρήσεων από τον εκπρόσωπο του κυρίου του έργου και τον εκπρόσωπο του προμηθευτή

Δηλαδή προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία κεντρικών κλιματιστικών μονάδων πλήρη με όλα τα υλικά, όργανα, εξαρτήματα, συνδέσεις και ρυθμίσεις για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρους εγκατάστασης (TEM)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 60.000,00
(Ολογράφως) : εξήντα χιλιάδες

A.T. : 2.1.22

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18537.1 **Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής διατομής οποιωνδήποτε διαστάσεων με τα ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως, τα υλικά και τα μικροϋλικά στερεώσεως.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 34

Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής διατομής οποιωνδήποτε διαστάσεων, θηλυκός ή φλαντζωτός κατασκευασμένος σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 04-07-01-01 "Δίκτυα αεραγωγών με μεταλλικά φύλλα". Περιλαμβάνονται τα κάθε φύσεως ειδικά τεμάχια (καμπύλες, γωνίες, τρύ, "S", κλπ) οι κατευθυντήρες αέρα, τα διαφράγματα διαχωρισμού και ρυθμίσεως της ποσότητας του αέρα, με τις ενισχύσεις από μορφοσίδηρο, και υλικά συνδέσεως, στήριξης και στεγανώσεως, την μεταφορά, εκφόρτωση και την εργασία κατασκευής, εγκαταστάσεως και ρυθμίσεως και την διάνοιξη οπών οποιουδήποτε μεγέθους επί υπάρχουσας οπτοπλινθοδομής.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,71
(Ολογράφως) : οκτώ και εβδομήντα ένα λεπτά

A.T. : 2.1.23

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18543.31.1 **Στόμιο προσαγωγής αέρα, οροφής τύπου jet για χώρους μεγάλου ύψους Φ 180, 600 m³/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Στόμιο προσαγωγής αέρα, οροφής, τύπου jet, σύμφωνα με τα σχέδια, τα τεύχη και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρες, δηλαδή υλικά και μικροϋλικά στον τόπο του έργου και εργασία τοποθέτησης, επακριβούς ρυθμίσεως της κατεύθυνσης του προσαγόμενου αέρα μέσω του στομίου και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία. Ονομαστικής Διαμέτρου Φ180

Ευρώ (Αριθμητικά) : 500,00
(Ολογράφως) : πεντακόσια

A.T. : 2.1.24

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8549.20.20.9 Στόμιο απαγωγής αέρα επίτοιχο διαστάσεων 600x300mm ενδεικτικού τύπου ΤΕ ή ευρύτερα της οικογενείας Τ της αερογραμμής

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 36

Στόμιο προσαγωγής αέρα επίτοιχο διαστάσεων 600mm x 300mm με μια (1) σειρά ρυθμιζόμενα πτερύγια χωρίς εσωτερικό διάφραγμα ηλεκτροστατικά βαμμένο σε χρώμα της αρέσκειας της επίβλεψης του έργου δηλαδή μικρούλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, ρύθμισης και παράδοσης σε πλήρη λειτουργία.
 (1 τεμ) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 250,00
(Ολογράφως) : διακόσια πενήντα

A.T. : 2.1.25

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18539.1.5.3 Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών με πάπλωμα υαλοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 16 Kg/m³ και πάχους παπλώματος 50 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 40

Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών η σωλήνων με πάπλωμα ή πλάκες από πετροβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 16 Kg/m³ και πάχους 30 mm, με επικάλυψη φύλλου αλουμινίου πάχους 10 μικρών, ενισχυμένου με υαλοπίλημα επί χάρτου. Το πάπλωμα προσδένεται στην επιφάνεια των αεραγωγών ανά 50 cm μήκους με περιτύλιξη αυτοκόλλητης πλαστικής ταινίας πλάτους 5 cm και στεγανοποιείται σε όλους τους αρμούς με ταινία αλουμινίου, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά στερεώσεως της μόνωσης και η απαιτούμενη εργασία πλήρους τοποθετήσεως

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας αεραγωγού (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 12,00
(Ολογράφως) : δώδεκα

A.T. : 2.1.26

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18539.7 Κάλυψη μονωμένων αεραγωγών με φύλλο αλουμινίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 40

Προστασία αεραγωγών, σωληνώσεων και εξαρτημάτων με εξωτερική επικάλυψη με φύλλα αλουμινίου πάχους 0,6mm δηλαδή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως.
 Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας αεραγωγού (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,00
(Ολογράφως) : δέκα τρία

A.T. : 2.1.27

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18560.21.1 Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας διπλής αναρρόφησης άμεσης κίνησης 3 ταχυτήτων, εντός ηχομονωμένου κιβωτίου (αερομπόξ), παροχής 700 m³/h.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 39

Ανεμιστήρας φυγοκεντρικός διπλής αναρρόφησης, παροχής 700 m³/h, με κέλυφος, πτερωτή, ηλεκτροκινητήρα και βάση, πλήρης, όπως στην περιγραφή, τις προδιαγραφές και τα σχέδια αναφέρεται, με τα μικροϋλικά κλπ δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου του έργου, εγκατάσταση και σύνδεση προς τα δίκτυα αεραγωγών μέσω φλαντζών και καρβόπανο και ηλεκτρικής ενέργειας, δοκιμή και παράδοση σε κανονική λειτουργία διπλής αναρρόφησης με κιβώτιο (Fan Section).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 971,84
(Ολογράφως) : εννιακόσια εβδομήντα ένα και ογδόντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 2.1.28**Άρθρο : ΑΤΗΕ ΝΕΟ4****Αποξηλώσεις και λοιπές οικοδομικές αποκαταστάσεις - μικροεπισκευές και μικροκατασκευές που αφορούν την εγκατάσταση των νέων ΚΚΜ και του νέου δικτύου σωληνώσεων κλιματισμού****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 89**

Αποξήλωση όλων των Σωληνώσεων με τον εξοπλισμό των (βάνες, φλάντζες κλπ.) του υφιστάμενου δικτύου (και των ανενεργών)
 απομόνωση των δικτύων και το άδειασμα των σωληνώσεων από το ψυκτικό μέσο ή νερού
 αποξήλωση όλων των σωληνώσεων κλιματισμού οποιονδήποτε διαστάσεων σε οποιοδήποτε σημείο του κτηρίου (και των ανενεργών σωληνώσεων) με την δέουσα προσοχή
 αποκατάσταση των τυχόν οικοδομικών ζημιών που θα προκύψουν από τις εργασίες αποξήλωσης του δικτύου σωληνώσεων
 μεταφορά των σωληνώσεων και υλικών που αποξηλώνονται και η απομάκρυνση τους σύμφωνα με την νομοθεσία
 Λοιπές Αποξηλώσεις
 αποξήλωση καλωδιώσεων (όπου απαιτείται και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επίβλεψης)
 Οικοδομικές Αποξηλώσεις - Εργασίες
 χρήση ικριωμάτων και ανυψωτικά μέσα, όπου απαιτείται και σε οποιοδήποτε ύψος.
 διατηρήσεις τοιχοποιίας με αδιατάρακτη μέθοδο (ποτηροκορώνα) όπου απαιτείται, ή με συμβατική διάτρηση (με ποτηροτρύπανο ή τρυπάνι) σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης.
 αποξήλωση πλακών πεζοδρομίου και μαρμάρων και πλήρη αποκατάσταση αυτών (θα απαιτηθεί η αποξήλωση τους κατά την απομάκρυνση των υφιστάμενων Ψυκτών και εγκατάσταση των νέων)
 οποιοσδήποτε μικροεπισκευές σε μικροφθορές κατά την διάρκεια των εργασιών και η επιδιόρθωση των μικροαυλακιών των οπών που προκλήθηκαν
 προμήθεια, τοποθέτηση υλικών και μικρουλικών και εργασίες εγκατάστασης που δεν συμπεριλαμβάνονται σε άλλο άρθρο του παρόντος τιμολογίου για την πλήρη και ορθή λειτουργία των εγκαταστάσεων, όπως αυτά περιγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές και στην Τεχνική Περιγραφή.

Τιμή κατ' αποκοπήν

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.000,00**(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες****A.T. : 2.1.29****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18843.6****Ηλεκτρικός Πίνακας μέσα σε πύλλα πλήρης****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52**

Πύλλα με τον αντίστοιχο ηλεκτρικό πίνακα, με όλα τα όργανα ισχύος, προστασίας, ενδείξεων, αυτοματισμού και ελέγχου, επί οπλισμένου σκυροδέματος και σιδηροκατασκευής σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, πλήρης εγκατεστημένο.
 Τιμή ανά τεμάχιο πλήρους εγκατάστασης (ΤΕΜ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.500,00**(Ολογράφως) : χίλια πεντακόσια****A.T. : 2.2.01****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18614.1****Επίπεδος επιλεκτικού τύπου ηλιακός συλλέκτης καθαρής επιφάνειας 2m2 με βάση στήριξης****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 24**

Επίπεδος ηλιακός συλλέκτης επιλεκτικού τύπου, με χαρακτηριστικά τουλάχιστον όπως στον πίνακα 5.10, της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 20701-1/2017, δηλ. συντελεστή μηδενικών απωλειών $\eta_0 \geq 0,77$, συντελεστή θερμικής απώλειας ηλιακού συλλέκτη $a_1 \leq 3,75W/(m^2K)$ και θερμοκρασιακή εξάρτηση του συντελεστή θερμικής απώλειας $a_2 \leq 0,015W/(m^2K^2)$, και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, με βάση στήριξης, πλήρης με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου του έργου, με τις εργασίες εγκατάστασης σύνδεσης, συναρμολόγησης, δοκιμών, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 280,00
(Ολογράφως) : διακόσια ογδόντα

A.T. : 2.2.02

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18257.2.2 Θερμοδοχείο με δύο εσωτερικούς εναλλάκτες και ηλεκτρική αντίσταση με μόνωση χωρητικότητας 500 lt

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 24

Θερμοδοχείο, κυλινδρικό, χωρητικότητας 500 lt, κατά DIN 4753 με προστασία επίστρωσης υαλοκράματος και με ανόδιο μαγνησίου, από χαλυβδοελάσματα συγκολλητά, εξ' ολοκλήρου γαλβανισμένος εν θερμώ μετά την αποκατασκευή του, με μόνωση πολυουρεθάνης χωρίς CFC & FCKW πυκνότητας 40kg/m³, πάχους μόνωσης 100mm και λ μόνωσης ≤0,035 W/mK, με ένα σταθερό εναλλάκτη για σύνδεση με ηλιακούς συλλέκτες και ένα σταθερό εναλλάκτη για σύνδεση με συστοιχία λεβήτων φυσικού αερίου και ηλεκτρική αντίσταση 9 kW και εξωτερικό περίβλημα από PVC τεχνόδερμα, για κατάλληλη πίεση λειτουργίας δοχείου και ανάλογο εναλλάκτη του προτεινόμενου συστήματος, πλήρες δηλαδή δοχείο, θερμομόνωση και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, συνδέσεως με τα δίκτυα νερού (παροχής και χρήσης), το υδραυλικό κιτ των ηλιακών και τη συστοιχία λεβήτων φυσικού αερίου, πλήρους εγκαταστάσεως, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.000,00
(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες

A.T. : 2.2.03

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18605.1.1 Υδραυλικό Kit (solar kit) ηλιακού συστήματος ανακυκλοφορίας παροχής 2-15 l/m

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 22

Υδραυλικό ΚΙΤ (solar kit) ηλιακού συστήματος ανακυκλοφορίας παροχής 2-15 l/m, για τη θέρμανση του θερμοδοχείου ζεστού νερού χρήσης από τους ηλιακούς συλλέκτες. Το υδραυλικό κιτ περιλαμβάνει τον κυκλοφορητή κυκλοφορίας ζεστού νερού, μανόμετρο, θερμομετρο, διαφορικό ελεγκτή, βάνα για τη συμπλήρωση και εκκένωση θερμικού μέσου, βαλβίδα ασφαλείας, το μονωτικό κέλυφος και το δοχείο διαστολής κατάλληλο για ηλιακά συστήματα 35 lt. Δηλαδή, υδραυλικό κιτ για εγκατάσταση σε ηλιακό σύστημα βεβαιωμένης κυκλοφορίας παραγωγής ζεστού νερού χρήσης, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζες, ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.057,52
(Ολογράφως) : χίλια πενήντα επτά και πενήντα δύο λεπτά

A.T. : 2.2.04

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18606 Δίκτυο σωληνώσεων ηλιοθερμικού συστήματος και λοιπά υλικά

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6

Κατασκευή δικτύου σωληνώσεων για το σύνολο του ηλιοθερμικού συστήματος στο κτίριο, εκτός και εντός του λεβητοστασίου μέχρι τις αναμονές τροφοδοσίας του υφιστάμενου δικτύου παροχής κρύου νερού του κτιρίου που περιλαμβάνει :

- 1) Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από PVC ή υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9, κατά DIN 8077/78 εξωτερικής διαμέτρου έως 475
- 2) Σωλήνες ανοξείδωτοι τύπου inox με μόνωση για την σύνδεση των ηλιακών πάνελ με το υδραυλικό κιτ όπως περιγράφεται στην μελέτη, τεχνική περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές
- 3) Βαλβίδες αντεπιστροφής ορειχάλκινες κατακόρυφης ή οριζόντιας τοποθέτησεως, με λυόμενο πάμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της κάθε διαμέτρου

4) Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, βαρέως τύπου, φλαντζωτής συνδέσεως αποτελούμενη από κινητήρα, μοχλισμό και σώμα τρίοδης βαλβίδας κάθε διαμέτρου
 5) Βαλβίδες (βάνες) διακοπής σφαιρικές με χειρολαβή, κάθε διαμέτρου ολικής παροχής, κατάλληλες για δίκτυο ύδρευσης ή θέρμανσης, ορειχάλκινες, με σώμα από σφηνύλατο ορείχαλκο, μηχανισμό ασφαλείας με στιπιοθλίπτη και Teflon, χειρολαβή και λαβή από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή, παξιμάδι ασφαλείας, σφαίρα ορειχάλκινη επιμεταλλωμένη, επιμετάλλωση με επιχρωμίωση (Νίκελ και Χρώμιο), μέγιστης πίεσης 25 bar, θερμοκρασίας λειτουργίας έως 120°C max.
 6) Φίλτρα νερού ορειχάλκινα για διάμετρο σωλήνων μέχρι 2 ίντς και φλαντζωτά χυτοσιδηρά για πιο μεγάλες διαμέτρους
 7) Αυτόματα εξαιρετικά ορειχάλκινα κάθε διαμέτρου
 8) Χαλύβδινα ρακόρ κάθε διαμέτρου
 9) Φλάντζες χαλύβδινες κάθε διαμέτρου με βίδες, περικόχλια και ελαστικά παρεμβύσματα
 10) Στηρίγματα σωληνώσεων κάθε τύπου και διαμέτρου, καθώς επίσης και οι απαιτούμενες μεταλλικές κατασκευές από μορφοσίδηρο για την στήριξη των σωλήνων, συλλεκτών κλπ., δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών και η εργασία πλήρους εγκατάστασης για παράδοση του δικτύου σωληνώσεων του ηλιοθερμικού συστήματος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή κατ' αποκοπή (Κ.Απ.)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.000,00
(Ολογράφως) : τρείς χιλιάδες

A.T. : 2.2.05

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8473.1.6 Δοχείο διαστολής Κλειστό με μεμβράνη χωρητικότητας 80 l

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23

Δοχείο διαστολής πλήρες με τα μικροϋλικά, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία (1 τεμ)

8473. 1 Κλειστό με μεμβράνη 0
 8473. 1. 6 Χωρητικότητας 80 1

Ευρώ (Αριθμητικά) : 361,02
(Ολογράφως) : τριακόσια εξήντα ένα και δύο λεπτά

A.T. : 2.2.06

Άρθρο : ΑΤΗΕ Σ18605.2.1 Κυκλοφορητής νερού υψηλής απόδοσης (inverter) παροχής έως 3,1 m³/h

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 21

Κυκλοφορητής νερού υδρολίπαντος που εκπληρώνει τις απαιτήσεις της οδηγίας ErP της Ε.Ε. (EEI<=20) σύμφωνα με τις οδηγίες EC641/2009 και EC622/2012 παροχής έως 3,1 m³/h και κατάλληλου μονομετρικού ύψους για εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, φλαντζωτός στομίου σύνδεσης 1 ½ ίντς, δηλαδή κυκλοφορητής, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζες, ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκατάστασης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.000,00
(Ολογράφως) : χίλια

A.T. : 2.3.01

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α162.45.ΣΧΕΤ1 Μηχανισμός ανοίγματος - ανάκλισης υαλοστασίων σε κούφωμα αλουμινίου, εμβολοφόρος, ηλεκτροκίνητος

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6226

Μηχανισμός ανοίγματος-ανάκλισης παραθύρων (linear spindle drive window actuator), εμβολοφόρος, ηλεκτροκίνητος με μοτέρ χαμηλής τάσης λειτουργίας (24V/DC), χειροκίνητης ή ασύρματης ενεργοποίησης, τύπου ενδεικτικών οίκων κατασκευής UCS/Ultraflex Control Systems Srl, LinkAyl Technology ή ισοδύναμων, με σώμα από κράμα αλουμινίου, κλάσης προστασίας IP65 κατ' ελάχιστον, σχεδιασμού χαμηλού θορύβου λειτουργίας, κατάλληλος για λειτουργία σε περιβάλλον θερμοκρασίας από -25οC έως +65οC και υψηλού ποσοστού υγρασίας, υψηλής ανθεκτικότητας έναντι επίδρασης

ατμοσφαιρικών παραγόντων και μηχανισμό κίνησης από ενιαίο έμβολο, ενδεικτικής ταχύτητας κίνησης εμβόλου έως ~20 mm/sec και μήκους προβολής έως 500 mm, της ενδεδειγμένης ικανότητας ώθησης (Push/Pull Force) σε N σύμφωνα με υπολογισμούς (βάσει γεωμετρικών διαστάσεων ανοίγματος-αεροδυναμικής επιφάνειας, ανεμόπτωσης, βάρους ανοιγόμενης επιφάνειας, μήκους προβολής), θερμικό, μικροδιακόπτη - στοπ ασφαλείας, πλήρες με τα υλικά στερέωσης - εγκατάστασης, εξοπλισμένο με ρυθμιζόμενο σύνδεσμο, ήτοι εργασία πλήρως περαιωμένη με εγκατάσταση και όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά τοποθέτησης, συμπεριλαμβανομένης και της εργασίας εγκατάστασης και σύνδεσης τυχόν μονάδας Coupling Control Unit για σύγχρονη λειτουργία μηχανισμών. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται επίσης και η αξία της προμήθειας και εγκατάστασης (για κάθε ανοιγόμενη επιφάνεια) push-button τοίχου δύο θέσεων (με ελατήριο επιστροφής) ή δύο πλήκτρων για λειτουργία αναστροφής πολικότητας (λειτουργία με 3 ή 4 αγωγούς) και της αξίας της γραμμής τροφοδοσίας μετά του σωλήνα ή του καναλιού προστασίας της γραμμής, καθώς και η εργασία πλήρους αποξήλωσης τυχόν υφιστάμενου μηχανισμού.

Τιμή ανά τεμ. μηχανισμού, πλήρως εγκατεστημένου κατά τα ανωτέρω.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 185,00

(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα πέντε

A.T. : 2.3.02

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ ΑΙ62.45.ΣΧΕΤ2

Ηλεκτρονική διάταξη ελέγχου λειτουργίας-συγχρονισμού ηλεκτροκίνητων μηχανισμών ανοίγματος - ανάκλισης υαλοστασίου, χαμηλής τάσης (24 V/DC), 8 καναλιών (8 Channel Actuator Controller)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53

Ηλεκτρονική διάταξη ελέγχου λειτουργίας - συγχρονισμού ηλεκτροκίνητων μηχανισμών ανοίγματος - ανάκλισης υαλοστασίου, χαμηλής τάσης (24V/DC), οκτώ (8) καναλιών / μηχανισμών ανοίγματος (8 Channel Actuator Controller) με 8 εξόδους 24V/DC-2A, ενδεικτικού τύπου LK-MR551 του κατασκευαστικού οίκου LinkALY (ή ισοδύναμου), για έλεγχο 8 μηχανισμών, μέσω χειροκίνητου διακοπής τύπου LK-MS541 (του ίδιου οίκου ή ισοδύναμου) ή και μέσω τηλεχειρισμού με σκοπό το άνοιγμα/σταμάτημα/κλείσιμο οκτώ (8) παραθύρων την ίδια χρονική στιγμή, με προστασία κινητήρα με απενεργοποίηση σε 5 λεπτά, συνδεδεμένης (εάν απαιτηθεί) για λειτουργία αυτόματης ενεργοποίησης και με ειδικό αισθητήρα ανίχνευσης ποσοστού υγρασίας περιβάλλοντα ελεγχόμενου χώρου, κατάλληλα σχεδιασμένης και προοριζόμενης για τον έλεγχο & συγχρονισμό παράλληλης λειτουργίας ομάδας μηχανισμών χειρισμού ανοίγματος παραθύρων, τροφοδοτούμενης από κατάλληλη ηλεκτρονική διάταξη παροχής συνεχούς τάσης 24V/DC, ήτοι προμήθεια και εργασία πλήρως περαιωμένη με εγκατάσταση - σύνδεση με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά τοποθέτησης και πραγματοποίηση δοκιμών για παράδοση σε πλήρη και αποτελεσματική λειτουργία με τις προβλεπόμενες συνεργαζόμενες σχετικές διατάξεις.

Τιμή ανά τεμ. μονάδας, πλήρως εγκατεστημένου κατά τα ανωτέρω.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 220,00

(Ολογράφως) : διακόσια είκοσι

A.T. : 2.3.03

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18959.1Α

Σταθεροποιημένο τροφοδοτικό συστοιχίας ηλεκτροκίνητων μηχανισμών ανοίγματος - ανάκλισης υαλοστασίων, στεγανό IP67, ισχύος 200-240 W, χαμηλής τάσης εξόδου 24V DC

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53

Ηλεκτρονική διάταξη (σταθεροποιημένο τροφοδοτικό) εσωτερικού χώρου, ισχύος 200-240 W, τάσης λειτουργίας 200-240V/AC, 50/60Hz, για την τροφοδοσία συστοιχίας ηλεκτροκίνητων μηχανισμών ανοίγματος - ανάκλισης υαλοστασίων, χαμηλής τάσης εξόδου 24V DC, βαθμού στεγανότητας IP67, σε ειδικό περίβλημα (κέλυφος) διαμορφωμένο από διελασμένο προφίλ αλουμινίου ώστε πέραν της προστασίας να λειτουργεί και ως ψύκτρα αποβολής θερμότητας, κατάλληλου για χρήση σε βιομηχανικούς αυτοματισμούς, πλήρους συμμόρφωσης έναντι κανονισμών CCC/FCC/CE, με ενσωματωμένες διατάξεις προστασίας έναντι υπέρτασης, υπερφόρτωσης και βραχυκυκλώματος, εύρους θερμοκρασιών λειτουργίας: -20~40οC και διάχυτης υγρασίας περιβάλλοντος 0~95%, ήτοι προμήθεια και εργασία πλήρως περαιωμένη με εγκατάσταση - σύνδεση με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά τοποθέτησης και πραγματοποίηση δοκιμών για παράδοση σε πλήρη και αποτελεσματική λειτουργία με τις προβλεπόμενες συνεργαζόμενες σχετικές διατάξεις.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τα αναλογούντα μήκη καλωδίου, οι πλαστικοί σωλήνες βαρέως τύπου (ευθύς και σπирάλ) ή πλαστικά κανάλια προστασίας καλωδίων, τα κουτιά διακλάδωσης, οι συπιοθλίπτες καθώς και ότι άλλο απαιτείται για την σύνδεση του τροφοδοτικού με τα υπόλοιπα στοιχεία του συστήματος.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται επίσης και οι δαπάνες για τις ακόλουθες εργασίες (όπου απαιτούνται), ήτοι: της διάτρησης τοιχοποιίας/τοιχείων-πλακών-υαλοστασίων και γενικά των πάσης φύσεως δομικών υλικών, της κατασκευής ασφαλούς διέλευσης και προστασίας των σωλήνων-καλωδίων από κατάλληλο υλικό (σιδηρο/πλαστικοσωλήνα κλπ.), καθώς και της πλήρους αποκατάστασης με

έντεχνο τρόπο στην πρότερη κατάσταση, σύμφωνα και με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά τεμ. μονάδας, πλήρως εγκατεστημένης κατά τα ανωτέρω.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 165,00

(Ολογράφως) : εκατόν εξήντα πέντε

A.T. : 2.3.04

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 65.80.40.01 Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 100 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 34

Εσχάρες καλωδίων, βαρέως τύπου, από διάτρητη γαλβανισμένη εν θερμώ, λαμαρίνα πάχους 1,0 mm, ύψους 60 mm, με όλα τα ειδικά εξαρτήματα διαμόρφωσης (γωνίες, συστολές κ.λ.π.), στήριξης ή ανάρτησης, πλήρως εγκατεστημένες σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 04-20-01-03 "Εσχάρες και Σκάλες Καλωδίων". Περιλαμβάνεται το προσωπικό και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών και τα πάσης φύσεως κύρια και βοηθητικά υλικά που ενσωματώνονται.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)

Εσχάρα πλάτους 100 mm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 12,50

(Ολογράφως) : δώδεκα και πενήντα λεπτά

A.T. : 2.3.05

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 65.80.40.03 Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 300 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 34

Εσχάρες καλωδίων, βαρέως τύπου, από διάτρητη γαλβανισμένη εν θερμώ, λαμαρίνα πάχους 1,0 mm, ύψους 60 mm, με όλα τα ειδικά εξαρτήματα διαμόρφωσης (γωνίες, συστολές κ.λ.π.), στήριξης ή ανάρτησης, πλήρως εγκατεστημένες σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 04-20-01-03 "Εσχάρες και Σκάλες Καλωδίων". Περιλαμβάνεται το προσωπικό και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών και τα πάσης φύσεως κύρια και βοηθητικά υλικά που ενσωματώνονται.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)

Εσχάρα πλάτους 300 mm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 23,00

(Ολογράφως) : είκοσι τρία

A.T. : 2.3.06

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8766.3.1 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 X 1,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

8766. 3 τριπολικό

8766. 3. 1 Διατομής: 3 X 1,5 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,07

(Ολογράφως) : πέντε και επτά λεπτά

A.T. : 2.3.07

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8766.3.2 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα,

τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

8766. 3 τριπολικό

8766. 3. 2 Διατομής: 3 X 2,5 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,42

(Ολογράφως) : πέντε και σαράντα δύο λεπτά

A.T. : 2.3.08

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8766.3.3 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 X 4mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

8766. 3 τριπολικό

8766. 3. 3 Διατομής: 3 X 4 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,74

(Ολογράφως) : έξι και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 2.3.09

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8766.5.2 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Πενταπολικό Διατομής 5 X 2,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

8766. 5 πενταπολικό

8766. 5. 2 Διατομής: 5 X 2,5 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,54

(Ολογράφως) : επτά και πενήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 2.3.10

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8766.5.3 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Πενταπολικό Διατομής 5 X 4mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

8766. 5 πενταπολικό

8766. 5. 3 Διατομής: 5 X 4 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 9,21
(Ολογράφως) : εννέα και είκοσι ένα λεπτά

A.T. : 2.3.11

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8766.5.4 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Πενταπολικό Διατομής 5 X 6mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

8766. 5 πενταπολικό

8766. 5. 4 Διατομής: 5 X 6 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,20
(Ολογράφως) : έντεκα και είκοσι λεπτά

A.T. : 2.3.12

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18732.41.3 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς, ορατός ή εντοιχισμένος, ελαφρού τύπου, διαμέτρου 20MM.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς, ορατός ή εντοιχισμένος, ελαφρού τύπου, διαμέτρου 20MM, πλήρης, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές της μελέτης, δηλαδή, σωλήνας με τα απαραίτητα ευθεία ή καμπύλα προστόμια από πλαστικό υλικό και με τα μικροϋλικά σύνδεσης και στερέωσης.

Τιμή ανά μέτρο (m).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,00
(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : 2.3.13

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18734.41.4 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς, ορατός ή εντοιχισμένος, διαμέτρου 32 MM.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 42

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς, ορατός ή εντοιχισμένος, διαμέτρου 32 MM, πλήρης, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές της μελέτης, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα ευθύγραμμα ή καμπύλα προστόμια από πορσελάνη και μικροϋλικά σύνδεσης και στερέωσης κλπ.

Τιμή ανά μέτρο (m).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,00
(Ολογράφως) : δέκα έξι

A.T. : 2.3.14

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18741.21.5 Κανάλι πλαστικό καλωδίων, επιτοίχιο, διμερές, διαστάσεων 150x50 mm.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8

Κανάλι πλαστικό καλωδίων, επίτοιχο, διμερές, διαστάσεων 150x50 mm, για την όδευση καλωδίων και την τοποθέτηση ρευματοδοτών, τηλεφωνικών λήψεων κ.λ.π, με αφαιρετό κάλυμμα και με όλα τα ειδικά τεμάχια (σύνδεσης, στροφής, ανόδου, καθόδου, προβόλου, ταυ, συστολών, σταυρών, ορθοστατών, αναρτήρων κλπ.), τα διαχωριστικά και τα πλαστικά στηρίγματα στερέωσης των καλωδίων ανά ένα, αλλά χωρίς τις βάσεις του διακοπτικού υλικού (οι οποίες πληρώνονται με το διακοπτικό υλικό), πλήρες, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές της μελέτης, δηλαδή προμήθεια όλων των υλικών και μικροϋλικών, προσκόμιση, κατασκευή, και εργασία τοποθέτησης.

Τιμή ανά μέτρο (m).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 35,50
(Ολογράφως) : τριάντα πέντε και πενήντα λεπτά

A.T. : 2.3.15

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8801.1.1 Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V Εντάσεως 10Α απλός μονοπολικός
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V με το κουτί δηλαδή προμήθεια προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση (1 τεμ)

8801. 1 Εντάσεως 10 Α
 8801. 1. 1 απλός μονοπολικός

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,06
(Ολογράφως) : τέσσερα και έξι λεπτά

A.T. : 2.3.16

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8801.1.4 Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V Εντάσεως 10Α κομιτατέρ ή αλλέ ρετούρ
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V με το κουτί δηλαδή προμήθεια προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση (1 τεμ)

8801. 1 Εντάσεως 10 Α
 8801. 1. 4 κομιτατέρ ή αλλέ ρετούρ

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,84
(Ολογράφως) : πέντε και ογδόντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 2.3.17

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8774.6.5 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 10 mm²
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κουτιά και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία (1 m)

8774. 6 Πενταπολικό
 Ν\8774.6.5 Διατομής 5 Χ 10 mm²

Τιμή ανά μέτρο (m).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,81
(Ολογράφως) : δέκα τρία και ογδόντα ένα λεπτά

A.T. : 2.3.18

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8774.1.7 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 Χ 25 mm²
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κουτιά και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

8774. 1 Μονοπολικό

0

8774. 1. 7 Διατομής 1 X 25 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 9,01****(Ολογράφως) : εννέα και ένα λεπτό****A.T. : 2.3.19****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8774.1.9 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 X 50 mm²****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μύφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία σχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκατάστασής) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

8774. 1 Μονοπολικό

0

8774. 1. 9 Διατομής 1 X 50 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,42****(Ολογράφως) : δέκα τρία και σαράντα δύο λεπτά****A.T. : 2.3.20****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18840 Αποξήλωση παλαιών φωτιστικών σωμάτων και επισκευή ηλεκτρολογικής εγκατάστασης****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52**

Αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων από το κτίριο καθώς και επισκευή - επέκταση της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης για το φωτισμό όλων των χώρων του κλειστού γυμναστηρίου που θα περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Αποξήλωση όλων των υπάρχοντων παλαιών φωτιστικών σωμάτων καθώς και όλων των φθαρμένων καλωδιώσεων.
- Κυκλώματα φωτισμού με καλώδια ΝΥΜ κατάλληλης διατομής για τα νέα φωτιστικά σώματα.
- Καλώδια παροχής και πινάκων.
- Όλες οι καλωδιώσεις των ισχυρών ρευμάτων θα οδεύουν σε πλαστικά κανάλια ή μεταλλικές σχάρες κατάλληλων διαστάσεων.
- Προσθήκη όλου του απαιτούμενου εξοπλισμού (ασφάλειες, διακόπτες, ενδεικτικές λυχνίες, διακόπτη διαφυγής έντασης κ.λ.π.) στους υφιστάμενους πίνακες φωτισμού εφόσον κρίνεται απαραίτητο

Η εγκατάσταση των ισχυρών ρευμάτων, με όλες τις εργασίες, τις απαραίτητες αποξηλώσεις, τα υλικά και τα μικροϋλικά που αναφέρονται, αλλά και όλων αυτών που απαιτούνται και δεν μνημονεύονται σύμφωνα με τις ανάγκες για την εύρυθμη λειτουργία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του φωτισμού του κτιρίου του κλειστού γυμναστηρίου, θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της υπηρεσίας και θα παραδοθεί σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η ανάπτυξη ικριωμάτων (σκαλωσιάς) ή χρήση γερανού για την αποξήλωση των φωτιστικών σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή κατ' αποκοπή (Κ.Απ.).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.000,00**(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες****A.T. : 2.3.21****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18991.1.1 Φωτιστικό σώμα LED αναρτημένο συμμετρικής δέσμης****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103**

Φωτιστικό σώμα LED, κατάλληλο για ανάρτηση σε οροφή, προστασίας IP65 συμμετρικής δέσμης. Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος κατάλληλο για ανάρτηση σε οροφή, κυκλικής

διατομής περίπου $\phi 570\text{mm}$. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε στο πίσω μέρος του να σχηματίζονται πτερύγια (ψήκτριες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας. Θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατοπιν κατάλληλη διαδικασία ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση και UV ακτινοβολία. Θα φέρει ενσωματωμένο dimmable 1-10V, LED driver και θα διαθέτει εξάρτημα-υποδοχή επίσης από χυτό αλουμίνιο για την ανάρτηση του. Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm, με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό για διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης και ηλεκτρονική διάταξη για τον αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του. Θα διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που να προστατεύουν τα LEDs από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για περίπου 6kV/10kV (differential/common) και διατάξεις που να επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη κι εάν ένα ή περισσότερα από τα LEDs παύσουν να λειτουργούν. Το φωτιστικό θα έχει συντελεστή ισχύος τουλάχιστον $\geq 0,9$ και θα πρέπει να έχει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο φορέα με το οποίο θα προκύπτει ότι είναι "Low Optical Flicker" με ποσοστό flicker $\leq 1\%$ για συχνότητα λειτουργίας έως 1000Hz, ώστε να αποφευχθούν παρεμβολές σε ψηφιακές συσκευές (cameras, tablets, laptop κλπ). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης II. Το φωτιστικό θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που να αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως $+40^{\circ}\text{C}$ τουλάχιστον. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) με εύρος ισχύος 174 - 250W ενώ η φωτεινή εκροή του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 26.400lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 112lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι $4.000\text{K} \pm 5\%$ κι ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού σώματος, θα είναι τουλάχιστον 80.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 80.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 90% της ονομαστικής τους. Το ανωτέρω πιστοποιείται με σχετική έκθεση δοκιμών (test report) από τον κατασκευαστή των στοιχείων LED στην οποία εμφανίζεται σχετική καμπύλη ή πίνακας τιμών πτώσης της φωτεινής ροής των LEDs (εντός του φωτιστικού) σε συνάρτηση του χρόνου. Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα - φωτεινή εκροή - καταναλισκόμενη ισχύς - θερμοκρασία χρώματος - δείκτης χρωματικής απόδοσης) θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Θα έχει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία "exempt - risk group 0". Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-5 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τα πρότυπα EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων και ISO 14001:2015. Το φωτιστικό σώμα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της υπηρεσίας με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες διανοίξεις οπών ή φωλεών για την όδευση των καλωδίων, καθώς επίσης και η ανάπτυξη ικριωμάτων (σκαλωσίας) ή χρήση γερανού για την τοποθέτηση των φωτιστικών σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 800,00
(Ολογράφως) : οκτακόσια

A.T. : 2.3.22

Άρθρο : ATHE N18974.7.3 Φωτιστικό σώμα LED στεγανό ορατής τοποθέτησης γραμμικό

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 103

Φωτιστικό σώμα LED, στεγανό, ορατής τοποθέτησης, κατάλληλο για ανάρτηση σε οροφή, προστασίας IP65, γραμμικό.

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος στεγανού, ορατής τοποθέτησης, κατάλληλο για ανάρτηση σε οροφή, γραμμικό ενδεικτικών διαστάσεων 1250X100X120mm. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο, το οποίο εσωτερικά θα φέρει συμμετρικό ανιανυστήρα. Θα έχει opal αντιθαμβωτικό διαχύτη (κάλυμμα των LED) επίσης από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο του οποίου η εσωτερική επιφάνεια θα είναι ραβδωτή για μεγαλύτερη μηχανική αντοχή και μείωση της θάμβωσης ενώ η εξωτερική του επιφάνεια είναι λεία για ευκολότερο καθαρισμό. Ο διαχύτης θα συγκρατείται στο

σώμα του φωτιστικού με clips και θα είναι ανοιγόμενος ή αφαιρούμενος εντελώς ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση στο χώρο των LED και του τροφοδοτικού, χωρίς να απαιτείται η καθαίρεση ολόκληρου του φωτιστικού. Θα φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό (LED driver), με συντελεστή ισχύος ίσο ή μεγαλύτερο από 0,95. Το φωτιστικό θα φέρει επίσης παρέμβυσμα από σιλικόνη ή πολυουρεθάνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό στεγανοποίησης ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66, θα έχει κλάση μόνωσης II ή κλάση μόνωσης I και δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08. Θα φέρει ενσωματωμένο ταχυσύνδεσμο (fast connector) για την ηλεκτρική του τροφοδοσία, χωρίς να απαιτείται πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού, ώστε να διασφαλίζεται ο βαθμός στεγανότητας. Η φωτεινή ισχύς του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερη από 4.300lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 35W ενώ ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού (Fixture efficacy) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 125 lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας L80B50 σύμφωνα με το πρότυπο LM80. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού ενώ θα φέρει πιστοποιητικό CE από το οποίο και θα προκύπτει συμφωνία με τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-5, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547. Θα φέρει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility), καθώς και πιστοποιητικό ENEC επίσης από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων και ISO 14001. Το φωτιστικό σώμα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της υπηρεσίας με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 130,00
(Ολογράφως) : εκατόν τριάντα

A.T. : 2.3.23

Άρθρο : ATHE N8974.54.2.1 Φωτιστικό σώμα λαμπτήρων τεχνολογίας LED, κατάλληλο για χωνευτή τοποθέτηση σε ψευδοροφή, στεγανό, προστασίας IP 43 με σώμα από αλουμίνιο, μετά των λαμπτήρων LED ισχύος 19 W.

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 58

Φωτιστικό σώμα λαμπτήρων τεχνολογίας LED, κατάλληλο για χωνευτή τοποθέτηση σε ψευδοροφή, στεγανό, προστασίας IP 43 κατά IEC 60529, με σώμα από αλουμίνιο, μετά των λαμπτήρων LED ισχύος 19 W, με πλήρη ηλεκτρολογική εξάρτηση (λυχνιολαβές, διακλαδωτήρα σύνδεσης, ακροδέκτη γείωσης, εσωτερικές συρματώσεις, λαμπτήρες, όργανα αφής και βελτιώσεως του συντελεστού ισχύος, κλπ), σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές της μελέτης, δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών, προσκόμιση επί τόπου και εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης, δοκιμών και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 80,00
(Ολογράφως) : ογδόντα

A.T. : 2.3.24

Άρθρο : ATHE K8983.10.1.1 Φωτιστικό σώμα με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας, τοίχου ή οροφής

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 60

Φωτιστικό σώμα απλό, με κώδωνα και προφυλακτήρα (χελώνα) τοίχου ή οροφής προστασίας IP 44, με λαμπτήρα εξοικονόμησης ενέργειας 15-20W, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση φωτιστικού σώματος και λαμπτήρων, δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η πιθανή αποξήλωση του υπάρχοντος φωτιστικού πυράκτωσης και παράδοσή του στην υπηρεσία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 40,00
(Ολογράφως) : σαράντα

A.T. : 2.3.25**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18972.23 Φωτιστικό σώμα LED εξωτερικού χώρου προβολέας αλουμινίου****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55**

Προβολέας αλουμινίου L.E.D., ισχύος 100W, φωτεινότητας τουλάχιστον 8.000 Lm, αδιάβροχος (IP65), κατάλληλος για εξωτερικούς χώρους, με γωνία προβολής 120ο και πιστοποιητικό CE. Περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά (στηρίγματα, γωνίες, μικροεξαρτήματα), εγκατεστημένος σε πλήρη λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες διανοίξεις οπών ή φωλεών για την όδευση των καλωδιώσεων, καθώς επίσης και η ανάπτυξη ικριωμάτων (σκαλωσιάς) ή χρήση γερανού για την τοποθέτηση των φωτιστικών σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 185,00**(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα πέντε****A.T. : 2.3.26****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18840.4.5 Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο, προστασίας IP23, επίτοιχος, πλήρης (ΓΗΠ)****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52**

Ηλεκτρικός Πίνακας από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο, στεγανός προστασίας IP23, με πόρτα, επίτοιχος, κατάλληλων διαστάσεων, ως τα συνημμένα σχέδια, τεχνική περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές του τεύχους της μελέτης του έργου, πλήρης, με τα όργανά του (αυτόματη ασφάλεια 3x100/100A, ενδεικτικές λυχνίες ήτοι ραγοδιακόπτη 3x100A, διακόπτες φορτίου και αυτόματους διακόπτες ισχύος, ρελέ διαρροής 4x100A 30mA λοιπούς διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ.) αλλά και με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου & εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, στυπιοθλίπτες, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ. μικροϋλικά καθώς & τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια & εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου με πακτωμένα σιδηρά ελάσματα, συνδέσους των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.850,00**(Ολογράφως) : χίλια οκτακόσια πενήντα****A.T. : 2.3.27****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8840.140.2 Ηλεκτρικός Πίνακας Κλιματισμού (ΚΛ.Π.)****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52**

Ηλεκτρικός πίνακας Κλιματισμού (ΚΛ.Π.) μεταλλικός, επίτοιχος από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο, 3 σειρών, 12 στοιχείων, βαθμού προστασίας IP23, ελάχιστων ενδεικτικών διαστάσεων 300x460 mm, όπως στην περιγραφή, τις προδιαγραφές και τα σχέδια αναφέρεται, πλήρης, με τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες ήτοι ραγοδιακόπτη 3x50A, αυτόματη ασφάλεια 3x50 A, ενδεικτική λυχνία, ρελέ διαρροής 4x63A 30mA, αυτόματη ασφάλεια 1x20A τεμ.6, αυτόματη ασφάλεια 1x16A τεμ.4, αυτόματη ασφάλεια 1x10A τεμ.3) με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου, συνδέσους των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 900,00**(Ολογράφως) : εννιακόσια**

Α.Τ. : 2.3.28**Αρθρο : ΑΤΗΕ Ν18998.Α.20 Σύστημα συλλογής, επεξεργασίας και παρουσίασης ενεργειακών δεδομένων κτιρίου****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 61**

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση συστήματος συλλογής, επεξεργασίας και παρουσίασης ενεργειακών δεδομένων με δυνατότητα ενσύρματης ή ασύρματης τηλεμετάδοσης στοιχείων, σύμφωνα με τη μελέτη και τις τεχνικές περιγραφές. Περιλαμβάνονται οι αισθητήρες, οι μετατροπείς σήματος, η κεντρική μονάδα ελέγχου, καταγραφικά, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής εφοδιασμένος με εξειδικευμένο λογισμικό οπτικοποίησης, οι ενεργοποιητές φορτίων (διακοπτικό υλικό), τα τροφοδοτικά παροχής ρεύματος, μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας, οι ανιχνευτές κίνησης, οι ανιχνευτές έντασης φωτισμού, τα όργανα μέτρησης (π.χ. θερμομέτρα, θερμιδόμετρα κ.λπ.), οι απαιτούμενοι ενισχυτές γραμμής, οι καλωδιώσεις τροφοδοσίας και δεδομένων, ή εναλλακτικά το σύστημα ασύρματης τηλεμετάδοσης και η πλήρης εγκατάσταση, ρύθμιση και δοκιμές, προγραμματισμός του συστήματος και γενικά όλα όσα εξαρτήματα περιγράφονται αναλυτικά στις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές. Οι διατάξεις μέτρησης θα συνοδεύονται από έντυπα τεκμηρίωσης, με μετάφραση και στην Ελληνική (διαγράμματα λειτουργίας, τεχνικά χαρακτηριστικά, οδηγίες συναρμολόγησης, ρύθμισης και συντήρησης κ.λπ.), υπόκεινται δε στην έγκριση της Υπηρεσίας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 20.000,00**(Ολογράφως) : είκοσι χιλιάδες****Οι μελετητές****ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Οι ελεγκτές****ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΓΥΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
«Υποδομές Μεταφορών,
Περιβάλλον και Αειφόρος
Ανάπτυξη»
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής
Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Κ.Α.: 64.7341.41027

CPV: 45212290-5

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣΗ ΑΡΘΡΩΝ ΜΕ ΕΤΕΠ

Αντιστοίχιση άρθρων με ΕΤΕΠ

ΦΕΚ 4607/Β/13-12-2019 & 5234Β/26-11-2020

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-*	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΝΑΟΙΚ 22.45	1.01	Αποξήλωση ξυλίων ή σιδηρών κουφωμάτων		
ΝΑΟΙΚ Ν22.52.01	1.02	Αποξήλωση panels πολυουρεθάνης		
ΝΑΟΙΚ 32.05.04	1.03	Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυροδέμα κατηγορίας C16/20		
ΝΑΟΙΚ 38.20.02	1.04	Χαλύβδινοι σπλισμοί σκυροδέματος, κατηγορίας Β500C.	01-02-01-00	Χαλύβδινοι σπλισμοί σκυροδέματος
ΝΑΟΙΚ 61.06	1.05	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλεωράς >160 mm		
ΝΑΟΙΚ 62.50	1.06	Μεταλλικές θύρες, τυπτοποιμένες, βιομηχανικής προέλευσης	03-08-02-00	Σιδηρά κουφώματα
ΝΑΟΙΚ Ν65.01.05	1.07	Κουφώματα αλουμινίου ανοργανοποιημένα, σταθερά, ή συνδυασμός αυτών, ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.	03-08-03-00	Πόρτες και Παράθυρα αλουμινίου
ΝΑΟΙΚ Ν65.20.04	1.08	Σύστημα συνεχούς υαλοπετάσματος όψεων κτίριου από αλουμίνιο, με σταθερά και ανακλινόμενα τμήματα.		
ΝΑΟΙΚ Ν72.31.04.01	1.09	Υδρορές συνεχόμενες ριζόντιες από γαλβανισμένη στραντζοριστή λαμαρίνα πάχους 2,00 mm.	03-05-02-01	Επιστεγώσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα
ΝΑΟΙΚ Ν72.31.04.02	1.10	Υδρορές κατακόρυφες Φ150 από γαλβανισμένη στραντζοριστή λαμαρίνα πάχους 0,80 mm.	03-05-02-01	Επιστεγώσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα
ΝΑΟΙΚ Ν72.65.01	1.11	Επιστέγαση με πετάσματα τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης, πάχους 10 εκ.	03-05-02-01	Επιστεγώσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα
ΝΑΟΙΚ Ν72.80.1	1.12	Πετάσματα πλαγιοκόλυμης πετροβάμβακα τύπου sandwich, πάχους 10 εκ.		
ΝΑΟΙΚ Ν76.27.05	1.13	Γερμονωτικοί ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί low-e υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm, (κρύσταλλο 6 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο laminate 5 mm + κρύσταλλο 5mm)	03-08-07-02	Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό
ΝΑΟΙΚ 77.33	1.14	Θερμό γαλβάνισμα χαλύβδινων στοιχείων	03-10-03-00	Αντισκυριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών
ΝΑΟΙΚ 77.34	1.15	Αμβολή σιδηρών κατασκευών	08-07-02-01	Αντισκυριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων
ΝΑΟΙΚ 77.55	1.16	Ελαχοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα ακρυδικών ή ακρυλικών ρητίνων, βάσεως νερού ή διαλυτού	03-10-03-00	Αντισκυριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών
ΝΑΟΙΚ 77.80.02	1.17	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στουρενοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωματών, ακρυλικής ή στουρενιο-ακρυλικής βάσεως.	03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων

Πίνακας αντιστοιχίσης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τημ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΠΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΝΑΟΙΚ Ν179.33.01	1.18	Σύστημα εξωτερικής θερμμόνωσης των όψεων τύπου * Knauf Thermoporopsis*	03-06-02-02	Θερμμόνωση εξωτερικών τοίχων
ΑΤΗΕ Ν18302.1.1	1.19	Αποξήλωση σωληνώσεων , υδρορροών κλπ.		
ΑΤΗΕ Ν18700	2.1.01	Αποξήλωση υπέρχουσας εγκατάστασης λεβητοστασίου		
ΑΤΗΕ Σ18452.2.14	2.1.02	Συστοίχια επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου συνολικής ισχύος 150 kW		
ΑΤΗΕ Ν18701	2.1.03	Απαρωστής - διαχωριστής σωματιδίων και λάσπης		
ΑΤΗΕ Ν18723	2.1.04	Υδροαυλικός διαχωριστής		
ΑΤΗΕ Ν18702	2.1.05	Κατακόχος συστοίχιας επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου απόδοσης 150 kW		
ΑΤΗΕ Ν18703	2.1.06	Συλλέκτης εκκένωσης συμπυκνωμάτων της συστοίχιας επίτοιχων λεβήτων απόδοσης 150kW		
ΑΤΗΕ Ν18704	2.1.07	Μεταρροπή υπέρχουσας γραμμής τροφοδοσίας φυσικού αερίου		
ΑΤΗΕ Ν18706	2.1.08	Δίκτυο σωληνώσεων εντός του λεβητοστασίου και λοιπά υλικά		
ΑΤΗΕ 8473.1.8	2.1.09	Δοχείο διαστολής κλειστό με μεμβράνη χωρητικότητας 200 l		
ΑΤΗΕ Σ18474.1	2.1.10	Σύστημα αυτόματης πλήρωσης εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής διαμέτρου 1/2 ins		
ΑΤΗΕ Σ18605.2.2	2.1.11	Κυκλοφορητής νερού υψηλής απόδοσης (inverter) παροχής έως 3,7 m ³ /h		
ΑΤΗΕ Ν18707	2.1.12	Κεντρικός ελεγκτής διαχείρισης της συστοίχιας επίτοιχων λεβήτων		
ΑΤΗΕ Ν18708	2.1.13	Σύστημα ανίχνευσης διαρροής φυσικού αερίου		
ΑΤΗΕ Ν18709	2.1.14	Ηλεκτρική εγκατάσταση λεβητοστασίου		
ΑΤΗΕ Ν18712	2.1.15	Αποξήλωση θερμαντικού σώματος κάθε τύπου και μεγέθους		
ΑΤΗΕ 602	2.1.16	Κλιματιστική συσκευή, inverter, ονομαστικής ισχύος τουλάχιστον 12.000 btu/h (ψύξη)/13.500 btu/h(θέρμανση)		
ΑΤΗΕ Ν18440.3.2	2.1.17	Αερόθερμο τοίχου, αβόνικο λειτουργεί με Νερό, Θερμικής Απόδοσης τουλάχιστον 10,7kW		
ΑΤΗΕ Ν18576.1.1.7	2.1.18	Αυτόνομη Κλιματιστική Μονάδα διαρρέουμένου τύπου, κατάλληλη για επιπέδεια τοποθέτηση (Ντουλάπα), Πλήρως εγκαταστημένη, Ψυκτικής Ισχύος 48000 BTU/h		
ΑΤΗΕ Σ18559.2.5	2.1.19	Ανεμιστήρας τοίχου η τζαμού Φ300 παροχής 1.100 m ³ /h χαμηλής κατανάλωσης		
ΑΤΗΕ Ν18718	2.1.20	Ελεγκτής λειτουργίας συστήματος εξαερισμού		

Πίνακας αντιστοιχίσης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΠΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ATHE N18563.5	2.1.21	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα αέρα-αέρα οριζόντιας διάταξης, κατάλληλη για εξωτερική τοποθέτηση ενιαίου τύπου (Packaged Rooftop), απευθείας εκτόνωσης ελαχίστης ολικής ψυκτικής ικανότητας 38.0kW και ελαχίστης ολικής θερμικής ικανότητας 42.0 kW.		
ATHE N18537.1	2.1.22	Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής διατομής οποιονδήποτε διαστάσεων με τα ειδικά εξαρτήματα σύνδεσης, τα υλικά και τα μικρούλικά στερώσεις.		
ATHE N18543.31.1	2.1.23	Στόμιο προσαγωγής αέρα, οροφής τύπου jet για χώρους μεγάλου ύψους φ180, 600 m ³ /h		
ATHE N18549.20.20.9	2.1.24	Στόμιο απαγωγής αέρα επίτοιχο διαστάσεων 600x300mm ενδοικού τύπου TE η ευρύτερα της οικογένειας T της αερόραμης		
ATHE N18539.1.5.3	2.1.25	Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών με πάχος υαλοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 16 kg/m ³ και πάχους πατηλώματος 50 mm		
ATHE N18539.7	2.1.26	Κάλυψη μονωμένων αεραγωγών με φύλλο αλουμινίου		
ATHE N18560.21.1	2.1.27	Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας διπλής αναρόφησης άμεσης κίνησης 3 ταχυτήτων, εντός ηχομονωμένου κιβωτίου (αερομπαξί), παροχής 700 m ³ /h.		
ATHE NE04	2.1.28	Αποηλώσεις και λοιπές οικοδομικές αποκαταστάσεις - μικροεπισκευές και μικροκατασκευές που αφορούν την εγκατάσταση των νέων ΚΚΜ και του νέου δικτύου σωληνώσεων κλιματισμού		
ATHE N18843.6	2.1.29	Ηλεκτρικός Πίνακας μέσα σε πύλα πλήρης		
ATHE N18614.1	2.2.01	Επίπεδος επιλεκτικού τύπου ηλεκτός συλλέκτης καθαράς επιφάνειας 2m ² με βάση στήριξης		
ATHE N18257.2.2	2.2.02	Θερμοδοχείο με δύο εσωτερικούς εναλλάκτες και ηλεκτρική αντίσταση με μόνωση χωρητικότητας 500 lt		
ATHE N18605.1.1	2.2.03	Υδραυλικό kit (solar kit) ηλεκτού συστήματος ανακυκλοφορίας παροχής 2-15 l/m		
ATHE N18606	2.2.04	Δίκτυο σωληνώσεων ηλιοθερμικού συστήματος και λοιπά υλικά		
ATHE 8473.1.6	2.2.05	Δοχείο διαστολής κλειστό με μεμβράνη χωρητικότητας 80 l		
ATHE Σ18605.2.1	2.2.06	Κυκλοφορητής νερού υψηλής απόδοσης (inverter) παροχής έως 3,1 m ³ /h		
ΝΑΟΙΚ Α62.45 ΣΧΕΤ1	2.3.01	Μηχανισμός ανοίγματος - ανάκλισης υαλοστασίων σε κούφωμα αλουμινίου, εμβολοφόρος, ηλεκτροκίνητος		

Πίνακας αντιστοιχίσης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΠΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΝΑΟΙΚ ΑΙ62.45 ΣΧΕΤ2	2.3.02	Ηλεκτρονική διάταξη ελέγχου λειτουργίας-συνγχρονισμού ηλεκτροκίνητων μηχανισμών ανοιγματος - ανακλίσης υαλοστάσιου, χαμηλής τάσης (24 V/DC), 8 καναλιών (8 Channel Actuator Controller)		
ΑΤΗΕ Ν18959.1Α	2.3.03	Σταθεροποιημένο τροφοδοτικό συστοιχίας ηλεκτροκίνητων μηχανισμών ανοιγματος - ανακλίσης υαλοστάσιων, στεγανό IP67, ισχύος 200-240 W, χαμηλής τάσης εφόδου 24V DC		
ΝΑΗ/Μ 65.80.40.01	2.3.04	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 100 mm	04-20-01-03	Εσχάρες και σκάλες καλωδίων
ΝΑΗ/Μ 65.80.40.03	2.3.05	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 300 mm	04-20-01-03	Εσχάρες και σκάλες καλωδίων
ΑΤΗΕ 87666.3.1	2.3.06	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριτολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm ²		
ΑΤΗΕ 87666.3.2	2.3.07	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριτολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²		
ΑΤΗΕ 87666.3.3	2.3.08	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριτολικό Διατομής 3 Χ 4mm ²		
ΑΤΗΕ 87666.5.2	2.3.09	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Πενταπολικό Διατομής 5 Χ 2,5mm ²		
ΑΤΗΕ 87666.5.3	2.3.10	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Πενταπολικό Διατομής 5 Χ 4mm ²		
ΑΤΗΕ 87666.5.4	2.3.11	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Πενταπολικό Διατομής 5 Χ 6mm ²		
ΑΤΗΕ Ν18732.41.3	2.3.12	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς, ορατός ή εντοιχισμένος, ελαφρού τύπου, διαμέτρου 20MM.		
ΑΤΗΕ Ν18734.41.4	2.3.13	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς, ορατός ή εντοιχισμένος, διαμέτρου 32 MM.		
ΑΤΗΕ Ν18741.21.5	2.3.14	Κανάλι πλαστικό καλωδίων, επποίηιο, διμερές, διαστάσεων 150x50 mm.		
ΑΤΗΕ 8801.1.1	2.3.15	Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V Εντάσεως 10Α απλός μονοπολικός		
ΑΤΗΕ 8801.1.4	2.3.16	Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V Εντάσεως 10Α κομψότερο ή αλλε retour		
ΑΤΗΕ Ν18774.6.5	2.3.17	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 10 mm ²		
ΑΤΗΕ 8774.1.7	2.3.18	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 Χ 25 mm ²		
ΑΤΗΕ 8774.1.9	2.3.19	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 Χ 50 mm ²		
ΑΤΗΕ Ν18840	2.3.20	Αποβλήωση παλαιών φωτιστικών σωμάτων και επισκευή ηλεκτρολογικής εγκατάστασης		
ΑΤΗΕ Ν18991.1.1	2.3.21	Φωτιστικό σώμα LED αναρτημένο συμμετρικής όρασης		
ΑΤΗΕ Ν18974.7.3	2.3.22	Φωτιστικό σώμα LED στεγανό ορατός τοποθέτησης γραμμικό		

Πίνακας αντιστοιχισής άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΑΤΗΕ Ν18974.54.2.1	2.3.23	Φωτιστικό σώμα λαμπτήρων τεχνολογίας LED, κατάλληλο για χωνευτή τοποθέτηση σε ψευδοροφή, στεγανό, προστασίας IP 43 με σώμα από αλουμίνιο, μετά των λαμπτήρων LED ισχύος 19 W.		
ΑΤΗΕ Ν18883.10.1.1	2.3.24	Φωτιστικό σώμα με λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας, τοίχου ή οροφής		
ΑΤΗΕ Ν18972.23	2.3.25	Φωτιστικό σώμα LED εξωτερικού χώρου προβολέας αλουμινίου		
ΑΤΗΕ Ν18840.4.5	2.3.26	Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοστάθρο, προστασίας IP23, επίτοιχος, πλήρης (ΓΗΠ)		
ΑΤΗΕ Ν18840.140.2	2.3.27	Ηλεκτρικός Πίνακας Κλιματισμού (ΚΛΠ.)		
ΑΤΗΕ Ν18998 Α.20	2.3.28	Σύστημα συλλογής, επεξεργασίας και παρουσίασης ενεργειακών δεδομένων κτηρίου		

Οι μελετητές

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Οι ελεγκτές

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΓΥΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
«Υποδομές Μεταφορών,
Περιβάλλον και Αειφόρος
Ανάπτυξη»
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής
Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Κ.Α.: 64.7341.41027

CPV: 45212290-5

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΤΟΣ ΕΤΕΠ

A. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 1

Κουφώματα αλουμινίου ανοιγοανακλινόμενα, σταθερά, ή συνδυασμός αυτών, ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.

Τα κουφώματα αλουμινίου αποτελούνται από συνδυασμό σταθερών, ανοιγομένων, ανακλινόμενων συστημάτων για παράθυρα ή πόρτες (σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τον Πίνακα Κουφωμάτων την τεχνική περιγραφή, την Τεχνική Προδιαγραφή Τ.Π.06 και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα αλουμινίου" έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απόλυτη αεροστεγάνωση - υδατοστεγάνωση και θερμοδιακοπή των κουφωμάτων του κτιρίου, σύμφωνα με την μελέτη ΚΕΝΑΚ. Θα προέρχονται από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου, τα σχέδια και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που περιγράφονται στη μελέτη.

Για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση ενός τετραγωνικού μέτρου (1Μ2) υαλοστασίου από διατομές (PROFIL) αλουμινίου ενδεικτικού τύπου ALUMIL M9660 η ισοδύναμου, θερμοδιακοπόμενα, με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματά τους, βαμμένου με ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με το άρθρο 06 των Τ.Π. και τα σχέδια της μελέτης σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή επίσης περιλαμβάνονται η πλήρης τοποθέτηση τυχόν κοιλοδοκών όπου είναι απαραίτητο και η πλήρης επένδυση των κοιλοδοκών, με ειδικό προφίλ αλουμινίου. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικροϋλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας, των αντιστοίχων μηχανισμών λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας. Επίσης στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και ανάρτησης των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας.

Τιμή ανά m2 πλήρους επιφάνειας κουφώματος που ορίζεται από το ακρότατο περίγραμμα της κάσας αλουμινίου

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοπούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 2

Σύστημα συνεχούς υαλοπετάσματος όψεων κτιρίου από αλουμίνιο, με σταθερά και ανακλινόμενα τμήματα.

Υαλοστάσια αλουμινίου μονόφυλλα ή δίφυλλα ανοιγόμενα και ανακλινόμενα, με ή χωρίς σταθερό ή ανακλινόμενο φεγγίτη και με ή χωρίς σταθερά πλαϊνά φύλλα, ηλεκτροστατικά βαμμένα, οποιασδήποτε αναλογίας διαστάσεων εξωτερικού πλαισίου, με σκελετό κάσας (πλασίου), με σύστημα θερμοδιακοπής, με διπλούς υαλοπίνακες οι οποίοι αποτιμώνται σε ιδιαίτερο άρθρο, ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές $U_f \leq 2,30-2,90 \text{ W/m}^2\text{K}$, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία, ενδεικτικού τύπου 'EXALCO ALBIO 109C' ή ισοδύναμου, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, αεροστεγανότητας, υδατοστεγανότητας και γενικής άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου. Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες : προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτησης, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κ.λ., προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικής παράδοση των παραθύρων σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση. Το σχέδιο του κάθε κουφώματος και το χρώμα θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.

Συμπεριλαμβάνονται οι μηχανισμοί λειτουργίας και ασφαλείας, και ο τυχόν απαιτούμενος πρόσθετος σκελετός σταθεροποίησης του συστήματος (σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής που θα συνταχθεί από τον κατασκευαστή), τα ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες ανεμοστεγανότητας και υδατοστεγανότητας και η διάταξη εντόνωσης των υδρατμών (στο εσωτερικό του υαλοπετάσματος).

Συμπεριλαμβάνεται η ειδική κατασκευή - τοποθέτηση αεραγωγών εντός του πανέλου αλουμινίου των κουφωμάτων σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια.

Πλήρης περαιωμένη εργασία προσαρμογής στον κάρναβο της αρχιτεκτονικής μελέτης, κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, για πλήρη λειτουργία. Συμπεριλαμβάνεται και η βαφή του αλουμινίου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 3

Πετάσματα πλαγιοκάλυψης πετροβάμβακα τύπου sandwich, πάχους 10 εκ.

Πετάσματα πλαγιοκάλυψης (πάνελς) τύπου "σάντουιτς", από γαλβανισμένη λαμαρίνα, συνολικού πάχους 10 εκ., προβαμμένη στο εργοστάσιο, επίπεδη - τραπεζοειδή (στην εσωτερική και εξωτερική πλευρά), και ενδιάμεσα με θερμομονωτικό υλικό από 'πετροβάμβακα', με τις προβλεπόμενες από την μελέτη απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυραντοχής. Αποτελούμενο από:

1) Μονωτικό πυρήνα πετροβάμβακα

Ο μονωτικός πυρήνας από πετροβάμβακα υψηλής πυκνότητας προσφέρει εξαιρετική αντίσταση στην μετάδοση της φωτιάς και της θερμότητας.

Ο πετροβάμβακας θα είναι βιοδιαλυτός και δεν θα περιέχει ούτε απελευθερώνει επικίνδυνες ουσίες για τον υγεία και το περιβάλλον

Ουσιώδη χαρακτηριστικά :

- Πυκνότητα, 100 kg/m³
- Θερμική αγωγιμότητα λ, 0,033 W/mK
- Αντίδραση στη φωτιά, μη εύφλεκτος, κατηγορία A1
- Αντοχή συμπίεσης 10 kpa

2) Ελάσματα

Προτείνονται προ-βαμμένα και γαλβανισμένα χαλύβδινα ελάσματα πάχους 0,50mm.

- Γαλβανική προστασία σύμφωνα με το EN 10204-2.2
- Βαθμός μετάλλου DX51D S250 κατά EN 10346 & EN 10143
- Θερμή επιψευδαργύρωση z70 – z275 gr/m²
- Χρωματική επίστρωση με polyester .

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, εξαρτημάτων και των ειδικών τεμαχίων επί τόπου του έργου, ο απαιτούμενος ανυψωτικός εξοπλισμός και ικριώματα και εργασία τοποθέτησης και στερέωσης στον υπάρχοντα σκελετό με αυτοκοχλιούμενους συνδέσμους υψηλής αντοχής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ 4

Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης των όψεων τύπου “ Knauf Thermoprosopsis”

Επικολλούμενο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοίχων ενδεικτικού τύπου “ Knauf Thermoprosopsis” η ισοδυναμου σε υφιστάμενα κτίρια, με διεθνή πιστοποίηση συστήματος CE που διασφαλίζει πως το προϊόν/σύστημα που διατίθεται στην αγορά είναι αντίστοιχο με αυτό που πιστοποίησε το εργαστήριο για την έκδοση της ETA (European Technical Approval) και βάση της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας ETAG 004.

Το σύστημα θα αποτελείται από τα υλικά:

1. Θερμομονωτική πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης ενδεικτικού τύπου Knauf 036 - EPS 80 (EN 13163) η ισοδυναμου διαστάσεων 1000X600mm, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,036\text{W/mK}$ πάχους από 30-100mm σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
2. Θερμομονωτική πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης ενδεικτικού τύπου Knauf 033 - EPS 200 (EN 1363) η ισοδυναμου διαστάσεων 1000X600mm, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,033\text{W/mK}$ η ισοδυναμου, πάχους 100mm, για την ζώνη υψηλής στεγάνωσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
3. Υλικό επικόλλησης και επίχρισης των θερμομονωτικών πλακών από ινοπλισμένο τσιμεντοκονίαμα ενδεικτικού τύπου “Knauf Thermoprosopsis Multi” (DIN EN 998-1) η ισοδυναμου.
4. Υαλόπλεγμα ενίσχυσης του επιχρίσματος, αντιαλκαλικό, με καρέ 4X4mm, βάρους 160 gr/m².
5. Αστάρι νερού ακρυλικό, ενδεικτικού τύπου “Knauf Quarzgrund” η ισοδυναμου με χαλαζιακή άμμο, για προετοιμασία υποβάθρου πριν την εφαρμογή τελικού επιχρίσματος.
6. Τελικό επίχρισμα ενδεικτικού τύπου “Knauf Addi S” η ισοδυναμου οργανικό, υδροαπωθητικό, ατμοδιαπερατό, ενισχυμένο με σιλικόνη (EN 15824), σε διαφορετικές κοκκομετρίες (1,0mm, 1,5mm, 2,0mm, 3,0mm) αδρανών, με την δυνατότητα εργοστασιακού χρωματισμού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
7. PVC γωνιόκρανα με αντιαλκαλικό υαλόπλεγμα και γωνιόκρανα με νεροσταλλάκτη για την ενίσχυση εξωτερικών γωνιών.
8. Βύσματα πλαστικά, μηχανικής στερέωσης των μονωτικών πλακών, ενδεικτικού τύπου “Knauf NTK U” η ισοδυναμου βάση της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας ETAG 014, για πρόσθετη προστασία του συστήματος από τους σεισμούς και τις ανεμοπιέσεις, σε μήκος διάστασης σύμφωνα με το πάχος της μονωτικής πλάκας και βάθος αγκύρωσης $\geq 4\text{cm}$.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοπούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

9. Στην περίπτωση εκκίνησης του συστήματος σε σημεία όπου το κτίριο βρίσκεται σε επαφή με το φυσικό έδαφος, τότε η έναρξή του γίνεται με οδηγό εκκίνησης αλουμινίου ενδεικτικού τύπου Knauf η ισοδυνάμου με νεροσταλλάκτη, πάχους σύμφωνα με το πάχος του μονωτικού υλικού, για το σωστό αλφάδιασμα κατά την εφαρμογή του συστήματος, και σε ύψος τουλάχιστον τουλάχιστον 30-40 cm πάνω από την τελική στάθμη του εδάφους. Στα σημεία εκκίνησης του συστήματος - σημεία με έντονη καταπόνηση από υγρασία (περιμετρική ζώνη υψηλής στεγάνωσης, εκκίνηση από μπαλκόνια, εσωτερική όψη στηθαίου δώματος, πεζοδρόμια) θα εφαρμοστούν θερμομονωτικές πλάκες από διογκωμένο πολυστυρένιο ενδεικτικού τύπου Knauf 033 - EPS 200 η ισοδυνάμου.

Για την επικόλληση των μονωτικών πλακών καθώς και για την προστασία του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης από την εξωτερικά εισερχόμενη υγρασία θα χρησιμοποιηθεί το στεγανωτικό επίχρισμα ενδεικτικού τύπου Knauf SM Pro (CS IV - EN 998-1) η ισοδυνάμου. Θα εφαρμοστεί σαν βασικό επίχρισμα με ενίσχυση αντιαλκαλικού πλέγματος και σαν τελικό επίχρισμα σε συνολικό πάχος ≥ 7 mm και το οποίο θα καλύψει το σύστημα σε ένα ύψος τουλάχιστον τουλάχιστον 30-40 cm πάνω από την τελική στάθμη του εδάφους.

10. Για την εργασία πλήρους κατασκευής περιλαμβάνονται υλικά όπως αφρός πολυουρεθάνης χαμηλής διόγκωσης ενδεικτικού τύπου "Knauf Speedero" η ισοδυνάμου για την πλήρωση κενών μεταξύ πλακών, βύσματα στερέωσης οδηγού εκκίνησης και αποστάτες, αντιαλκαλικό πλέγμα διαστάσεων 30x40cm, ενίσχυσης γωνιών ανοιγμάτων, τα οποία είναι χρήσιμα για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας.

11. Η διεθνή πιστοποίηση συστήματος CE διασφαλίζει πως το προϊόν/σύστημα που διατίθεται στην αγορά είναι αντίστοιχο με αυτό που πιστοποίησε το εργαστήριο για την έκδοση της ETA (European Technical Approval) και βάση της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας ETAG 004. Η έλλειψη της σήμανσης CE του συστήματος ακυρώνει την έγκριση ETA.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πραγματικής αναπτυγμένης επιφάνειας (m²).

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοπούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Εισαγωγή – Γενικοί Όροι

Αντικείμενο

Οι προδιαγραφές αναφέρονται στο είδος και την ποιότητα των υλικών που πρέπει να χρησιμοποιηθούν σε έργα του αντικείμενου αυτής της Σύμβασης. Τυχόν υλικά που προδιαγράφονται επί πλέον αυτών που προβλέπονται στο Τιμολόγιο δε δίνουν το δικαίωμα στον Ανάδοχο να ζητήσει την εγκατάστασή τους.

Συμπληρωματικοί Όροι

Εκτός των όρων των διατάξεων που περιλαμβάνονται στις προδιαγραφές, ισχύουν και οι συμβατικοί όροι του ΑΤΟΕ και ΑΤΗΕ, εφ' όσον δεν είναι αντίθετοι με τους όρους της παρούσης και για όσες περιπτώσεις τη συμπληρώνουν.

Στην περίπτωση όπου προβλέπεται η χρησιμοποίηση κάποιων υλικών που δεν καλύπτονται από τις προδιαγραφές ούτε από τους όρους του ΑΤΟΕ, ΑΤΗΕ, αυτά πρέπει να πληρούν τους κανονισμούς.

Κανονισμοί

Γενικά όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις ηλεκτρικές και μηχανολογικές εγκαταστάσεις θα πρέπει να πληρούν τους ισχύοντες αντίστοιχους Κανονισμούς του Ελληνικού Δημοσίου, συμπληρωμένους με τους Γερμανικούς (VDE/DIN) και άλλους Διεθνείς Κανονισμούς και όπως αντίστοιχα αναφέρεται στα αντίστοιχα κεφάλαια των Προδιαγραφών.

Υλικά Εργοστασιακής Παραγωγής

Τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής πρέπει να είναι καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους Κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις Προδιαγραφές. Θα προσκομίζονται επί τόπου στο έργο συσκευασμένα, όπως κυκλοφορούν στην αγορά και θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά πιστότητας. Όσον αφορά τον τρόπο χρήσης των υλικών αυτών πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες από τον Επιβλέποντα.

Ελαττωματικές συσκευές ή μηχανήματα που υπέστησαν βλάβη κατά την διάρκεια της εγκατάστασης ή των δοκιμών, θα αντικατασταθούν ή θα επισκευαστούν κατά την απόλυτη κρίση του Επιβλέποντα.

Κάθε μηχανήμα ή συσκευή θα φέρει σε ευδιάκριτο σημείο πλακέτα από το εργοστάσιο κατασκευής του με το όνομα, προέλευση, μοντέλο και αριθμό παραγωγής του. Τα στοιχεία μόνο του εισαγωγέα ή του προμηθευτή δεν είναι αποδεκτά.

Για τις περιπτώσεις που αναφέρονται ονόματα κατασκευαστών σημειώνονται τα εξής:

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

A. Υλικά των αναφερόμενων κατασκευαστών που δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές, δεν θα γίνονται δεκτά.

B. Τα ονόματα των κατασκευαστών δεν αναφέρονται για να δεσμεύουν την προέλευση των υλικών και μηχανημάτων, αλλά για να καθορίσουν το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας, αποδόσεων και τεχνικών χαρακτηριστικών.

Υποβολές για Έγκριση Υλικών

Για όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από κάθε σχετική παραγγελία, προμήθεια, μεταφορά στο έργο ή κατασκευή υλικών και συσκευών, να υποβάλλει για έγκριση δείγματα για όσα υλικά είναι δυνατόν, ενημερωτικά φυλλάδια, κατασκευαστικά σχέδια, τεχνικές προδιαγραφές, πιστοποιητικά ή οποιαδήποτε άλλη σχετική πληροφορία. Η κατάθεση όλων των ανωτέρω πρέπει να είναι πλήρης, διαφορετικά δε θα εγκρίνονται.

Διευκρινίζεται ότι στην υποβολή όλων των ανωτέρω πρέπει να συμπεριλαμβάνονται όλες εκείνες οι πληροφορίες που να δείχνουν με σαφήνεια την καταλληλότητα των υλικών και ότι ικανοποιούν πλήρως τις συμβατικές τεχνικές απαιτήσεις των προδιαγραφών.

Ειδικότερα θα αναφέρουν: όνομα κατασκευαστή, χώρα προέλευσης, μοντέλο και αριθμό καταλόγου, στοιχεία και ηλεκτρικές απαιτήσεις των μηχανημάτων και συσκευών, διαστάσεις, κατόψεις.

Όλες οι ανωτέρω υποβολές θα γίνουν όσο το δυνατόν νωρίτερα. Η έγκριση ή όχι των υλικών από τον Επιβλέποντα δεν θα καθυστερεί πέραν των 10 ημερών. Τα δείγματα θα φυλάσσονται από την Επίβλεψη σε κατάλληλους χώρους που θα παρέχονται από τον Ανάδοχο, προς σύγκριση με τα μαζικά προσκομιζόμενα στο Έργο υλικά, τα οποία δεν πρέπει να υστερούν καθόλου των αντίστοιχων δειγμάτων που θα έχουν εγκριθεί.

Τα υποβαλλόμενα κατασκευαστικά σχέδια θα έχουν ελάχιστες διαστάσεις A-3 και θα περιλαμβάνουν κατόψεις, τομές, καλωδιώσεις και λεπτομέρειες εγκατάστασης.

Ειδικότερα θα περιλαμβάνουν όλες εκείνες τις απαραίτητες λεπτομέρειες που χρειάζονται για το συντονισμό και την πρόβλεψη παροχών, σωληνώσεων, αεραγωγών, εξαρτημάτων κτλ και όλες τις τυχόν αναγκαίες λεπτομέρειες για τον απαραίτητο πέριξ κενό χώρο που χρειάζεται για τυχόν εργασίες συντήρησης, λειτουργίας και αντικατάστασης των μηχανημάτων. Σχέδια που δεν συμπεριλαμβάνουν με σαφήνεια και λεπτομέρεια τα ανωτέρω θα επιστρέφονται χωρίς έγκριση για συμπλήρωση.

Τα υποβαλλόμενα σχέδια θα συνοδεύονται από τα πληροφοριακά φυλλάδια του κατασκευαστή που θα περιλαμβάνουν διαγράμματα, καμπύλες απόδοσης, χαρακτηριστικές σταθερές κλπ καθώς και τυχόν αποκόμματα καταλόγων με πληροφοριακό υλικό.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

Σε περίπτωση που συσκευές, μηχανήματα ή υλικά απαιτείται να ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένες προδιαγραφές λειτουργίας ή απόδοσης π.χ. κατά DIN ή ΕΛΟΤ θα κατατίθενται και τα ανάλογα πιστοποιητικά των οικείων οργανισμών σαν απόδειξη καταλληλότητας εφ' όσον τούτο ζητηθεί από την Επίβλεψη.

Σε περίπτωση που δεν παρέχονται τα απαιτούμενα πιστοποιητικά από τον κατασκευαστή είναι δυνατόν να ανατεθεί ο έλεγχος και η έκδοση του ανάλογου πιστοποιητικού σε ανεξάρτητο γραφείο ελέγχου, που θα έχει την δυνατότητα να εκτελέσει τις αναγκαίες δοκιμές με τις απαιτήσεις των συγκεκριμένων προδιαγραφών. Στην τελευταία περίπτωση όμως, το συγκεκριμένο γραφείο δοκιμών, πρέπει να τύχει της γραπτής έγκρισης της Επίβλεψης.

Οι απαιτούμενες δοκιμές για υλικά, είναι δυνατόν να ικανοποιηθούν και με την γραπτή κατάθεση του κατασκευαστή ότι, βάσει εγκεκριμένων δοκιμών, τα πιστοποιητικά των οποίων θα κατατεθούν, τα συγκεκριμένα υλικά που παρέχονται για το έργο είναι του ίδιου τύπου και ποιότητας και απόλυτα σύμφωνα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις της Επίβλεψης.

Παράδοση και Αποθήκευση Υλικών

Τα υλικά θα παραδίδονται στο εργοτάξιο με την συσκευασία τους, όπου θα αναγράφονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τα στοιχεία ποιότητας. Η μεταφορά τους θα γίνεται με την αρμόζουσα προσοχή, ώστε να αποφευχθούν τυχόν βλάβες ή καταστροφές.

Τα υλικά θα αποθηκεύονται στο εργοτάξιο με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου σε σχέση με προστασία από κλοπή, μηχανικές βλάβες και καιρικές συνθήκες και με τρόπο τέτοιο ώστε ο εντοπισμός τους να είναι εύκολος κατά την διάρκεια των εργασιών.

Για την μεταφορά και την αποθήκευση των υλικών θα ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή, όπου υπάρχει.

Στα παρακάτω κεφάλαια αναλύονται τα υλικά και ο τρόπος κατασκευής των εγκαταστάσεων ανά εγκατάσταση.

Όταν αναγράφεται η λέξη «ενδεικτικού τύπου», υπονοεί ότι η ενδεικτικότητα υπάρχει ως προς τον τρόπο λειτουργίας, την ποιότητα, την απόδοση και την αντοχή στον χρόνο.

Όλα τα υλικά και οι συσκευές θα πρέπει να διαθέτουν σήμανση CE και να συνοδεύονται με δήλωση πιστότητας CE.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοπούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Θέρμανση – Καύσιμο Αέριο

Εγκατάσταση νέας συστοιχίας επίτοιχων λεβήτων φυσικού αερίου

Γενικά

Η παρούσα παρέμβαση περιλαμβάνει την προμήθεια – εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία μιας συστοιχίας λεβήτων συμπύκνωσης καυσαερίων συνολικής ισχύος 150 kW , με όλες τις απαραίτητες διατάξεις για την αποδοτική λειτουργία του συστήματος θέρμανσης του Κλειστού Δημοτικού Γυμναστηρίου. Η εγκατάσταση της νέας συστοιχίας θα γίνει εντός του υφιστάμενου λεβητοστασίου. Οι εργασίες που περιλαμβάνονται στην παρούσα παρέμβαση είναι :

- Αποσυναρμολόγηση, μεταφορά και αποθήκευση σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, του προς αντικατάσταση υφιστάμενου λέβητα
- Εγκατάσταση της νέας συστοιχίας λεβήτων
- Κατασκευή νέου συστήματος καμινάδων, κατάλληλου για λέβητες συμπυκνωμάτων
- Υδραυλικές συνδέσεις για την σύνδεση με τις υφιστάμενες σωληνώσεις προσαγωγής και επιστροφής νερού
- Αδειοδότηση της νέας εγκατάστασης από τον Πάροχο Φυσικού Αερίου και σύνδεση της νέας συστοιχίας με την παροχή φυσικού αερίου
- Έναυση – Ρύθμιση λειτουργίας της νέας συστοιχίας

Πλαίσιο Στήριξης – Κιτ Υδραυλικής σύνδεσης

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει στην Τεχνική περιγραφή της προτεινόμενης λύσης, σχέδιο κάτοψης του χώρου του λεβητοστασίου στο οποίο θα αποτυπώνεται η πλήρης διάταξη της νέας συστοιχίας και των παρελκόμενων συστημάτων.

Για την εγκατάσταση της συστοιχίας θα χρησιμοποιηθεί ειδικά σχεδιασμένο εργοστασιακό μεταλλικό πλαίσιο στήριξης για δημιουργία συστοιχίας λεβήτων στην επιθυμητή διάταξη, το οποίο θα επιτρέπει το σχεδιασμό του υδραυλικού κυκλώματος πριν από την εγκατάσταση των επίτοιχων λεβήτων. Η χρήση προσυναρμολογημένων τμημάτων, εξασφαλίζει τη γρήγορη συναρμολόγηση και λειτουργία της συστοιχίας.

Το υδραυλικό κιτ σύνδεσης λέβητα θα είναι εργοστασιακό και θα περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες συνδέσεις και εξαρτήματα. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:

- Κύριος αγωγός αερίου και σύνδεσης αερίου
- Συλλεκτικός αγωγός
- Αγωγός σύνδεσης λέβητα
- Βαλβίδες απομόνωσης για τη διευκόλυνση των εργασιών συντήρησης αλλά και για τον προσωρινό αποκλεισμό ενός λέβητα χωρίς να διακοπεί η λειτουργία της συστοιχίας
- Αντεπίστροφη βάνα για κάθε λέβητα ξεχωριστά, για την αποφυγή κυκλοφορίας ενώ ο λέβητας είναι εκτός λειτουργίας

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουندούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

- Συνδετήρες – Στεγανοποιητικές φλάντζες

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις μονώσεις της «γέφυρας» της συστοιχίας. Η μόνωση πρέπει να είναι εργοστασιακή, να περιλαμβάνει προκατασκευασμένα κομμάτια μονωτικού υλικού, τα οποία συναρμολογούνται αφήνοντας τα απαραίτητα κενά για τους χειρισμούς των δικλιδίων, σύμφωνα με την παραπάνω ενδεικτική εικόνα.



Εικόνα 1: Συστοιχία λεβήτων συμπίκνωσης φυσικού αερίου

Λέβητας συμπίκνωσης φυσικού αερίου

Οι νέοι λέβητες που συνθέτουν την συστοιχία, θα είναι τεχνολογίας συμπίκνωσης, κλειστού θαλάμου καύσης, θα είναι όμοιοι μεταξύ τους, επιτοίχιας τοποθέτησης, θα χρησιμοποιούν ως καύσιμο το φυσικό αέριο, συμπαγών διαστάσεων και κατασκευασμένοι με υψηλά πρότυπα κατασκευής και άριστης ποιότητας υλικά.

Θα διαθέτουν καυστήρα αναλογικής λειτουργίας, εναλλάκτη ανάλογων διαστάσεων από υλικά υψηλής αγωγιμότητας ενώ θα επιτυγχάνουν υψηλούς βαθμούς απόδοσης σε συνδυασμό με χαμηλή εκπομπή ρύπων και αθόρυβη λειτουργία. Θα είναι σχεδιασμένοι για λειτουργία ως κλειστού θαλάμου καύσης και θα διαθέτουν σύστημα Ηλεκτρονικής ανάφλεξης αι επιτήρησης φλόγας.

Επίσης, θα διαθέτουν ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου και διάγνωσης βλαβών και λογισμικό αντιστάθμισης ενώ όλες οι λειτουργίες και οι ενδείξεις βλαβών θα αποτυπώνονται σε ψηφιακή οθόνη.

Οι λέβητες θα συνοδεύονται από Βεβαίωση του κατασκευαστικού οίκου ή του επίσημου αντιπροσώπου του στην Ελλάδα περί επάρκειας ανταλλακτικών για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 10 ετών από την προσωρινή παραλαβή τους.

Τα κατ' ελάχιστο ζητούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά των λεβήτων συμπίκνωσης, τα οποία πρέπει υποχρεωτικά να πιστοποιούνται από την πιστοποίηση κατά ERP 811/2013, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα :

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

Χαρακτηριστικό	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή
Πιστοποιητικά		
Πιστοποιητικό CE		
Ενεργειακή Απόδοση (92/94/CEE)	Αστέρια	4
Ενεργειακή Απόδοση Θέρμανσης Χώρου		A
Εκπομπές NOX (UNI 297)	Τάξη	5
92/42/ΕΟΚ (περί απαιτήσεων απόδοσης λεβήτων)		
2004/108/ΕΚ (περί Ηλεκτρ/κής Συμβατότητας)		
2009/142/ΕΚ (περί συσκευών αερίου)		
EN 437 (περί δοκιμών αερίου)		
EN 12828 (περί συστημάτων θέρμανσης κτιρίων)		
EN 12831 (περί θερμικών φορτίων)		
EN 13384 (περί υπολογισμού καπνοδόχου)		
Εργοστασιακή Εγγύηση	Έτη	≥ 2
Ελάχιστη Ονομαστική Θερμική Ισχύς	kW	150
Αναλογική ρύθμιση καυστήρα	%	20-100
Βαθμός Απόδοσης στο 100% (80/60°C)	%	≥ 95
Βαθμός Απόδοσης στο 30% EN 15502	%	≥ 105
Μέγιστος Βαθμός Απόδοσης	%	≥ 108
Κατανάλωση Φυσικού Αερίου	m ³ /h	≤ 15
Προστασία από Νερό/Σκόνη		IP X 4D
Στάθμη Θορύβου	Db(A)	≤ 65
Τροφοδοσία Ηλεκτρικού Ρεύματος	V/Hz	230/50

Υδραυλικός Διαχωριστής

Για την προστασία και καλύτερη λειτουργία των λεβήτων, επιλέγεται η χρήση υδραυλικού διαχωριστή. Ο υδραυλικός διαχωριστής θα εγκατασταθεί στο πρωτεύων κύκλωμα θέρμανσης από τη του πλευρά και από την άλλη με το δευτερεύων κύκλωμα θέρμανσης, έτσι ώστε το πρωτεύων κύκλωμα να λειτουργεί με νερό ελεγχόμενης ποιότητας και να μην αναμιγνύεται με το υγρό που κυκλοφορεί στο δευτερεύων κύκλωμα (αξονικά αερόθερμα κτλ.)

Ο διαχωριστής θα είναι πλακοειδούς μορφής, θα έχει φλαντζωτές συνδέσεις, ενδεικνύται να είναι λυόμενος ενώ θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από κατάλληλη εργοστασιακή μόνωση και εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 2 έτη. Το εξωτερικό πλαίσιο θα είναι από ειδικά βαμμένο χάλυβα, οι εσωτερικές πλάκες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316 ή 316L και τα ελαστικά παρεμβύσματα από ελαστικό EPDM. Ο εναλλάκτης θα είναι σχεδιασμένος με τις κάτωθι ενδεικτικές παραδοχές :

- T1: Θερμοκρασία εισόδου πρωτεύοντος 70°C
- T2: Θερμοκρασία εξόδου πρωτεύοντος 55 °C
- T3: Θερμοκρασία εισόδου δευτερεύοντος 50 °C
- T4: Θερμοκρασία εξόδου δευτερεύοντος 60 °C

Η πτώση πίεση στα κυκλώματα του εναλλάκτη δεν θα υπερβαίνει τα 3,0mΥΣ.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
 Κουμουندούρου 11 – Λάρισα
 τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
 Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
 τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

Για την σωστή διαστασιολόγηση του εναλλάκτη, ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλλει υποχρεωτικά φύλλο υπολογισμού εναλλάκτη, στο οποίο θα παρουσιάζονται τα βασικά μεγέθη του (ισχύς, θερμοκρασίες και παροχές πρωτεύοντος και δευτερεύοντος κυκλώματος καθώς και η ενεργή επιφάνεια εναλλαγής).

Σετ σύνδεσης κυκλοφορητή

Περιλαμβάνεται η κονσόλα σύνδεσης του κάθε λέβητα με κυκλοφορητή τεχνολογίας inverter, υψηλής απόδοσης.

Σύστημα Διαχείρισης Συστοιχίας – Αντιστάθμιση

Για τον έλεγχο της λειτουργίας της συστοιχίας, θα εγκατασταθεί ειδικός αυτοματισμός κατάλληλος για τη διαχείριση της συστοιχίας. Ο εξοπλισμός θα εγκατασταθεί εντός του λεβητοστασίου και έχει δυνατότητα οδήγησης είτε μέσω σήματος 0-10 Volt είτε on/off εντολών και εξόδων. Το σύστημα θα παρέχει τη δυνατότητα επέκτασής του προσθήκη μονάδας απομακρυσμένου ελέγχου. Το σύστημα διαχείρισης της συστοιχίας θα καθορίζει αυτόματα τη σειρά απενεργοποίησης των λεβήτων και θα εξασφαλίζει την ομοιόμορφη κατανομή των ωρών λειτουργίας ώστε να μεγιστοποιείται η διάρκεια ζωής τους.

Το σύστημα διαχείρισης θα περιλαμβάνει τον απαραίτητο εξοπλισμό αντιστάθμισης (αισθητήριο θερμοκρασίας προσαγωγής, θερμοστάτης αντιστάθμισης κτλ.) ώστε να επιτυγχάνεται η βελτιστοποίηση της αποδοτικότητας του συστήματος λαμβάνοντας κάθε φορά υπόψη και τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Το σύστημα διαχείρισης θα συνοδεύεται από εργοστασιακή εγγύηση τουλάχιστον 2 ετών.

Καμινάδες

Για την κατασκευή των καμινάδων, ο ανάδοχος οφείλει να επιλέξει τον καταλληλότερο τρόπο εγκατάστασης, ανάλογα με τις απαιτήσεις του εξοπλισμού και της διάταξης της συστοιχίας. Τονίζεται ότι ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ορθότητα της προτεινόμενης διάταξης καμινάδων αφού αυτή πρέπει να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της Εταιρείας παροχής Φυσικού Αερίου.

Ξεχωριστές καμινάδες

Οι νέοι λέβητες είναι δυνατό να διαθέτουν αυτόνομα συστήματα οριζόντιας απαγωγής καυσαερίων προς ξεχωριστή καμινάδα για τον κάθε λέβητα. Οι καμινάδες θα εδραστούν εξωτερικά του οικίσκου, κατά μήκος της πλευράς που θα εδραστεί η συστοιχία και θα είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις της Νομοθεσίας και του παρόχου Φυσικού Αερίου.

Διαχωριστής σωματιδίων

Για την προστασία του εναλλάκτη, στην επιστροφή του δευτερεύοντος κυκλώματος της συστοιχίας, θα τοποθετηθεί διαχωριστής λάσπης και σωματιδίων με μαγνήτη. Έτσι επιτυγχάνεται η απομάκρυνση των ελεύθερων σωματιδίων και σιδηρομαγνητικών ουσιών που μεταφέρονται με την κυκλοφορία, ώστε αυτά να μην επικάθονται μέσα στο σύστημα.

Τα ζητούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά είναι :

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός Μανδηλαρά 5B – Λάρισα τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com
--	--

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

- Υλικό κατασκευής από ορείχαλκο ή χάλυβα
- Φλαντζωτή – Οριζόντια Τοποθέτηση
- Διάμετρος σύνδεσης \geq DN 100
- Παροχή \geq 40 m³/h
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας : 10 bar
- Θερμοκρασία λειτουργίας έως 100°C
- Διαρκής λειτουργία με πλήρως αυτόματο τρόπο χωρίς βαλβίδες αντεπιστροφής και αγωγούς παράκαμψης
- Δυνατότητα αφαίρεσης της λάσπης με εύκολο τρόπο και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας

Αξονικά αερόθερμα νερού θέρμανσης – ψύξης

Τα τοιχώματα τους θα είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα με μόνωση, τύπου sandwich με εσωτερική μόνωση και λεκάνη συλλογής συμπυκνωμάτων ανοξειδωτής κατασκευής. Ο κινητήρας του ανεμιστήρα θα είναι δύο ταχυτήτων.

Εξωτερικά βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή σε χρώμα λευκό RAL.

Θα διαθέτει θερμοστάτη χώρου με βάση στήριξης και καλώδιο σύνδεσης, με επιλογή λειτουργίας ΧΕΙΜΩΝΑΣ-ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ, ρύθμιση θερμοκρασίας 0~30°C, ταχύτητα ανεμιστήρα HI - LOW.

Τα αξονικά αερόθερμα θα στηρίζονται στους τοίχους σε ειδική μεταλλική βάση που θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις διαστάσεις του επιλεγόμενου εξοπλισμού. Κατά την εγκατάστασή τους θα απέχουν από τον τοίχο κατ' ελάχιστο όσο συνιστά ο κατασκευαστής ενώ από το δάπεδο απόσταση περίπου 5,00 μέτρα.

Κάθε σώμα συνδέεται με το σωλήνα προσαγωγής με ορειχάλκινες βαλβίδες, με λυόμενο σύνδεσμο (ρακόρ) και φίλτρο γραμμής, διαστάσεων σύμφωνα με τα αντίστοιχα στόμια σύνδεσης. Αντίστοιχα στο τμήμα επιστροφής συνδέεται με λυόμενο σύνδεσμο και βαλβίδα. Κάθε σώμα θα διαθέτει ενσωματωμένο αυτόματο εξαεριστικό, εάν όχι θα τοποθετηθεί στο στόμιο εισόδου μετά το φίλτρο αυτόματο εξαεριστικό .

Το αξονικό αερόθερμο θα καλύπτει κατ' ελάχιστον την ισχύ 10,7 Kw στην θέρμανση.

Αξονικά αερόθερμα τοίχου			
Τεχνικά Χαρακτηριστικά			
Παροχή αέρα	Τάση	Ένταση Θορύβου	Ταχύτητα αέρα
1420 m ³ /h	230 V	45 dB(A)	3,16 m/s

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουندούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Ψύξη – Αυτόνομες Κλιματιστικές Μονάδες

Κάθε αυτόνομη κλιματιστική μονάδα διμερούς τύπου (split unit) θα αποτελείται από δύο τμήματα από τα οποία το ένα, που θα φέρει το ψυκτικό στοιχείο και τον ανεμιστήρα (Evaporator), θα βρίσκεται μέσα στον κλιματιζόμενο χώρο, και το άλλο, που θα φέρει τον συμπιεστή και τον αερόψυκτο συμπυκνωτή (Condensing unit), θα εγκατασταθεί στο υπαίθρο. Τα δύο τμήματα θα συνδέονται μεταξύ τους μόνο με τις σωληνώσεις του ψυκτικού μέσου και τις ηλεκτρικές γραμμές.

Η εσωτερική μονάδα θα είναι κατάλληλη για επίτοιχη, επιδαπέδια ή επί της οροφής εγκατάσταση, σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης και θα περιλαμβάνει :

- Τον ανεμιστήρα με τον ηλεκτροκινητήρα του, δύο τουλάχιστον ταχυτήτων, αθόρυβης λειτουργίας.
- Το ψυκτικό στοιχείο, με λεκάνη συγκέντρωσης των συμπυκνούμενων υδρατμών πάνω σ' αυτό κατά τη θερινή λειτουργία.
- Κατάλληλα φίλτρα αέρα και συγκεκριμένα : Φίλτρο κατακράτησης αλλεργιογόνων όπως μούχλα και βακτήρια, τα οποία αποσυνθέτει με χρήση ενζύμων που περιέχονται στο φίλτρο.
- Φίλτρο κατακράτησης σωματιδίων μεγέθους νανόμετρου. Το φίλτρο θα έχει μεγάλη επιφάνεια συγκράτησης και θα φέρει πλατινοκεραμικά σωματίδια μεγέθους νανομέτρου που εξουδετερώνουν τα βακτήρια και έχουν αποσμητική δράση στον κυκλοφορούντα αέρα.
- Πλαστικό κέλυφος που περιέχει όλα τα παραπάνω, καλαίσθητης εμφάνισης.

Η εξωτερική μονάδα θα περιλαμβάνει :

- Τον συμπιεστή, ψυκτικού μέσου R410A, με τον ηλεκτροκινητήρα του.
- Τον αερόψυκτο συμπυκνωτή με τον αξονικό ανεμιστήρα με τον ηλεκτροκινητήρα του.
- Δοχείο συλλογής υγρού R410A.
- Σωληνώσεις ψυκτικού μέσου με τα εξαρτήματά τους.
- Κέλυφος που περιέχει όλα τα παραπάνω, από ισχυρό χαλυβδοέλασμα με βαφή ανθεκτική σε διάβρωση κάτω από συνθήκες υπαίθρου, με ανοίγματα αερισμού.

Η μονάδα υπαίθρου θα είναι μικρών σχετικά διαστάσεων και κατάλληλη για τοποθέτηση πάνω στο δάπεδο. Οι σωληνώσεις μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού τμήματος κάθε μονάδας θα είναι χάλκινες και μονωμένες σε όλο το μήκος τους.

Κάθε μονάδα θα περιλαμβάνει τηλεχειριστήριο που θα εξασφαλίζει:

- Ρύθμιση ταχυτήτων, του ανεμιστήρα του ψυκτικού στοιχείου.
- Επιλογή για θέρμανση – ψύξη – αφύγρανση, λειτουργία ανεμιστήρα μόνο - OFF.
- Θερμοστάτη για τη ρύθμιση της επιθυμητής θερμοκρασίας θέρους ή χειμώνα.

Επί πλέον η μονάδα θα εξασφαλίζει:

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

- Ειδική τεχνολογία που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων ψυκτικό λάδι υψηλής σταθερότητας και εξαρτήματα κατάλληλης αντοχής ώστε να παρέχει δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των υφιστάμενων σωληνώσεων χωρίς κανένα καθαρισμό.
- Αυτόματη επανεκκίνηση ώστε να ενεργοποιείται ξανά αυτόματα όταν επανέλθει το ηλεκτρικό ρεύμα.
- Ενσωματωμένη λειτουργία εβδομαδιαίου χρονοδιακόπτη με εύκολη ρύθμιση των επιθυμητών θερμοκρασιών και των ωρών ενεργοποίησης / απενεργοποίησης.
- Χρονοδιακόπτη λειτουργίας (ON-OFF):

Στην εγκατάσταση των μονάδων περιλαμβάνονται :

- Η εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας κάτω στο δάπεδο (επιδαπέδιας) ή με στηρίγματα πάνω στον τοίχο (επίτοιχης), ή με στηρίγματα πάνω στην οροφή ή ψευδοροφή (οριζόντιες μονάδες), ή με ράβδους ανάρτησης από την οροφή (για την εντός ψευδοροφής μονάδα), με διάταξη οριζοντίωσης.
- Η εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας (Condensing unit) στο δάπεδο, πάνω σε βάση από σκυρόδεμα.
- Η εγκατάσταση των καλωδιώσεων των ψυκτικών κυκλωμάτων μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας, και η μόνωσή τους.
- Η ηλεκτρική σύνδεση της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας. • Προκειμένου περί οριζόντιων εσωτερικών μονάδων, η εγκατάσταση του κουτιού με τα όργανα χειρισμού και ελέγχου της μονάδας και η ηλεκτρική σύνδεσή του με αυτή.
- Η πλήρωση του συγκροτήματος με πλήρη φόρτο ψυκτικού μέσου και ειδικού λιπαντικού ελαίου (χαμηλών θερμοκρασιών).
- Οι δοκιμές και οι ρυθμίσεις, για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Τέλος οι μονάδες θα έχουν πιστοποίηση αποδόσεων κατά Eurovent και θα εξασφαλίζουν τα κάτωθι :

- Ενεργειακή κλάση τουλάχιστον A++, στην ψύξη και τουλάχιστον A+, στη θέρμανση.
- Αθόρυβη λειτουργία έως και 19 Db*
- Εγγυημένη λειτουργία μέχρι τους -15°C στη θέρμανση και τους +46°C στην ψύξη
- Δυνατότητα διασύνδεσης για χειρισμό μέσω PC, tablet ή smartphone με πρόσθετο προαιρετικό εξοπλισμό.

Λεπτομερώς τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους θα είναι ως κάτωθι:

Ψυκτικό μέσο	R410A
Τροφοδοσία (Πηγή, v/Φάσεις /Hz)	Εξωτερική τροφοδοσία, 230 / Μονοφασικό / 50
Ονομαστική ισχύς (Ψύξη/Θέρμανση)	14.0/16.0

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουندούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

Ετήσια κατανάλωση ρεύματος	0.350 kW
SEER	5,55
Εποχιακή Κατανάλωση Ενέργειας	1.513 kWh/a
Χαρακτηριστικά Εσωτερικών Μονάδων	
Παροχή αέρα	1.760/1.350 m ³ /h
Στάθμη θορύβου	53-48-45
Ηχητική ισχύς	67-62-59
Διαστάσεις	1750mm x 600mm x 390mm

Μηχανικός αερισμός – Αξονικοί ανεμιστήρες τοίχου ή παραθύρου

Οι ανεμιστήρες θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση σε τοίχο ή παράθυρο.

Θα επιλεγούν να λειτουργούν στην πιο αποδοτική περιοχή της καμπύλης πίεσης - παροχής στην οποία η λειτουργία του ανεμιστήρα παρουσιάζει ευστάθεια και είναι αθόρυβη.

Ο κατασκευαστής θα εγγυηθεί για την απόδοση του ανεμιστήρα και θα δώσει στοιχεία σχετικά με την στάθμη θορύβου στις συνθήκες λειτουργίας του ανεμιστήρα.

Οι αξονικοί ανεμιστήρες θα είναι τύπου μιας βαθμίδας ή περισσότερων βαθμίδων (σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή ή τα Σχέδια) με την πτερωτή συνδεδεμένη με ανεξάρτητο κινητήρα. Θα υπάρχει δυνατότητα αντιστροφής της ροής του ανεμιστήρα.

Θα έχουν βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP 55.

Τα περίβλημα θα είναι γερά κατασκευασμένο από σκληρό πλαστικό, μαλακό χάλυβα ή αλουμίνιο, ενισχυμένο έτσι ώστε να αποφεύγεται ο τυμπανισμός και οι κραδασμοί.

Οι πτερωτές θα είναι από σκληρό πλαστικό υλικό ή αλουμίνιο, τα δε πτερύγια θα είναι στερεωμένα στο ομφάλιο, ή εναλλακτικά τα πτερύγια και ο ομφαλός θα έχει στερεωθεί σε σφήνα σε ένα άξονα από μαλακό χάλυβα και το σύνολο θα έχει ζυγοσταθμιστεί στατικά και δυναμικά.

Σε κάθε περίπτωση το υλικό θα είναι κατάλληλο για τις θερμοκρασίες λειτουργίας.

Οι άξονες θα εδράζονται σε δύο έδρανα, τα οποία μπορεί να είναι είτε ένσφαιρα είτε με κυλίνδρους.

Τα λιπανόμενα σημεία θα φτάσουν μέχρι το εξωτερικό του περιβλήματος.

Στην εξωτερική πλευρά του τοίχου που θα στερεωθεί ο ανεμιστήρας, θα προσαρμοσθεί πολύφυλλο διάφραγμα για την παρεμπόδιση εισόδου βροχής και αέρα. Το πλαίσιο του διαφράγματος θα είναι από γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα ενώ τα φύλλα από αλουμίνιο. Εναλλακτικά όλη η κατασκευή μπορεί να είναι από σκληρό ανθεκτικό πλαστικό.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Στην εσωτερική πλευρά θα τοποθετηθεί συρμάτινος προφυλακτήρας μικρών ανοιγμάτων, γαλβανισμένος.

Παραγωγή Ζ.Ν.Χ. – Ηλιακοί Συλλέκτες

Ηλιακοί Συλλέκτες

Οι ηλιακοί συλλέκτες θα καλύπτουν τις κάτωθι ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές.

- Επίπεδοι επιλεκτικού τύπου καθαρής επιφάνειας τουλάχιστον 2,0 m² και μικτής επιφάνειας έως 2,3 m².
- Ενιαίο (μονοκόμματο) πλαίσιο (κάσωμα) χωρίς την ύπαρξη ενώσεων/ραφών (συγκολλητών, βιδωτών ή με πριτσίνια), ανθεκτικό στη διάβρωση από κράμα αλουμινίου ή αλουμίνιο ή ανοδιωμένο αλουμίνιο
- Ισχυρή πλευρική και οπίσθια θερμική μόνωση για ελαχιστοποίηση των θερμικών απωλειών και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας του υλικού μόνωσης τουλάχιστον $\lambda=0,035$ W/mK (DIN 56612, μέτρηση στους 0°C)
- Υδροσκελετός εξ' ολοκλήρου από χαλκοσωλήνες.
- Ειδικό κρύσταλλο ασφαλείας (tempered) πάχους τουλάχιστον 3,2 mm low-iron
- Ενιαίος επιλεκτικός απορροφητής από επιλεκτικό μεταλλικό φύλλο που καλύπτει ολόκληρη την επιφάνεια του παραθύρου και τους σωλήνες τροφοδοσίας
- Βαθμός απορροφητικότητας κατ' ελάχιστο 95%(±2%)
- Βαθμός εκπεψιμότητας μέγιστο 5% (±2%)
- Βαθμός απόδοσης (conversion factor) μεγαλύτερο ή ίσο με 79%
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας μεγαλύτερη ή ίση με 10 bar
- Μονωτικό λάστιχο υαλοπίνακα προστασίας σε ακτινοβολία UV
- Τοποθέτηση ηλιακών συλλεκτών επί του συστήματος στήριξης και σύνδεση με το δίκτυο σωληνώσεων με τον απαιτούμενο βοηθητικό υδραυλικό εξοπλισμό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (TM).
- Πιστοποίηση Solar Keymark
- Πιστοποίηση CE
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για 5 έτη τουλάχιστον

Οι ηλιακοί συλλέκτες τοποθετούνται σε σύστημα στήριξης κατάλληλο για τη θέση εγκατάστασης που θα υποδειχθεί από την αναθέτουσα αρχή. Θα είναι κατασκευασμένο από χάλυβα ηλεκτροστατικά βαμμένο ή αντίστοιχης προδιαγραφής υλικό με κοχλίες ανοξειδωτού χάλυβα. Η κλίση τοποθέτησης των ηλιακών συλλεκτών θα είναι από 35-45ο με προσανατολισμό νότιο (κατά το βέλτιστο δυνατό). Το σύστημα στήριξης περιλαμβάνει το σύνολο των απαιτούμενων για την στήριξη των συλλεκτών και την επίτευξη αντοχής στις ακραίες συνθήκες καταπόνησης της περιοχής εγκατάστασης, όπως ακραίες συνθήκες ανέμου, χιονιού, σεισμού και θερμοκρασιακών μεταβολών

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Σύστημα αποθήκευσης με θερμοδοχείο ζεστού νερού

- Δοχεία αποθήκευσης κατασκευής από φύλλο χάλυβα πάχους τουλάχιστον 3 mm.
- Δοχεία αποθήκευσης ζεστού νερού κάθετης τοποθέτησης.
- Εσωτερική επιφάνεια δοχείων αποθήκευσης σύμφωνα με DIN4753 με προστασία επίστρωσης υαλοκράματος (glass) και τοποθέτηση ανοδίου μαγνησίου.
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας 8 bar (τουλάχιστον).
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας του εναλλάκτη 12 bar (τουλάχιστον).
- Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 90°C (τουλάχιστον).
- Δοχεία αποθήκευσης με ενσωματωμένο θερμόμετρο και μανόμετρο.
- Δοχεία αποθήκευσης με θυρίδα επίσκεψης και με υποδοχή για ηλεκτρική αντίσταση.
- Πάχος εξωτερικής μόνωσης τουλάχιστον 100 mm και εξωτερικό περίβλημα μόνωσης από PVC.
- Πιστοποίηση CE.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για 2 έτη τουλάχιστον.

Φωτιστικά Σώματα

Η πρόταση φωτισμού αποτυπώνεται ανά χώρο με βάση τις λειτουργικές και αισθητικές ανάγκες που διαμορφώνονται σε κάθε έναν από αυτούς. Κοινό χαρακτηριστικό των προτάσεων είναι η κάλυψη των απαιτούμενων αναγκών του χώρου και η απλή μορφή των προτεινόμενων τύπων φωτιστικών.

Αναλυτικά :

Αγωνιστικός Χώρος

Θα γίνει αντικατάσταση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων στον αγωνιστικό χώρο του γυμναστηρίου με νέα φωτιστικά τύπου LED. Θα γίνει η αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών καθώς και όλων ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων. Η τοποθέτηση των νέων φωτιστικών θα γίνει σε σημεία που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία σύμφωνα με την φωτοτεχνική μελέτη. Επίσης θα γίνει και όλη η απαιτούμενη ηλεκτρολογική εγκατάσταση (ηλεκτρολογικοί πίνακες, καλωδιώσεις, πλαστικά κανάλια οδευσης καλωδίων κ.λ.π.) για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι τύπου LED, κατάλληλο για ανάρτηση σε οροφή, προστασίας IP66, συμμετρικής δέσμης, κυκλικής διατομής περίπου Φ500mm. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε στο πίσω μέρος του να σχηματίζονται πτερύγια (ψήκτρες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας. Θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση και UV ακτινοβολία. Θα φέρει ενσωματωμένο dimmable 1-10V, LED driver και θα διαθέτει εξάρτημα – υποδοχή επίσης από χυτό αλουμίνιο για την ανάρτηση του. Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm, με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό για διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης και ηλεκτρονική διάταξη για τον αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του. Θα διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που να προστατεύουν τα LEDs από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για περίπου 6 kV/8kV (differential/common) και διατάξεις που να επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη κι εάν ένα ή περισσότερα από τα LEDs παύσουν να λειτουργούν. Το φωτιστικό θα έχει συντελεστή ισχύος τουλάχιστον $\geq 0,95$ και θα πρέπει να έχει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο φορέα με το οποίο θα προκύπτει ότι είναι "Low Optical Flicker" με ποσοστό flicker $\leq 1\%$ για συχνότητα λειτουργίας έως 1000Hz, ώστε να αποφευχθούν παρεμβολές σε ψηφιακές συσκευές (cameras, tablets, laptop κλπ). Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης II. Το φωτιστικό θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που να αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού και θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως $+40^{\circ}\text{C}$ τουλάχιστον. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 250W ενώ η φωτεινή εκροή του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 26.400lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 112lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K $\pm 5\%$ κι ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού σώματος, θα είναι τουλάχιστον 80.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 80.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 90% της ονομαστικής τους. Το ανωτέρω πιστοποιείται με σχετική έκθεση δοκιμών (test report) από τον κατασκευαστή των στοιχείων LED στην οποία εμφανίζεται σχετική ή πίνακας τιμών πτώσης της φωτεινής ροής των LEDs (εντός του φωτιστικού) σε συνάρτηση του χρόνου. Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα – φωτεινή εκροή-καταναλισκόμενη ισχύς-θερμοκρασία χρώματος-δείκτης χρωματικής απόδοσης) θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο LM79, από αναγνωρισμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Θα έχει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία "exempt – risk group 0". Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-5 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τα πρότυπα EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων και ISO 14001.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

Απαιτούμενα Πιστοποιητικά Φωτιστικού Σώματος	
1.	Πιστοποιητικό ISO9001:2015 ή μεταγενέστερο του κατασκευαστή των φωτιστικών, για σχεδιασμό και κατασκευαστή φωτιστικών σωμάτων.
2.	Πιστοποιητικό ISO14001:2015 ή μεταγενέστερο του κατασκευαστή των φωτιστικών.
3.	Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή των Φ.Σ. κατά CE σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή μεταγενέστερα : EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών) EN 60598-2-5 (Ειδικό Πρότυπο για Προβολείς) EN 55015:2011 / EN61547 (Πρότυπο ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας, EMC) EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων) EN 62471:2010 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Ασφάλεια) Τα Φ.Σ. θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις κάτωθι ή μεταγενέστερες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης : Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility, EMC) Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances) Οδηγία 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) Οδηγία 2009/125/EU (Energy Related Products, ERP)
4.	Πιστοποιητικό ENEC από ανεξάρτητο εργαστήριο για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα.
5.	Έκθεση ελέγχου (test report) κατά το πρότυπο LM79 ή EN13032-4:2015, από εργαστήριο αναγνωρισμένο από ανεξάρτητο φορέα, στην οποία θα αναγράφονται τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του φωτιστικού και κατ' ελάχιστον η φωτεινή εκροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (CCT), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) και ο βαθμός απόδοσης (lm/W). Επίσης θα πρέπει να κατατεθεί και η αναγνώριση του εργαστηρίου.
6.	Έκθεση ελέγχου (test report) του κατασκευαστή των στοιχείων LED, αναφορικά με την διάρκεια ζωής των LEDs εντός του φωτιστικού σώματος, για L90B10, ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 80.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 90% της ονομαστικής τους. Στην έκθεση ελέγχου θα εμφανίζεται σχετική καμπύλη ή πίνακας τιμών πτώσης της φωτεινής ροής των LED (εντός του φωτιστικού) σε συνάρτηση του χρόνου και θα αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής των φωτιστικών, ο τύπος του φωτιστικού LED, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία T _j ή T _s του LED και το ποσοστό αστοχιών B10 για το οποίο δίδεται η καμπύλη.
7.	Έκθεση ελέγχου (test report) από ανεξάρτητο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety) βάσει του οποίου θα προκύπτει ότι το προσφερόμενο φωτιστικό εντάσσεται στην ανώτατη κατηγορία "exempt – risk group 0".
8.	Πιστοποιητικό LOW OPTICAL FLICKERING από ανεξάρτητο εργαστήριο για τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα, από τα οποία θα προκύπτει ότι το στροβοσκοπικό φαινόμενο του οπτικού συστήματος τους θα περιορίζεται σε ποσοστό <1% για συχνότητα μέχρι 1000Hz.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

Βοηθητικοί χώροι

Θα γίνει αντικατάσταση των παλαιών φωτιστικών σωμάτων στους βοηθητικούς χώρους του γυμναστηρίου με νέα φωτιστικά τύπου LED. Θα γίνει η αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών καθώς και όλων των φθαρμένων ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων. Η τοποθέτηση των νέων φωτιστικών θα γίνει σε σημεία που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία. Επίσης θα γίνει και όλη η απαιτούμενη ηλεκτρολογική εγκατάσταση (ηλεκτρολογικοί πίνακες, καλωδιώσεις, πλαστικά κανάλια, όδευσης καλωδίων κ.λ.π.) για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Φωτιστικό σώμα LED, στεγανό, ορατής τοποθέτησης, κατάλληλο για ανάρτηση σε οροφή, προστασίας IP66 γραμμικό

Προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος στεγανού, ορατής τοποθέτησης, κατάλληλο για ανάρτηση σε οροφή, γραμμικό ενδεικτικών διαστάσεων 1250x100x120mm. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο, το οποίο εσωτερικά θα φέρει συμμετρικό ανταυγαστήρα. Θα έχει oral αντιθαμβωτικό διαχύτη (κάλυμμα των LED) επίσης από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 polycarbonate ή άλλο ισοδύναμο του οποίου η εσωτερική επιφάνεια θα είναι ραβδωτή για μεγαλύτερη μηχανική αντοχή και μείωση της θάμβωσης ενώ η εξωτερική του επιφάνεια είναι λεία για ευκολότερο καθαρισμό. Ο διαχύτης θα συγκρατείται στο σώμα του φωτιστικού με clips και θα είναι ανοιγόμενος ή αφαιρούμενος εντελώς ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση στο χώρο των LED και του τροφοδοτικού, χωρίς να απαιτείται η καθαίρεση ολόκληρου του φωτιστικού. Θα φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό (LED driver), με συντελεστή ισχύος ίσο ή μεγαλύτερο από 0,95. Το φωτιστικό θα φέρει επίσης παρέμβυσμα από σιλκόνη ή πολυουρεθάνη ή άλλο ισοδύναμο υλικό στεγανοποίησης ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66, θα έχει κλάση μόνωσης II ή κλάση μόνωσης I και δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08. Θα φέρει ενσωματωμένο ταχυσύνδεσμο (fast connector) για την ηλεκτρική του τροφοδοσία, χωρίς να απαιτείται πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού, ώστε να διασφαλίζεται ο βαθμός στεγανότητας. Η φωτεινή ισχύς του φωτιστικού δεν θα είναι μικρότερη από 4.300lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 35W ενώ ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού (Fixture efficacy) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 125lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.00K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 50.000 ώρες λειτουργίας L80B50 σύμφωνα με το πρότυπο LM80. Οι διαστάσεις του φωτιστικού θα είναι 1260x120x100mm ±10%. Το φωτιστικό θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού ενώ θα φέρει πιστοποιητικό CE από το οποίο και θα προκύπτει συμφωνία με τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-5, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547. Θα φέρει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility), καθώς και πιστοποιητικό ENEC επίσης από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοπούλου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

κατασκευαστή. Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων και ISO 14001.

Φωτιστικό σώμα LED, ορατής τοποθέτησης επιτοίχιο

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος ορατής τοποθέτησης, επίτοιχης τοποθέτησης κατασκευασμένο από polycarbonate. Το φωτιστικό θα έχει διαστάσεις 873mmx28mmx36mm (ΜxΠxΥ) $\pm 5\%$. Θα φέρει κυλινδρικό διαχύτη (κάλυμμα) από polycarbonate για μείωση της θάμβωσης. Η συνολική κατανάλωση ισχύος (LEDs + LED DRIVER) του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 11W ενώ η συνολική του φωτεινή ισχύς του θα είναι τουλάχιστον 1.100lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού (Fixture efficacy) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 100lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K $\pm 5\%$ και ο δείκτης CRI θα είναι μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 30.000 ώρες λειτουργίας (L70B50) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 30.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 70% τουλάχιστον των LEDs θα εξακολουθούν να λειτουργούν ενώ η φωτεινή εκροή τους δεν θα έχει πέσει χαμηλότερα από το 50% της αρχικής. Το φωτιστικό θα έχει κλάση μόνωσης I ή κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP20 τουλάχιστον και δείκτη προστασίας έναντι κρούσης IK04 τουλάχιστον. Θα φέρει ενσωματωμένο διακόπτη ON-OFF ώστε να είναι δυνατός ο επί τόπου έλεγχος του φωτισμού του. Επιπλέον, θα είναι ικανό για την δημιουργία συνεχόμενης γραμμής φωτισμού (ένωση πολλών φωτιστικών μεταξύ τους) και θα περιλαμβάνει τα κατάλληλα εξαρτήματα για τον σκοπό αυτό. Θα φέρει σήμανση CE και η κατασκευή του θα είναι σύμφωνη με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN55015. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001.

Εξωτερικός Χώρος

Τον εξωτερικό φωτισμό περιμετρικά του κτιρίου θα αναλάβουν φωτιστικά τεχνολογίας LED, τύπου προβολέα ισχύος 20W, 2200lm, στεγανά IP65 ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου Ledvance floodlight. Επιπλέον για την κάλυψη του φωτισμού στις πλαϊνές εισόδους θα τοποθετηθούν φωτιστικά εξωτερικού χώρου ισχύος 14-20W με απλή ορειχάλκινη, άμεσου φωτισμού, τύπου καραβοχελώνα με σκιάδιο και βαθμό στεγανότητας: IP 65, βαθμός μηχανικής αντοχής: IK07 τουλάχιστον.

Τα φωτιστικά θα φέρουν σήμανση CE και θα συνοδεύονται από φωτοτεχνικά αρχεία.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

1. Ηλεκτρικοί Πίνακες και καλωδίωση

1.1 Κανονισμοί

Όλα τα υλικά θα είναι σύμφωνα με τους παρακάτω κανονισμούς:

- Ισχύοντες κανονισμοί VDE, DIN κτλ. και όροι ΔΕΗ
- ΕΛΟΤ HD-384

1.2 Δίκτυα καλωδίων

1.2.1 Χαρακτηρισμός καλωδίων και αγωγών

Οι αγωγοί θα φέρουν σε όλο το μήκος τους, τους χαρακτηριστικούς χρωματισμούς των φάσεων, ουδετέρου και γείωσης.

1.2.2 Καλώδιο J1VV (NYY)

Οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι μονόκλωνοι ή πολύκλωνοι ανάλογα με την διατομή τους με μόνωση από θερμοπλαστική ύλη PVC. Η εσωτερική επένδυση του καλωδίου θα είναι από ελαστικό ή ταινία PVC. Εξωτερικά θα έχει επένδυση από PVC. Το καλώδιο θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το VDE-0271.

1.2.3 Καλώδιο H05VV (NYM)

Θα είναι ονομαστικής τάσης 500V. Οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι μονόκλωνοι, ανάλογα με την διατομή τους. Το καλώδιο θα αποτελείται από 3, 4 ή 5-αγωγούς με θερμοπλαστική μόνωση. Το καλώδιο θα έχει εσωτερική επένδυση από ελαστικό και εξωτερική επένδυση από θερμοπλαστική ύλη PVC. Η επιτρεπόμενη φόρτιση του αγωγού πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με αυτή του ΚΕΗΕ (άρθρο.126, πίνακας Ι, ομάδα-2). Το καλώδιο θα είναι σύμφωνο με το VDE-0250. Καλώδια πολυπολικά τάσης 500V κατά VDE-0250/3.69 σύμφωνα με τον πίν. ΙΙΙ του άρθρ.135 των κανονισμών με θερμοπλαστική μόνωση και θερμοπλαστικό εξωτερικό μανδύα με αγωγούς χαλκού μονόκλωνους, ή πολύκλωνους για μεγαλύτερες διατομές, κατά DIN-47705 τύπου NYM ή εύκαμπτα με αγωγούς λεπτοπολύκλωνους από λεπτά συρματίδια χαλκού κατά DIN-47718 τύπου NYMHY, ελάχιστης διατομής χαλκού 1,5mm².

1.2.4 Αγωγός Ουδετέρου

Ο ουδέτερος θα είναι της αυτής μόνωσης με τους λοιπούς αγωγούς του κυκλώματος. Η διατομή των αγωγών θα είναι αυτή σε όλο το μήκος του. Απαγορεύεται η μεταβολή της διατομής χωρίς την παρεμβολή στοιχείων ασφάλισης.

1.2.5 Μονόκλωνοι – Πολύκλωνοι Αγωγοί

Οι αγωγοί διατομής πάνω από 10 mm² θα είναι πολύκλωνοι. Κατά την απογύμνωση των άκρων των αγωγών θα δίδεται μεγάλη προσοχή, ώστε να μην δημιουργούνται εγχοπές επί αυτών, οι οποίες επιφέρουν ελάττωση της μηχανικής αντοχής τους.

1.2.6 Σύνδεση Αγωγών

Η σύνδεση αγωγών διατομής πάνω από 10mm² με τους αγωγούς των πινάκων κλπ., θα πραγματοποιείται με ακροδέκτες, συσφικτικού κοχλία και συγκόλλησης.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

1.3 Προστασία Καλωδίων

1.3.1 Πλαστικοί Σωλήνες

Πλαστικοί σωλήνες βαρέως τύπου κατά VDE-0605 από σκληρό PVC τυποποιημένων διαμέτρων Φ-13,5,-16,-21,-29 και 36mm ευθείς κατά DIN-49016 (ACF) ή εύκαμπτοι κατά DIN-49018 (ACF). Σε περίπτωση αδυναμίας εξεύρεσης στην εγχώρια αγορά των ανωτέρω χαρακτηριστικών και προς αποφυγή εισαγωγής από το εξωτερικό, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελληνικής κατασκευής με τα πλησιέστερα πάχη προς τις ανωτέρω προδιαγραφές. Οι σωλήνες θα είναι κατάλληλοι για σύνδεση μεταξύ τους με περαστές μούφες κατά DIN-49016, από το ίδιο υλικό (σκληρό PVC). Αλλαγές διευθύνσεως θα γίνονται μόνο με κουτιά ή με καμπύλες με καπάκι από το ίδιο υλικό (σκληρό PVC). Μόνο με άδεια της επίβλεψης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εξαιρετικές περιπτώσεις μικρό κομμάτι εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα.

1.3.2 Πλαστικοί εύκαμπτοι Σωλήνες PVC

Πλαστικοί εύκαμπτοι σωλήνες Heliflex (R) εσωτερικής διαμέτρου Φ-50,-60,-70,-80 και 90mm πάχους αντίστοιχα -4,1,-4,2,-4,6,-4,9, και 5,2mm.

Είναι κατασκευασμένοι από μαλακό PVC και φέρουν εσωτερική σπείρα από σκληρό PVC. Ο συνδυασμός αυτός τους καθιστά ταυτόχρονα εύκαμπτους, αλλά με μεγάλη μηχανική αντοχή. Χρησιμοποιούνται όπου χρειάζεται μηχανική αντοχή και ευκαμψία π.χ. σε οδεύσεις μέσα στο μπετόν. Είναι κατάλληλοι για αγωγούς και καλώδια.

1.3.3 Εύκαμπτοι Μεταλλικοί Σωλήνες

Εύκαμπτοι μεταλλικοί σωλήνες (φλεξίμπλ) από φύλλο γαλβανισμένης χαλυβδολαμαρίνας κατά DIN-49020 με ή χωρίς πλαστικό μανδύα, κατάλληλοι για σύνδεση προς άλλους σωλήνες ή συσκευές με ειδικούς συνδέσμους (ρακόρ) από επινικελωμένο ορείχαλκο με αντίστοιχο σπείρωμα τυποποιημένων ονομαστικών διαμέτρων Φ-13,5, -16, -21, -29, -36 και 42mm.

Εύκαμπτοι χαλυβδοσωλήνες "σπιράλ":

Αποτελούνται από δύο ελικοειδείς περιτυλίξεις σιδηροελασμάτινου φλοιού που θα υποκαταστήσουν τους ευθείς χαλύβδινους σε υγρούς χώρους. Είναι κατάλληλοι για αγωγούς και καλώδια.

1.3.4 Σχάρες καλωδίων

Οι σχάρες καλωδίων προβλέπονται από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα με διατρήσεις επιμήκεις ώστε να μπορούν να δεθούν επάνω στην σχάρα τα καλώδια με ειδικές πλαστικές ταινίες (straps) σε περίπτωση που η σχάρα δεν είναι οριζόντια. Οι σχάρες καλωδίων θα συνοδεύονται και με όλα τα ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού ή στήριξής τους(καμπύλες, συστολές, διακλαδώσεις, ορθοστάτες, βραχίονες στήριξης, ταυ, υλικά σύνδεσης και στερέωσης, και τα καπάκια σχαρών) επίσης γαλβανισμένων. Γενικά θα παρουσιασθεί ένα ενιαίο σύστημα αποκλειόμενων των ιδιοκατασκευών.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Η εσωτερική επιφάνεια των σχαρών καλωδίων, που τοποθετούνται τα καλώδια, πρέπει να είναι τελείως λεία (δηλαδή να μην παρουσιάζονται "γρέζια" από τη διαμόρφωση).

Για παρακάμψεις, διασταυρώσεις, διακλαδώσεις (οριζόντιες ή κατακόρυφες συστολές) ή διαστολές για μετάβαση σε εσχάρα διαφορετικού πλάτους, θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα εξαρτήματα, επίσης από λαμαρίνα επιψευδαργυρωμένη.

Για τις συνδέσεις μεταξύ των σχαρών καθώς και με τα ειδικά εξαρτήματα θα χρησιμοποιηθούν σύνδεσμοι χωρίς κοχλίες.

1.4 Στηρίξεις – Συνδέσεις

1.4.1 Κλέμενες

Οι κλέμενες τερματισμού των καλωδίων θα είναι πλαστικές από PP, τυφλές, διαφανείς με ορειχάλκινη επινικελωμένη βίδα σύσφιξης των καλωδίων. Ο βαθμός προστασίας του θα είναι IP 10 και θα είναι κατάλληλες για χρήση σε θερμοκρασίες έως και T=85°C.

1.4.2 Στυπιοθλήπτες

Οι στυπιοθλήπτες που θα χρησιμοποιηθούν στις αφίξεις και αναχωρήσεις των καλωδίων στους ηλεκτρικούς πίνακες στα πύλαρ, θα είναι πλαστικοί, από αυτοσβενούμενο πλαστικό, με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης και σύσφιξης.

1.5 Ηλεκτρικοί Πίνακες

Οι πίνακες θα κατασκευαστούν και θα συναρμολογηθούν στο εργοστάσιο ή εργαστήριο κατασκευής τους και θα μεταφερθούν στο εργοτάξιο έτοιμοι για σύνδεση.

1.5.1 Στεγανοί Πίνακες Διανομής

Οι στεγανοί πίνακες διανομής με πλαστικά κιβώτια θα αποτελούνται από πλαστικά κιβώτια τυποποιημένων διαστάσεων, προστασίας IP65, που θα περιλαμβάνουν εντός αυτών τους ζυγούς, τους διακόπτες, μπουτόν, ενδεικτικές λυχνίες, ηλεκτρονόμους, όργανα ενδείξεων κλπ.

Κάθε κιβώτιο της πλαστικής διανομής αποτελείται από 3 μέρη: την βάση, το κάλυμμα και την μεταλλική πλάκα στήριξης των διαφόρων συσκευών και εξαρτημάτων.

Τα καλύμματα των κιβωτίων θα είναι διαφανή και θα στερεώνονται στις βάσεις με πλαστικές βίδες ταχείας σύνδεσης. Τα καλύμματα των κιβωτίων που περιέχουν μικροαυτόματους πρέπει να είναι εφοδιασμένα με κατάλληλες θυρίδες για τον χειρισμό τους, που θα εξασφαλίζουν τον ίδιο βαθμό προστασίας με τον υπόλοιπο πίνακα. Κάθε χειρισμός διακοπών ή μπουτόν θα γίνεται εύκολα χωρίς να χρειάζεται η αφαίρεση του καλύμματος του κιβωτίου.

Οι χειρολαβές των διακοπών, τα μπουτόν και οι ενδεικτικές λυχνίες θα είναι διαιρούμενου τύπου. Έτσι η αφαίρεση του καλύμματος του πλαστικού κιβωτίου δεν θα απαιτεί καμία επέμβαση στα παραπάνω. Τα καλώδια άφιξης και των αναχωρήσεων στους παραπάνω πίνακες είναι δυνατόν να οδεύσουν είτε από την κάτω είτε από την

πάνω πλευρά του πίνακα, μέσω κατάλληλων στυπιοθλιπτών, αναλόγως της διατομής του καλωδίου.

Οι πλαστικές διανομές δεν πρέπει να έχουν γενικό διακόπτη πάνω από 1000 A.

1.5.2 Πίνακες Αυτοματισμού

Η κατασκευή των πινάκων πρέπει να είναι τέτοια, ώστε τα διάφορα όργανα αυτοματισμού να είναι εύκολα προσιτά μετά την αφαίρεση των καλυμμάτων και τοποθετημένα σε κανονικές αποστάσεις μεταξύ τους, ώστε να εξασφαλίζεται η άνετη αφαίρεση, επισκευή και επανατοποθέτησή τους χωρίς να μεταβάλλεται η κατάσταση των γειτονικών οργάνων. Η εσωτερική διανομή θα γίνεται με εύκαμπτους πολύκλωνους αγωγούς από χαλκό με θερμοπλαστική μόνωση, που θα τοποθετούνται μέσα σε ειδικά πλαστικά κανάλια. Η συναρμολόγηση και η εσωτερική συρμάτωση των πινάκων θα πρέπει απαραίτητα να ολοκληρωθεί στο εργοστάσιο κατασκευής τους.

Στον τόπο του έργου απαγορεύεται ρητά να γίνει οποιαδήποτε εργασία σχετική με τα παραπάνω.

Οι συνδέσεις των διαφόρων αγωγών με τα όργανα αυτοματισμού θα γίνουν με την βοήθεια κατάλληλων ακροδεκτών, κατά προτίμηση τύπου βύσματος απαγορευμένης οποιασδήποτε απ' ευθείας σύνδεσης, εκτός εάν αποδεδειγμένα οι ακροδέκτες των οργάνων έχουν κατάλληλη διαμόρφωση που να επιτρέπουν την απ' ευθείας σύνδεση. Η σύνδεση των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών θα γίνει σε κατάλληλες αριθμητικές κλέμμες τύπου σιδηροτροχιάς (ράγας), με εσωτερική γλωσσίδα προστασίας του αγωγού από την βίδα σύσφιξης.

Η εγκατάσταση των κλεμμών θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται και γι' αυτές ο ίδιος βαθμός προστασίας που προδιαγράφεται για τα υπόλοιπα μέρη του πίνακα.

1.6 Όργανα και Υλικά Πινάκων

1.6.1 Κοχλιωτές Ασφάλειες

Οι κοχλιωτές ασφάλειες θα χρησιμοποιηθούν για εντάσεις μέχρι 100A (εκτός αν σημειώνεται διαφορετικά στα σχέδια) και θα είναι συντηκτικές από πορσελάνη σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN49360 και VDE0635.

1.6.2 Μαχαιρωτές Ασφάλειες

Οι μαχαιρωτές ασφάλειες θα χρησιμοποιηθούν για εντάσεις πάνω από 100A και θα είναι σύμφωνες με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN 43620.

1.6.3 Ραγοδιακόπτες

Οι ραγοδιακόπτες μονοπολικόι, διπολικόι ή τριπολικόι (400/230V, 50Hz) θα έχουν εξωτερική μορφή όμοια με αυτή των μικροαυτόματων του τύπου "L". Η στερέωσή τους θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες με την βοήθεια κατάλληλου μανδάλου. Οι ραγοδιακόπτες θα χρησιμοποιηθούν σαν διακόπτες κυκλωμάτων ονομαστικής έντασης 16A και 25A. Το κέλυφος των ραγοδιακοπών θα είναι από συνθετική ύλη ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

1.6.4 Μαχαιρωτοί Διακόπτες

Οι διακόπτες με ονομαστική ένταση μεγαλύτερη από 100 A θα είναι μαχαιρωτοί, σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0660 και θα διαθέτουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- A) Ονομαστική ένταση: Σύμφωνα με την μελέτη
- B) Ισχύς ζεύξεως: Τουλάχιστον 5 φορές την ονομαστική τους ένταση
- Γ) Δύο θέσεων: κλειστός – ανοικτός

1.6.5 Μικροαυτόματοι (Αυτόματοι Ασφαλειοδιακόπτες)

Οι μικροαυτόματοι θα είναι σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0641 τύπου «G» για τα κυκλώματα μικρών κινητήρων και τύπου «L» για τα κυκλώματα ρευματοδοτών. Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ονομαστική τάση 400V, ισχύ τουλάχιστον 1,5KA και θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα τα οποία θα διεγείρονται από εντάσεις ρεύματος ίσες με 3-5 φορές την ονομαστική για τους τύπους "L" και 8-12 φορές την ονομαστική τους για τους τύπους "G".

1.6.6 Αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου (MCCB) έως 250A

Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου με ονομαστικές εντάσεις έως 250 A θα πρέπει να διαθέτουν μία από τις δύο μονάδες ελέγχου (που μπορούν να είναι ανταλλάξιμες) :

- Θερμομαγνητική (θερμική για προστασία από υπερφόρτιση, μαγνητική για προστασία από βραχυκύκλωμα)
- Ηλεκτρονική

Όλα τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα θα πρέπει να αντέχουν σε θερμοκρασίες έως 125°C. Οι ηλεκτρονικές και θερμομαγνητικές μονάδες ελέγχου θα πρέπει να είναι ρυθμιζόμενες και θα είναι δυνατή η προσαρμογή καλυμμάτων, με σκοπό την αποφυγή τυχαίας επέμβασης στις ρυθμίσεις. Οι ρυθμίσεις προστασίας θα ισχύουν για όλους τους πόλους του αυτόματου διακόπτη. Οι αυτόματοι διακόπτες ισχύος κλειστού τύπου (MCCB) θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα Πρότυπα IEC 60947-1 και 60947-2 ή με ισοδύναμα πρότυπα των χωρών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Θα πρέπει να είναι κατηγορίας A με ονομαστική ικανότητα διακοπής σε λειτουργία (I_{cs}) ίση με την ονομαστική ικανότητα διακοπής μέγιστου βραχυκυκλώματος (I_{cu}) - σε όλο το εύρος τάσης λειτουργίας για ονομαστικές εντάσεις έως 250A, και έως τα 500V για μεγαλύτερες ονομαστικές εντάσεις.

1.6.7 Ενδεικτικές Λυχνίες

Οι ενδεικτικές λυχνίες των πινάκων δε θα πρέπει να μαυρίζουν από την συνεχή λειτουργία τους και θα συνδέονται με την παρεμβολή κατάλληλων ασφαλειών (τύπου ταμπακιέρας) με τις φάσεις που ελέγχουν. Το κάλυμμα των λυχνιών θα έχει κόκκινο χρώμα και θα φέρει κατάλληλο επινικελωμένο πλαίσιο. Η αλλαγή των λαμπτήρων των ενδεικτικών λυχνιών θα πρέπει να μπορεί να γίνεται εύκολα χωρίς να χρειάζεται να αφαιρεθεί η μπροστινή μεταλλική πλάκα των πινάκων.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοπούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

1.6.8 Ηλεκτρονόμοι Διαρροής

Οι ηλεκτρονόμοι διαρροής θα είναι διπολικοί ή τετραπολικοί ονομαστικής τάσεως 400/230V. Το επιτρεπόμενο ρεύμα διαρροής θα είναι 30mA.

1.6.9 Βολτόμετρα-Αμπερόμετρα

Θα έχουν δυνατότητα μόνιμης υπερφορτίσεως 20% και επιπλέον τα βολτόμετρα 100% επί 1min και τα αμπερόμετρα 4900% 1sec, 300% 2min και 100% επί 10min τουλάχιστο. Θα έχουν ιδιοκατανάλωση τα μεν βολτόμετρα 5VA το πολύ, τα δε αμπερόμετρα 1VA το πολύ. Τα αμπερόμετρα θα τροφοδοτούνται από μετασχηματιστές εντάσεως, εξόδου (δευτερεύοντος) 5A μέσω διακόπτη αμπερομέτρου 4-θέσεων (O-R-S-T). Από τον ίδιο διακόπτη θα τροφοδοτείται και ο μετρητής cosφ.

Τα αμπερόμετρα-βολτόμετρα θα έχουν μπροστινό μαύρο πλαστικό πλαίσιο, ονομαστικών διαστάσεων 96x96mm. Θα είναι κατάλληλα για εναλλασσόμενη τάση 30-65Hz, με χωριζόμενο πλαίσιο, κλάσης ακρίβειας-1,5 και συστήματος μέτρησης στρεφομένου σιδήρου.

- Αμπερόμετρα

Το αμπερόμετρο θα είναι όργανο στρεφομένου σιδήρου για εναλασσόμενο ρεύμα 60Hz, βιομηχανικού τύπου, κλάση 1,5, κατάλληλο για κατακόρυφη τοποθέτηση σε πίνακα με τετράγωνη πλάκα διαστάσεων 144x144mm.

Το πεδίο μέτρησης θα είναι σε διάφορες περιπτώσεις ανάλογο με την χρήση, όπως:

0 - 600A

0 - 1000A

0 - 1500A

0 - 2000A

Η σύνδεση του αμπερομέτρου γίνεται μέσω μετασχηματιστή έντασης 600/5A ή 1000/5A ή 2000/5A.

Λοιπά χαρακτηριστικά:

- έδραση: μέσω ημιαξόνων.
- ιδιοκατανάλωση: 0,1-1VA.
- υπερφόρτιση: συνεχώς 20% του ονομαστικού ρεύματος 50-πλή επί 1sec.
- 4-πλή επί 2-3min. 2-πλή επί 10min.
- Βολτόμετρα

Το βολτόμετρο θα είναι όργανο στρεφομένου σιδήρου, βιομηχανικού τύπου, κλάσης 1,5, κατάλληλο για κατακόρυφη στήριξη σε πίνακα, με τετράγωνη πλάκα διαστάσεων 144x144mm.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοπούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Η περιοχή μετρήσεως θα είναι 0-500V. Το βολτόμετρο θα είναι εφοδιασμένο και με μεταγωγικό διακόπτη 7-θέσεων (εντός, 3-φασικές τάσεις και 3-πολικές τάσεις).

Λοιπά χαρακτηριστικά:

- έδραση: μέσω ημιαξόνων.
- ιδιοκατανάλωση: 1-5VA.
- υπερφόρτιση: συνεχώς 20% της ονομαστικής τάσης 2-πλή επί 1min.

Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης (BEMS)

Εισαγωγή

Οι τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού που συσχετίζεται με την προμήθεια και την εγκατάσταση του Κεντρικού Συστήματος Ενεργειακής Διαχείρισης Κτιρίου (BEMS) συνοπτικά αφορούν στα παρακάτω:

- Υλικά Πεδίου ή περιφερειακά όργανα ελέγχου – Π.Ο.Ε (αισθητήρια, κινητήρες, διακόπτες, μετρητές κ.α)
- Σταθμό Παρακολούθησης και Διαχείρισης BEMS (Σ.Π.Δ)
- Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου (Α.Κ.Ε)
- Στοιχεία σημάτων εισόδων / εξόδων (I/O's)

Τα παραπάνω δομικά στοιχεία του BEMS μπορούν σύμφωνα με το μοντέλο των λειτουργικών επιπέδων διεργασιών αυτοματισμού να κατηγοριοποιηθούν στα εξής επίπεδα

- επίπεδο Διαχείρισης (management level)
- επίπεδο Ελέγχου (process level)
- επίπεδο Πεδίου (field level)

Επίπεδο Διαχείρισης

Η επικοινωνία των στοιχείων που συμμετέχουν σε αυτό το επίπεδο διεργασιών αυτοματισμού θα διέπεται από το πρωτόκολλο διασύνδεσης Ethernet TCP/IP ή άλλου τύπου.

Αφορά σε:

α) Σ.Π.Δ

Επίπεδο Ελέγχου

Η επικοινωνία των στοιχείων που συμμετέχουν σε αυτό το επίπεδο διεργασιών αυτοματισμού θα διέπεται από το πρωτόκολλο διασύνδεσης BACnet over Ethernet TCP/IP (BACnet/IP) ή άλλου τύπου.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Αφορά σε:

α) Προγραμματιζόμενοι Ελεγκτές BACnet over Ethernet ή άλλου τύπου

Επίπεδο Πεδίου

Η επικοινωνία των στοιχείων που συμμετέχουν σε αυτό το επίπεδο διεργασιών αυτοματισμού θα διέπεται από το πρωτόκολλο διασύνδεσης LON WORKS, ModbusRTU, BACnet/MSTP ή άλλου τύπου κατ' επιλογή.

Αφορά σε:

α) Στοιχεία σημάτων εισόδων / εξόδων (I/O's)

Υλικά Πεδίου ή Περιφερειακά όργανα Ελέγχου

Αισθητήριο Θερμοκρασίας Εσωτερικού Χώρου

Το αισθητήριο θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου θα είναι κατάλληλο για προσαρμογή σε κάθετη επιφάνεια, και θα διαθέτει βαθμό προστασίας (στεγανότητα) τουλάχιστον IP30. Το εύρος μετρήσεων της θερμοκρασίας θα είναι από 0°C– 50°Cμε ακρίβεια ±1%. Η διάταξη μέτρησης της θερμοκρασίας θα έχει έξοδο μεταβλητής αντίστασης τύπου NTC20k, Pt1000, Ni1000 ή Pt100.

Αισθητήριο Θερμοκρασίας Εξωτερικού Χώρου

Θα είναι κατάλληλο για εξωτερική επίτοιχη τοποθέτηση. Η διάταξη μέτρησης της θερμοκρασίας θα έχει έξοδο μεταβλητής αντίστασης τύπου NTC20k, Pt1000, Ni1000 ή Pt100.

Περιοχή Μέτρησης: -40-60°C

Ακρίβεια: ±1%

Προστασία: IP54

Αισθητήριο Υγρασίας Χώρου

Θα είναι κατάλληλο για εξωτερική επίτοιχη τοποθέτηση. Η μέτρηση της σχετικής υγρασίας θα βασίζεται στη μεταβολή της χωρητικότητας του στοιχείου μέτρησης.

Περιοχή Μέτρησης: 5-95%RH

Ακρίβεια: <3% στους 20 °C

Προστασία: IP30

Αισθητήριο Υγρασίας Εξωτερικού Χώρου

Θα είναι κατάλληλο για εξωτερική επίτοιχη τοποθέτηση. Η μέτρηση της σχετικής υγρασίας θα βασίζεται στη μεταβολή της χωρητικότητας του στοιχείου μέτρησης.

Περιοχή Μέτρησης: 5-95%RH

Προστασία: IP54

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

Μορφομετατροπέας Πολλαπλών Ηλεκτρικών Μεγεθών

Ο μορφομετατροπέας πολλαπλών ηλεκτρικών μεγεθών (πολυόργανο ηλεκτρικών μετρήσεων) θα πρέπει να είναι κατάλληλος για μέτρηση τριφασικών καταναλώσεων. Αναλυτικά θα πρέπει να παρέχει σε πραγματικό χρόνο κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες μετρήσεις:

- Ένταση για κάθε φάση
- Τάση για κάθε φάση και μεταξύ κάθε φάσης και ουδετέρου
- Κατανάλωση άεργη και ενεργή
- Ισχύς άεργη και ενεργή
- Συντελεστή ισχύος
- Συχνότητα ανά φάση και γενικότερα το σύνολο παρεχόμενων πληροφοριών μέσω του πρωτοκόλλου επικοινωνίας.

Το κέλυφος του περιβλήματός του θα είναι από πυρίμαχο πλαστικό υλικό και οι διαστάσεις της εξωτερικής μετόπης θα είναι 96x96mm. Στην εξωτερική μετόπη θα υπάρχει οθόνη υγρών κρυστάλλων πολλαπλών ενδείξεων. Ο βαθμός προστασίας της οθόνης θα είναι IP52, ενώ το κύριο σώμα που θα περιέχει τις μετρητικές διατάξεις και τις κλέμμες συνδέσεων θα έχει βαθμό προστασίας IP30.

Στην προμήθεια του πολυοργάνου θα περιλαμβάνονται οι μετασχηματιστές έντασης σε ένταση αναφοράς δευτερεύοντος τα 5Α, καθώς και η διάταξη στήριξης στη μετόπη του ηλεκτρολογικού πίνακα.

Ο μορφομετατροπέας θα διαθέτει δυνατότητα δικτυακής διασύνδεσης με πρωτόκολλο επικοινωνίας Modbus RTU ή άλλου τύπου.

Σταθμός Παρακολούθησης και Διαχείρισης ΒΕΜΣ (Σ.Π.Δ)

Ο Σταθμός Παρακολούθησης και Διαχείρισης του ΒΕΜΣ, θα είναι ηλεκτρονικός υπολογιστής τελευταίας γενιάς, ο οποίος θα βρίσκεται συνδεδεμένος σε οποιοδήποτε σημείο του κτιριακού Ethernet/TCP/IP δικτύου (LAN) και ο οποίος θα φέρει το λογισμικό απεικόνισης και ελέγχου όλων των διεργασιών και διαδικασιών ελέγχου του ΒΕΜΣ. Ουσιαστικά ο Σ.Π.Δ είναι για το χρήστη το Μέσο διασύνδεσης και αλληλεπίδρασης (human interface) με το Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου, Διαχείρισης και Ενεργειακής Παρακολούθησης των Η/Μ εγκαταστάσεων του κτιρίου.

Το περιβάλλον εργασίας του λογισμικού του Σ.Π.Δ θα είναι λειτουργικό και φιλικό προς το χρήστη, διαθέτοντας σύγχρονα στοιχεία χειρισμού και πλοήγησης όπως "push buttons", "dialog boxes", "pop-up menus", 3d animation κ.α. Αναλυτικά ο Σ.Π.Δ θα προσφέρει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Γραφική και επεξηγηματική περιγραφή του συνόλου των Η/Μ εγκαταστάσεων του κτιρίου, ομαδοποιημένη κατά λειτουργικές ενότητες και κατά τρόπο που να εξυπηρετεί το χρήστη

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοπούλου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

- Απεικόνιση όλων των παραμέτρων λειτουργίας των εγκαταστάσεων και χειρισμός κατά περίπτωση όταν αυτό είναι εφικτό και εξυπηρετεί τις ανάγκες του σχεδιασμού και της λειτουργικότητας.
- Υποστήριξη και απεικόνιση απεριόριστου αριθμού γραφημάτων που αφορούν μεγέθη και τιμές που άπτονται του ενδιαφέροντος του χρήστη.
- Υποστήριξη χρήσης πιστοποιημένων ενεργειακών βιβλιοθηκών και προαιρετικά δυνατότητα ανάπτυξης και αποθήκευσης νέων ενεργειακών βιβλιοθηκών.
- Καταγραφή σε logs και διατήρηση αρχείων ιστορικότητας με επιλογή εξαγωγής σε csv αρχείων, μεγεθών και τιμών που άπτονται του ενδιαφέροντος του χρήστη.
- Δημιουργία νέων χρονοπρογραμμάτων και επιλογή αλλαγής των υφιστάμενων, όπως αυτά είχαν διαμορφωθεί στο στάδιο προγραμματισμού των αλγορίθμων.
- Διαγνωστικές λειτουργίες αναγνώρισης των κόμβων του δικτύου και των Μονάδων Ελέγχου και εν γένει της δικτυακής επικοινωνίας του BEMS.
- Διαβαθμισμένη πρόσβαση με χρήση ιδιωτικών κωδικών αναγνώρισης (password), και αντίστοιχη κλιμακωτή πρόσβαση στις δυνατότητες παρεμβάσεων και χειρισμών.
- Γραφική και επεξηγηματική απεικόνιση των μετρούμενων καταναλώσεων που σχετίζονται με το τμήμα της ενεργειακής παρακολούθησης
- Απεικόνιση και καταγραφή βλαβών, σφαλμάτων, συναγερμών και κατά παρέκκλιση της αυτοματοποιημένης λειτουργίας χειρισμών (manual overrides), με διαβάθμιση της κρισιμότητάς τους, και με λεπτομερή καταγραφή του χρόνου εμφάνισής τους.
- Ταυτοποίηση και επιλογή παράβλεψης ή και διαγραφής των βλαβών, σφαλμάτων και συναγερμών

Η εγκατάσταση του λογισμικού και η χρήση του ως περιγράφηκε θα αφορά σε μια άδεια χρήσης, μπορεί δηλαδή να βρίσκεται σε έναν μόνο υπολογιστή. Επιπλέον όμως προβλέπεται η δυνατότητα ταυτόχρονης πρόσβασης σε πραγματικό χρόνο τριών ακόμα τουλάχιστον χρηστών μέσω Internet Explorer ή άλλου τύπου browser, από άλλα σημεία του κτιρίου ή και εκτός κτιρίου. Η πρόσβαση στην περίπτωση των browsers δύναται να αφορά σε περιορισμένη έκδοση του λογισμικού Σ.Π.Δ (να μην υποστηρίζεται το σύνολο των δυνατοτήτων που αναφέρθηκαν).

Τα προτεινόμενα τεχνικά χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού υπολογιστή του Σ.Π.Δ είναι τα εξής:

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνοδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

- Μονάδα επεξεργαστή : IntelCore i5, 3.20 GHz,
- Μονάδα σκληρού δίσκου : 1TB SATA III
- Εσωτερική μνήμη RAM: 8 DDR3
- Μονάδα κάρτας γραφικών 1024 MB, DDR3
- Τέσσερις θύρες USB 3.0.
- Κάρτα δικτύου PCI fast Ethernet adapter, 10/100/1000 Mbps.
- Wifi Ethernet Adapter για ασύρματη σύνδεση
- ΜονάδαDVD-RW
- Κάρτα ήχουPCI, 24 bit .
- Πληκτρολόγιο και ποντίκι
- Monitor 24"
- Λειτουργικό Windows 10 Professional

Στοιχεία Σημάτων Εισόδων / Εξόδων (I/O's)

Τα Στοιχεία I/O's θα επικοινωνούν με τους Π.Ε. στο επίπεδο του πεδίου. Ο βαθμός προστασίας τους θα είναι IP20 και η ονομαστική τάση λειτουργίας τους 24Vac. Διακρίνονται σε Στοιχεία Αναλογικών Εισόδων, Στοιχεία Αναλογικών Εξόδων, Στοιχεία Ψηφιακών Εισόδων και Στοιχεία Ψηφιακών Εξόδων.

Στοιχεία Αναλογικών Εισόδων (AI)

Το Στοιχείο Αναλογικών Εισόδων θα είναι υποδοχέας αναλογικών αισθητηρίων ή μορφομετατροπέν και θα χρησιμοποιείται για την ανάγνωση μεγεθών όπως η θερμοκρασία, η πίεση, η σχετική υγρασία, η κατάσταση θέσης αναλογικών κινητήρων κ.α. Θα μπορεί επίσης με κατάλληλη προγραμματιστική διαμόρφωση να αναγνωρίσει και δυαδικό σήμα αλλαγής κατάστασης (universal input).

Το σήμα εισόδου μπορεί να έχει τη μορφή μεταβαλλόμενης ηλεκτρικής τάσης 0/2-10Vdc ή μεταβαλλόμενης ηλεκτρικής έντασης 0/4-20mA, ή μεταβαλλόμενης θερμοαντίστασης τύπου NTC20KΩ, NTC10KΩ, Pt1000, Pt3000, ή μεταγωγικής ψυχρής επαφής (universal input).

Το κάθε στοιχείο θα διαθέτει διακριτό αριθμό θέσεων σύνδεσης σημάτων AI.

Στοιχεία Αναλογικών Εξόδων (AO)

Το Στοιχείο Αναλογικών Εξόδων θα είναι οδηγός διατάξεων αναλογικού ελέγχου και θα χρησιμοποιείται για την οδήγηση ωθητήρων (ηλεκτροκινητήρων), inverter κ.α. Το σήμα εξόδου θα έχει τη μορφή μεταβαλλόμενης ηλεκτρικής τάσης 0-10Vdc.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνδούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΕΡΓΟ : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Τεχνικές προδιαγραφές

Το κάθε στοιχείο θα διαθέτει διακριτό αριθμό θέσεων σύνδεσης σημάτων ΑΟ. Το στοιχείο θα φέρει ενδεικτική λυχνία στάθμης σήματος εξόδου (αλλαγή έντασης φωτεινότητας led) για την κάθε θέση σύνδεσης σήματος ΑΟ.

Οι μελετητές	Θεωρήθηκε
<p>ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ νόμιμος εκπρόσωπος και διαχειριστής της εταιρίας foreas e.e. ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ Αναστάσιος Μαντέλος - Ανθή Τσιτσά & Συνεργάτες Ε.Ε. Κουμουνούρου 11, 41222 Λάρισα, Τηλ: 2410 530663 Α.Φ.Μ.: 998287574 - Α' ΔΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ</p> <p>ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΘ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ. ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ 5B - ΛΑΡΙΣΑ ΤΗΛ: 2410 254793 ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - Α' ΜΗΤΡΩΟΥ: 98710 Α.Φ.Μ. 100910508 - Α' ΔΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ</p>	

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ πολιτικός μηχανικός
Κουμουνούρου 11 – Λάρισα
τηλ: 2410530663 – email: info@foreas.gr

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΒΙΔΕΣ μηχανολόγος μηχανικός
Μανδηλαρά 5B – Λάρισα
τηλ: 2410254793 – email: george_karavides@hotmail.com



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΓΥΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
«Υποδομές Μεταφορών,
Περιβάλλον και Αειφόρος
Ανάπτυξη»
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής
Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)

Κ.Α.: 64.7341.41027

CPV: 45212290-5

ΓΕΝΙΚΗ & ΕΙΔΙΚΗ
ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1 : Αντικείμενο

Στο παρόν τεύχος της Γενικής & Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ. & Ε.Σ.Υ.) περιλαμβάνονται οι Γενικοί και οι Ειδικοί όροι , με βάση τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπόλοιπων συμβατικών τευχών, θα εκτελεσθεί από τον ανάδοχο το έργο **«ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ»**

A. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 2 : Χρηματοδότηση

Η Χρηματοδότηση του έργου **«ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΓΥΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ»** με **Κ.Α. 64.7341.41027** είναι από το **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» / Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) (Πρόγραμμα ΕΣΠΑ 2014-2020)**

Άρθρο 3 : Σύμβαση κατασκευής του έργου – εγκατάσταση αναδόχου

Η σύμβαση συνάπτεται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 105 ν. 4412/16, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 45 του Ν 4782/21. Κατά την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής έργου, επαναυπολογίζονται, σε συνδυασμό με την έκπτωση, οι προβλεπόμενες δαπάνες για το φόρο προστιθέμενης αξίας (Φ.Π.Α.), την αναθεώρηση και γενικά οτιδήποτε προβλέπεται πέραν της δαπάνης κατασκευής του έργου.

Κατά την υπογραφή του συμφωνητικού ο ανάδοχος δηλώνει την έδρα του και την ακριβή διεύθυνσή του. Μέχρι την πλήρη εκκαθάριση της εργολαβικής σύμβασης κάθε μεταβολή των στοιχείων αυτών δηλώνεται υποχρεωτικά και χωρίς καθυστέρηση στη διευθύνουσα υπηρεσία. Διαφορετικά κάθε κοινοποίηση που γίνεται στην παλαιότερη διεύθυνση που έχει δηλώσει ο ανάδοχος, επιφέρει όλα τα νόμιμα αποτελέσματά της.

Άρθρο 4 : Διοίκηση του έργου – Επίβλεψη

Η παρακολούθηση, ο έλεγχος και η διοίκηση των έργων ασκούνται από την **Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Λαρισαίων (διευθύνουσα ή επιβλέπουσα υπηρεσία)**, η οποία ορίζει τους τεχνικούς υπαλλήλους που θα ασχοληθούν ειδικότερα με την επίβλεψη, προσδιορίζει τα καθήκοντά τους και γενικά προβαίνει σε κάθε ενέργεια που απαιτείται για την καλή και έγκαιρη εκτέλεση των έργων.

Η επίβλεψη αποσκοπεί στην πιστή εκπλήρωση από τον ανάδοχο των όρων της σύμβασης και στην κατασκευή του έργου, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, ώστε να ανταποκρίνεται στον προορισμό του.

Η υποχρέωση της επίβλεψης να προβαίνει σε κάθε ενέργεια για την πιστή εκπλήρωση των όρων της σύμβασης από τον ανάδοχο, δεν μειώνει σε καμιά περίπτωση τις ευθύνες του αναδόχου, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και τη σύμβαση.

Η επίβλεψη μπορεί να ασκηθεί, εκτός από τον τόπο των έργων, και σε όλους τους χώρους που κατασκευάζονται τμήματα του έργου.

Όταν παρίσταται ανάγκη διαπίστωσης πραγματικών περιστατικών, τα οποία δεν καλύπτονται από άλλες διατάξεις του ν. 4412/16, η αρμόδια υπηρεσία μπορεί να προβαίνει σε αυτοψία που διενεργείται από κατάλληλο τεχνικό υπάλληλο ή επιτροπή από τεχνικούς υπαλλήλους που συντάσσουν σχετική έκθεση. Όταν γίνονται τέτοιες αυτοψίες καλείται να παραστεί και ο ανάδοχος, αν συντρέχει περίπτωση.

Άρθρο 5 : Γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει το έργο κατά τους όρους της σύμβασης και τις σύμφωνες προς αυτή και το νόμο έγγραφες εντολές του φορέα κατασκευής του έργου.

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρεί με ακρίβεια τη διάταξη και τις διαστάσεις των διαφόρων μερών του έργου, όπως προκύπτουν από τα εγκεκριμένα σχέδια ή άλλα στοιχεία της μελέτης, τα οποία δεν επιδέχονται τροποποιήσεων ή αλλαγών.

Οι έγγραφες εντολές που δίνονται από το αρμόδιο όργανο για τη συμπλήρωση ή τροποποίηση των στοιχείων της μελέτης, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 & 3 του άρθρου 156 Ν.4412/16, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν 4782/21, καθώς και η εκτέλεση των εγκεκριμένων συμπληρωματικών εργασιών, είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται να λάβει αποζημίωση ή αύξηση τιμών για μεταβολές στα έργα που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή, έστω και αν αυτές βελτιώνουν το έργο. Αν η χωρίς έγκριση μεταβολή επιφέρει μείωση ποσοτήτων ή διαστάσεων, καταβάλλεται μόνο η αξία των ποσοτήτων των εργασιών που έχουν πράγματι εκτελεσθεί χωρίς να αποκλείεται εφαρμογή των διατάξεων για κακοτεχνία.

Κατ' εξαίρεση, σε επείγουσες περιπτώσεις, η εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας για τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις μπορεί να δίνεται και προφορικά στον τόπο των έργων. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να γίνει σχετική καταχώρηση στο ημερολόγιο του έργου. Αν τη διαταγή αυτή δίνει ο επιβλέπων, οφείλει να ενημερώσει αμελλητί εγγράφως τη διευθύνουσα υπηρεσία, για την έκδοση κανονικής εντολής η οποία εκδίδεται εντός τριών εργασίμων ημερών από την ανωτέρω έγγραφη ενημέρωση. Αν η εντολή αυτή διαφοροποιεί μερικά ή ολικά τις εντολές του επιβλέποντα, ο ανάδοχος αποζημιώνεται για τις εργασίες που έχει εκτελέσει, σύμφωνα με την εντολή της επίβλεψης μέχρι τη λήψη της εντολής της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει για το έργο όλο το απαιτούμενο προσωπικό, υλικά, μηχανήματα, οχήματα, αποθηκευτικούς χώρους, εργαλεία και οποιαδήποτε άλλα μέσα. Ο ανάδοχος, σε κάθε περίπτωση βαρύνεται με όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την ολοκλήρωση του έργου, όπως είναι οι δαπάνες των μισθών και ημερομισθίων του προσωπικού, οι δαπάνες όλων των εργοδοτικών επιβαρύνσεων, οι δαπάνες για τη μετακίνηση του προσωπικού του, οι δαπάνες των υλικών και της μεταφοράς, διαλογής, φύλαξης, φθοράς τους κ.λπ., οι δαπάνες λειτουργίας,

συντήρησης, απόσβεσης, μίσθωσης μηχανημάτων και οχημάτων, οι φόροι, τέλη, δασμοί, ασφαλιστικές κρατήσεις ή επιβαρύνσεις, οι δαπάνες εφαρμογής των σχεδίων κατασκευής των σταθερών σημείων, καταμετρήσεων, δοκιμών, προσπελάσεων προς το έργο και στις θέσεις για τη λήψη υλικών, σύστασης και διάλυσης εργοταξίων, οι δαπάνες αποζημιώσεων ζημιών στο προσωπικό του, στον κύριο του έργου ή σε οποιονδήποτε τρίτο και γενικά κάθε είδους δαπάνη απαραίτητη για την καλή και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

Οι φόροι, τέλη, δασμοί, κρατήσεις και οποιεσδήποτε άλλες νόμιμες επιβαρύνσεις βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως ισχύουν κατά το 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 το χρόνο υποβολής της προσφοράς. Μεταγενέστερες αυξομειώσεις, αυξομειώνουν αντίστοιχα το οφειλόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα. Τα δύο προηγούμενα εδάφια δεν ισχύουν για το φόρο εισοδήματος ή τις παρακρατήσεις έναντι του φόρου αυτού.

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 και για τη λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος. Σχετικά με τη λήψη μέτρων ασφαλείας είναι υποχρεωμένος να εκπονεί με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κ.λπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα. Ο ανάδοχος υπέχει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για κάθε ζημία που προκαλείται προς οιονδήποτε από την παράβαση των παραπάνω υποχρεώσεων, ευθυνόμενος, εκτός άλλων, και για την καταβολή των σχετικών αποζημιώσεων. Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει μέτρα προστασίας, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων ΔΙΠΑΔ/οικ.177/ 2.3.2001 (Β' 266), ΔΕΕΠΠ/85/ 14.5.2001 (Β' 686) και ΔΙΠΑΔ/οικ889/ 27.11.2002 (Β' 16), στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου.

Αν ο ανάδοχος καθυστερεί τις πληρωμές των αποδοχών του προσωπικού που έχει προσλάβει και χρησιμοποιεί στο έργο, η Διευθύνουσα Υπηρεσία μετά από γραπτή όχληση των ενδιαφερομένων, καλεί τον ανάδοχο να εξοφλήσει τους δικαιούχους μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες. Αν ο ανάδοχος δεν εξοφλήσει τους δικαιούχους, τότε η Διευθύνουσα Υπηρεσία συντάσσει καταστάσεις πληρωμής των οφειλομένων και πληρώνει απευθείας τους δικαιούχους από τις πιστώσεις του έργου, για λογαριασμό του αναδόχου και έναντι του λαβείν του. Σε εφαρμογή της παραγράφου αυτής μπορεί να πληρωθούν οι αποδοχές μέχρι και των τριών (3) τελευταίων μηνών πριν από την όχληση των ενδιαφερομένων. Προϋπόθεση της πληρωμής είναι να υπάρχει οφειλή του κυρίου του έργου εκ της κατασκευής του αποδεικνυόμενη ή όπως προκύπτει από υποβληθέντα ή συντασσόμενο εκ της Διευθύνουσας Υπηρεσίας λογαριασμό.

Τα υλικά που ανευρίσκονται κατά την κατασκευή του έργου ή προέρχονται από καθαίρεση παλιών έργων, ανήκουν στον κύριο του έργου. Ο ανάδοχος αποζημιώνεται για τις δαπάνες

εξαγωγής ή διαφύλαξής τους, αν η σύμβαση δεν ορίζει διαφορετικά και οφείλει να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα, για να αποτραπεί ή να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη η βλάβη των υλικών κατά την εξαγωγή τους. Χρησιμοποίηση των υλικών από τον ανάδοχο γίνεται μετά από έγγραφη συναίνεση της υπηρεσίας και αφού συνταχθεί σχετικό πρωτόκολλο μεταξύ της διευθύνουσας υπηρεσίας και του αναδόχου.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει αμέσως τη Διευθύνουσα Υπηρεσία αν κατά την κατασκευή των έργων βρεθούν αρχαιότητες ή οποιαδήποτε έργα τέχνης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται οι διατάξεις για τις αρχαιότητες. Για την καθυστέρηση των έργων ή διακοπή τους από αυτή την αιτία, έχουν εφαρμογή οι σχετικές διατάξεις του ν.4412/16.

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μην παρεμποδίζει την εκτέλεση οποιωνδήποτε άλλων έργων ή εργασιών φορέα του δημόσιου τομέα, που είναι δυνατόν να επηρεάζονται από τις εργασίες της εργολαβίας του, να προστατεύει τις υπάρχουσες κατασκευές και εκμεταλλεύσεις από κάθε βλάβη ή διακοπή λειτουργίας τους και χωρίς μείωση της ευθύνης του να αποκαθιστά ή να συμβάλει στην άμεση αποκατάσταση των βλαβών ή διακοπών.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίσει την απρόσκοπτη άσκηση της επίβλεψης στα εργοστάσια που κατασκευάζονται τμήματα του έργου και γενικά σε όλους τους χώρους που κρίνει απαραίτητο η διευθύνουσα υπηρεσία. Ο διευθύνων από μέρους της αναδόχου επιχείρησης τα έργα υποχρεούται, μετά από ειδοποίηση της υπηρεσίας, να συνοδεύει τους υπαλλήλους που επιβλέπουν, διευθύνουν ή επιθεωρούν τα έργα, κατά τις μεταβάσεις για επίβλεψη, έλεγχο ή επιθεώρηση στον τόπο των έργων ή στους άλλους τόπους παραγωγής, καθώς και των συμβούλων και εμπειρογνομόνων.

Άρθρο 6 : Διεύθυνση του έργου από την πλευρά του αναδόχου

Η διεύθυνση του από την πλευρά του αναδόχου στον τόπο κατασκευής του γίνεται από τεχνικούς που έχουν τα κατάλληλα προσόντα και είναι αποδεκτοί από την διευθύνουσα υπηρεσία. Η επί του τόπου του έργου παρουσία τεχνικού στελέχους ή τεχνικού υπαλλήλου του αναδόχου είναι υποχρεωτική. Η ελάχιστη τεχνική στελέχωση του εργοταξίου είναι:

- Διευθύνων μηχανικός (πληρεξούσιος ανάδοχου): πολιτικός ή αρχιτέκτων ή ηλεκτρολόγος ή μηχανολόγος μηχανικός δεκαετούς εμπειρίας σε αντίστοιχα έργα
- Επί τόπου μηχανικός οικοδομικών εργασιών: πολιτικός ή αρχιτέκτων μηχανικός πενταετούς εμπειρίας σε αντίστοιχα έργα
- Επί τόπου μηχανικός ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών: ηλεκτρολόγος ή μηχανολόγος μηχανικός πενταετούς εμπειρίας σε αντίστοιχα έργα

Η τεχνική στελέχωση του αναδόχου θα υποβληθεί για έγκριση στην διευθύνουσα συνοδευόμενη από υπεύθυνες δηλώσεις ανάληψης καθηκόντων από τα στελέχη. Για το προσωπικό που αποτελεί την ελάχιστη στελέχωση, απαιτείται προσκόμιση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία βεβαίωσης του οικείου ασφαλιστικού φορέα, στην οποία θα αναγράφεται και ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων. Η παράβαση των διατάξεων του άρθρου αυτού αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα για

τον οικονομικό φορέα, τα στελέχη και τους υπαλλήλους της, καθώς και για τους υπαλλήλους της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Άρθρο 7 : Κοινοποίηση στον ανάδοχο - εκπροσώπηση

Η επικοινωνία των υπηρεσιών που εκτελούν έργα με τον ανάδοχο συντελείται είτε: α) με δικαστικό επιμελητή, κατόπιν παραγγελίας του αρμόδιου οργάνου είτε πληρεξουσίου νομικού εκπροσώπου του είτε β) με email ηλεκτρονικό ταχυδρομείο κατά τις κείμενες διατάξεις σύμφωνα με το άρθρο 143 του Ν. 4412/16, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 62 του Ν 4782/21

Όταν πρόκειται για υπογραφή του χρονοδιαγράμματος, των επιμετρήσεων, των πρωτοκόλλων κανονισμού τιμών μονάδος νέων εργασιών (Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε.), των Ανακεφαλαιωτικών Πινάκων, συμπληρωματικών συμβάσεων, των πιστοποιήσεων και της επί τόπου παρακολούθησης και διοίκησης κατασκευής του έργου, ο ανάδοχος αντιπροσωπεύεται από τον πληρεξούσιο μηχανικό του.

Άρθρο 8: Μελέτες

8.1.Μελέτες

Με την υπογραφή της Σύμβασης θα παραδοθούν στον Ανάδοχο όλες οι διαθέσιμες για την κατασκευή του έργου Μελέτες.

Οι διαγωνιζόμενοι συνιστάται, για περισσότερη αξιοπιστία των διατιθέμενων στοιχείων να προβούν και σε δικές τους έρευνες εδάφους – υπεδάφους κ.λ.π. Η έκταση των ερευνών αναπόκειται στην κρίση των Διαγωνιζομένων.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ελέγξει την ακρίβεια των χορηγουμένων στοιχείων όπως εμβαδά, όρους δόμησης όπου και όταν απαιτείται, τοπογραφικά διαγράμματα, εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο των οδών κτλ. Επίσης, είναι υποχρεωμένος να συντάξει τυχόν απαιτούμενες μελέτες με την πληρότητα που απαιτείται από την ισχύουσα νομοθεσία και τις απαιτήσεις των εμπλεκόμενων φορέων, προκειμένου να παραδοθεί το έργο σε λειτουργία σύμφωνα με τις προδιαγραφόμενες χρήσεις και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης. Οι δαπάνες για την σύνταξη τυχόν πρόσθετων μελετών του έργου, όπως και οι δαπάνες για κάθε μελλοντική συμπλήρωση ή τροποποίηση υπαρχόντων μελετών, ακόμη και σε περίπτωση αύξησης του οικονομικού αντικειμένου της εργολαβίας, περιλαμβάνονται ανοιγμένες στις συμβατικές τιμές της προσφοράς του έργου, και επομένως σε καμία περίπτωση δεν δικαιούται ο Ανάδοχος να απαιτήσει αμοιβή για τον λόγο αυτό, έστω κι αν για την ολοκλήρωσή τους, απαιτηθεί η υποβολή και πρόσθετων στοιχείων μη περιγραφόμενων στο παρόν άρθρο.

8.2.Μελέτη των συνθηκών κατασκευής

Ο Ανάδοχος με τη συμμετοχή του στο διαγωνισμό ρητά δηλώνει ότι:

- αποδέχεται ότι είναι απόλυτα ενήμερος της φύσης και τοποθεσίας του Έργου, των γενικών και τοπικών συνθηκών εκτέλεσής του, κυρίως όσον αφορά στις κάθε είδους πηγές λήψης υλικών, στην ύπαρξη εργατοτεχνικού γενικά προσωπικού, νερού,

ηλεκτρικού ρεύματος, οδεύσεων του τυχόν υπάρχοντος δικτύου ύδρευσης και αποχέτευσης της περιοχής ή φυσικού αερίου, στους φόρτους της υπάρχουσας κυκλοφορίας, στις ανάγκες ζήτησης και προσφοράς στάθμευσης, στις καιρικές συνθήκες, στη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, ποιότητα και ποσότητα υλών που μπορεί να συναντηθούν πάνω και κάτω από το έδαφος και κάθε άλλο στοιχείο που είναι απαραίτητο και επηρεάζει την προσφορά τόσο στο χρονικό διάστημα της υποβολής της όσο και μετά.

- ενημερώθηκε, μελέτησε και έλαβε υπόψη του, όλα τα υπάρχοντα σχέδια, χάρτες και μελέτες που του παραδόθηκαν και αυτά που βρίσκονται στην Διευθύνουσα Υπηρεσία, και ότι ειδικά για τα σχέδια των μελετών έχει λάβει υπόψη του κατά σύνταξη της προσφοράς του τα πραγματικά υψόμετρα του εδάφους, ανεξάρτητα αν τα υψόμετρα των τοπογραφικών σχεδίων και μελετών είναι διαφορετικά.
- αποδέχεται ότι είναι απόλυτα ενήμερος για το είδος και τα μέσα τα οποία θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την πρόοδο εκτέλεσης των εργασιών και οποιαδήποτε άλλα ζητήματα, τα οποία κατά οποιοδήποτε τρόπο, μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος αυτών, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.
- έχει λάβει γνώση της πραγματικής καταστάσεως στην περιοχή των έργων, και δεν αναγνωρίζεται απ' το λόγο αυτό οποιαδήποτε πρόσθετη αμοιβή ή δυσκολία στην κατασκευή των έργων.
- **αποδέχεται ότι είναι απόλυτα ενήμερος ότι θα εκτελέσει εργασίες παράλληλα με τη λειτουργία του κλειστού γυμναστηρίου και αναλαμβάνει την υποχρέωση να επωμιστεί τις διαφορές χρονοκαθυστερήσεις που ενδέχεται να προκύψουν, καθώς και τυχόν επιπλέον δαπάνες.**

Οι έγγραφες εντολές από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία προς τον Ανάδοχο για συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις των υποβαλλόμενων μελετών είναι υποχρεωτικές για τον Ανάδοχο.

Παράλειψη του Αναδόχου προς ενημέρωση του με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά στους όρους της Σύμβασης, δεν απαλλάσσει αυτόν από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωση του προς τη Σύμβαση.

8.3.Γνώση των συνθηκών κατασκευής

- **Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην εκτέλεση των εργασιών με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργία του κλειστού γυμναστηρίου, και να αποφεύγονται οι ζημιές επί των υφιστάμενων κατασκευών του κτιρίου. Η αποκατάσταση τυχόν ζημιών ή η αποζημίωση τους θα βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο.**
- **Η ακριβής αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης του κτιρίου και των υφιστάμενων εγκαταστάσεων και δικτύων θα γίνει από τον Ανάδοχο του έργου, ο οποίος θα φέρει στο ακέραιο και την ευθύνη. Η αποκατάσταση τυχόν ζημιών ή η αποζημίωση τους θα βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο.**

7

8.4.Ιδιαίτερες συνθήκες/απαιτήσεις, ως προς την περιοχή εκτέλεσης του έργου που πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παίρνει όλα τα κατάλληλα προστατευτικά κ.λπ. μέτρα, ώστε να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία του κλειστού γυμναστηρίου. Επίσης, είναι υποχρεωμένος να προβαίνει με δαπάνες του κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, σε οποιαδήποτε εργασία απαιτηθεί για τη συνεχόμενη λειτουργία του κλειστού γυμναστηρίου.

Άρθρο 9 : Χρονοδιάγραμμα κατασκευής

Μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος με βάση την ολική και τις τμηματικές προθεσμίες, συντάσσει και υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία εγκρίνει μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες το χρονοδιάγραμμα και μπορεί να τροποποιήσει τις προτάσεις του αναδόχου ιδίως αναφορικά με την κατασκευαστική αλληλουχία, την κατασκευασσιμότητα της μεθοδολογίας, την επίτευξη των χρονικών οροσήμων της σύμβασης και με τις δυνατότητες χρονικής κλιμάκωσης των πιστώσεων. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί συμβατικό στοιχείο του έργου.

Η έναρξη των εργασιών του έργου από μέρος του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέρα των τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης. Η μη τήρηση των ανωτέρω προθεσμιών με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται την επιβολή των διοικητικών και παρεπόμενων χρηματικών κυρώσεων, αποτελεί λόγο έκπτωσης του αναδόχου και για τα αρμόδια όργανα του φορέα κατασκευής αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του άρθρου 141 του ν. 4412/16 όπως ισχύει σήμερα.

Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Το χρονοδιάγραμμα αναλύει ανά μονάδα χρόνου τουλάχιστον το δεκαπενθήμερο. Το χρονοδιάγραμμα συντάσσεται με τη μορφή τετραγωνικού πίνακα που περιλαμβάνει την πιο πάνω χρονική ανάλυση ανά εργασία ή ομάδα εργασιών περιλαμβάνει υποχρεωτικά στήλες έναρξης – λήξης & χρονικής διάρκειας εργασίας ή ομάδας εργασιών και συνοδεύεται από γραμμικό διάγραμμα και σχετική έκθεση.

Ο ανάδοχος κατασκευής του έργου υποχρεούται επίσης μέσα σε ένα (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου.

Άρθρο 10 : Ημερολόγιο του έργου

Κατά την εκτέλεση του έργου τηρείται από τον ανάδοχο ηλεκτρονικό ημερολόγιο σε ελεύθερο λογισμικό ευρείας χρήσης. Το τεχνικό στέλεχος του άρθρου 139 του ν. 4412/16 όπως ισχύει

8

σήμερα, που τηρεί με εντολή του αναδόχου το ημερολόγιο, γνωστοποιείται μετά από την εγκατάσταση του εργοταξίου στη διευθύνουσα υπηρεσία. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά και αναγράφονται, με συνοπτικό τρόπο τα προβλεπόμενα στο άρθρο 146 του Ν. 4412/16 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 65 του Ν. 4782/21.

Το ημερολόγιο του έργου 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.

Ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας ελέγχει τις εγγραφές και δύναται να απορρίψει όσες εξ αυτών κρίνει ως ανακριβείς, ενώ μπορεί να χορηγήσει εντολή προς τον ανάδοχο για την εγγραφή στο ημερολόγιο και άλλων συμπληρωματικών πληροφοριών ή άλλων στοιχείων που προσιδιάζουν στο συγκεκριμένο έργο ή να ζητήσει από τον ανάδοχο την τήρηση και άλλων στατιστικών στοιχείων.

Εφόσον, ο ανάδοχος παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση και κοινοποίηση του ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα εκατό (100) ευρώ, για κάθε ημέρα παράλειψης. Η ειδική ποινική ρήτρα επιβάλλεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, ύστερα από ειδική πρόσκληση του προϊσταμένου της, στην οποία ο επιβλέπων αναφέρει εγγράφως την παράλειψη τήρησης.

Άρθρο 11 : Προθεσμίες

Στην συγκεκριμένη σύμβαση, ορίζεται προθεσμία για την περάτωση του συνόλου του έργου (**συνολική προθεσμία**) σε **διακόσιες σαράντα (240) ημερολογιακές μέρες** από την υπογραφή της σύμβασης. Μέσα στη συνολική προθεσμία πρέπει να έχουν τελειώσει όλες οι επί μέρους εργασίες του έργου και να έχουν ολοκληρωθεί οι προβλεπόμενες από τη σύμβαση δοκιμές.

Επίσης ορίζεται η παρακάτω **ενδεικτική τμηματική προθεσμία**:

- **σε διακόσιες (200) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες τοποθέτησης των νέων panels του κπρίου**

Για τις παρατάσεις τις προθεσμίας του έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 147 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 66 του Ν. 4782/21. Μέσα στη συνολική προθεσμία πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί όλες οι επί μέρους εργασίες του έργου και οι τυχόν προβλεπόμενες από τη σύμβαση δοκιμές. Το ίδιο ισχύει αναλογικά και για τις τμηματικές προθεσμίες.

Ο ανάδοχος δεσμεύεται από τη σύμβαση του έργου να συνεχίσει την κατασκευή του για επιπλέον της αρχικής προθεσμίας χρονικό διάστημα, ίσο προς το ένα δεύτερο (1/2) αυτής και πάντως όχι μικρότερο των τριών μηνών (οριακή προθεσμία). Για τον υπολογισμό της οριακής προθεσμίας δεν προσμετρώνται τυχόν παρατάσεις της συμβατικής προθεσμίας. Η οριακή προθεσμία αρχίζει την επομένη της λήξης της συμβατικής προθεσμίας και κατά τη διάρκειά της η Προϊσταμένη Αρχή δύναται να χορηγεί παρατάσεις, κατόπιν εισήγησης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, χωρίς αίτηση του αναδόχου. Μετά την πάροδο της οριακής προθεσμίας, η σύμβαση διαλύεται, σύμφωνα

με το άρθρο 161, εκτός αν συντρέχουν οι προϋποθέσεις της παρ. 8. του άρθρου 66 του Ν.4782/2021.

Με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής εγκρίνεται παράταση των τμηματικών προθεσμιών, ύστερα από αίτηση του αναδόχου που υποβάλλεται στη Διευθύνουσα υπηρεσία ή και χωρίς αυτήν, αν δεν έχει λήξει η οριακή προθεσμία του έργου. Το αίτημα υποβάλλεται οποτεδήποτε μέχρι τη λήξη της τρέχουσας κάθε φορά προθεσμίας και η Προϊσταμένη Αρχή αποφαινεται εντός τριάντα (30) ημερών, αλλιώς τεκμαίρεται η αποδοχή της αίτησης και η ρητή ή σιωπηρή παράταση ανατρέχει στη λήξη της προηγούμενης προθεσμίας.

Η παράταση των προθεσμιών της σύμβασης χορηγείται είτε «με αναθεώρηση», για το χρονικό διάστημα καθυστέρησης της εκτέλεσης, που οφείλεται σε πράξεις ή παραλείψεις του κυρίου του έργου ή «χωρίς αναθεώρηση», για το χρονικό διάστημα της καθυστέρησης, που οφείλεται σε παραλείψεις και ενέργειες του αναδόχου. Πέραν της νόμιμης αναθεώρησης, στις περιπτώσεις που αυτό προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία, ουδεμία άλλη πρόσθετη αποζημίωση δικαιούται ο Ανάδοχος για την παράταση αυτή.

Με την απόφαση παράτασης επιμερίζεται πάντοτε η ευθύνη για την καθυστέρηση, αλλιώς νοείται ως οφειλόμενη αποκλειστικά στον ανάδοχο.

Σε περίπτωση έγκρισης παράτασης προθεσμίας «χωρίς αναθεώρηση» για το σύνολο των υπολειπόμενων εργασιών του έργου ή μιας τμηματικής προθεσμίας του, επιβάλλονται οι ποινικές ρήτρες, ανεξάρτητα από την έγκριση της παράτασης αυτής.

Γεγονότα ανωτέρας βίας αναστέλλουν την πάροδο των προθεσμιών του παρόντος, εφόσον ο ανάδοχος υποβάλλει σχετική αίτηση εντός δέκα (10) ημερών, ευθύς μόλις τούτα εμφανιστούν. Επί της αίτησης του αναδόχου αποφασίζει η Διευθύνουσα υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών, άλλως τεκμαίρεται η αποδοχή της αίτησης. Η αναστολή του προηγούμενου εδαφίου δεν δύναται σε καμία περίπτωση να υπερβεί το ένα δέκατο (1/10) της συνολικής συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης του έργου για συμβάσεις με διάρκεια μεγαλύτερη του ενός έτους, άλλως, για συμβάσεις μικρότερης διάρκειας, τις τριάντα (30) ημέρες.

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου δύναται να παραταθεί και μετά την πάροδο της οριακής προθεσμίας, εφόσον υποβληθεί αίτημα του αναδόχου και εγκριθεί από την προϊσταμένη αρχή. Η παράταση του πρώτου εδαφίου χορηγείται συνολικά ή τμηματικά, για χρόνο ίσο με την αρχική συμβατική προθεσμία. Σε περιπτώσεις σύνθετων και ειδικών έργων η άνω παράταση χορηγείται συνολικά ή τμηματικά για χρόνο ίσο έως και το διπλάσιο της αρχικής συμβατικής προθεσμίας, εφόσον προς τούτο υπάρξει σύμφωνη γνωμοδότηση του Τεχνικού Συμβουλίου του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

Άρθρο 12 : Ποινικές ρήτρες για παραβίαση προθεσμιών έργου

Για τις ποινικές ρήτρες οι οποίες καταπίπτουν υπέρ του κυρίου του έργου, αν ο ανάδοχος υπερβεί, με υπαιτιότητά του, τη συνολική προθεσμία κατασκευής του έργου ισχύουν τα

προβλεπόμενα στο άρθρο 148 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 67 του Ν. 4782/21.

Οι ποινικές ρήτρες καταπίπτουν με αιτιολογημένη απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και παρακρατούνται από τον αμέσως επόμενο λογαριασμό του έργου. Η κατάπτωση των ποινικών ρητρών για υπέρβαση της εγκεκριμένης συνολικής προθεσμίας και των αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών δεν ανακαλείται.

Η ποινική ρήτρα, που επιβάλλεται στον ανάδοχο για κάθε ημέρα υπέρβασης της εγκεκριμένης προθεσμίας ορίζεται σε δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της προβλεπόμενης από τη σύμβαση αρχικής συνολικής προθεσμίας.

Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αρχικής συνολικής προθεσμίας, η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου.

Ως μέση ημερήσια αξία, νοείται το ηηλίοο της αξίας της σύμβασης δηλαδή του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης, μαζί με το ποσό των συμπληρωματικών συμβάσεων και χωρίς τον Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), προς την εγκεκριμένη προθεσμία του έργου δηλαδή την αρχική συνολική προθεσμία και όλες τις παρατάσεις που έχουν εγκριθεί μετά από σχετικό αίτημα του αναδόχου.

Οι ποινικές ρήτρες, που επιβάλλονται για την υπέρβαση της εγκεκριμένης συνολικής προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α.

Άρθρο 13 : Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ) - Προκαταβολές

- **Δεν προβλέπεται η χορήγηση πρόσθετης καταβολής (πριμ).**
- **Προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής μέχρι του δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αξίας της σύμβασης χωρίς αναθεώρηση και Φ.Π.Α.** Κατά τα λοιπά ισχύουν διατάξεις των άρθρου 150 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 69 του Ν. 4782/2021.

Άρθρο 14 : Επιμετρήσεις

Για τις επιμετρήσεις ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 151 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 70 του Ν. 4782/2021.

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου λαμβάνονται επί τόπου όλα τα αναγκαία στοιχεία για την επιμέτρηση των ποσοτήτων των εκτελούμενων εργασιών, πλην των περ. γ' έως ε' της παρ. 2 του άρθρου 95 του Ν.4412/2016. Τα επιμετρητικά στοιχεία υποβάλλονται από τον ανάδοχο στους επιβλέποντες του άρθρου 136 του Ν.4412/2016, με υπεύθυνη δήλωση περί της αληθείας αυτών. Σε κάθε επιμέτρηση αποτυπώνονται διακριτά οι συμβατικές ποσότητες από τις εξωσυμβατικές ποσότητες που τυχόν εκτέλεσε ο ανάδοχος, κατόπιν εντολών της Υπηρεσίας.

Στο τέλος κάθε τμηματικής προθεσμίας, όπως ορίζεται στο χρονοδιάγραμμα της σύμβασης, άλλως στο τέλος κάθε μήνα, εφόσον δεν υφίσταται χρονοδιάγραμμα ή σε άλλη χρονική περίοδο που ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης, ο ανάδοχος συντάσσει επιμετρήσεις κατά διακριτά μέρη του έργου για τις εργασίες που εκτελέστηκαν το προηγούμενο προβλεπόμενο διάστημα. Η επιμέτρηση περιλαμβάνει για κάθε εργασία συνοπτική περιγραφή της, με ένδειξη του αντίστοιχου άρθρου του τιμολογίου ή των πρωτοκόλλων κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών που εκτελέστηκαν και τα αναγκαία γι' αυτό επιμετρητικά σχέδια, στοιχεία και διαγράμματα, με βάση τα στοιχεία απευθείας καταμέτρησης των εργασιών ή των δηλώσεων της παρ. 3. Οι επιμετρήσεις, συνοδευόμενες από τα αναγκαία επιμετρητικά στοιχεία και σχέδια, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, υποβάλλονται, από τον ανάδοχο στη Διευθύνουσα Υπηρεσία με δήλωση περί της αλήθειας αυτών. Η υποβολή των επιμετρήσεων αποτελεί προϋπόθεση της τμηματικής πληρωμής του αναδόχου.

Ο προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας δύναται οποτεδήποτε να διατάξει τη συνολική ή δειγματοληπτική ενδεικτική επαλήθευση οποιασδήποτε υποβληθείσας επιμέτρησης, σε κάθε περίπτωση, όμως, υποχρεούται να προβεί σε δειγματοληπτικό ενδεικτικό έλεγχο επαλήθευσης επιμετρήσεως, σε αριθμό που αντιστοιχεί σε ποσοστό σαράντα τοις εκατό (40%) των επιμετρήσεων που υποβλήθηκαν ή τουλάχιστον τέσσερις (4) εξ αυτών, αν υποβάλλονται λιγότερες από δέκα (10) επιμετρήσεις.

Αν διαπιστωθεί υποβολή ανακριβούς ή εκ προθέσεως αναληθούς επιμέτρησης, ο προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας διατάσσει πλήρη έλεγχο του συνόλου των υποβληθεισών επιμετρήσεων και καλείται ο ανάδοχος με πρόσκληση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας να υποβάλλει, εντός ταχθείσης με την πρόσκληση προθεσμίας, που δεν μπορεί να είναι μικρότερη των τριών (3) ημερών και μεγαλύτερη των δέκα (10) ημερών, τα πραγματικά επιμετρητικά στοιχεία και να παράσχει εξηγήσεις.

Ως ανακριβείς θεωρούνται οι επιμετρήσεις, που φέρουν προφανή υπολογιστικά σφάλματα ή παραλείψεις ή αναφορά λανθασμένου άρθρου του τιμολογίου και δεν μπορούν να αποδοθούν σε πρόθεση του αναδόχου να εξαπατήσει τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Ως εκ προθέσεως αναληθείς επιμετρήσεις νοούνται οι επιμετρήσεις που εκ προθέσεως περιέχουν αναληθή επιμετρητικά στοιχεία.

Οι ανακριβείς ή εκ προθέσεως αναληθείς επιμετρήσεις διορθώνονται οποτεδήποτε με πρωτοβουλία της διευθύνουσας υπηρεσίας. Δικαίωμα διόρθωσης των ανακριβών επιμετρήσεων διατηρεί και ο ανάδοχος. Κατά των αποφάσεων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας χωρεί ένσταση κατ' άρθρο 174.

Αν υποβληθούν ανακριβείς ή εκ προθέσεως αναληθείς επιμετρήσεις και εφόσον αυτές είχαν ως συνέπεια την πληρωμή λογαριασμού, συντάσσεται σε βάρος του αναδόχου, με απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας, αρνητικός λογαριασμός για την επιστροφή του τυχόν αχρεωστήτως καταβληθέντος ποσού, προσυζημένου κατά ποσοστό τρία τοις εκατό (3%) ως ειδικής ποινικής ρήτρας στις περιπτώσεις εκ προθέσεως αναληθών επιμετρήσεων.

Αν παρέλθει άπρακτη η ταχθείσα ανωτέρω προθεσμία για την υποβολή από τον ανάδοχο των πραγματικών επιμετρητικών στοιχείων και την παροχή εξηγήσεων ή ο ανάδοχος καθ' υποτροπή προβαίνει στην υποβολή αναληθών επιμετρήσεων, τούτος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής, κατόπιν εισήγησης της Διευθύνουσας υπηρεσίας και καταπίπτει σε βάρος του η εγγύηση καλής εκτέλεσης. Ως υποτροπή θεωρείται ιδίως, η υποβολή τουλάχιστον τριών αναληθών επιμετρήσεων.

Κατά της απόφασης έκπτωσης χωρεί ένσταση κατ' άρθρο 174. Οι κυρώσεις της παρούσας δεν εμποδίζουν την επιβολή και άλλων κυρώσεων που προβλέπονται είτε σε διατάξεις του παρόντος είτε από διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Όταν πρόκειται για εργασίες, η ποσοτική επαλήθευση των οποίων δεν είναι δυνατή στην τελική μορφή του έργου, όπως εργασίες που πρόκειται να επικαλυφθούν από άλλες και δεν είναι τελικά εμφανείς, ποσότητες που παραλαμβάνονται με ζύγιση ή άλλα παρόμοια, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει δήλωση γνωστοποίησης αφανών εργασιών που συνοδεύει υποχρεωτικά την επιμέτρηση αυτών, η οποία συνιστά διακριτή επιμέτρηση και περιλαμβάνει δήλωση περί της αλήθειας των στοιχείων, υπογράφεται δε, τόσο από τον ανάδοχο όσο και από τους τεχνικούς του άρθρου 139, περί διεύθυνσης έργου από την πλευρά του αναδόχου. Ο ανάδοχος πριν από την επικάλυψη των εργασιών αυτών υποχρεούται να καλεί τον επιβλέποντα να ελέγξει τις εργασίες αυτές σε ημερομηνία, που δεν απέχει περισσότερο από τρεις (3) ημέρες από την κοινοποίηση της πρόσκλησης. Ο επιβλέπων συντάσσει έκθεση στην οποία επιβεβαιώνεται η εκτέλεση των εργασιών αυτών και υποβάλλεται αμελλητί στον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας. Η έκθεση συνοδεύεται απαραίτητα από επαρκή, για την τεκμηρίωση της εκτέλεσης των αφανών εργασιών, αριθμό ψηφιακών φωτογραφιών, οι οποίες περιλαμβάνονται στο Μητρώο του έργου. Ο επιβλέπων είναι υποχρεωμένος να ανταποκριθεί στο αίτημα ελέγχου των αφανών εργασιών. Ακολούθως, ο ανάδοχος ενημερώνει ηλεκτρονικά τον προϊστάμενο της διευθύνουσας υπηρεσίας. Η παράλειψη ελέγχου των αφανών εργασιών μέσα στην ως άνω προθεσμία συνιστά υπερημερία του κυρίου του έργου, αν προκύπτει ότι ο ανάδοχος υφίσταται ζημία για τον λόγο αυτόν. Η έκθεση παραλαβής αφανών εργασιών συνοδεύει υποχρεωτικά την επιμέτρηση αυτών, δεν έχει εκτελεστό χαρακτήρα και δεν προσβάλλεται αυτοτελώς, παρά μόνο από κοινού με την εγκριτική πράξη της επιμέτρησης αυτής, που εκδίδει η Διευθύνουσα Υπηρεσία εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την υποβολή της.

Ειδικώς ο χαρακτηρισμός και η παραλαβή του φυσικού εδάφους στο οποίο εκτελείται το έργο, γίνονται από δύο (2) ή περισσότερους τεχνικούς, που ορίζονται από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Ο ορισμός των τεχνικών του προηγούμενου εδαφίου ανακοινώνεται στην Προϊσταμένη Αρχή, η οποία μπορεί να ορίσει και άλλον τεχνικό. Η Προϊσταμένη Αρχή μπορεί σε κάθε περίπτωση να ορίσει επιτροπή αποτελούμενη από τρεις (3) τουλάχιστον τεχνικούς για επανέλεγχο του χαρακτηρισμού και της παραλαβής του φυσικού εδάφους. Αν δεν επαρκεί το τεχνικό προσωπικό ή σε περίπτωση αδυναμίας να ληφθεί απόφαση, λόγω διαφωνίας των υπαλλήλων που ορίζονται σε άρτιο αριθμό, ο ανωτέρω χαρακτηρισμός εδαφών γίνεται κατά τον προσφορότερο τρόπο με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής.

Δύο (2) μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία την «τελική επιμέτρηση», δηλαδή τελικό συνοπτικό πίνακα που ανακεφαλαιώνει τις ποσότητες όλων των τμηματικών επιμετρήσεων, η οποία υπογράφεται από τον ανάδοχο και από έναν τουλάχιστον από τους τεχνικούς του άρθρου 139. Στην τελική επιμέτρηση εμφανίζονται διακριτά οι συμβατικές εργασίες, οι οποίες εκτελέστηκαν με βάση τη σύμβαση ή με εγκεκριμένους Ανακεφαλαιωτικούς Πίνακες Εργασιών και οι εξωσυμβατικές, έστω και αν εκκρεμεί η διαδικασία τακτοποίησής τους. Η τελική επιμέτρηση ελέγχεται από τον επιβλέποντα, ο οποίος υποβάλλει εντός προθεσμίας δύο (2) μηνών προς τη Διευθύνουσα Υπηρεσία σχετική έκθεση. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία υποχρεούται, εντός δύο (2) μηνών από την υποβολή της έκθεσης του προηγούμενου εδαφίου, να εκδώσει απόφαση περί της έγκρισης αυτής. Σε περίπτωση εμφάνισης διαφορών μεταξύ επιμέρους επιμετρήσεων και τελικής επιμέτρησης, ο ανάδοχος υποχρεούται, εντός της ταχθείσας από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία προθεσμίας, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των τριών (3) ημερών, να προβεί σε πλήρη και αιτιολογημένη απόδειξη της εμφανιζόμενης διαφοράς.

Αν δεν υποβληθεί από τον ανάδοχο τελική επιμέτρηση, το αργότερο εντός δύο (2) μηνών από την κοινοποίηση προς αυτόν της βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών, επιβάλλεται σε βάρος του, για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική ποινική ρήτρα ποσοστού δύο χιλιοστών (2%) επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί στον ανάδοχο μέχρι τότε για την όλη σύμβαση. Η ποινική ρήτρα επιβάλλεται με απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας και για έξι (6) το πολύ μήνες καθυστέρησης. Ανεξάρτητα από την επιβολή της ποινικής ρήτρας και μετά την πάροδο του χρόνου επιβολής της, η τελική επιμέτρηση συντάσσεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία που μπορεί να χρησιμοποιήσει γι' αυτό ιδιώτες τεχνικούς και συνεργεία καταλογίζοντας τη σχετική δαπάνη σε βάρος του αναδόχου. Η τελική επιμέτρηση που συντάσσεται με αυτόν τον τρόπο κοινοποιείται στον ανάδοχο, και αν δεν την αμφισβητήσει με ένσταση, τούτη καθίσταται οριστική και απρόσβλητη ως προς τις παραδοχές της.

Μαζί με την τελική επιμέτρηση ο ανάδοχος μπορεί να υποβάλει και κάθε άλλο αίτημά του που σχετίζεται με δικαίωμά του από την εκτέλεση της σύμβασης, αν αυτό δεν έχει αποσβεστεί και η σχετική αξίωση παραγραφεί, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 173, περί αποσβέσεων δικαιωμάτων του αναδόχου, ή αν το σχετικό δικαίωμα δεν έχει αποσβεστεί ή παραγραφεί. Μετά την υποβολή ή σύνταξη της τελικής επιμέτρησης, ο ανάδοχος δεν μπορεί να εγείρει σχετικές απαιτήσεις παρά μόνο για οψιγενείς αιτίες.

Άρθρο 15 : Λογαριασμοί - Πιστοποιήσεις

Οι λογαριασμοί & πιστοποιήσεις συντάσσονται με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 152 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 71 του Ν. 4782/2021.

Η πληρωμή στον ανάδοχο του εργολαβικού ανταλλάγματος γίνεται τμηματικά, με βάση τις πιστοποιήσεις των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί μέσα στα όρια του χρονοδιαγράμματος εργασιών. Αν από τον ανάδοχο κατασκευασθούν εργασίες πέρα από τις προβλεπόμενες στο

χρονοδιάγραμμα, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να αναβάλει την πληρωμή των επιπλέον εργασιών, ώστε να συμπέσει με τα προβλεπόμενα στο χρονοδιάγραμμα.

Οι τμηματικές πληρωμές και η οριστική πληρωμή του εργολαβικού ανταλλάγματος, καθώς και η εκκαθάριση όλων των αμοιβαίων απαιτήσεων από την εργολαβική σύμβαση, γίνονται με βάση τους λογαριασμούς.

Μετά από τη λήξη κάθε μήνα ή άλλης χρονικής περιόδου που ορίζει η σύμβαση για τις τμηματικές πληρωμές, ο ανάδοχος συντάσσει λογαριασμό των ποσών από εργασίες που εκτελέστηκαν, τα οποία οφείλονται σε αυτόν. Οι λογαριασμοί αυτοί στηρίζονται στις επιμετρήσεις των εργασιών και στις δηλώσεις γνωστοποίησης αφανών εργασιών. Απαγορεύεται να περιλαμβάνονται στον λογαριασμό εργασίες που δεν έχουν επιμετρηθεί.

Για την πληρωμή εργασιών που αποτελούν συμπληρωματικές ή νέες (υπερσυμβατικές) εργασίες, ο ανάδοχος συντάσσει χωριστό λογαριασμό μετά από τη συμβατική τακτοποίησή τους, σύμφωνα με τα άρθρα 155 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, περί επειγουσών και απρόβλεπτων εργασιών, και 156 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, περί ειδικών θεμάτων - τροποποιήσεων συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, αυξομειώσεων εργασιών - νέων εργασιών.

Ημιτελείς εργασίες δεν μπορούν να περιληφθούν στο λογαριασμό.

Στους λογαριασμούς περιλαμβάνονται επίσης η αναθεώρηση τιμών, αποζημιώσεις κάθε είδους που έχουν εγκριθεί, αντίτιμο απολογιστικών εργασιών που εκτελέστηκαν μέσω της εργολαβίας και κάθε άλλη εγκεκριμένη δαπάνη που καταβάλλεται στον ανάδοχο. Στο λογαριασμό περιλαμβάνεται ακόμη και το ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του εργολάβου της περίπτωσης θ' της παραγράφου 7 του άρθρου 53 του Ν.4412/2016, αν αυτό δεν περιλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές, και το σύνολο μειώνεται κατά το ποσοστό έκπτωσης της δημοπρασίας, αν συντρέχει περίπτωση. Από τους λογαριασμούς αφαιρούνται όλες οι εκκαθαρισμένες απαιτήσεις του εργοδότη, όπως ποινικές ρήτρες, περικοπές τιμών του άρθρου 159 του Ν.4412/2016, συμπληρωματική κράτηση εγγύησης, αν γι' αυτή δεν έχουν κατατεθεί εγγυητικές επιστολές, οπότε γίνεται σχετική μνεία, απόσβεση προκαταβολών, παρακράτηση αξίας χορηγούμενων υλικών, πληρωμές που έγιναν σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου και γενικά κάθε απαίτηση του εργοδότη που δεν έχει ικανοποιηθεί με άλλον τρόπο.

Τον ανάδοχο επίσης βαρύνουν επίσης όλες οι νόμιμες κρατήσεις που ισχύουν κάθε φορά, ανάλογα με την πηγή χρηματοδότησης του έργου και άλλες ειδικότερες διατάξεις. Πριν από κάθε πληρωμή λογαριασμού, θα πρέπει να προσκομίζονται από τον Ανάδοχο τα παραστατικά καταβολής των παραπάνω κρατήσεων.

Οι λογαριασμοί συντάσσονται πάντοτε ανακεφαλαιωτικοί και συνοδεύονται ιδίως, από ανακεφαλαιωτικό συνοπτικό πίνακα των επιμετρήσεων εργασιών που εκτελέστηκαν από την αρχή του έργου, από τα παραστατικά στοιχεία των απολογιστικών εργασιών, από τον πίνακα του υπολογισμού της αναθεώρησης και από τις αποφάσεις που αναγνωρίζουν αποζημιώσεις ή επιβάλλουν ποινικές ρήτρες ή περικοπές ή άλλες απαιτήσεις του εργοδότη. Από κάθε νεότερο λογαριασμό αφαιρούνται τα ποσά που πληρώθηκαν με τους προηγούμενους λογαριασμούς, καθώς και ποσά που δεν αντιστοιχούν σε επιμετρήσεις ή αφορούν σε λάθη εγκεκριμένων λογαριασμών.

Κατά την υποβολή, τον έλεγχο και την έγκριση του λογαριασμού δεν απαιτείται η προσκόμιση των δικαιολογητικών πληρωμής και των παραστατικών πληρωμής των κρατήσεων εκ μέρους του αναδόχου.

Οι λογαριασμοί υποβάλλονται στη Διευθύνουσα Υπηρεσία που τους ελέγχει, τους διορθώνει και τους εγκρίνει μέσα σε έναν (1) μήνα. Αν ο λογαριασμός που έχει υποβληθεί έχει ασάφειες ή ανακρίβειες, σε βαθμό που να είναι δυσχερής η διόρθωσή του, η Διευθύνουσα Υπηρεσία, με εντολή της προς τον ανάδοχο, επισημαίνει τις ανακρίβειες ή ασάφειες που διαπιστώθηκαν από τον έλεγχο και παραγγέλλει την ανασύνταξη και επανυποβολή του. Στην περίπτωση αυτή η οριζόμενη μηνιαία προθεσμία για τον έλεγχο και την έγκριση του λογαριασμού αρχίζει από την επανυποβολή, ύστερα από την ανασύνταξη από τον ανάδοχο. Ο έλεγχος του λογαριασμού μπορεί να γίνει και από συνεργείο της υπηρεσίας, στο οποίο συμμετέχει ο επιβλέπων το έργο. Ο επιβλέπων υπογράφει τον λογαριασμό, διαπιστώνοντας ότι οι ποσότητες είναι σύμφωνες με τις υποβληθείσες επιμετρήσεις και τα επιμετρητικά στοιχεία, οι τιμές σύμφωνες με τη σύμβαση και τις σχετικές διατάξεις και γενικά, ότι έχουν διενεργηθεί στον λογαριασμό όλες οι περικοπές ή εκπτώσεις ποσών, που προκύπτουν από το νόμο και την εφαρμογή της σύμβασης. Η παράλειψη εμπρόθεσμου ελέγχου και έγκρισης του λογαριασμού αποτελούν πειθαρχικά παραπτώματα για τα αρμόδια όργανα της Διευθύνουσας υπηρεσίας. Ο εγκεκριμένος λογαριασμός αποτελεί το έγγραφο για την πληρωμή του αναδόχου («πληρωτέο εργολαβικό αντάλλαγμα»). Προϋπόθεση πληρωμής του λογαριασμού είναι η προσκόμιση από τον ανάδοχο όλων των απαιτούμενων δικαιολογητικών πληρωμής. Το τιμολόγιο του αναδόχου που αφορά στο ποσό του εργολαβικού ανταλλάγματος που θα πληρωθεί, καθώς και η φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητά του προσκομίζονται στην υπηρεσία της αναθέτουσας αρχής που διενεργεί τις πληρωμές, μετά από σχετική ειδοποίησή του. Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις στο εργολαβικό αντάλλαγμα γίνονται από την υπηρεσία αυτήν και αποδίδονται απευθείας στους δικαιούχους.

Λογαριασμός που πληρώθηκε χωρίς έλεγχο, λόγω παρέλευσης της πιο πάνω μηνιαίας προθεσμίας, ή που βασίστηκε σε επιμέτρηση που διορθώθηκε, ελέγχεται και διορθώνεται από την υποβολή ή επανυποβολή του και οι προκύπτουσες διαφοροποιήσεις λαμβάνονται υπόψη σε επόμενο λογαριασμό ή κατά τη σύνταξη αρνητικού λογαριασμού. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία ελέγχει, εγκρίνει και διορθώνει τον λογαριασμό με ή και χωρίς την υπογραφή του επιβλέποντος.

Όταν συντρέχει περίπτωση σύνταξης αρνητικού λογαριασμού είτε ενδιάμεσα κατά την εξέλιξη του έργου είτε και κατά τον τελικό λογαριασμό, αυτός μπορεί να συνταχθεί από τη διευθύνουσα υπηρεσία και το ποσό του πρέπει να καταβληθεί από τον ανάδοχο μέσα σε έναν (1) μήνα από την κοινοποίηση του λογαριασμού σε αυτόν, άλλως καταπίπτουν ισόποσα σε βάρος του οι εγγυητικές επιστολές που έχουν κατατεθεί στον κύριο του έργου, εφόσον δεν υπάρχει ανεξόφλητο εργολαβικό αντάλλαγμα. Αν ασκηθεί ένσταση κατά του αρνητικού λογαριασμού, η κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής αναστέλλεται μέχρι την έκδοση απόφασης επ' αυτών.

Αν η πληρωμή ενός λογαριασμού καθυστερήσει χωρίς υπαιτιότητα του αναδόχου, πέραν του ενός (1) μήνα από την υποβολή του ή την επανυποβολή του, οφείλεται τόκος υπερημερίας, σύμφωνα με την παρ. Ζ του άρθρου πρώτου του ν. 4152/2013 (Α' 107). Ο ανάδοχος μπορεί να

διακόψει τις εργασίες δέκα (10) ημέρες μετά από την κοινοποίηση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία ειδικής έγγραφης δήλωσης.

Απαγορεύεται η εκχώρηση του εργολαβικού ανταλλάγματος ή η κατάσχεσή του στα χέρια του κυρίου του έργου, καθόλη τη διάρκεια της εκτέλεσής του και για έναν (1) μήνα μετά από την περαίωσή του. Κατ' εξαίρεση, επιτρέπονται: α) η οποτεδήποτε εκχώρηση, εν όλω ή εν μέρει, του πληρωτέου εργολαβικού ανταλλάγματος, όπως αυτό προσδιορίζεται στη σύμβαση του έργου, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου, όταν πρόκειται για την κάλυψη οφειλής του αναδόχου από την προμήθεια υλικών και μηχανημάτων προς εκτέλεση του έργου ή από παροχή εργασίας που παρασχέθηκε από εργάτες ή υπαλλήλους αυτού, στην εκτέλεση του έργου ή σε αναγνωρισμένες τράπεζες και λοιπά πιστωτικά ιδρύματα ή νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου και β) η κατάσχεση του εργολαβικού ανταλλάγματος από τους προμηθευτές υλικών και μηχανημάτων του έργου ή από τους εργάτες και τους υπαλλήλους του, όπως και τους υπεργολάβους που αποδεδειγμένα χρησιμοποιούνται στο έργο από τον ανάδοχο. Επιτρέπεται επίσης, ο συμψηφισμός εκκαθαρισμένων απαιτήσεων του κυρίου του έργου κατά του αναδόχου, που προέρχονται από την εκτέλεση άλλων έργων και μέχρι ποσοστό είκοσι τοις εκατό (20%) από κάθε λογαριασμό του εκτελούμενου έργου.

Όλες οι πληρωμές που γίνονται στον ανάδοχο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου με βάση τους λογαριασμούς, αποτελούν πάντοτε καταβολές έναντι του εργολαβικού ανταλλάγματος που εκκαθαρίζεται μετά την παραλαβή. Σε κάθε πληρωμή προς τον ανάδοχο πραγματοποιούνται κρατήσεις, οι οποίες ανέρχονται σε ποσοστό πέντε τοις εκατό (5%) στην αξία των εργασιών μετά της αναλογούσας αναθεώρησης.

Μετά από τη διενέργεια της παραλαβής και την έγκριση του πρωτοκόλλου παραλαβής, ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «τελικό λογαριασμό». Για τον τελικό λογαριασμό εφαρμόζονται ανάλογα οι διατάξεις του παρόντος. Με την έγκριση του τελικού λογαριασμού εκκαθαρίζονται οι εκατέρωθεν απαιτήσεις από τη σύμβαση εκτέλεσης, εκτός από τις απαιτήσεις που προκύπτουν από μεταγενέστερες διαδικασίες διοικητικής, συμβιβαστικής ή δικαστικής επίλυσης διαφορών.

Άρθρο 16 : Αναθεώρηση

Η αναθεώρηση υπολογίζεται για τις εργασίες που πραγματικά εκτελέστηκαν μέσα στο προβλεπόμενο χρονοδιάγραμμα, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 153 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 73 του Ν. 4782/2021.

Άρθρο 17 : Επείγουσες και απρόβλεπτες πρόσθετες εργασίες

Υπό την επιφύλαξη των οριζόμενων στο άρθρο 132 του ν 4412/16, αν υπάρχει ανάγκη να εκτελεστούν επείγουσες και απρόβλεπτες πρόσθετες εργασίες μπορεί να εγκριθεί από την προϊσταμένη αρχή η εκτέλεσή τους πριν από τη σύνταξη Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών και μέχρι του ποσού που αντιστοιχεί στο 15% της αξίας της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 155 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 74 του Ν. 4782/2021.

Άρθρο 18: Ειδικά θέματα τροποποιήσεων συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους. Αυξομειώσεις εργασιών - Νέες εργασίες

Το έργο εκτελείται σύμφωνα με τη σύμβαση και τα τεύχη και σχέδια που τη συνοδεύουν. Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται, χωρίς νέα διαδικασία σύναψης, εφόσον ο φορέας κατασκευής του έργου διαπιστώσει, ότι προέκυψε ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών, οι οποίες δεν περιλαμβάνονται, είτε κατά το είδος είτε κατά την ποσότητα, στο αρχικό ανατεθέν έργο ούτε στην πρώτη συναφθείσα σύμβαση και κατέστησαν αναγκαίες κατά την εκτέλεση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην αρχική σύμβαση, με την προϋπόθεση ότι οι συμπληρωματικές εργασίες δεν μπορούν τεχνικά ή οικονομικά να διαχωριστούν από την κύρια σύμβαση, χωρίς να δημιουργήσουν μείζονα προβλήματα για τις αναθέτουσες αρχές ή όταν αυτές οι εργασίες, μολονότι μπορούν να διαχωριστούν από την αρχική σύμβαση, είναι απόλυτα αναγκαίες για την τελειοποίησή της χωρίς να μεταβάλλουν τη συνολική της φύση.

Εκτός της ανάθεσης συμπληρωματικών εργασιών, η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται και ως προς άλλους όρους της, χωρίς νέα διαδικασία σύναψης, εφόσον ο φορέας κατασκευής του έργου διαπιστώσει, ότι η ανάγκη τροποποίησης προέκυψε λόγω περιστάσεων που δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν από μια επιμελή αναθέτουσα αρχή και η τροποποίηση δεν μεταβάλλει τη συνολική φύση της σύμβασης.

Οποιαδήποτε αύξηση του συμβατικού ανταλλάγματος που μπορεί να προκύψει από τις ως άνω τροποποιήσεις δεν μπορεί να υπερβαίνει το πενήντα τοις εκατό (50%) της αξίας της αρχικής σύμβασης, χωρίς την αναθεώρηση και τον Φ.Π.Α.. Στο ως άνω ποσό συμπεριλαμβάνεται και η αμοιβή για τη σύνταξη των απαιτούμενων μελετών για την υλοποίηση των τροποποιήσεων.

Σε περίπτωση διαδοχικών τροποποιήσεων, η σωρευτική αξία των τροποποιήσεων αυτών δεν μπορεί να υπερβαίνει το πενήντα τοις εκατό (50%) της αξίας της αρχικής σύμβασης.

Η εκτέλεση του έργου με τις αναγκαίες τροποποιήσεις είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο του έργου και, προκειμένου να υπογραφεί η συμφωνία για την τροποποίηση της αρχικής σύμβασης, απαιτείται γνώμη του οικείου τεχνικού συμβουλίου. Για τον καθορισμό τιμών μονάδας στις εργασίες της συμπληρωματικής σύμβασης λαμβάνονται υπόψη οι τιμές της αρχικής σύμβασης και για τον κανονισμό τιμών μονάδας στις νέες εργασίες της συμπληρωματικής σύμβασης εφαρμόζονται οι παρ. 4, 5 και 6 του άρθρου 156 του Ν.4412/2016, όπως αυτό ισχύει σήμερα.

Κάθε τροποποίηση της σύμβασης συνοδεύεται από Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών (Α.Π.Ε.) που περιλαμβάνει ιδίως, τις ενδείξεις των εργασιών, τις τιμές μονάδας των εργασιών, τα μεγέθη των ποσοτήτων, τις δαπάνες του προϋπολογισμού δημοπράτησης του αρχικά ανατεθέντος έργου, του προϋπολογισμού της αμέσως προηγούμενης σύμβασης και του προϋπολογισμού της προς κατάρτιση νέας σύμβασης. Περιλαμβάνει ακόμη και το κονδύλιο των απρόβλεπτων, καθώς και την προβλεπόμενη δαπάνη για αναθεώρηση, και Φ.Π.Α.. Οι δαπάνες για εγκεκριμένες αποζημιώσεις μη υποκείμενες σε Φ.Π.Α. περιλαμβάνονται σε διακριτή ενότητα του Α.Π.Ε. για την καταγραφή της οικονομικής εικόνας του έργου. Για τις εργασίες των άρθρων 154 και 155 του Ν.4412/2016 δεν απαιτείται εκ των προτέρων η σύνταξη Α.Π.Ε. για την εκτέλεση ή την πληρωμή τους.

Επουσιώδεις τροποποιήσεις της σύμβασης μπορούν να γίνουν σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 156 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει μετά την τροποποίηση του από το άρθρο 75 του Ν.4782/2021.

Όλα τα όρια ή ποσοστά του άρθρου αυτού αναφέρονται στα αρχικά ποσά και τιμές της σύμβασης μαζί με τα απρόβλεπτα και δεν περιλαμβάνονται σε αυτά αναθεώρηση τιμών, μεταγενέστερη τροποποίησή τους ή οποιαδήποτε αποζημίωση.

Αν στον ανακεφαλαιωτικό πίνακα εργασιών περιλαμβάνονται και εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχουν τιμές μονάδας, ο ανακεφαλαιωτικός πίνακας συνοδεύεται από πρωτόκολλο που κανονίζει τις τιμές για τις εργασίες αυτές.

Για τις νέες τιμές θα εφαρμοστεί ο Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών (ΦΕΚ 1746B/19-5-2017) όπως ισχύει καθώς και τα εγκεκριμένα συμβατικά τιμολόγια, αναλύσεις τιμών που ισχύουν, καθώς και τα περιγραφικά τιμολόγια κατά τις ως άνω διατάξεις.

Σε περιπτώσεις εργασιών που δεν καλύπτονται από τα ως άνω τιμολόγια, ο κανονισμός τιμών μονάδας νέων εργασιών γίνεται με υποχρεωτική εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 156 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει μετά την τροποποίηση του από το άρθρο 75 του Ν. 4782/2021.

Οι Α.Π.Ε. και τα Πρωτόκολλα Κανονισμού Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών που τους συνοδεύουν συντάσσονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και υπογράφονται από τον ανάδοχο ανεπιφύλακτα ή με επιφύλαξη. Αν ο ανάδοχος αρνηθεί την υπογραφή, του κοινοποιείται ο ανακεφαλαιωτικός πίνακας και τα πρωτόκολλα, σύμφωνα με το άρθρο 143, περί κοινοποίησης στον ανάδοχο - εκπροσώπησης. Στην περίπτωση αυτή, όπως και στην περίπτωση που ο ανάδοχος υπέγραψε τα σχετικά έγγραφα με επιφύλαξη, δικαιούται να υποβάλει ένσταση.

Ο Α.Π.Ε. και τα πρωτόκολλα νέων τιμών εγκρίνονται με ή χωρίς διορθώσεις από την Προϊσταμένη Αρχή, στην οποία διαβιβάζονται μαζί με την ένσταση του αναδόχου, την αιτιολογική έκθεση για την ανάγκη των τροποποιήσεων, τον τρόπο κανονισμού των τιμών και κάθε σχετική πληροφορία. Αν έχει υποβληθεί ένσταση, διατυπώνεται και η γνώμη της διευθύνουσας υπηρεσίας στο περιεχόμενο της ένστασης αυτής. Σε περίπτωση άσκησης ένστασης η Προϊσταμένη Αρχή οφείλει να αναμείνει την απόφαση επί αυτής πριν από την έγκριση του Α.Π.Ε.. Μετά από την έγκριση του Α.Π.Ε., ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις σχετικές εργασίες χωρίς αυτό να θίγει τα δικαιώματά του για επίλυση της διαφοράς.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 156 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 75 του Ν.4782/2021

Άρθρο 19 : Βλάβες στα έργα – Αποζημιώσεις

Μέχρι την οριστική παραλαβή ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου για βλάβες από οποιαδήποτε αιτία εκτός αν αυτές οφείλονται σε υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής του έργου .

Αν το έργο ή τμήμα αυτού παραδοθεί για χρήση πριν από την παραλαβή οι βλάβες, κλοπές ή βανδαλισμοί από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, βαρύνουν τον κύριο αυτού εκτός αν άλλως ορίζεται στη σύμβαση.

Κατ' εξαίρεση για βλάβες του έργου ή των μόνιμων εγκαταστάσεων του αναδόχου στον τόπο των έργων που προέρχονται από ανωτέρα βία, αναγνωρίζεται στον ανάδοχο δικαίωμα αποζημίωσης ανάλογης με τη ζημία, το ποσό της οποίας καθορίζεται με συνεκτίμηση του είδους και της έκτασης των βλαβών και των ειδικών συνθηκών σε κάθε συγκεκριμένη περίπτωση.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να διορθώσει μέσα σε οριζόμενη από τον φορέα κατασκευής εύλογη προθεσμία τα ελαττώματα του έργου, που θα διαπιστωθούν κατά τη διάρκεια της κατασκευής και μέχρι την οριστική παραλαβή. Αν η προθεσμία αυτή περάσει άπρακτη, ο φορέας κατασκευής του έργου μπορεί να εκτελέσει τη διόρθωση σε βάρος του αναδόχου με οποιονδήποτε τρόπο, με την επιφύλαξη πάντοτε του δικαιώματός του να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο. Αν το ελάττωμα δεν είναι ουσιώδες και η διόρθωσή του απαιτεί δυσανάλογες δαπάνες γίνεται σχετική μείωση του εργολαβικού ανταλλάγματος.

Ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμιά αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στα έργα, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημία που 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. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 157 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 76 του Ν.4782/2021

Άρθρο 20 : Ποιότητα στα δημόσια έργα

Δεν απαιτείται η εκπόνηση και εφαρμογή Πρόγραμματος Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 158 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 21 : Ακαταλληλότητα υλικών - Ελαττώματα Παράλειψη συντήρησης

Η παραλαβή και ο έλεγχος της ποιότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του έργου ή ενσωματώνονται σε αυτό, γίνεται από έναν (1) ή περισσότερους τεχνικούς υπαλλήλους του άρθρου 139 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει σήμερα περί διεύθυνσης έργου από την πλευρά του αναδόχου, ο οποίος συντάσσει και υποβάλει δήλωση προς τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, με την οποία βεβαιώνει και την αλήθεια του περιεχομένου της. Παράλειψη σύνταξης και υποβολής της σχετικής δήλωσης συνιστά κώλυμα υποβολής κάθε επόμενου λογαριασμού

Αν κατά την κατασκευή των έργων η επίβλεψη θεωρεί, ότι τα προς χρησιμοποίηση υλικά δεν πληρούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών ή γενικά είναι ακατάλληλα, διατάσσεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία η μη χρησιμοποίηση των υλικών. Αν ο ανάδοχος διαφωνεί, τα υλικά δεν χρησιμοποιούνται αν δεν κριθεί η καταλληλότητά τους από εργαστηριακό έλεγχο που γίνεται από τα εργαστήρια της Γενικής Γραμματείας Υποδομών ή Πολυτεχνικών Σχολών ή άλλα αναγνωρισμένα εργαστήρια. Η δαπάνη για τις εργαστηριακές έρευνες προκαταβάλλεται από τον ανάδοχο και τον βαρύνει τελικά, αν αποδειχθεί η ακαταλληλότητα των υλικών. Στην αντίθετη περίπτωση η δαπάνη βαρύνει τον κύριο του έργου και αποδίδεται στον ανάδοχο από τις πιστώσεις του έργου. Ομοίως,

σε περίπτωση απαίτησης ελέγχων υψηλότερων προδιαγραφών καθώς και σε περίπτωση διαφωνιών ως προς τα αποτελέσματα ελέγχων, η Διευθύνουσα Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ορίζει κατάλληλο εργαστήριο για τους ελέγχους αυτούς.

Αν κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων μέχρι την παραλαβή, οποιαδήποτε εργασία παρουσιάσει ελαττώματα που δεν αποκαθίστανται από τον ανάδοχο, κοινοποιείται σε αυτόν ειδική διαταγή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Με την ειδική διαταγή προσδιορίζονται τα ελαττώματα, καθορίζεται αν είναι ουσιώδη, επουσιώδη ή και επικίνδυνα και τάσσεται εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους. Στην αποκατάσταση μπορεί να περιλαμβάνονται η καθαίρεση των ελαττωματικών εργασιών και η ανακατασκευή τους, αν αυτό επιβάλλεται. Αν το ελάττωμα δεν είναι ουσιώδες και η αποκατάστασή του απαιτεί δυσανάλογες δαπάνες με την ειδική διαταγή καθορίζεται ποσοστό μείωσης της αμοιβής του αναδόχου για τις αντίστοιχες εργασίες. Στην τελευταία αυτή περίπτωση η διαταγή μπορεί να περιλαμβάνει και την εκτέλεση ορισμένων εργασιών για τον περιορισμό του ελαττώματος.

Ο ανάδοχος δύναται να ασκήσει ένσταση στην περίπτωση της ειδικής διαταγής της προηγούμενης παραγράφου, εντός ανατρεπτικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίησή της. Με την εμπρόθεσμη ένσταση αναστέλλεται η υποχρέωση εκτέλεσης των εργασιών μέχρις ότου εκδοθεί απόφαση επί αυτής, εκτός αν οι χαρακτηρισθείσες ως κακότεχνες εργασίες πρέπει να αποκατασταθούν άμεσα, προκειμένου να μην καθυστερεί η εκτέλεση του έργου. Στην περίπτωση αυτήν, οι εργασίες για την άρση του ελαττώματος εκτελούνται άμεσα από τον ανάδοχο.

Αν ο ανάδοχος με την ένστασή του ζητεί τη διενέργεια εργαστηριακών ερευνών ή άλλων δοκιμών για την εξακρίβωση του ελαττώματος, οι εργασίες αυτές εκτελούνται αφού εκδοθεί απόφαση επί της ένστασης, η οποία δεν μπορεί να εκδοθεί πριν την έκδοση των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών δοκιμών.

Αν τελικά ύστερα από την ένσταση ή τη δικαστική προσφυγή δικαιωθεί ο ανάδοχος, έχει το δικαίωμα να πληρωθεί με τους συμβατικούς όρους και τιμές για τις πρόσθετες εργασίες. Αν οι εργασίες διατάχθηκαν ύστερα από την απομάκρυνση των εγκαταστάσεων του αναδόχου, συντάσσονται νέες τιμές που λαμβάνουν υπόψη τους και το γεγονός αυτό.

Αν ο ανάδοχος δεν αποκαταστήσει τις πλημμέλειες μέσα στην προθεσμία που τάσσεται σε αυτόν με την ειδική διαταγή ή μετά την έκδοση απόφασης επί της ένστασης, τότε οι εργασίες αποκατάστασης της πλημμέλειας μπορεί να εκτελεσθούν με μέριμνα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας με οποιονδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου με την επιφύλαξη των δικαιωμάτων του κυρίου του έργου ως προς την εφαρμογή των λοιπών κυρώσεων κατά του αναδόχου.

Οι διατάξεις των παραγράφων 3 έως 7 του άρθρου 159 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει σήμερα, εφαρμόζονται ανάλογα και για την περίπτωση που ο ανάδοχος παραλείπει τις υποχρεώσεις του για τη συντήρηση των έργων όσο διάστημα τον βαρύνει η συντήρηση αυτή.

Οι εργασίες που παρουσιάζουν ουσιώδη ελαττώματα δεν περιλαμβάνονται στον λογαριασμό. Οι εργασίες που παρουσιάζουν επουσιώδη ελαττώματα περιλαμβάνονται με μειωμένη

τιμή, όπως καθορίζεται στην ειδική διαταγή μέχρι την αποκατάσταση του ελαττώματος. Αν το ελάττωμα αποκαλυφθεί αφού έχουν περιληφθεί σε λογαριασμό οι εργασίες, η περικοπή θα γίνει στον αμέσως επόμενο λογαριασμό και, εφόσον αυτός δεν επαρκεί στους επόμενους, μέχρι πλήρους εξόφλησης, σύμφωνα με σχετική απόφαση της Διευθύνουσας υπηρεσίας.

Αν το ελάττωμα αποκαλυφθεί κατά την παραλαβή των έργων, εφαρμόζεται η παράγραφος 5 του άρθρου 172 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα, και η διαπίστωση της αποκατάστασης των ελαττωμάτων γίνεται από τη Διευθύνουσα υπηρεσία.

Ο καθορισμός των οποιονδήποτε στοιχείων και οδηγιών εκτέλεσης των εργασιών, που προβλέπεται από τα Συμβατικά Τεύχη, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωση να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των επί μέρους εργασιών που συνθέτουν το έργο. Έστω και αν δεν ορίζεται κάτι στα Συμβατικά Τεύχη ή στις οδηγίες και εντολές της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του έργου πρέπει να είναι άρτιο, τόσο ως προς την κατασκευή και άμεμπτη εμφάνισή του, όσο και ως προς την εναρμόνισή του με τα λοιπά τμήματα του έργου και να πληροί το σκοπό που προορίζεται να εξυπηρετήσει.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγχει τα υλικά, τις κατασκευές και εξοπλισμούς με μέριμνα και δαπάνες του, ως προς την επάρκεια, ποιότητα, καταλληλότητα και συμβατότητά τους προς την Ε.Σ.Υ. και τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τους κώδικες, κανονισμούς, προδιαγραφές που αυτές παραπέμπουν.

Ο έλεγχος ποιότητας αφορά όλες τις φάσεις του Έργου, δηλαδή την κατασκευή, τη συντήρηση του έργου καθώς και τυχόν μελέτες που θα συνταχθούν.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 159 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 77 του Ν.4782/2021

B. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 22 : Εγγύηση για την καλή εκτέλεση

Για να υπογραφεί η εργολαβική σύμβαση ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει και να καταθέσει εγγύηση για την καλή εκτέλεση, σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 21 του Ν.4782/2021, το ύψος της οποίας καθορίζεται **σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α.**

Άρθρο 23 : Βεβαίωση περάτωσης εργασιών

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 168 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει μετά την αντικατάστασή του από το άρθρο 82 του Ν. 4782/2021, όταν λήξει η προθεσμία περάτωσης του συνόλου ή τμημάτων του έργου, ο επιβλέπων ή το εντεταλμένο όργανο της επίβλεψης αναφέρει εγγράφως στη Διευθύνουσα υπηρεσία, μέσα σε διάστημα τριάντα (30) ημερών από τη λήξη του εγκεκριμένου χρόνου περαίωσης, αν τα έργα έχουν περατωθεί και έχουν υποστεί ικανοποιητικά τις δοκιμασίες που προβλέπονται στη σύμβαση, καθώς επίσης επανελέγχει κατά το δυνατόν τις επιμετρήσεις, με γενικές ή σποραδικές καταμετρήσεις και αναγράφει τις παρατηρήσεις του για

εργασίες που έχουν εκτελεσθεί με υπέρβαση των εγκεκριμένων ποσοτήτων ή κατά τροποποίηση των εγκεκριμένων σχεδίων.

Αν τα έργα δεν έχουν περατωθεί ή έχουν περατωθεί, αλλά οι εργασίες κρίνονται απορριπτικές ή ελαττωματικές, με ουσιώδεις ή επουσιώδεις ελλείψεις που πρέπει να αποκατασταθούν, ο υπόχρεος του προηγούμενου εδαφίου αναφέρει εντός της άνω προθεσμίας τα παραπάνω με έκθεσή του προς τον προϊστάμενο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Επουσιώδεις θεωρούνται αποκλειστικά οι εργασίες που δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του έργου, την ασφάλεια των χρηστών και δεν παραβιάζουν όρους αδειοδοτήσεων του έργου. Αν στην έκθεση περιέχεται διαπίστωση περί καταβολής στον ανάδοχο ποσών ως αχρεωστήτως καταβληθέντων ή εγείρονται δικαιώματα σε βάρος του αναδόχου, η Διευθύνουσα Υπηρεσία συντάσσει αρνητικό λογαριασμό σε βάρος του αναδόχου.

Αν οι εργασίες έχουν περατωθεί, ο προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την παραλαβή της πιο πάνω έκθεσης, εκδίδει βεβαίωση για την ημέρα κατά την οποία περατώθηκαν οι εργασίες του έργου (βεβαίωση περάτωσης των εργασιών), την οποία κοινοποιεί αμελλητί στον ανάδοχο. Εάν η βεβαίωση δεν εκδοθεί μέσα στην πιο πάνω προθεσμία, τότε θεωρείται ότι έχει εκδοθεί αυτοδίκαια τριάντα (30) ημέρες μετά από την υποβολή από τον ανάδοχο σχετικής έγγραφης όχλησης και επιβάλλονται στα υπαίτια όργανα του φορέα κατασκευής του έργου οι πειθαρχικές ποινές που προβλέπονται στην παρ. 3 του άρθρου 141 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα, περί πειθαρχικών παραβάσεων. Την έκδοση της βεβαίωσης μπορεί να ζητήσει ο ανάδοχος και πριν από τη λήξη των προθεσμιών αν έχει περατώσει τα έργα. Στην περίπτωση αυτήν εφαρμόζονται ανάλογα οι διαδικασίες των προηγούμενων εδαφίων της παρούσας. Η βεβαίωση περάτωσης των εργασιών δεν αναπληρώνει την παραλαβή των έργων, η οποία διενεργείται σύμφωνα με το άρθρο 172 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα, περί παραλαβής.

Αν στις εργασίες που έχουν περατωθεί διαπιστωθούν επουσιώδεις μόνο ελλείψεις που δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του έργου, ο προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, γνωστοποιεί με διαταγή του προς τον ανάδοχο τις ελλείψεις, που έχουν επισημανθεί και τάσσει εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους. Στην περίπτωση αυτή η βεβαίωση περάτωσης εκδίδεται μετά την εμπρόθεσμη αποκατάστασή των ελλείψεων και αναφέρει το χρόνο που περατώθηκε το έργο, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος αποκατάστασης.

Αν οι εργασίες δεν έχουν περατωθεί ή οι ελλείψεις που διαπιστώθηκαν δεν είναι επουσιώδεις ή αν δεν περατώθηκαν από τον ανάδοχο εμπρόθεσμα οι εργασίες αποκατάστασης επουσιωδών ελλείψεων, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο εφαρμόζονται, ανάλογα με την περίπτωση, τα άρθρα 159, περί ακαταλληλότητας υλικών - ελαττωμάτων - παράλειψης συντήρησης και 160, περί έκπτωσης αναδόχου του Ν.4412/2016 όπως ισχύουν σήμερα.

Μετά από την έκδοση της βεβαίωσης περάτωσης εργασιών, η Διευθύνουσα Υπηρεσία συντάσσει και διαβιβάζει στην υπηρεσία που είχε την αρμοδιότητα κήρυξης της απαλλοτρίωσης των ακινήτων που χρησιμοποιήθηκαν για το έργο, κατάσταση και τοπογραφικό διάγραμμα των απαλλοτριωθέντων ακινήτων που δεν χρησιμοποιήθηκαν για το έργο, προκειμένου να κινηθεί η διαδικασία της επιστροφής τους στους προηγούμενους ιδιοκτήτες τους ή της ελεύθερης διάθεσής

τους, σύμφωνα με το άρθρο 12 του ν. 2882/2001 (Α' 17), περί ανάκλησης συντελεσμένης αναγκαστικής απαλλοτρίωσης.

Κατά όλων των αποφάσεων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας χωρεί ένσταση του άρθρου 174 του Ν.4412/2016 , περί διοικητικής επίλυσης συμβατικών διαφορών.».

Άρθρο 24 : Διοικητική παραλαβή για χρήση

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 169 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει μετά την τροποποίηση του από το άρθρο 83 του Ν. 4782/2021, οποτεδήποτε και πριν από την παραλαβή, το έργο ή αυτοτελή τμήματα που έχουν περατωθεί, μπορεί να δοθεί σε χρήση, ύστερα από τη διενέργεια σχετικής διοικητικής παραλαβής.

Η διοικητική παραλαβή γίνεται με πρωτόκολλο μεταξύ του προϊστάμενου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, του επιβλέποντος, εκπροσώπου της υπηρεσίας συντήρησης, εφόσον αυτή έχει καθοριστεί και του αναδόχου. Αν το έργο παραδίδεται για χρήση σε υπηρεσία άλλη από τον φορέα κατασκευής του, συμπράττει στο πρωτόκολλο και εκπρόσωπος της υπηρεσίας αυτής. Αν ο εκπρόσωπος του φορέα συντήρησης ή ο ανάδοχος κληθούν και δεν παραστούν ή αρνηθούν την υπογραφή του πρωτοκόλλου, αυτό συντάσσεται από τους λοιπούς, με σχετική μνεία κατά περίπτωση και αυτό κοινοποιείται αρμόδια. Το πρωτόκολλο περιλαμβάνει μνεία του έργου ή των τμημάτων που παραδίδονται για χρήση και συνοπτική περιγραφή της κατάστασης των εργασιών.

Αν από τη σύμβαση προβλέπεται η εκτέλεση των εργασιών παράλληλα προς τη χρήση του έργου, δεν απαιτείται η διενέργεια διοικητικής παραλαβής. Το ίδιο ισχύει αν η παράλληλη χρήση προκύπτει από τη φύση των εργασιών. Στις περιπτώσεις αυτές μπορεί να διενεργείται διοικητική παραλαβή του έργου μετά από σχετική απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Η διοικητική παραλαβή για χρήση δεν αναπληρώνει τη διενέργεια της παραλαβής του έργου.

Άρθρο 25 : Χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης των έργων

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 171 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει μετά την αντικατάσταση του από το άρθρο 85 του Ν. 4782/2021, ο χρόνος εγγύησης, κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρησή του, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 157 όπως ισχύει, περί βλαβών στα έργα - αποζημιώσεων, και την παρ. 2 του άρθρου 172 όπως ισχύει, περί παραλαβής, και μετά από την πάροδο του οποίου ενεργείται η παραλαβή, ορίζεται γενικά σε **δεκαπέντε (15) μήνες**.

Ο χρόνος εγγύησης αρχίζει από την επομένη της έκδοσης της βεβαίωσης περάτωσης των εργασιών.

Κατά τον χρόνο εγγύησης και υποχρεωτικής συντήρησης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη τους. Ως συντήρηση νοείται, για τις ανάγκες του παρόντος, η αποκατάσταση βλαβών οι οποίες οφείλονται στην εκτέλεσή του έργου κατά παράβαση των κανόνων της τεχνικής.

Ως συντήρηση ορίζεται επίσης η υποχρέωση του αναδόχου στη συντήρηση τμημάτων του έργου που απαιτούν εξειδικευμένα συνεργεία και τεχνικούς, όπως ιδίως, του πρασίνου εντός των ορίων του έργου.

Εργασίες για την αποκατάσταση βλαβών, κλοπών ή βανδαλισμών από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, εκτελούνται με έγκριση της υπηρεσίας και η δαπάνη αποδίδεται στον ανάδοχο ή οι εργασίες αυτές εκτελούνται από την υπηρεσία.

Αν ο ανάδοχος παραλείπει τις υποχρεώσεις του για τη συντήρηση των έργων κατά τον χρόνο εγγύησης, οι απαραίτητες εργασίες μπορεί να εκτελεσθούν από την υπηρεσία με οποιονδήποτε τρόπο σε βάρος και για λογαριασμό του υπόχρεου αναδόχου ή, όπως αλλιώς προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη. Οι εργασίες και ενέργειες συντήρησης καταγράφονται σε ειδικό τεύχος, ο μορφότυπος του οποίου και η συχνότητα καταγραφής συμφωνούνται με τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Άρθρο 26 : Παραλαβή

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 172 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει μετά την αντικατάσταση του από το άρθρο 86 του Ν. 4782/2021, στην παραλαβή παραλαμβάνονται οι εργασίες ποσοτικά και ποιοτικά. Οι εργασίες συμπληρωματικών συμβάσεων παραλαμβάνονται μαζί με τις εργασίες της αρχικής σύμβασης. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, καθορίζονται το περιεχόμενο του «μητρώου έργου», τα τεύχη, οι εκθέσεις, τα σχέδια, οι πίνακες, τα ηλεκτρονικά δεδομένα και τα λοιπά στοιχεία που το συνοδεύουν, καθώς και η μορφή των στοιχείων αυτών.

Η παραλαβή διενεργείται μέσα σε προθεσμία τριών (3) μηνών μετά από την πάροδο του χρόνου υποχρεωτικής από τον ανάδοχο συντήρησης. Μετά από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας, θεωρείται ότι η παραλαβή έχει διενεργηθεί αυτοδίκαια και η Προϊσταμένη Αρχή εκδίδει υποχρεωτικά σχετική διαπιστωτική πράξη, επιβάλλονται δε στα υπαίτια όργανα του φορέα κατασκευής του έργου οι πειθαρχικές ποινές της παρ. 3 του άρθρου 141 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα, περί πειθαρχικών ευθυνών διοικητικών οργάνων.

Για τη διενέργεια της παραλαβής η Προϊσταμένη Αρχή ορίζει, τουλάχιστον (3) μήνες πριν από την πάροδο της προθεσμίας υποχρεωτικής συντήρησης του έργου, επιτροπή παραλαβής, ύστερα από εισήγηση της Διευθύνουσας υπηρεσίας. Η επιτροπή είναι πενταμελής και αποτελείται από: α) τρεις (3) τεχνικούς υπαλλήλους με τους αναπληρωτές τους, με ειδικότητες σχετικές με το αντικείμενο της σύμβασης που ανήκουν στον φορέα κατασκευής ή και σε άλλους φορείς, κατ' επιλογή της Προϊσταμένης Αρχής, πλην του Προέδρου που προέρχεται υποχρεωτικά από άλλη αναθέτουσα αρχή και β) δύο (2) εκπροσώπους του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ) ή του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΓΕΩΤΕΕ) σε περιπτώσεις αμιγώς γεωτεχνικών έργων, που ορίζονται με τους αναπληρωτές τους, κατόπιν αιτήματος της Προϊσταμένης Αρχής, εντός είκοσι (20) ημερών, από την υποβολή του αιτήματος. Μη υπόδειξη εκ μέρους του ΤΕΕ ή του ΓΕΩΤΕΕ, αντιστοίχως, δεν κωλύει τη συγκρότηση και λειτουργία της επιτροπής. Όταν ο φορέας που πρόκειται να χρησιμοποιήσει το έργο είναι άλλος από την υπηρεσία που το κατασκευάζει, ένας εκ

των τριών (3) τεχνικών υπαλλήλων ορίζεται από τον φορέα που θα χρησιμοποιήσει το έργο. Ο ανάδοχος μπορεί να ορίσει εκπρόσωπό του ως παρατηρητή των εργασιών της Επιτροπής χωρίς δικαίωμα ψήφου. Οι εκπρόσωποι του ΤΕΕ ή του ΓΕΩΤΕΕ, αντιστοίχως, και ο πρόεδρος της επιτροπής δικαιούνται για τη διενέργεια της παραλαβής ιδιαίτερη αμοιβή, η οποία καταβάλλεται από τις πιστώσεις του έργου. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Υποδομών και Μεταφορών, καθορίζονται οι αμοιβές των μελών της επιτροπής παραλαβής, ανά συνεδρίαση και αναλόγως με το οικονομικό αντικείμενο του έργου και τις τεχνικές δυσχέρειες της παραλαβής.

Η επιτροπή παραλαβής συνέρχεται και παραλαμβάνει, με πρωτοβουλία και ευθύνη του προέδρου της. Για την παραλαβή συντάσσεται πρωτόκολλο που υπογράφεται από όλα τα μέλη της επιτροπής, από τον τελευταίο επιβλέποντα που παρίσταται κατά τη διενέργειά της και από τον ανάδοχο που παραδίδει το έργο. Αν υπάρξει αδυναμία υπογραφής από τον πρόεδρο ή μέλος της επιτροπής ή τον επιβλέποντα, το πρωτόκολλο υπογράφεται από τους υπόλοιπους με μνεία των λόγων της αδυναμίας υπογραφής.

Η επιτροπή παραλαβής παραλαμβάνει το έργο ποσοτικά και ποιοτικά, ελέγχει κατά το δυνατόν τις επιμετρήσεις, καταγράφει στο πρωτόκολλο τις ποσότητες της τελικής επιμέτρησης, αιτιολογεί τις τροποποιήσεις στις ποσότητες και αναγράφει τις παρατηρήσεις της για εργασίες που δεν έχουν εκτελεσθεί ή για υλικά που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί ή για εργασίες που έχουν εκτελεσθεί με υπέρβαση των εγκεκριμένων ποσοτήτων ή κατά τροποποίηση των εγκεκριμένων σχεδίων. Πέραν των ως άνω παρατηρήσεων, η επιτροπή δεν έχει δικαίωμα ελέγχου των οικονομικών παραμέτρων και των διαδικασιών της εκτέλεσης εν γένει του έργου. Η επιτροπή ελέγχει επίσης, κατά το δυνατόν, την ποιότητα των εργασιών και αναγράφει στο πρωτόκολλο τις παρατηρήσεις της, ιδίως για τις εργασίες που κρίνονται απορριπτικές ή ελαττωματικές, ουσιώδεις ή επουσιώδεις που πρέπει να αποκατασταθούν ή παραδεκτές μεν, αλλά με μείωση της τιμής τους. Ως επουσιώδεις θεωρούνται αποκλειστικά οι εργασίες που δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του έργου, την ασφάλεια των χρηστών και δεν παραβιάζουν όρους αδειοδοτήσεων του έργου. Κατόπιν των παρατηρήσεων αυτών η Διευθύνουσα Υπηρεσία μεριμνά για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που τυχόν διαπιστώθηκαν, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 159, περί ακαταλληλότητας υλικών - ελαττωμάτων - παράλειψης συντήρησης.

Στην παραλαβή καλείται να παραστεί ο ανάδοχος, με πρόσκληση που αποστέλλεται σύμφωνα με το άρθρο 143 παρ. 1 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα,, περί κοινοποίησης στον ανάδοχο τρεις (3) τουλάχιστον ημέρες προ της διενέργειας της παραλαβής. Η παραλαβή γίνεται νόμιμα και χωρίς την παρουσία του αναδόχου, αν αυτός έχει κληθεί να παραστεί. Στην τελευταία αυτήν περίπτωση, όπως και στην περίπτωση που ο ανάδοχος αρνείται την υπογραφή του πρωτοκόλλου, του κοινοποιείται το πρωτόκολλο. Κατά του πρωτοκόλλου μπορεί ο ανάδοχος να εκθέσει απόψεις μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών. Η παραλαβή ολοκληρώνεται με έγκριση του πρωτοκόλλου από την Προϊσταμένη Αρχή, αφού παρέλθει η προηγούμενη δεκαήμερη προθεσμία. Κατά της απόφασης έγκρισης ασκείται ένσταση, κατά το άρθρο 174 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα, περί διοικητικής επίλυσης συμβατικών διαφορών.

Αν η επιτροπή παραλαβής διαπιστώσει την ύπαρξη ελαττωμάτων στο έργο και από την κοινοποίηση της ειδικής διαταγής στον ανάδοχο, αναστέλλεται η προθεσμία της παραλαβής. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μεριμνά για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που τυχόν διαπιστώθηκαν, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 159 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα, περί ακαταλληλότητας υλικών - ελαττωμάτων - παράλειψης συντήρησης.

Μετά την αποκατάσταση των ελαττωμάτων, η Διευθύνουσα υπηρεσία ενημερώνει την Προϊσταμένη Αρχή, προκειμένου να συνεχισθεί η ανασταλείσα διαδικασία έγκρισης του πρωτοκόλλου.

Ουδεμία άλλη εκκρεμότητα του έργου ή οικονομικές απαιτήσεις του αναδόχου αποτελούν λόγο για την αναστολή της προθεσμίας παραλαβής.

Το παρόν έχει ανάλογη εφαρμογή και στις περιπτώσεις παραλαβής τμημάτων έργων που περατώθηκαν και μπορεί να έχουν αυτοτελή χρήση, όπου αυτό προβλέπεται από τη σύμβαση, καθώς επίσης και σε όλες τις περιπτώσεις που μια εργολαβία δεν συνεχίζεται, όπως στις περιπτώσεις διάλυσης και έκπτωσης.

Μετά από την οριστική παραλαβή του έργου, ο ανάδοχος ευθύνεται κατά τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα περί κρυφών ελαττωμάτων (άρθρο 692). Σε περιπτώσεις ειδικών έργων, με τα συμβατικά τεύχη μπορεί να ορίζονται πρόσθετες ευθύνες ή υποχρεώσεις του αναδόχου και μετά την παραλαβή.

Οι διατάξεις της προηγούμενης παραγράφου και της παραγράφου 3 του άρθρου 178 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα, περί προδιαγραφών και κανονισμών έργων, εφαρμόζονται είτε η παραλαβή διενεργηθεί πραγματικά είτε συντελεστεί αυτοδίκαια.

Η συντέλεση της παραλαβής αποτελεί την αφετηρία της παραγραφής των απαιτήσεων του αναδόχου από την εργολαβική σύμβαση, παρεκτός αν τούτες έχουν ήδη παραγραφεί, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις του παρόντος.

Αν η παραλαβή συντελεστεί αυτοδίκαια και διαπιστωθούν εκ των υστέρων διαφορές στις ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να επιστρέφει το εργολαβικό αντάλλαγμα που έχει καταβληθεί για τις εργασίες αυτές.

Απαραίτητα στοιχεία για την παραλαβή κάθε δημόσιου έργου είναι ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.), το Σχέδιο Ασφαλείας και Υγείας (Σ.Α.Υ.), το Μητρώο Έργου και τα σχέδια «ως κατασκευάσθαι» του έργου.

Ο ανάδοχος συντάσσει φάκελο προεκτίμησης της δαπάνης τακτικής συντήρησης και λειτουργίας, με βάση το μητρώο του έργου και εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης, που αφορούν σε φθορές λόγω συνήθους χρήσης του έργου. Επίσης, ο ανάδοχος υποχρεούται να

παραδώσει ψηφιακό αρχείο στο οποίο περιέχονται φωτογραφικές αποτυπώσεις όλων των σταδίων του έργου και ιδίως, των εκτελεσθεισών αφανών εργασιών. Αν ο ανάδοχος δεν προσκομίζει τα ανωτέρω έγγραφα, δύναται να καταπίπτει σε βάρος του το είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης.».

Άρθρο 27 : Απόσβεση δικαιωμάτων αναδόχου

Με την επιφύλαξη μικρότερων προθεσμιών που προβλέπονται στον ν. 4412/16 τα εν γένει δικαιώματα του αναδόχου από τη σύμβαση αποσβεννύονται και οποιαδήποτε εξ αυτών αξίωση παραγράφεται, εάν αυτά δεν ασκηθούν, με σχετική αίτησή του προς τη διευθύνουσα υπηρεσία, μέσα σε προθεσμία τεσσάρων (4) μηνών από την εμφάνιση της γενεσιουργού τους αιτίας.

Άρθρο 28 : Διοικητική επίλυση συμβατικών διαφορών

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 174 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει μετά την αντικατάσταση του από το άρθρο 87 του Ν. 4782/2021, κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή της Προϊσταμένης Αρχής ή του κυρίου του έργου, που προσβάλλουν για πρώτη φορά δικαίωμα του αναδόχου, χωρεί ένσταση. Η ένσταση απευθύνεται στο κατά περίπτωση, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο, και ασκείται είτε με επίδοση με δικαστικό επιμελητή είτε με ηλεκτρονική αποστολή, σύμφωνα με τα άρθρα 15, 19, 29 και 50 του ν. 4727/2020 (Α' 184), στη Διευθύνουσα Υπηρεσία ή την Προϊσταμένη Αρχή που εξέδωσε την προσβαλλόμενη πράξη ή στο αποφαινόμενο όργανο, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της πράξης ή τη συντέλεση της παράλειψης. Η παράλειψη της ως άνω επίδοσης ή ηλεκτρονικής αποστολής, καθιστά την ένσταση απαράδεκτη.

Ένσταση ασκείται επίσης και κατά πράξεων της Προϊσταμένης Αρχής ή του κυρίου του έργου, εφόσον με τις πράξεις αυτές προκαλείται διαφωνία για πρώτη φορά. Στην περίπτωση αυτήν, η προθεσμία για την άσκηση της ένστασης αρχίζει από την κοινοποίηση της απόφασης ή της πράξης στον ανάδοχο.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 174 του Ν.4412/2016 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 87 του Ν. 4782/2021

Άρθρο 29 : Δικαστική επίλυση διαφορών

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 175 του Ν.4412/2016 κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τη σύμβαση κατασκευής δημόσιου έργου επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο αρμόδιο δικαστήριο κατά τις διατάξεις του Κώδικα Διοικητικής Δικονομίας ή του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας.

Αρμόδιο δικαστήριο για την εκδίκαση των διαφορών αυτών είναι το διοικητικό ή το πολιτικό εφετείο της περιφέρειας, στην οποία εκτελείται το έργο.

Της προσφυγής στο εφετείο προηγείται υποχρεωτικά αίτηση θεραπείας, σύμφωνα με το άρθρο 174 του ν. 4412/16, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Η προσφυγή στο εφετείο ασκείται μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία δύο (2) μηνών από την κοινοποίηση της απόφασης που εκδόθηκε επί της αίτησης θεραπείας ή από τη λήξη της τριμήνης προθεσμίας της παραγράφου 14 του άρθρου 174 του ν. 4412/16. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.

Η υπόθεση συζητείται σε δικάσιμο που ορίζεται όσο το δυνατόν συντομότερα. Οι διάδικοι υποχρεούνται να προσκομίσουν κατά την πρώτη συζήτηση όλα τα αποδεικτικά μέσα. Το δικαστήριο λαμβάνει υπόψη και αποδεικτικά μέσα που δεν πληρούν τους όρους του νόμου. Αν ο φάκελος της υπόθεσης δεν αποσταλεί στο διοικητικό εφετείο από τη Διοίκηση, η συζήτηση αναβάλλεται σε νέα δικάσιμο, κατά την οποία η υπόθεση συζητείται με βάση τα στοιχεία που προσκομίζει ο προσφεύγων, αν το ζητήσει ο ίδιος.

Η συζήτηση και η διεξαγωγή της απόδειξης ολοκληρώνονται σε μια δικάσιμο, ανεξάρτητα από τη δικαιοδοσία που υπάγεται η υπόθεση. Αν ο χρόνος δεν επαρκεί, επιτρέπεται διακοπή για άλλη ημέρα και ώρα ενώπιον των ίδιων δικαστών, με προφορική ανακοίνωση που καταχωρίζεται στα πρακτικά και επέχει θέση κλήτευσης όλων των διαδίκων, των μαρτύρων και εκείνων που δεν παρίστανται.

Ένορκες βεβαιώσεις ενώπιον ειρηνοδίκη ή συμβολαιογράφου ή προξένου λαμβάνονται υπόψη μόνο αν έχουν δοθεί ύστερα από κλήτευση του αντιδίκου τρεις (3) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν από τη βεβαίωση και, αν πρόκειται να δοθούν στην αλλοδαπή, οκτώ (8) τουλάχιστον ημέρες πριν από αυτή. Η απόφαση εκδίδεται το ταχύτερο και αρκεί πιθανολόγηση. Οι αποφάσεις του διοικητικού ή πολιτικού εφετείου είναι αμέσως εκτελεστές.

Η αίτηση αναίρεσης κατά των αποφάσεων του πολιτικού εφετείου επιτρέπεται μόνο για τους λόγους που αναφέρονται στο άρθρο 559 αριθμούς 1 έως 7, 9, 16, 17, 19 και 20 του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας. Αν από την εκτέλεση της απόφασης πιθανολογείται κίνδυνος βλάβης, της οποίας η αποκατάσταση δεν είναι εύκολη, μπορεί να διαταχθεί με αίτηση κάποιου από τους διαδίκους η ολική ή εν μέρει αναστολή της εκτέλεσης της προσβαλλόμενης απόφασης, με τον όρο παροχής ανάλογης εγγύησης ή και χωρίς εγγύηση ή να εξαρτηθεί η εκτέλεση της απόφασης από την παροχή εγγύησης από το διάδικο που έχει νικήσει. Για την αίτηση αποφαίνεται, συνεδριάζοντας ως συμβούλιο, χωρίς υποχρεωτική κλήτευση των διαδίκων, το αρμόδιο τμήμα του Συμβουλίου της Επικρατείας ή του Αρείου Πάγου, το οποίο συγκροτείται από τρία μέλη, στα οποία περιλαμβάνεται υποχρεωτικά ο εισηγητής της υπόθεσης. Η απόφαση της αναστολής μπορεί κατά τον ίδιο τρόπο να ανακληθεί, με αίτηση κάποιου από τους διαδίκους έως και κατά την πρώτη συζήτηση της αναίρεσης.

Αν ο κύριος του έργου ασκήσει αναίρεση, με αίτηση του αναδόχου, μπορεί μέχρι την εκδίκασή της να γίνει συμβιβασμός. Για το συμβιβασμό εκδίδεται απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων ή του αρμόδιου οργάνου των φορέων που εκτελούν δημόσια έργα, ύστερα από γνώμη του αρμόδιου τεχνικού συμβουλίου. Μετά την αποδοχή αυτής από τον ανάδοχο, ο κύριος του έργου ή ο φορέας κατασκευής παραιτείται από την αναίρεση.

Αν ο ανάδοχος του έργου είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της, που μεταξύ τους στην περίπτωση αυτή υπάρχει αναγκαστική ομοδικία.

Άρθρο 30 : Έκπτωση αναδόχου

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 160 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει μετά την τροποποίηση του από το άρθρο 78 του Ν. 4782/2021, αν ο ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή το νόμο, κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία.

Η διαδικασία έκπτωσης κινείται υποχρεωτικά κατά του αναδόχου, αν συντρέχει μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

α) Καθυστερήσει υπαίτια, πέραν του μηνός από της υπογραφής της σύμβασης, την έναρξη των εργασιών ή την υποβολή του αναλυτικού χρονοδιαγράμματος, σύμφωνα και με όσα προβλέπονται στη σύμβαση.

β) Υπερβεί με υπαιτιότητά του, για χρόνο περισσότερο του μηνός, τον προβλεπόμενο στη σύμβαση χρόνο για την ολοκλήρωση της εργοταξιακής του ανάπτυξης.

γ) Υπερβεί με υπαιτιότητά του και κατ' επανάληψη, κατά δύο (2) τουλάχιστον μήνες, τμηματική προθεσμία του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος. Για να κινηθεί η διαδικασία έκπτωσης στην περίπτωση αυτήν απαιτείται η κοινοποίηση δύο (2) τουλάχιστον σχετικών εγγράφων προειδοποιήσεων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας προς τον ανάδοχο. Κατ' εξαίρεση, αν η εκτέλεση των εργασιών καθυστερεί, αλλά ο ανάδοχος έχει ήδη εκτελέσει εργασίες που αντιστοιχούν σε ποσοστό τουλάχιστον ογδόντα τοις εκατό (80%) του συμβατικού αντικειμένου, όπως έχει διαμορφωθεί με τις υπογραφείσες συμπληρωματικές συμβάσεις, είναι δυνατή η χορήγηση παράτασης των προθεσμιών προς το συμφέρον του έργου, έστω κι αν η καθυστέρηση των εργασιών οφείλεται σε υπαιτιότητά του. Η παράταση χορηγείται στην περίπτωση αυτήν χωρίς αναθεώρηση τιμών και με επιβολή όσων προβλέπονται στο άρθρο 148 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, περί ποινικών ρητρών για παραβίαση προθεσμιών.

δ) Οι εργασίες του είναι κατά σύστημα κακότεχνες ή τα υλικά που χρησιμοποιεί δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές. Για να κηρυχθεί ο ανάδοχος έκπτωτος για τον λόγο αυτόν πρέπει να έχει προηγηθεί, τουλάχιστον μία φορά, η εφαρμογή του άρθρου 159 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, περί ακαταλληλότητας υλικών - ελαττωμάτων - παράλειψης συντήρησης, για την αποκατάσταση των κακοτεχνιών του έργου και να έχει απορριφθεί η ασκηθείσα κατ' άρθρο 174 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, ένστασή του.

ε) Παρεκκλίνει επανειλημμένα από τα εγκεκριμένα σχέδια ή παραλείπει συστηματικά την τήρηση των κανόνων ασφαλείας των εργαζομένων ή προστασίας του περιβάλλοντος. Για να κινηθεί η διαδικασία έκπτωσης στην περίπτωση αυτήν απαιτείται η κοινοποίηση δύο (2) τουλάχιστον σχετικών εγγράφων προειδοποιήσεων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας προς τον ανάδοχο.

στ) Διαπιστωθεί, ότι προσκόμισε πλαστή εγγυητική επιστολή ή ότι προσκόμισε πλαστά δικαιολογητικά του άρθρου 103 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, , περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών κατά την υπογραφή της σύμβασης.

Αν υφίσταται λόγος έκπτωσης, κοινοποιείται στον ανάδοχο, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 143 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, περί κοινοποίησης στον ανάδοχο - εκπροσώπησης, ειδική πρόσκληση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, εκτός της περίπτωσης της παρ. 5 του άρθρου 105 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, περί κατακύρωσης - σύναψης σύμβασης, η οποία αναφέρεται

απαραίτητα στις διατάξεις του άρθρου αυτού και περιλαμβάνει συγκεκριμένη αναλυτική περιγραφή ενεργειών ή εργασιών που πρέπει να εκτελέσει ο ανάδοχος μέσα στην τασσόμενη προθεσμία, με εκτίμηση του κόστους, εφόσον αφορούν τιμολογούμενες εργασίες. Η τασσόμενη προθεσμία πρέπει να είναι εύλογη, δηλαδή ανάλογη του χρόνου που απαιτείται κατά την κοινή αντίληψη για την εκτέλεση των εργασιών ή των ενεργειών. Δεν μπορεί πάντως να είναι μικρότερη από δέκα (10) ημέρες, ούτε και μεγαλύτερη από τριάντα (30) ημέρες.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα προβλεπόμενα στο άρθρο 160 του Ν.4412/2016 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 78 του Ν. 4782/2021

Άρθρο 31 : Διακοπή εργασιών – Διάλυση της σύμβασης

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 161 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει μετά την τροποποίηση του από το άρθρο 79 του Ν. 4782/2021, η σύμβαση διαλύεται από την κοινοποίηση στον ανάδοχο διαταγής του φορέα κατασκευής του έργου για οριστική διακοπή των εργασιών, εκτός αν με τη διαταγή αυτήν ορίζεται μεταγενέστερος χρόνος διάλυσης, για να εκτελεσθούν οριζόμενες στη διαταγή εργασίες.

Ο ανάδοχος μπορεί να ζητήσει, από την πλευρά του, διάλυση της σύμβασης σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 161 του Ν.4412/2016 όπως αυτό ισχύει μετά την τροποποίηση του από το άρθρο 79 του Ν. 4782/2021

Ο ανάδοχος μπορεί να ζητήσει τη διάλυση της σύμβασης:

α) Αν μετά από την υπογραφή της σύμβασης καθυστερήσει η έναρξη των εργασιών περισσότερο από τρεις (3) μήνες με υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής ή του κυρίου του έργου, εκτός αν στη σύμβαση ορίζεται διαφορετικά σχετικά με την έναρξη των εργασιών.

β) Αν οι εργασίες, ύστερα από την έναρξη τους, διακοπούν είτε με διαταγή είτε από υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής ή του κυρίου του έργου για διάστημα μεγαλύτερο των τριών (3) μηνών από την κοινοποίηση της διαταγής διακοπής στην πρώτη περίπτωση ή από την υποβολή ειδικής δήλωσης του αναδόχου στη δεύτερη.

γ) Σε περίπτωση διακοπής για καθυστέρηση πληρωμών, σύμφωνα με την παρ. 9 του άρθρου 152, περί λογαριασμών, μετά δίμηνο από τη δήλωση διακοπής των εργασιών.

δ) Αν η καθυστέρηση των εργασιών υπερβεί την οριακή προθεσμία. Στην περίπτωση εφαρμογής του άρθρου 50 απαιτείται η διακοπή να καταλαμβάνει τόσο τις εργασίες κατασκευής όσο και εκείνες της μελέτης.

ε) Αν συντρέχουν οι προϋποθέσεις της παρ. 2 του άρθρου 138 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, περί γενικών υποχρεώσεων αναδόχου, ή αν παρέλθουν οι προθεσμίες του άρθρου 148, περί ποινικών ρητρών.

Αν υπάρχει υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής ή του κυρίου του έργου, για διακοπή των εργασιών, ο ανάδοχος υποβάλλει την ειδική δήλωση διακοπής των εργασιών στον προϊστάμενο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Με τη δήλωση αυτήν:

α) Καθορίζεται συγκεκριμένα η υπαιτιότητα, που αποδίδεται στον φορέα κατασκευής ή τον κύριο του έργου, η οποία προκαλεί τη διακοπή των εργασιών.

β) Δίνονται στοιχεία για τα τμήματα του έργου που έχουν κατασκευαστεί μέχρι τη διακοπή των εργασιών και για την εκτίμηση της αξίας τους.

γ) Περιγράφονται τα τμήματα του έργου που υπολείπονται για εκτέλεση και αιτιολογείται για καθένα από αυτά η έλλειψη δυνατότητας κατασκευής, λόγω της υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής ή του κυρίου του έργου, αν πρόκειται για τέτοια περίπτωση.

Δήλωση που δεν περιλαμβάνει τα ανωτέρω στοιχεία, δεν παράγει έννομο αποτέλεσμα. Η δήλωση κοινοποιείται και στον κύριο του έργου, όταν αυτός δεν ταυτίζεται με τον φορέα κατασκευής του έργου.

Μετά από την επίδοση της ειδικής δήλωσης κατά την παρ. 3 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, η Διευθύνουσα Υπηρεσία εξακριβώνει μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες τα στοιχεία της δήλωσης και εκδίδει απόφαση που αποδέχεται ή απορρίπτει το περιεχόμενο της δήλωσης. Σε περίπτωση απράκτου παρόδου της άνω προθεσμίας, τεκμαίρεται ότι απορρίφθηκε σιωπηρά η δήλωση του αναδόχου.

Αν περάσει διάστημα μεγαλύτερο των τριών (3) μηνών από την υποβολή της ειδικής δήλωσης του αναδόχου, για διακοπή των εργασιών με υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής ή του κυρίου του έργου ή δύο (2) μηνών, σε περίπτωση καθυστέρησης πληρωμών, ο ανάδοχος μπορεί να ζητήσει τη διάλυση της σύμβασης. Στην περίπτωση αυτή, τα στοιχεία των προηγούμενων παραγράφων συνεκτιμώνται για το σχηματισμό γνώμης στο αίτημα του αναδόχου.

Αν ο ανάδοχος ζητήσει τη διάλυση της σύμβασης, λόγω παρέλευσης της οριακής προθεσμίας με υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής ή του κυρίου του έργου, η απόφαση της Διευθύνουσας υπηρεσίας πρέπει να κοινοποιηθεί αμελλητί στον ανάδοχο μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών. Μέχρι τότε, όπως και σε περίπτωση απορριπτικής απόφασης, οι εργασίες συνεχίζονται μέχρι την επίλυση της σχετικής διαφοράς, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Το δικαίωμα του αναδόχου για αίτηση διάλυσης της σύμβασης, στις περιπτώσεις που προβλέπονται από τις περ. α' και β' της παρ. 2 άρθρου 161 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει, ασκείται μόνο μετά πάροδο τριών (3) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης, αν σε αυτή δεν ορίζεται διαφορετικά σχετικά με την έναρξη των εργασιών ή από την κοινοποίηση της διαταγής διακοπής των εργασιών. Η αίτηση επιδίδεται με δικαστικό επιμελητή στη Διευθύνουσα Υπηρεσία και κοινοποιείται στον κύριο του έργου, όταν αυτός δεν ταυτίζεται με τον φορέα κατασκευής του έργου. Για την αίτηση αποφασίζει η Διευθύνουσα Υπηρεσία που κοινοποιεί την απόφασή της στην προϊσταμένη αρχή.

Στις περιπτώσεις που δεν προβλέπεται διαφορετικά, αν δεν εκδοθεί απόφαση μέσα σε δύο (2) μήνες από την επίδοση της αίτησης στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, θεωρείται ότι η αίτηση έγινε δεκτή. Η αποδοχή της διάλυσης επέχει τη θέση της βεβαίωσης για την περαίωση των εργασιών. Στις περιπτώσεις διάλυσης της σύμβασης, μπορεί να διενεργηθεί η παραλαβή, χωρίς να απαιτείται

Η παρέλευση του χρόνου εγγύησης, αν από τη φύση των εργασιών δεν δικαιολογείται η συντήρησή τους, ούτε απαιτείται η δοκιμασία του χρόνου.

Άρθρο 32 : Ματαίωση διάλυσης

Σύμφωνα με το άρθρο 162 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει σήμερα, σε περίπτωση που ο ανάδοχος συμφωνεί μπορεί να ματαιωθεί η διάλυση, αφού αποζημιωθεί ο ανάδοχος για τις θετικές του μόνο ζημιές που προκλήθηκαν από την καθυστέρηση της έναρξης ή τη διακοπή των εργασιών.

Για τη ματαίωση της διάλυσης, ο ανάδοχος υποβάλλει οίκοθεν ή ύστερα από πρόσκληση της υπηρεσίας σχετική αίτηση με στοιχεία υπολογισμού της αποζημίωσης που αξιώνει. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία διαβιβάζει την αίτηση στην προϊσταμένη αρχή, με ταυτόχρονη σχετική εισήγησή της. Η προϊσταμένη αρχή συγκροτεί επιτροπή που ερευνά το βάσιμο των απαιτήσεων του αναδόχου και εκτιμά το ύψος των θετικών ζημιών που προκλήθηκαν από την καθυστέρηση της έναρξης ή τη διακοπή των εργασιών. Η επιτροπή μπορεί να ζητήσει από τον ανάδοχο πληροφορίες και συμπληρωματικά στοιχεία.

Η ματαίωση διάλυσης της σύμβασης και η σχετική αποζημίωση εγκρίνονται με απόφαση της προϊσταμένης αρχής. Η έγκριση ματαίωσης της διάλυσης γίνεται μετά από προηγούμενη γραπτή αποδοχή του ύψους της αποζημίωσης από τον ανάδοχο. Η αποζημίωση δεν μπορεί να είναι ανώτερη από αυτή που έχει εκτιμήσει η επιτροπή της προηγούμενης παραγράφου, εκτός αν πρόκειται για διόρθωση ή συμπλήρωση των στοιχείων της έκθεσης της επιτροπής. Με την έγκριση της ματαίωσης μπορεί να εγκριθούν και οι αναγκαίες προσαρμογές στις προθεσμίες του έργου.

Γ. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 33: Τοποθέτηση πινακίδας δημοσιότητας

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρήσει τους οδηγούς δημοσιότητας του προγράμματος χρηματοδότησης "ΕΣΠΑ 2014-2020" και να προμηθευτεί - τοποθετήσει τις αντίστοιχες πινακίδες δημοσιότητας, σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα, χωρίς οιαδήποτε οικονομική απαίτηση.

Άρθρο 34 : Μητρώο έργου

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει το Μητρώο του έργου που θα εκτελεστεί, όπως αυτό θα κατασκευαστεί τελικά, σύμφωνα με όσα αναφέρονται παρακάτω.

Σχέδια: Λεπτομερή σχέδια με την ένδειξη ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ: γενική οριζοντιογραφία, αρχιτεκτονικά και στατικά σχέδια και σχέδια ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων όλων των κατασκευών.

Τεύχη: Τεύχος τεχνικής έκθεσης που θα αναφέρεται στις δυσχέρειες που ανέκυψαν κατά την κατασκευή, σε ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, στις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης, στον απολογισμό ποσοτήτων και κόστους του έργου, όπως επίσης και σε κάθε άλλο στοιχείο που κατά την κρίση της Υπηρεσίας θα μπορούσε, μελλοντικά, να χρησιμεύσει στο έργο.

Θα ληφθούν και θα εκτυπωθούν κατά τα διάφορα στάδια εκτέλεσης του έργου έγχρωμες διαφάνειες και φωτογραφίες που θα τοποθετηθούν σε ξεχωριστό, ευπαρουσίαστο τεύχος.

Στο εξώφυλλο των τευχών θα εκτυπωθεί ο τίτλος του έργου, σύμφωνα με υπόδειγμα που θα εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Συνολικά, θα υποβληθούν τέσσερις (2) σειρές τευχών και σχεδίων του μητρώου του έργου, τοποθετημένες σε ξεχωριστές ευπαρουσίαστες θήκες.

Τα παραπάνω θα παραδίδονται και σε ηλεκτρονική μορφή (σχέδια AutoCad, word, excel κλπ) τα οποία θα είναι αριθμημένα και θα φέρουν τα εξής:

α) Το όνομα της Αναδόχου Εταιρίας ή Κοινοπραξίας

β) Το Τίτλο των παραδοτέων

γ) Τη θέση του κατασκευασθέντος τμήματος

δ) τα περιεχόμενα των ηλεκτρονικών μέσων ηλεκτρονικά (σε μορφή αρχείου κειμένου) και σε έντυπη μορφή.

Για το παραπάνω μητρώο δεν θα καταβληθεί αμοιβή στον Ανάδοχο, γιατί θεωρείται ότι η δαπάνη του περιλαμβάνεται ανηγμένα στις τιμές μονάδας της προσφοράς του Αναδόχου. Η σύνταξη του μητρώου του έργου αποτελεί τμήμα της εργολαβίας.

Επίσης ο ανάδοχος πρέπει να συντάξει φάκελο προεκτίμησης της δαπάνης τακτικής συντήρησης και λειτουργίας με βάση το μητρώο του έργου και εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης, που αφορούν σε φθορές λόγω συνήθους χρήσης του έργου (παρ. 8, άρθρου 170 του ν. 4412/2016).

Η εργολαβία δεν θεωρείται ότι έχει περαιωθεί, αν δεν υποβληθεί, το παραπάνω μητρώο και θα συνοδεύει τις τελικές επιμετρήσεις του έργου για τη διενέργεια της προσωρινής παραλαβής.

Άρθρο 35 : Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο

35.1. 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 εξαλειφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου: ΠΔ 305/96 (άρθ. 7-9), Ν. 3850/2010 (άρθ. 42), Ν. 4412/2016 (άρθ. 138 παρ.7, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 59 του Ν.4782/2021) όπως ισχύουν σήμερα .

35.2. Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται :

- Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν. 4412/2016 (άρθ. 138 παρ.7), όπως ισχύει.
- 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, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου: άρθ. 138 παρ.7 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει.
- 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 (άρθ. 111), ΠΔ 305/96 (άρθ. 10,11), Ν.3850/10 (άρθ. 42- 49) όπως ισχύουν σήμερα.

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).

35.3. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

35.3.1 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 (άρθ. 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.
- Να συντάξει ΣΑΥ για το έργο σύμφωνα με το ΣΑΥ της μελέτης και την κείμενη νομοθεσία και – 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). και να το υποβάλει στην Υπηρεσία εντός τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης
- Να αναπροσαρμόσει το ΣΑΥ ώστε να περιληφθεί σε αυτό 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 (άρθ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016 άρθ. 138 παρ.7.
- Να τηρήσει το ΣΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (άρθ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ. 2.9Δ) του (τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.
- Μετά την περαίωση των εργασιών μέσα σε δύο (2) μήνες υποβάλλεται από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση και το μητρώο του έργου που περιλαμβάνει και το ΦΑΥ του έργου, το οποίο θα συνταχθεί από τον ανάδοχο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία
- 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.

1. Το περιεχόμενο των ΣΑΥ και ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (άρθ.3 παρ. 5- 7) και στις ΥΑ : ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (άρθ. 3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο Ν.4412/2016 άρθ. 138 παρ.7.

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

- Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.
- β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους: Π.Δ.305/96 (άρθ. 12 παράρτημα ΙΙ).
- Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.
- Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου υγείας (ΣΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α' του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

3. 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 Ν.4412/2016 άρθ.(170 και 172).

4. 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 (άρθ.3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

5. Διευκρινίσεις σχετικά μετ ην εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

35.3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – πήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

1. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (άρθ. 8 παρ.1 και άρθ. 12 παρ.4).
2. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (άρθ. 8 παρ.2 και άρθ. 4 έως 25).

3. 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 αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (άρθ. 9).
4. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των : τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :
- Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρού 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 (άρθ. 43 παρ. 1 α και παρ.3-8).
 - 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).Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σεληδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν.3850/10 άρθ. 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.
 - 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 (άρθ. 43 παρ.2β). 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).
 - Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (άρθ. 43 παρ.2γ).
 - Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (άρθ. 18 παρ.9).

35.3.3 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

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.

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 (αρθ.8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ. πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

35.3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

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

35.4. Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

35.4.1 Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

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 περιφράξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περιφράξη των επικινδύνων 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 υπάρχοντων 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 : Π Δ 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 (αρθ.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 παραρτ. 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).

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

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

- α. 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.ΥΠΟΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)
 - Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΟΜΕΔΙ «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 (αρθ.9 – 11 και άρθ. 52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρθ.7-9 και άρθ. 46).
- β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (άρθ. 47, 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (άρθ. 43,44).
- γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας 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 (άρθ. 8.δ και άρθ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (άρθ. 31,35).
- δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων :

ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (άρθ. 85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (άρθ. 8), ΠΔ 305/96 [άρθ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρθ.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).

ε. 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 (άρθ. 36-41), ΠΔ 82/10.

35.4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2):

α. 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 εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικρίωματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (άρθ. 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).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (άρθ. 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:

- Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
- Άδεια κυκλοφορίας
- Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
- Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)
- Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (άρθ. 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.
- 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 (άρθ. 4α παρ.3 και 6).
- Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (άρθ. 3 και άρθ. 4. παρ.7).

35.5. 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.

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.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

35.5.1 Κατεδαφίσεις :

N.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 Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV 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.

35.5.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :

N. 495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8- ασφάλεια και αντοχή κτηρίων, παρ.4), 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 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 Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

35.5.3 Ικρίωματα 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.ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

35.5.4 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.

35.5.5 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. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

35.5.6 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 Φ.6.9/25068/1183/96, ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

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

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

Α. ΝΟΜΟΙ		Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ	
N. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
N. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83	ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
N. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84	ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
N. 2168/ 93	ΦΕΚ 147/Α/93	ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/93	ΦΕΚ 187/Β/93
N. 2696/99	ΦΕΚ 57/Α/99	ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ 765/Β/93
N. 3542/07	ΦΕΚ 50/Α/07	ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94
N. 3669/08	ΦΕΚ 116/Α/08	ΥΑ αρ.οικ. 31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93
N. 3850/10	ΦΕΚ 84/Α/10	ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94
N. 4030/12	ΦΕΚ 249/Α/12	ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94
N. 4412/16		ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95
		ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95
Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ	ΦΕΚ 128/Α/77	ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 20/Α/78	Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 47/Α/78	ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 193/Α/80	ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 260/Α/81	ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 106/Α/89	ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 31/Α/90	ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 38/Α/91	ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00
Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 180/Α/91	ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01
Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 220/Α/94	ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01
Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 220/Α/94	ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03
Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 221/Α/94	ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11
Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ 67/Α/95	ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09
Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ 268/Α/95	Πυροσβεστική διάταξη 7,Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	ΦΕΚ 155/Β/96
Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 94/Α/99		
Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 241/Α/00		ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ Π/208/12-9-03
Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 121/Α/04	Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/ οικ/215/31-3-08
Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 227/Α/05	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	ΑΡ.ΠΡ. 10201/12
Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 159/Α/06	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ
Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 268/Α/06	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε	
Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 212/Α/06		
Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 145/Α/10		
Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ 97/Α/10		

Π. Δ. 82/10			
Π. Δ. 57/10			

Άρθρο 36: Ασφαλίσεις

36.1. Γενικά

1. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΕΦΚΑ (ΙΚΑ και λοιπά ασφαλιστικά ταμεία) όλο το Προσωπικό που θα απασχολεί ο ίδιος ή οι Υπεργολάβοι του, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

2. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του έναντι ατυχημάτων, σε ασφαλιστικές εταιρείες, που λειτουργούν νόμιμα εντός χώρας μέλους της Ε.Ε. ή Ε.Ο.Χ., εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται στις περί ΕΦΚΑ διατάξεις. Η διάταξη αυτή ισχύει τόσο για το ημεδαπό όσο και για το αλλοδαπό προσωπικό.

3. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένα σε ασφαλιστική εταιρεία, που μπορεί σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία να ασφαλίσει παρεμφερή έργα, τα αυτοκίνητα που θα χρησιμοποιούνται στο έργο, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καλύψει με πλήρη ασφάλεια σε αναγνωρισμένη ασφαλιστική εταιρεία όλα τα μηχανήματά του. Διευκρινίζεται ότι σε ουδεμία περίπτωση, ούτε σε περίπτωση ανωτέρας βίας ή ατυχήματος, ο Ανάδοχος δικαιούται να διεκδικήσει από τον κύριο του έργου αποζημίωση για τυχόν ζημιά ή ολική απώλεια μηχανήματος.

4. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει για το σύνολο της αξίας και κατά παντός κινδύνου (κλοπή, φθορά, φωτιά, κατολισθήσεις κλπ.), για το χρονικό διάστημα από την παραλαβή μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο, τα υλικά που θα έχουν παραληφθεί από την Υπηρεσία επί τόπου του Έργου και επομένως θα ανήκουν σ' αυτήν. Σε περίπτωση που η παραλαβή των υλικών από την Υπηρεσία γίνεται σε αποθήκες του Αναδόχου ή σε άλλους χώρους μακριά από το εργοτάξιο, αλλά μέσα στα όρια του Ελληνικού Κράτους, η ασφάλιση θα καλύπτει όπως παραπάνω και τη μεταφορά. Κανένα υλικό δεν θα παραλαμβάνεται στο εξωτερικό (έστω και αν εκεί γίνεται ο ποιοτικός του έλεγχος μερικά ή ολικά) και γι' αυτό η ασφάλιση για την μεταφορά υλικών από το εξωτερικό είναι αποκλειστικά ευθύνη του Αναδόχου.

5. Ο Ανάδοχος θα συνάψει με δικές του δαπάνες με μια ή περισσότερες ασφαλιστικές εταιρείες, που να λειτουργούν νόμιμα εντός χώρας – μέλους της Ε.Ε. ή του Ε.Ο.Χ. και που χωρίς να παραβιάζονται οι όροι των Τευχών Δημοπράτησης και η Ελληνική Νομοθεσία μπορούν να ασφαλίσουν παρεμφερή έργα, τις ασφάλειες των ακόλουθων παραγράφων 2 και 3 και σύμφωνα με τους όρους που αναφέρονται στις παραγράφους 4 και 5 του παρόντος.

6. Για το ασφαλιστήριο «Κατά παντός κινδύνου του Έργου» (της παραγράφου 2) η Ασφαλιστική εταιρεία θα πρέπει να συνεργασθεί (και το σχετικό συμφωνητικό θα συνοβληθεί) με εξειδικευμένο γραφείο Ασφάλισης για όλο το διάστημα ασφάλισης.

7. Το ασφαλιστήριο «Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων» της παραγράφου 3) θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία κατά την Υπογραφή της Κύριας Σύμβασης. Το ή και τα ασφαλιστήρια αστικής έναντι τρίτων, που τυχόν απαιτούνται για την κάλυψη της αστικής ευθύνης του Αναδόχου λόγω της εκτέλεσης απ' αυτών εργασιών συντήρησης, επισκευής ή άλλης ρύθμισης σχετικής και μέσα στα πλαίσια των άλλων συμβατικών του υποχρεώσεων, πρέπει να υποβάλλονται πέντε (5) ημέρες πριν από την έναρξη των αντιστοίχων εργασιών συντήρησης κλπ.

8. Το ασφαλιστήριο συμβόλαιο θα καλύπτει ενδεχόμενες απαιτήσεις τρίτων λόγω παράλειψης του αναδόχου να αποκτήσει κατά νόμιμο τρόπο (όπως έχει υποχρέωση), τα δικαιώματα χρήσης υλικών, μηχανημάτων ή μεθόδων κατασκευής καλυπτόμενων από διπλώματα ευρεσιτεχνίας.

Επίσης το ασφαλιστήριο συμβόλαιο θα καλύπτει απαιτήσεις τρίτων λόγω ζημιών σε γειτονικές ιδιοκτησίες από υπαιτιότητα ή αμέλεια του αναδόχου.

9. Κατά την υποβολή Ασφαλιστηρίου συμβολαίου οι Ασφαλιστικές Εταιρίες θα πρέπει να λάβουν γνώση του παρόντος άρθρου της Ε.Σ.Υ. περί "Ασφαλίσεων" και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμιά εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στο παρόν άρθρο της Ε.Σ.Υ.

Διαφορετικά, η Υπηρεσία, χωρίς προειδοποίηση, μπορεί να συνάψει το υπόψη ασφαλιστήριο με ασφαλιστική εταιρία της προτίμησής της στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος.

36.2. Ασφάλιση του έργου κατά παντός κινδύνου

1 Αντικείμενο της ασφάλισης

1.1 Αντικείμενο ασφάλισης θα είναι η συνολική αξία του υπό κατασκευήν Έργου (εξοπλισμός, υλικά, υπηρεσίες κλπ.) συμπεριλαμβανομένων των τυχόν συμπληρωματικών της Σύμβασης, αναθεωρήσεων ή και αναπροσαρμογών (θετικών ή αρνητικών) του Συμβατικού Τιμήματος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά από τους Ασφαλιστές κατά τακτά χρονικά διαστήματα την αναπροσαρμογή του ασφαλιζόμενου κεφαλαίου, σύμφωνα με την πραγματική αξία του έργου και οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφάλισης.

Η ασφαλιστική αυτή κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημιάς ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία (δηλ. ανωτέρα βία, τυχαία περιστατικά καθώς επίσης λανθασμένη κατασκευή (MANUFACTURER'S RISK), λανθασμένη μελέτη (που εκπόνησε ή ο αρχικός μελετητής του έργου ή ο Ανάδοχος), ελαττωματικά υλικά, λανθασμένη εργασία κλπ. με εξαίρεση τους κινδύνους, που συνήθως εξαιρούνται και δεν καλύπτονται από τα συνήθη ασφαλιστήρια ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (π.χ. πόλεμος, εισβολή, ανταρσία, λαϊκή εξέγερση, επανάσταση, κατάσχεση, μόλυνση από ραδιενέργεια ή ιονίζουσα ακτινοβολία κλπ.)

1.2 Επίσης θα ασφαλιζονται οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανολογικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του Έργου. Η ασφαλιστική αυτή κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή

ζημιάς κλπ. (εξαιρουμένων των μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από ανωτέρα βία ή/ και τυχαία περιστατικά.

2. Διάρκεια της ασφάλισης.

Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει από την υπογραφή της Κύριας Σύμβασης, θα λήγει δε την ημερομηνία κατά την οποία θα θεωρείται συντελεσθείσα η Οριστική Παραλαβή. Σημειώνεται ότι η ασφαλιστική κάλυψη έναντι λανθασμένης μελέτης θα παρέχεται εντός διμήνου από την υπογραφή της σύμβασης, περίοδο εντός της οποίας υποχρεούται ο Ανάδοχος να προβεί στην επαλήθευση όλων των μελετών. Το εν λόγω ασφαλιστήριο ΚΑΤΑ ΠΑΝΤΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία, μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλιστηρίων, κατά την υπογραφή της Σύμβασης.

36.3. Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων

1. Αντικείμενο ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ του Αναδόχου ΕΝΑΝΤΙ ΤΡΙΤΩΝ, και οι ασφαλιστές θα υποχρεώνονται να καταβάλλουν αποζημιώσεις σε τρίτους για σωματικές βλάβες, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και υλικές ζημιές σε πράγματα ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια και εξ αιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου.

2. Διάρκεια Ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει με την έναρξη των εργασιών ή με την εγκατάσταση του Αναδόχου στο τόπο του έργου, θα λήγει δε την ημερομηνία της αποπεράτωσης των εργασιών κατασκευής. Μετά την αποπεράτωση των εργασιών κατασκευής ένα όμοιο συμβόλαιο θα καλύψει όλη την περίοδο μέχρι την Οριστική Παραλαβή.

3. Όριο αποζημίωσης

3.1 Τα όρια αποζημίωσης για τα οποία θα πραγματοποιείται η ασφάλιση σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων, πρέπει να είναι κατά περιστατικό τα ακόλουθα:

Για υλικές ζημιές (θετικές ή αποθετικές) σε πράγματα τρίτων κινητά ή ακίνητα ανεξάρτητα από τον αριθμό των τρίτων	500.000,00 €
Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατ' άτομο και ατύχημα	300.000,00 €
Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων	1.000.000,00 €
Ανώτατο όριο ευθύνης ασφαλιστικών σε όλη την διάρκεια της ασφάλειας (το ποσό αυτό θα μειώνεται στο 20% κατά την περίοδο της συντήρησης)	2.000.000,00 €

4. Ειδικοί όροι

4.1 Η Υπηρεσία, το εν γένει Προσωπικό της, οι τυχόν Σύμβουλοι και Μελετητές και το προσωπικό τους θεωρούνται ΤΡΙΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της διασταυρούμενης ευθύνης αλλήλων (CROSS LIABILITY).

4.2 Στο ασφαλιστήριο Συμβόλαιο θα πρέπει ρητώς να αναφέρεται ότι:

Η ασφαλιστική εταιρεία υποχρεώνεται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται κατά του Αναδόχου ή της Υπηρεσίας και του προσωπικού τους, στην περίπτωση που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη των παραπάνω προσώπων, η οποία καλύπτεται από το ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων. Θα καταβάλλει δε κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κλπ. που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών, που αναφέρονται εκάστοτε σαν ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται από κάθε δικαίωμα αγωγής κατά της Υπηρεσίας, των Μελετητών, των Συμβούλων, των συνεργατών της και των υπαλλήλων της στην περίπτωση που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη των παραπάνω προσώπων.

36.4. Γενικοί όροι που αφορούν στα ασφαλιστήρια «κατά παντός κινδύνου του έργου» και «αστικής ευθύνης έναντι τρίτων»

1. Στα ασφαλιστήρια των παραγράφων 2 και 3 θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι γενικοί όροι:

- Η Υπηρεσία, οι Σύμβουλοί της, οι Μελετητές, οι συνεργάτες της και οι υπάλληλοί της θα είναι συνασφαλιζόμενοι.
- Τα εν λόγω ασφαλιστήρια δεν δύνανται να ακυρωθούν, τροποποιηθούν ή λήξουν χωρίς τη γραπτή, δια συστημένης επιστολής σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας, η οποία θα έχει επιδοθεί τόσο προς τον Ανάδοχο, όσο και προς την Υπηρεσία τουλάχιστον εξήντα (60) ημέρες προ της οριζόμενης ημερομηνίας ακυρώσεως.
- Σε περίπτωση ολικής ή μερικής καταστροφής του έργου ο Ανάδοχος μεταβιβάζει και εκχωρεί στην Υπηρεσία εξ αρχής τα ποσά των απαιτήσεών του από το ασφαλιστήριο συμβόλαιο, που θα καταβάλλονται απευθείας στην Υπηρεσία ύστερα από σχετική αίτησή της, χωρίς να χρειάζεται έγγραφη συναίνεση ή άλλη ενέργεια του Αναδόχου.
- Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται από κάθε δικαίωμα αναγωγής κατά της υπηρεσίας, των υπαλλήλων της, των μελετητών, συμβούλων και συνεργατών της και υπαλλήλων τους σε περίπτωση που βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των προσώπων αυτών.
- Η υπηρεσία, το προσωπικό της καθώς και όλοι οι σύμβουλοι, συνεργάτες της, μελετητές και το προσωπικό τους θεωρούνται ως τρίτα πρόσωπα.
- 4Με το ασφαλιστήριο καλύπτεται και η ευθύνη της υπηρεσίας, που απορρέει από το άρθρο 922 του αστικού κώδικα.
- Κάθε ασφαλιστήριο θα είναι σε ισχύ και δεν μπορεί να τροποποιηθεί ή να ακυρωθεί ή να λήξει η ισχύος του, χωρίς γραπτή ειδοποίηση της Υπηρεσίας.

- Ο Ανάδοχος πρέπει να παραδίδει στην Υπηρεσία τα ασφαλιστήρια συμβόλαια δεκαπέντε (15) ημέρες τουλάχιστον πριν αρχίσει η περίοδος ασφάλισης (εκτός αν άλλως προβλέπεται στη σύμβαση). Διαφορετικά η Υπηρεσία, χωρίς ειδοποίηση, μπορεί να συνάψει το υπόψη ασφαλιστήριο με ασφαλιστική εταιρία της προτίμησης της, στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος.

2. Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του Αναδόχου, το έργο σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, μπορεί να ασφαλιστεί έναντι όλων των ενδεχόμενων κινδύνων από την Υπηρεσία και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

36.5. Γενικοί όροι ασφάλισης

1. Κατά τη σύναψη των παραπάνω ασφαλίσεων ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται και να λαμβάνει υπόψη τις διατάξεις των Νόμων, Νομοθετικών Διαταγμάτων, Κανονισμών κλπ που ισχύουν εκάστοτε και έχουν εφαρμογή στην Ελλάδα (π.χ. Ν.Δ. 400/70, Ν. 489/76, Ν. 1256/82, Ν. 1418/84 όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από τον Νόμο 2229/94, Π.Δ. 609/85 κλπ).

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

3. Οι παραπάνω ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ή περιορίζουν κατά κανένα τρόπο τις υποχρεώσεις και ευθύνες του Αναδόχου, που απορρέουν από τη Σύμβαση, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις προβλεπόμενες από τα σχετικά ασφαλιστήρια συμβόλαια εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κλπ. και ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή/και πράγματα και πέραν από τα ποσά των ασφαλιστηρίων.

4. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείπει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις του ή οι ασφαλίσεις που συνολογήσει κριθούν σαν μη ικανοποιητικές από την Υπηρεσία, η τελευταία δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου τα πιο πάνω Ασφαλιστήρια και να παρακρατήσει (εντόκως με το νόμιμο επιτόκιο υπερημερίας) το ποσό των ασφαλίσεων, είτε από το λαβείν του, είτε με κατάπτωση αναλόγου ποσού από τις εγγυητικές επιστολές του καλής εκτέλεσης ή αναλήψεως κρατήσεων. Επίσης σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλιστρών, η Υπηρεσία για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση του ή των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές για λογαριασμό του αναδόχου και να τα παρακρατήσει από το λαβείν του, σύμφωνα με τα προηγούμενα.

Η υπηρεσία επιφυλάσσει σε αυτή το δικαίωμα να παρακρατεί από το λαβείν κλπ. του αναδόχου κάθε ποσό το οποίο δεν θα είναι δυνατό να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών, ανωτάτων ορίων κλπ., σύμφωνα με τους όρους των εν λόγω ασφαλιστηρίων.

5. Σε περίπτωση, που η ασφαλιστική εταιρία, με την οποία ο ανάδοχος συνολογήσε τις ασφαλίσεις, παραλείπει ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημιά κλπ για οποιοδήποτε λόγω ή αιτία, ο ανάδοχος έχει αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης κλπ σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Σύμβασης και η

Υπηρεσία δικαιούται να παρακρατήσει από οποιοδήποτε λογαριασμό του αναδόχου ή εγγύησή του οποιασδήποτε φύσης, τα ποσά, που κατά την κρίση της απαιτούνται για την αποκατάσταση της εν λόγω ζημιάς ή βλάβης.

6. Ο ανάδοχος προκειμένου να εξασφαλισθεί η υπηρεσία για τις απαιτήσεις της από αυτόν σε σχέση με τα ποσά που του είχε καταβάλει, υποχρεούται 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 (ΠΥΡΟΣ, ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ, ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ κλπ) τον εξής Ειδικό Όρο:

Σε περίπτωση μερικής ή ολικής καταστροφής ή βλάβης του έργου:

«Προκειμένου η ασφαλιστική εταιρία να καταβάλει στον ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κλπ αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την εγγραφή για τον σκοπό αυτό συγκατάθεση της υπηρεσίας».

Εφόσον η υπηρεσία δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρία την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον ανάδοχο) η απαίτηση του αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρίας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην υπηρεσία και η ασφαλιστική εταιρία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στην υπηρεσία μετά από αίτηση της τελευταίας για τον σκοπό αυτό

7. Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία κατ' ουδένα τρόπο να απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του που απορρέουν από την Κύρια Σύμβαση.

Άρθρο 37: Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο

Υποχρέωση του Αναδόχου να μεριμνά για την έκδοση των αναγκαίων αδειών

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του κάθε άδειας, που προβλέπεται από τους ανωτέρω Νόμους, Διατάγματα κλπ και που απαιτείται για την εκτέλεση των εργασιών του. Για το αίτημα του Αναδόχου για την παραπάνω άδεια θα ενημερώνεται η Υπηρεσία Επίβλεψης.

Η Υπηρεσία Επίβλεψης θα βοηθήσει δια εγγράφων συνηγορίας στην έκδοση των αδειών, στην έκταση που είναι αναγκαίο και εφικτό. Τούτο δεν μειώνει την οποιαδήποτε ευθύνη του Αναδόχου, ανεξάρτητα με την ύπαρξη, ή μη, και /ή την αποτελεσματικότητα τέτοιας βοήθειας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην σύνταξη των σχεδίων και λοιπών στοιχείων που απαιτούνται και την έγκαιρη ενέργεια, ώστε να μην προκύπτει καμιά καθυστέρηση για την έναρξη λειτουργίας των εγκαταστάσεων

Ειδικές Υποχρεώσεις του Αναδόχου για τις περιπτώσεις υπερωριακής, νυκτερινής εργασίας - εργασίας σε αργίες και εορτές

Επιτρέπεται η εκτέλεση υπερωριακής ή νυκτερινής εργασίας κατά τις Αργίες και Εορτές σύμφωνα με όσα σχετικά ορίζονται από τους Νόμους του Κράτους. Σε περίπτωση εκτέλεσης τέτοιας εργασίας

ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αποζημίωση. Κατά την εκτέλεση της ανωτέρω εργασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει τη σχετική άδεια και να τηρεί όλους τους Νόμους και κανονισμούς που αφορούν τέτοια εργασία. Εφόσον καθίσταται αναγκαία κατά την κρίση της Υπηρεσίας η υπερωριακή ή νυκτερινή εργασία ή η εκτέλεση εργασίας κατά τις Αργίες και Εορτές ο Ανάδοχος υποχρεούται να την εκτελεί χωρίς αντίρρηση και χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση.

Ειδικά για την υπερωριακή εργασία η Υπηρεσία θα συνηγορήσει, εφ' όσον κρίνεται απαραίτητη και δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα, για εξασφάλιση περισσότερου προσωπικού, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί την εξασφάλιση της σχετικής έγκρισης από τις αρμόδιες Αρχές.

Αν ο Ανάδοχος δεν μπορέσει να εξασφαλίσει έγκριση για υπερωριακή εργασία αυτό δεν θα αποτελέσει δικαιολογία για παράταση των προθεσμιών εκτέλεσης του Έργου.

Κατά την εκτέλεση νυκτερινής εργασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει με δαπάνη του πρόσθετο και ικανοποιητικό φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού του και του κοινού, καθώς και κατάλληλα μέσα, που να επιτρέπουν την καλή τοποθέτηση και επιθεώρηση υλικών και την από κάθε άποψη αποδοτικότητα εκτέλεσης των έργων.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του την ισχύουσα νομοθεσία για ηχορύπανση και ώρες κοινής ησυχίας στην περιοχή, για τον προγραμματισμό εκτέλεσης του Έργου. Κατά τις ώρες κοινής ησυχίας και τις νυκτερινές θα πρέπει να αποφεύγεται εκτέλεση εργασιών που ηχορραίνουν την περιοχή και θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα, ώστε να αποφεύγεται η ηχορύπανση.

Τον ανάδοχο επίσης βαρύνουν:

- Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών, που απαιτούνται και που θα εκτελούνται απαραίτητα από διπλωματούχο μηχανικό με σκοπό την λήψη στοιχείων για την σύνταξη του μητρώου του έργου καθώς και την λήψη στοιχείων για την σύνταξη των επιμετρήσεων, κάθε φορά, που αυτό απαιτείται κατά τα διαδοχικά στάδια εκτέλεσης του έργου .
- Η δαπάνη λήψης φωτογραφιών και λοιπών παραστατικών στοιχείων του έργου, που εκτελείται, όπως τήρησης πλήρων στατιστικών στοιχείων αυτού, ημερολογίου έργου και βιβλίου καταμέτρησης των εργασιών.
- Οι δαπάνες προσωρινής σήμανσης κατά το στάδιο εκτέλεσης του έργου.

Δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει χωρίς καμιά πρόσθετη αποζημίωση και με αποκλειστικά δικές του δαπάνες οιαδήποτε φθορά προκαλέσει στις υφιστάμενες κατασκευές του κτηρίου.

Άρθρο 38: Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από οποιαδήποτε παραγγελία ηλεκτρομηχανολογικών υλικών να υποβάλει στη διευθύνουσα υπηρεσία όλα τα αναγκαία στοιχεία για την έγκριση των υλικών

Τα υλικά πρέπει να είναι καινούργια, αμεταχείριστα και σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά και διεθνή σχετικά πρότυπα συμμόρφωσης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να συμπληρώσει ή να συντάξει από την αρχή σχετικές ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες αν απαιτηθεί χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, καθώς και κατασκευαστικά σχέδια.

Όλα τα παραπάνω θα συντάσσονται και θα υπογράφονται από διπλωματούχο μηχανικό του αναδόχου.

Άρθρο 39: Σκυροδέματα

- Κατά την εκτέλεση των κατασκευών από σκυροδέμα οποιασδήποτε κατηγορίας ποιότητας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί πλήρως με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος, του Νέου Αντισεισμικού Κανονισμού, του Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος και του Κανονισμού Τεχνολογίας Χάλυβα όπως αυτοί ισχύουν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.
- Για κάθε κατηγορία ποιότητας σκυροδέματος ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δική του φροντίδα και δικές του δαπάνες να εκπονήσει μελέτη σύνθεσης με βάση αντιπροσωπευτικές ποσότητες υλικών από αυτά που έχουν προσκομισθεί στο εργοτάξιο. Η μελέτη σύνθεσης πρέπει να επαναλαμβάνεται όσες φορές αλλάζει η πηγή της προμήθειας ή το είδος ή η ποιότητα των υλικών που συνιστούν το σκυροδέμα ή όσες φορές αλλάζουν οι καιρικές συνθήκες. Η μελέτη αυτή υποβάλλεται στην Υπηρεσία.
- Η συμπύκνωση του σκυροδέματος όλων των οπλισμένων τμημάτων της κατασκευής, θα γίνεται με χρήση δονητών. Κάθε δαπάνη για τη χρήση των δονητών περιλαμβάνεται στις τιμές του τιμολογίου και ο Ανάδοχος δεν θα πάρει καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση για αυτούς.
- Για τον έλεγχο του σκυροδέματος θα εκτελούνται δοκιμές αντοχής με λήψη δοκιμών κατά τη διάστρωση του. Η λήψη και η θραύση των παραπάνω δοκιμών θα γίνεται στο αρμόδιο πιστοποιημένο εργαστήριο, για την περιοχή εκτέλεσης του έργου, με δαπάνες του Αναδόχου του έργου.
- Όσες φορές τα δοκίμια που λαμβάνονται κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος υπολείπονται από τη συμβατική αντοχή, τότε θα γίνεται δειγματοληψία με λήψη πυρήνων (καρώτων) από την έτοιμη κατασκευή του σκυροδέματος. Ο αριθμός των πυρήνων θα καθορίζεται κατά την κρίση του αρμόδιου οργάνου της Υπηρεσίας (επιβλεψη, επιτροπή παραλαβής κλπ.).

Άρθρο 40: Δοκιμές εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, μόλις τελειώσουν πλήρως οι εργασίες των εγκαταστάσεων, να κάνει τις απαιτούμενες δοκιμές, με δικά του μέσα και όργανα και με δικές του δαπάνες τις δοκιμές. Οι παραπάνω δοκιμές θα επαναλαμβάνονται μέχρι να ικανοποιήσουν πλήρως τα αποτελέσματα που απαιτούνται από αυτές. Μόνο τότε θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών, το οποίο θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και από τον Ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο

πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής. Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Ο Ανάδοχος οφείλει, αμέσως μετά την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και προτού να γίνει η παραλαβή, να συντάξει χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και να υποβάλει στην επίβλεψη σε δύο αντίγραφα πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που έχουν εκτελεσθεί από αυτόν.

Ο Ανάδοχος οφείλει επίσης προτού γίνει η παράδοση των εγκαταστάσεων να διδάξει στο προσωπικό του κυρίου του έργου, τη χρήση και το χειρισμό των εγκαταστάσεων.

Κατά το χρόνο εγγύησης ο Ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί σε κανονικά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση γι' αυτό.

Στην περίπτωση κατά την οποία ο ανάδοχος, μέσα στην προθεσμία που θα του οριστεί, δεν επανορθώσει οποιαδήποτε βλάβη ή ζημιά, για την οποία ευθύνεται αυτός, Ο Κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει αυτή την επανόρθωση απευθείας σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

Για την συναρμολόγηση των μηχανημάτων ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να περιορισθεί στο χώρο που θα του υποδείξει η Επίβλεψη μέσα στο κτίριο, και να πάρει τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να μη παρεμποδίζεται η κυκλοφορία μέσα στο κτίριο του εργατοτεχνικού προσωπικού άλλων εργαλαβιών.

Άρθρο 42: Υποχρέωση ελέγχων από αρμόδια όργανα

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να δέχεται ελέγχους από τα αρμόδια ορισμένα όργανα, όπως αυτά προκύπτουν από την ισχύουσα νομοθεσία περί εκτέλεσης και διαχείρισης δημοσίων έργων. Υποχρεωτικά τηρούνται όλοι οι ισχύοντες Νόμοι, κανονισμοί και οδηγίες περί εκτέλεσης και διαχείρισης έργων.

ΛΑΡΙΣΑ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

