

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ



ΕΡΓΟ :

«Ενεργειακή Αναβάθμιση 8^{ου} Δημοτικού Σχολείου Αγρινίου»

ΜΕΛΕΤΗ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου
Δημοτικού Σχολείου Αγρινίου»

I

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1 ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ

Το κτίριο βρίσκεται στο Ο.Τ. 145 που περικλείεται από τις οδούς Ιθάκης, Λόντου & Εθν. Ανεξαρτησίας

Το 8ο Δημοτικό Σχολείο κατασκευάστηκε από την Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών Νομού Αιτωλοακαρνανίας σύμφωνα με την Αρίθμ. 1/1999 οικοδομική άδεια

Το Διδακτήριο περιλαμβάνει 12 αίθουσες διδασκαλίας, αίθουσα Φυσικής, αίθουσα Πληροφορικής, Βιβλιοθήκη, γραφεία διδασκόντων και Δ/ντού, δύο δευτερεύοντα γραφεία, Ελεύθερο Χώρο πολλαπλών Χρήσεων, καθώς και αποθηκευτικούς και λοιπούς βοηθητικούς χώρους.

Η Κατασκευή του είναι κλιμακωτή (σε πολλαπλά επίπεδα) στο πλαίσιο της ορθότερης εισαγωγής και ενσωμάτωσης αυτού, στον περιβάλλοντα χώρο, δεδομένου ότι το διαθέσιμο οικόπεδο είχε υψομετρική διαφορά της τάξης των οκτώ (8) μέτρων. Με τον τρόπο αυτό το ίδιο το κτήριο φέρει ομαλά (και ήρεμα) επ' αυτού την υψομετρική διαφορά συντελώντας στην δημιουργία ενός ικανοποιητικού από πλευράς μεγέθους επίπεδου προαυλίου χώρου.

Στον αύλειο χώρο υπάρχει γηπέδου μπάσκετ, καθώς και μικρό στέγαστρο 120 περίπου τετραγωνικών μέτρων, για υπαίθρια απασχόληση των μικρών μαθητών τις βροχερές μέρες αφενός, αλλά και τις ζεστές μέρες αφετέρου.

Εικόνα 1: Είσοδος Κτιρίου



1.1 ANTIKEIMENO-ΣΤΟΧΟΣ

Αντικείμενο της παρούσας Μελέτης αποτελεί η Ενεργειακή Αναβάθμιση του 8^{ου} Δημοτικού Σχολείου Αγρινίου.

Το κτίριο λόγω του χρόνου κατασκευής του, στερείται οποιασδήποτε μέριμνας θερμομόνωσης, τα κουφώματα είναι παλαιά και χρήζουν αντικατάστασης, ενώ και οι ηλεκτρομηχανολογικές του εγκαταστάσεις χρήζουν μελέτης και βελτιστοποίησης, προκειμένου να καταστούν ενεργειακά αποδοτικότερες.

Τεκμαίρεται επομένως η ανάγκη ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου, που θα οδηγήσει σε μείωση του κόστους λειτουργίας και της ρύπανσης του περιβάλλοντος, αλλά και σε βελτίωση των εσωτερικών συνθηκών άνεσης για τους εργαζόμενους και επισκέπτες του κτιρίου.

Τέλος, λόγω της χρήσης του κτιρίου και της θέσης του στο κέντρο του Αγρινίου, η ενεργειακή του αναβάθμιση δίνει τη δυνατότητα ευαισθητοποίησης του ευρύτερου πληθυσμού και βελτίωσης της ενεργειακής συνείδησης.

Εικόνα 2: Απόσπασμα Χάρτη Πόλης Αγρινίου(Google)



Εικόνα 3: Απόσπασμα Σχεδίου Πόλης Αγρινίου



Εικόνα 4: Δυτική Όψη Κτιρίου



Εικόνα 5: Νότια Όψη Κτιρίου



Η μελέτη ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου εκπονήθηκε με βάση το «Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων» (Κ.Εν.Α.Κ.), όπως αυτός συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε με τον ισχύοντα Κ.Εν.Α.Κ. (Αριθ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/ 30-06-17, ΦΕΚ 2367/Β/12-07-17) και τις Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας που συντάχθηκαν υποστηρικτικά του κανονισμού όπως αυτές ισχύουν επικαιροποιημένες.

Ειδικότερα, η οικονομοτεχνική μελέτη βασίζεται στις εξής Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.:

- 20701-1/2017: «Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση Π.Ε.Α.» - Α' Έκδοση (Νοέμβριος 2017),
- 20701-2/2017: «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτιρίων» - Α' Έκδοση (Νοέμβριος 2017),
- 20701-3/2014: «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών πόλεων» - Γ' Έκδοση (Νοέμβριος 2014),

Με βάση την Ενεργειακή Επιθεώρηση που διενεργήθηκε στο κτίριο και το αντίστοιχο Π.Ε.Α. τα κτίρια στην παρούσα κατάσταση του **κατατάχθηκε στην Κατηγορία Ε.**

Από την διενέργεια της Ενεργειακής Επιθεώρησης και την Οικονομοτεχνική Μελέτη ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου αποδεικνύεται ότι:

- Το κτίριο δεν πληροί τις ελάχιστες προδιαγραφές ενεργειακής απόδοσης, σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ. μιας και κατατάσσεται στην κατηγορία Ε.
- Τα βασικά μέτρα παρεμβάσεων είναι η αναβάθμιση του κτιριακού περιβλήματος (με αντικατάσταση θερμομόνωσης στη στέγη, αντικατάσταση κουφώματων, επεμβάσεις στις Η/Μ εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού και αυτοματισμών).

Στόχος της μελέτης είναι η υλοποίηση των αναγκαίων παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης, μέσω:

- Της θερμομονωτικής επάρκειας με την κατάλληλη εφαρμογή θερμομόνωσης στα αδιαφανή δομικά στοιχεία,
- Της επιλογής κατάλληλων ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων υψηλής απόδοσης, για την κάλυψη των αναγκών σε θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό, φωτισμό με την κατά το δυνατόν ελάχιστη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας
- Με στόχο τη βελτίωση της ενεργειακής κατάταξης του κτιρίου, προβλέπετε η αναβάθμιση του κελύφους ή/και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Οι προτάσεις αυτές κινούνται στους εξής άξονες:

- Θερμομονωτική προστασία των αδιαφανών επιφανειών του κτιριακού κελύφους.
- Βελτίωση της ενεργειακής συμπεριφοράς των διαφανών επιφανειών του κτιριακού κελύφους.
- Επεμβάσεις στις εγκαταστάσεις θέρμανσης – ψύξης και κλιματισμού του κτιρίου.
- Επεμβάσεις στο σύστημα του φωτισμού του κτιρίου.
- Ο συνδυασμός των παραπάνω μέτρων που προτείνονται βασίζεται κυρίως:
- Στην ενεργειακή συνεισφορά του προτεινόμενου μέτρου,
- Τη δυνατότητα υλοποίησής τους,
- Την οικονομική απόσβεσή τους,

Εικόνα 6: Πανοραμική εικόνα του κτιρίου



Οι αναγκαίες παρεμβάσεις στο κτίριο προσδιορίστηκαν από την Ενεργειακή Επιθεώρηση του κτιρίου και την έκδοση Ενεργειακού Πιστοποιητικού [εφαρμογές κριτηρίων βιοκλιματικού σχεδιασμού, επεμβάσεις στο κέλυφος και στα λειτουργικά χαρακτηριστικά του κτιρίου (θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων, αντικατάσταση συστημάτων θέρμανσης, Φωτοβολταϊκά κλπ)], προκειμένου να αναβαθμιστεί σε υψηλότερη Ενεργειακή Κατηγορία (Από E σε A+)

Εικόνα 7: Εσωτερικός Χώρος



2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.1 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ & ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΩΝ

Τα κουφώματα του κτιρίου είναι στο σύνολό με μονό υαλοπίνακα με σχετικά μέτρια στεγάνωση. Η πρόταση για τα κουφώματα αφορά αντικατάστασή τους, διατηρώντας την

υπάρχουσα τυπολογία τους, αλλά με νέα πλαίσια και ενεργειακούς υαλοπίνακες (low-e) ώστε ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του κανονισμού ενεργειακής απόδοσης για την κλιματική ζώνη Β.

Τα κουφώματα αλουμινίου θα είναι με θερμοδιακοπή, ανοιγόμενα, πυραντοχα, από προφίλ αλουμινίου,

Όλοι οι τυποι εξωτερικών κουφωμάτων θα είναι σύμφωνοι σύμφωνα με πίνακα κουφωμάτων μελέτης και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου", που αποτελούνται - περιλαμβάνουν :

α) Προφίλ αλουμινίου με θερμοδιακοπή από ειδικό πολυαμίδιο με ελάχιστο πάχος 24mm για αυξημένη θερμομόνωση, βαμμένα με πούδρα πολυεστερική σκληρή για εξωτερικές επιφάνειες, με τη μέθοδο της ηλεκτρικής απόθεσης και πολυμερισμένα με θερμική κατεργασία (θερμολακέ), με πάχος χρώματος τουλάχιστον 60 μικρά, απόχρωσης RAL σύμφωνα με την μελέτη και δυνατότητα υάλωσης από 24 έως 64 mm.

β) Ειδικά εξαρτήματα σύνδεσης και ότι χρειάζεται σαν σύστημα κουφώματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος του κουφώματος.

γ) Ειδικά εξαρτήματα & μηχανισμούς ανάκλησης.

δ) Κατάλληλα για υαλοπίνακες 2x5mm διάκενου 12mm

Η στεγάνωση προτείνεται να γίνεται με ελαστικά EPDM σε όλα τα σημεία συναρμογής, ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη αεροστεγανότητα. Τα νέα κουφώματα προτείνεται να διαθέτουν πιστοποίηση κατά EN 12207 και η αεροπερατότητά τους με βάση τη συνολική επιφάνεια του κουφώματος να είναι τουλάχιστον κλάσης 2, οπότε για συνθήκες συνθήκες διαφοράς πίεσης (6Pa) από τις συνθήκες κατά τη διαδικασία της πιστοποίησης (με διαφορά πίεσης



100Pa), και σύμφωνα με τον Πίνακα 3.24 της TOTEE 20701-1/2017 η τιμή του συντελεστή διείσδυσης αέρα θα είναι: $\alpha = 4,1 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$.

Διπλοί θερμοηχομονωτικοί υαλοπίνακες, αποτελούμενοι από δύο υαλοπίνακες διαφανείς πάχους 4 MM, με ενδιάμεσο διάκενο 16 MM, πληρούμενο με αφυδατωμένο αέρα, οποιωνδήποτε διαστάσεων, πλήρως τοποθετημένοι πάνω σε οποιαδήποτε υαλοστάσια αλουμινίου, που αποτελούνται - περιλαμβάνουν :

α) Εξωτερικό υαλοπίνακα, διαφανή, πάχους 4 mm, clear,

β) Εσωτερικό υαλοπίνακα, διαφανή, πάχους 4 mm,

γ) Με παρεμβύσματα από E.P.D.M. (αιθυλένιο, προπυλένιο, διένιο, μονομερές) ώστε να έχουν την απαιτούμενη ελαστικότητα και να αντέχουν σε θερμοκρασίες +100 βαθμούς και -40 βαθμούς Κελσίου (η αξία των παρεμβυσμάτων περιέχεται στην τιμή των υαλοστασίων).

δ) Η απόσταση ανάμεσα στους υαλοπίνακες προσδιορίζεται από ένα ενδιάμεσο μεταλλικό πλαίσιο το οποίο περιέχει υγραπορροφητικό (αποξηραντικό) υλικό. Το σύνολο υαλοπίνακες - πλαίσιο είναι σφραγισμένο περιφερειακά με την τεχνική διπλής σφράγισης (Double Sealing System) από ειδικές ελαστικές μονωτικές ουσίες (π.χ. διμερές πολυσουλφιδικός στόκος Thioukol και θερμοπλαστικό Butyl) ώστε να περιέχουν τέλεια στεγανότητα του εσωτερικού κενού και υδρατμούς που να παραμένει αναλλοίωτη μέσα στο χρόνο.

ε) Σ' όλες τις περιπτώσεις που το πλάτος της πατούρας του επιτρέπει θα τοποθετείται ένα εξωτερικό πλαίσιο από φύλλο αλουμινίου για την προστασία των ακμών των υαλοπινάκων.

Στους Ενεργειακοί υαλοπίνακες, μέσω ειδικής επεξεργασίας θα εφαρμοστεί ειδικό φιλμ (στρώμα από αδιαφανή μεταλλικά οξείδια του αργύρου), για την αύξηση της θερμομόνωσής τους.

Ο Συντελεστής Θερμοπερατότητας $U_g = 1,3 \text{ W (m}^2\text{.K)}$

Ο συνδυασμός πλαισίου – υαλοπίνακα σύμφωνα με τον κανονισμό ενεργειακής απόδοσης (TOTEE 20701-1 2017 πιν. 3.4α) για την περίπτωση ριζικώς ανακαινιζόμενων κτιρίων δεν πρέπει να ξεπερνάει την τιμή $2,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ για την κλιματική ζώνη Β στην οποία ανήκει το Αγρίνιο.



ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΩΣΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

Για την ανακατασκευή – επισκευή κεραμοσκεπής οποιαδήποτε τύπου επικεράμωσης και τοποθέτησης μόνωσης σε οποιαδήποτε ύψος με όλες τις εργασίες και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή. Στις εργασίες περιλαμβάνονται:

Καθαίρεση επικεραμώσεως με κεραμίδια οποιουδήποτε τύπου, με ή χωρίς κονίαμα, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος. Συμπεριλαμβάνεται ο καταβιβασμός και η διαλογή των υλικών και η συσσώρευση των αχρήστων υλικών προς φόρτωση. Καθαίρεση με άνω του 60%



χρησίμους κεράμους στην οποία συμπεριλαμβάνεται ο καθαρισμός των ακεραίων χρησίων κεράμων από το τυχόν κονίαμα, ο καταβιβασμός τους από τη στέγη, η μεταφορά τους σε απόσταση έως 40 m από το κτίσμα και η απόθεσή τους σε κανονικά σχήματα.

Καθαίρεση φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης όπου απαιτείται (σανίδες, τεγίδες, επιτεγίδες, ζευκτά κάθε τύπου), σε οποιοδήποτε ύψος και μεταφορά του υλικού προς φόρτωση ή αποθήκευση. Αντικατάσταση η επισκευή φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης όπου απαιτείται (σανίδες, τεγίδες, επιτεγίδες, ζευκτά κάθε τύπου), σε οποιοδήποτε ύψος και μεταφορά του υλικού προς φόρτωση ή αποθήκευση. Ζευκτά στέγης πλαισιωτά ή δικτυωτά, οποιουδήποτε ανοίγματος και σε οποιοδήποτε ύψος από το έδαφος, από απλά στοιχεία δομικής ξυλείας κατηγορίας κατ' ελάχιστον C22 - 10E κατά ΕΛΟΤ EN 338, σύμφωνα με την υφιστάμενη κατασκευή, με τους στρωτήρες, τα προσκεφάλαια και τους συνδέσμους ζευκτών και ημιζευκτών (κατά μήκος, κατά πλάτος και διαγώνιους), πλήρως διαμορφωμένα και τοποθετημένα. Τεγίδωση στέγης από δομική ξυλεία, δηλαδή σκελετός της επιστέγασης από τεγίδες και επιτεγίδες τοποθετημένες στα ζευκτά της στέγης (υλικά, ικριώματα και εργασία πλήρους κατασκευής). Σανίδωμα στέγης σε υπάρχουσα τεγίδωση, με τα υλικά και μικροϋλικά, τα ικριώματα και εργασία πλήρους κατασκευής.

Αποξήλωση μεταλλικών φύλλων επιστέγασης από λαμαρίνα όπου απαιτείται , επίπεδη ή αυλακωτή, απλή ή με μόνωση, με τις αντίστοιχες τεγίδες, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, με την καταβίβαση και διαλογή των υλικών, την συσσώρευση των αχρήστων υλικών προς φόρτωση, την ταξινόμηση χρησίμων υλικών και την μεταφορά τους προς φόρτωση ή αποθήκευση

Επιστεγάσεις. Επικεράμωση με κεραμίδια ολλανδικού τύπου ή άλλου με τις οδηγίες της υπηρεσίας.

α) Στη τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια (κορφιάδες, λούκια, πλαϊνές καταλήξεις κλπ).
- Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ.
- Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.
- Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζατινών), των κορφιάδων κλπ, με σύρμα από σκληρό

χάλυβα, ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρυνόμενες, γαλβανισμένα καρφιά κλπ.

- Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης
- Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξείδωτων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστέγασης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.
- Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφατικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κλπ,
- Τα κονιαμάτα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.

β) Στην τιμή του άρθρου συμπεριλαμβάνεται η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμένου αλουμινίου όπου απαιτείται.

γ) Η τιμή μονάδας του άρθρου 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.

Επικεράμωση με κεραμίδια ολλανδικού τύπου (ή άλλου με τις οδηγίες της υπηρεσίας) με αυλακώσεις, πλήρης με τους απαιτούμενους ημικεράμους και τους ειδικούς κορυφοκεράμους, σύμφωνα με την μελέτη και το πρότυπο ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-03-05-01-00 «Επικεραμώσεις στεγών».

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των απαιτούμενων τύπων κεραμιδιών, ήλων, σύρματος γαλβανισμένου και τσιμεντοκονιάματος των 450 kg επί τόπου, τα ικριώματα και η εργασία τοποθετήσεως και προσδέσεως όλων των κεραμιδιών με σύρμα και η κολυμβητή τοποθέτηση των ακροκεράμων και των κορυφοκεράμων.

Περιθώρια δώματος (λούκια) αναπτύγματος έως 0,30 m, μέσου πάχους 3,5 cm, αποτελούμενα από πρώτη στρώση πεταχτού τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου και δευτέρη στρώση από τραβηκτό τσιμεντοκονίαμα των 600 kg, με αυξημένο πάχος στα σημεία συμβολής του δώματος και του στηθαίου.

Περιλαμβάνεται η εργασία μορφώσεως και συναρμογής με την επίστρωση του δώματος, η

διαμόρφωση καμπύλου τμήματος με ακτίνα 4 έως 5 cm, με κατάλληλο καλούπι (απαγορεύεται η διαμόρφωση με τα χέρια ή με ύφασμα), τα υλικά και μικροϋλικά και η εργασία πλήρους κατασκευής

Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Επίστρωση με ελαστομερή υδρατμοπερατή μεμβράνη.

(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 ενσωματουμένων 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 προμηθευτού 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.

Επίστρωση με ελαφρά ελαστομερή ασφαλική μεμβράνη βάρους 0,5 kg/m², υδρατμοπερατή, ειδική για στεγάνωση ξύλινης στέγης, με πυρήνα από μή υφαντές ίνες πολυπροπυλενίου.

Περιλαμβάνεται η στερέωση στην ξύλινη υποδομή με καρφωτικό εργαλείο με χρήση πλατυκέφαλων καρφιών ή με διχαλωτές αγράφες, η επικάλυψη των λωρίδων της στρώσης κατά 20 cm και η προστασία των άκρων με αυτοκόλλητη ταινία, συμβατή με το υλικό.

Θερμο-ηχομόνωση με πλάκες ορυκτοβάμβακα ελάχιστο παχος πάχους 60 mm και $\lambda=0,04$.

Θερμομόνωση - ηχομόνωση, οροφών, δαπέδων, τοίχων, κλπ με πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 60 mm, πυκνότητας 80 kg/m³ η μεγαλύτερη, με ή χωρίς στερέωση αυτών, ήτοι υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων".

Εικόνα 8: Οροφή



Εικόνα 9 Οροφή



Εικόνα 10 Οροφή



2.2 ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ - ΨΥΞΗΣ

Για την αναβάθμιση του συστήματος ψύξης του κτιρίου προβλέπεται η αντικατάσταση των μεμονωμένων μονάδων κλιματισμού και η εγκατάσταση πολυδιαιρούμενου συστήματος απ' ευθείας εκτόνωσης, πολλαπλών κλιματιζόμενων ζωνών, μεταβλητού ψυκτικού όγκου (Variable Refrigerant Volume Inverter Type).

Το σύστημα θα αποτελείται από εξωτερικές μονάδες, οι οποίες θα έχουν την



δυνατότητα πλήρους ψυκτικής και ηλεκτρολογικής διασύνδεσης έως 64 εσωτερικών μονάδων, με δυνατότητα λειτουργίας τους είτε ανεξάρτητα είτε σε συστοιχία. Όλες οι εξωτερικές και εσωτερικές μονάδες θα φέρουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης (CE) σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Οι εσωτερικές μονάδες θα μπορούν να ελέγχονται ανεξάρτητα σύμφωνα με τις ανάγκες του χώρου που είναι εγκατεστημένες και θα συνδέονται με την εξωτερική μονάδα με δίκτυο ψυκτικών σωληνώσεων καθώς και καλωδίωση επικοινωνίας.

Οι σωλήνες θα είναι θερμομονωμένοι σε όλο τους το μήκος με θερμομονωτικούς μανδύες μορφής κυλινδρικού κελύφους, από δύσφλεκτο υλικό μέγιστης αγωγιμότητας $0,04 \text{ W/mK}$ στους 20°C με θερμοκρασιακή αντοχή άνω των 1000°C , ελάχιστου πάχους 9 mm .

Εικόνα 11: Εσωτερικός Χώρος



Εικόνα 12: Εσωτερικός Χώρος



Εικόνα 13: Εσωτερικός Χώρος



2.3 ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ

Ο φωτισμός των εσωτερικών χώρων του κτιρίου, σε όλες τις ζώνες τεχνητού φωτισμού υλοποιείται στη συντριπτική πλειονότητα με συμβατικά φωτιστικά σώματα οροφής με λαμπτήρες φθορισμού, ισχύος 18W, 36W ή 45W.

Για τον περιορισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και την αύξηση της στάθμης φωτισμού των χώρων ώστε αυτή να εναρμονίζεται με τα υφιστάμενα πρότυπα φωτισμού (ELOT EN 12464-01) προβλέπεται η αντικατάσταση των φωτιστικών και λαμπτήρων φθορισμού από νέα με λαμπτήρες LED (Light Emitting Diode).

Τα νέα φωτιστικά σώματα θα διαθέτουν ορθογωνική, τετραγωνική ή κωνική μορφή και θα εγκαθίστανται σε όσο το δυνατόν παραπλήσια θέση με τα φωτιστικά σώματα που αφαιρούνται. Η τροφοδοσία των νέων φωτιστικών σωμάτων θα πραγματοποιείται από την κοντινότερη υφιστάμενη κλέμμη που τροφοδοτεί ένα από τα παλιά φωτιστικά σώματα. Δεδομένου ότι η ισχύς των νέων φωτιστικών σωμάτων είναι μειωμένη κατά το ήμισυ σχεδόν συγκριτικά με τα υφιστάμενα, το ονομαστικό ρεύμα, το μέσο προστασίας (ασφάλεια τήξεως ή μικροαυτόματος) και το καλώδιο τροφοδοσίας τους θεωρείται ότι πληρούν τις απαιτήσεις του προτύπου ELOT HD384.

Εικόνα 14: Τυπικά φωτιστικά σώματα



Τα νέα φωτιστικά σώματα θα διαθέτουν προδιαγραφή για περιορισμό εμφάνισης του φαινομένου της θάμβωσης (Unified Glare Rating), ενώ θα είναι κατάλληλα για στήριξη στην οροφή των χώρων και η ανάρτηση τους θα γίνει από νέα στηρίγματα που θα τοποθετήσει το συνεργείο εγκατάστασης.

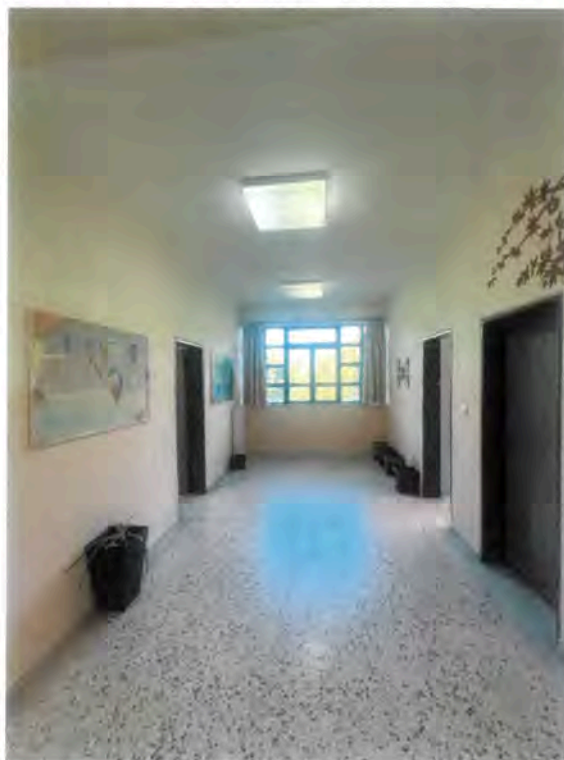
Η ηλεκτρική σύνδεση των νέων φωτιστικών θα είναι η ίδια με αυτήν που εξυπηρετεί τα υφιστάμενα φωτιστικά σώματα.

Τα νέα φωτιστικά σώματα θα διαθέτουν δείκτη θάμβωσης (Unified Glare Rating) μικρότερο του είκοσι (20) ενώ προτείνεται για την επίτευξη των τιμών φωτεινής ροής, η επιλογή θερμοκρασίας χρώματος 4000°K.

Η θερμοκρασία χρώματος επιτρέπεται να είναι και μικρότερη (2700°K ή 3000°K) εφόσον το φωτιστικό σώμα έχει μεγαλύτερη απόδοση (lm/W).

Η διαδικασία αντικατάστασης των φωτιστικών σωμάτων θα είναι:

- Διακοπή της ηλεκτροδότησης στον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης των κτιρίων.
- Αφαίρεση εγκατεστημένων λαμπτήρων φθορισμού και αποσύνδεση κλέμματος τροφοδοσίας παλαιών φωτιστικών σωμάτων.
- Αποξήλωση παλαιών φωτιστικών σωμάτων.
- Τοποθέτηση νέων φωτιστικών σωμάτων και διασύνδεση της κλέμματος τροφοδοσίας.
- Έλεγχος ηλεκτρικής εγκατάστασης κατά ΚΕΗΕ (για εγκαταστάσεις προ 2004) ή κατά ΕΛΟΤ HD 384 (για εγκαταστάσεις μετά το 2004).



2.4 ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Ο κεντρικός Ελεγκτής θα μπορεί να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:

Έλεγχος και παρακολούθηση του συνόλου των μονάδων:

- Έλεγχος on/off, set-point, ταχύτητα ανεμιστήρα + setback από την κεντρική οθόνη, κατεύθυνση ροής αέρα, περιορισμός λειτουργίας τοπικών χειριστηρίων, περιορισμός του εύρους θερμοκρασιών που μπορεί να ρυθμίζει ο χρήστης από το τοπικό χειριστήριο, ανεξάρτητα για ψύξη και θέρμανση π.χ. ψύξη 26-32C και θέρμανση 16-24C.
- Ομαδοποίηση μονάδων κλιματισμού και δυνατότητα χειρισμού είτε κάθε μιας ανεξάρτητα είτε ως ομάδες.
- Ένδειξη σφάλματος που αντιμετωπίζει το σύστημα.
- Παρακολούθηση κατάστασης και καταγραφή ιστορικού.

Πρόσβαση μέσω διαδικτύου:

- Πρόσβαση στο σύνολο των λειτουργιών του συστήματος μέσω διαδικτύου.
- Απομακρυσμένος έλεγχος μέσω υπολογιστή ή κινητού τηλεφώνου
- Ειδοποίηση με email σε περίπτωση βλάβης (μέχρι 10 email διευθύνσεις).

Αυτόματες λειτουργίες:

- Δημιουργία εβδομαδιαίων χρονοπρογραμμάτων λειτουργίας κλιματισμού, με δυνατότητα προσθήκης εξαιρέσεων π.χ. αργίες, εθνικές εορτές κτλ.
- Συνδυασμένες λειτουργίες μηχανημάτων π.χ. ενεργοποίηση του συστήματος εξαιρισμού κατά την εκκίνηση συγκεκριμένων μονάδων κλιματισμού.
- Αυτόματη λειτουργία ανάλογα με τις θερμοκρασιακές συνθήκες.
- Δημιουργία διαφορετικών σεναρίων ενεργειακής εξοικονόμησης προσαρμοσμένων στις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε εγκατάστασης.
- Προηγμένες λειτουργίες εξοικονόμησης ενέργειας και βελτιστοποίησης της άνεσης, όπως διόρθωση σημείου ρύθμισης θερμοκρασίας ανάλογα με τη θερμοκρασία εξωτερικού χώρου, βελτιστοποίηση τρόπου θέρμανσης κ.λπ.

Λειτουργίες συντήρησης και ελέγχου καλής λειτουργίας

- Δυνατότητες απομακρυσμένης διάγνωσης.
- Περιοδική ενεργοποίηση του ελέγχου διαρροών ψυκτικού μέσου του συστήματος
- Γραφική απεικόνιση της ενεργειακής κατανάλωσης.

2.5 ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου, προβλέπεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκού (ΦΒ) συστήματος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ονομαστικής ισχύος 9,945 kW επί του εδάφους, σε έκταση στην Βορειο-Ανατολική πλευρά του κτηρίου.

Η διασύνδεση του ΦΒ συστήματος θα γίνει στα πλαίσια της νομοθεσίας περί εγκατάστασης μονάδων ΑΠΕ από αυτοπαραγωγούς με συμψηφισμό ενέργειας (net metering) (ΦΕΚ Β' 3583/ 31.12.2014). Στο τέλος κάθε έτους θα γίνεται συμψηφισμός μεταξύ της ενέργειας που καταναλώθηκε από την Βιβλιοθήκη και αυτής που παρήγαγαν τα ΦΒ πλαίσια.

Η διοίκηση θα καλείται να καταβάλει το οικονομικό αντίτιμο που προβλέπεται για την διαφορά της καταναλισκόμενης και της παραγόμενης ενέργειας. Λόγω της περιορισμένης έκτασης του ΦΒ Συστήματος και την μεγάλη κατανάλωση των ΗΜ εγκαταστάσεων, δεν προβλέπεται σε κανένα σημείο του έτους να υπάρχει πλεόνασμα ενέργειας από την πλευρά του ΦΒ Συστήματος. Το ΦΒ σύστημα θα ακολουθεί τους συμβατικούς κανόνες σχεδίασης και κατασκευής. Θα αποτελείται από συστοιχίες ΦΒ πλαισίων (panels), βάσεις στήριξης των ΦΒ πλαισίων, αντιστροφείς ισχύος (inverters), καλωδιώσεις συνεχούς (dc) και εναλλασσομένου (ac) ρεύματος, ηλεκτρικό πίνακα εγκατάστασης, μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας και ραγούλικό ελέγχου και προστασίας του εξοπλισμού.

2.5.1 ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ

Τα Φ/Β Πλαίσια θα είναι τεχνολογίας μονοκρυσταλλικού ή πολυκρυσταλλικού πυριτίου, εξήντα (60) ή εβδομήντα δύο (72) κυψελών, επίπεδου τύπου (όχι συγκεντρωτικού). Το πλήθος των πλαισίων θα είναι τέτοιο ώστε η συνολική ισχύς του σταθμού "P_{pv}" να είναι μεταξύ των ορίων: $9.8kW_p < P_{pv} < 10kW_p$.

Όλα τα ΦΒ πλαίσια θα πρέπει να είναι ίδιου μόντελου δηλαδή θα πρέπει να ανήκουν στην ίδια σειρά του ίδιου κατασκευαστή, με ίδια τεχνικά – ηλεκτρολογικά χαρακτηριστικά (ονομαστικά) κ ίδιες εξωτερικές διαστάσεις. Για τη μέγιστη εκμετάλλευση του διαθέσιμου χώρου θα πρέπει η ονομαστική ισχύς των πλαισίων υπό STC (Standard Test Conditions : irradiance 1000 W/m² | module temperature 25°C | AM = 1,5) να είναι τουλάχιστον 300W_p και ο βαθμός απόδοσης τουλάχιστον 21%.

Τα ΦΒ πλαίσια θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση CE και η κατασκευή τους να είναι σύμφωνη με τα πρότυπα IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2, IEC 62716, IEC 61701, IEC 62804 (ή ισοδύναμα). Η κατασκευάστρια εταιρεία αυτών θα πρέπει να διαθέτει ISO 9001 και ISO 14001.

Τα ΦΒ πλαίσια θα συνοδεύονται από τις εξής εγγυήσεις:

- <0,41% ετήσια πτώση απόδοσης για 30 χρόνια
- 12 έτη (τουλάχιστον) εργοστασιακή εγγύηση κατασκευής προϊόντος.

Προς αποφυγή φθορών στο γυαλί των Φ/Β πλαισίων (microcracks) κατά την μεταφορά αυτών, τα Φ/Β πλαίσια θα πρέπει να συσκευάζονται σε κάθε παλέτα σε κάθετη διάταξη.

Το πλαίσιο των ΦΒ πλαισίων θα πρέπει να είναι από αλουμίνιο.

Επίσης να διαθέτουν αντοχή σε μέγιστη τάση 1000volt DC και θερμοκρασιακό συντελεστή μείωσης της ισχύος P μικρότερο ή ίσο με 0,30 %/oC.

Το κυτίο σύνδεσης (junctionbox) θα πρέπει να διαθέτει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP68.

Τα Φ/Β πλαίσια, θα τοποθετηθούν επί βάσεων αλουμινίου ειδικά σχεδιασμένων για Φ/Β Σταθμούς. Οι βάσεις θα είναι σταθερές και θα τοποθετηθούν όπως φαίνεται στην επισυναπτόμενη χωροθέτηση.

Η συνολική συλλεκτική επιφάνεια του Φ/Β σταθμού θα είναι περίπου 43,92 m².

Εικόνα 15:



2.5.2 ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ

Η τοπολογία των αντιστροφών ισχύος του Φ/Β σταθμού, θα είναι τύπου στοιχειοσειρών (string inverters) και όχι κεντρικού αντιστροφέα. Το πλήθος των αντιστροφών θα είναι τέτοιο ώστε το άθροισμα της συνολικής ονομαστικής ισχύος εξόδου των αντιστροφών, να είναι τουλάχιστον 10kW.

Οι αντιστροφείς θα διαθέτουν CE. Θα είναι τριφασικοί, κατάλληλοι για το Ελληνικό δίκτυο χαμηλής τάσης (3Φ-50Hz-400/230volt) με Ευρωπαϊκό βαθμό απόδοσης τουλάχιστον 97%. Θα είναι χωρίς μετασχηματιστή (transformerless), θα διαθέτουν τουλάχιστον δυο (2) MPP tracker και θα είναι κατάλληλοι για εγκατάσταση σε εξωτερικό περιβάλλον με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP65. Απαραίτητα θα διαθέτουν διακόπτη DC.

Η ψύξη του αντιστροφέα θα είναι ελεγχόμενη, με ροή αέρα από ανεμιστήρα. Σε περίπτωση ενεργοποίησης- αστοχίας αυτών, θα εμφανίζει στην οθόνη σχετική ένδειξη σφάλματος ή/και θα αποστέλλεται μέσω του Portal.

Θα διαθέτουν 3φ Υποστήριξη συστήματος σε περίπτωση διακοπής και δυνατότητα ασύμμετρης φόρτισης φάσεων (πίνακα κρίσιμων φορτίων).

Τα Φ/Β πλαίσια διατάσσονται σε δύο συστοιχίες (strings). Για την εγκατάσταση θα χρησιμοποιηθεί ένας inverter ενδεικτικού τύπου JINKO SOLAR-JKS-10H-EI με διάταξη όπως αυτή παρουσιάζεται στην συνέχεια:

1 inverter, ονομαστικής ισχύος 10.0 kW στον οποίο θα συνδεθούν τα πλαίσια σε 2 strings.

Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για τοποθέτηση τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους σε ειδικά διαμορφωμένες μεταλλικές βάσεις.

Ο μετατροπέας ελέγχει την κατάσταση του δικτύου και μόλις ανιχνεύσει κάποιο σφάλμα (υπόταση, υπέρταση, διακοπή φάσης κλπ) τίθεται αυτομάτως εκτός λειτουργίας για να προστατευτεί η εγκατάσταση και το δίκτυο. Η λειτουργία του μετατροπέα είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές VDE 0126 για την αποφυγή του φαινομένου της νησιδοποίησης, καθώς επίσης και με τις απαιτήσεις της ΔΕΗ και μπορεί να συνδεθεί στο δίκτυό της.

Όλοι οι αντιστροφείς, το σύστημα διαχείρισης & αποθήκευσης καθώς και τα panels θα είναι της ίδιας κατασκευάστριας εταιρείας, για πλήρη συμβατότητα του συστήματος.

2.5.3 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Η συνολική αποθηκευτική ικανότητα του συστήματος θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10kWh, 6000 κύκλων φόρτισης και 10ετή εργοστασιακή εγγύηση.

Το σύστημα αποθήκευσης, ενδεικτικού τύπου JKS-BXXX37-CS, θα αποτελείται από μια μονάδα ελέγχου ισχύος και μονάδες επέκτασης της μπαταρίας. Μπορεί να αποθηκεύει και να απελευθερώνει ηλεκτρική ενέργεια βάσει των απαιτήσεων του συστήματος διαχείρισης του αντιστροφέα μόνο προς τις καταναλώσεις.

Κάθε μονάδα συσσωρευτών θα έχει ενσωματωμένο έναν optimizer ενέργειας που ρυθμίζει τη διαδικασία φόρτισης και εκφόρτισης εντός της μονάδας. Αυτό αποτρέπει την εμφάνιση ανεπιθύμητων διακυμάνσεων ρεύματος και τον κίνδυνο υπερφόρτισης, πλήρους εκφόρτισης ή υπερθέρμανσης.

Οι θύρες εισόδου και εξόδου της μπαταρίας είναι θύρες συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης (HVDC).

Λειτουργία κατά τη Φόρτιση: Η μονάδα ελέγχου ισχύος συνδέεται με τους ακροδέκτες της μπαταρίας (BAT + και BAT-) στον αντιστροφέα. Υπό τον έλεγχο του αντιστροφέα, η μονάδα ελέγχου ισχύος φορτίζει τις μπαταρίες και αποθηκεύει την περίσσεια ΦΒ ενέργειας στις μπαταρίες. Οι μπαταρίες δεν φορτίζονται από το δίκτυο παρά μόνο από την ΦΒ συστοιχία.

Λειτουργία κατά την Αποφόρτιση: Όταν η ΦΒ ενέργεια είναι ανεπαρκής για την τροφοδοσία ρεύματος στα φορτία, το σύστημα ελέγχει τις μπαταρίες για την τροφοδοσία των φορτίων. Η ενέργεια της μπαταρίας εξάγεται στα φορτία μέσω του αντιστροφέα.

Το σύστημα αποθήκευσης φορτίζεται τις πρωινές ώρες όπου το Φ/Β σύστημα βρίσκεται σε παραγωγή. Το υπόλοιπο ποσό ηλεκτρικής ενέργειας περνάει στον αντιστροφέα ο οποίος τροφοδοτεί τα φορτία και αν υπάρχει πλεόνασμα ενέργειας μπορεί να εξαχθεί στο δίκτυο. Όταν η παραγωγή του αντιστροφέα δεν επαρκεί για να καλύψει το φορτίο που τροφοδοτεί, ή έχει σταματήσει να παράγει τις βραδινές ώρες, τότε η υπόλοιπη ζητούμενη ενέργεια παρέχεται από την μπαταρία.

Η υλοποίηση του περιορισμού της ισχύος του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας με έλεγχο φόρτισης και εκφόρτισης προς το σύστημα αποθήκευσης ενέργειας, γίνεται από τον αντιστροφέα.

Τέλος, τηρεί όλα τα πρότυπα CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3 που προβλέπονται από την νομοθεσία.

2.5.4 ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Ο έλεγχος της λειτουργίας του Φ/Β σταθμού θα γίνεται μέσω του Portal, ενός εξελεγμένου συστήματος το οποίο παρακολουθεί ανά τακτά χρονικά διαστήματα τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του μετατροπέα, τα επεξεργάζεται και τα αποθηκεύει ώστε να μπορούν να

μεταφερθούν ασύρματα σε οποιοδήποτε απομακρυσμένο ηλεκτρονικό υπολογιστή, παρέχοντας τη δυνατότητα για πλήρη εποπτεία του Φ/Β σταθμού.

2.5.5 ΥΠΟΠΙΝΑΚΕΣ

Δίπλα στον μαστερ αντιστροφέα, θα εγκατασταθεί ηλεκτρολογικός πίνακας, μεταλλικός. Ο πίνακας θα περιλαμβάνει ραγοϋλικό εναλλασσόμενης τάσης, ως εξής:

Γενικό διακόπτη φορτίου 4Π

Ρελέ διαρροής 3Φ 30mA

3Π αυτόματη ασφάλεια για προστασία έναντι υπερφορτίσεων και βραχυκυκλωμάτων.

Απαγωγοί υπερτάσεων για προστασία φάσεων και ουδετέρου.

Τα ηλεκτρολογικά χαρακτηριστικά των ραγοϋλικών (ονομαστική ένταση, ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος, χαρακτηριστική) θα επιλεγθούν και θα εγκατασταθούν σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ 60364.

2.5.6 ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ

Οι διατομές των καλωδίων θα υπολογιστούν βάσει DIN VDE 0298-4, DIN VDE 0100 μέρος 410, 430 ακολουθώντας τη βέλτιστη δυνατή διαδρομή από τα Φ/Β πλαίσια προς τον μετατροπέα και τους πίνακες ελαχιστοποιώντας τις απώλειες.

Η σύνδεση κάθε συστοιχίας Φ/Β πλαισίων με τον αντίστοιχο μετατροπέα θα γίνεται με καλώδια τύπου H07RN-F 1x6mm². Αντίστοιχα, η σύνδεση του μετατροπέα με τον πίνακά του θα γίνεται με καλώδια τύπου NYΥ 5x10 mm², ώστε να μην προκαλείται πτώση τάσης μεγαλύτερη από 1%.

Τα καλώδια θα τοποθετηθούν σε ειδικούς σωλήνες που τα οδηγούν με ασφάλεια και τα προστατεύουν από τα καιρικά φαινόμενα και λοιπές εξωτερικές επεμβάσεις. Κανένα καλώδιο δεν οδεύει χωρίς προστασία ή κατάλληλη επίχωση εντός του εδάφους.

2.5.6.1 CONNECTORS Φ/Β ΠΛΑΙΣΙΩΝ - STRINGS

Οι connectors που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι προστασίας τουλάχιστον IP65 (ίδιου κατασκευαστή με των πλαισίων), θα έχουν αντοχή σε τάση 1000V. Επίσης απαγορεύεται να κόβονται τα καλώδια των Φ/Β πλαισίων, εκτός αν υπάρξει γραπτή βεβαίωση από τον κατασκευαστή των Φ/Β πλαισίων, ότι η κοπή αυτή δεν συνιστά λόγο ακύρωσης της εγγύησης των Φ/Β πλαισίων.

2.5.7 ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΑ

Για την προστασία από έμμεσα κεραυνικά πλήγματα θα τοποθετηθούν δύο (2) στάθμες αντικεραυνικής προστασίας από την πλευρά του AC. Η πρώτη στάθμη (T1+T2) στον κεντρικό πίνακα και η δεύτερη στάθμη (T2) στους υποπίνακες πλησίον του μετατροπέα, βάσει των προτύπων EN 61643-11 και IEC 61643-1. Ο μετατροπέας στην είσοδο του από την πλευρά DC έχει κατάλληλη αντικεραυνική προστασία.

2.5.8 ΓΕΙΩΣΗ

Η γείωση του Φ/Β σταθμού θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς και τα πρότυπα EN 50164-1,2, IEC 61024-1, DIN 57185 / VDE 0185, IEC 60364-5-4, VDE 0100, DIN 48852. Η γείωση θα συνδέεται με τις καθόδους με σφικκτήρες, βάσει του EN 50164-1 (100kA, 10/350μs). Το σύστημα γείωσης θα συνδεθεί με τις μεταλλικές βάσεις στήριξης των Φ/Β πλαισίων, ώστε να γειωθούν και αυτά, λόγω του ότι εφάπτονται στις μεταλλικές βάσεις. Ηλεκτρόδιο γείωσης θα συνδεθεί σε όλα τα μεταλλικά μέρη των μετατροπέων, των υποπινάκων, του κεντρικού πίνακα, καθώς και του μετρητή της ΔΕΗ.

2.5.9 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ UPS

Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος από το δίκτυο, το σύστημα του φωτοβολταϊκού μαζί με το σύστημα αποθήκευσης έχουν τη δυνατότητα να τροφοδοτούν κρίσιμα φορτία της εγκατάστασης του κτιρίου. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω αυτόματου μεταγωγικού διακόπτη του αντιστροφέα που θα ελέγχει την έξοδο.

ΑΓΡΙΝΙΟ : 20.09.2024

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΑΓΓΕΛΙΔΗ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΕΡΠΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΔΙΕΥΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΚΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου Δημοτικού
Σχολείου Αγρινίου

II

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1. ΜΟΝΩΣΗ-ΤΕΧΝΙΚΑ					
1	Εξωτερική Θερμομόνωση Τοιχοποιίας με πλάκες Πετροβάμβακα πάχους 7cm με συντελεστή Θερμικής Αγωγιμότητας $\lambda=0,036 \text{ W/Mm}$ κ και επίχριση με ειδικά έτοιμα Έγχρωμα Επιχρίσματα	1	ΝΑΟΙΚ N179.75.01.06Δ	m2	1.750,00
2	Λεπτομέρεια διαμόρφωσης ποδιάς παραθυρού	2	ΝΑΟΙΚ N179.75.01.06Ε	m2	160,00
3	Ανακατασκευή - Επίσκευή Κεραμοσκεπής με Τοποθέτηση μόνωσης	3	ΑΤΗΕ Δ.0501.Δ	m2	600,00
4	Κουφωματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή, ανοιγόμενα πυράντοχα εξωτερικές πόρτες, από προφίλ αλουμινίου ενδεικτικού τύπου ALUMIL ή ισοδύναμου, όλοι οι τυποι εξωτερικών κουφωμάτων σύμφωνα με πίνακα κουφωμάτων μελέτης	4	ΝΑΟΙΚ N165.33.04.24	m2	300,00
5	Διπλοί θερμοηχομονωτικοί υαλοπίνακες, αποτελούμενοι από δύο υαλοπίνακες διαφανείς πάχους 4 MM, με ενδιάμεσο διάκενο 16 MM και $U_g=1,3 \text{ W (m2.k)}$	5	ΝΑΟΙΚ N176.44.01.15Α	m2	300,00
6	Στεγανωτική επίστρωση - επένδυση δωματίων, στηθαίων κ.λπ., με ασφαλτόπανο πλαστομερές με επικάλυψη πολυαιθυλενίου, βάρους 4 kg/m2, του τύπου ΕΣΧΑ - ΓΚΑΜ Β2	6	ΝΑΟΙΚ N179.39.01.03	m2	200,00
7	Στεγανωτική επάλειψη με χυτή ελαστική μεμβράνη πολυουρεθανικής βάσεως, ενός συστατικού	7	ΝΑΟΙΚ N179.03	m2	200,00
8	Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για οπές επιφανείας άνω των 0,25 m2 και έως 0,50 m2	8	ΝΑΟΙΚ N122.30	τεμ.	30,00
9	Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για ανοίγματα επιφανείας άνω των 0,50 m2 και έως 1,00 m2	9	ΝΑΟΙΚ N122.30.Β	τεμ.	30,00
10	Καθαίρεση ψευδοροφών κάθε τύπου	10	ΝΑΟΙΚ N122.53.Α	m2	20,00
11	Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με Θερμομονωτικά πλακίδια δώματος	11	ΟΙΚ N17317.Α	m2	200,00
12	Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm	12	ΝΑΟΙΚ 79.46	m2	200,00
13	Ψευδοροφή διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική Ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών πάχους 15 έως 20 mm, διαστάσεων 600x600 mm ή 625x625 mm	13	ΝΑΟΙΚ N122.53.Β	m2	20,00
14	Μεταλλικός σκελετός ψευδοροφής	14	ΝΑΟΙΚ N161.30.Α	Kgr	70,00
15	Γυψοσανίδες Γυψοσανίδες ανθυγρές, επίπεδες, πάχους 12,5 mm	15	ΝΑΟΙΚ N178.05.Α	m2	60,00
16	Μεταλλικός σκελετός τοιχοπετάσματος	16	ΝΑΟΙΚ N178.05.Β	Kgr	250,00
17	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	17	ΝΑΟΙΚ N177.80.01.Α	m2	7.000,00
18	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο Ποδιές παραθύρων από σκληρό/εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο πάχους 2cm	18	ΝΑΟΙΚ N175.31.04.Β	m2	60,00
19	Καθαίρεση μαρμαροποδιών παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους με προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.	19	ΝΑΟΙΚ N122.20.Α	m2	60,00
2. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ					
1	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Οροφής LED Panel, Διαστάσεων 60x60.	20	ΑΤΗΕ ΔΔ.0013I	TEM	234,00
2	Πλαφονιέρα Στεγανή 24W	21	ΑΤΗΕ N1Φ.018	TEM	24,00
3	Στεγανό Φωτιστικό LED 46 W 1500 mm	22	ΑΤΗΕ N1Φ.017	TEM	4,00
4	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm2	23	ΑΤΗΕ 8766.3.2	m	50,00
5	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm2	24	ΑΤΗΕ 8766.3.1	m	50,00
6	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 13,5mm	25	ΑΤΗΕ 8732.1.2	m	40,00
7	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm	26	ΑΤΗΕ 8732.1.3	m	30,00
8	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 23mm	27	ΑΤΗΕ 8732.1.4	m	20,00
9	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ 13,5mm	28	ΑΤΗΕ 8732.2.2	m	30,00
10	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ 16mm	29	ΑΤΗΕ 8732.2.3	m	20,00
11	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ 23mm	30	ΑΤΗΕ 8732.2.4	m	10,00

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
12	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 13,5mm	31	ATHE 8734.1.1	m	20,00
13	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος σπινάλ 16mm	32	ATHE 8734.2.3	m	10,00
14	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 21mm	33	ATHE 8734.1.3	m	5,00
15	Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ 70Χ70 mm	34	ATHE N8786.2.1	τεμ.	15,00
16	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 1,5 mm ²	35	ATHE 8751.1.2	m	200,00
17	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 2,5mm ²	36	ATHE 8751.1.3	m	300,00
18	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 Χ 4mm ²	37	ATHE 8766.3.3	m	40,00
19	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 Χ 6mm ²	38	ATHE 8766.3.4	m	15,00
20	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 Χ 10mm ²	39	ATHE 8766.3.5	m	10,00
21	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 4 mm ²	40	ATHE 8774.6.3	m	5,00
22	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 6 mm ²	41	ATHE 8774.6.4	m	5,00
23	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 10 mm ²	42	ATHE 8774.6.5	m	5,00
24	Ηλεκτρικός τριφασικός πίνακας φωτισμού	43	ATHE N8840.4.1E	τεμ.	3,00
25	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Εφεδρικού Φωτ/κού Ασφαλείας LED, Συνεχούς λειτουργίας, Διπλής όψης, IP40, 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 18 Lm	44	ATHE ΦΑ.0001Γ	TEM	6,00
26	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP42, 4 VA, 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 150 Lm	45	ATHE ΦΑ.0001Α	TEM	26,00
27	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP42, 16 VA, 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 1620 Lm	46	ATHE ΦΑ.0001Δ	TEM	2,00
28	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR), 360ο, IP55	47	ATHE AN.0001Α	TEM	2,00
29	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR), 180ο, IP55	48	ATHE AN.0001B	TEM	14,00
30	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Διακόπτη Dimmer 1000W	49	ATHE ΔΙ.0001Α	TEM	14,00
31	Σημείο Ελέγχου Εγκατάστασης BMS (Building Management System)	50	ATHE N18646.1.1	TEM	1,00
3. ΘΕΡΜΑΝΣΗ					
1	Αποξήλωση & Απομάκρυνση υφιστάμενων Εγκαταστάσεων ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ-ΑΕΡΙΣΜΟΥ	51	ATHE N16107.A	TEM	1,00
2	Εξωτερική Μονάδα Αντλίας θερμότητας (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER,, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYA14A, απόδοσης 40,00 KW	52	ATHE N18557.22.ΔΘ	TEM	1,00
3	Εξωτερική Μονάδα νιν τύπου καναλάτη για σύνδεση με αεραγωγούς μεσαίας στατικής Αέρα, ψυκτικής Ισχύος 14 Kw και δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερική Μονάδα με Φρέον R32, Ισχύος τύπου: DAIKIN FXSA125A, απόδοσης 14,00 KW	53	ATHE N18557.22.ΔΟ	TEM	1,00
4	Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ20U, απόδοσης 56,00/63,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ	54	ATHE N18557.22.Δ8	TEM	1,00
5	Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ16U, απόδοσης 44,88/50,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ	55	ATHE N18557.22.Δ4	TEM	3,00
6	Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ12U, απόδοσης 33,50/37,50 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ	56	ATHE N18557.22.Δ9	TEM	1,00
7	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, τοίχου, ενδεικτικού ή Ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXAQ25A, ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2,8/3,2 kw	57	ATHE N18557.B1	TEM	1,00
8	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, τοίχου, ενδεικτικού ή Ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXAQ50A, ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5,6/6,3 kw	58	ATHE N18557.B4	TEM	3,00
9	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ25P, ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2,8/3,2 kw	59	ATHE N18557.Γ.5	TEM	2,00
10	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ32P, ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 3,6/4,0 kw	60	ATHE N18557.Γ.6	TEM	2,00
11	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ40P, ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 4,5/5,0 kw	61	ATHE N18557.Γ.1	TEM	8,00
12	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ50P, ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5,6/6,3 kw	62	ATHE N18557.Γ.2	TEM	21,00
13	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ63P, ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 7,1/8,0 kw	63	ATHE N18557.Γ.3	TEM	11,00

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
14	Σύνδεσμοι δικτύου ψυκτικού μέσου τύπου refnet	64	ATHE N18041.16.8	μ	50,00
15	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. , 6 atm, κατά ΕΛΟΤ 476/41 και DIN 19534 διαμέτρου 32 mm	65	ATHE N18042.1A.2A	μ	50,00
16	Ηλεκτρονικά Ενσύρματα Χειριστήρια Εσωτερικών Μονάδων Κλιματισμού	66	ATHE N18646.1.1A	TEM	52,00
17	Κεντρικών Χειριστήριο Κλιματισμού	67	ATHE N18646.1.1BA	TEM	1,00
18	Ψυκτικές εργασίες εγκατάστασης συστημάτων VRV	68	ATHE N18646.1.1B	TEM	1,00
19	Εναλλάκτης αέρος - αέρος ,υψηλής απόδοσης, συνολικής παροχής αέρα 3.000m3/h	69	ATHE N18646.1.1Δ	TEM	1,00
20	Όλες οι απαραίτητες εργασίες προμήθειας και τοποθέτησης όλων των απαραίτητων μεταλλικών αεραγωγών, μονώσεις αεραγωγών, στομιών κ.λ.π.	70	ATHE N18646.1.1Γ	TEM	1,00
21	Τριφασικός ηλεκτρικός πίνακας κλιματισμού	71	ATHE N8841.4.8Σ	τεμ.	1,00
22	Κεντρικό χειριστήριο ελέγχου κλιματισμού, τύπου mini BMS touch	72	ATHE N18646.1.1.A	TEM	2,00
4. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ-ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ					
1	Φωτοβολταϊκό Πάνελ 585 Wp, Μονοκρυσταλλικό ή Πολυκρυσταλλικό Πυριτίου Εξήντα (60) ή Εβδομήντα δύο(72) κυψελών, Επίπεδου τύπου (όχι Συγκεντρωτικού)	73	ATHE Π.002.B	TEM	34,00
2	Πλαίσιο Αλουμινίου Κατάλληλο για Τοποθέτηση ενός(1) Φωτοβολταϊκού Πάνελ σε βάση Δαπέδου ή Κεραμοσκεπή	74	ATHE Π.008Δ	TEM	34,00
	Μετατροπέας INVERTER Τριφασικός 10 Kw	75	ATHE Π.007Z	TEM	2,00
4	Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας - ESS	76	ATHE Π.007H	TEM	2,00
5	Σύστημα Αποθήκευσης Ενέργειας 3.55 kWh	77	ATHE Π.007I	TEM	6,00
6	Σύστημα Ελέγχου Ροής ισχύος	78	ATHE Π.007K	TEM	1,00
7	Μετρητική Διάταξη	79	ATHE Π.007Λ	TEM	1,00
8	Υποπίνακας εγκατάστασης Φωτοβολταϊκών-Συστήματος Αποθήκευσης	80	ATHE Π.007M	TEM	1,00
9	Εγκατάσταση Συστήματος γείωσης Φ/Β Σταθμού	81	ATHE Π.007N	TEM	1,00
10	Εγκατάσταση Συστήματος Αντικερευνικής Προστασίας	82	ATHE Π.007O	TEM	1,00
11	Καλώδιο τύπου HO7RN-F 2X2,5	83	ATHE N.8774.2	μ	200,00
12	Καλώδιο τύπου HO7RN-F DC 6mm2	84	ATHE N.8774.6	μ	800,00
13	Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 10 mm2	42	ATHE 8774.6.5	m	25,00
14	Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 16 mm2	85	ATHE 8774.6.6	m	20,00
15	Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τετραπολικό διατομής 4 X 35 mm2	86	ATHE 8774.5.8	m	10,00
16	Εργασίες Εγκατάστασης Φωτοβολταϊκού Συστήματος & Συστήματος Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας	87	ATHE Π.0020.B	TEM	1,00
	Εργασίες Σύνδεσης και Δικταιρέωσης της διαδικασίας σύνδεσης του Φωτοβολταϊκου συστήματος στο Δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ	88	ATHE Π.0020.A	TEM	1,00

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΕΡΠΑΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΚΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου Δημοτικού
Σχολείου Αγρινίου

III

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A (WBS)	Περιγραφή	Δαπάνη ομάδας (Ευρώ)
[1]	[2]	[3]
1	ΜΟΝΩΣΗ-ΤΕΧΝΙΚΑ	595.727,00
2	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ	31.470,67
3	ΘΕΡΜΑΝΣΗ	261.227,63
4	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ-ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	90.096,61

	Αθροισμα		978.521,91
	Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ	18,00%	176.133,94
	Αθροισμα		1.154.655,85
	Απρόβλεπτα	15,00%	173.198,38
	Αθροισμα		1.327.854,23
	Απολογιστικά (ΑΕΚΚ) χωρίς ΓΕ & ΟΕ		2.250,00
	Αθροισμα		1.330.104,23
	Πρόβλεψη αναθεώρησης		540,93
	Αθροισμα		1.330.645,16
	ΦΠΑ	24,00%	319.354,84
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		1.650.000,00

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΕΡΡΑΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΚΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

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. ΜΟΝΩΣΗ-ΤΕΧΝΙΚΑ									
1	Εξωτερική Θερμομόνωση Τοιχοποιίας με πλάκες Πετροβάμβακα πάχους 7cm με συντελεστή Θερμικής Αγωγιμότητας λ=0,036 W/Mm k και επίχρωση με ειδικά έτοιμα Έγχρωμα Επιχρίσματα	ΝΑΟΙΚ Ν179.75.01.06Δ	ΟΙΚ 7955	1	m2	1 750,00	98,00	171.500,00	
2	Λεπτομέρεια διαμόρφωσης ποδιάς παραθυρού	ΝΑΟΙΚ Ν179.75.01.06Ε	ΟΙΚ 7940	2	m2	160,00	35,00	5.600,00	
3	Ανακατασκευή - Επισκευή Κεραμοσκεπής με Τοποθέτηση μόνωσης	ΑΤΗΕ Δ.0501.Δ	ΟΙΚ 7211	3	m2	600,00	220,00	132.000,00	
4	Κουφωματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή, ανοιγόμενα πυράντοχα εξωτερικές πορτες, από προφίλ αλουμινίου ενδεικτικού τύπου ALUMIL ή ισοδύναμου, όλοι οι τυπποι εξωτερικών κουφωμάτων σύμφωνα με πίνακα κουφωμάτων μελέτης	ΝΑΟΙΚ Ν165.33.04.24	ΟΙΚ 6519	4	m2	300,00	500,00	150.000,00	
5	Διπλοί θερμοηχομονωτικοί υαλοπίνακες, αποτελούμενοι από δύο υαλοπίνακες διαφανείς πάχους 4 MM, με ενδιάμεσο διάκενο 16 MM και Ug=1,3 W (m2.k)	ΝΑΟΙΚ Ν176.44.01.15Α	ΟΙΚ 7608	5	m2	300,00	150,00	45.000,00	
6	Στεγανωτική επίστρωση - επένδυση δωματίων, στηθαίων κ.λπ., με ασφαλτόπανο πλαστομερές με επικάλυψη πολυαιθυλενίου, βάρους 4 kg/m2, του τύπου ΕΣΧΑ - ΓΚΑΜ Β2	ΝΑΟΙΚ Ν179.39.01.03	ΟΙΚ 7912	6	m2	200,00	21,97	4.394,00	
7	Στεγανωτική επάλειψη με χυτή ελαστική μεμβράνη πολυουρεθανικής βάσεως, ενός συστατικού	ΝΑΟΙΚ Ν179.03	ΟΙΚ 7744	7	m2	200,00	14,17	2.834,00	
8	Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για οπές επιφανείας άνω των 0,25 m2 και έως 0,50 m2	ΝΑΟΙΚ Ν122.30	ΟΙΚ 3816	8	τεμ.	30,00	16,70	501,00	
9	Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για ανοίγματα επιφανείας άνω των 0,50 m2 και έως 1,00 m2	ΝΑΟΙΚ Ν122.30.Β	ΟΙΚ 3816	9	τεμ.	30,00	22,50	675,00	
10	Καθαίρεση ψευδοροφών κάθε τύπου	ΝΑΟΙΚ Ν122.53.Α	ΟΙΚ 2275	10	m2	20,00	5,60	112,00	
11	Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με θερμομονωτικά πλακίδια δώματος	ΟΙΚ Ν17317.Α	ΟΙΚ 7955	11	m2	200,00	70,37	14.074,00	
12	Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm	ΝΑΟΙΚ 79.46	ΟΙΚ 7934	12	m2	200,00	14,50	2.900,00	
Σε μεταφορά								529.590,00	

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]
Από μεταφορά								529.590,00	
13	Ψευδοροφή διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική Ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών πάχους 15 έως 20 mm, διαστάσεων 600x600 mm ή 625x625 mm	ΝΑΟΙΚ Ν122.53.Β	ΟΙΚ 7809	13	m2	20,00	25,90	518,00	
14	Μεταλλικός σκελετός ψευδοροφής	ΝΑΟΙΚ Ν161.30.Α	ΟΙΚ 6118	14	Kgr	70,00	3,10	217,00	
15	Γυψοσανίδες Γυψοσανίδες ανθυγράς, επίπεδες, πάχους 12,5 mm	ΝΑΟΙΚ Ν178.05.Α	ΟΙΚ 7809	15	m2	60,00	15,50	930,00	
16	Μεταλλικός σκελετός τοιχοπετάσματος	ΝΑΟΙΚ Ν178.05.Β	ΟΙΚ 6118	16	Kgr	250,00	2,80	700,00	
17	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΝΑΟΙΚ Ν177.80.01.Α	ΟΙΚ 7785.2	17	m2	7.000,00	8,20	57.400,00	
18	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο Ποδιές παραθύρων από σκληρό/εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο πάχους 2cm	ΝΑΟΙΚ Ν175.31.04.Β	ΟΙΚ 7534	18	m2	60,00	95,00	5.700,00	
19	Καθαίρεση μαρμαροποδιών παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους με προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.	ΝΑΟΙΚ Ν122.20.Α	ΟΙΚ 7534	19	m2	60,00	11,20	672,00	
Σύνολο : 1. ΜΟΝΩΣΗ-ΤΕΧΝΙΚΑ								595.727,00	595.727,00
2. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ									
1	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Οροφής LED Panel, Διαστάσεων 60x60.	ΑΤΗ ΔΔ 00131	ΗΛΜ 59	20	TEM	234,00	65,00	15.210,00	
2	Πλαφονιέρα Στεγανή 24W	ΑΤΗ Ν1Φ 018	ΗΛΜ 59	21	TEM	24,00	90,00	2.160,00	
3	Στεγανό Φωτιστικό LED 46 W 1500 mm	ΑΤΗ Ν1Φ 017	ΗΛΜ 59	22	TEM	4,00	140,00	560,00	
4	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗ 8766.3.2	ΗΛΜ 46	23	m	50,00	5,42	271,00	
5	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm ²	ΑΤΗ 8766.3.1	ΗΛΜ 46	24	m	50,00	5,07	253,50	
6	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 13,5mm	ΑΤΗ 8732.1.2	ΗΛΜ 41	25	m	40,00	3,20	128,00	
7	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm	ΑΤΗ 8732.1.3	ΗΛΜ 41	26	m	30,00	3,98	119,40	
8	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 23mm	ΑΤΗ 8732.1.4	ΗΛΜ 41	27	m	20,00	4,90	98,00	
9	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ 13,5mm	ΑΤΗ 8732.2.2	ΗΛΜ 41	28	m	30,00	3,17	95,10	
10	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ 16mm	ΑΤΗ 8732.2.3	ΗΛΜ 41	29	m	20,00	3,96	79,20	
11	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ 23mm	ΑΤΗ 8732.2.4	ΗΛΜ 41	30	m	10,00	4,86	48,60	
12	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 13,5mm	ΑΤΗ 8734.1.1	ΗΛΜ 42	31	m	20,00	9,58	191,60	
13	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος σπирάλ 16mm	ΑΤΗ 8734.2.3	ΗΛΜ 42	32	m	10,00	9,38	93,80	
14	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 21mm	ΑΤΗ 8734.1.3	ΗΛΜ 42	33	m	5,00	12,45	62,25	
Σε μεταφορά								19.370,45	595.727,00

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]
							Από μεταφορά	19.370,45	595.727,00
15	Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ 70Χ70 mm	ΑΤΗΕ Ν8786.2.1	ΗΛΜ 41	34	τεμ.	15,00	5,15	77,25	
16	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 1,5 mm ²	ΑΤΗΕ 8751.1.2	ΗΛΜ 44	35	πι	200,00	1,28	256,00	
17	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 8751.1.3	ΗΛΜ 44	36	πι	300,00	1,38	414,00	
18	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 Χ 4mm ²	ΑΤΗΕ 8766.3.3	ΗΛΜ 46	37	πι	40,00	6,74	269,60	
19	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 Χ 6mm ²	ΑΤΗΕ 8766.3.4	ΗΛΜ 46	38	πι	15,00	8,20	123,00	
20	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Τριπολικό Διατομής 3 Χ 10mm ²	ΑΤΗΕ 8766.3.5	ΗΛΜ 46	39	πι	10,00	10,69	106,90	
21	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 4 mm ²	ΑΤΗΕ 8774.6.3	ΗΛΜ 47	40	πι	5,00	9,35	46,75	
2	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 6 mm ²	ΑΤΗΕ 8774.6.4	ΗΛΜ 47	41	πι	5,00	11,43	57,15	
23	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 10 mm ²	ΑΤΗΕ 8774.6.5	ΗΛΜ 47	42	πι	5,00	13,81	69,05	
24	Ηλεκτρικός τριφασικός πίνακας φωτισμού	ΑΤΗΕ Ν8840.4.1Ε	ΗΛΜ 49	43	τεμ.	3,00	986,84	2.960,52	
25	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Εφεδρικού Φωτ/κού Ασφαλείας LED, Συνεχούς λειτουργίας, Διπλής όψης, IP40, 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 18 Lm	ΑΤΗΕ ΦΑ.0001Γ	ΗΛΜ 59	44	TEM	6,00	45,00	270,00	
26	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP42, 4 VA , 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 150 Lm	ΑΤΗΕ ΦΑ.0001Α	ΗΛΜ 59	45	TEM	26,00	40,00	1.040,00	
27	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP42, 16 VA , 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 1620 Lm	ΑΤΗΕ ΦΑ.0001Δ	ΗΛΜ 59	46	TEM	2,00	125,00	250,00	
	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR) , 360ο, IP55	ΑΤΗΕ ΑΝ.0001Α	ΗΛΜ 59	47	TEM	2,00	90,00	180,00	
29	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR) , 180ο, IP55	ΑΤΗΕ ΑΝ.0001Β	ΗΛΜ 59	48	TEM	14,00	45,00	630,00	
30	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Διακόπτη Dimmer 1000W	ΑΤΗΕ ΔΙ.0001Α	ΗΛΜ 59	49	TEM	14,00	25,00	350,00	
31	Σημείο Ελέγχου Εγκατάστασης BMS (Building Management System)	ΑΤΗΕ Ν18646.1.1		50	TEM	1,00	5.000,00	5.000,00	
	Σύνολο : 2. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ							31.470,67	31.470,67
	3. ΘΕΡΜΑΝΣΗ								
1	Αποξήλωση & Απομάκρυνση υφιστάμενων Εγκαταστάσεων ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ-ΑΕΡΙΣΜΟΥ	ΑΤΗΕ Ν16107 Α		51	TEM	1,00	2.000,00	2.000,00	
2	Εξωτερική Μονάδα Αντλίας Θερμότητας (αντλία Θερμότητας VRV) INVERTER,, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYA14A, απόδοσης 40,00 KW	ΑΤΗΕ Ν18557.22.ΔΘ	ΗΛΜ 32	52	TEM	1,00	13.200,00	13.200,00	
							Σε μεταφορά	15.200,00	627.197,67

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]
							Από μεταφορά	15.200,00	627.197,67
3	Εξωτερική Μονάδα νιν τύπου καναλάτη για σύνδεση με αεραγωγούς μεσαίας στατικής Αέρα, ψυκτικής Ισχύος 14 Kw και δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερική Μονάδα με Φρέον R32, Ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXSA125A, απόδοσης 14,00 KW	ATHE N18557.22.Δ0	HΛM 32	53	TEM	1,00	2.500,00	2.500,00	
4	Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ20U, απόδοσης 56,00/63,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ATHE N18557.22.Δ8	HΛM 32	54	TEM	1,00	17.000,00	17.000,00	
5	Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ16U, απόδοσης 44,88/50,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ATHE N18557.22.Δ4	HΛM 32	55	TEM	3,00	14.500,00	43.500,00	
6	Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ12U, απόδοσης 33.50/37.50 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ATHE N18557.22.Δ9	HΛM 32	56	TEM	1,00	10.000,00	10.000,00	
7	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, τοίχου, ενδεικτικού ή Ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXAQ25A ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2.8/3.2 kw	ATHE N18557.B1	HΛM 32	57	TEM	1,00	1.500,00	1.500,00	
8	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, τοίχου, ενδεικτικού ή Ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXAQ50A ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5.6/6.3 kw	ATHE N18557.B4	HΛM 32	58	TEM	3,00	1.850,00	5.550,00	
9	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ25P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2.8/3.2 kw	ATHE N18557.Γ.5	HΛM 32	59	TEM	2,00	1.850,00	3.700,00	
10	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ32P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 3.6/4.0 kw	ATHE N18557.Γ.6	HΛM 32	60	TEM	2,00	1.900,00	3.800,00	
11	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ40P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 4.5/5.0 kw	ATHE N18557.Γ.1	HΛM 32	61	TEM	8,00	1.910,00	15.280,00	
							Σε μεταφορά	118.030,00	627.197,67

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	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								118.030,00	627.197,67
12	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα ,Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ50P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5.6/6.3 kw	ΑΤΗΕ Ν18557.Γ.2	ΗΛΜ 32	62	TEM	21,00	2 250,00	47.250,00	
13	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα ,Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ63P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 7.1/8.0 kw	ΑΤΗΕ Ν18557.Γ.3	ΗΛΜ 32	63	TEM	11,00	2.500,00	27.500,00	
14	Σύνδεσμοι δικτύου ψυκτικού μέσου τύπου refnet	ΑΤΗΕ Ν18041.16.8	ΗΛΜ 32	64	μ	50,00	220,00	11.000,00	
15	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό Ρ.Υ.Υ. , 6 atm, κατά ΕΛΟΤ 476/41 και DIN 19534 διαμέτρου 32 mm	ΑΤΗΕ Ν18042.1Α.2Α	ΗΛΜ 8	65	μ	50,00	5,75	287,50	
16	Ηλεκτρονικά Εναύσματα Χειριστήρια Εσωτερικών Μονάδων Κλιματισμού	ΑΤΗΕ Ν18646.1.1Α	ΗΛΜ 32	66	TEM	52,00	250,00	13.000,00	
17	Κεντρικών Χειριστήριο Κλιματισμού	ΑΤΗΕ Ν18646.1.1ΒΑ	ΗΛΜ 32	67	TEM	1,00	2 000,00	2.000,00	
18	Ψυκτικές εργασίες εγκατάστασης συστημάτων VRV	ΑΤΗΕ Ν18646.1.1Β		68	TEM	1,00	15.000,00	15.000,00	
19	Εναλλάκτης αέρος - αέρος ,υψηλής απόδοσης, συνολικής παροχής αέρα 3.000m3/h	ΑΤΗΕ Ν18646.1.1Δ	ΗΛΜ 32	69	TEM	1,00	10 000,00	10.000,00	
20	Όλες οι απαραίτητες εργασίες προμήθειας και τοποθέτησης όλων των απαραίτητων μεταλλικών αεραγωγών, μονώσεις αεραγωγών, στομιών κ.λ.π.	ΑΤΗΕ Ν18646.1.1Γ		70	TEM	1,00	10.000,00	10.000,00	
21	Τριφασικός ηλεκτρικός πίνακας κλιματισμού	ΑΤΗΕ Ν8841.4.8Σ	ΗΛΜ 49	71	τεμ.	1,00	1.160,13	1.160,13	
	Κεντρικό χειριστήριο ελέγχου κλιματισμού, τύπου mini BMS touch	ΑΤΗΕ Ν18646.1.1.Α	ΗΛΜ 32	72	TEM	2,00	3.000,00	6.000,00	
Σύνολο : 3. ΘΕΡΜΑΝΣΗ								261.227,63	261.227,63
4. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ-ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ									
1	Φωτοβολταϊκό Πάνελ 585 Wp, Μονοκρυσταλλικό ή Πολυκρυσταλλικό Πυριτίου Εξήντα (60) ή Εβδομήντα δύο (72) κυψελών, Επίπεδου τύπου (όχι Συγκεντρωτικού)	ΑΤΗΕ Π.002.Β	ΗΛΜ 7	73	TEM	34,00	536,71	18.248,14	
2	Πλαίσιο Αλουμινίου Κατάλληλο για Τοποθέτηση ενός(1) Φωτοβολταϊκού Πάνελ σε βάση Δαπέδου ή Κεραμοσκεπή	ΑΤΗΕ Π.008Δ	ΗΛΜ 7	74	TEM	34,00	331,71	11.278,14	
3	Μετατροπέας INVERTER Τριφασικός 10 Kw	ΑΤΗΕ Π.007Ζ	ΗΛΜ 7	75	TEM	2,00	4.793,68	9.587,36	
4	Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας - ESS	ΑΤΗΕ Π.007Η	ΗΛΜ 49	76	TEM	2,00	3.000,00	6.000,00	
5	Σύστημα Αποθήκευσης Ενέργειας 3.55 kWh	ΑΤΗΕ Π.007Ι	ΗΛΜ 49	77	TEM	6,00	4.646,84	27.881,04	
Σε μεταφορά								72.994,68	888.425,30

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]
Από μεταφορά								72.994,68	888.425,30
6	Σύστημα Ελέγχου Ροής ισχύος	ΑΤΗΕ Π.007Κ	ΗΛΜ 49	78	ΤΕΜ	1,00	546,84	546,84	
7	Μετρητική Διάταξη	ΑΤΗΕ Π.007Λ	ΗΛΜ 49	79	ΤΕΜ	1,00	1.646,84	1.646,84	
8	Υποπίνακας εγκατάστασης Φωτοβολταϊκών-Συστήματος Αποθήκευσης	ΑΤΗΕ Π.007Μ	ΗΛΜ 49	80	ΤΕΜ	1,00	1.793,68	1.793,68	
9	Εγκατάσταση Συστήματος γείωσης Φ/Β Σταθμού	ΑΤΗΕ Π.007Ν	ΗΛΜ 49	81	ΤΕΜ	1,00	1.793,68	1.793,68	
10	Εγκατάσταση Συστήματος Αντικερυνικής Προστασίας	ΑΤΗΕ Π.007Ο	ΗΛΜ 49	82	ΤΕΜ	1,00	1.793,68	1.793,68	
11	Καλώδιο τύπου Η07RN-F 2Χ2,5	ΑΤΗΕ Ν.8774.2	ΗΛΜ 49	83	μ	200,00	3,19	638,00	
12	Καλώδιο τύπου Η07RN-F DC 6mm2	ΑΤΗΕ Ν.8774.6	ΗΛΜ 49	84	μ	800,00	5,39	4.312,00	
13	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 10 mm2	ΑΤΗΕ 8774.6.5	ΗΛΜ 47	42	μ	25,00	13,81	345,25	
14	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 16 mm2	ΑΤΗΕ 8774.6.6	ΗΛΜ 47	85	μ	20,00	17,74	354,80	
15	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τετραπολικό διατομής 4 Χ 35 mm2	ΑΤΗΕ 8774.5.8	ΗΛΜ 47	86	μ	10,00	28,98	289,80	
16	Εργασίες Εγκατάστασης Φωτοβολταϊκού Συστήματος & Συστήματος Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας	ΑΤΗΕ Π.0020.Β		87	ΤΕΜ	1,00	1.587,36	1.587,36	
17	Εργασίες Σύνδεσης και Δικτυακής της διαδικασίας σύνδεσης του Φωτοβολταϊκού συστήματος στο Δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ	ΑΤΗΕ Π.0020.Α		88	ΤΕΜ	1,00	2.000,00	2.000,00	
Σύνολο : 4. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ-ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ								90.096,61	90.096,61
Άθροισμα									978.521,91
Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ								18,00%	176.133,94
Άθροισμα									1.154.655,85
Απρόβλεπτα								15,00%	173.198,38
Άθροισμα									1.327.854,23
Απολογιστικά (ΑΕΚΚ) χωρίς ΓΕ & ΟΕ									2.250,00
Άθροισμα									1.330.104,23
Πρόβλεψη αναθεώρησης									540,93
Άθροισμα									1.330.645,16
ΦΠΑ								24,00%	319.354,84
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ									1.650.000,00

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΕΡΠΑΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου Δημοτικού
Σχολείου Αγρινίου

IV

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. 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, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ πλην του Φ.Π.Α.

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

1.2 Οι δαπάνες προμηθείας 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 φρεσφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάνιες 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 λοιπων υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., 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 κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.

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 κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της επάρκειας του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικρίσματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικρίωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή 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 επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

(α) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κλπ.),

(β) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,

(γ) 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

(δ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,

(ε) 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 κλπ.).

1.11 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 περιφράξη 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 ιδιαίτερα), 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.

1.12 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών 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]), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).

1.13 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ., καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.

1.14 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

1.15 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφιστάμενων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.16 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.17 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 κλπ.

1.18 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.19 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.

1.20 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

2. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

3. Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

ΑΡΘΡΑ

Α.Τ. : 1

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν179.75.01.06Δ

Εξωτερική Θερμομόνωση Τοιχοποιίας με πλάκες Πετροβάμβακα πάχους 7cm με συντελεστή Θερμικής Αγωγιμότητας $\lambda=0,036 \text{ W/Mm K}$ και επίχριση με ειδικά έτοιμα Έγχρωμα Επιχρίσματα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7955

Εξωτερική Θερμομόνωση Τοιχοποιίας με πλάκες Πετροβάμβακα πάχους 7cm με συντελεστή Θερμικής Αγωγιμότητας $\lambda=0,036 \text{ W/Mm K}$ και επίχριση με ειδικά έτοιμα Έγχρωμα Επιχρίσματα

Εξωτερική θερμομόνωση-ηχομόνωση-πυροπροστασία με πλάκες μονωτικού ινώδους υλικού με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,036 \text{ W/m K}$, από πετροβάμβακα πάχους 7 εκ. (με σήμανση CE για χρήση σε ETICS και πιστοποίηση κατά ETAG 004) με στερέωση αυτών με ειδικά πλαστικά βύσματα με γαλβανίζε καρφί και ινοπλισμένο ρητινούχο κονίαμα στην υφιστάμενη τοιχοποιία και και επίχριση με σύστημα ειδικών ακρυλικών επιχρισμάτων που αποτελείται από βασική στρώση ενισχυμένη με υαλόπλεγμα λευκό, ροδέλες πετροβάμβακα για κάλυψη διατρήσεων και τελική στρώση ακρυλικού λείου τελικού έγχρωμου επιχρίσματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων". Υλικά πιστοποιημένα από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης κατά ETAG 004.

Η τοποθέτηση της θερμομόνωσης στην ποδιά των παραθύρων πληρώνεται (διαίτερα). Το γύρισμα της μόνωσης στους λαμπάδες και το κατέβασμα της μόνωσης κατά 30cm για την τοποθέτηση των περαιτέρω πληρώνεται από το παρόν άρθρο.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η μεταφορά των υλικών στο έργο, η χρήση απαραίτητων μηχανημάτων και ελ. λείων εφαρμογής και ο καθαρισμός του εργοταξίου.

Υλικά επιτόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 98,00

(Ολογράφως): ενενήντα οκτώ

Α.Τ. : 2

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν179.75.01.06Ε

Λεπτομέρεια διαμόρφωσης ποδιάς παραθύρου

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7940

Διαμόρφωση ποδιάς υφιστάμενου παραθύρου κατά την εφαρμογή εξωτερικής θερμομόνωσης τοιχοποιίας. Η εφαρμογή της γίνεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της υπηρεσίας και τις τεχνικές οδηγίες του παραγωγού και εγκαταστάτη του ολοκληρωμένου συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης.

Η λεπτομέρεια περιλαμβάνει την προέκταση της θερμομονωτικής πλάκας και το γύρισμα στο παράθυρο κατά 0,30m (ή ανάλογα με τις υφιστάμενες διαστάσεις), το γέμισμα με τσιμεντοκονία 0,20*0,11 (ή ανάλογα με τις υφιστάμενες διαστάσεις).

Πάνω από την θερμομόνωση θα τοποθετηθεί η νέα μαρμαροποδιά με το νεροσταλάκτη της η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η μόνωση, η τσιμεντοκονία και η μηχανική στερέωση του κουφώματος στο υψοδομή.. Ο αρμός μεταξύ κουφώματος, προφίλ και λαμπά σφραγίζεται με ελαστική μαστίχη πολυουρεθάνης. Πλήρης περαιωμένη εργασία, με όλα τα υλικά.

Υλικά επιτόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά μέτρο (m) μήκους

Ευρώ (Αριθμητικά): 35,00

(Ολογράφως): τριάντα πέντε

Α.Τ. : 3

Άρθρο : ΑΤΗΕ Δ.0501.Δ

Ανακατασκευή - Επίσκευή Κεραμοσκεπής με Τοποθέτηση μόνωσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7211

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΕΡΑΜΟΣΚΕΠΗΣ ΜΕ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΟΝΩΣΗΣ

Για την ανακατασκευή - επίσκευή κεραμοσκεπής οποιαδήποτε τύπου επικεράμωσης και τοποθέτησης μόνωσης σε οποιαδήποτε ύψος με όλες τις εργασίες και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή. Στις εργασίες περιλαμβάνονται:

Καθαίρεση επικεραμώσεως με κεραμίδια οποιουδήποτε τύπου, με ή χωρίς κονίαμα, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος. Συμπεριλαμβάνεται ο καταβίβασμός και η διαλογή των υλικών και η συσσώρευση των αχρήστων υλικών προς φόρτωση. Καθαίρεση με άνω του 60% χρησίμους κεράμους στην οποία συμπεριλαμβάνεται ο καθαρισμός των ακεραίων χρησίμων κεράμων από το τυχόν κονίαμα, ο καταβίβασμός τους από τη στέγη, η μεταφορά τους σε απόσταση έως 40 m από το κτίσμα και η απόθεσή τους σε κανονικά σχήματα.

Καθαίρεση φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης όπου απαιτείται (σανίδες, τεγίδες, επιτεγίδες, ζευκιά κάθε τύπου), σε οποιοδήποτε ύψος και μεταφορά του υλικού προς φόρτωση ή αποθήκευση. Αντικατάσταση η επισκευή φέροντος οργανισμού ξύλινης στέγης όπου απαιτείται (σανίδες, τεγίδες, επιτεγίδες, ζευκιά κάθε τύπου), σε οποιοδήποτε ύψος και μεταφορά του υλικού προς φόρτωση ή αποθήκευση. Ζευκιά στέγης πλασιωτά ή δικτυωτά, οποιουδήποτε ανοίγματος και σε οποιοδήποτε ύψος από το έδαφος, από απλά στοιχεία δομικής ξυλείας κατηγορίας κατ' ελάχιστον C22 - 10E κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 338, σύμφωνα με την υφιστάμενη κατασκευή, με τους στρωτήρες, τα προσκεφάλαια και τους συνδέσμους ζευκίων και ημιζευκίων (κατά μήκος, κατά πλάτος και διαγώνιους), πλήρως διαμορφωμένα και τοποθετημένα. Τεγίδωση στέγης από δομική ξυλεία, δηλαδή σκελετός της επιστέγασης από τεγίδες και επιτεγίδες τοποθετημένες στα ζευκιά της στέγης (υλικά, ικριώματα και εργασία πλήρους κατασκευής). Σανίδωμα στέγης σε υπάρχουσα τεγίδωση, με τα υλικά και μικροϋλικά, τα ικριώματα και εργασία πλήρους κατασκευής.

Αποξήλωση μεταλλικών φύλλων επιστέγασης από λαμαρίνα όπου απαιτείται, επίπεδη ή αυλακωτή, απλή ή με μόνωση, με τις αντίστοιχες τεγίδες, 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.

Επιστεγάσεις. Επικεράμωση με κεραμίδια ολλανδικού τύπου ή άλλου με τις οδηγίες της υπηρεσίας.

α) Στη τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- Τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια (κορφιάδες, λούκια, πλαϊνές καταλήξεις κλπ).
- Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ.
- Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.
- Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζατινών), των κορφιάδων κλπ, με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρυόμενες, γαλβανισμένα καρφιά κλπ.
- Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης.
- Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξείδωτων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστέγασης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.
- Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφαλιστικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κλπ,
- Τα κονιαμάτα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.

β) Στην τιμή του άρθρου συμπεριλαμβάνεται η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμμένου αλλουμινίου όπου απαιτείται.

γ) Η τιμή μονάδας του άρθρου 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.

Επικεράμωση με κεραμίδια ολλανδικού τύπου (ή άλλου με τις οδηγίες της υπηρεσίας) με αυλακώσεις, πλήρης με τους απαιτούμενους ημικεράμους και τους ειδικούς κορυφοκεράμους, σύμφωνα με την μελέτη και το πρότυπο ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-03-05-01-00 «Επικεραμώσεις στεγών».

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των απαιτούμενων τύπων κεραμιδιών, ήλων, σύρματος γαλβανισμένου και τσιμεντοκονιάματος των 450 kg επί τόπου, τα ικριώματα και η εργασία τοποθέτησής και προσδέσεως όλων των κεραμιδιών με σύρμα και η κολυμβητή τοποθέτηση των ακροκεράμων και των κορυφοκεράμων.

Περιθώρια δώματος (λούκια) αναπτύγματος έως 0,30 m, μέσου πάχους 3,5 cm, αποτελούμενα από πρώτη στρώση πεταχτού τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου και δεύτερη στρώση από τραβηκτό τσιμεντοκονίαμα των 600 kg, με αυξημένο πάχος στα σημεία συμβολής του δώματος και του στηθαίου. Περιλαμβάνεται η εργασία μορφώσεως και συναρμογής με την επίστρωση του δώματος, η διαμόρφωση καμπύλου τμήματος με ακτίνα 4 έως 5 cm, με κατάλληλο καλούπι (απαγορεύεται η διαμόρφωση με τα χέρια ή με ύφασμα), τα υλικά και μικροϋλικά και η εργασία πλήρους κατασκευής Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Επίστρωση με ελαστομερή υδρατμοπερατή μεμβράνη.

(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 προμηθευτού 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.

Επίστρωση με ελαφρά ελαστομερή ασφαλισκή μεμβράνη βάρους 0,5 kg/m², υδρατμοπερατή, ειδική για στεγάνωση ξύλινης στέγης, με πυρήνα από μη υφαντές ίνες πολυπροπυλενίου.

Περιλαμβάνεται η στερέωση στην ξύλινη υποδομή με καρφωτικό εργαλείο με χρήση πλατυκέφαλων καρφιών ή με διχαλωτές αγράφες, η επικάλυψη των λωρίδων της στρώσης κατά 20 cm και η προστασία των άκρων με αυτοκόλλητη ταινία, συμβατή με το υλικό.

Θερμο-ηχομόνωση με πλάκες ορυκτοβάμβακα ελάχιστο πάχος πάχους 60 mm και λ=0,04.

Θερμομόνωση - ηχομόνωση, οροφών, δαπέδων, τοίχων, κλπ με πλάκες ορυκτοβάμβακα πάχους 60 mm, πυκνότητας 80 kg/m³ η μεγαλύτερη, με ή χωρίς στερέωση αυτών, ήτοι υλικά και εργασία πλήρους

κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων". Για την πλήρη και έντεχνη ανακατασκευή του περιγραφόμενου άρθρου περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά (προμήθεια- μεταφορά- αποθήκευση-κατασκευή -τοποθέτηση κλπ σε οποιαδήποτε ύψος) τα οποία απαιτούνται και δεν αναφέρονται παραπάνω.

Τιμή για ένα m2

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 220,00

(Ολογράφως) : διακόσια είκοσι

A.T. : 4

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν165.33.04.24 Κουφώματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή, ανοιγόμενα πυράντοχα εξωτερικές πορτες, από προφίλ αλουμινίου ενδεικτικού τύπου ALUMIL ή ισοδύναμου, όλοι οι τυποι εξωτερικών κουφωμάτων σύμφωνα με πίνακα κουφωμάτων μελέτης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6519

Κουφώματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή, ανοιγόμενα πυράντοχα, από προφίλ αλουμινίου ενδεικτικού τύπου ALUMIL ή ισοδύναμου, όλοι οι τυποι εξωτερικών κουφωμάτων σύμφωνα με πίνακα κουφωμάτων μελέτης και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου", που αποτελούνται - περιλαμβάνουν :

- α) Προφίλ αλουμινίου με θερμοδιακοπή από ειδικό πολυαμίδιο με ελάχιστο πάχος 24mm για αυξημένη θερμομόνωση, βαμμένα με πούδρα πολυεστερική σκληρή για εξωτερικές επιφάνειες, με τη μέθοδο της ηλεκτρικής απόθεσης και πολυμερισμένα με θερμική κατεργασία (θερμολακέ), με πάχος χρώματος τουλάχιστον 60 μικρά, απόχρωσης RAL σύμφωνα με την μελέτη και δυνατότητα υάλωσης από 24 έως 64 mm.
- β) Ειδικά εξαρτήματα σύνδεσης και ότι χρειάζεται σαν σύστημα κουφώματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος του κουφώματος.
- γ) Ειδικά εξαρτήματα & μηχανισμούς ανάκλησης.
- δ) Κατάλληλα για υαλοπίνακες 2x5mm διάκενου 12mm

Δηλαδή στην τιμή περιλαμβάνονται :

- Η σιλικόνη ή το πολυσουλφιδικό ελαστομερές υλικό δύο συστατικών, τα ελαστικά παρεμβύσματα, λωρίδες στεγανωτικής μεμβράνης, τα πυράντοχα παρεμβύσματα και σφραγίσεις της έγκρισης της Επίβλεψης, για επίτευξη στεγανότητας ή και την πυρασφάλεια, των περιμετρικών αρμών των κουφωμάτων στην επαφή τους με τα δομικά στοιχεία (μπετόν κ.λπ.) και των ενδιάμεσων αρμών των διατομών αλουμινίου.

- Τα χημικοτεχνικά από Ε.Ρ.Δ.Μ. (αιθυλένιο, προπυλένιο, διένιο, μονομερές) παρεμβύσματα τοποθέτησης και στερέωσης υαλοπινάκων εντός της ειδικής υποδοχής των υαλοστασίων.

- Η επικάλυψη με προστατευτική αυτοκόλλητη μεμβράνη των επιφανειών του αλουμινίου που όταν αφαιρεθεί σε οποιοδήποτε χρόνο να μην αφήνει ίχνη στο αλουμίνιο.

- Πρόσθετη εργασία που απαιτείται για τη βοήθεια των τεχνιτών τοποθέτησης των υαλοπινάκων - πανέλλων, . Εξαιρούνται τα πυράντοχα κουφώματα, όπου οι υαλοπίνακες περιλαμβάνονται στην τιμή.

- Όλα τα υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, σύνθεση, ανάρτηση, τοποθέτηση στερέωση και στεγάνωση, σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια σύμφωνα με τις τεχν. προδιαγραφές, τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες του προμηθευτή και της επίβλεψης.

- Οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών η εφαρμογή της εργασίας καθώς και

α) κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου σε οποιαδήποτε θέση (οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας),

β) κάθε μικροεργασία ή δαπάνη έστω και μη ρητά κατανομαζόμενη αλλά απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

- Όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, (σιδηρικά στήριξης, βίδες, εκτονούμενα βύσματα (upat), σιλικόνη σφράγισης, κ.λπ.) καθώς και η εισκόμιση, λειτουργία και απόκμιση του εξοπλισμού εάν απαιτείται.

- Οι κάθε είδους φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές.

- Τα ικρίσματα και οποιαδήποτε μέσα ανύψωσης.

- Τα είδη κιγκαλερίας επιπέδου ασφαλείας WK2 (DIN V ENV 1627) (εξαρτήματα ασφαλείας και λειτουργίας, μηχανισμοί λειτουργίας, οδηγοί συρομένων, στροφείς (μντεςέδες), χειρολαβές.

(Ανά m2 πλήρους επιφάνειας κουφώματος που ορίζεται από το ακρότατο περίγραμμα της κάσας αλουμινίου).

Τιμή ανά m2.

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

A.T. : 5

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν176.44.01.15Α

Διπλοί θερμοηχομονωτικοί υαλοπίνακες, αποτελούμενοι από δύο υαλοπίνακες διαφανείς πάχους 4 MM, με ενδιάμεσο διάκενο 16 MM και Ug=1,3 W (m2.k)

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7608

Διπλοί θερμοηχομονωτικοί υαλοπίνακες, αποτελούμενοι από δύο υαλοπίνακες διαφανείς πάχους 4 MM, με ενδιάμεσο διάκενο 16 MM, πληρούμενο με αφυδατωμένο αέρα, οποιωνδήποτε διαστάσεων, πλήρως τοπο-

θετημένοι πάνω σε οποιαδήποτε υαλοστάσια αλουμινίου, που αποτελούνται -περιλαμβάνουν :

α) Εξωτερικό υαλοπίνακα, διαφανή, πάχους 4 mm, clear.

β) Εσωτερικό υαλοπίνακα, διαφανή, πάχους 4 mm,

γ) Με παρεμβύσματα από E.P.D.M. (αιθυλένιο, προπυλένιο, διένιο, μονομερές) ώστε να έχουν την απαιτούμενη ελαστικότητα και να αντέχουν σε θερμοκρασίες +100 βαθμούς και -40 βαθμούς Κελσίου (η αξία των παρεμβυσμάτων περιέχεται στην τιμή των υαλοστασίων).

δ) Η απόσταση ανάμεσα στους υαλοπίνακες προσδιορίζεται από ένα ενδιάμεσο μεταλλικό πλαίσιο το οποίο περιέχει υγροαπορροφητικό (αποξηραντικό) υλικό. Το σύνολο υαλοπίνακες - πλαίσιο είναι σφραγισμένο περιφερειακά με την τεχνική διπλής σφράγισης (Double Sealing System) από ειδικές ελαστικές μονωτικές ουσίες (π.χ. διμερές πολυσουλφιδικός στόκος Thiukul και θερμοπλαστικό Butyl) ώστε να περιέχουν τέλεια στεγανότητα του εσωτερικού κενού και υδρατμούς που να παραμένει αναλλοίωτη μέσα στο χρόνο.

ε) Σ'όλες τις περιπτώσεις που το πλάτος της πατούρας του επιτρέπει θα τοποθετείται ένα εξωτερικό πλαίσιο από φύλλο αλουμινίου για την προστασία των ακμών των υαλοπινάκων.

Στους Ενεργειακοί υαλοπίνακες, μέσω ειδικής επεξεργασίας θα εφαρμοστεί ειδικό φιλμ (στρώμα από αδιαφανή μεταλλικά οξειδία του αργύρου), για την αύξηση της θερμομόνωσής τους, Ο Συντελεστής Θερμοπερατότητας Ug=1,3 W (m2.k)

Δηλαδή στην τιμή περιλαμβάνονται :

- Όλα τα πιά πάνω υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, σύνθεση, ανάρτηση, τοποθέτηση και στερέωση σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια σύμφωνα με τις τεχν. προδιαγραφές, τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες του προμηθευτή και της επίβλεψης.

- Οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών η εφαρμογή της εργασίας καθώς και α) κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου σε οποιαδήποτε θέση (οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας),

β) κάθε μικροεργασία ή δαπάνη έστω και μη ρητά κατανομαζόμενη αλλά απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

- Όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά καθώς και η εισκόμιση λειτουργία και αποκόμιση του εξοπλισμού εάν απαιτείται.

- Οι κάθε είδους φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές.

- Τα ικριώματα και οποιαδήποτε μέσα ανύψωσης.

Τιμή ανά m2.

Ευρώ (Αριθμητικά): 150,00
(Ολογράφως): εκατόν πενήντα

A.T. : 6

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν179.39.01.03

Στεγανωτική επίστρωση - επένδυση δωμαίων, στηθαίων κ.λπ., με ασφαλιτόπανο πλαστομερές με επικάλυψη πολυαιθυλενίου, βάρους 4 kg/m2, του τύπου ΕΣΧΑ - ΓΚΑΜ Β2

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7912

Στεγανωτική επίστρωση - επένδυση δωμαίων, στηθαίων κ.λπ., με ασφαλιτόπανο πλαστομερές με επικάλυψη πολυαιθυλενίου, βάρους 4 kg/m2, του τύπου ΕΣΧΑ-ΓΚΑΜ Β2, που αποτελείται - περιλαμβάνει :

α) Επιμελής καθαρισμός των επιφανειών.

β) Προεπάλειψη (αστάρωμα) της επιφάνειας με ειδικό ασφαλιτικό βερνίκι, τύπου ΕΣΧΑΛΑΚ 50 S σε αναλογία 0,50 kg/m2.

δ) Επικόλληση ασφαλιτόπανου του πιο πάνω τύπου, με αλληλοεπικάλυψη των φύλλων

κατά 10 cm.

Δηλαδή στην τιμή περιλαμβάνονται :

– Όλα τα πιά πάνω υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, σύμφωνα με τις τεχν. προδιαγραφές, τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες του προμηθευτή και της επίβλεψης.

– Οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών η εφαρμογή της εργασίας καθώς και α) κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου σε οποιαδήποτε θέση (οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας),

β) κάθε μικροεργασία ή δαπάνη έστω και μη ρητά κατανομαζόμενη αλλά απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

– Όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, καθώς και η εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση του εξοπλισμού εάν απαιτείται και οι κάθε είδους φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές.

– Οι υπερκαλύψεις των φύλλων του ασφαλτόπανου κατά πλάτος και μήκος δεν επιμετρούνται.

(Ανά m² πραγματικής καλυπτόμενης επιφάνειας).

Τιμή ανά m².

Ευρώ (Αριθμητικά) : 21,97

(Ολογράφως) : είκοσι ένα και ενενήντα επτά λεπτά

A : 7

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν179.03

Στεγανωτική επάλειψη με χυτή ελαστική μεμβράνη πολυουρεθανικής βάσεως, ενός συστατικού

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7744

Στεγανωτική επάλειψη με χυτή ελαστική μεμβράνη πολυουρεθανικής βάσεως, ενός συστατικού Επάλειψη επιφανειών με χαμηλού ιξώδους χυτής ελαστική μεμβράνη, πολυουρεθανικής βάσεως, ενός συστατικού τύπου HYPERDESMO®-C-LV ή ισοδυνάμου, η οποία να πολυμερίζεται με την υγρασία της ατμόσφαιρας και να σχηματίζει μονολιθική στεγανωτική μεμβράνη με άριστη πρόσφυση σε όλη την επιφάνεια.

Περιέχει μικρή ποσότητα διαλύτη, οπότε δεν απαιτείται επιπλέον αραίωση.

Αποτελείται από καθαρή, ελαστομερή, υδρόφοβη, πολυουρεθανική ρητίνη, η οποία, μαζί με ειδικά ανόργανα συστατικά, παρέχει στο προϊόν εξαιρετική αντίσταση στις καιρικές συνθήκες, στα χημικά, στην ηλιακή ακτινοβολία UV, σε μηχανικές και θερμικές καταπονήσεις.

Η επικάλυψη θα γίνεται σε στρώσεις με ελάχιστη συνολική κατανάλωση: 1,5-1,8 kg/m². Πρώτη στρώση: 0,8-0,9 kg/m². Δεύτερη στρώση: 0,7-0,9 kg/m².

Προεργασία εφαρμογής:

Καθαρισμός της την επιφάνειας από τα σθερά υλικά, σκόνη, φυτικούς οργανισμούς, άλατα, λάδια, κλπ.

Τα σθερά υλικά πρέπει να λειαίνονται και να απομακρύνονται με τα κατάλληλα εργαλεία.

Οι γυαλιστερές επιφάνειες πρέπει να αβριεύονται ή να καλύπτονται με αστάρι.

Επί περίπτωση όπλης εφαρμογής του υλικού, τυχόν υπάρχουσες έντονες ρηγματώσεις της επιφάνειας α) τούν επισκευή πριν από την τελική στρώση με πολυουρεθανική μαστίχη.

Πριν από την εφαρμογή είναι απαραίτητο να ανακατεύετε το υλικό χειροκίνητα ή με αναδευτήρα σε χαμηλές στροφές για περίπου 2'-3'.

Τοποθέτηση Υλικού :

Εφαρμόζετε με ρολό, βούρτσα ή ψεκασμό (airless 200-250 bar).

Οι στρώσεις (διαφορετικών αποχρώσεων) εφαρμόζονται διαδοχικά κάθε 6-24 ώρες, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Σε ρευστή μορφή (πριν από την εφαρμογή)

ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
Ιξώδες (BROOKFIELD)	cP	ASTM D2196-86, σε 25°C	2.000-3.500
Ειδικό Βάρος	g/cm ³	ASTM D1475/DIN 53217/ISO 2811, σε 20°C	1,35-1,45
Σημείο Ανάφλεξης	°C	ASTM D93, closed cup	>42
Χρόνος στεγνώματος (25°C & 55% RH)	ώρες		66-24

Χρόνος επαναβαφής ώρες

Η μεμβράνη (μετά την εφαρμογή):

ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΜΕΘΟΔΟΣ	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
Θερμοκρασία λειτουργίας °C	-	-	40-80
Μέγιστη Θερμοκρασία λειτουργίας (shock)	°C	-	200
Εκκληρότητα	Shore A	ASTM D2240/DIN 53505/ISO R868	60
Τάση θραύσης στους 23°C	(N/mm ²)	ASTM D412/EN -ISO-527-3	8
Ελαστικότητα στους 23°C		ASTM D412/EN -ISO-527-3	>400
Διαπερατότητα υδρατμών gr/m ² .hr		ASTM E96 (Water Method)	0,8
Πρόσφυση σε σκυρόδεμα	Kg/cm ² (N/mm ²)	ASTM D4541	>20 (>2)
Επαναφορά (μετά από επιμήκυνση 300%)	%	ASTM D412	<3%
QUV Δοκιμή Επιταχυνόμενης Γήρανσης [4hrUV, σε 60°C (UVB Lamps) & 4hrCOND σε 50°C]	-	ASTM G53	Πέρασε (μετά από 2.000 ώρες)
Υδρόλυση (8% KOH, 14 μέρες στους 25°C-100°C)	-	-	Καμία αλλαγή στις μηχανικές ιδιότητες
Υδρόλυση (H ₂ O, RT-100°C cycle, 14 days)	-	-	Καμία αλλαγή στις μηχανικές ιδιότητες
Θερμική αντοχή	-	EOTATR011	Πέρασε

Στην τιμή περιλαμβάνεται, ο καθαρισμός της επιφάνειας, η επίστρωση με αστάρι τύπου AQUADUR ή ισοδυνάμου (που εφαρμόζεται σε λεπτές στρώσεις, με ρολό σε μία ή δύο στρώσεις με συνολική κατανάλωση 150 gr/m².)

καθώς και όλα τα απαιτούμενα υλικά, μικρουλικά και εργαλεία και εξαρτήματα για την έντεχνη κατασκευή σε οποιαδήποτε ύψος από το έδαφος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά): 14,17

(Ολογράφως): δεκατέσσερα και δεκαεπτά λεπτά

Α.Τ. : 8

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\22.30 Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για οπές επιφανείας άνω των 0,25 m² και έως 0,50 m²

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3816

Διάνοιξη οπής, φωλιάς ή διαμόρφωση ανοίγματος (θύρας, παραθύρου κλπ) σε οπτοπλινθοδομές οποιουδήποτε πάχους και τύπου, με ή χωρίς επίχρισμα, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα ή προσωρινές αντιστηρίξεις, η εργασία μόρφωσης των παρειών της οπής ή των παραστάδων (λαμπάδων) του ανοίγματος και η συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης στις θέσεις φορτώσεως.

Τιμή ανά Τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,70

(Ολογράφως) : δεκαέξι και εβδομήντα λεπτά

Α.Τ. : 9

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\22.30.B Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για ανοίγματα επιφανείας άνω των 0,50 m² και έως 1,00 m²

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 3816

Διάνοιξη οπής, φωλιάς ή διαμόρφωση ανοίγματος (θύρας, παραθύρου κλπ) σε οπτοπλινθοδομές οποιουδήποτε πάχους και τύπου, με ή χωρίς επίχρισμα, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα ή προσωρινές αντιστηρίξεις, η εργασία μόρφωσης των παρειών της οπής ή των παραστάδων (λαμπάδων) του ανοίγματος και η συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης στις θέσεις φορτώσεως.

Τιμή ανά Τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,50

(Ολογράφως) : είκοσι δύο και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 10

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\22.53.A Καθαίρεση ψευδοροφών κάθε τύπου

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275

Καθαίρεση ψευδοροφών κάθε τύπου, συμπεριλαμβανομένου του σκελετού ανάρτησής τους και του μονωτικού υλικού πλήρωσης, σε οποιαδήποτε θέση, με την μεταφορά των προϊόντων προς φόρτωση ή αποθήκευση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,60

(Ολογράφως) : πέντε και εξήντα λεπτά

Α.Τ. : 11

Άρθρο : ΟΙΚ Ν\7317.A Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με Θερμομονωτικά πλακίδια δώματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7955

Επιστρώσεις δια σύνθετων θερμομονωτικών πλακιδίων, τα οποία αποτελούνται από μία θερμομονωτική στρώση αφρώδους εξηλασμένης πολυστερίνης και μία στρώση επικάλυψης από υψηλής αντοχής χυτό κονίαμα, πλήρως τοποθετημένα επί πλάκας δώματος

Ελάχιστο Πάχος Εξηλασμένης Πολυστερίνης 5cm

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 70,37

(Ολογράφως) : εβδομήντα και τριάντα επτά λεπτά

Α.Τ. : 12

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.46 Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934

Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών, με κλίσεις μικρότερες από 40%, οποιασδήποτε διάταξης, με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm, με επικόλληση αυτών με θερμή άσφαλτο. Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-01 "Θερμομονώσεις δωματίων".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 14,50

(Ολογράφως): δεκατέσσερα και πενήντα λεπτά

A.T. : 13

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν122.53.Β

Ψευδοροφή διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική Ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών πάχους 15 έως 20 mm, διαστάσεων 600x600 mm ή 625x625 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7809

Ψευδοροφή διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική, από έτοιμες πλάκες τυποποιημένων διαστάσεων αναρτημένη από υπάρχοντα σκελετό, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, και οιοδήποτε σχεδίου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-10-01 "Ψευδοροφές με γυψοσανίδες".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α) Η ρύθμιση και σταθεροποίηση του υπάρχοντος σκελετού ανάρτησης για την εξασφάλιση πλήρους επιπεδότητας και οριζοντίωσης της Ψευδοροφής.

β) Η προμήθεια και τοποθέτηση των εμφανών ή μη, στοιχείων στήριξης των πλακών και τελειωμάτων της Ψευδοροφής, από ανοδιωμένο αλουμίνιο, κατάλληλης διατομής και αισθητικού αποτελέσματος

γ) Η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακών με ή χωρίς πατούρα, απόχρωσης της επιλογής της Υπηρεσίας.

δ) Οι υποδοχές τοποθέτησης των φωτιστικών σωμάτων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως τοποθετημένης Ψευδοροφής

Ευρώ (Αριθμητικά): 25,90

(Ολογράφως): είκοσι πέντε και ενενήντα λεπτά

A.T. : 14

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν161.30.Α

Μεταλλικός σκελετός ψευδοροφής

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6118

Κατασκευή επιπέδου ή βαθμιδατού ελαφρού μεταλλικού σκελετού ψευδοροφής σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο, αποτελούμενου από απλές διατομές γαλβανισμένου μορφοσίδηρου ή διατομές γαλβανισμένης στραντζαριστής λαμαρίνας, ειδικές γαλβανισμένες ράβδους, γάντζους, γωνίες και κοχλιωτούς συνδέσμους οριζοντίωσης, αναρτημένου με γαλβανισμένα βύσματα μηχανικής ή χημικής αγκύρωσης, και γενικά μορφοσίδηρος, στραντζαριστές διατομές, βύσματα, σύνδεσμοι και μικροϋλικά καθώς και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,10

(Ολογράφως): τρία και δέκα λεπτά

A.T. : 15

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν178.05.Α

Γυψοσανίδες Γυψοσανίδες ανθυγρές, επίπεδες, πάχους 12,5 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7809

Γυψοσανίδες οιοδήποτε σχήματος, πλάτους και μήκους, κατά ΕΛΟΤ EN 520, με σήμανση CE, για την επένδυση τοίχων ή άλλων επιφανειών πλην ψευδοροφών, εμβαδού ετοιμού φύλλου άνω των 0.72 m², επί σκελετού ή μη (ο τυχόν σκελετός τιμολογείται ιδιαίτερω).

Συμπεριλαμβάνονται υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθέτησής.

Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδων εμβαδού ετοιμού φύλλου μικρότερου από 0.72 m², οι τιμές των άρθρων 78.05.01.εως 78.05.12 προσαυξάνονται με την τιμή του άρθρου 78.05.13.

Γυψοσανίδες ανθυγρές, επίπεδες, πάχους 12,5 mm

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά): 15,50

(Ολογράφως): δεκαπέντε και πενήντα λεπτά

Α.Τ. : 16

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν178.05.Β Μεταλλικός σκελετός τοιχοπετάσματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6118

Κατασκευή μεταλλικού σκελετού για την τοποθέτηση μη φέροντας τοιχοπετάσματος με ή χωρίς ανοίγματα (εκτός ψευδοροφών), σύμφωνα με την μελέτη, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, από απλές στραντζαριστές διατομές γαλβανισμένου μορφοσιδήρου ή διατομές στραντζαριστής λαμαρίνας (στρωτήρες, ορθοστάτες, κλπ), στερεωμένες με γαλβανισμένα εκτονοούμενα ή χημικά βύσματα και γενικά μορφοσίδηρος, στραντζαριστές διατομές, βύσματα, σύνδεσμοί και μικρούλικά καθώς και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερεώσης.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,80

(Ολογράφως) : δύο και ογδόντα λεπτά

Α.Τ. : 17

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν177.80.01.Α Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7785.2

Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως

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 μικρούλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,20

(Ολογράφως) : οκτώ και είκοσι λεπτά

Α.Τ. : 18

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν175.31.04.Β Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο Ποδιές παραθύρων από σκληρό/εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο πάχους 2cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7534

Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο πλάτους έως 35 cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Στρώσεις με φυσικούς λίθους".

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά των πλακών σχιστού μαρμάρου επί τόπου, τα υλικά λειότριψης, και καθαρισμού, τα τσιμεντοκονιάματα ή γενικά κονιάματα στρώσεως και η εργασία κοπής των πλακών, μόρφωσης εγκοπής (ποταμού) κάτω από το εξέχον άκρο, λειότριψης, στρώσης, αρμολογήματος και καθαρισμού

Οι τιμές του παρόντος άρθρου αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra)

Ποδιές παραθύρων από σκληρό/εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο πάχους 2cm

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 95,00

(Ολογράφως) : ενενήντα πέντε

Α.Τ. : 19

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν122.20.Α Καθαίρεση μαρμαροποδιών παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους με προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7534

Καθαίρεση μαρμαροποδιών παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους με προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών σε ποσοστό > 50% (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστόλιθου, κλπ), με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσεως προς φόρτωση.

Συμπεριλαμβάνεται ο καθαρισμός των ακεραίων χρησίμων πλακών από το κονίαμα, η μεταφορά τους σε απόσταση έως 40 m και η απόθεσή τους σε κανονικά σχήματα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά): 11,20

(Ολογράφως): έντεκα και είκοσι λεπτά

A.T. : 20

Αρθρο : ATHE ΔΔ.00131 Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Οροφής LED Panel, Διαστάσεων 60x60.

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 59

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Οροφής LED Panel 60x60cm (White), Με καπάκι

Πάνελ φωτιστικό LED με υλικό πλαισίου από ατσάλι.

Το φωτιστικό θα διαθέτει εξωτερικό τροφοδοτικό και θα συνδέεται με ακροδέκτη δύο πόλων (L, N). ο φωτιστικό θα συνοδεύεται από κατάλληλο πλαίσιο στήριξης κατασκευασμένο από αλουμίνιο και θα διαθέτει όλα τα απαραίτητα υλικά στήριξης για τοποθέτηση στην οροφή.

Η ονομαστική τάση λειτουργίας του θα είναι 220=240 VAC, ενώ η ονομαστική ισχύς δεν θα είναι μεγαλύτερη από 30,00 W.

Ο συντελεστής ισχύος λ του φωτιστικού θα είναι μεγαλύτερος από 0,90 ($\lambda \geq 0,90$) και η συνολική αρμονική παραμόρφωση του ρεύματος θα είναι μικρότερη από 15% (THDI<15%) .

Η φωτεινή ροή του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 4.150 lm. Η απόδοση του φωτιστικού (και όχι της φωτεινής πηγής) θα είναι τουλάχιστον 150 lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000 K. Η γωνία δέσμης θα είναι 80° και ο δείκτης απόδοσης χρωμάτων Ra θα είναι μεγαλύτερος του 80 ($Ra > 80$).

Ο ενοποιημένος δείκτης θάμβωσης θα είναι μικρότερος από 16 (UGR<16).

Η τυπική απόκλιση χρωματικής συνάφειας δεν θα είναι μεγαλύτερη από 3 ($S_3 \leq 3$ sdc).

Η διάρκεια ζωής του φωτιστικού L70/B50 θα είναι τουλάχιστον 72.000 h στους 25°C και ο αριθμός κύκλων μεταγωγής (ON/OFF) δεν θα είναι μικρότερος από 100.000.

Η κλάση μόνωσης του φωτιστικού θα είναι II. Ο βαθμός προστασίας θα είναι τουλάχιστον IP20 και η αντοχή του σε κρούση θα είναι τουλάχιστον IK02.

Οι διαστάσεις του δεν θα είναι μεγαλύτερες από: Μήκος x Πλάτος x Ύψος (600 x 600 x 30)mm και το βάρος του δεν θα ξεπερνά τα 2.150 g.

Το φωτιστικό θα φέρει ένδειξη CE, σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/30/EU για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) και 2014/35/EU για την ασφάλεια χαμηλής τάσης (LVD), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης (π.χ. TÜV, DEKRA κ.λπ.), καθώς επίσης θα διαθέτει και πιστοποίηση ENEC. Το φωτιστικό θα συμμορφώνεται κατά RoHS σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά θα προκύπτουν από τα επίσημα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή, τα οποία θα βρίσκονται άμεσα διαθέσιμα, στην επίσημη ιστοσελίδα του στο διαδίκτυο.

Απαιτείται η ηλεκτρονική διεύθυνση του υλικού στην επίσημη σελίδα του κατασκευαστή.

Τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία δεν αναφέρονται στα εν λόγω έντυπα, δεν λαμβάνονται υπ' όψη.

Τα φωτομετρικά αρχεία του φωτιστικού σε μορφή *.ies ή *.ldt θα είναι διαθέσιμα στην επίσημη ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής των φωτιστικών θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης, κατά ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015.

Το φωτιστικό θα καλύπτεται με εγγύηση τουλάχιστον πέντε (5) ετών (θα επισυνάπτονται οι όροι εγγύησης του κατασκευαστή).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών (φωτιστικό, βάση στήριξης κ.λ.π.), καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 65,00

(Ολογράφως): εξήντα πέντε

A.T. : 21

Αρθρο : ATHE ΝΦ.018 Πλαφονιέρα Στεγανή 24W

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 59

Στεγανή πλαφονιέρα LED για τοποθέτηση σε ταίχο ή οροφή με υλικό πλαισίου και κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό (PC). Το φωτιστικό θα διαθέτει ενσωματωμένο τροφοδοτικό και θα συνδέεται

με ακροδέκτη τριών πόλων (L, N).

Η ονομαστική τάση λειτουργίας του φωτιστικού θα είναι 220-240 VAC, 50-60 Hz ενώ η ονομαστική ισχύς δεν θα είναι μεγαλύτερη από 24 W. Ο συντελεστής ισχύος λ του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 0,90 ($\lambda > 0,90$) και η συνολική αρμονική παραμόρφωση του ρεύματος θα είναι μικρότερη από 20% (THDI < 20%).

Η φωτεινή του ροή θα είναι τουλάχιστον 1.920 lm με απόδοση του φωτιστικού (και όχι της φωτεινής πηγής) τουλάχιστον 80 lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000K.

Η γωνία δέσμης θα είναι 120ο και ο δείκτης απόδοσης χρωμάτων Ra θα είναι μεγαλύτερος του 80 (Ra>80). Η τυπική απόκλιση χρωματικής συνάφειας δεν θα είναι μεγαλύτερη από 4 (≤ 4 sdc). Η διάρκεια ζωής του φωτιστικού L70/B50 θα είναι τουλάχιστον 50.000 h στους 25°C, ενώ οι κύκλοι μεταγωγής (ON/OFF) θα είναι τουλάχιστον 100.000.

Η κλάση μόνωσης του φωτιστικού θα είναι II, ο βαθμός προστασίας θα είναι τουλάχιστον IP65 και η αντοχή του σε κρούση θα είναι IK10.

Οι διαστάσεις του δεν θα είναι μεγαλύτερες από: Διάμετρος φωτιστικού X Ύψος = (300 X 65)mm.

Το βάρος του φωτιστικού δε θα ξεπερνάει τα 950 gr.

Το φωτιστικό θα φέρει ένδειξη CE, σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες 2014/30/EU για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC) και 2014/35/EU για την ασφάλεια χαμηλής τάσης (LVD), από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης (π.χ. TÜV, DEKRA κ.λπ.), καθώς επίσης θα διαθέτει και πιστοποίηση ENEC. Το φωτιστικό θα συμμορφώνεται κατά RoHS σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU, με δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή και η φωτοβιολογική του ασφάλεια κατά EN 62778 θα είναι RG 0.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά θα προκύπτουν από τα επίσημα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή, τα οποία θα βρίσκονται άμεσα διαθέσιμα, στην επίσημη ιστοσελίδα του στο διαδίκτυο. Απαιτείται η ηλεκτρονική διεύθυνση του υλικού στην επίσημη σελίδα του κατασκευαστή, καθώς και το μετρικό του αρχείο σε ηλεκτρονική μορφή (*.ies ή *.ldt) άμεσα διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή. Τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία δεν αναφέρονται στα εν λόγω έντυπα, δεν λαμβάνονται υπ' όψη.

Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής των φωτιστικών θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης, κατά ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015. Το φωτιστικό θα καλύπτεται με εγγύηση τουλάχιστον πέντε (5) ετών (θα επισυνάπτονται οι όροι εγγύησης του κατασκευαστή).

Ενδεικτικού τύπου Ledvance LEDVANCE SURFACE COMPACT IK10

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών (φωτιστικό, βάση Στήριξης κ.λ.π.), καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 90,00

(Ολογράφως): ενενήντα

A.T : 22

Ά.ρ.ο : ATHE ΝΙΦ.017

Στεγανό Φωτιστικό LED 46 W 1500 mm

Κωδικός αναθεώρησης:

HAM 59

Στεγανό γραμμικό φωτιστικό LED με υλικό πλαισίου και κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό. Το φωτιστικό θα διαθέτει ενσωματωμένο τροφοδοτικό με ακροδέκτη τριών πόλων (L, N, PE).

Η ονομαστική τάση λειτουργίας του θα είναι 220-240 VAC, 50-60 Hz ενώ η ονομαστική ισχύς δεν θα είναι μεγαλύτερη από 46 W. Ο συντελεστής ισχύος λ του φωτιστικού θα είναι μεγαλύτερος από 0,90 ($\lambda > 0,90$). Η συνολική αρμονική παραμόρφωση του ρεύματος θα είναι μικρότερη από 20% (THDI < 20%).

Η φωτεινή ροή θα είναι τουλάχιστον 6.400 lm, ενώ απόδοση του φωτιστικού (και όχι της φωτεινής πηγής) δε θα είναι μικρότερη από 139 lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000 K. Η γωνία δέσμης θα είναι 110ο, και ο δείκτης απόδοσης χρωμάτων Ra θα είναι μεγαλύτερος από 80 (Ra>80). Η τυπική απόκλιση χρωματικής συνάφειας δεν θα είναι μεγαλύτερη από 4 (≤ 4 sdc). Η διάρκεια ζωής του φωτιστικού L70/B50 θα είναι τουλάχιστον 70.000 h στους 25°C, ενώ οι κύκλοι μεταγωγής (ON/OFF) θα είναι τουλάχιστον 100.000.

Ο βαθμός προστασίας θα είναι τουλάχιστον IP65, και αντοχής σε κρούση IK08.

Οι διαστάσεις του δεν θα είναι μεγαλύτερες από: Μήκος X Πλάτος X Ύψος = (1500 X 85 X 70) mm και το βάρος του δεν θα ξεπερνά τα 1,7 kg.

Το φωτιστικό θα φέρει ένδειξη CE, σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) 2014/30/EU και ασφάλειας χαμηλής τάσης (LVD) 2014/35/EU, από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης (π.χ. TÜV, DEKRA κ.λπ.), καθώς και πιστοποίηση κατά ENEC. Το φωτιστικό θα συμμορφώνεται κατά RoHS σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU, με δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή και η φωτοβιολογική του ασφάλεια κατά IEC TR 62778 θα είναι RG 0.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά θα προκύπτουν από τα επίσημα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή, τα οποία θα βρίσκονται άμεσα διαθέσιμα, στην επίσημη ιστοσελίδα του στο διαδίκτυο. Απαιτείται η ηλεκτρονική διεύθυνση του υλικού στην επίσημη σελίδα του κατασκευαστή. Τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία δεν αναφέρονται στα εν λόγω έντυπα, δεν λαμβάνονται υπ' όψη. Τα φωτομετρικά αρχεία του φωτιστικού σε μορφή *.ies ή *.ldt θα είναι διαθέσιμα στην επίσημη ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής των φωτιστικών θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι από ανεξάρτητα φορέα πιστοποίησης, κατά ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015. Τα φωτιστικά θα καλύπτεται με εγγύηση τουλάχιστον πέντε (5) ετών (θα επισυνάπτονται οι όροι εγγύησης του κατασκευαστή).

Ενδεικτικού τύπου LEDVANCE - LEDVANCE DAMP PROOF

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών (φωτιστικό, βάση Στήριξης κ.λ.π.), καλωδίων και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 140,00

(Ολογράφως): εκατόν σαράντα

A.T. : 23

Άρθρο : ATHE 8766.3.2

Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 46

Καλώδιο τύπου NYM χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (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. 3. τριπολικό

8766. 3. 2 Διατομής: 3 X 2,5 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,42

(Ολογράφως): πέντε και σαράντα δύο λεπτά

A.T. : 24

Άρθρο : ATHE 8766.3.1

Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 X 1,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 46

Καλώδιο τύπου NYM χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (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. 3. τριπολικό

8766. 3. 1 Διατομής: 3 X 1,5 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,07

(Ολογράφως): πέντε και επτά λεπτά

A.T. : 25

Άρθρο : ATHE 8732.1.2

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 13,5mm

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας

με τα απαραίτητα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ,
(1 m)

8732. 1 ευθύς

8732. 1. 2 Διαμέτρου Φ 13,5mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,20

(Ολογράφως): τρία και είκοσι λεπτά

A.T. : 26

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8732.1.3 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8732. 1 ευθύς

8732. 1. 3 Διαμέτρου Φ 16mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,98

(Ολογράφως): τρία και ενενήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 27

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8732.1.4 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 23mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8732. 1 ευθύς

8732. 1. 4 Διαμέτρου Φ 23mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,90

(Ολογράφως): τέσσερα και ενενήντα λεπτά

A.T. : 28

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8732.2.2 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ 13,5mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8732. 2 σπирάλ

8732. 2. 2 Διαμέτρου Φ 13,5mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,17

(Ολογράφως): τρία και δεκαεπτά λεπτά

A.T. : 29

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8732.2.3 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπирάλ 16mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8732. 2 σπирάλ

8732. 2. 3 Διαμέτρου Φ 16mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,96
(Ολογράφως): τρία και ενενήντα έξι λεπτά

A.T. : 30

Άρθρο : ATHE 8732.2.4 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπιράλ 23mm

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8732. 2 σπιράλ

8732. 2. 4 Διαμέτρου Φ 23mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,86
(Ολογράφως): τέσσερα και ογδόντα έξι λεπτά

A.T. : 31

Άρθρο : ATHE 8734.1.1 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 13,5mm

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 42

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τις απαραίτητα ευθεία ή καμπύλα από πορσελάνη προστόμια και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8734. 1 ευθύς

8734. 1. 1 Διαμέτρου Φ 13,5mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,58
(Ολογράφως): εννέα και πενήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 32

Άρθρο : ATHE 8734.2.3 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος σπιράλ 16mm

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 42

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τις απαραίτητα ευθεία ή καμπύλα από πορσελάνη προστόμια και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8734. 2 σπιράλ

8734. 2. 3 Διαμέτρου Φ 16mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,38
(Ολογράφως): εννέα και τριάντα οκτώ λεπτά

A.T. : 33

Άρθρο : ATHE 8734.1.3 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 21mm

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 42

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τις απαραίτητα ευθεία ή καμπύλα από πορσελάνη προστόμια και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8734. 1 ευθύς

8734. 1. 3 Διαμέτρου Φ 21mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,45
(Ολογράφως): δώδεκα και σαράντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 34

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8786.2.1 Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ 70Χ70 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων γυψοσανίδας τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ από βακελίτη ή πλαστικό υλικό, με ενσωματωμένο διακλαδωτήρα έως 5 επαφών και με τους στυπιοθλίπτες για καλώδια έως 5 Χ 4 mm², δηλαδή κυτίο πλήρες και μικρούλικό (γύψος, τακάκια, βίδες) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 τεμ)

Διαστάσεων 70Χ70 mm για αγωγούς διατομής έως 6mm²

6 εξόδων

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,15

(Ολογράφως) : πέντε και δεκαπέντε λεπτά

Α.Τ. : 35

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8751.1.2 Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 1,5 mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 44

Αγωγός τύπου ΝΥΑ χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, ή αδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 m)

8751. 1 Μονόκλωνος

8751. 1. 2 Διατομής: 1,5 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,28

(Ολογράφως) : ένα και είκοσι οκτώ λεπτά

Α.Τ. : 36

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8751.1.3 Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 2,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 44

Αγωγός τύπου ΝΥΑ χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, ή αδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 m)

8751. 1 Μονόκλωνος

8751. 1. 3 Διατομής: 2,5 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,38

(Ολογράφως) : ένα και τριάντα οκτώ λεπτά

Α.Τ. : 37

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

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, καχλίας, 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 στοιχεία του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κύτλια και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

8766. 3 Τριπολικό

8766. 3. 3 Διατομής: 3 Χ 4 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,74

(Ολογράφως) : έξι και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

Α.Τ. : 38

Αρθρο : ΑΤΗΕ 8766.3.4 Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 X 6mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου NYM χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίες, 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. 4 Διατομής: 3 X 6 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 8,20

(Ολογράφως): οκτώ και είκοσι λεπτά

Α.Τ. : 39

Αρθρο : ΑΤΗΕ 8766.3.5 Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 X 10mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου NYM χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίες, 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. 5 Διατομής: 3 X 10 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,69

(Ολογράφως): δέκα και εξήντα εννέα λεπτά

Α.Τ. : 40

Αρθρο : ΑΤΗΕ 8774.6.3 Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 4 mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (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 κτηρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

8774. 6 Πενταπολικό

0

8774. 6. 3 Διατομής: 5 X 4 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,35

(Ολογράφως): εννέα και τριάντα πέντε λεπτά

Α.Τ. : 41

Αρθρο : ΑΤΗΕ 8774.6.4 Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (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 κυτία και τα εξαρτήματα της εγκατάστασής) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

8774. 6 Πενταπολικό

0

8774. 6. 4 Διατομής 5 X 6 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,43

(Ολογράφως) : έντεκα και σαράντα τρία λεπτά

A.T. : 42

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8774.6.5 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 10 mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρούλικών (κολλάρα, καχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονώτικά, 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 κυτία και τα εξαρτήματα της εγκατάστασής) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(m)

8774. 6 Πενταπολικό

0

8774. 6. 5 Διατομής 5 X 10 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,81

(Ολογράφως) : δεκατρία και ογδόντα ένα λεπτά

A.T. : 43

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8840.4.1Ε Ηλεκτρικός τριφασικός πίνακας φωτισμού

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

Ηλεκτρικός τριφασικός Ισογείου από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο (θα έχει όλες τις απαραίτητες γραμμές, φωτισμού, ρευματοδοτών, οργάνων ασφαλείας κ.λ.π.) με τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) αλλά με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικρούλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοιχισή και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσους των εισερχομένων και ερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Περιλαμβάνει:

- α. Συλλεκτήριοι ράβδοι εντάσεως 100Α, μέσα σε χυτοσιδηρά κυβώτια, με μικρούλικά
- β. Γενικός διακόπτης 3x63 Α
- γ. Γενική Ασφάλεια 3x35 Α,
- δ. Τρεις (3) ενδεικτικές λυχνίες παροχής ρεύματος,
- ε. Διακόπτης διαροής 4x35Α,
- ζ. Βολτόμετρο
- η. Ρελέ αισθητηρίων 3 τεμ,
- θ. Ένα (1) χρονοδιακόπτη φωτισμού
- ι. Έξι (6) ασφάλειες αυτόματες 25 Α
- κ. Έξι (6) ασφάλειες αυτόματες 16 Α
- κά. Μικρούλικά συνδέσους,

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 986,84

(Ολογράφως) : εννιακόσια ογδόντα έξι και ογδόντα τέσσερα λεπτά

Α.Τ. : 44

Άρθρο : ΑΤΗΕ ΦΑ.0001Γ

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Εφεδρικού Φωτ/κού Ασφαλείας LED, Συνεχούς λειτουργίας, Διπλής όψης, IP40, 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 18 Lm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Εφεδρικού Φωτ/κού Ασφαλείας LED, Συνεχούς λειτουργίας, Διπλής όψης, IP40, 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 18 Lm

Διαστάσεων ~155mm x 25mm x 305mm

Το Φωτιστικό Σώμα :

Το φωτιστικό σώμα LED θα πληρή τις παρακάτω ελάχιστες προϋποθέσεις:

- * Ελάχιστη Απόδοση, Φωτεινής Ροής: 18 lm (Ελάχιστη)
- * Κατηγορία προστασίας IEC : Safety class II
- * Εγγύηση : 3 Έτη
- * IP : 40
- * Αυτονομία : 3h (Ωρες)
- * Ευρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος : 0α έως +40 C
- * Διαθέτει κουμπί δοκιμής : Ναι
- * Σήμανση CE : CE mark
- * Συμβατότητα με την οδηγία RoHS της Ε.Ε : Ναι
- * Σύνδεση : Μονάδα Σύνδεσης 2 Πόλων
- * Τάση Εισόδου/Λειτουργίας : 220-240V
- * Συχνότητα Εισόδου: 50/60 Hz
- * Απόδοσεις Φωτιστικού σε θερμοκρασία Περιβάλλοντος 25oC
- * Δυνατότητα Τοποθέτησης/Εγκατάστασης : Επίτοιχα/Χωνευτό
- * Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος των Βάσεων/Στηριγμάτων/Καλωδίων/Μικρουλικών
- * Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος αποξήλωσης/Μεταφοράς και ανακύκλωσης των Παλαιών Φωτιστικών

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών (φωτιστικό, βάση Στήριξης κ.λ.π.), καλωδίων και μικρουλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 45,00

(Ολογράφως): σαράντα πέντε

Α.Τ. : 45

Άρθρο : ΑΤΗΕ ΦΑ.0001Α

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP42, 4 VA , 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 150 Lm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP42, 4 VA , 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 150 Lm (White)

Διαστάσεων ~270-300mm x 120-125mm

Το Φωτιστικό Σώμα :

Το φωτιστικό σώμα LED θα πληρή τις παρακάτω ελάχιστες προϋποθέσεις:

- * Συνολική Ισχύς: 4 VA
- * Ελάχιστη Απόδοση, Φωτεινής Ροής: 150 lm (Ελάχιστη)
- * Κατηγορία προστασίας IEC : Safety class II
- * Εγγύηση : 3 Έτη
- * IP : 42
- * Αυτονομία : 3h (Ωρες)
- * Ευρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος : 0α έως +40α C
- * Διαθέτει Κουμπί Δοκιμής : Ναι
- * Σήμανση CE : CE mark
- * Συμβατότητα με την οδηγία RoHS της Ε.Ε : Ναι
- * Σύνδεση : Μονάδα Σύνδεσης 2 Πόλων
- * Τάση Εισόδου/Λειτουργίας : 220-240V
- * Συχνότητα Εισόδου: 50/60 Hz
- * Απόδοσεις Φωτιστικού σε θερμοκρασία Περιβάλλοντος 25oC
- * Δυνατότητα Τοποθέτησης/Εγκατάστασης : Επίτοιχα/Χωνευτό
- * Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος των Βάσεων/Στηριγμάτων/Καλωδίων/Μικρουλικών

* Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος αποξήλωσης/Μεταφοράς και ανακύκλωσης των Παλαιών Φωτιστικών

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών (φωτιστικό, Βάση Στήριξης κ.λ.π.), καλωδίων και μικρουλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

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

A.T. : 46

Άρθρο : ΑΤΗ ΦΑ.0001Δ Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP42, 16 VA , 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 1620 Lm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP65, 5,3 VA , 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 370 Lm (White)

(στάσεων ~330mm x 300mm x 97mm

1 Φωτιστικό Σώμα :

Το φωτιστικό σώμα LED θα πληρή τις παρακάτω ελάχιστες προϋποθέσεις:

- * Συνολική Ισχύς: 16 VA
- * Ελάχιστη Απόδοση, Φωτεινής Ροής: 1620 lm (Ελάχιστη)
- * Κατηγορία προστασίας IEC : Safety class II
- * Εγγυηση : 3 Έτη
- * IP : 42
- * Αυτονομία : 3h (Ώρες)
- * Ευρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος : 0ο έως +4ο C
- * Διαθέτει κουμπί Δοκιμής : Ναι
- * Σήμανση CE : CE mark
- * Συμβατότητα με την οδηγία RoHS της Ε.Ε : Ναι
- * Σύνδεση : Μονάδα Σύνδεσης 2 Πόλων
- * Τάση Εισόδου/Λειτουργίας : 220-240V
- * Συχνότητα Εισόδου: 50/60 Hz
- * Αποδόσεις Φωτιστικού σε θερμοκρασία Περιβάλλοντος 25οC
- * Δυνατότητα Τοποθέτησης/Εγκατάστασης : Επίτοιχα/Χωνευτό
- * Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος των Βάσεων/Στηριγμάτων/Καλωδίων/Μικρουλικών
- * Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος αποξήλωσης/Μεταφοράς και ανακύκλωσης των Παλαιών Φωτιστικών

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αποξήλωσης των παλαιών φωτιστικών η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών (φωτιστικό, Βάση Στήριξης κ.λ.π.), καλωδίων και μικρουλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

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

A.T. : 47

Άρθρο : ΑΤΗ ΑΝ.0001Α Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR) , 360ο, IP55

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR) , 360ο, IP55)

Χαρακτηριστικά Διακόπτη :

- * Ανιχνευτής Κίνησης (PIR)
- * Αυτόματος έλεγχος φωτισμού βάσει παρουσίας και φωτεινότητας
- * 360° Γωνία Ανίχνευσης
- * Για εξωτερική χρήση

- * Δυνατότητα περιστροφής της κεφαλής του ανιχνευτή κατά $\pm 90^\circ$ οριζόντια και 45° κατακόρυφα προς τα κάτω και 90° κατακόρυφα προς τα πάνω
- * Ρύθμιση ευαισθησίας φωτεινότητας και χρονοκαθυστερήσης
- * Ρυθμιζόμενη ευαισθησία για ελαχιστοποίηση της περιοχής ανίχνευσης
- * Κατάλληλο για έλεγχο λαμπτήρων πυράκτωσης, αλογόνου, φθορίου, οικονομίας και LED.
- * Συμπεριλαμβάνει βάση στήριξης γωνίας
- * Ανίχνευση διαμέτρου 20 μ
- * IP : 55
- * Κατηγορία προστασίας IEC : Safety class II
- * Φορτίο : 600 Watt (Ηλεκτρονικό Ballast)-400VA (Συμβατικό-εν σειρά)
- * Γωνία Επιτήρησης 360ο
- * Χρονοκαθυστερήση : 1s-20min
- * Ρύθμιση φωτεινότητας 5-1000lx
- * καταλληλότητα : Λαμπτήρες LED, Φθορίου, Αλογόνου, Πυρακτώσεως
- * Εγγύηση : 1,5 Έτη
- * Ευρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος : -25ο έως +45ο C
- * Σήμανση CE : CE mark
- * Συμβατότητα με την οδηγία RoHS της Ε.Ε : Ναι
- * Τάση Εισόδου/Λειτουργίας : 220-240V
- * Συχνότητα Εισόδου: 50/60 Hz
- * Δυνατότητα Τοποθέτησης/Εγκατάστασης : Επίτοιχα/οροφής
- * Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος των Βάσεων/Στηριγμάτων/Καλωδίων/Μικρουλικών

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αποξήλωσης των παλαιών υλικών η Δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών (Ανιχνευτής, Βάση Στήριξης κ.λ.π.), καλωδίων και μικρούλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 90,00
(Ολογράφως) : ενενήντα

A.T. : 48

Αρθρο : ATHE AN.0001B Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR) , 180ο, IP55

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 59

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR) , 180ο, IP55)

Χαρακτηριστικά Διακόπτη :

- * Ανιχνευτής Κίνησης (PIR)
- * Αυτόματος έλεγχος φωτισμού βάσει παρουσίας και φωτεινότητας
- * 360° Γωνία Ανίχνευσης
- * Για εξωτερική χρήση
- * Δυνατότητα περιστροφής της κεφαλής του ανιχνευτή κατά $\pm 90^\circ$ οριζόντια και 45° κατακόρυφα προς τα κάτω και 90° κατακόρυφα προς τα πάνω
- * Ρύθμιση ευαισθησίας φωτεινότητας και χρονοκαθυστερήσης
- * Ρυθμιζόμενη ευαισθησία για ελαχιστοποίηση της περιοχής ανίχνευσης
- * Κατάλληλο για έλεγχο λαμπτήρων πυράκτωσης, αλογόνου, φθορίου, οικονομίας και LED.
- * Συμπεριλαμβάνει βάση στήριξης γωνίας
- * Ανίχνευση Διαμέτρου 12 μ
- * IP : 55
- * Κατηγορία προστασίας IEC : Safety class II
- * Φορτίο : 600 Watt (Ηλεκτρονικό Ballast)-400VA (Συμβατικό-εν σειρά)
- * Γωνία Επιτήρησης 360ο
- * Χρονοκαθυστερήση : 1s-20min
- * Ρύθμιση φωτεινότητας 5-1000lx
- * καταλληλότητα : Λαμπτήρες LED, Φθορίου, Αλογόνου, Πυρακτώσεως
- * Εγγύηση : 1,5 Έτη
- * Ευρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος : -25ο έως +45ο C
- * Σήμανση CE : CE mark
- * Συμβατότητα με την οδηγία RoHS της Ε.Ε : Ναι
- * Τάση Εισόδου/Λειτουργίας : 220-240V
- * Συχνότητα Εισόδου: 50/60 Hz
- * Δυνατότητα Τοποθέτησης/Εγκατάστασης : Επίτοιχα/οροφής
- * Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το κόστος των Βάσεων/Στηριγμάτων/Καλωδίων/Μικρουλικών

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αποξήλωσης των παλαιών υλικών η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών (Ανιχνευτής, Βάση Στήριξης κ.λ.π.), καλωδίων και μικρούλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 45,00

(Ολογράφως) : σαράντα πέντε

A.T. : 49

Άρθρο : ΑΤΗΕ ΔΙ.0001Α

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Διακόπτη Dimmer 1000W

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Διακόπτη Dimmer 1000W
Χαρακτηριστικά Διακόπτη :

- * Ισχύς ελέγχου 1000 watt
- * κατάλληλο για έλεγχο λαμπτήρων πυράκτωσης, αλογόνου, φθορίου, οικονομίας και LED,
- * Ακροδέκτες αγωγών : 0,5-3,5mm
- * Καταλληλότητα : Λαμπτήρες LED, Φθορίου, Αλογόνου, Πυρακτώσεως
- * Εγγυηση : 1,5 Έτη
- * Ευρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος : -20α έως +50α C
- * Σήμανση CE : CE mark
- * Συμβατότητα με την οδηγία RoHS της Ε.Ε : Ναι
- * Τάση Εισόδου/Λειτουργίας : 180-230V
- * Συχνότητα Εισόδου: 50/60 Hz
- * Δυνατότητα Τοποθέτησης/Εγκατάστασης : Χωνευτός
- * Πρότυπα : EN-60669-1. EN60669-2-1
- 2014/30 ΕΚ & 2014/55/ΕΚ

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αποξήλωσης των παλαιών υλικών η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών (Διακόπτης, Βάση Στήριξης κ.λ.π.), καλωδίων και μικρούλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, των δοκιμών, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 25,00

(Ολογράφως) : είκοσι πέντε

A.T. : 50

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18646.1.1

Σημείο Ελέγχου Εγκατάστασης BMS (Building Management System)

Κωδικός αναθεώρησης:

Σημείο ελέγχου εγκατάστασης BMS (Συστήματος Παρακολούθησης των Εγκαταστάσεων).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η αναλογία δαπάνης όλου του συστήματος BMS, δυνατότητας τουλάχιστον 200 σημείων, δηλαδή:

- α) την κεντρική μονάδα (Η/Υ) από τον οποίο γίνεται η παρακολούθηση, ο έλεγχος και ο προγραμματισμός των ΑΚΕ και η δυνατότητα αλλαγής βάσης δεδομένων, πλήρης (με τις έγχρωμες οθόνες 17", πληκτρολόγια και ποντίκι, εκτυπωτή τύπου laser έγχρωμος, φορητή τερματική κονσόλα ελέγχου κ.λπ.),
- β) τα λογισμικά του συστήματος, μέσω του οποίου θα πραγματοποιούνται όλες οι λειτουργίες (με τα προγράμματα εφαρμογής όπως συναγερμών, έναρξης & παύσης εγκαταστάσεων, αρχείου δεδομένων κ.λπ.)
- γ) τον κεντρικό καταναλωτή των καλωδίων ελέγχου των σημείων των εγκαταστάσεων και τους τοπικούς καταναλωτές καλωδίων,
- δ) τα αισθητήρια ελέγχου, προστασίας, εντολών και μετρήσεων όλων των ελεγχόμενων σημείων,
- ε) τα απομακρυσμένα κέντρα ελέγχου (ΑΚΕ),
- στ) τις καλωδιώσεις διασύνδεσης όλων των σημείων ελέγχου και εντολών με τα ΑΚΕ, καθώς και την καλωδίωση διασύνδεσης των ΑΚΕ μεταξύ τους και με την κεντρική μονάδα,

η) τα σύνολο των περιφερειακών οργάνων ελέγχου (αισθητήρια, πιεζοστάτες, μορφομετατροπείς, κ.λπ.) με την εργασία πλήρους εγκατάστασης των αισθητηρίων, οργάνων ελέγχου, εντολών, κατανεμητών, καλωδιώσεων του κεντρικού συστήματος κ.λπ. και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται ο προγραμματισμός του συστήματος, η εκμάθηση των προγραμμάτων και της λειτουργίας του συστήματος στους χειριστές, τα συνοδευτικά έντυπα χρήσης, τυχόν αλλαγές από την Υπηρεσία για την βελτίωση των προγραμμάτων και η Τεχνική Υποστήριξη για ένα χρόνο.

Τιμή ανά ελεγχόμενο σημείο σύμφωνα με την Τεχνική περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές:

Ευρώ (Αριθμητικά): 5.000,00

(Ολογράφως): πέντε χιλιάδες

A.T. : 51

Άρθρο : ΑΤΗ Ν16107.Α

Αποξήλωση & Απομάκρυνση υφιστάμενων Εγκαταστάσεων ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ- ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Κωδικός αναθεώρησης:

Αποξηλώσεις υφιστάμενων Εγκαταστάσεων θέρμανσης και Κλιματισμού-αερισμού (μονάδων κλιματισμού, αερισμού, σωληνώσεων κλπ.), εντός του κτιρίου και στην όψη αυτού, και πάσης φύσεως υφιστάμενο υλικό και όλες οι απαιτούμενες εργασίες υλικά και μικρούλικα για την περάτωση των παραπάνω εργασιών, μεταφορά και απομάκρυνση από το χώρο του κτιρίου και μεταφορά σε χώρο που επιτρέπεται η απόθεσή τους.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2.000,00

(Ολογράφως): δύο χιλιάδες

A.T. : 52

Άρθρο : ΑΤΗ Ν18557.22.ΔΘ

Εξωτερική Μονάδα Αντλίας θερμότητας (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER,, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYA14A, απόδοσης 40,00 KW

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Εξωτερική Μονάδα Αντλίας θερμότητας (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER,, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYA14A, απόδοσης 40,00 KW πλήρης για λειτουργία πλήρως εγκατεστημένη για την αποκλειστική τροφοδότηση των εσωτερικών μονάδων και σύμφωνα με τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές και σχέδια, δηλαδή, προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Θα χρησιμοποιεί ψυκτικό μέσο R-32,

Η μονάδα θα φέρει πιστοποιητικό συμμόρφωσης (CE) σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με το πρότυπο διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και σύμφωνα με το πρότυπο περιβαλλοντικής προστασίας ISO 14001. Η θερμική απόδοση του συστήματος θα πρέπει να αναφέρονται ευκρινώς στα τεχνικά έγγραφα του κατασκευαστή).

Η μονάδα θα καλύπτει τις απαιτήσεις χωρίς υπερφόρτιση. Περιλαμβάνεται κάθε άλλο υλικό, μικρούλικα για την πλήρη και σωστή λειτουργία της μονάδας, εργασία, δοκιμές κτλ για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Η εξωτερική μονάδα πρέπει να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 3 ετών. Η προμηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται να δηλώσει ότι αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει ανταλλακτικά της μονάδας για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την παράδοσή της.

Ευρώ (Αριθμητικά): 13.200,00

(Ολογράφως): δεκατρείς χιλιάδες διακόσια

A.T. : 53

Άρθρο : ΑΤΗ Ν18557.22.ΔΘ

Εξωτερική Μονάδα νεν τύπου καναλάτη για σύνδεση με αεραγωγούς μεσαίας στατικής Αέρα, ψυκτικής Ισχύος 14 Kw και δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερική Μονάδα με Φρέον R32, Ισχύος 14,00 KW

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Εξωτερική Μονάδα νεν τύπου καναλάτη για σύνδεση με αεραγωγούς μεσαίας στατικής Αέρα, ψυκτικής Ισχύος 14 Kw και δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερική Μονάδα με Φρέον R32, Ισχύος 14,00 KW

Περιλαμβάνεται κάθε άλλο υλικό, μικρούλικα για την πλήρη και σωστή λειτουργία της μονάδας, εργασία, δοκιμές κτλ για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Η μονάδα πρέπει να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 3 ετών. Η προμηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται να δηλώσει ότι αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει ανταλλακτικά της μονάδας για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την παράδοσή της.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.500,00
(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες πεντακόσια

A.T. : 54

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18557.22.Δ8 Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ20U, απόδοσης 56,00/63,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού τύπου DAIKIN RXYQ20U, απόδοσης 56,00/63,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ πλήρης για λειτουργία πλήρως εγκατεστημένη για την αποκλειστική τροφοδότηση των εσωτερικών μονάδων και σύμφωνα με τις συννημένες τεχνικές προδιαγραφές και σχέδια, δηλαδή, προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Θα είναι πιστοποιημένη κατά Eurovent και θα έχει COP>3.80 και EER >3.40.

Το σύστημα κλιματισμού είναι απ' ευθείας εκτόνωσης, πολυδαιρούμενο, πολλαπλών κλιματιζόμενων ζωνών, μεταβλητού ψυκτικού όγκου (Variable Refrigerant Volume Inverter Type) και θα χρησιμοποιεί ψυκτικό μέσο R-410A, το οποίο είναι πιο αποδοτικό και φιλικό προς το περιβάλλον.

Η μονάδα θα φέρει πιστοποιητικό συμμόρφωσης (CE) σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία και θα ακολουθεί τα ακόλουθα πρότυπα:

- EN 1886 (πιστοποίηση των μηχανικών χαρακτηριστικών)
- EN 13053 (πιστοποίηση της απόδοσης)

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με το πρότυπο διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και σύμφωνα με το πρότυπο περιβαλλοντικής προστασίας ISO 14001. Η θερμική και ψυκτική απόδοση του συστήματος θα πρέπει να αναφέρονται ευκρινώς στα τεχνικά έγγραφα του κατασκευαστή).

Η εξωτερική κλιματιστική μονάδα θα καλύπτει τις απαιτήσεις χωρίς υπερφόρτιση (δηλαδή, στην ονομαστική γωνιακή ταχύτητα). Η εξωτερική κλιματιστική μονάδα θα είναι εξοπλισμένη αποκλειστικά με συμπίεστη μεταβλητών στροφών (inverter). Θα είναι κατακόρυφης ανοδικής εξαγωγής αέρα και θα διαθέτει αντιδιαβρωτική επιστροφή του θερμοεναλλάκτη αέρα – ψυκτικού ρευστού, θα φέρει ψυκτικά κύκλωμα με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα συμπεριλαμβανομένων των εξής:

- ηλεκτρονική διάταξη εκτόνωσης
- υγροδιαχωριστήρα και πιεζοστάτη αναρρόφησης.

Η εξωτ.μονάδα θα είναι κατάλληλη για εξυπηρέτηση τουλάχιστον 20 εσωτερικών μονάδων και για σύνδεση ψυκτικών σωληνώσεων δισωληνίου συστήματος, μήκους ανώ των 90m.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εργασία τοποθέτησης στη οροφή του κτιρίου εδραζόμενη αντικραδασμικά – αντισεισμικά με κατάλληλα περιθώρια χώρου για συντήρηση. Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου J1VV κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται κάθε άλλο υλικό, μικρούλικο για την πλήρη και σωστή λειτουργία της μονάδας, εργασία, δοκιμές κτλ για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Η εξωτερική μονάδα πρέπει να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 3 ετών. Η μηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται να δηλώσει ότι αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει ανταλλακτικά της μονάδας για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την παράδοσή της.

αντλία θερμότητας VRV, INVERTER απόδοσης 56,00/63,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Ευρώ (Αριθμητικά) : 17.000,00
(Ολογράφως) : δεκαεπτά χιλιάδες

A.T. : 55

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18557.22.Δ4 Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ16U, απόδοσης 44,88/50,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού τύπου DAIKIN RXYQ16(8+8) U, απόδοσης 44,80/50,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ πλήρης για λειτουργία πλήρως εγκατεστημένη για την αποκλειστική τροφοδότηση των εσωτερικών μονάδων και σύμφωνα με τις συννημένες τεχνικές προδιαγραφές και σχέδια, δηλαδή, προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Θα είναι πιστοποιημένη κατά Eurovent και θα έχει COP>3.80 και EER >3.40.

Το σύστημα κλιματισμού είναι απ' ευθείας εκτόνωσης, πολυδαιρούμενο, πολλαπλών κλιματιζόμενων ζωνών, μεταβλητού ψυκτικού όγκου (Variable Refrigerant Volume Inverter Type) και θα χρησιμοποιεί ψυκτικό μέσο R-410A, το οποίο είναι πιο αποδοτικό και φιλικό προς το περιβάλλον.

Η μονάδα θα φέρει πιστοποιητικό συμμόρφωσης (CE) σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία και θα ακολουθεί τα ακόλουθα πρότυπα:

- EN 1886 (πιστοποίηση των μηχανικών χαρακτηριστικών)
- EN 13053 (πιστοποίηση της απόδοσης)

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με το πρότυπο διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και σύμφωνα με το πρότυπο περιβαλλοντικής προστασίας ISO 14001. Η θερμική και ψυκτική απόδοση του συστήματος θα πρέπει να αναφέρονται ευκρινώς στα τεχνικά έγγραφα του κατασκευαστή).

Η εξωτερική κλιματιστική μονάδα θα καλύπτει τις απαιτήσεις χωρίς υπερφόρτιση (δηλαδή, στην ονομαστική γωνιακή ταχύτητα). Η εξωτερική κλιματιστική μονάδα θα είναι εξοπλισμένη αποκλειστικά με συμπιεστή μεταβλητών στροφών (inverter). Θα είναι κατακόρυφης ανοδικής εξαγωγής αέρα και θα διαθέτει αντιδιαβρωτική επίστρωση του θερμοεναλλάκτη αέρα - ψυκτικού ρευστού, θα φέρει ψυκτικό κύκλωμα με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα συμπεριλαμβανομένων των εξής:

- ηλεκτρονική) διάταξη εκτόνωσης
- υδροδιαχωριστήρα και πιεζοστάτη αναρρόφησης.

Η εξωτ.μονάδα θα είναι κατάλληλη για εξυπηρέτηση τουλάχιστον 20 εσωτερικών μονάδων και για σύνδεση ψυκτικών σωληνώσεων δισωληνίου συστήματος, μήκους ανω των 90m.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εργασία τοποθέτησης στη οροφή του κτιρίου εδραζόμενη αντικραδασικά - αντισεισμικά με κατάλληλα περιθώρια χώρου για συντήρηση. Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου JLVV κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται κάθε άλλο υλικό, μικρούλικο για την πλήρη και σωστή λειτουργία της μονάδας, εργασία, δοκιμές κτλ για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Η εξωτερική μονάδα πρέπει να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 3 ετών. Η προμηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται να δηλώσει ότι αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει ανταλλακτικά της μονάδας για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την παράδοσή της.

αντλία θερμότητας VRV, INVERTER απόδοσης 44,80/50,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Ευρώ (Αριθμητικά): 14.500,00

(Ολογράφως): δεκατέσσερις χιλιάδες πεντακόσια

A.T. : 56

Άρθρο : ATHE N18557.22.Δ9

Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ12U ,απόδοσης 33.50/37.50 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού τύπου DAIKIN RXYQ14U, απόδοσης 22.40/25.00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ πλήρης για λειτουργία πλήρως εγκατεστημένη για την αποκλειστική τροφοδότηση των εσωτερικών μονάδων και σύμφωνα με τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές και σχέδια, δηλαδή, προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Θα είναι πιστοποιημένη κατά Eurovent και θα έχει COP>3.80 και EER >3.40.

Το σύστημα κλιματισμού είναι απ' ευθείας εκτόνωσης, πολυδιαιρούμενο, πολλαπλών κλιματιζόμενων ζωνών, μεταβλητού ψυκτικού όγκου (Variable Refrigerant Volume Inverter Type) και θα χρησιμοποιεί ψυκτικό μέσο R-410A, το οποίο είναι πιο αποδοτικό και φιλικό προς το περιβάλλον.

Η μονάδα θα φέρει πιστοποιητικό συμμόρφωσης (CE) σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία και θα ακολουθεί τα ακόλουθα πρότυπα:

- EN 1886 (πιστοποίηση των μηχανικών χαρακτηριστικών)
- EN 13053 (πιστοποίηση της απόδοσης)

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με το πρότυπο διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και σύμφωνα με το πρότυπο περιβαλλοντικής προστασίας ISO 14001. Η θερμική και ψυκτική απόδοση του συστήματος θα πρέπει να αναφέρονται ευκρινώς στα τεχνικά έγγραφα του κατασκευαστή).

Η εξωτερική κλιματιστική μονάδα θα καλύπτει τις απαιτήσεις χωρίς υπερφόρτιση (δηλαδή, στην ονομαστική γωνιακή ταχύτητα). Η εξωτερική κλιματιστική μονάδα θα είναι εξοπλισμένη αποκλειστικά με συμπιεστή μεταβλητών στροφών (inverter). Θα είναι κατακόρυφης ανοδικής εξαγωγής αέρα και θα διαθέτει αντιδιαβρωτική επίστρωση του θερμοεναλλάκτη αέρα - ψυκτικού ρευστού, θα φέρει ψυκτικό κύκλωμα με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα συμπεριλαμβανομένων των εξής:

- ηλεκτρονική) διάταξη εκτόνωσης
- υδροδιαχωριστήρα και πιεζοστάτη αναρρόφησης.

Η εξωτ.μονάδα θα είναι κατάλληλη για εξυπηρέτηση τουλάχιστον 20 εσωτερικών μονάδων και για σύνδεση ψυκτικών σωληνώσεων δισωληνίου συστήματος, μήκους ανω των 90m.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εργασία τοποθέτησης στη οροφή του κτιρίου εδραζόμενη αντικραδασικά - αντισεισμικά με κατάλληλα περιθώρια χώρου για συντήρηση. Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου JLVV κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται κάθε άλλο υλικό, μικρούλικό για την πλήρη και σωστή λειτουργία της μονάδας, εργασία, δοκιμές κτλ για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Η εξωτερική μονάδα πρέπει να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 3 ετών. Η προμηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται να δηλώσει ότι αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει ανταλλακτικά της μονάδας για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την παράδοσή της.

αντλία θερμότητας VRV, INVERTER απόδοσης 22.4/25.00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Ευρώ (Αριθμητικά): 10.000,00

(Ολογράφως): δέκα χιλιάδες

A.T. : 57

Άρθρο : ATHE N18557.B1 Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, τοίχου , ενδεικτικού ή Ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXAQ25A ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2.8/3.2 kw

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Εσωτερική κλιματιστική γωνιακή μονάδα , ψευδοροφής τύπου κασέτας, ενδεικτικού τύπου ή Ισοδύναμου DAIKIN FXAQ25A ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2.8/3.2 kw -τηλεχειριζόμενη, πλήρης, για σύνδεση σε κεντρική μονάδα (αντλία θερμότητας) VRV και λειτουργία αυτόματη ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, υδραυλική σύνδεση προς τα δίκτυα R-410A του κτηρίου, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται , επίσης οι απαιτούμενες συνδέσεις με το ηλεκτρικό δίκτυο και τον ηλεκτρικό πίνακα και το δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων στο πλησιέστερο σιφώνι ή υδρορροή καθώς και το τηλεχειρηστήριο, τα μικρουλικά συνδέσεων και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και μικρουλικά, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική , ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Θα είναι εξοπλισμένη με κατάλληλη ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα για το ψυκτικό ρευστό και θα τοποθετηθεί με τρόπο ώστε (και με τις κατάλληλες πρόσθετες προβλέψεις) να εξασφαλίζεται πλήρης πρόσβαση για εργασίες συντήρησης.

Η μονάδα για λόγους συμβατότητας θα είναι της ίδιας εταιρείας κατασκευής με την εξωτ.αντλία θερμότητας .

ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2.8/3.2 kw

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.500,00

(Ολογράφως): χίλια πεντακόσια

A.T. : 58

Άρθρο : ATHE N18557.B4 Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, τοίχου , ενδεικτικού ή Ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXAQ50A ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5.6/6.3 kw

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Εσωτερική κλιματιστική γωνιακή μονάδα , ψευδοροφής τύπου κασέτας, ενδεικτικού τύπου ή Ισοδύναμου DAIKIN FXAQ50A ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5.6/6.0 kw -τηλεχειριζόμενη, πλήρης, για σύνδεση σε κεντρική μονάδα (αντλία θερμότητας) VRV και λειτουργία αυτόματη ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, υδραυλική σύνδεση προς τα δίκτυα R-410A του κτηρίου, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται , επίσης οι απαιτούμενες συνδέσεις με το ηλεκτρικό δίκτυο και τον ηλεκτρικό πίνακα και το δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων στο πλησιέστερο σιφώνι ή υδρορροή καθώς και το τηλεχειρηστήριο, τα μικρουλικά συνδέσεων και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και μικρουλικά, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική , ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Θα είναι εξοπλισμένη με κατάλληλη ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα για το ψυκτικό ρευστό και θα τοποθετηθεί με τρόπο ώστε (και με τις κατάλληλες πρόσθετες προβλέψεις) να εξασφαλίζεται πλήρης πρόσβαση για εργασίες συντήρησης.

Η μονάδα για λόγους συμβατότητας θα είναι της ίδιας εταιρείας κατασκευής με την εξωτ.αντλία θερμότητας .

ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 4.5/5.0 kw

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.850,00

(Ολογράφως): χίλια οκτακόσια πενήντα

Α.Τ. : 59

Άρθρο : ATHE N\8557.Γ.5 Εσωτερική κλιματιστική μονάδα ,Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ25P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2.8/3.2 kw
Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 32

Εσωτερική κλιματιστική μονάδα , Δαπέδου εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού τύπου DAIKIN FXLQ25P ή ισοδύναμου -τηλεχειριζόμενη, πλήρης, για σύνδεση σε κεντρική μονάδα (αντλία θερμότητας) VRV και λειτουργία αυτόματη ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, υδραυλική σύνδεση προς τα δίκτυα R-410A του κτηρίου, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται ,επίσης οι απαιτούμενες συνδέσεις με το ηλεκτρικό δίκτυο και τον ηλεκτρικό πίνακα και το δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων στο πλησιέστερο σιφώνι ή υδρορροή καθώς και το τηλεχειρηστήριο, τα μικρουλικά συνδέσεων και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και μικρουλικά, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική, ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Θα είναι εξοπλισμένη με κατάλληλη ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα για το ψυκτικό ρευστό και θα τοποθετηθεί με τρόπο ώστε (και με τις κατάλληλες πρόσθετες προβλέψεις) να εξασφαλίζεται πλήρης πρόσβαση για εργασίες συντήρησης.

Η μονάδα για λόγους συμβατότητας θα είναι της ίδιας εταιρείας κατασκευής με την εξωτ.αντλία θερμότητας .

ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2.8/3.2 kw

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.850,00

(Ολογράφως) : χίλια οκτακόσια πενήντα

Α.Τ. : 60

Άρθρο : ATHE N\8557.Γ.6 Εσωτερική κλιματιστική μονάδα ,Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ32P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 3.6/4.0 kw
Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 32

Εσωτερική κλιματιστική μονάδα , Δαπέδου εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού τύπου DAIKIN FXLQ32P ή ισοδύναμου -τηλεχειριζόμενη, πλήρης, για σύνδεση σε κεντρική μονάδα (αντλία θερμότητας) VRV και λειτουργία αυτόματη ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, υδραυλική σύνδεση προς τα δίκτυα R-410A του κτηρίου, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται ,επίσης οι απαιτούμενες συνδέσεις με το ηλεκτρικό δίκτυο και τον ηλεκτρικό πίνακα και το δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων στο πλησιέστερο σιφώνι ή υδρορροή καθώς και το τηλεχειρηστήριο, τα μικρουλικά συνδέσεων και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και μικρουλικά, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική, ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Θα είναι εξοπλισμένη με κατάλληλη ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα για το ψυκτικό ρευστό και θα τοποθετηθεί με τρόπο ώστε (και με τις κατάλληλες πρόσθετες προβλέψεις) να εξασφαλίζεται πλήρης πρόσβαση για εργασίες συντήρησης.

Η μονάδα για λόγους συμβατότητας θα είναι της ίδιας εταιρείας κατασκευής με την εξωτ.αντλία θερμότητας .

ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 3.6/4.0 kw

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.900,00

(Ολογράφως) : χίλια εννιακόσια

Α.Τ. : 61

Άρθρο : ATHE N\8557.Γ.1 Εσωτερική κλιματιστική μονάδα ,Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ40P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 4.5/5.0 kw
Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 32

Εσωτερική κλιματιστική μονάδα , Δαπέδου εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού τύπου DAIKIN FXLQ40P ή ισοδύναμου -τηλεχειριζόμενη, πλήρης, για σύνδεση σε κεντρική μονάδα (αντλία θερμότητας) VRV και λειτουργία αυτόματη ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, υδραυλική σύνδεση προς τα δίκτυα R-410A του κτηρίου, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται ,επίσης οι απαιτούμενες συνδέσεις με το ηλεκτρικό δίκτυο και τον

ηλεκτρικό πίνακα και το δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων στο πλησιέστερο σιφώνι ή υδρορροή καθώς και το τηλεχειρηστήριο, τα μικρουλικά συνδέσεων και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και μικρουλικά, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική, ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Θα είναι εξοπλισμένη με κατάλληλη ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα για το ψυκτικό ρευστό και θα τοποθετηθεί με τρόπο ώστε (και με τις κατάλληλες πρόσθετες προβλέψεις) να εξασφαλίζεται πλήρης πρόσβαση για εργασίες συντήρησης.

Η μονάδα για λόγους συμβατότητας θα είναι της ίδιας εταιρείας κατασκευής με την εξωτ.αντλία θερμότητας .

ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 4.5/5.0 kw

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.910,00

(Ολογράφως): χίλια εννιακόσια δέκα

A.T. : 62

Άρθρο : ATHE N18557.Γ.2 Εσωτερική κλιματιστική μονάδα ,Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ50P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5.6/6.3 kw

Κωδικός αναθέωσης: HAM 32

Εσωτερική κλιματιστική μονάδα , Δαπέδου εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού τύπου DAIKIN FXLQ50P ή ισοδύναμου -τηλεχειριζόμενη, πλήρης, για σύνδεση σε κεντρική μονάδα (αντλία θερμότητας) VRV και λειτουργία αυτόματη ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, υδραυλική σύνδεση προς τα δίκτυα R-410A του κτηρίου, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται ,επίσης οι απαιτούμενες συνδέσεις με το ηλεκτρικό δίκτυο και τον ηλεκτρικό πίνακα και το δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων στο πλησιέστερο σιφώνι ή υδρορροή καθώς και το τηλεχειρηστήριο, τα μικρουλικά συνδέσεων και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και μικρουλικά, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική, ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Θα είναι εξοπλισμένη με κατάλληλη ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα για το ψυκτικό ρευστό και θα τοποθετηθεί με τρόπο ώστε (και με τις κατάλληλες πρόσθετες προβλέψεις) να εξασφαλίζεται πλήρης πρόσβαση για εργασίες συντήρησης.

Η μονάδα για λόγους συμβατότητας θα είναι της ίδιας εταιρείας κατασκευής με την εξωτ.αντλία θερμότητας .

ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5.6/6.3 kw

Ευρώ (Αριθμητικά): 2.250,00

(Ολογράφως): δύο χιλιάδες διακόσια πενήντα

A.T. : 63

Άρθρο : ATHE N18557.Γ.3 Εσωτερική κλιματιστική μονάδα ,Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ63P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 7.1/8.0 kw

Κωδικός αναθέωσης: HAM 32

Εσωτερική κλιματιστική μονάδα , Δαπέδου εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού τύπου DAIKIN FXLQ63P ή ισοδύναμου -τηλεχειριζόμενη, πλήρης, για σύνδεση σε κεντρική μονάδα (αντλία θερμότητας) VRV και λειτουργία αυτόματη ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, υδραυλική σύνδεση προς τα δίκτυα R-410A του κτηρίου, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται ,επίσης οι απαιτούμενες συνδέσεις με το ηλεκτρικό δίκτυο και τον ηλεκτρικό πίνακα και το δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων στο πλησιέστερο σιφώνι ή υδρορροή καθώς και το τηλεχειρηστήριο, τα μικρουλικά συνδέσεων και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και μικρουλικά, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική, ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Περιλαμβάνεται η πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση, δηλαδή η προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM κατάλληλα προστατευμένου σε μεταλλικό σωλήνα ή πλαστικό σωλήνα β.τ. ή σε μεταλλική σχάρα, η προμήθεια και τοποθέτηση οργάνων διακοπής και προστασίας στον ηλεκτρικό πίνακα, λοιπά υλικά και μικρουλικά, δοκιμές για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Θα είναι εξοπλισμένη με κατάλληλη ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα για το ψυκτικό ρευστό και θα τοποθετηθεί με τρόπο ώστε (και με τις κατάλληλες πρόσθετες προβλέψεις) να εξασφαλίζεται πλήρης πρόσβαση για εργασίες συντήρησης.

Η μονάδα για λόγους συμβατότητας θα είναι της ίδιας εταιρείας κατασκευής με την εξωτ.αντλία θερμότητας .

ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 7,1/8,0 kw

Ευρώ (Αριθμητικά): 2.500,00
(Ολογράφως): δύο χιλιάδες πεντακόσια

A.T. : 64

Άρθρο : ATHE N18041.16.8 Σύνδεσμοι δικτύου ψυκτικού μέσου τύπου refnet

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Διάκλαδωτής (joiner) ψυκτικής σωληνώσης (δισωλήνια) συστήματος VRV-R410A, με μόνωση σύμφωνα με τα συννημένα σχέδια και τεχνικές προδιαγραφές. Περιλαμβάνει τα μικρούλικά συνδέσους και στερεώσεις και την εργασία εγκαταστάσεως και δοκιμών όλα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του συστήματος VRV για την παράδοση της εγκατάστασης σε κανονική λειτουργία. Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 220,00
(Ολογράφως): διακόσια είκοσι

A.T. : 65

Άρθρο : ATHE N18042.1A.2A Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. , 6 atm, κατά ΕΛΟΤ 476/41 και DIN 19534 διαμέτρου 32 mm

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. πίεσεως λειτουργίας για 20 C 6,0 atm, κατά ΕΛΟΤ 476/41 και DIN 19534 για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφωμένη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,75
(Ολογράφως): πέντε και εβδομήντα πέντε λεπτά

A.T. : 66

Άρθρο : ATHE N18646.1.1A Ηλεκτρονικά Ενσύρματα Χειριστήρια Εσωτερικών Μονάδων Κλιματισμού

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Ηλεκτρονικά Ενσύρματα Χειριστήρια Εσωτερικών Μονάδων Κλιματισμού

Τιμή ανά ελεγχόμενο σημείο σύμφωνα με την Τεχνική περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές

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

A.T. : 67

Άρθρο : ATHE N18646.1.1BA Κεντρικό Χειριστήριο Κλιματισμού

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Κεντρικό χειριστήριο Κλιματισμού

Τιμή ανά ελεγχόμενο σημείο σύμφωνα με την Τεχνική περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές

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

A.T. : 68

Άρθρο : ATHE N18646.1.1B Ψυκτικές εργασίες εγκατάστασης συστημάτων VRV

Κωδικός αναθεώρησης:

Ψυκτικές εργασίες εγκατάστασης συστημάτων VRV, συμπεριλαμβανομένων ψυκτικών σωληνώσεων, σωληνώσεων συμπυκνωμάτων, ηλεκτρολογικών παροχών μηχανημάτων, πλήρωσης συστημάτων με το απαραίτητο ψυκτικό υγρό, ρυθμίσεων και εκκινήσεων

Ευρώ (Αριθμητικά) : 15.000,00
(Ολογράφως) : δεκαπέντε χιλιάδες

A.T. : 69

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18646.1.1Δ Εναλλάκτης αέρος - αέρος ,υψηλής απόδοσης, συνολικής παροχής αέρα 3.000m³/h

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 32

Εναλλάκτης αέρος - αέρος ,υψηλής απόδοσης, συνολικής παροχής αέρα 3.000m³/h.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10.000,00
(Ολογράφως) : δέκα χιλιάδες

A.T. : 70

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18646.1.1Γ Όλες οι απαραίτητες εργασίες προμήθειας και τοποθέτησης όλων των απαραίτητων μεταλλικών αεραγωγών, μονώσεις αεραγωγών, στομίων κ.λ.π.

Κωδικός αναθεώρησης:

Όλες οι απαραίτητες εργασίες προμήθειας και τοποθέτησης όλων των απαραίτητων μεταλλικών αεραγωγών, μονώσεις αεραγωγών, στομίων κ.λ.π.

Για την αναβάθμιση του συστήματος ψύξης του κτιρίου προβλέπετε η αντικατάσταση των μεμονωμένων μονάδων κλιματισμού και η εγκατάσταση πολυδιαιρούμενου συστήματος απ' ευθείας εκτόνωσης, πολλαπλών κλιματιζόμενων ζωνών, μεταβλητού ψυκτικού όγκου (Variable Refrigerant Volume Inverter Type).

Το σύστημα θα αποτελείται από εξωτερικές μονάδες, οι οποίες θα έχουν την δυνατότητα πλήρους ψυκτικής και ηλεκτρολογικής διασύνδεσης έως 64 εσωτερικών μονάδων, με δυνατότητα λειτουργίας τους είτε ανεξάρτητα είτε σε συστοιχία. Όλες οι εξωτερικές και εσωτερικές μονάδες θα φέρουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης (CE) σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Οι εσωτερικές μονάδες θα μπορούν να ελέγχονται ανεξάρτητα σύμφωνα με τις ανάγκες του χώρου που είναι εγκατεστημένες και θα συνδέονται με την εξωτερική μονάδα με δίκτυο ψυκτικών σωληνώσεων καθώς και καλωδίωση επικοινωνίας.

Οι σωλήνες θα είναι θερμομονωμένοι σε όλο τους το μήκος με θερμομονωτικούς μανδύες μορφής κυλινδρικού κελύφους, από δύσπλεκτο υλικό μέγιστης αγωγιμότητας 0,04W/mK στους 20 C με θερμοκρασιακή αντοχή άνω των 1000 C, ελάχιστου πάχους 9mm.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10.000,00
(Ολογράφως) : δέκα χιλιάδες

A.T. : 71

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8841.4.8Σ Τριφασικός ηλεκτρικός πίνακας κλιματισμού

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

Γενικός τριφασικός ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο διαστάσεων κατάλληλων για να τοποθετηθούν όλα τα όργανα ,καθώς και οι συσκευές BMS(θα έχει όλες τις απαραίτητες γραμμές τροφοδοσίας με τους πίνακες του κτιρίου) με τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες, ρελέ διαρροής κλπ) αλλά με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες,καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εφημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.160,13
(Ολογράφως) : χίλια εκατόν εξήντα και δεκατρία λεπτά

Α.Τ. : 72

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18646.1.1.Α Κεντρικό χειριστήριο ελέγχου κλιματισμού, τύπου mini BMS touch

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 32

Κεντρικό χειριστήριο ελέγχου κλιματισμού, τύπου mini BMS touch

Τιμή ανά ελεγχόμενο σημείο σύμφωνα με την Τεχνική περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές

Ευρώ (Αριθμητικά): 3.000,00

(Ολογράφως): τρεις χιλιάδες

Α.Τ. : 73

Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.002.Β Φωτοβολταϊκό Πάνελ 585 Wp, Μονοκρυσταλλικό ή Πολυκρυσταλλικό Πυριτίου Εξήντα (60) ή Εβδομήντα δύο(72) κυψελών, Επίπεδου τύπου (όχι Συγκεντρωτικού)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 7

Τα Φ/Β Πλαίσια θα είναι τεχνολογίας μονοκρυσταλλικού ή πολυκρυσταλλικού πυριτίου, εξήντα (60) ή εβδομήντα δύο (72) κυψελών, επίπεδου τύπου (όχι συγκεντρωτικού).

Όλα τα ΦΒ πλαίσια θα πρέπει να είναι ίδιου μοντέλου δηλαδή θα πρέπει να ανήκουν στην ίδια σειρά του ίδιου κατασκευαστή, με ίδια τεχνικά – ηλεκτρολογικά χαρακτηριστικά (ονομαστικά) κ ίδιες εξωτερικές διαστάσεις.

Για τη μέγιστη εκμετάλλευση του διαθέσιμου χώρου θα πρέπει η ονομαστική ισχύς των πλαισίων υπό STC (Standard TestConditions : irradiance 1000 W/m² | moduletemperature 25°C | AM = 1,5) (είναι τουλάχιστον 300Wp και ο βαθμός απόδοσης τουλάχιστον 21%).

Τα ΦΒ πλαίσια θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση CE και η κατασκευή τους να είναι σύμφωνη με τα πρότυπα IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2, IEC 62716, IEC 61701, IEC 62804 (ή ισοδύναμα).

Η κατασκευάστρια εταιρεία αυτών θα πρέπει να διαθέτει ISO 9001 και ISO 14001.

Τα ΦΒ πλαίσια θα συνοδεύονται από τις εξής εγγυήσεις:

- <0.41% ετήσια πτώση απόδοσης για 30 χρόνια
- 12 έτη (τουλάχιστον) εργοστασιακή εγγύηση κατασκευής προϊόντος.

Προς αποφυγή φθορών στο γυαλί των Φ/Β πλαισίων (microcracks) κατά την μεταφορά αυτών, τα Φ/Β πλαίσια θα πρέπει να συσκευάζονται σε κάθε παλέτα σε κάθετη διάταξη.

Το πλαίσιο των ΦΒ πλαισίων θα πρέπει να είναι από αλουμίνιο.

Επίσης να διαθέτουν αντοχή σε μέγιστη τάση 1000volt DC και θερμοκρασιακό συντελεστή μείωσης της ισχύος P μικρότερο ή ίσο με 0,30 %/oC.

Το κωτίο σύνδεσης (junctionbox) θα πρέπει να διαθέτει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP68.

Οι connectors που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι προστασίας τουλάχιστον IP65 (ίδιου κατασκευαστή με των πλαισίων), θα έχουν αντοχή σε τάση 1000V.

Επίσης απαγορεύεται να κόβονται τα καλώδια των Φ/Β πλαισίων, εκτός αν υπάρξει γραπτή βεβαίωση από τον κατασκευαστή των Φ/Β πλαισίων, ότι η κοπή αυτή δεν συνιστά λόγο ακύρωσης της εγγύησης των Φ/Β πλαισίων

Τα Φ/Β πλαίσια, θα τοποθετηθούν επί βάσεων αλουμινίου ειδικά σχεδιασμένων για Φ/Β Σταθμούς.

Οι βάσεις θα είναι σταθερές και θα τοποθετηθούν όπως φαίνεται στην επισυναπτόμενη χωροθέτηση (ΣΧΕΔΙΑ).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου με τις φορτοεκφορτώσεις κλπ. όλων των απαιτούμενων υλικών, καλωδίων, κυτίων σύνδεσης και μικροϋλικών εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη τοποθέτησης, σύνδεσης προς τις τροφοδοτικές γραμμές, των δοκίμων, των ελέγχων και ρυθμίσεων καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και την παράδοσή της σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές, τα εγκεκριμένα σχέδια και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Ευρώ (Αριθμητικά): 536,71

(Ολογράφως): πεντακόσια τριάντα έξι και εβδομήντα ένα λεπτά

Α.Τ. : 74

Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.008Δ Πλαίσιο Αλουμινίου Κατάλληλο για Τοποθέτηση ενός(1) Φωτοβολταϊκού Πάνελ σε βάση Δαπέδου ή Κεραμοσκεπή

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 7

Πλαίσιο Αλουμινίου Κατάλληλο για Τοποθέτηση ενός (1) Φωτοβολταϊκών Πάνελ σε κεραμοσκεπή κατάλληλο για Πάνελ με

Διαστάσεις: 2278 x 1134 x 30 mm

Βάρος: 32kg

Βάση Εδάφους

Τύπος στήριξης: Έδαφος

Τύπος πάνελ: Monofacial

Σκληρότητα: S350GD

Προστασία από διάβρωση

Προσανατολισμός πάνελ: Κάθετος

Γωνία κλίσης: 25°-30°

Κεραμοσκεπή

Τύπος στήριξης: Κεραμοσκεπή

Τύπος πάνελ: Monofacial

Σκληρότητα: S320GD

Προστασία από διάβρωση

Προσανατολισμός πάνελ: Κάθετος & Οριζόντιος

Γωνία κλίσης: Παράλληλα στην στέγη

Ευρώ (Αριθμητικά): 331,71

(Ολογράφως): τριακόσια τριάντα ένα και εβδομήντα ένα λεπτά

A.T. : 75

Όρο : ATHE Π.007Z

Μετατροπέας INVERTER Τριφασικός 10 Kw

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 7

Η τοπολογία των αντιστροφών ισχύος του Φ/Β σταθμού, θα είναι τύπου στοιχειοσειρών (string inverters) και όχι κεντρικού αντιστροφέα.

Το πλήθος των αντιστροφών θα είναι τέτοιο ώστε το άθροισμα της συνολικής ονόμαστικής ισχύος εξόδου των αντιστροφών, να είναι τουλάχιστον 10kW.

Οι αντιστροφείς θα διαθέτουν CE. Θα είναι τριφασικοί, κατάλληλοι για το Ελληνικό δίκτυο χαμηλής τάσης (3Φ-50Hz-400/230volt) με Ευρωπαϊκό βαθμό απόδοσης τουλάχιστον 97%.

* Θα είναι χωρίς μετασχηματιστή (transformerless),

* Θα διαθέτουν τουλάχιστον δυο (2) MPP tracker και

* Θα είναι κατάλληλοι για εγκατάσταση σε εξωτερικό περιβάλλον με βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP65.

Απαραίτητα θα διαθέτουν διακόπτη DC.

Η ψύξη του αντιστροφέα θα είναι ελεγχόμενη, με ροή αέρα από ανεμιστήρα.

Σε περίπτωση ενεργοποίησης- αστοχίας αυτών, θα εμφανίζει στην οθόνη σχετική ένδειξη σφάλματος ή/και θα αποστέλλεται μέσω του Portal.

Θα διαθέτουν 3φ Υποστήριξη συστήματος σε περίπτωση διακοπής και δυνατότητα ασύμμετρης φόρτισης φάσεων (πίνακα κρίσιμων φορτίων).

Τα Φ/Β πλαίσια διατάσσονται σε δύο συστοιχίες (strings). Για την εγκατάσταση θα χρησιμοποιηθεί ένας inverter ενδεικτικού τύπου τύπου JINKO SOLAR-JKS-10H-EI με διάταξη όπως αυτή παρουσιάζεται στην συνέχεια:

(inverter, ονομαστικής ισχύος 10.0 kW στον οποίο θα συνδεθούν τα πλαίσια σε 2 strings.

Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για τοποθέτηση τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους σε ειδικά διαμορφωμένες μεταλλικές βάσεις.

Ο μετατροπέας ελέγχει την κατάσταση του δικτύου και μόλις ανιχνεύσει κάποιο σφάλμα (υπόταση, υπέρταση, διακοπή φάσης κλπ) τίθεται αυτομάτως εκτός λειτουργίας για να προστατευτεί η εγκατάσταση και το δίκτυο. Η λειτουργία του μετατροπέα είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές VDE 0126 για την αποφυγή του φαινομένου της νησιδοποίησης, καθώς επίσης και με τις απαιτήσεις της ΔΕΔΔΗΕ/ΔΕΗ και μπορεί να συνδεθεί στο δίκτυό της.

Όλοι οι αντιστροφείς, το σύστημα διαχείρισης & αποθήκευσης καθώς και τα panels θα είναι της ίδιας κατασκευαστικής εταιρείας, για πλήρη συμβατότητα του συστήματος.

Πρέπει απαραίτητα να έχει πιστοποίηση CE για βιομηχανικό περιβάλλον και να διαθέτει μικροεπεξεργαστή για τη συνεχή παρακολούθηση των παραμέτρων λειτουργίας και το απαραίτητο λογισμικό προσαρμοσμένο ειδικά στις απαιτήσεις λειτουργίας φωτοβολταϊκού συστήματος.

Ελέγχει την κατάσταση του δικτύου (υπόταση, υπέρταση, διακοπή φάσης, συχνότητα) και σε περίπτωση σφάλματος αυτόματα τίθεται εκτός.

Επίσης θα ακολουθεί τις προδιαγραφές

Grid Regulation :VDE 4105, VDE 0124, TOR OVE, 2016/631 EU, NA/EEA-NE7-CH, EN50549-1.

safety EMC / Standard : LVD, IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 61000-3-2/3/11/12, EN 55011-1, IEC / EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

Η επιλογή του μετατροπέα γίνεται με τη βοήθεια των τεχνικών προδιαγραφών τους και συγκεκριμένα με το εύρος τάσης εισόδου που δέχονται και την ισχύ συνεχούς ρεύματος που μπορούν να διαχειριστούν κατά τη διάρκεια λειτουργίας τους. Θα συνοδεύονται με 5 ετή διάρκεια εγγυήσεως για την καλή λειτουργία

Περιλαμβάνει:

Την Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση ενός Μετατροπέας (INVERTER) τριφασικός 10KW και την σύνδεση του με την ηλεκτρική εγκατάσταση του συστήματος και τα Πάνελ.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση ενός Μετατροπέας (INVERTER) τριφασικός 10 KW με τα απαιτούμενα μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με την ηλεκτρική εγκατάσταση του κτιρίου και την παραδότηση της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4.793,68

(Ολογράφως) : τέσσερις χιλιάδες επτακόσια ενενήντα τρία και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 76

Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.007Η

Συστημα Διαχείρισης Ενέργειας - ESS

Κωδικός αναθεώρησης:

HΛM 49

Ο έλεγχος της λειτουργίας του Φ/Β σταθμού θα γίνεται μέσω του Portal, ενός εξελιγμένου συστήματος το οποίο παρακολουθεί ανά τακτά χρονικά διαστήματα τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του μετατροπέα, τα επεξεργάζεται και τα αποθηκεύει ώστε να μπορούν να μεταφερθούν ασύρματα σε οποιοδήποτε απομακρυσμένο ηλεκτρονικό υπολογιστή, παρέχοντας τη δυνατότητα για πλήρη εποπτεία του Φ/Β σταθμού.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση ενός Συστήματος διαχείρισης της Ενέργειας ESS με τα απαιτούμενα υλικά μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με την του κτιρίου και την παραδότηση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.000,00

(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες

A.T. : 77

Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.007Ι

Συστημα Αποθήκευσης Ενέργειας 3.55 kWh

Κωδικός αναθεώρησης:

HΛM 49

Η συνολική αποθηκευτική ικανότητα του συστήματος θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3.55kWh, 6000 κύκλων φόρτισης και 10ετή εργοστασιακή εγγύηση.

Το σύστημα αποθήκευσης, ενδεικτικού τύπου JKS-BXXX37-CS, θα αποτελείται από μια μονάδα ελέγχου ισχύος και μονάδες επέκτασης της μπαταρίας.

Μπορεί να αποθηκεύει και να απελευθερώνει ηλεκτρική ενέργεια βάσει των απαιτήσεων του συστήματος διαχείρισης του αντιστροφέα μόνο προς τις καταναλώσεις.

Κάθε μονάδα συσσωρευτών θα έχει ενσωματωμένο έναν optimizer ενέργειας που ρυθμίζει τη διαδικασία φόρτισης και εκφόρτισης εντός της μονάδας. Αυτό αποτρέπει την εμφάνιση ανεπιθύμητων διακυμάνσεων ρεύματος και τον κίνδυνο υπερφόρτισης, πλήρους εκφόρτισης ή υπερθέρμανσης.

Οι θύρες εισόδου και εξόδου της μπαταρίας είναι θύρες συνεχούς ρεύματος υψηλής τάσης (HVDC).

Λειτουργία κατά τη Φόρτιση: Η μονάδα ελέγχου ισχύος συνδέεται με τους ακροδέκτες της μπαταρίας (BAT + και BAT-) στον αντιστροφέα. Υπό τον έλεγχο του αντιστροφέα, η μονάδα ελέγχου ισχύος φορτίζει τις μπαταρίες και αποθηκεύει την περίσσεια ΦΒ ενέργειας στις μπαταρίες. Οι μπαταρίες δεν φορτίζονται από το δίκτυο παρά μόνο από την ΦΒ συστοιχία.

Λειτουργία κατά την Αποφόρτιση: Όταν η ΦΒ ενέργεια είναι ανεπαρκής για την τροφοδοσία ρεύματος στα φορτία, το σύστημα ελέγχει τις μπαταρίες για την τροφοδοσία των φορτίων. Η ενέργεια της μπαταρίας εξάγεται στα φορτία μέσω του αντιστροφέα.

Το σύστημα αποθήκευσης φορτίζεται τις πρωινές ώρες όπου το Φ/Β σύστημα βρίσκεται σε παραγωγή.

Το υπόλοιπο ποσό ηλεκτρικής ενέργειας περνάει στον αντιστροφέα ο οποίος τροφοδοτεί τα φορτία και αν υπάρχει πλεόνασμα ενέργειας μπορεί να εξαχθεί στο δίκτυο. Όταν η παραγωγή του αντιστροφέα δεν επαρκεί για να καλύψει το φορτίο που τροφοδοτεί, ή έχει σταματήσει να παράγει τις βραδινές ώρες, τότε η υπόλοιπη ζητούμενη ενέργεια παρέχεται από την μπαταρία.

Η υλοποίηση του περιορισμού της ισχύος του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας με έλεγχο φόρτισης και εκφόρτισης προς το σύστημα αποθήκευσης ενέργειας, γίνεται από τον αντιστροφέα.

Τέλος, τηρεί όλα τα πρότυπα CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3 που προβλέπονται από την νομοθεσία.

Περιλαμβάνει:

Την Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση ενός Συστήματος Αποθήκευσης Ενέργειας 3.55 kWh και την σύνδεση του με την εγκατάσταση του συστήματος και τα Πάνελ.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση ενός Συστήματος Αποθήκευσης Ενέργειας 3,55 kWh με τα απαιτούμενα Υλικά, μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με την εγκατάσταση του κτιρίου και την παραδότηση της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4.646,84**(Ολογράφως) : τέσσερις χιλιάδες εξακόσια σαράντα έξι και ογδόντα τέσσερα λεπτά****Α.Τ. : 78****Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.007Κ****Σύστημα Ελέγχου Ροής ισχύος**

Κωδικός αναθεώρησης:

ΗΛΜ 49

Σύστημα Ελέγχου Ροής ισχύος

Περιλαμβάνει:

Την Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση ενός Συστήματος Ελέγχου Ροής ισχύος και την σύνδεση του με την εγκατάσταση του συστήματος και τα Πάνελ.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση ενός Συστήματος Ελέγχου Ροής ισχύος με τα απαιτούμενα Υλικά, μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με την εγκατάσταση του κτιρίου και την παραδοση της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 546,84**(Ολογράφως) : πεντακόσια σαράντα έξι και ογδόντα τέσσερα λεπτά****Α.Τ. : 79****Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.007Λ****Μετρητική Διάταξη**

Κωδικός αναθεώρησης:

ΗΛΜ 49

Μετρητική Διάταξη

Περιλαμβάνει:

Την Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση μιας Μετρητικής Διάταξης και την σύνδεση της με την εγκατάσταση του συστήματος

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μιας Μετρητικής Διάταξης με τα απαιτούμενα Υλικά, μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με την εγκατάσταση του κτιρίου και την παραδοση της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.646,84**(Ολογράφως) : χίλια εξακόσια σαράντα έξι και ογδόντα τέσσερα λεπτά****Α.Τ. : 80****Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.007Μ****Υποπίνακας εγκαταστάσης Φωτοβολταϊκών-Συστήματος Αποθήκευσης**

Κωδικός αναθεώρησης:

ΗΛΜ 49

Υποπίνακας εγκαταστάσης Φωτοβολταϊκών-Συστήματος Αποθήκευσης

Δίπλα στον μαστέρ αντιστροφέα, θα εγκατασταθεί ηλεκτρολογικός πίνακας, μεταλλικός.

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει ραγούλικό εναλλασσόμενης τάσης, ως εξής:

- * Γενικό διακόπτη φορτίου 4Π
- * Ρελέ διαρροής 3Φ 30mA
- * 3Π αυτόματη ασφάλεια για προστασία έναντι υπερφορτίσεων και βραχυκυκλωμάτων.
- * Απώγγοι υπερτάσεων για προστασία φάσεων και ουδετέρου.

Τα ηλεκτρολογικά χαρακτηριστικά των ραγούλικών (ονομαστική ένταση, ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος, χαρακτηριστική) θα επιλεγθούν και θα εγκατασταθούν σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ 60364.

Περιλαμβάνει:

Την Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση ενός Υποπίνακα Συστήματος Φωτοβολταϊκών- Αποθήκευσης και την σύνδεση του με την εγκατάσταση του συστήματος

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση ενός Υποπίνακα Συστήματος Φωτοβολταϊκών- Αποθήκευσης με τα απαιτούμενα Υλικά, μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με την εγκατάσταση του κτιρίου και την παραδοση της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.793,68**(Ολογράφως) : χίλια επτακόσια ενενήντα τρία και εξήντα οκτώ λεπτά****Α.Τ. : 81****Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.007Ν****Εγκατάσταση Συστήματος γείωσης Φ/Β Σταθμού**

Κωδικός αναθεώρησης:

ΗΛΜ 49

Εγκατάσταση Συστήματος γείωσης Φ/Β Σταθμού

Η γείωση του Φ/Β σταθμού θα είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς και τα πρότυπα EN 50164-1,2, IEC 61024-1, DIN 57185 / VDE 0185, IEC 60364-5-4, VDE 0100, DIN 48852. Η γείωση θα συνδέεται με τις καθόδους με σφικτιήρες, βάσει του EN 50164-1 (100kA, 10/350μs).

Το σύστημα γείωσης θα συνδεθεί με τις μεταλλικές βάσεις στήριξης των Φ/Β πλαίσιων, ώστε να γειωθούν και αυτά, λόγω του ότι εφάπτονται στις μεταλλικές βάσεις. Ηλεκτρόδιο γείωσης θα συνδεθεί σε όλα τα μεταλλικά μέρη των μετατροπέων, των υποπινάκων, του κεντρικού πίνακα, καθώς και του μετρητή της ΔΕΗ.

Περιλαμβάνει:

Την Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση ενός Εγκατάσταση Συστήματος γείωσης Φ/Β Σταθμού και την σύνδεση του με την εγκατάσταση του συστήματος

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση ενός Εγκατάσταση Συστήματος γείωσης Φ/Β Σταθμού με τα απαιτούμενα Υλικά, μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με την εγκατάσταση του κτιρίου και την παραδότηση της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.793,68

(Ολογράφως): χίλια επτακόσια ενενήντα τρία και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 82

Άρθρο : ATHE Π.0070

Εγκατάσταση Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 49

Εγκατάσταση Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας

Για την προστασία από έμμεσα κεραυνικά πλήγματα θα τοποθετηθούν δύο (2) στάθμες αντικεραυνικής προστασίας από την πλευρά του AC. Η πρώτη στάθμη (T1+T2) στον κεντρικό πίνακα και η δεύτερη στάθμη (T2) στους υποπίνακες πλησίον του μετατροπέα, βάσει των προτύπων EN 61643-11 και IEC 61643-1.

Ο μετατροπέας στην είσοδο του από την πλευρά DC έχει κατάλληλη αντικεραυνική προστασία

Περιλαμβάνει:

Την Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση ενός Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας και την σύνδεση του με την εγκατάσταση του συστήματος

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση ενός Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας με τα απαιτούμενα Υλικά, μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με την εγκατάσταση του κτιρίου και την παραδότηση της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.793,68

(Ολογράφως): χίλια επτακόσια ενενήντα τρία και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 83

Άρθρο : ATHE N.8774.2

Καλώδιο τύπου HO7RN-F 2X2,5

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 49

Τα "ηλιακά" καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τύπου HO7RN-F, ελαστικού εξωτερικού περιβλήματος πολυχλωροπρενίου βαριάς χρήσης για αντοχή σε μεγάλη μηχανική και χημική καταπόνηση.

Κάθε αγωγός θα είναι κατάλληλης διατομής και το υλικό του θα είναι επικασσιτερωμένος χαλκός με διαφορετικού χρώματος μόνωση. Σε κάθε σύνδεση θα χρησιμοποιηθούν στυπιοθλίπτες όπου είναι απαραίτητα.

(1 μ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,19

(Ολογράφως): τρία και δεκαεννέα λεπτά

A.T. : 84

Άρθρο : ATHE N.8774.6

Καλώδιο τύπου HO7RN-F DC 6mm²

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 49

Τα "ηλιακά" καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τύπου HO7RN-F, ελαστικού εξωτερικού περιβλήματος πολυχλωροπρενίου βαριάς χρήσης για αντοχή σε μεγάλη μηχανική και χημική καταπόνηση.

Κάθε αγωγός θα είναι κατάλληλης διατομής και το υλικό του θα είναι επικασσιτερωμένος χαλκός με διαφορετικού χρώματος μόνωση. Σε κάθε σύνδεση θα χρησιμοποιηθούν στυπιοθλίπτες όπου είναι απαραίτητα.

(1 μ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,39**(Ολογράφως) : πέντε και τριάντα εννέα λεπτά****A.T. : 85****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8774.6.6 Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 16 mm²****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47**

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρούλικών (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 κυτία και τα εξαρτήματα της εγκατάστασής) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

8774. 6 Πενταπολικό

0

8774. 6. 6 Διατομής 5 X 16 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 17,74****(Ολογράφως) : δεκαεπτά και εβδομήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : 86****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8774.5.8 Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τετραπολικό διατομής 4 X 35 mm²****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47**

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρούλικών (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 κυτία και τα εξαρτήματα της εγκατάστασής) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

8774. 5 Τετραπολικό

0

8774. 5. 8 Διατομής 4 X 35 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 28,98****(Ολογράφως) : είκοσι οκτώ και ενενήντα οκτώ λεπτά****A.T. : 87****Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.0020.Β Εργασίες Εγκατάστασης Φωτοβολταϊκού Συστήματος & Συστήματος Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας****Κωδικός αναθεώρησης:**

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει το σύστημα Φωτοβολταϊκών-Σύστημα αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας σε πλήρη λειτουργία, διακπαιρώνοντας πλήρως την διαδικασία προμήθειας, Σύνδεσης και δοκιμών των επιμέρους συστημάτων της εγκατάστασής (Πάσης Φύσης Ηλεκτρολογικές Εργασίες).

Καλωδιώσεις

Οι διατομές των καλωδίων θα υπολογιστούν βάσει DIN VDE 0298-4, DIN VDE 0100 μέρος 410, 430 ακολουθώντας τη βέλτιστη δυνατή διαδρομή από τα Φ/Β πλαίσια προς τον μετατροπέα και τους πίνακες ελαχιστοποιώντας τις απώλειες.

Η σύνδεση κάθε στοιχείας Φ/Β πλαισίων με τον αντίστοιχο μετατροπέα θα γίνεται με καλώδια τύπου H07RN-F 1x6mm².

Αντίστοιχα, η σύνδεση του μετατροπέα με τον πίνακά του θα γίνεται με καλώδια τύπου NYΥ 5x10 mm², ώστε να μην προκαλείται πτώση τάσης μεγαλύτερη από 1%.

Τα καλώδια θα τοποθετηθούν σε ειδικούς σωλήνες που τα οδηγούν με ασφάλεια και τα προστατεύουν από τα καιρικά φαινόμενα και λοιπές εξωτερικές επεμβάσεις. Κανένα καλώδιο δεν οδεύει χωρίς προστασία ή κατάλληλη επίχωση εντός του εδάφους.

Αναλαμβάνοντας πλήρως το κόστος για την προμήθεια των απαραίτητων Μικρούλικών και την σύνδεση και παράδοση των συστημάτων σε πλήρη λειτουργία διεκπαιρώνοντας όλες τις απαραίτητες δοκιμές και ελέγχους

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.587,36

(Ολογράφως) : χίλια πεντακόσια ογδόντα επτά και τριάντα έξι λεπτά

A.T. : 88

Άρθρο : ΑΤΗΕ Π.0020.Α

Εργασίες Σύνδεσης και Διακπαίρεωσης της διαδικασίας σύνδεσης του Φωτοβολταϊκου συστήματος στο Δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ

Κωδικός αναθεώρησης:

Ο Ανάδοχος θα παραδώσει το σύστημα σε πλήρη Λειτουργία, διακπαίρωνοντας πλήρως την διαδικασία συνδεσης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος στο Δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ.

Αναλαμβάνοντας πλήρως το κόστος για την προμήθεια των απαραίτητων Μετρητών, του MODEM, των μικρουλικών, την πιστοποίησή τους από τον ΔΕΔΔΗΕ, την σύνδεσή τους και παράδοση του συστήματος πλήρη Λειτουργία.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως εργασίες για τοποθέτηση και την διακπαίρεωση με τον ΔΕΔΔΗΕ τις διαδικασίες σύνδεσης του Φ/Β συστήματος στο δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ, Την προμήθεια κάθε υλικού & μικρουλικού (Πιλλαρ, Κιβώτιας διανομής, μετρητές, καλώδια, MODEM κ.λπ) καθώς και τις εργασίες και το κόστος πιστοποίησης των υλικών από τον ΔΕΔΔΗΕ, καθώς και όλων των απαραίτητων δοκιμών και ελέγχων για την παράδοση του συστήματος σε πλήρη λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.000,00

(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΕΡΠΑΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

Ο ΔΙΕΥΘΥΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΚΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου Δημοτικού
Σχολείου Αγρινίου

V

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

Άρθρο 1.	Αντικείμενο της Συγγραφής - Ορισμοί	4
Άρθρο 2.	Συμβατικά Τεύχη- Σύμβαση	5
Άρθρο 3.	Ισχύουσες διατάξεις, Κανονισμοί & Προδιαγραφές	5
Άρθρο 4.	Σύμβαση Κατασκευής Έργου-Αντικείμενο Εργασιών	5
Άρθρο 5.	Χρόνος εγγύησης - Εγγύηση καλής εκτέλεσης – Εγγύηση καλής λειτουργίας	6
Άρθρο 6.	Ασφάλιση έργου	6
Άρθρο 7.	Απαλλοτριώσεις	6
Άρθρο 8.	Έναρξη εργασιών. Υπεύθυνος του Έργου.....	6
Άρθρο 9.	Επίβλεψη των έργων	7
Άρθρο 10.	Υπεργολαβίες και Κατασκευαστικές Κοινοπραξίες.....	7
Άρθρο 11.	Μελέτη συνθηκών εκτέλεσης του έργου	7
Άρθρο 12.	Τεχνική διεύθυνση του έργου - Προσωπικό του Αναδόχου	8
Άρθρο 13.	Συμμόρφωση Αναδόχου προς την σύμβαση και τις διαταγές της Υπηρεσίας Επίβλεψης.....	8
Άρθρο 14.	Πηγές Αδρανών Υλικών. Διάθεση πλεοναζόντων.	8
Άρθρο 15.	Ποιότητα υλικών - Έλεγχος	9
Άρθρο 16.	Έλεγχοι – Δοκιμές Κατασκευών	10
Άρθρο 17.	Έλεγχοι – Δοκιμές Εξοπλισμού	10
Άρθρο 18.	Μηχανικός εξοπλισμός	10
Άρθρο 19.	Προθεσμία Αποπεράτωσης- Χρονοδιάγραμμα- Ενδεικτικές/Αποκλειστικές Τμηματικές Προθεσμίες- Αναλυτικό Πρόγραμμα- Ημερολόγιο - Πρόσδος των εργασιών - Ποινικές ρήτρες.....	11
Άρθρο 20.	Απομάκρυνση των άχρηστων υλικών.	13
Άρθρο 21.	Πλημμελής κατασκευή των έργων - Κακοτεχνίες	14
Άρθρο 22.	Υγιεινή & Ασφάλεια Εργαζομένων στο έργο	14
Άρθρο 23.	Φύλαξη υλικών, έργων, υπαρχουσών κατασκευών και μέσων	16
Άρθρο 24.	Προστασία βλάστησης – περιβάλλοντος.	16
Άρθρο 25.	Βλάβες στο έργο - Βλάβες από ανώτερη βία.....	16
Άρθρο 26.	Χρήση έργου πριν από την αποπεράτωση	17
Άρθρο 27.	Περιεχόμενο των τιμών του Τιμολογίου	17
Άρθρο 28.	Ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του Αναδόχου	18
Άρθρο 29.	Προκαταβολές	18
Άρθρο 30.	Σύνταξη μητρώου του έργου	18
Άρθρο 31.	Επιμετρήσεις – Αφανείς Εργασίες.....	19
Άρθρο 32.	Περαίωση εργασιών - Παραλαβή	20
Άρθρο 33.	Λογαριασμοί - Πιστοποιήσεις - Πληρωμές του Αναδόχου	21
Άρθρο 34.	Φόροι - Κρατήσεις - Τέλη - Δασμοί	21

Άρθρο 35.	Πληρωμές προσωπικού - Δαπάνες βαρύνουσες τον Ανάδοχο.....	21
Άρθρο 36.	Αναθεώρηση συμβατικής αξίας των έργων	22
Άρθρο 37.	Κανονισμός νέων τιμών μονάδας	22
Άρθρο 38.	Απολογιστικές εργασίες.....	22
Άρθρο 39.	Προσωρινή & οριστική διακοπή των έργων - Διάλυση της Σύμβασης	22
Άρθρο 40.	Διακανονισμός σύμβασης μετά από πτώχευση ή θάνατο του Αναδόχου.....	22
Άρθρο 41.	Πινακίδες ενδεικτικές του έργου	22
Άρθρο 42.	Αρχαιότητες	23



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου
Δημοτικού Σχολείου Αγρινίου

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1. Αντικείμενο της Συγγραφής - Ορισμοί

Αντικείμενο της παρούσης Ε.Σ.Υ. είναι η διατύπωση των ειδικών όρων, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών συμβατικών τευχών και με τα σχέδια και διαγράμματα που έχουν εγκριθεί από τον Εργοδότη θα εκτελεστεί η κατασκευή του έργου :

«Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου Δημοτικού Σχολείου Αγρινίου».

Οι όροι που χρησιμοποιούνται στα Συμβατικά Τεύχη θα έχουν την ακόλουθη σημασία :

- α. Ο όρος "**Αναθέτουσα αρχή/αναθέτων φορέας**" ή "**Εργοδότης**", σημαίνει τον **Δήμο Αγρινίου**
- β. Ο όρος "**Επιβλέπων**" που μπορεί να αναφερθεί και ως "**Επίβλεψη**" ή "**Επιβλέπουσα Υπηρεσία**" ή "**Διευθύνουσα Υπηρεσία**" σημαίνει την Υπηρεσία Επίβλεψης του έργου που είναι η **Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Αγρινίου**
- γ. «**Προϊσταμένη Αρχή**» (Εποπτεύουσα Υπηρεσία) είναι η **Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Αγρινίου** που αποφασίζει για την κατακύρωση του αποτελέσματος του διαγωνισμού και την κατάρτιση των όρων της σύμβασης που εποπτεύει την εκτέλεση του έργου, αποφασίζει για οποιαδήποτε μεταβολή των όρων της Σύμβασης ή άλλων στοιχείων αυτής. Οι διοικητικές πράξεις της Προϊσταμένης Αρχής υπόκεινται στην έγκριση των κατά νόμο αρμοδίων οργάνων.
- δ. Ο όρος "**Ανάδοχος**" ή "**Εργολάβος**", σημαίνει το αντισυμβαλλόμενο μέρος, εργολάβο δημοσίων έργων, που αναλαμβάνει έπειτα από δημοπρασία την εκτέλεση των εργασιών που καθορίζονται από τα Συμβατικά Τεύχη. Επίσης τους τυχόν νόμιμους εκπροσώπους του, κατάλληλα εξουσιοδοτημένους να ενεργούν για λογαριασμό του κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.
- ε. Ο όρος "**Σύμβαση**" ή "**Εργολαβία**" ή "**Συμβατικά Τεύχη**" σημαίνει τη συμφωνία μεταξύ της Προϊσταμένης Αρχής και του Ανάδοχου και περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που αναφέρονται στο άρθρο 2.
- στ. Ο όρος "**Ε.Σ.Υ.**" σημαίνει την **Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων**.

Άρθρο 2. Συμβατικά Τεύχη- Σύμβαση

Σαν συμβατικά στοιχεία της σύμβασης ορίζονται αυτά που αναφέρονται στην διακήρυξη του έργου και ισχύουν με την ίδια σειρά προτεραιότητας. Η σειρά αυτή αποδίδεται κατωτέρω.

- α) Το συμφωνητικό.
- β) Η Διακήρυξη του έργου
- γ) Η Οικονομική Προσφορά
- δ) Το Τιμολόγιο Δημοπράτησης
- ε) Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
- στ) Η Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους,
- ζ) Η Τεχνική Περιγραφή.
- η) Ο Προϋπολογισμός Δημοπράτησης.
- θ) Οι εγκεκριμένες μελέτες του έργου.
- ι) Το εγκεκριμένο Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

Άρθρο 3. Ισχύουσες διατάξεις, Κανονισμοί & Προδιαγραφές

Ισχύουν οι ακόλουθοι Νόμοι και Διατάξεις :

- α) Ο Ν.4412/16 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων Προμηθειών και Υπηρεσιών».
- β) Οι διατάξεις των νομοθετημάτων που αναφέρονται ρητά στην Διακήρυξη του έργου
- γ) Το Π.Δ. 171/87 «Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργων που εκτελούνται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης» (τα ισχύοντα άρθρα).
- δ) Η υπ' αρ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης , Ανταγωνιστικότητας , Υποδομών , Μεταφορών & Δικτύων με θέμα " Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) , με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια έργα." καθώς και η συνοδευτική εγκύκλιος 26/ΔΙΠΑΔ/ ΟΙΚ/356/4-10-2012.
- ε) Η Εγκύκλιος 17/2016 (αρ.πρωτ.ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016) με θέμα: Απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων για την αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)"
- στ) Η ΚΥΑ Υπουργείων Ανάπτυξης και ΥΠΥΜΕΔΙ υπ' αριθ. 6690 – ΦΕΚ 1914 Β / 15-06-2012
- ζ) Γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Διάταγμα, Απόφαση, Εγκύκλιος, ...) που διέπει την εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης έστω κι αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Άρθρο 4. Σύμβαση Κατασκευής Έργου-Αντικείμενο Εργασιών

Η Σύμβαση συνάπτεται σύμφωνα με τα άρθρα 135, 136 και 316 του Ν.4412/16 με την υπογραφή συμφωνητικού που πρωτοκολλείται αυθημερόν στο Πρωτόκολλο του Εργοδότη.

Το Συμβατικό Αντικείμενο συνίσταται στην ανάληψη και εκπλήρωση από τον Ανάδοχο όλων των υποχρεώσεων που απορρέουν από την Σύμβαση και τα αναπόσπαστα Συμβατικά της Τεύχη. Μεταξύ των υποχρεώσεων αυτών περιλαμβάνονται και οι παρακάτω:

- α) Η εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.
- β) Η σύνταξη των μελετών, ερευνών, προγραμμάτων, μεθοδολογιών, επιμετρήσεων και λοιπών τευχών και εγγράφων που προβλέπονται από τα τεύχη δημοπράτησης.

Αναλυτικά οι εργασίες που θα εκτελεσθούν καθορίζονται ως εξής:

- α) Εξωτερική Θερμομόνωση Τοίχων.
- β) Αντικατάσταση κουφωμάτων με σύγχρονα, ενεργειακά αποδοτικά κουφώματα με πιστοποιημένες ιδιότητες.
- γ) Αντικατάσταση υαλοπινάκων με νέους υψηλής ενεργειακής απόδοσης
- δ) Αναβάθμιση συστήματος Θέρμανσης
- ε) Αναβάθμιση συστήματος Αερισμού.
- στ) Αντικατάσταση παλαιών φωτιστικών Hg με νέα Φωτιστικά LED υψηλής απόδοσης
- ζ) Όλες οι εργασίες θα κατασκευασθούν και θα επιμετρηθούν όπως ορίζεται στα σχέδια της μελέτης και τα άρθρα του τιμολογίου μελέτης.

Άρθρο 5. Χρόνος εγγύησης - Εγγύηση καλής εκτέλεσης – Εγγύηση καλής λειτουργίας

Ο χρόνος εγγύησης, δηλαδή ο χρόνος κατά τον οποίο ο Ανάδοχος οφείλει να διατηρεί το έργο σε καλή κατάσταση, συντηρώντας το, επισκευάζοντάς το και επανορθώνοντας με δαπάνη του βλάβες ή φθορές από συνηθισμένη χρήση, ορίζεται σε **δέκα πέντε(15) μήνες** από την ημερομηνία έγκρισης της βεβαίωσης περαίωσης του έργου, κατά τις διατάξεις του άρθρου 171 του Ν.4412/16. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης ορίζεται σε ποσοστό **5 %** επί της αξίας της σύμβασης προ ΦΠΑ.

Αν η εκτέλεση του έργου αναληφθεί από κοινοπραξία έχουν ισχύ εκτός των παραπάνω και οι ειδικές ρυθμίσεις του άρθρου 140 του ν.4012/16.

Οι εγγυήσεις Συμμετοχής, Καλής Εκτέλεσης, Προκαταβολής, & Δεκάτων σύμφωνα με το άρθρο 302 του Ν.4412/16 εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. -Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση δικαιούχο.

Άρθρο 6. Ασφάλιση έργου

Για την έντεχνη κατασκευή του έργου, σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 144 του Ν. 4412/16, ο Ανάδοχος του έργου και ο τεχνικός σύμβουλος υποχρεούνται να ασφαλίζει την κατασκευή του έργου και τις υπηρεσίες τεχνικού συμβούλου αντίστοιχα κατά παντός κινδύνου, περιλαμβανομένων και των περιπτώσεων ζημιών από ανωτέρα βία.

Άρθρο 7. Απαλλοτριώσεις

Για την εκτέλεση του εν λόγω έργου δε θα απαιτηθούν απαλλοτριώσεις κατά την κατασκευή του. από τον ΚτΕ

Άρθρο 8. Έναρξη εργασιών. Υπεύθυνος του Έργου

Η ημερομηνία έναρξης των εργασιών από την οποία αρχίζουν οι προθεσμίες του έργου συμπίπτει με την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Ο Ανάδοχος εγκαθιστά τον εκπρόσωπό του για τη διεύθυνση του έργου με βάση τα οριζόμενα στο άρθρο 139 του Ν. 4412/16.

Τα τυπικά προσόντα του εν λόγω εκπροσώπου του Αναδόχου θα είναι σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 135 και 139 του Ν.4412/16. Η Αναθέτουσα Αρχή / Αναθέτων Φορέας δικαιούται με απόλυτη κρίση

της να κάνει αποδεκτό ή όχι τον αντιπρόσωπο και να απαντήσει σχετικά. Σε αρνητική απάντηση ο Ανάδοχος οφείλει το ταχύτερο να ορίσει άλλον κατάλληλο αντιπρόσωπο. Μέχρι τότε επί τόπου του έργου θα βρίσκεται ο Ανάδοχος.

Άρθρο 9. Επίβλεψη των έργων

Η εκτέλεση των έργων θα γίνει υπό την επίβλεψη της **Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Αγρινίου**. Ο έλεγχος των εκτελούμενων έργων θα γίνεται κατά τις ισχύουσες διατάξεις του άρθρου 136, του 138, του 142, του 146 του Ν.4412/16. Η άσκηση επίβλεψης σε καμία περίπτωση δεν μειώνει τις ευθύνες του αναδόχου για την εκτέλεση του έργου σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και την σύμβαση.

Η Υπηρεσία Επίβλεψης ορίζει εντός δέκα (10) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης τον επιβλέποντα μηχανικό του έργου και τις επιτροπές παραλαβής αφανών εργασιών, παραλαβής φυσικού εδάφους και χαρακτηρισμού εδαφών όπως ορίζονται στα άρθρα 136, 151 του Ν.4412/16, και οι αποφάσεις αυτές κοινοποιούνται στον Ανάδοχο.

Άρθρο 10. Υπεργολαβίες και Κατασκευαστικές Κοινοπραξίες.

Η Σύναψη μίσθωσης έργου μεταξύ του Αναδόχου και τρίτης Εργοληπτικής Επιχείρησης μπορεί να γίνει σύμφωνα με το άρθρο 165, 166, 336 του Ν.4412/16 και των οριζομένων στο άρθρο 25 της Διακήρυξης.

Άρθρο 11. Μελέτη συνθηκών εκτέλεσης του έργου

Ο Ανάδοχος αποδέχεται με την προσφορά του ότι μελέτησε πλήρως τη φύση και την τοποθεσία των έργων, τις γενικές και τοπικές συνθήκες, κυρίως όσον αφορά τις συνθήκες εξεύρεσης, μεταφοράς απόθεσης και αποθήκευσης υλικών, την ύπαρξη εργατικών χεριών, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, το ευμετάβλητο των καιρικών συνθηκών, το ενδεχόμενο πλημμύρων των χειμάρρων και γενικά όλες τις φυσικές συνθήκες στην περιοχή των έργων, τη διαμόρφωση και κατάσταση, του εδάφους και υπεδάφους, το είδος, ποιότητα και ποσότητα των πάνω και κάτω από το έδαφος δυνατό να συναντηθούν υλικών και νερών, το είδος και τα μέσα που θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την περίοδο των εργασιών και όποια άλλα ζητήματα που με οποιοδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν, σε συνδυασμό με τη σύμβαση, τις εργασίες ή το κόστος τους. Ειδικά μελέτησε και έλαβε υπόψη του στην προσφορά τον φόρτο και τις συνθήκες κυκλοφορίας των οχημάτων και την ύπαρξη και λειτουργία των έργων και δικτύων κοινής ωφελείας (αγωγούς, αποχετευτικά γενικά, ΔΕΗ, ΟΤΕ κ.λ.π.). Σημειώνεται ότι οι ευθύνες για αλληλογραφία και συνεννοήσεις που ενδέχεται να χρειαστούν με τους διάφορους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, ανήκουν όλες στον ανάδοχο. Όλες αυτές οι ενέργειες θα γίνονται με γνώση της Επίβλεψης. Έτσι, η αλληλογραφία θα γίνεται μέσω της Διευθύνουσας το έργο Υπηρεσίας ή με κοινοποίηση των εγγράφων στην Επίβλεψη, τα δε πορίσματα συσκέψεων κ.λ.π. θα ανακεφαλαιώνονται σε ενημερωτικές αναφορές που θα υποβάλλονται μέσα σε **Δέκα(10)** εργάσιμες ημέρες.

Ο Ανάδοχος αναγνωρίζει ότι αναμένονται παρεμβολές από άλλους Αναδόχους άλλων έργων και για τον λόγο αυτό έλαβε υπόψη του αυτές τις επιβαρύνσεις στις συμβατικές τιμές προσφοράς και στο αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής και ότι καμία τέτοια παρεμβολή θα αποτελέσει βάση για πρόσθετη αποζημίωση του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος θα συνεργάζεται με όλους τους άλλους Αναδόχους κάτω από τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και αναλαμβάνει την υποχρέωση σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στο άρθρο 138 του Ν.4412/16 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.

Για τον έλεγχο υφιστάμενων αγωγών δικτύων κλπ, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει λεπτομερή ειδική έκθεση και κατασκευαστικά σχέδια, που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία κατά την απόλυτη κρίση της. Η ειδική έκθεση αυτή και τα σχέδια θα συνοδεύουν το αναλυτικό πρόγραμμα εργασιών. Στις εργασίες αυτές

περιλαμβάνονται όλες αυτές που είναι απαραίτητες για την εκτροπή ή διευθέτηση και γενικά τον έλεγχο των υφιστάμενων αγωγών δικτύων ή χειμάρρων κλπ χωρίς να διαταραχθεί η λειτουργία τους. Οι εργασίες για τον έλεγχο των υφιστάμενων αγωγών (ύδρευσης, αποχέτευσης, ΟΤΕ, ΔΕΗ κλπ) όπως πιο πάνω προδιαγράφεται θα αρχίσουν πριν από την έναρξη των εργασιών των έργων που θα κατασκευαστούν και θα τελειώσουν μετά την αποπεράτωση των εργασιών και την τελική αποκατάσταση των σκαμμάτων.

Με την υπογραφή της Σύμβασης, ο Επιβλέπων έχει υποχρέωση να θέσει στη διάθεση του Αναδόχου την εγκεκριμένη οριστική μελέτη του έργου. Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να κάνει καλή και πιστή εκτέλεση των εγκεκριμένων σχεδίων και τευχών και δεν έχει δικαίωμα, χωρίς προηγούμενη έγγραφη εντολή της Επίβλεψης, να τα τροποποιήσει. Ο Ανάδοχος οφείλει σε κάθε περίπτωση που κρίνει ότι μεταβολή σχεδίου της εγκεκριμένης μελέτης θα απέβαινε από τεχνική και οικονομική άποψη σε όφελος του έργου, να το γνωρίσει στον Επιβλέποντα, ο οποίος μπορεί να αποδεχτεί ή να απορρίψει την προτεινόμενη μεταβολή.

Άρθρο 12. Τεχνική διεύθυνση του έργου - Προσωπικό του Αναδόχου

Η τεχνική διεύθυνση του έργου γίνεται σύμφωνα διέπεται από τα αναφερόμενα στο άρθρο 139 του Ν.4412/2016. Ο Ανάδοχος οφείλει να παρακολουθεί μέσω του εκπροσώπου που έχει ορίσει, σύμφωνα με το άρθρο 9 (έναρξη εργασιών) της παρούσας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται επίσης να στελεχώσει το εργοτάξιο του έργου με ειδικευμένο και έμπειρο τεχνικό προσωπικό, που χρειάζεται για τη διεύθυνση και παρακολούθηση του έργου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει επίσης κατάσταση των προσώπων που θα είναι εξουσιοδοτημένα να αναπληρώνουν τους παραπάνω αναφερομένους κατά την απουσία τους. Οι επιστάτες και εργοδηγοί του Αναδόχου πρέπει να είναι ικανοί να τον βοηθούν στην εκτέλεση των έργων, τις επιμετρήσεις κλπ. Οι εργατοτεχνίτες πρέπει να έχουν την απαιτούμενη καταλληλότητα για το σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιούνται.

Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία μπορεί πάντα να διατάσσει την απομάκρυνση του προσωπικού που κρίνεται δικαιολογημένα ακατάλληλο ή την ενίσχυση των συνεργείων του αναδόχου.

Άρθρο 13. Συμμόρφωση Αναδόχου προς την σύμβαση και τις διαταγές της Υπηρεσίας Επίβλεψης

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων και των λοιπών στοιχείων της εργολαβίας, όπως και με τις έγγραφες διαταγές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος δεν έχει καμία υποχρέωση να συμμορφώνεται στις διαταγές που του δίνονται προφορικά αλλά μόνο στις έγγραφες διαταγές ή σε υπηρεσιακά σημειώματα του Επιβλέποντα μηχανικού που επικυρώνονται με σχετικά έγγραφα της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Κατ' εξαίρεση και σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 138, 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.

Άρθρο 14. Πηγές Αδρανών Υλικών. Διάθεση πλεοναζόντων.

Εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στις παρ. 5,10 & 11 του άρθρου 138 του ν. 4412/2016.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει με δική του ευθύνη και δαπάνη όλα τα αδρανή υλικά που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση του έργου.

Τα αδρανή υλικά (αμμοχάλικα οδοστρώσις, εγκιβωτισμού αγωγών, στραγγιστηρίων, κ.λ.π) που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα είναι θραυστά υλικά λατομείου. Ο Εργοδότης δεν αναλαμβάνει καμιά υποχρέωση για την απαλλοτρίωση εκτάσεων κατάλληλων για την παραγωγή υλικών προς χρήση του Αναδόχου στο έργο, πρέπει συνεπώς αυτός στις τιμές που θα προσφέρει για την κατασκευή του έργου να συμπεριλάβει όλες τις από οιονδήποτε λόγο απαιτούμενες δαπάνες για την προμήθεια από λατομεία, ορυχεία, κ.λ.π. των αναγκαίων αδρανών υλικών, ή για τη μίσθωση ή αγορά εκτάσεων προς παραγωγή των υλικών αυτών.

Επίσης στις τιμές προσφοράς του, πρέπει να περιληφθούν οι δαπάνες, κατασκευής και συντήρησης οδών προσπέλασης, μεταφορών των υλικών από οποιαδήποτε πηγή και αν λαμβάνονται κ.λ.π., μη αναγνωριζόμενης ουδεμίας αξίωσης του αναδόχου για πληρωμή άλλης αποζημίωσης λόγω πρόσθετων τυχόν μεταφορών ή δυσμενών συνθηκών μίσθωσης λατομείων, ορυχείων, κ.λ.π., αποκάλυψης και δημιουργίας ή εκμετάλλευσης αυτών κ.λ.π.

Τα ακατάλληλα ή πλεονάζοντα υλικά θα διαστρώνονται, μετά από υποβολή προτάσεως από τον ανάδοχο σε κατάλληλους χώρους και μετά από σχετική έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η απόθεση των προϊόντων εκσκαφής σε προεγκριθέντες χώρους, ο Ανάδοχος οφείλει να εξεύρει και να χρησιμοποιήσει άλλους κατάλληλους χώρους, με την έγκριση της υπηρεσίας χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Άρθρο 15. Ποιότητα υλικών - Έλεγχος

Εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στα άρθρα 138,159, 208 & 221 του ν. 4412/2016.

Ο Ανάδοχος οφείλει να προμηθευτεί με δική του ευθύνη και δαπάνη όλα τα υλικά που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση του έργου.

Η παραλαβή και ο έλεγχος της ποιότητας των υλικών που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του έργου ή ενσωματώνονται σε αυτό, γίνεται από την αρμόδια Επιτροπή σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016), που ορίζονται από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

Τα υλικά πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και να εκπληρώνουν τους όρους των αντίστοιχων ισχυουσών Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών. Επίσης πρέπει να φέρουν τα προβλεπόμενα από τις Τεχνικές Προδιαγραφές και το Τιμολόγιο του έργου πιστοποιητικά κατά ΕΛΟΤ ή/και ISO, τα οποία κατατίθενται στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία .

Δείγματα υλικών πρέπει να υποβάλλονται για έγκριση πριν χρησιμοποιηθούν. Υλικά και άλλα είδη που χρησιμοποιούνται χωρίς τα προαναφερόμενα πιστοποιητικά και έγκριση θα απορρίπτονται, εφόσον διαπιστωθεί η ακαταλληλότητά τους. Τα απαιτούμενα δείγματα και περιγραφικά στοιχεία θα παίρνονται έγκαιρα από τον Ανάδοχο πριν από τη χρήση και θα εξετάζονται από την Υπηρεσία. Στην συνέχεια, όταν απαιτείται, τα δείγματα θα στέλνονται για εξέταση σε κατάλληλο κρατικό εργαστήριο δοκιμής υλικών. Γι αυτό θα συσκευάζονται κατάλληλα, με την αναγραφή του ονόματος του υλικού και του εργοστασίου και τα υλικά εμπορίου και για τα αδρανή υλικά τον τόπο προέλευσης, την ονομασία και την τοποθεσία του έργου και το όνομα του Αναδόχου, καθώς και ότι τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ανταποκρίνονται προς το δείγμα. Επίσης αναγράφεται το είδος του ελέγχου στον οποίο θα υποβληθούν τα υλικά. Κάθε σχετική δαπάνη θα επιβαρύνει τον Ανάδοχο και περιλαμβάνεται στο ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του.

Αν κατά την κατασκευή του έργου η επίβλεψη θεωρεί ότι τα προς χρησιμοποίηση υλικά δεν πληρούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών ή γενικά είναι ακατάλληλα, διατάσσεται από την Επιβλέπουσα 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 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.

Άρθρο 16. Έλεγχοι – Δοκιμές Κατασκευών

Η επιβλέπουσα Υπηρεσία θα προβαίνει όποτε κρίνει σκόπιμα και με δαπάνη του Αναδόχου σε ελέγχους και δοκιμές των κατασκευών, ώστε να διαπιστώνει μεταξύ των άλλων την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα αυτών. Οι έλεγχοι - δοκιμές είναι:

- Έλεγχος Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- Έλεγχος Συστήματος Κλιματισμού
- Έλεγχος Κουφωμάτων
- Έλεγχος Εξωτερικής Μόνωσης

Άρθρο 17. Έλεγχοι – Δοκιμές Εξοπλισμού

Για την έγκριση της προμήθειας και της εγκατάστασης του μηχανολογικού εξοπλισμού, θα πρέπει να προσκομίζονται εγκαίρως στην Υπηρεσία τα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή και τα σχετικά πιστοποιητικά ποιότητας, ώστε να ελέγχεται εάν ο εξοπλισμός είναι σύμφωνος με τα οριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Ο εξοπλισμός που θα τοποθετείται θα είναι απόλυτα καινούργιος, αποκλεισμένων εντελώς των ανακατασκευασμένων συστημάτων.

Οι έλεγχοι/δοκιμές καλής λειτουργίας του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στις οποίες προβαίνει η Υπηρεσία συνίστανται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά στους ακόλουθους ελέγχους:

- Διαδοχικές εκκινήσεις συστήματος Κλιματισμού.
- Κραδασμοί κατά τη λειτουργία των διαφόρων μηχανισμών,
- Στάθμη θορύβου των μηχανημάτων σε πλήρη λειτουργία,
- Διαρροές Υγρών (δικτύων)

Άρθρο 18. Μηχανικός εξοπλισμός

Εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στο άρθρο 138 του ν. 4412/2016 και παρ. 4 του άρθρου 145 του Ν. 4412/2016

Ο Ανάδοχος οφείλει να προμηθευτεί με δική του ευθύνη και δαπάνη όλο τον μηχανικό εξοπλισμό που θα απαιτηθεί για την εκτέλεση του έργου.

Ο μηχανικός εξοπλισμός που θα διατεθεί από τον Εργολάβο θα είναι σε άριστη κατάσταση λειτουργίας και η συντήρησή του θα γίνεται κανονικά. Ο αριθμός και οι αποδόσεις των μηχανημάτων θα καθοριστούν με λεπτομέρεια στο αναλυτικό χρονοδιάγραμμα που θα συνταχθεί και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 22Δ της διακήρυξης του έργου.

Αν, παρ' όλα αυτά, και κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, δεν κριθούν επαρκή τα μηχανικά κ.λ.π. μέσα που εισκομίστηκαν στο έργο για την εμπρόθεσμη περαίωση των εργασιών, τότε ο Ανάδοχος υποχρεώνεται, μέσα σε δεκαήμερη προθεσμία από γραπτή εντολή της Υπηρεσίας, να ενισχύσει τον επί τόπου υπάρχοντα μηχανικό εξοπλισμό κ.λ.π. σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

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 ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) σύμφωνα με το κάθε φορά ισχύον θεσμικό πλαίσιο (ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει: το ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.ΙV 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)).

Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV, 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 (αρ.12, παραρτ. IV, μέρος Β', τμήμα II, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. II, 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 (αρ. 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 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

Άρθρο 19. Προθεσμία Αποπεράτωσης- Χρονοδιάγραμμα- Ενδεικτικές/Αποκλειστικές Τμηματικές Προθεσμίες- Αναλυτικό Πρόγραμμα- Ημερολόγιο - Πρόοδος των εργασιών - Ποινικές ρήτρες

Εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στα άρθρα 145, 146 & 147 του ν. 4412/2016.

Η ολική προθεσμία αποπεράτωσης του έργου ορίζεται σε **Δεκαοκτώ (18) ημερολογιακούς Μήνες**

Ο Ανάδοχος μέσα σε δέκα πέντε μέρες από την υπογραφή της Σύμβασης πρέπει να υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έγκριση αναλυτικό πρόγραμμα, σύμφωνα με τα άρθρα 145 και 147 του Ν.4412/2016 στο οποίο θα φαίνεται η σειρά εκτέλεσης των έργων. Το πρόγραμμα αυτό θα συνταχθεί και υπό τύπο διαγράμματος προόδου έργων (διαγράμματα GANTT) έτσι ώστε να φαίνονται σαφώς τα τμήματα, η αξία τους (οικονομικό πρόγραμμα εκταμίευσης) και τα χρονικά όρια αποπεράτωσης του έργου, καθώς και τα μηχανικά μέσα που θα χρησιμοποιηθούν σε κάθε τμηματική προθεσμία. Το πρόγραμμα αυτό πρέπει να επιστραφεί στον εργολάβο εγκεκριμένο ή τροποποιημένο μερικά ή ολικά, μέσα σε δεκαπέντε (15) μέρες από την υποβολή του.

Στην περίπτωση που θα περάσει η δεκαπενθήμερη προθεσμία από την εγκατάσταση του Αναδόχου, χωρίς αυτός να υποβάλλει το παραπάνω αναλυτικό πρόγραμμα εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στην παρ.2 του άρθρου 145 του Ν. 4412/2016.

Η έναρξη των εργασιών του έργου εκ μέρους του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέρα των 30 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

Ο Ανάδοχος οφείλει να χρησιμοποιεί κάθε φορά επαρκή συνεργεία τεχνικών και εργατών και μηχανικά μέσα κατασκευής ή να εργασθεί υπερωριακά και τις Κυριακές και γιορτές και να καταρτίζει νυκτερινά συνεργεία, χωρίς να έχει δικαίωμα για το λόγο αυτό σε πρόσθετη αποζημίωση, αν αυτό κριθεί απαραίτητο για την εξασφάλιση της εκτέλεσης των έργων σύμφωνα προς το παραπάνω πρόγραμμα προόδου τους. Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, αν κρίνει ότι ο ρυθμός προόδου των έργων δεν είναι ικανοποιητικός και σύμφωνα με το πρόγραμμα εργασιών, μπορεί να απαιτήσει από τον Ανάδοχο να αυξήσει τον αριθμό των συνεργείων του, τις υπερωρίες τις εργάσιμες μέρες και τον αριθμό των μηχανημάτων και γενικά να πάρει όλα τα μέτρα που επιβάλλονται για την επιτάχυνση της προόδου των έργων. Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται προς τις σχετικές εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Η μη συμμόρφωση του Αναδόχου προς τις παραπάνω εντολές και η αποδειγμένα αδικαιολόγητη καθυστέρηση της εκτέλεσης των έργων κατά το παραπάνω πρόγραμμα, δίνει στον Εργοδότη το δικαίωμα να καταγγείλει τη σύμβαση και να στερήσει τον Ανάδοχο από το δικαίωμα συνέχισης του έργου, σε εφαρμογή των σχετικών διατάξεων του άρθρου 145 του Ν.4412/16. Η μη άσκηση των παραπάνω δικαιωμάτων του Εργοδότη, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από οποιαδήποτε υποχρέωση που προκύπτει από τη σύμβαση.

Ο Ανάδοχος οφείλει να τηρεί λεπτομερές ημερολόγιο εργασιών και καιρικών συνθηκών, σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν.4412/2016. Το ημερολόγιο θα πρέπει να συμπληρώνεται καθημερινά και να αναγράφονται σε αυτό, με συνοπτικό τρόπο, ιδίως:

α) στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά τη διάρκεια του εικοσιτετράωρου,

- β) αριθμητικά στοιχεία για το απασχολούμενο προσωπικό κατά κατηγορίες, καθώς και το προσωπικό σε ημεραργία λόγω υπερημερίας του εργοδότη,
- γ) τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα, καθώς και τα μηχανήματα σε ημεραργία λόγω υπερημερίας του εργοδότη,
- δ) θέση και περιγραφή των εργασιών. Αναφορά για τις εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει πρόοδος ή δεν εκτελούνται, αλλά και οι σχετικοί λόγοι,
- ε) ώρα έναρξης και πέρας κρίσιμων εργασιών εντός της ημέρας,
- στ) αφίξεις και αναχωρήσεις κύριου εξοπλισμού,
- ζ) συνθήκες κυκλοφοριακών ρυθμίσεων. Επίσης να καταγράφονται τροποποιήσεις ή προβλήματα με τις ρυθμίσεις και τον σχετικό εξοπλισμό,
- η) τα προσκομιζόμενα υλικά, οι εκτελούμενες εργασίες,
- θ) οι εργαστηριακές δοκιμές,
- ι) καθυστερήσεις, δυσκολίες, ατυχήματα, ζημιές, μη συνήθεις συνθήκες που προκαλούν καθυστερήσεις, ο χρόνος προσωρινής αναστολής ή επανάληψης εργασιών,
- αα) οι εντολές και παρατηρήσεις των οργάνων επίβλεψης,
- ββ) έκτακτα περιστατικά και
- γγ) σημαντικές επισκέψεις ή επικοινωνίες με το Δημόσιο ή τοπικές αρχές ή παρόδιους ιδιοκτήτες,
- δδ) κάθε άλλο σχετικό με το έργο σημαντικό πληροφοριακό στοιχείο.

Το ημερολόγιο τηρείται με μέριμνα του Αναδόχου, υπογράφεται από τον εκπρόσωπό του και από εντεταλμένο όργανο της επίβλεψης. Το ένα (αποκοπτόμενο) φύλλο περιέρχεται στη Επιβλέπουσα Υπηρεσία εντός επτά (7) ημερών, με μέριμνα του εντεταλμένου οργάνου της επίβλεψης (εκτός αν άλλως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης).

Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία μπορεί πάντα να ορίσει την εγγραφή στο ημερολόγιο συμπληρωματικών πληροφοριών ή άλλων στοιχείων που προσοδιάζουν στο συγκεκριμένο έργο ή να ζητήσει από τον εργολάβο την τήρηση και άλλων στατιστικών στοιχείων. Εφόσον κριθεί αναγκαίο, είναι δυνατό να ζητηθεί από τη Επιβλέπουσα Υπηρεσία να καταγράφονται γεγονότα ή καταστάσεις με σκαριφήματα, φωτογραφίες, καταγραφές με video ή άλλες μεθόδους καταγραφής οπτικών μέσων.

Σε εφαρμογή των σχετικών διατάξεων του άρθρου 146 του Ν.4412/16 σε περίπτωση παράλειψης της υποχρέωσης του αναδόχου για καθημερινή τήρηση ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα του ποσού των #Εκατό (100) ευρώ# για κάθε ημέρα παράλειψης..

Οι **ενδεικτικές** τμηματικές προθεσμίες υλοποίησης του έργου είναι:

- 1η Ενδεικτική τμηματική προθεσμία

Όχι αργότερα από δέκα πέντε (15) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει συντάξει και υποβάλει στην Υπηρεσία για έγκριση το Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής του Έργου ",

- 2η Ενδεικτική τμηματική προθεσμία

Όχι αργότερα από Εκατό Τριάντα (130) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ολοκληρώσει το 35% του φυσικού αντικείμενου του έργου.

- 3η Ενδεικτική τμηματική προθεσμία

Όχι αργότερα από Διακόσιες (200) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ολοκληρώσει το 75% του φυσικού αντικείμενου του έργου.

Οι **αποκλειστικές** τμηματικές προθεσμίες υλοποίησης του έργου είναι:

- 1η Αποκλειστική τμηματική προθεσμία

Όχι αργότερα από τριάντα (30) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκκινήσει το έργο

- 2η Αποκλειστική τμηματική προθεσμία

Όχι αργότερα από Εκατό Πενήντα (150) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ολοκληρώσει το 35% του φυσικού αντικείμενου του έργου.

- 3η Αποκλειστική τμηματική προθεσμία

Όχι αργότερα από Διακόσιες Δέκα (210) ημερολογιακές μέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ολοκληρώσει το 75% του φυσικού αντικείμενου του έργου.

Ο Ανάδοχος θα συντάσσει διάγραμμα που θα δείχνει την συντελούμενη πρόοδο των εργασιών στο τέλος κάθε μήνα και αντίστοιχο οικονομικό διάγραμμα εκταμίευσης και θα παραδίνει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία Τρία (3) αντίγραφα για να ελέγχεται άμεσα η εφαρμογή του συμβατικού αναλυτικού προγράμματος (ποσοτικού και οικονομικού).

Για την παράβαση των προθεσμιών του έργου, εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 148 του Ν.4412/16. Συγκεκριμένα επιβάλλονται ποινικές ρήτρες προς τον Εργολάβο που έχουν ως εξής:

- i. Για κάθε ημερολογιακή ημέρα καθυστέρησης που αφορά την περίοδο από την 1^η ημέρα υλοποίησης του έργου έως και την 240^η ημέρα επιβάλλεται ποινική ρήτρα ανέκκλητη 100,ευρώ.

Το συνολικό ποσό της ποινικής ρήτρας δεν μπορεί να ξεπεράσει το ποσοστό 3% της αξίας της σύμβασης χωρίς ΦΠΑ. Μετά την πάροδο των προθεσμιών που αναφέρονται στο άρθρο 160 του Ν.4412/16 ήτοι:

- i. καθυστερήσει υπαίτια, πέραν του μηνός από της υπογραφής της συμβάσεως την έναρξη των εργασιών ή την υποβολή του αναλυτικού χρονοδιαγράμματος, σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα στη σύμβαση,
- ii. ή υπερβεί με υπαιτιότητά του, για χρόνο περισσότερο του μηνός, τον προβλεπόμενο στη σύμβαση χρόνο για την ολοκλήρωση της εργοταξιακής του ανάπτυξης,
- iii. ή υπερβεί με υπαιτιότητά του, κατά δύο (2) τουλάχιστον μήνες, έστω και μία αποκλειστική προθεσμία του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος,

ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

Άρθρο 20. Απομάκρυνση των άχρηστων υλικών.

Τα προϊόντα εκσκαφής και γενικά κάθε είδους άχρηστα υλικά που προέρχονται από κατεδαφίσεις, κατασκευές σχετικές με τις αποκαταστάσεις των οδοστρωμάτων κλπ, θα απομακρύνονται χωρίς καθυστέρηση. Τα άχρηστα υλικά θα απομακρύνονται έστω και τμηματικά, ώστε να περιοριστεί όσο είναι δυνατό το χρονικό διάστημα υπάρξεως της ανωμαλίας στην κυκλοφορία πεζών, οχημάτων κλπ που προέρχεται από αυτό. Υλικά που χρειάζονται να απομακρυνθούν είναι :

- α. Τα προϊόντα εκσκαφών
- β. Τα άχρηστα προϊόντα εκσκαφής που προέρχονται από καθαιρέσεις οδοστρωμάτων κλπ.
- γ. Τα πλεονάσματα προϊόντων εκσκαφών ή κατεδαφίσεων που προέρχονται από διάφορες σχετικές με τον αγωγό κατασκευές (λιθόστρωτα, υποδομές, αμμοχάλικο κλπ).
- δ. Οι κυβόλιθοι και τα γρανιτικά κράσπεδα θα πρέπει να μεταφέρονται μετά από διαλογή σε ειδικό χώρο συγκεντρώσεως που θα ορίζεται από την Υπηρεσία.

Η εργασία απομακρύνσεως των προϊόντων εκσκαφής που περισσεύουν πρέπει να εκτελείται από τον Ανάδοχο χωρίς αντίρρηση και άσχετα από το αν η ποσότητα είναι μεγάλη ή μικρή. Οι θέσεις αποθέσεως των υλικών αυτών εγκρίνονται κάθε φορά από την αρμόδια αρχή. Η δαπάνη απομακρύνσεως περιλαμβάνεται στην τιμή εκσκαφής.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι για τη διαχείριση των Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (Α.Ε.Ε.Κ.) ισχύουν :

- Ο Νόμος 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α): “Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. “

- η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/23.08.2010 (ΦΕΚ 1312/24.08.2010 τεύχος Β') "Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)" και ιδιαίτερα για τα δημόσια έργα η παράγραφος 3β του άρθρου 7 , καθώς και
- η ερμηνευτική εγκύκλιος αυτής με αρ. 4834/25.01.2013 Εγκύκλιος του Υπ. Περιβ. Ενεργ. & Κλιμ. Αλ. "Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών που προέρχονται από δημόσια έργα - Διευκρινίσεις επί των απαιτήσεων της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β).

Άρθρο 21. Πλημμελής κατασκευή των έργων - Κακοτεχνίες

Αν κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων μέχρι την οριστική 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 περιλαμβάνεται 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.

Αν το ελάττωμα αποκαλυφθεί κατά την παραλαβή των έργων, εφαρμόζονται οι διατάξεις της παρ. 4 του άρθρου 170 και η διαπίστωση της αποκατάστασης των ελαττωμάτων γίνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία.

Ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία (σύμφωνα με το άρθρο 160 του Ν.4412/16) όταν οι εργασίες του είναι κατά σύστημα κακότεχνες ή τα υλικά που χρησιμοποιεί δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές. Για να κηρυχθεί ο Ανάδοχος έκπτωτος για το λόγο αυτόν πρέπει να έχει προηγηθεί, τουλάχιστον μία φορά, η εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 159 για την αποκατάσταση των κακοτεχνιών του έργου και να έχει απορριφθεί, στο πλαίσιο της εφαρμογής των διατάξεων αυτών, η ένσταση του αναδόχου.

Άρθρο 22. Υγιεινή & Ασφάλεια Εργαζομένων στο έργο

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί τα έργα με ασφαλή τρόπο για προσωπικό του, ή το προσωπικό του φορέα του έργου, ή οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου (άρθρο 138 του Ν. 4412/2016) και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και οδηγίες της Υπηρεσίας, που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται:

- Το από 22-12-33(ΦΕΚ 406 Α/ 33) Π.Δ. και η τροποποίησή του με το Π.Δ. 17/78 "Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων"
- Το Π.Δ. 447/75 (ΦΕΚ 142 Α/75) "Περί ασφαλείας των εν ταις οικοδομικαίς εργασίαις ασχολουμένων μισθωτών"
- Ο Ν. 495/76 (ΦΕΚ 337Α/ 76) "Περί όπλων και εκρηκτικών υλών"
- Η Υ.Α. ΒΜ5/30428 (ΦΕΚ 589 Β/30-6-1980) "Σήμανση εκτελουμένων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών"
- Το Π.Δ. 778/80 (ΦΕΚ 193Α/80) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών"
- Το Π.Δ. 1073/81 (ΦΕΚ 260Α/81) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού"
- Η Υ.Α. ΒΜ5/30058 (ΦΕΚ 121 Β/23-3-1983) "Σήμανση εκτελουμένων έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών"

- Ο Ν.1430/84 (ΦΕΚ 49Α/84) "Κυρώσεις της διεθνούς σύμβασης εργασίας που αφορά στις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομή, βιομηχανία κλπ."
- Ο Ν.1568/85 (ΦΕΚ 177Α /18.10.85) "Περί υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων"
- Το Π.Δ. 294/88 (ΦΕΚ 138Α/88) "Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας"
- Το Π.Δ. 395/94 (ΦΕΚ 220Α/94) "Ελάχιστες προδιαγραφές Ασφάλειας και Υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89 /655 /ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 396/94 (ΦΕΚ 220/94) "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση απ' τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/ 656 /ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 397/94 (ΦΕΚ 221Α /94) "Ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για τον χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων, όπου υπάρχει ιδιαίτερος κίνδυνος βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/269/ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 399/94 (ΦΕΚ 221 Α'/94) "Προστασία των εργαζομένων απ' τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 90/340/ΕΟΚ".
- Το Π.Δ.105/95 (ΦΕΚ 67Α/95) "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή / και υγείας στην εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/58 /ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 16/96 (ΦΕΚ 10Α/96) "Ελάχιστες προδιαγραφές υγιεινής και ασφάλειας στους χώρους εργασίας, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 17/96 (ΦΕΚ 11Α/96) "Εφαρμογή μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/391/ ΕΟΚ και 91/ 383 / ΕΟΚ".
- Το Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ 212Α/96) "Ελάχιστες προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια έργων", σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/ 57 / ΕΟΚ.

Σχετικά με τη λήψη μέτρων ασφαλείας είναι υποχρεωμένος να εκπονεί με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (στατική μελέτη 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/οικ.889/ 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. Ο Ανάδοχος υποχρεούται μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή του συμφωνητικού να καταθέσει στον ΚτΕ τεύχος στο οποίο θα περιλαμβάνεται το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) για το σύνολο του Έργου που αναλαμβάνει, σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96. Σημειώνεται ότι απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και οριστική παραλαβή του έργου είναι ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.)

Ο Ανάδοχος οφείλει να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό, στο προσωπικό επίβλεψης της Υπηρεσίας, καθώς και σε κάθε άλλο πρόσωπο που βρίσκεται στο χώρο του Έργου, τα απαιτούμενα κατά περίπτωση Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) όπως π.χ., προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, πλαστικές γαλότσες, φωσφορίζοντα πανωφόρια (για το χειμώνα), φωσφορίζοντα γιλέκα (για το καλοκαίρι), προστατευτικά γάντια, ωτοασπίδες, προστατευτικά γυαλιά και καπέλα ηλίου, κουτιά Πρώτων Βοηθειών ένα για τα γραφεία και ένα για κάθε όχημα του εργοταξίου, μάσκες διαφόρων τύπων, κ.λ.π.

Ο Ανάδοχος του έργου οφείλει να ασφαλίσει στο κατά περίπτωση ασφαλιστικό ταμείο όπως προβλέπεται από το Νόμο όλο το προσωπικό που θα απασχολήσει.

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση όλων των διατάξεων και κανονισμών των σχετικών με την εκτέλεση του έργου και την παροχή εργασίας ,όπως υποδεικνύονται στο Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ

των συμβατικών τευχών της σύμβασης, έχει την ευθύνη για κάθε παράβαση και κατά συνέπεια βαρύνεται με την καταβολή προστίμων, αποζημιώσεων και όποιων άλλων ποσών του καταλογίζονται.

Άρθρο 23. Φύλαξη υλικών, έργων, υπαρχουσών κατασκευών και μέσων

Ο Ανάδοχος οφείλει να φυλάγει με ευθύνη και δαπάνες του τα εφόδια και υλικά που έχει στην κατοχή του (σωλήνες, ειδικά τεμάχια και άλλα εξαρτήματα) και που προορίζονται για την εκτέλεση του έργου. Ο Ανάδοχος θα ευθύνεται για κάθε απώλεια ή θραύση ή φθορά αυτών και έχει υποχρέωση να τα αντικαταστήσει.

Όλες οι απαιτήσεις του εργοδότη για την περίφραξη ή την ειδική φύλαξη της περιουσίας αυτού, θα εκτελούνται από τον Ανάδοχο χωρίς κάποια ιδιαίτερη αποζημίωση. Εάν ο εργοδότης διαπιστώσει ότι ο Ανάδοχος δεν προφυλάσσει με επάρκεια υλικά, μηχανήματα, εφόδια ή εργασίες που εκτελέστηκαν, τότε η περιουσία αυτή δύναται να προφυλαχθεί από τον πρώτο, με τη δαπάνη φύλαξης να βαρύνει τον Ανάδοχο, και θα κρατηθεί από όσα αυτός δικαιούται να λαμβάνει.

Άρθρο 24. Προστασία βλάστησης – περιβάλλοντος.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος. Οφείλει να τηρεί τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του παρόντος έργου και να συμμορφώνεται με την ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία.

Ο Ανάδοχος προφυλάσσει και προστατεύει την βλάστηση της περιοχής όπου εκτελείται το έργο και ευθύνεται για κάθε κόψιμο δένδρων, θάμνων και καταστροφή φυτείας που δεν θα ήταν απαραίτητη για την εκτέλεση του έργου. Σε περίπτωση ζημιάς ή καταστροφής σε στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος, που δεν προβλέπονται από την εγκεκριμένη μελέτη του έργου (ή από τυχόν εγκεκριμένες από την Υπηρεσία τροποποιήσεις της), ο Ανάδοχος, ανεξάρτητα από τις οποιεσδήποτε ευθύνες που θα μπορούν να προκύψουν γι' αυτόν, είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τα υπάρχοντα έργα ή το φυσικό περιβάλλον στην κατάσταση που βρισκόταν πριν από την εγκατάσταση του, με δαπάνες του, χωρίς να δικαιούται οποιασδήποτε χρηματικής αποζημίωσης ή παράτασης προθεσμίας.

Παράβαση στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων όπως η έλλειψη προσήκουσας προστασίας του περιβάλλοντος, η παράλειψη μέτρων προστασίας του κοινού, η καθυστέρηση στην αποκατάσταση φθορών σε άλλα δημόσια έργα ή κοινόχρηστα πράγματα επιβάλλουν στον ανάδοχο τις κυρώσεις του άρθρου 81 του Ν.3669/08.

Άρθρο 25. Βλάβες στο έργο - Βλάβες από ανώτερη βία

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. 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, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 157 του Ν. 4412/16. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

Σε περίπτωση ζημιών που προκλήθηκαν από ανώτερη βία στα έργα που εκτελούνται ή στα υλικά που βρίσκονται στο εργοτάξιο, ο Ανάδοχος έχει δικαίωμα, με αναφορά του στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, που υποβάλλεται μέσα σε δέκα μέρες από τότε που συνέβη η ζημία, να αναφέρει το χρόνο που συνέβη η ζημία, την αιτία που την προκάλεσε, το είδος, την έκταση και την δαπάνη που απαιτείται για την επανόρθωσή της. Όσα ισχύουν για την αίτηση επανόρθωσης ζημιών από ανωτέρα βία ορίζονται στο άρθρο 157 του Ν.4412/16.

Άρθρο 26. Χρήση έργου πριν από την αποπεράτωση

Ο Εργοδότης έχει δικαίωμα να πάρει στην κατοχή του ή να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε τμήμα του έργου έχει τελειώσει μερικά ή ολικά, μόνο μετά από διοικητική παραλαβή του (τμηματική) κατά τις διατάξεις του άρθρου 169 του Ν.4412/16.

Αν η κατοχή ή η χρήση αυτή καθυστερήσει την πρόοδο της εργασίας, τότε ο Εργοδότης χορηγεί ανάλογη παράταση της προθεσμίας αποπεράτωσης του έργου.

Σε περίπτωση που η χρησιμοποίηση του έργου από τον Εργοδότη πριν από την αποπεράτωσή του συνεπάγεται πρόσθετες δαπάνες για τον Ανάδοχο, τότε ο Εργοδότης του καταβάλλει τις δαπάνες αυτές που πρέπει να είναι απόλυτα δικαιολογημένες.

Εργασίες για αποκατάσταση βλαβών που οφείλονται σε χρήση έργου, που παραδόθηκε σε χρήση πριν από την παραλαβή του κατά τις διατάξεις του παρόντος, εκτελούνται μόνο μετά από έγγραφη εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 10 του άρθρου 157 του Ν.4412/16..

Άρθρο 27. Περιεχόμενο των τιμών του Τιμολογίου

Οι τιμές του Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένων εργασιών και ο Ανάδοχος δεν έχει δικαίωμα άλλης πληρωμής ή αποζημίωσης για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεσή τους.

Σύμφωνα με τα παραπάνω σε όλες τις τιμές του Τιμολογίου περιλαμβάνονται:

- α. Οι δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για την εκτέλεση κάθε εργασίας, δηλαδή μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, η επιβάρυνση λόγω ημεραργιών από οποιαδήποτε αιτία, οι δαπάνες παραλαβής επί τόπου και επιστροφής των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκατάστασης και τα ασφάλιστρά τους.
- β. Οι δαπάνες για το απαιτούμενο προσωπικό των συνεργείων και του μηχανικού εξοπλισμού από εργοδηγούς, χειριστές, μηχανοτεχνίτες, ειδικευμένους και ανειδίκευτους εργάτες, για ημερομίσθιά τους, ημεραργίες, ασφαλίσεις, ώρες αργίας, έκτακτες χρηματικές παροχές κ.λ.π.
- γ. Οι δαπάνες των υλικών που απαιτούνται για κάθε είδος εργασίας με τις φορτοεκφορτώσεις και τις μεταφορές τους, με οποιοδήποτε μέσο από τον τόπο παραγωγής ή προμήθειας επί τόπου των έργων, καθώς και κάθε άλλου υλικού που δεν αναφέρεται ιδιαίτερα αλλά που ενδεχόμενα θα απαιτηθεί για την πλήρη εκτέλεση των εργασιών.
- δ. Οι τυχόν δαπάνες για κάθε είδους ασφάλιση των υλικών και αποζημιώσεις για την προσωρινή κατάληψη εκτάσεων για την μεταφορά και αποθήκευσή τους.
- ε. Τα έξοδα απόσβεσης, φθοράς, αποθήκευσης και φύλαξης των εργαλείων, μηχανημάτων και υλικών.
- στ. Γενικά κάθε άλλη δαπάνη που δεν αναφέρεται ιδιαίτερα, αλλά που είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας, στην οποία αναφέρεται η σχετική τιμή του Τιμολογίου. Καμία αποζημίωση ή αμφισβήτηση δεν είναι δυνατόν να θεμελιωθεί εκ των υστέρων, είτε ως προς τις ποσότητες και τις αποστάσεις μεταφοράς των υλικών που χρησιμοποιούνται σε κάθε εργασία, είτε ως προς τις τιμές των ημερομισθίων και υλικών, μετά την αποδοχή συμμετοχής του Αναδόχου στον διαγωνισμό.
- ζ. Οι δαπάνες εκτέλεσης ορισμένων εργασιών με τα χέρια εργατοτεχνιτών για τις περιπτώσεις που η εκτέλεσή τους είναι αδύνατη ή δεν ενδείκνυται με μηχανήματα ή κρίνεται απαραίτητη για την καλύτερη εκτέλεση της εργασίας.

Άρθρο 28. Ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του Αναδόχου

Το ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του Αναδόχου που καθορίζεται σε δεκαοκτώ στα εκατό (18%) της αξίας της σύμβασης (χωρίς ΦΠΑ) και αντιστοιχεί σε € 138.792,42, δεν περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου αλλά υπολογίζεται στο άθροισμα των τιμών προσφοράς και μπαίνει σε ιδιαίτερο κονδύλι στον προϋπολογισμό προσφοράς και στους λογαριασμούς πληρωμής του Αναδόχου (σύμφωνα με την παρ. 7.θ του άρθρου 53 του Ν. 4412/16). Στην έννοια του ποσοστού γενικών εξόδων και οφέλους του Αναδόχου, που καταβάλλεται πάνω στην αξία των εκτελούμενων έργων με τις ισχύουσες ή τις τιμές μονάδας, περιλαμβάνονται και οι δαπάνες σύνταξης των ειδικών εκθέσεων, σχεδίασης των σχεδίων εφαρμογής με προσαρμογή των σχεδίων της μελέτης στις μετρήσεις που έγιναν στο έδαφος με τις οδηγίες της Επібλεψης.

Άρθρο 29. Προκαταβολές

Μετά από αίτημα του αναδόχου χορηγείται σ' αυτόν έντοκη προκαταβολή σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 150 και άρθρο 302 παρ. 1δ του Ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι η εγγύηση καλής εκτέλεσης καλύπτει και την παροχή ισόποσης προκαταβολής και στον ανάδοχο δεν απαιτείται η κατάθεση εγγύηση προκαταβολής.

Η χορήγηση οποιασδήποτε προκαταβολής γίνεται μετά την εγκατάσταση εργοταξίου από τον ανάδοχο επί τόπου του έργου. Για το ποσό αυτό βαρύνεται ο Ανάδοχος με τόκο. Δεν οφείλονται από τον ανάδοχο τόκοι για χορηγηθείσα προκαταβολή για το αναπόσβεστο τμήμα της προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του κυρίου του έργου. Το ποσοστό του επιτοκίου καθορίζεται ειδικά και ανέρχεται σε ποσοστό ίσο με το μικρότερο επιτόκιο των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου δωδεκάμηνης ή αν δεν εκδίδονται τέτοια εξάμηνης διάρκειας προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες και αναπροσαρμόζεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, και Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων.

Η χορηγούμενη προκαταβολή εγκρίνεται με απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας μετά από αίτηση του αναδόχου και καταβάλλεται στον ανάδοχο μετά από υποβολή λογαριασμού και έγκριση αυτού από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία στο σύνολό της ή τμηματικά.

Άρθρο 30. Σύνταξη μητρώου του έργου

Η σύνταξη του Μητρώου του έργου θα γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Σε κάθε περίπτωση το Μητρώο πρέπει να περιλαμβάνει απαραίτητα:

α) Τεχνική έκθεση στην οποία θα περιλαμβάνονται:

- Έκθεση σχετική με την μελέτη και κατασκευή του έργου
- Έκθεση επί του τρόπου λειτουργίας και συντηρήσεως του έργου
- Πίνακας απογραφής, όπου θα περιγράφονται κατά τρόπο περιληπτικό, τα επιμέρους τμήματα που συγκροτούν το όλο έργο
- Απολογισμός του συνολικού κόστους του έργου.

β) Τεύχος στοιχείων των υψομετρικών αφετηριών και τριγωνομετρικών σημείων (υψόμετρα - συντεταγμένες) με τις εξασφαλίσεις τους μαζί με σχέδια και φωτογραφίες που να δείχνουν τις θέσεις αυτών.

γ) Σχέδια έργων, όπως εκτελέστηκαν (as build) και συγκεκριμένα :

i, Κατόψεις, σε κλίμακα 1:100.

δ) Τεύχη έργων, όπως εκτελέστηκαν, που συνοδεύουν τα παραπάνω σχέδια,

ε) Τα καθοριζόμενα με λεπτομέρεια από την διαταγή του Υ.Δ.Ε. αρ. 7603/5-2-1960 (Εγκ.Α 20), όπως αυτή ισχύει σήμερα τις παρακάτω φωτογραφίες :

- i. Της προϋπάρχουσας κατάστασης στην περιοχή εκτέλεσης σημαντικών τεχνικών έργων. Αυτές θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία μαζί με τα δικαιολογητικά της 1ης πιστοποίησης.
 - ii. Σημαντικών φάσεων εκτέλεσης των εργασιών. Αυτές θα υποβάλλονται κατά τις ενδιάμεσες πιστοποιήσεις.
 - iii. Του τελειωμένου έργου. Αυτές υποβάλλονται μαζί με τα δικαιολογητικά της τελευταίας πιστοποίησης (πριν από τον τελικό λογαριασμό).
 - iv. Στο πίσω μέρος των φωτογραφιών θα αναγράφονται τα γενικά χαρακτηριστικά του έργου και άλλα στοιχεία που θα θεωρούνται απαραίτητα για να εξάρουν το έργο και την σκοπιμότητά του, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης. Οι φωτογραφίες πρέπει να παίρνονται από έμπειρα πρόσωπα να είναι καθαρές και να παραδίδονται στην Υπηρεσία, μαζί με τα αρνητικά ή σε ηλεκτρονική μορφή, σε διαστάσεις περίπου 15 X 10 cm.
- στ) Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) για το σύνολο του έργου, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Όλα τα ανωτέρω στοιχεία του φακέλου, με κατάλληλη αρίθμηση και ταξινόμηση θα συνταχθούν σε Τρία (3) αντίγραφα τα οποία θα υποβληθούν στην Υπηρεσία μόλις αποπερατωθεί το Έργο. Οι δαπάνες για την σύνταξη του Μητρώου του έργου βαρύνουν τον Ανάδοχο και περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδος του Τιμολογίου. Η εργολαβία θα θεωρείται ότι δεν περατώθηκε, και επομένως δεν θα εκδίδεται βεβαίωση περαίωσης, αν μετά το τέλος των εργασιών δεν υποβληθεί στην Διευθύνουσα Υπηρεσία το Μητρώο του Έργου.

Άρθρο 31. Επιμετρήσεις – Αφανείς Εργασίες

Οι επιμετρήσεις γίνονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 151 του Ν.4412/16.

Στο τέλος κάθε μήνα, ο Ανάδοχος συντάσσει επιμετρήσεις κατά διακριτά μέρη του έργου για τις εργασίες που εκτελέστηκαν το προηγούμενο 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 πρωτοκόλλων αφανών εργασιών.

Οι επιμετρήσεις, συνοδευόμενες από τα αναγκαία επιμετρητικά στοιχεία και σχέδια, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, υποβάλλονται, από τον ανάδοχο στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έλεγχο το αργότερο είκοσι ημέρες (20) μετά το τέλος του επομένου της εκτελέσεώς τους χρονικού διαστήματος, αφού υπογραφούν από αυτόν με την ένδειξη «όπως συντάχθηκαν από τον ανάδοχο». Οι επιμετρήσεις συντάσσονται με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου και υπόκεινται στον έλεγχο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ο οποίος ολοκληρώνεται με την εγκριτική απόφαση της τελευταίας.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία, μέσα σε σαράντα πέντε (45) ημέρες από την υποβολή των επιμετρήσεων από τον ανάδοχο, έχει την υποχρέωση να προβεί σε έλεγχο και διόρθωση των υπολογισμών, να εγκρίνει τις επιμετρήσεις και να κοινοποιήσει στον ανάδοχο τις επιμετρήσεις που έχουν ελεγχθεί και διορθωθεί. Η κοινοποίηση αυτή θεωρείται πράξη της διευθύνουσας υπηρεσίας κατά την έννοια της παραγράφου 1 του άρθρου 174 του Ν. 4412/16 και ο Ανάδοχος, εάν δεν αποδέχεται τις διορθώσεις, μπορεί να ασκήσει το προβλεπόμενο δικαίωμα της ένστασης. Εάν οι υποβαλλόμενες επιμετρήσεις παρουσιάζουν ελλείψεις, που καθιστούν αδύνατο τον έλεγχο ή τη διόρθωσή τους, η Διευθύνουσα Υπηρεσία επιστρέφει τις επιμετρήσεις στον ανάδοχο μέσα στην πιο πάνω προθεσμία των σαράντα πέντε (45) ημερών και τον καλεί για την συμπλήρωση των συγκεκριμένων ελλείψεων. Τα στοιχεία που λείπουν και κρίνονται απαραίτητα από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία πρέπει να αναφέρονται στην πρόσκληση συγκεκριμένα και αριθμημένα. Ο Ανάδοχος μέσα σε ένα μήνα υποχρεούται να επανυποβάλλει τις επιμετρήσεις συμπληρώνοντας όλα τα στοιχεία που του ζητήθηκαν με την πρόσκληση. Μετά επανυποβολή των επιμετρήσεων, η Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν μπορεί να τις επιστρέψει εκ νέου στον ανάδοχο προς συμπλήρωση, αλλά υποχρεούται μέσα σε ένα (1) μήνα να τις ελέγξει, να τις διορθώσει, να τις εγκρίνει και να τις κοινοποιήσει στον ανάδοχο. Οι επιμετρήσεις, εάν δεν επιστραφούν εγκεκριμένες ή διορθωμένες ή για συμπλήρωση μέσα στην πιο πάνω προθεσμία των σαράντα πέντε (45) ημερών ή εάν, μετά την επανυποβολή τους, αυτές δεν ελεγχθούν,

διορθωθούν, εγκριθούν και κοινοποιηθούν στον ανάδοχο, μέσα στην πιο πάνω μηνιαία προθεσμία, θεωρούνται αυτοδίκαια εγκεκριμένες, μόνο υπό την έννοια ότι μπορούν να συμπεριληφθούν από τον ανάδοχο σε επόμενο λογαριασμό.

Οι επιμετρήσεις του έργου, εγκεκριμένες από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία ή αυτοδίκαια εγκεκριμένες, μπορεί να ελεγχθούν εκ νέου από την επιτροπή προσωρινής παραλαβής και αν διαπιστωθεί η ύπαρξη αχρεωστήτως καταβληθέντος εργολαβικού ανταλλάγματος, αυτό είναι επιστρεπτέο ύστερα από σύνταξη αρνητικού λογαριασμού, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 8 του άρθρου 152 του Ν. 4412/16. Οι αυτοδίκαια εγκεκριμένες επιμετρήσεις υπόκεινται στον έλεγχο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας σε επόμενο λογαριασμό.

Όταν πρόκειται για εργασίες, η ποσοτική επαλήθευση των οποίων δεν είναι δυνατή στην τελική μορφή του έργου (αφανείς εργασίες), 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 καλέσει Επιβλέποντα και την Επιτροπή Παραλαβής Αφανών Εργασιών, προκειμένου να προβούν από κοινού στην καταμέτρηση ή ζύγιση και να συντάξουν πρωτόκολλο παραλαβής αφανών εργασιών ή πρωτόκολλο ζυγίσεως αντίστοιχα. Το πρωτόκολλο αυτό, υπογραφόμενο από τον ανάδοχο, τον επιβλέποντα και τα μέλη της επιτροπής, αποτελεί προϋπόθεση για την πιστοποίηση των σχετικών εργασιών. Η πρόσκληση της αναδόχου προς τη Διευθύνουσα Υπηρεσία πρέπει να γίνεται για μεν την από κοινού ζύγιση τουλάχιστον μια (1) εργάσιμη ημέρα πριν από αυτήν, για δε τη λήψη των στοιχείων υπαίθρου τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες πριν τη διενέργειά τους. Η μη ανταπόκριση των εντεταλμένων οργάνων στην πρόσκληση μπορεί να αποτελεί λόγο υπερημερίας του κυρίου του έργου και επιφέρει πειθαρχικές ποινές στους υπεύθυνους. Το πρωτόκολλο παραλαβής εργασιών συνοδεύει υποχρεωτικά την επιμέτρηση των σχετικών εργασιών δεν έχει εκτελεστό διοικητικό χαρακτήρα και δεν προσβάλλεται αυτοτελώς παρά μόνο από κοινού με την προσβολή της εγκριτικής πράξης της επιμέτρησης.

Δύο (2) μήνες το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία επί μέρους επιμετρήσεις που λείπουν και την «τελική επιμέτρηση», δηλαδή τελικό συνοπτικό πίνακα που ανακεφαλαιώνει τις ποσότητες όλων των τμηματικών επιμετρήσεων και των πρωτοκόλλων της παραγράφου παραλαβής αφανών εργασιών. Αν αυτές έχουν ελεγχθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, οι ποσότητες τίθενται όπως διορθώθηκαν, έστω και αν εκκρεμούν κατ' αυτών ενστάσεις του αναδόχου ή αιτήσεις θεραπείας. Η καταχώρηση αυτή στην τελική επιμέτρηση δεν αποτελεί παραίτηση του αναδόχου από τέτοιες αιτήσεις ή ενστάσεις που έχουν ασκηθεί νόμιμα, ούτε παρέχει το δικαίωμα σε αυτόν να υποβάλει νέες. Για τις επιμέρους επιμετρήσεις, που δεν έχουν ακόμη ελεγχθεί από την υπηρεσία, καταχωρούνται οι ποσότητες των επιμετρήσεων όπως συντάχθηκαν από τον ανάδοχο πριν από τον έλεγχο της υπηρεσίας. Η τελική επιμέτρηση υπογράφεται από τον ανάδοχο με την ένδειξη «όπως συντάχθηκε από τον ανάδοχο». Η Διευθύνουσα Υπηρεσία έχει υποχρέωση να προβεί στον έλεγχο της τελικής επιμέτρησης, μέσα σε δύο (2) μήνες από την υποβολή της και να κοινοποιήσει στον ανάδοχο την ελεγμένη και διορθωμένη επιμέτρηση.

Σε περίπτωση που δεν υποβληθεί από τον ανάδοχο τελική επιμέτρηση, το αργότερο εντός δύο μηνών από την κοινοποίηση προς αυτόν της βεβαίωσης περαίωσης 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 την 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.

Άρθρο 32. Πераίωση εργασιών - Παραλαβή

Όσα αφορούν τη σύνταξη του πρωτοκόλλου παραλαβής των εργασιών, την τελική επιμέτρηση και την έγκρισή τους καθώς και όσα αφορούν τη συγκρότηση επιτροπών παραλαβής, προσωρινής και οριστικής, διέπονται από τα σχετικά άρθρα του Ν.4412/16 (για την Διοικητική Παραλαβή του έργου, ισχύει το άρθρο 169 του Ν.4412/2016 ενώ για την Προσωρινή και Οριστική Παραλαβή, ισχύουν τα οριζόμενα στα άρθρα 170

και 172 αντιστοίχως του Ν.4412/2016). Για τη Βεβαίωση περάτωσης εργασιών ισχύει το άρθρο 168 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 33. Λογαριασμοί - Πιστοποιήσεις - Πληρωμές του Αναδόχου

Οι τμηματικές πληρωμές θα γίνονται κάθε μήνα με βάση ανακεφαλαιωτικούς λογαριασμούς στους οποίους θα περιλαμβάνονται οι εργασίες που έχουν τελειώσει, έπειτα από υποβολή από τον Εργολάβο προσωρινών επιμετρήσεων και ελέγχου τους από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Στις τμηματικές αυτές πληρωμές η Επίβλεψη κατά την απόλυτη κρίση της μπορεί να περιλάβει και την αξία των υλικών που θα ενσωματωθούν στο έργο, με την εισαγωγή τους στις επί τόπου των έργων αποθήκες του Αναδόχου.

Οι ποσότητες των υλικών που πιστοποιούνται δεν μπορούν να ξεπερνούν εκείνες που απαιτούνται για το μέρος του έργου που απομένει κάθε φορά. Τα πιστοποιούμενα υλικά και έργα μόλις πληρωθούν ανήκουν στον Εργοδότη, χωρίς αυτό να απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη για τα υλικά και τα έργα που έχουν πληρωθεί, όπως και για την αποκατάσταση έργου ή υλικού που έχει τυχόν πάθει ζημία και, γενικά, χωρίς ο Εργοδότης να παραιτείται από το δικαίωμα να απαιτήσει την εκπλήρωση όλων των όρων της σύμβασης.

Για τις πιστοποιήσεις, την σύνταξη, την υποβολή, τον έλεγχο και την πληρωμή των λογαριασμών και την εκκαθάριση όλων των αμοιβαίων απαιτήσεων της εργολαβικής σύμβασης εφαρμόζονται όσα λεπτομερειακά αναφέρονται στο άρθρο 152 του Ν.4412/16.

Μετά τη διενέργεια της προσωρινής παραλαβής ο Ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «προτελικό λογαριασμό», με βάση τις ποσότητες που περιλαμβάνονται στο σχετικό πρωτόκολλο. Μετά τη διενέργεια της οριστικής παραλαβής και την έγκριση του πρωτοκόλλου ο Ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «τελικό λογαριασμό». Για τον «προτελικό» και τελικό λογαριασμό εφαρμόζονται ανάλογα οι διατάξεις του άρθρου 152 του Ν.4412/16. Με την έγκριση του τελικού λογαριασμού εκκαθαρίζονται οι εκατέρωθεν απαιτήσεις από την σύμβαση εκτέλεσης, εκτός από τις απαιτήσεις που προκύπτουν από μεταγενέστερες διαδικασίες διοικητικής, συμβιβαστικής ή δικαστικής επίλυσης διαφορών.

Για την είσπραξη κάθε λογαριασμού ο Ανάδοχος θα προσκομίζει απόδειξη εξόφλησης όλων των ασφαλιστικών Ταμείων για τον τρέχοντα λογαριασμό, εκτός αν αυτά αποδίδονται από τον Εργοδότη.

Άρθρο 34. Φόροι - Κρατήσεις - Τέλη - Δασμοί

Ο Ανάδοχος υπόκειται σε όλους ανεξάρτητα τους βάσει των κειμένων νόμων φόρους, τέλη, δασμούς και κρατήσεις υπέρ του Δημοσίου ή τρίτων που ισχύουν κατά τη μέρα της δημοπρασίας.

Σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 138 Ν.4412/16 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.

Καμία δασμολογική ή φορολογική απαλλαγή δεν αναγνωρίζεται στα καύσιμα και λιπαντικά.

Άρθρο 35. Πληρωμές προσωπικού - Δαπάνες βαρύνουσες τον Ανάδοχο.

Σύμφωνα με το άρθρο 138 του Ν.4412/16 ο Ανάδοχος σε κάθε περίπτωση βαρύνεται με όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την ολοκλήρωση του έργου, όπως είναι οι δαπάνες όλων των εργοδοτικών επιβαρύνσεων, οι δαπάνες για την μετακίνηση του προσωπικού του, οι δαπάνες της μεταφοράς, διαλογής, φύλαξης, φθοράς κλπ των υλικών, οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, απόσβεσης, μίσθωσης μηχανημάτων και οχημάτων, οι δαπάνες δοκιμών, προσπελάσεων προς το έργο και τις θέσεις για την λήψη των υλικών και παρακαμπτηρίων οδών για την διευκόλυνση της συγκοινωνίας και αποτροπή αποκοπής της κυκλοφορίας γενικά, σύστασης και διάλυσης εργοταξίων και οι δαπάνες αποζημιώσεων στο προσωπικό του.

Ο Ανάδοχος οφείλει να πληρώνει τακτικά κάθε βδομάδα το ημερομίσθιο και κάθε μήνα το υπαλληλικό προσωπικό του. Επίσης οφείλει να πληρώνει κι αυτούς που του προμηθεύουν κάθε είδους υλικά που χρησιμοποιούνται στο έργο και τα ενοίκια των μηχανημάτων που μισθώνει. Σε περίπτωση καθυστέρησης του Αναδόχου πληρωμής του προσωπικού του, όσων καθυστερείται η πληρωμή τους έχουν δικαίωμα να τη ζητήσουν με αναφορά τους στον Προϊστάμενο της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

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.

Ο Ανάδοχος οφείλει να καταβάλλει στο εργατοτεχνικό προσωπικό του δώρα λόγω εορτών Πάσχα και Χριστουγέννων που κάθε φορά καθορίζονται με αποφάσεις του Υπουργείου Εργασίας, όπως και μέρες υποχρεωτικής αργίας, χορήγησης άδειας με αποδοχές, αποζημίωση λόγω απόλυσης όπως και τις νόμιμες εισφορές του στους ασφαλιστικούς επικουρικούς οργανισμούς ή ταμεία.

Άρθρο 36. Αναθεώρηση συμβατικής αξίας των έργων

Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας των έργων ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν.4412/16.

Άρθρο 37. Κανονισμός νέων τιμών μονάδας

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν και θα πληρωθούν με τις τιμές μονάδας που προβλέπονται στο τιμολόγιο. Αν παρουσιαστεί ανάγκη σύνταξης νέας τιμής μονάδας, θα συνταχθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156 του Ν.4412/16.

Άρθρο 38. Απολογιστικές εργασίες

Στην εκτέλεση του έργου δεν προβλέπεται η υλοποίηση εργασιών απολογιστικά.

Η εκτέλεση των απολογιστικών εργασιών με, η πληρωμή τους και το ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του Αναδόχου καθορίζεται από τις διατάξεις των άρθρων 126 και 154 του Ν.4412/16.

Άρθρο 39. Προσωρινή & οριστική διακοπή των έργων - Διάλυση της Σύμβασης

Εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 161 του Ν.4412/16.

Άρθρο 40. Διακανονισμός σύμβασης μετά από πτώχευση ή θάνατο του Αναδόχου

Στην προκειμένη περίπτωση έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 167 του Ν.4412/16.

Άρθρο 41. Πινακίδες ενδεικτικές του έργου

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, μέσα σε ένα μήνα από την υπογραφή της Σύμβασης να κατασκευάσει και να τοποθετήσει στην αρχή και στο τέλος του έργου πινακίδες με τα στοιχεία του έργου. Η απόσυρση της αρχικής πινακίδας πραγματοποιείται με την τοποθέτηση της αναμνηστικής πινακίδας μετά την οριστική παραλαβή του.

Άρθρο 42. Αρχαιότητες

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει την Διευθύνουσα Υπηρεσία αν τυχόν κατά την κατασκευή των έργων βρεθούν αρχαιότητες ή οποιαδήποτε έργα τέχνης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται οι διατάξεις για τις αρχαιότητες.

ΑΓΡΙΝΙΟ : 20.09.2024

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΕΡΠΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2029

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου Δημοτικού
Σχολείου Αγρινίου

VI

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΡΘΡΟ 1ο: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

ΑΡΘΡΟ 2ο: ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

ΑΡΘΡΟ 3ο: ΣΕΙΡΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΡΘΡΟ 4ο: ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΑΡΘΡΟ 5ο: ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΟΥ ΒΑΡΥΝΟΥΝ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

ΑΡΘΡΟ 6ο: ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ – ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΑΡΘΡΟ 7ο: ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΩΝ ΗΜΙΚΑΤΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΑΡΘΡΟ 8ο: ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΝΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΑΡΘΡΟ 9ο: ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΕΣ

ΑΡΘΡΟ 10ο: ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

ΑΡΘΡΟ 11ο: ΤΗΡΗΣΗ ΝΟΜΩΝ, ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 12ο: ΕΥΘΥΝΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

ΑΡΘΡΟ 13ο: ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΑΡΘΡΟ 14ο: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ (Ο.Κ.Ω.)

ΑΡΘΡΟ 15ο: ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΑΡΘΡΟ 16ο: ΥΛΙΚΑ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΑΡΘΡΟ 17ο: ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 18ο: ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ

ΑΡΘΡΟ 19ο: ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΑΡΘΡΟ 20ο: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ – ΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

ΑΡΘΡΟ 21ο: ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΑΡΘΡΟ 22ο: ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΑΡΘΡΟ 23ο: ΦΟΡΟΙ – ΤΕΛΗ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

ΑΡΘΡΟ 24ο: ΠΟΣΟΣΤΟ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ ΚΑΙ ΟΦΕΛΟΥΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.

ΑΡΘΡΟ 25ο: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ

ΑΡΘΡΟ 26ο: ΠΡΟΤΕΛΙΚΟΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΟΣ (ΕΞΟΦΛΗΤΙΚΟΣ) ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1^ο

Αντικείμενο

Το παρόν τεύχος της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.) αφορά τους γενικούς συμβατικούς όρους, βάσει των οποίων, σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών τευχών δημοπράτησης και των στοιχείων της μελέτης, θα εκτελεστούν από τον ανάδοχο που θα αναδειχθεί, τα κάθε είδους Δημόσια έργα τα εκτελούμενα από τους φορείς του Δημοσίου Τομέα, όπως αυτός προσδιορίζεται με την παρ. 6 του άρθρου 1 του Ν.1256/1982 (Φ.Ε.Κ. Α 65) και τις διατάξεις του Ν 4412/16 “Δημόσιες Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (ΦΕΚ ΤΕΥΧΟΣ Α' 147/08.08.2016).

ΑΡΘΡΟ 2^ο

Ισχύουσες διατάξεις

Η εκτέλεση των έργων διέπεται από τις διατάξεις του Ν 4412/16 “Δημόσιες Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (ΦΕΚ ΤΕΥΧΟΣ Α' 147/08.08.2016). Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα που εκτελούνται από τους Ο.Τ.Α και άλλες σχετικές διατάξεις, όπως συμπληρώνονται με τις σχετικές Υπουργικές Αποφάσεις και εγκυκλίους ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠ-ΕΣ και με τους όρους της παρούσας και των λοιπών τευχών δημοπρατήσεως και στοιχείων της μελέτης που προβλέπονται από τη σχετική διακήρυξη δημοπρασίας.

ΑΡΘΡΟ 3^ο

Σειρά ισχύος τευχών δημοπρατήσεως και λοιπών στοιχείων της μελέτης.

Τα τεύχη δημοπρατήσεως αλληλοσυμπληρώνονται, σε περίπτωση δε ασυμφωνίας μεταξύ των όρων που περιέχονται σ' αυτά, η σειρά ισχύος των παραπάνω τευχών καθορίζεται πάγια όπως παρακάτω, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά σε ειδικές περιπτώσεις στη Διακήρυξη Δημοπρασίας:

1. Το συμφωνητικό.
2. Η παρούσα Διακήρυξη.
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Το Τιμολόγιο Μελέτης.
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους, Τ.Σ.Υ.
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
8. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης.
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες, που θα χορηγηθούν στον ανάδοχο από την υπηρεσία και οι εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες, που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, αν προβλέπεται η περίπτωση αυτή από τα συμβατικά τεύχη ή προκύψει κατά τις ισχύουσες διατάξεις περί τροποποίησης των μελετών του έργου.
10. Το Χρονοδιάγραμμα/Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

ΑΡΘΡΟ 4^ο

Μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου

Η συμμετοχή στη δημοπρασία με την υποβολή προσφοράς, αποτελεί αμάχητο τεκμήριο, ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν επισκεφθεί και ελέγξει πλήρως τη θέση και τη φύση του έργου και έχουν πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής του, κυρίως σε ότι αφορά πάσης φύσεως πηγές λήψης υλικών, θέσεις προσωρινής ή οριστικής αποθέσεως προϊόντων εκσκαφής, τις μεταφορές, διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών, δυνατότητα εξασφάλισης εργατοτεχνικού προσωπικού, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και δρόμων προσπελάσεως τις μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν συνήθως, τις διάφορες διακυμάνσεις της στάθμης των νερών των ποταμών, χειμάρρων, παλίρροιες ή παρόμοιες φυσικές συνθήκες στον τόπο των έργων, τη διαμόρφωση και την κατάσταση του εδάφους, το είδος, την ποιότητα και ποσότητα των κατάλληλων εκμεταλλεύσιμων υλικών που βρίσκονται στην περιοχή των έργων, το είδος και τα μέσα, (μηχανήματα, υλικά και υπηρεσίες) τα οποία θα απαιτηθούν πριν απ' την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών και οποιαδήποτε άλλα θέματα τα οποία είναι δυνατόν να επηρεάσουν με οποιοδήποτε τρόπο τις εργασίες και την πρόοδο ή το κόστος τους, σε

συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης. Επίσης ο ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει (με το σκοπό να συμμορφωθεί προς αυτά) τα εγκεκριμένα διαγράμματα και σχέδια της μελέτης όπως και τα υπόλοιπα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας, τα οποία περιλαμβάνονται στο φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν μαζί με τη διακήρυξη τη βάση της προσφοράς του καθώς και ότι αποδέχεται και αναλαμβάνει ανεπιφύλακτα να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τους παραπάνω όρους και συνθήκες.

Παράλειψη του αναδόχου να ενημερωθεί με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά τους όρους της σύμβασης, δεν τον απαλλάσσει από την ευθύνη συμμόρφωσής του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις.

ΑΡΘΡΟ 5°

Περιεχόμενα των τιμών του τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο.

1. Οι συμβατικές μονάδες του ισχύοντος τιμολογίου αναφέρονται σε εργασίες πλήρως περαιωμένες σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης.
2. Οι τιμές αυτές, προσαυξημένες κατά το νόμιμο ποσοστό γενικών εξόδων και εργολαβικού οφέλους του αναδόχου περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες για το σκοπό αυτό εργασίες για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των έργων, καλύπτουν όλες τις άμεσες ή έμμεσες δαπάνες του αναδόχου και αποτελούν, με την επιφύλαξη των περί αναθεωρήσεως τιμών ισχυουσών διατάξεων (Ν.4412/16 "Δημόσιες Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (ΦΕΚ ΤΕΥΧΟΣ Α' 147/08.08.2016) πλήρη αποζημίωση του αναδόχου για τη, σύμφωνα με τα παραπάνω, εκτέλεση των εργασιών.
3. Σύμφωνα με τα παραπάνω, στις τιμές του τιμολογίου αναλυτικά περιλαμβάνονται:
 - α) Οι δαπάνες λειτουργίας των απαιτούμενων για την εκτέλεση κάθε εργασίας μηχανημάτων, δηλ. τα μισθώματα, τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά, ή λόγω ημεραργιών απ' οποιαδήποτε αιτία επιβάρυνση, οι δαπάνες παραλαβής, μεταφοράς επί τόπου και επιστροφής των μηχανημάτων, οι δαπάνες εγκαταστάσεως και τα ασφάλιστρά τους.
 - β) Οι δαπάνες για το απαιτούμενο προσωπικό των συνεργείων και του μηχανικού εξοπλισμού από εργοδηγούς, μηχανοδηγούς, χειριστές, μηχανοτεχνίτες, τεχνίτες, ειδικευμένους και ανειδίκευτους εργάτες, για τα ημερομίσθιά τους, ημεραργίες, ώρες αργίας, έκτακτες χρηματικές αποδοχές κ.λ.π.
 - γ) Οι δαπάνες των απαιτούμενων για κάθε είδους εργασίες υλικών με τις φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές τους με κάθε μέσο από τον τόπο παραγωγής ή προμήθειας "επί τόπου των έργων" καθώς και κάθε υλικού που δεν κατονομάζεται ρητά, αλλά ενδεχόμενα θα απαιτηθεί για την πλήρη εκτέλεση κάθε εργασίας.
 - δ) Οι τυχόν δαπάνες κάθε είδους ασφαλίσεων υλικών και αποζημιώσεων για την προσωρινή κατάληψη εκτάσεων για μεταφορά ή αποθήκευσή τους.
 - ε) Τα έξοδα απόσβεσης, αποθήκευσης και φύλαξης των εργαλείων, μηχανημάτων και υλικών.
 - στ) Κάθε δαπάνη γενικά που δεν κατονομάζεται ρητά, αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας στην οποία αναφέρεται η σχετική τιμή του τιμολογίου.
4. Καμία επιπλέον αξίωση ή αμφισβήτηση δεν είναι δυνατόν να θεμελιωθεί εκ των υστέρων, είτε ως προς τις ποσότητες και τις αποστάσεις μεταφορές των υλικών που υπεισέρχονται σε κάθε εργασία είτε ως προς τις αποδόσεις των εργατοτεχνιτών, είτε ως προς τις τιμές των ημερομισθίων και υλικών μετά την συμμετοχή του αναδόχου στο διαγωνισμό.

ΑΡΘΡΟ 6°

Προσαρμογή- Συμπλήρωση μελετών του έργου

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση και σύμφωνα με τις χορηγούμενες σ' αυτόν μελέτες, τις έγγραφες οδηγίες της υπηρεσίας και τις εγκεκριμένες από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. προδιαγραφές, να προβεί με την παρουσία αντιπροσώπου της Υπηρεσίας στην επί του εδάφους εφαρμογή των μελετών, στις αναπασσαλώσεις και χωροσταθμήσεις των αξόνων του έργου, στον έλεγχο και λήψη των απαιτούμενων συμπληρωματικών στοιχείων για την συμπλήρωση και προσαρμογή των εγκεκριμένων στοιχείων της οριστικής μελέτης καθώς επίσης και στη σήμανση της ζώνης καταλήψεως των έργων.
2. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος επίσης, με έγγραφη εντολή της επιβλέπουσας υπηρεσίας, να εκπονήσει τις μελέτες που είναι αναγκαίες από τις τυχόν απαιτούμενες συμπληρώσεις και προσαρμογές των στοιχείων της οριστικής μελέτης, σε εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 34 παρ. 2 του Π.Δ. 609/85 με την επιφύλαξη εφαρμογής των διατάξεων του άρθρου 6 παρ. 7 του Ν.1418/84

και του άρθρου 30 του 609/85 και τις διατάξεις του Ν 4412/16 “Δημόσιες Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (ΦΕΚ ΤΕΥΧΟΣ Α' 147/08.08.2016) για τις περιπτώσεις που η μελέτη του έργου έχει εκπονηθεί από ιδιωτικό μελετητικό γραφείο.

3. Οι μελέτες θα υποβάλλονται πάντοτε σε 7πλούν επί πλέον των διαφανών, θα συντάσσονται σε βάσει των προδιαγραφών συντάξεως μελετών και των εγκυκλίων της Υπηρεσίας που κατά περίπτωση ισχύουν.

ΑΡΘΡΟ 7^ο

Προέλευση υλικών και έτοιμων ημικατεργασμένων προϊόντων

Ο ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει υποχρεωτικά τα προδιαγραφόμενα για την κατασκευή του έργου υλικά και έτοιμα ή ημικατεργασμένα προϊόντα από την εγχώρια Βιομηχανία. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση παρόμοιων υλικών προελεύσεως εξωτερικού, εκτός αν' ορίζεται διαφορετικά στην Ε.Σ.Υ.

ΑΡΘΡΟ 8^ο

Τιμές μονάδος νέων εργασιών

1. Για τον κανονισμό τιμών μονάδος νέων εργασιών, όπου από το Νόμο προβλέπεται ότι θα εφαρμόζονται τα εγκεκριμένα ή συμβατικά αναλυτικά τιμολόγια (αναλύσεις τιμών), διευκρινίζεται ότι αυτά θα εφαρμόζονται άσχετα με τα μέσα τα οποία θα χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος για την εκτέλεση των εργασιών (δηλαδή μικρού ή μεγάλου αριθμού μηχανημάτων, των γνωστών ή άλλων τύπων, καινούργιων ή μη, εργατικών χεριών ολικά ή μερικά σε μικρή ή μεγάλη αναλογία κ.λ.π.)
2. Στην Ε.Σ.Υ. ή στο τιμολόγιο της μελέτης αναφέρονται ποια εγκεκριμένα ή συμβατικά τιμολόγια αναλύσεως τιμών ισχύουν για τις τιμές μονάδος νέων εργασιών του έργου.

ΑΡΘΡΟ 9^ο

Προκαταβολές

Δεν χορηγείται προκαταβολή στον Ανάδοχο.

ΑΡΘΡΟ 10^ο

Ασφάλιση προσωπικού

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος ανεξάρτητα από το αν το έργο εκτείνεται εντός ή εκτός ασφαλιστικής περιοχής του ΙΚΑ, να ασφαλίζει σ' αυτό όλο το απασχολούμενο από τον ίδιο προσωπικό, σύμφωνα με τις ισχύουσες περί ΙΚΑ διατάξεις.
2. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ασφαλίζει κατά ατυχημάτων σε Ασφαλιστικές Εταιρείες αναγνωρισμένες από το Κράτος το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του, που απασχολείται στα εργοτάξια του έργου, εφ' όσον αυτό δεν υπάγεται στις περί ΙΚΑ διατάξεις.

ΑΡΘΡΟ 11^ο

Τήρηση Νόμων, Αστυνομικών και λοιπών διατάξεων

Ο ανάδοχος, όντας υπεύθυνος για την τήρηση των Νόμων κ.λ.π. όπως ορίζεται στο άρθρο 34 παρ. 4 του Π.Δ. 609/85 και στον Ν.4412/16, είναι υποχρεωμένος να ανακοινώνει στην Επιβλέπουσα υπηρεσία κάθε διαταγή και εντολή των διαφόρων Αρχών που απευθύνεται ή κοινοποιείται σ' αυτόν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου και σχετίζεται με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου και ασφάλειας κ.λ.π.

ΑΡΘΡΟ 12^ο

Ευθύνη Αναδόχου

1. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν. 1418/84, του Π.Δ. 609/85 και του Ν.4412/16 τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποσότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος, ο δε πάσης φύσεως έλεγχος που ήθελε ασκηθεί από την Υπηρεσία σε τίποτε δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την ευθύνη του αυτή.
2. Επίσης ο ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, τη χρησιμοποίησή τους και γενικά την εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Γ.Σ.Υ., των σχετικών Προτύπων Τεχνικών Προδιαγραφών και των λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

ΑΡΘΡΟ 13^ο

Σήμανση κατά το στάδιο εκτέλεσης των εργασιών

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβαίνει στην τοποθέτηση των απαιτούμενων ανάλογα με την φύση των έργων (συγκοινωνιακών, υδραυλικά, οικοδομικά κ.λ.π.) σημάτων και πινακίδων ασφαλείας στις εργοταξιακές θέσεις και στις θέσεις που εκτελούνται οι εργασίες και να φροντίζει επίσης για τη συντήρησή των. Στις επικίνδυνες για την κυκλοφορία θέσεις θα τοποθετούνται υποχρεωτικά αυτόματα σπινθηρίζοντα σήματα (FLASH LIGHTS).
2. Επίσης θα χρησιμοποιούνται, όπως παρίσταται ανάγκη, και τροχονόμοι υπάλληλοι του αναδόχου προς ασφαλή καθοδήγηση πεζών και τροχοφόρων, για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία στις οδούς, στις παρακαμπτήριες και στις προσπελάσεις γενικά σ' όλα τα εργοτάξια του έργου κατά την ημέρα και τη νύχτα. Τα παραπάνω μέτρα λαμβάνονται με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου.
3. Ο ανάδοχος ευθύνεται "Ποινικώς" και "Αστικώς" για κάθε ατύχημα που οφείλεται στη μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.
4. Ο ανάδοχος διατηρεί το απαιτούμενο φαρμακευτικό υλικό για την παροχή πρώτων βοηθειών.

ΑΡΘΡΟ 14^ο

Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (Ο.Κ.Ω)

1. Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι ενδέχεται στην περιοχή του έργου να υπάρχουν εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις ή δίκτυα Ο.Κ.Ω. ή Ν.Π.Δ.Δ. τα οποία πρέπει να μετατοπισθούν από τους κυρίους των.
2. Με τις εργασίες αυτές καμιά οικονομική ή τεχνική ανάμιξη δεν θα έχει ο ανάδοχος (εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στην Ε.Σ.Υ.) είναι όμως υποχρεωμένος να διευκολύνει την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών, χωρίς να δικαιούται απ' το λόγο αυτό να ζητήσει ιδιαίτερη αποζημίωση λόγω καθυστέρησης ή δυσχερειών που παρουσιάζονται στις εργασίες που εκτελούνται από τον ίδιο.

ΑΡΘΡΟ 15^ο

Σύνταξη Μητρώου του έργου

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί, στη σύνταξη του Μητρώου που κατασκευάστηκε απ' τον ίδιο, και να το υποβάλλει στην επιβλέπουσα Υπηρεσία και σύμφωνα με τις υποδείξεις της.

ΑΡΘΡΟ 16^ο

Υλικά κυρίου του έργου- Προσωρινές εγκαταστάσεις του αναδόχου- Προστατευτικές κατασκευές.

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να φυλάσσει σε καλή κατάσταση με δαπάνες του τα μηχανήματα, εργαλεία, υλικά κλπ. που του παραδίδει ο κύριος του έργου για χρήση ή ενσωμάτωση στο έργο.
2. Όλες οι απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία κ.λ.π.) για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας θα ανεγερθούν με φροντίδα, δαπάνες και ευθύνη του αναδόχου σε θέσεις που επιτρέπεται αυτό από την επιβλέπουσα Υπηρεσία και τις άλλες αρμόδιες αρχές.
3. Σε κάθε περίπτωση που χρειάζεται αντιστήριξη (γαιώδη ορύγματα) ή προστασία γειτονικής κατασκευής, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί στις απαραίτητες κατασκευές, καθώς και στη λήψη κάθε άλλου μέτρου προς αποφυγή πρόκλησης ζημιών σε τρίτους ή και στο έργο, αποζημιώνεται δε γι' αυτές βάσει των τιμών του συμβατικού τιμολογίου ή βάσει τιμών μονάδος νέων εργασιών για τις μη προβλεπόμενες από το Συμβατικό Τιμολόγιο εργασίες.
- Ο κύριος του έργου σε καμιά περίπτωση δε μπορεί να επιβαρυνθεί με αποζημιώσεις για ζημιές που προκλήθηκαν από το προσωπικό, τα μηχανήματα ή τα μεταφορικά μέσα του αναδόχου σε ξένη ιδιοκτησία ή σε κοινωφελή έργα, οι οποίες αποκαθίστανται με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 17^ο

Καθορισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δαπάνες του και πριν από την παράδοση για χρήση κάθε τμήματος του έργου, καθώς και μετά την περαίωση ολοκλήρου του έργου να αφαιρέσει και να απομακρύνει από τους γύρω το τμήμα αυτό χώρους και γενικά από τα εργοτάξια κάθε προσωρινή εγκατάσταση που χρειάστηκε να κατασκευαστεί σύμφωνα με το προηγούμενο άρθρο 16 της παρούσης

Γ.Σ.Υ., τα απορρίμματα, εργαλεία και σκαλώσεις, μηχανήματα, πλεονάζοντα υλικά χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κ.λ.π. να μετατρέψει ή να απομακρύνει κάθε βοηθητικό έργο κ.λ.π. που τυχόν θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία σαν άχρηστο ή επιζήμιο για τη μετέπειτα λειτουργία π.χ. των κτιρίων να ισοπεδώσει τους χώρους, στους οποίους αυτά ήταν τοποθετημένα ή εγκατεστημένα κ.λ.π. να παραδώσει δε τελείως καθαρές τόσο τις κατασκευές όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου και νικά να φροντίσει για ότι άλλο χρειάζεται για την παράδοση του έργου σε εύρυθμη λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης ή όπως τυχόν προδιαγράφεται στην Ε.Σ.Υ. Επίσης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβαίνει όταν, κατά την κρίση της Υπηρεσίας εκλείπουν οι λόγοι διατήρησης της και στην άρση (καθαίρεση, απομάκρυνση κ.λ.π.) κάθε προστατευτικής κατασκευής που κατασκευάστηκε για την εκτέλεση του έργου (εργασιών και παραγωγής υλικών) και επιβλήθηκε απ' οποιοδήποτε λόγο, προς αποφυγή κάθε είδους ζημιών, φθορών, ατυχημάτων κ.λ.π σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δένδρα, αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και κάθε είδους έργα, καθώς και στην απομάκρυνση περιφραγμάτων των εργοταξίων.

2. Αν μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την έγγραφη υπόμνηση της επιβλέπουσας υπηρεσίας δεν προβεί στην έναρξη και τη μέσα σε εύλογη προθεσμία περαίωση των παραπάνω εργασιών, αυτές εκτελούνται σε βάρος του αναδόχου, με τη σχετική δαπάνη να εκπίπτει από την πρώτη μετά απ' την εκτέλεσή τους πληρωμή πέρα απ' ότι δεν θα εκδίδεται βεβαίωση εμπρόθεσμης εκτέλεσης του έργου ή τμήματος του για το λόγο αυτό.

ΑΡΘΡΟ 18° **Απαλλοτριώσεις**

1. Ο κύριος του έργου αναλαμβάνει την υποχρέωση να ενεργήσει όλες τις απαιτούμενες διατυπώσεις για την απαλλοτρίωση δημοτικών, κοινοτικών, Ν.Π.Δ.Δ. ή ιδιωτικών γηπέδων, κατοικιών κ.λ.π. απαραίτητων για την εκτέλεση των έργων και υπέχει όλες τις υλικές και δικαστικές ευθύνες για τη διαδικασία των απαλλοτριώσεων αυτών.
2. Εάν οι παραπάνω απαλλοτριώσεις δεν έχουν συντελεσθεί πριν από την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, αν διαταχθεί γι' αυτό, μέσα σε προθεσμία που ορίζεται στην Ε.Σ.Υ. να υποβάλλει σε δωδεκαπλούν (συμπεριλαμβανομένων και των πρωτοτύπων σχεδίων σε διαφανή οθόνη) αντίτυπα κτηματολογικού διαγράμματος σε κλίμακα 1:100 μαζί με κτηματολογικό πίνακα των ιδιοκτησιών που καταλαμβάνονται προσωρινά ή οριστικά στον οποίο να αναγράφονται όλα τα απαιτούμενα για την απαλλοτρίωση στοιχεία δηλαδή:

- α) Αριθμός ενδείξεως κτήματος
- β) Ονοματεπώνυμο ιδιοκτήτη
- γ) Χωριό ή Κοινότητα στην οποία υπάγεται η ιδιοκτησία και διεύθυνση του ιδιοκτήτη.
- δ) Εμβαδό επιφάνειας για προσωρινή κατάληψη.
- ε) Διάρκεια προσωρινής κατάληψης.
- στ) Εμβαδό επιφάνειας για οριστική απαλλοτρίωση ή δουλειά διαβάσεως.
- η) Παρατηρήσεις.

Τα παραπάνω διαγράμματα και κτηματολογικοί πίνακες πρέπει να συντάσσονται ξεχωριστά για κάθε περιφέρεια Πρωτοδικείου, σε ιδιαίτερο δε πίνακα να σημειώνονται τα Ειρηνοδικεία καθώς και οι Οικονομικές Εφορίες που υπάγονται τα προς απαλλοτρίωση κτήματα.

3. Ο κύριος του έργου είναι υποχρεωμένος μέσα σε δώδεκα (12) μήνες απ' την υποβολή σ' αυτόν των κτηματολογικών πινάκων και διαγραμμάτων ή από την υπογραφή της σύμβασης με τον ανάδοχο εφ' όσον υπάρχουν τα διαγράμματα αυτά να παραδώσει στον ανάδοχο τα απαραίτητα για την εκτέλεση των έργων γήπεδα ελεύθερα από κάθε δέσμευση.
4. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις παραπάνω κτηματογραφικές εργασίες, αν του δοθεί σχετική διαταγή, αμειβόμενος βάσει των διατάξεων περί αμοιβών μηχανικών.
5. Εάν υπάρχει κτηματολόγιο της περιοχής και ο ανάδοχος διαταχθεί να εκτελέσει επαλήθευση ή συμπλήρωσή του και συντάξει εν συνεχεία τα απαιτούμενα κτηματολογικά διαγράμματα και πίνακες η παραπάνω αποζημίωσή του καθορίζεται αναλογικά βάσει των διατάξεων που προαναφέρθηκαν.

ΑΡΘΡΟ 19° **Εγκύκλιοι - Προδιαγραφές**

Κατά την εκτέλεση των Δημοτικών και Κοινοτικών έργων ακολουθούνται οι οδηγίες των σχετικών εγκυκλίων του ΥΠΕΧΩΔΕ και του ΥΠ-ΕΣ και εφαρμόζονται οι αντίστοιχες προς το είδος του

εκτελούμενου έργου τεχνικές προδιαγραφές του Υπουργείου Εσωτερικών και Δημοσίων Έργων καθώς και οι κανονισμοί και οι διατάξεις που αναφέρονται στην Ειδική Συγγραφή υποχρεώσεων ή το τιμολόγιο και ισχύουν την ημέρα δημοπράτησης του έργου.

ΑΡΘΡΟ 20^ο

Ποιότητα υλικών – Αναλογίες – Δείγματα – Εργαστηριακοί έλεγχοι.

1. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των εργασιών του έργου πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και να πληρούν τους όρους των αντίστοιχων πρότυπων τεχνικών προδιαγραφών. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν χρησιμοποιήσει υλικό κάποιας πηγής να προβεί με μέριμνα και δαπάνη του στην εξέταση του υλικού αυτού από πιστοποιημένο εργαστήριο, για τη διαπίστωση της καταλληλότητας και του αν συμφωνεί το υπόψη υλικό με τις Π.Τ.Π. Υλικά και λοιπά είδη που θα χρησιμοποιηθούν χωρίς έγκριση, θα χρησιμοποιηθούν χωρίς έγκριση, θα απορρίπτονται εφ' όσον διαπιστωθεί η ακαταλληλότητά τους. Σημειώνεται ότι αποτελεί συμβατική υποχρέωση του αναδόχου η αποκάλυψη, η απαιτούμενη διαλογή και η αφαίρεση του ακατάλληλου (κατά τη διαλογή) υλικού καθώς και η πολλαπλή θραύση, είτε πρόκειται για υλικό λατομείου, είτε πρόκειται για υλικό χειμάρρου (πλην συλλεκτού) όπως και το πλύσιμο του υλικού του χειμάρρου των σκυροδεμάτων και χαλικοδεμάτων, ώστε να πληροί τους όρους της αντίστοιχης Π.Τ.Π. και του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.
2. Τα απαιτούμενα δείγματα και περιγραφικά στοιχεία θα εξετάζονται έγκαιρα και πριν από τη χρήση από την επιβλέπουσα Υπηρεσία και θα αποστέλλονται για έλεγχο και εξέταση από πιστοποιημένο εργαστήριο. Τα δείγματα υλικών θα πρέπει να συσκευάζονται κατάλληλα και θα αναγράφουν το είδος του υλικού, τη θέση λήψης, το όνομα του αναδόχου και του παραγωγού, τον τίτλο του έργου, την ημερομηνία λήψης και το όνομα του υπαλλήλου της επιβλέπουσας Υπηρεσίας ή του Εργαστηρίου που έκανε τη δειγματοληψία. Ο αριθμός των δειγματοληψιών κατά κατηγορία υλικού καθορίζεται από τις σχετικές διατάξεις των Π.Τ.Π. και τις εντολές της επιβλέπουσας Υπηρεσίας σε πιστοποιημένο εργαστήριο και οι σχετικές δαπάνες βαρύνουν τον ανάδοχο.
3. Παράλειψη εκτέλεσης των απαραίτητων δοκιμών επισύρει κυρώσεις για τον ανάδοχο με την επιφύλαξη εφαρμογής των διατάξεων του άρθρου 47 παρ. Ι του Π.Δ. 609/85 και τις διατάξεις του Ν 4412/16 "Δημόσιες Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (ΦΕΚ ΤΕΥΧΟΣ Α' 147/08.08.2016) για την έκπτωση του αναδόχου.
4. Σημειώνεται επίσης ότι προκειμένου περί έργων ύδρευσης είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο η εκτέλεση δοκιμών στεγανότητας των σωλήνων ανά 500μέτρα δικτύου τουλάχιστον με την παρουσία και του επιβλέποντος καθώς και η σύνταξη σχετικού πρωτοκόλλου.

ΑΡΘΡΟ 21^ο

Αρχαιότητες – Προστασία περιβάλλοντος

1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιήσει αμέσως την επιβλέπουσα Υπηρεσία αν τυχόν κατά την κατασκευή των έργων βρεθούν αρχαιότητες ή οποιαδήποτε έργα τέχνης. Οι διατάξεις για τις αρχαιότητες εφαρμόζονται και στην περίπτωση αυτή. Για την καθυστέρηση των έργων ή τυχόν διακοπή τους απ' αυτή την αιτία έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Π.Δ. 609/85. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος στη λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος (αποφυγή κοπής δένδρων, θάμνων κ.λ.π, μη απαραίτητων για την εκτέλεση του έργου καταστροφής φυτειών ή μνημείων ή περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους κ.λ.π.) και στην αποκατάστασή ευθύς μόλις εκλείψουν οι λόγοι για τους οποίους έγιναν οι συγκεκριμένες επεμβάσεις (περαίωση του έργου) ή όταν ο ανάδοχος διαταχθεί σχετικώς από την επιβλέπουσα Υπηρεσία ή τις λοιπές αρμόδιες αρχές. Παράλειψη του εργολάβου να συμμορφωθεί προς όσα παραπάνω ορίζονται μπορεί να επισύρει σε βάρος του τις ποινές και τα πρόστιμα του άρθρου 15 παρ. 5 του Ν. 1418/84 και τις διατάξεις του Ν 4412/16 "Δημόσιες Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (ΦΕΚ ΤΕΥΧΟΣ Α' 147/08.08.2016).

ΑΡΘΡΟ 22^ο

Απολογιστικές εργασίες

Η επιβλέπουσα υπηρεσία μπορεί να υποχρεώσει τον ανάδοχο στην εκτέλεση εργασιών απολογιστικά σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο άρθρο 42 του Π.Δ.609/85 και στον Ν. 4412/16.

ΑΡΘΡΟ 23° **Φόροι -Τέλη - Κρατήσεις**

Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη ότι υπόκειται σε όλους ανεξαιρέτως τους, βάσει των κειμένων Νόμων, φόρους, τέλη και κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού πλην του Φ.Π.Α. που βαρύνει τον κύριο του έργου και ότι υποχρεούται να καταβάλλει στο εργατοτεχνικό προσωπικό του, τα καθοριζόμενα από το Υπουργείο Εργασίας με αποφάσεις του δώρα λόγω εορτών και Χριστουγέννων καθώς και ημερών υποχρεωτικής αργίας και τυχόν επίδομα άδειας. Εάν μετά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού επιβληθούν νέοι φόροι ή καταργηθούν υφιστάμενοι, το αντίστοιχο ποσό πληρώνεται επί πλέον ή εκπίπτει αντίστοιχα από τους λογαριασμούς του αναδόχου με πιστοποίηση ή αφαίρεση του ποσού που πράγματι πληρώθηκε ή εξοικονομήθηκε. Ειδικότερα όσον αφορά τις κρατήσεις, αυτές είναι (σχετ. εγκύκλιος υπ' αριθμ. 29417/1967). Έργα εκτελούμενα με τιμές μονάδος σε βάρος του τακτικού προϋπολογισμού. α) 2% ΤΑΔΚΥ β) 1% ΤΥΔΚ, γ) 1,5% και 0,2% ΤΣΜΕΔΕ και ΕΜΠ, δ) 0,2% ΤΕΕ, ε) 1% ΤΠΕΔΕ αν ο ανάδοχος είναι εργολήπτης ΔΕ) στ) Φόρος εισοδήματος και ζ) ασφαλιστικές εισφορές η) 0,6% υπέρ ΝΔ 2166/93. Έργα εκτελούμενα με τιμές μονάδος σε βάρος του Προϋπολογισμού Δημοσίων Επενδύσεων. Ο ανάδοχος υπόκειται μόνο στις παραπάνω με στοιχεία γ) μόνο το 0,2% στ, ζ και η επιβαρύνσεις.

ΑΡΘΡΟ 24° **Ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους αναδόχου.**

1. Το ποσοστό γενικών εξόδων, οφέλους κ.λ.π. αναδόχου (εργολαβικό ποσοστό) ορίζεται στο άρθρο 5 παρ. 4 του ΠΔ 609/85 σε 18% και στις διατάξεις του Ν 4412/16 "Δημόσιες Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (ΦΕΚ ΤΕΥΧΟΣ Α' 147/08.08.2016) για έργα που χρηματοδοτούνται από τον προϋπολογισμό Δημοσίων Επενδύσεων ή άλλες πηγές με ανάλογες απαλλαγές και σε 28% για τις άλλες περιπτώσεις. Διευκρινίζεται ότι στα έργα που γίνονται με απευθείας ανάθεση από τους ΟΤΑ μέχρι τα ποσά για τα οποία ισχύει η παρ. 2ε του άρθρου 9 του Π.Δ. 171/1987 δεν χορηγείται στον ανάδοχο ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους εργολάβου.
2. Στο ποσοστό αυτό περιλαμβάνονται:
 - α) Οι μισθοί κάθε είδους αποζημιώσεις, ασφαλίσεις και έξοδα κινήσεως του διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του αναδόχου.
 - β) Οι δαπάνες ιατρικής περίθαλψης του προσωπικού του αναδόχου και οι δαπάνες για την κανονική λειτουργία των εγκαταστάσεων του εργοταξίου (ύδρευση, θέρμανση κ.λ.π.).
 - γ) Τα έξοδα συμμετοχής στο διαγωνισμό, σύναψης συμβάσεως εγκατάστασης, εκτέλεσης και παραλαβής των έργων.
 - δ) Κάθε είδους φόροι, τέλη, έξοδα εγγύησης, τόκοι κινήσεως κεφαλαίων και λοιπές κάθε είδους επιβαρύνσεις.
 - ε) Έξοδα εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, δοκιμής των υλικών και δοκιμών γενικά για την παράδοση των έργων σε κανονική λειτουργία.
 - στ) Έξοδα ασφαλίσεως ή αποζημιώσεως ατυχημάτων του προσωπικού του εργολάβου και κάθε είδους αποζημιώσεως σε τρίτους.
 - ζ) Έξοδα καθαρισμού των έργων και του εργοταξίου και αποκόμισης των προϊόντων σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις αρμόδιες αρχές.
 - η) Κάθε άλλη δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι αναγκαία για την σωστή, έντεχνη και σύμφωνη με τα συμβατικά στοιχεία εκτέλεση των εργασιών απαιτούμενη για την τακτοποίηση των έργων από κάθε πλευρά σε σχέση με τις ισχύουσες διατάξεις καθώς και κάθε είδους "επισφαλή έξοδα".

ΑΡΘΡΟ 25° **Διοικητική παραλαβή για χρήση**

Ο εργοδότης δικαιούται να πάρει στην κατοχή του ή να κάνει χρήση οποιουδήποτε τμήματος του έργου που περαίωσε μερικά ή ολικά κατά τις διατάξεις του άρθρου 6 του Π.Δ. 609/85 και στις διατάξεις του Ν 4412/16 "Δημόσιες Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (ΦΕΚ ΤΕΥΧΟΣ Α' 147/08.08.2016), χωρίς αυτό να αποτελεί αποδοχή οποιασδήποτε εργασίας του δεν έχει

αποπερατωθεί σύμφωνα με τη σύμβαση. Αν η παραπάνω κατοχή ή χρήση καθυστερήσει την πρόοδο των εργασιών, τότε χορηγείται από εργοδότη εύλογη παράταση της συμβατικής προθεσμίας του έργου.

2. Σε περίπτωση που η χρήση του έργου από τον εργοδότη πριν απ' την αποπεράτωση του έργου συνεπάγεται πρόσθετες δαπάνες για τον ανάδοχο, τότε ο εργοδότης καταβάλλει σ'αυτόν μόνο πράγματι δικαιολογημένες δαπάνες.
3. Η διοικητική παραλαβή για χρήση δεν αναπληρώνει τη διενέργεια της προσωρινής και οριστικής παραλαβής του έργου που διενεργείται σύμφωνα με όσα ορίζονται στις διατάξεις των άρθρων 53 και 55 του Π.Δ. 609/85 και τις διατάξεις του Ν 4412/16 "Δημόσιες Συμβάσεις έργων, προμηθειών και Υπηρεσιών (ΦΕΚ ΤΕΥΧΟΣ Α' 147/08.08.2016).

ΑΡΘΡΟ 26^ο

Προτελικός και τελικός (εξοφλητικός) λογαριασμός

1. Ο προτελικός και ο τελικός λογαριασμός δίδονται μετά την έγκριση των πρωτοκόλλων προσωρινής και οριστικής παραλαβής του έργου αντίστοιχα, τα δε πιο πάνω στοιχεία (πρωτόκολλα, εγκριτικές αποφάσεις) αποτελούν τα μόνα δικαιολογητικά εκδόσεως των λογαριασμών αυτών, αντίτυπα δε ή αντίγραφα τους επισυνάπτονται στους λογαριασμούς. Με τους λογαριασμούς αυτούς αποδίδονται στον ανάδοχο τα προβλεπόμενα από την παρ. 5 του άρθρου 27 του Π.Δ. 609/85 ποσοστά των εγγυήσεων.
2. Πριν απ' τη θεώρηση του τελικού λογαριασμού ζητείται απ' τον ανάδοχο ή προσκόμιση βεβαίωσης του αρμόδιου υποκαταστήματος του Ι.Κ.Α. για την εξόφληση όλων των σχετικών με την εκτέλεση του έργου ασφαλιστικών εισφορών.

ΑΓΡΙΝΙΟ : 20.09.2024

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΕΡΠΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2029

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΑΝΤΙΣΤΡΑΤΗΓΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου Δημοτικού
Σχολείου Αγρινίου

VII

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

Τα στοιχεία που ακολουθούν, θα πρέπει να συμπληρωθούν μετά την υπογραφή της σύμβασης και την ανάληψη του έργου από συγκεκριμένο ανάδοχο. Θα πρέπει επίσης να τροποποιείται η ταυτότητα του έργου, μετά από κάθε αλλαγή των στοιχείων της, κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

1	Έργο	Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου Δημοτικού Σχολείου Αγρινίου
2	Κύριος έργου	ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
3	Διευθύνουσα Υπηρεσία Επιβλέπουσα Υπηρεσία	Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
4	Προϊσταμένη Αρχή	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
5	Μελέτη Τεύχη Δημοπράτησης	Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
6	Συντονιστές για θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκπόνηση της μελέτης του έργου	
7	Έναρξη εργασιών	
8	Συμβατική πρόβλεψη της διάρκειας του έργου	
9	Είδος έργου	
10	Είδος εργοταξίου	
10	Εγκριτικές αποφάσεις	
11	Ανάδοχος	
12	Επιβλέποντες	
13	Βοηθοί επιβλέποντες	
14	Συντονιστές για θέματα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση του έργου	
15	Υπεργολάβοι – αντικείμενο	
16	Αριθμός συνεργείων	
17	Μέγιστος αριθμός εργαζομένων	
18	Στοιχεία αναδόχου	

Στοιχεία όπως εγκρίσεις και προβλεπόμενη διάρκεια έργου, περιγράφονται στην διακήρυξη του έργου.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΥΧΟΥΣ

Τα οριζόμενα στο παρόν τεύχος (σχέδιο και φάκελος ασφάλειας και υγείας) είναι υποχρεωτικά για τον Ανάδοχο και αποτελούν συγκεκριμενοποίηση για τις ιδιαίτερες συνθήκες του έργου και επί πλέον διεύρυνση ή και προσδιορισμό των απαιτήσεων που θέτει η Ελληνική Νομοθεσία.

Το παρόν τεύχος προβλέπεται από το Π.Δ. 305/96 και αποτελεί ουσιώδες και αναπόσπαστο μέρος της Ε.Σ.Υ. και ως εκ τούτου αποτελεί συμβατικό τεύχος.

Η τήρηση των μέτρων ασφαλείας, που περιγράφονται στο παρόν τεύχος, από μέρος του Αναδόχου δεν μειώνει την ευθύνη του, ούτε μεταθέτει ευθύνες, ή συνυπευθυνότητα στην Υπηρεσία πέραν των προβλεπομένων στην κείμενη νομοθεσία ευθυνών του Κυρίου του έργου.

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας αναφέρεται στην κατασκευή του έργου και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας στις μεταγενέστερες εργασίες σε αυτό (συντήρηση, μετατροπή, καθαρισμός κλπ). Ρητά όμως επισημαίνεται ότι κατά την διάρκεια της κατασκευής και σε περίπτωση εργασίας μέσα ή πλησίον υφισταμένων δικτύων αποχέτευσης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόσει τα οριζόμενα στον Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας του έργου, με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του, ακόμα και αν στις σχετικές διατάξεις του Φακέλου ορίζεται ως υπεύθυνη η Υπηρεσία. Η Υπηρεσία αναλαμβάνει αυτές τις ευθύνες μετά την οριστική παραλαβή του έργου, ή πριν από αυτήν όποτε εκτελεί επεμβάσεις με δική της ευθύνη και για δικούς της λόγους στο έργο.

3. ΚΕΙΜΕΝΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Ενδεικτικός, αλλά όχι περιοριστικός Πίνακας Νομοθετημάτων, Αποφάσεων, Κοινοτικών Οδηγιών, κλπ, υπάρχει στο τέλος του παρόντος τεύχους.

4. ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Σύμφωνα με το Παράρτημα II του Π.Δ. 305/96, το παρόν έργο περιέχει από την φύση του εργασίες, οι οποίες δυνητικά ενέχουν ειδικούς κινδύνους για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων. Έτσι από τον ενδεικτικό κατάλογο του εν λόγω παραρτήματος δυνατόν να παρουσιαστούν οι εν λόγω κίνδυνοι:

- Εργασίες που εκθέτουν τους εργαζόμενους σε κινδύνους καταπλακωσης, βύθισης σε άμμο - λάσπη ή πτώσης από ύψος κλπ (σημείο 1 του Παραρτήματος II).
- Εργασίες που εκθέτουν τους εργαζόμενους σε χημικές ή βιολογικές ουσίες (σημείο 2 του Παραρτήματος II) – εάν προβλέπονται εργασίες συνδέσεων (εξωτερικών διακλαδώσεων) ακινήτων ή και εργασίες σε υφιστάμενα δίκτυα, ή σε υπό κατασκευή συνδεδεμένα με υφιστάμενα.
- Εργασίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης βαρέων προκατασκευασμένων στοιχείων (σημείο 5 του Παραρτήματος II).

5. ΓΕΝΙΚΑ

5.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι κίνδυνοι που είναι δυνατόν να εμφανιστούν κατά την εκτέλεση των σχετικών εργασιών προέρχονται από :

- Κίνδυνοι από χωματουργικές εργασίες για εργαζόμενους
- Κατασκευή ξυλοτύπων και ικριωμάτων
- Εργασίες σε δρόμους εντός κατοικημένων περιοχών - Κυκλοφορία πεζών και οχημάτων
- Λειτουργία και κυκλοφορία μηχανημάτων
- Λειτουργία ηλεκτρικών μηχανών
- Οργάνωση εργοταξίου (φωτισμός, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές, ρίψεις, αποθέσεις κλπ)
- Παρουσία (νόμιμη ή μη) επισκεπτών

Επισημαίνεται ότι οι εργασίες εκτελούνται σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών και απαιτούν κατάληψη ολόκληρου του εύρους της οδού. Σε περίπτωση που για λόγους κυκλοφοριακούς δεν επιτραπεί η κατάληψη ολόκληρου του εύρους της οδού και ο αποκλεισμός της τότε λόγω της

συνεχιζόμενης κυκλοφορίας τα μέτρα ασφάλειας θα πρέπει να τηρούνται ιδιαίτερως αυστηρά και πιθανόν να ληφθούν προσθετά.

5.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΥΘΥΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- Ο Ανάδοχος οφείλει, ως μοναδικός και αποκλειστικός υπεύθυνος να λαμβάνει κάθε φορά τα ανάλογα για κάθε περίπτωση και αναγκαία σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις ασφαλείας και υγιεινής κατά την εκτέλεση έργων μέτρα ασφαλείας κατά το στάδιο της εκτέλεσης των έργων, για την ασφάλεια των εργαζόμενων, του έργου, της κυκλοφορίας, των οδών και των εγκαταστάσεων τους, των πεζών και των οχημάτων, των υπόγειων αγωγών και καλωδίων και εν γενεί για την πρόληψη οιασδήποτε ατυχήματος ή ζημιάς, έχοντας αυτός αποκλειστικά όλες τις αστικές και ποινικές ευθύνες για κάθε ατύχημα που θα συμβεί από υπαιτιότητα δική του ή του εργατοτεχνικού του προσωπικού. Η ευθύνη αυτή επεκτείνεται σε όλους τους εργαζόμενους είτε εργάζονται στον Ανάδοχο είτε στην Επίβλεψη και στον Κύριο του Έργου. Καλύπτει επίσης κάθε τρίτον, στο περιβάλλον και κάθε εμπράγματη αξία. Έχει επίσης ο Ανάδοχος την υποχρέωση να λάβει κάθε προσθετό μέτρο για την ικανοποίηση της παραπάνω απαίτησης ακόμα και αν το μέτρο αυτό δεν περιγράφεται στο παρόν τεύχος ούτε σαφώς προσδιορίζεται στην κείμενη Ελληνική Νομοθεσία.
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας, να διαθέτει το κατάλληλο εκπαιδευμένο προσωπικό, να διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό και να οργανώνει την εργασία του με τρόπο ώστε να εκτελούνται με ασφάλεια οι εργασίες εντός υφισταμένων δικτύων αποχέτευσης. Επισημαίνεται ρητά ότι τα αναφερόμενα στο σχέδιο και στον φάκελο μέτρων ασφαλείας και υγείας αποτελούν αποκλειστική ευθύνη και φροντίδα του Ανάδοχου, θα γίνονται με δαπάνες του και είναι ένα ελάχιστο απαιτήσεων για την εργασία εντός υφισταμένων δικτύων αποχέτευσης. Για την υλοποίηση των αναγκαίων μέτρων οι δαπάνες βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο.
- Υποχρεούται επίσης σύμφωνα με την παρ.1 του άρθρου 8 του Ν.1396/83, την Υ.Α. 130646/84 και το Π.Δ.305/96 να εφοδιάζεται με θεωρημένο από την Επιθεώρηση Εργασίας ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ το οποίο θα τηρείται στον χώρο του έργου.
- Υποχρεούται τέλος να τηρεί σχολαστικά τα οριζόμενα στο Π.Δ.305/96, δηλαδή μεταξύ των άλλων να ορίσει συντονιστή σε θέματα ασφαλείας και υγείας κατά την εκτέλεση του έργου και να διαβιβάζει πριν από την έναρξη των εργασιών στην επιθεώρηση εργασίας γνωστοποίηση η οποία θα συντάσσεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του εν λόγω Π.Δ. και γενικώς να συμμορφώνεται με τις διατάξεις αυτού.
- Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος σε περιοχές "ευαίσθητου πληθυσμού" όπως σχολεία, νοσοκομεία, γηροκομεία, εκκλησίες, γήπεδα κλπ σε συνεννόηση με τις αρμόδιες διευθύνσεις /διοικητικά συμβούλια να εξετάζει και να λαμβάνει ιδιαίτερα μέτρα ασφαλείας.

5.3 ΕΠΙΒΛΕΨΗ

- Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει εγγράφως από τον Ανάδοχο να λάβει αυστηρότερα μέτρα ασφαλείας από εκείνα που αποτελούν συμβατική του υποχρέωση ή προβλέπονται από την κείμενη Ελληνική Νομοθεσία ή έχουν ζητηθεί επιπροσθέτως από τις Αρμόδιες Αρχές. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λάβει χωρίς καμία καθυστέρηση τα μέτρα αυτά. Δεν δίνεται καμία προσθετή αποζημίωση για τα προσθετά αυτά μέτρα εκτός εάν αποδειχθεί ότι τα μέτρα αυτά δεν ήταν αναγκαία.
- Η Επίβλεψη εάν εκτιμήσει ότι δεν τηρούνται τα μέτρα ασφαλείας τα οποία προβλέπονται ή/και είναι αναγκαία έχει το δικαίωμα να ζητήσει εγγράφως την λήψη ή αποκατάσταση των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας εντός λίαν σύντομου χρονικού διαστήματος ή /και να ζητήσει εγγράφως την διακοπή των εργασιών μέχρι την λήψη ή/και αποκατάσταση των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας. Στην δεύτερη αυτή περίπτωση η απόφαση πρέπει να είναι πλήρως αιτιολογημένη, η δε αιτιολόγηση να κοινοποιείται στον Ανάδοχο.
- Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης ή καθυστέρησης συμμόρφωσης του ανάδοχου σε οποιοδήποτε σχετική εντολή της επίβλεψης μπορεί να επιβληθεί ποινική ρήτρα μέχρι 100 € ανά ημέρα πλέον των άλλων νόμιμων μέτρων και διαδικασιών που μπορούν να ληφθούν. Το πόσον αυτό παρακρατείται από τον επόμενο λογαριασμό του έργου.
- Σε ιδιαίτερες περιπτώσεις μεγάλης επικινδυνότητας η Επίβλεψη διατηρεί το δικαίωμα να προβεί σε κάθε νόμιμη ενέργεια και να λάβει (είτε η ίδια είτε μέσω τρίτων) ή αποκαταστήσει τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας χωρίς την μεσολάβηση του ανάδοχου και να καταλογίσει τις

σχετικές δαπάνες σε βάρος του. Στα πλαίσια αυτά είναι δυνατόν ο Επιβλέπων να δώσει εντολή διακοπής των εργασιών την τρέχουσα εργάσιμη ημέρα ώστε να δοθεί η δυνατότητα στην Υπηρεσία να λάβει όλα τα προσηκόντα μέτρα είτε η ίδια είτε δίνοντας εντολή στον Ανάδοχο για την εκτέλεση τους.

6. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΝΑ ΦΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

6.1. ΓΕΝΙΚΑ

- Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει την απαιτούμενη εκπαίδευση και πληροφόρηση στο προσωπικό του καθώς επίσης επαρκή πληροφόρηση σχετικά με την φύση και τις ιδιαιτερότητες του συγκεκριμένου έργου. Το προσωπικό θα πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο με επαρκή γνώση και εμπειρία σε σχετικές εργασίες. Επίσης να εκπαιδεύεται σε θέματα πρόληψης ατυχημάτων, παροχής ΑΣ βοηθειών, πυρόσβεσης, χρήση εξοπλισμού ασφάλειας κλπ.
- Το προσωπικό πρέπει να αποτελείται από ενήλικες ικανούς και κατάλληλους από άποψη υγείας για την συγκεκριμένη εργασία που έκαστος αναλαμβάνει. Ο επικεφαλής πρέπει να έχει τα κατάλληλα προσόντα και εμπειρία.
- Ο ανάδοχος πρέπει να χορηγεί στο εργατικό προσωπικό τα απαιτούμενα κατά περίπτωση εργασίας ατομικά και ομαδικά εφόδια προστασίας και εργαλεία για ασφαλή εργασία. Ενδεικτικά και μόνον αναφέρονται: κράνη, γυαλιά προστασίας, ζώνες ασφαλείας, ποδιές, γάντια, μάσκες ηλεκτροσυγκολλητών, κ.λ.π. Το προσωπικό είναι υποχρεωμένο να φοράει κατά περίπτωση κατάλληλα ενδύματα (κράνη, σκληρά παπούτσια, ωτασπίδες, προσωπίδες, γάντια κλπ) και να φέρει τον σχετικό ατομικό εξοπλισμό. Απαγορεύονται μαντήλια λαιμού, αλυσίδες, ταυτότητες, δακτυλίδια κλπ.
- Απαγορεύεται η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών στο εργοτάξιο και η άσκοπη παραμονή, ανάπαυση κλπ εργαζόμενων μέσα σε αυτό. Απαγορεύονται γενικώς ριψοκίνδυνες ή άστοχες ή υπερβολικές ενέργειες.
- Ο ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει τις απαιτούμενες άδειες από τους αρμόδιους φορείς για την εκτέλεση των εργασιών να φροντίζει εάν απαιτείται για την ανανέωση τους ή την επέκτασή τους, να ακολουθεί πλήρως τις σχετικές οδηγίες, να πληρώνει τα έξοδα των αδειών και εγκρίσεων (αλλά όχι τις τυχόν απαιτούμενες εγγυήσεις) και να ακολουθεί με σχολαστική ευλάβεια τις προθεσμίες που τίθενται από τις εγκρίσεις και άδειες αυτές. Ρητά απαγορεύεται η άνευ σχετικής άδειας εκτέλεση εργασιών
- Όλες οι κατασκευές, μέτρα κλπ σχετικά με την υγιεινή και ασφάλεια εργαζόμενων, τρίτων, του έργου κλπ και εν γενεί κάθε σχετική προσωρινή ή μη κατασκευή πρέπει να συντηρείται τακτικά με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου. Επίσης ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τακτικά και συστηματικά τα μέτρα και μέσα ασφαλείας και όποτε και όσες φορές απαιτηθεί από τον Κύριο του Έργου ή άλλο αρμόδιο φορέα. Επίσης ο Κύριος του έργου μπορεί να ζητήσει σε τακτά χρονικά διαστήματα Αναφορά Ασφάλειας του έργου.
- Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαβρέχει τμήματα του έργου όταν απαιτείται με άφθονο νερό για την αποφυγή των σκλήσεων από σκόνες.
- Ο Ανάδοχος όντας υπεύθυνος για την τήρηση των νόμων κλπ. υποχρεούται να ανακοινώνει χωρίς αμέλεια στην Υπηρεσία τυχόν συμβάντα καθώς και τις επισκέψεις αρμόδιων αρχών στο έργο περιγράφοντας λεπτομερειακά τις διαταγές και εντολές των διαφόρων αρχών σχετικά με υποδεικνύόμενα μέτρα ελέγχου, ασφαλείας κλπ. που κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, απευθύνονται ή κοινοποιούνται σ'αυτόν.
- Για εργασίες που απαιτούν ειδικά μέτρα ασφαλείας ο ανάδοχος θα πρέπει να πάρει όλα τα ενδεδειγμένα πρόσθετα και ειδικά μέτρα ασφαλείας και να εφαρμόζει αυστηρά τους κανονισμούς που ισχύουν για την πρόληψη ατυχημάτων. Επίσης για ειδικές τέτοιες εργασίες θα γίνεται εφόσον απαιτείται ειδική μελέτη από έμπειρο Μηχανικό.
- Όλες οι κατασκευάσιμες εγκαταστάσεις και τα τμήματα τους πρέπει να είναι με τέτοιο τρόπο διαστασιολογημένες, τοποθετημένες, στηριγμένες, ακυρωμένες και κατασκευασμένες από κατάλληλα υλικά ώστε να μπορούν να παραλάβουν και να μεταφέρουν τα διάφορα φορτία που αναπτύσσονται σε όλες τις φάσεις χρησιμοποίησής τους. Μεταβολή των παραμέτρων σχεδιασμού οδηγεί σε έλεγχο και ενίσχυση ή αντικατάσταση τους. Δεν επιτρέπεται η υπερφόρτισή τους.

- Όλες οι κατασκευάσιμες εγκαταστάσεις και τα τμήματα τους οι οποίες μόνον μετά από σκλήρυνση ή σύνδεση με άλλα τμήματα ή με μετέπειτα προσθετές κατασκευαστικές παρεμβάσεις αποκτούν την πλήρη φέρουσα ικανότητα τους επιτρέπεται να φορτίζονται μόνον κατ' αντιστοιχία με την εκάστοτε φέρουσα ικανότητα τους.
- Όλες οι κατασκευάσιμες εγκαταστάσεις και τα τμήματα τους πρέπει να είναι με τέτοιο τρόπο διαστασιολογημένες, τοποθετημένες, στηριγμένες, ακυρωμένες και κατασκευασμένες από κατάλληλα υλικά, ώστε να μπορούν να παραλάβουν και να μεταφέρουν τα διάφορα φορτία που αναπτύσσονται σε όλες τις φάσεις χρησιμοποίησής τους παραμένοντας ευσταθείς. Μεταβολή των παραμέτρων σχεδιασμού, οδηγεί σε έλεγχο και ενίσχυσή, ή αντικατάστασή τους. Δεν επιτρέπεται η υπερφόρτισή τους.
- Όλες οι κατασκευάσιμες εγκαταστάσεις και τα τμήματα τους, οι οποίες μόνον μετά αποσκλήρυνση, ή σύνδεση με άλλα τμήματα, ή με μετέπειτα πρόσθετες κατασκευαστικές παρεμβάσεις, αποκτούν την πλήρη φέρουσα ικανότητά τους, επιτρέπεται να φορτίζονται μόνον κατ' αντιστοιχία με την εκάστοτε φέρουσα ικανότητά τους.
- Όλες οι κατασκευές πρέπει να ελέγχονται για την ευστάθεια και την φέρουσα ικανότητα τους. Μετά από διακοπή εργασιών για ικανό χρονικό δύσθυμα ή αλλαγές ή εξάντληση χρόνου ζωής ή υπερβολική χρησιμοποίηση ή έκτακτα γεγονότα πρέπει να ελέγχονται εκ νέου.
- Δεν επιτρέπεται γενικά η εκτέλεση ταυτοχρόνως εργασιών σε διαφορετικά επίπεδα στην ίδια θέση εκτός εάν έχουν ληφθεί σοβαρά μέτρα ασφάλειας για την προστασία των εργαζόμενων στο χαμηλότερο επίπεδο από πτώσεις αντικειμένων κλπ.
- Εκτός των άλλων ο ανάδοχος υποχρεούται στην τοποθέτηση εμποδίων εγκεκριμένου από την Υπηρεσία τύπου που θα τοποθετούνται σε εμφανή σημεία του έργου (αρχή, τέλος και σε ενδιάμεσα σημεία αναλόγως του μήκους του εκτελουμένου έργου) και πάντως σε αριθμό όχι ολιγότερο των δυο ανά πενήντα μέτρα. Ο κύριος του έργου επιφυλάσσει το δικαίωμα να τροποποιήσει τον τύπο του εμποδίου και την τροποποίηση αυτή να την γνωστοποιήσει κατά την εγκατάσταση του αναδόχου στα έργα μετά την υπογραφή σχετικής εργολαβικής συμβάσεως.

ΔΗΜΟΣ : ΑΓΡΙΝΙΟΥ

ΕΡΓΟ : «

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

ΑΝΑΔΟΧΟΣ :

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:

..... ΤΗΛ :

- Ο ανάδοχος υποχρεούται γενικώς να μεριμνήσει για τον εφοδιασμό των θέσεων εργασίας με πόσιμο νερό και εγκαταστάσεις υγιεινής και καθαριότητας εφόσον απαιτούνται από το Νόμο, να εξασφαλίσει μέσα παροχής πρώτων βοηθειών, να κατασκευάσει και τοποθετήσει κατάλληλες πινακίδες ή φωτεινά σήματα επισήμανσης και απαγόρευσης επικίνδυνων θέσεων καθώς και προειδοποιητικές και συμβουλευτικές πινακίδες τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους κινούμενους στο εργοτάξιο .
- Να ανεγερθούν όλες οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις για την εκτέλεση των έργων της εργολαβίας σε θέσεις επιτρεπόμενες από την Αστυνομία, την Υπηρεσία επίβλεψης και τις άλλες αρμόδιες αρχές, με ευθύνη του αναδόχου ο οποίος και θα τις συντηρεί σε καλή κατάσταση υποχρεούμενος συγχρόνως στην εν καιρώ καθαίρεση και αποκόμιση των προϊόντων τους.
- Σε επικίνδυνες θέσεις πέραν των άλλων μέτρων ασφάλειας θα πρέπει οι εργαζόμενοι να είναι δεμένοι από σταθερό σημείο με ζώνη ασφάλειας.
- Θα πρέπει καθημερινά και ιδιαίτερα σε επικίνδυνες θέσεις ή φάσεις της εργασίας να γίνεται επιθεώρηση για την τήρηση των μέτρων ασφάλειας και την πιθανότητα ανάγκης επέκτασης και βελτίωσης ή αναθεώρησής τους.
- Η μεταφορά, απόθεση και τοποθέτηση παντός είδους έτοιμων τεμαχίων (π.χ. σωλήνες, φρεάτια κλπ) πρέπει να γίνεται με τέτοιον τρόπο ώστε να αποφεύγονται ζημιές οι οποίες μπορούν να

μειώσουν την ευστάθεια ή την φέρουσα ικανότητα τους και να οδηγήσουν σε ατυχήματα. Επίσης πρέπει να ελέγχονται για την διαπίστωση ορατών ζημιών, παραμορφώσεων και ρωγμών.

- Το άνοιγμα των καλυμμάτων των φρεατίων και εσχάρων θα γίνεται με την χρήση των ειδικών εργαλείων. Καλύμματα τα οποία έχουν σφηνωθεί λόγω παγετού δεν επιτρέπεται να αφαιρούνται με την βοήθεια φωτιάς (λόγω κινδύνου έκρηξης) ή αλλά μέσα.
- Οι πινακίδες σήμανσης τοποθετούνται σε ύψος 1,90μ. - 2,00 μ.

6.2. ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

- Ο Ανάδοχος υποχρεούται πριν την έναρξη των εργασιών να απευθύνεται σε όλες τις αρμόδιες Υπηρεσίες για τον ακριβή εντοπισμό των υπόγειων αγωγών και καλωδίων και άλλων κατασκευών ή εγκαταστάσεων, να λαμβάνει την έγκρισή τους και να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις τους.
- Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών (ή αυτοτελούς φάσεως αυτών ή/και οποτεδήποτε απαιτείται) και για την συνεπαγόμενη ρύθμιση της κυκλοφορίας πρέπει να λάβει τις σχετικές εγκρίσεις (Δήμος - Επιτροπή Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Κυκλοφοριακής Ρύθμισης, Τροχαία, ΚΤΛ κλπ).
- Ταυτόχρονα ο Ανάδοχος (πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας) θα πρέπει να βεβαιωθεί με κάθε τρόπο ότι στον προβλεπόμενο χώρο εργασίας δεν υπάρχει οποιαδήποτε κατασκευή από την οποία είναι δυνατόν να υπάρξει κίνδυνος για τους εργαζόμενους και να εκτιμηθεί εάν απαιτείται επισκευή, στήριξη ή καθαίρεση τους και να λαμβάνονται οι αντίστοιχες εγκρίσεις.
- Τυχόν απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας που θέτουν οι Υπηρεσίες αυτές είναι υποχρεωτικές για τον Ανάδοχο και θα εκτελεστούν αδαπάνως (εκτός εάν περιλαμβάνονται στο Τιμολόγιο).

6.3. ΕΝΑΡΞΗ ΚΥΡΙΩΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Ο Ανάδοχος τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες πριν την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής των αγωγών οφείλει να εγκαταστήσει σήμανση αναγγελίας κυκλοφοριακών ρυθμίσεων οι οποίες αποσύρονται με το πέρας των εργασιών. Οι πινακίδες αυτές θα είναι των παρακάτω τύπων:

ΠΡΟΣΟΧΗ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ
ΟΔΟΣ ΚΛΕΙΣΤΗ
ΕΝΑΡΞΗ/..
ΛΗΞΗ/..

ΠΡΟΣΟΧΗ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ
ΜΗΝ ΣΤΑΘΜΕΥΕΤΕ ΔΕΞΙΑ
(ΑΡΙΣΤΕΡΑ)
ΑΠΟ/.. ΕΩΣ/..

- Στο Εργοτάξιο θα υπάρχουν μόνιμα στις απαραίτητες θέσεις πινακίδες του παρακάτω τύπου :

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΜΗ
ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

6.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

- Ρητά καθορίζεται ότι ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση των σχετικών διατάξεων όσον αφορά στην λειτουργία και κυκλοφορία των μεταφορικών του μέσων και μηχανημάτων.
- Η κίνηση μηχανημάτων και εργαζόμενων πρέπει να γίνεται εντός οροθετημένης από κόνους λωρίδας.
- Εάν τα μηχανήματα παραμένουν στο εργοτάξιο μετά το πέρας των εργασιών καλύπτονται από την περίφραξη κλειδώνονται και ασφαλίζονται.

- Δεν επιτρέπεται κίνηση ή εργασία εργαζομένων πλησίον των μηχανημάτων κατά την διάρκεια που αυτά εργάζονται ή κυκλοφορούν εκτός εάν έχει έχουν ληφθεί προσθετά μέτρα και δεν κινδυνεύουν.
- Οι διάδρομοι κυκλοφορίας οχημάτων και μηχανημάτων εάν απαιτούνται θα έχουν επαρκές πλάτος ώστε να εξασφαλίζεται εκατέρωθεν του οχήματος ελεύθερος χώρος τουλάχιστον 60 εκ

6.5 ΣΗΜΑΝΣΗ

- Σε ότι αφορά την σήμανση πριν και μετά το εργοτάξιο αυτή εφαρμόζεται σύμφωνα με τις ΥΑΒΜ5/30058/83 και ΥΑ ΒΜ5/30428/80 εγκυκλίου για εντός ή εκτός κατοικημένων περιοχών αντίστοιχα.
- Οι πινακίδες σήμανσης οδών επαναλαμβάνονται κατά μήκος της προοδευτικά μειωμένου πλάτους λωρίδας και της λωρίδας μειωμένου πλάτους όταν το μήκος των είναι μεγαλύτερο από 50 και 80 m αντίστοιχα. Οι πινακίδες οι οποίες επαναλαμβάνονται είναι αυτές που ορίζονται στον Ν. 2094/92, ανάλογα των κυκλοφοριακών συνθηκών. Η ελάχιστη απαίτηση την οποία θέτει η παρούσα προδιαγραφή δίνεται στον πίνακα 2.
- Εκσκαφές επιτρέπεται να πραγματοποιηθούν σε απόσταση ασφάλειας (εκτός εάν δεν γίνεται διαφορετικά ή απαιτείται από τις αρμόδιες αρχές όποτε πρέπει να ληφθούν ιδιαίτερα προσθετά μέτρα) από οδούς ταχείας ή βαριάς κυκλοφορίας με παράλληλη υποστήριξη του μετώπου των εκσκαφών προς τις οδούς αυτές.
- Σήμανση θα τοποθετείται και στους κάθετους δρόμους εάν απαιτείται. Απαγορεύεται η χρήση κορδέλας οδοποιίας ή αλλού συναφούς μέσου σήμανσης. Όλα τα σήματα πρέπει να είναι σύμφωνα με την σχετική εγκύκλιο και την εν γενεί νομοθεσία, πρότυπα κλπ.
- Τα ανωτέρω θα καλύπτουν τις απαιτήσεις ασφάλειας τόσο για τις ημέρας όσο και για τις νύκτες (βλέπε ιδιαίτερη παράγραφο) των χώρων των εργοταξίων του για την ασφαλή καθοδήγηση της κυκλοφορίας πεζών και τροχοφόρων.

6.5 ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΡΟΣΩΡΙΝΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ - ΣΗΜΑΝΣΗΣ

- Μετά το πέρας των εργασιών και πριν αποδοθεί ένα τμήμα της οδού και πάλι στην κοινή χρήση, το τμήμα θα καθαρίζεται και πλένεται αν χρειάζεται, θα απομακρύνεται πλήρως η προσωρινή σήμανση και θα αποκαθίσταται η μόνιμη (την οποία ο Εργολάβος προσωρινά είχε καλύψει).
- Οι σχετικές προσωρινές κατασκευές μετά την αποπεράτωση του έργου ή τμήματος αυτού θα καθαρίζονται και εν γενεί θα αποκαθίσταται πλήρως το οδόστρωμα και όλο το φυσικό ή/και δομημένο περιβάλλον στην πρότερα του κατάσταση.

7. ΕΙΔΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

Οι κανόνες αυτοί ισχύουν συμπληρωματικά προς αυτούς που αναπτύσσονται παραπάνω και οι οποίοι και αυτοί σκοπό έχουν να αντιμετωπίζουν κινδύνους που περιγράφονται εδώ αναλυτικά.

7.1 ΝΥΚΤΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

- Κατά την εκτέλεση νυκτερινής εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τον απαιτούμενο φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού και κάθε τρίτου. Ο φωτισμός και τα φωτιστικά σώματα πρέπει να είναι έτσι διευθετημένα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται φωτισμός τουλάχιστον 300 LUX ομοιόμορφα κατανομημένος που δεν θα προκαλεί θαμβώσει και γενικά θα δημιουργεί συνθήκες ασφαλούς εργασίας και κυκλοφορίας. Επιβάλλεται να υπάρχει και εφεδρικός φωτισμός ασφάλειας καθώς επίσης και ατομικοί φανοί κατάλληλου τύπου για όλους τους εργαζόμενους.
- Απαιτήσεις φωτεινής σήμανσης κατά την νύκτα ή ώρες μειωμένης ορατότητας: Κατά μήκος της περιφράξης του εργοταξίου και από την πλευρά της κυκλοφορίας τοποθετείται φανός σε ύψος 1,20-1,35 μ. χρώματος κόκκινου στα δεξιά της επερχόμενης κυκλοφορίας και άσπρο στα αριστερά της αντίθετης κατεύθυνσης. Οι μέγιστες αποστάσεις μεταξύ των φανών δίνονται στον πίνακα 5.

7.2 ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών με δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Επιτρέπεται με έμπειρο προσωπικό, κατάλληλο εξοπλισμό και λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφάλειας για εργασίες επεμβάσεων που έχουν σκοπό να αποτρέψουν ιδιαίτερα σημαντικούς κινδύνους (π.χ πλημμύρες).

7.3. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να φροντίζει για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαϊών στις εγκαταστάσεις γενικά του εργοταξίου και γενικότερα και υποχρεούται να φροντίζει:

- Για τον περιοδικό καθαρισμό του χώρου του εργοταξίου από επικίνδυνα και αναφλέξιμα υλικά και την κατάλληλη διάθεσή τους.
- Για την χρήση κατάλληλου εξοπλισμού.
- Για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης.
- Να μην πραγματοποιεί εργασίες συγκολλήσεων ή και άλλων ανοικτής πύρας κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων ή άλλων εύφλεκτων υλών του εργοταξίου και των γειτονικών ιδιοκτησιών που ανήκουν σε άλλους (εργοστάσια, δεξαμενές υγρών καυσίμων κ.λ.π.) και πριν εξασφαλίσει ότι δεν υπάρχουν στον αγωγό, όρυγμα, φρεάτιο εύφλεκτα αέρια.
- Να απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας στην εργασία.
- Να εκπαιδεύσει κατάλληλα το προσωπικό του στην χρήση πυροσβεστήρων.
- Οι γεννήτριες ρεύματος δεν πρέπει να υπερφορτώνονται.
- Απαγορεύεται η χρήση φωτιάς για ζέσταμα.
- Απαγορεύεται η ελεύθερη καύση άχρηστων υλικών, υλικών συσκευασίας κλπ.

Ο Ανάδοχος οφείλει να εφοδιάσει:

- α. Όλα τα μηχανήματα, φορτηγά και επιβατικά αυτοκίνητα με πυροσβεστήρα τύπου ξηράς κόνεως 6 kg για μηχανήματα και φορτηγά και 2,5 kg για επιβατικά αυτοκίνητα.
- β. Τα γραφεία με 2 πυροσβεστήρες τύπου ξηράς κόνεως 6 kg.
- γ. Τις εργοταξιακές θέσεις όπου γίνεται χρήση ηλεκτρισμού με 2 πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 6 kg. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει οι θέσεις πυροσβεστών να απέχουν από τις θέσεις εργατών απόσταση μεγαλύτερη των 75 μ.
- δ. Όλες οι θέσεις εργασίας με 2 πυροσβεστήρες νερού 10 kg. Οι θέσεις πυροσβεστήρων θα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη από 75 μ. από τις θέσεις εργασίας.

7.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΥΨΗΛΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ

- Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά και επανορθωτικά μέτρα για τον περιορισμό της στάθμης του θορύβου στην πηγή του όπως επιλογή των κατάλληλων μηχανημάτων, μόνωση τακτική συντήρηση,κατάλληλη οργάνωση της εργασίας.
- Να χρησιμοποιούνται ατομικά μέσα ακοοπροστασίας όταν η ημερήσια ατομική ηχοεκθεση ενός εργαζόμενου ή η μέγιστη τιμή της στιγμιαίας μη σταθμισμένης ηχητικής πίεσης υπερβαίνει τα 90 dB(A) και τα 200 Pa αντιστοίχως.
- Τα ατομικά μέσα προστασίας θα είναι προσαρμοσμένα στα ατομικά χαρακτηριστικά του εργαζόμενου και στις συνθήκες εργασίας του και η χρήση τους θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά ώστε να μην οδηγήσουν λόγω έλλειψης ηχητικής επαφής του εργαζόμενου με το περιβάλλον του σε ατυχήματα.

7.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΣΚΟΝΕΣ

- Πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά και επανορθωτικά μέτρα για τον περιορισμό της διάχυσης της σκόνης και τυχόν αέριων από μηχανήματα στην πηγή τους όπως διάβροχη, επιλογή των κατάλληλων μηχανημάτων, κάλυψη κατεδαφιζομένων τμημάτων, κατάλληλη οργάνωση της εργασίας.
- Να χρησιμοποιούνται ατομικά μέσα προστασίας

7.6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

- Απαγορεύεται η παραμονή η εργασία ατόμων κάτω ή πλησίον από μετακινούμενα φορτία, υλικά καθώς και εκσκαφείς, γερανούς κλπ μηχανήματα.
- Κατά την διάρκεια φορτοεκφορτώσεων κανείς εργαζόμενος δεν θα εργάζεται εντός του ορύγματος εφόσον οι φορτοεκφορτώσεις πραγματοποιούνται πλησίον αυτού.
- Κατά την διάρκεια εκσκαφών και επενεπιχωσεων κανείς εργαζόμενος δεν θα εργάζεται εντός του ορύγματος.
- Απαγορεύεται η διακίνηση υλικών και εργαλείων με ρίψη από εργαζόμενο σε εργαζόμενο.
- Απαγορεύεται η απόθεση κάθε είδους αντικειμένων πλησίον των ειλεών του ορύγματος. Υλικά εκσκαφής, εργαλεία, υλικά κλπ. τοποθετούνται σε ελάχιστη απόσταση 0,60 μ. από το χείλος της εκσκαφής.
- Οι αντιστηρίξεις θα πρέπει να εξέχουν του εδάφους τουλάχιστον 15 εκ. παρέχοντας προστασία από πτώσεις.

7.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΠΤΩΣΗ

- Λόγω της φύσης του έργου δεν είναι δυνατή πάντα η ύπαρξη διατάξεων που να εμποδίζουν την πτώση ούτε η ύπαρξη διατάξεων που να συγκρατούν στην πτώση. Για τους λόγους αυτούς είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση έμπειρου προσωπικού.
- Τα ορύγματα θα έχουν και από τις δυο πλευρές τους Ελευθερές λωρίδες πλάτους τουλάχιστον 60 εκατοστών κατά το δυνατόν επίπεδες. Ελευθερές από υλικά, εμπόδια και εν γενεί αντικείμενα.
- Εάν απαιτηθεί οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι δεμένοι με σκοινιά από κατάλληλα σταθερά σημεία.

7.8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΟΧΗΜΑΤΑ

- Όλοι οι εργαζόμενοι κοντά σε χώρους κυκλοφορίας μηχανημάτων και οχημάτων θα φορούν ανακλαστικό γιλέκο η ενδύματα ζωηρού χρώματος κίτρινου ή ζωηρού πορτοκαλί ή αλλά ανακλαστικά εξαρτήματα.
- Ο εργοταξιακός χώρος θα διαχωρίζεται από το υπόλοιπο τμήμα της οδού ή εγκάρσιες οδούς με κατάλληλη περίφραξη και πινακίδες.
- Εάν απαιτείται θα υποβοηθείται η κυκλοφορία (με την σύμφωνη γνώμη και σύμφωνα με τις εντολές της Τροχαίας) από κατάλληλο πρόσωπο(ιδιαίτερα σε ώρες κυκλοφοριακής αιχμής ή εάν δεν υπάρχει για οποιονδήποτε λόγο ορατότητα).

7.9. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

- Όπως προβλέπονται στον Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, τις σχετικές τυποποιήσεις της Δ.Ε.Η. , άλλους σχετικούς Κανονισμούς και νόμους. Μέτρα ασφάλειας προβλέπονται στο άρθρο 21 του Π.Δ. 225/89,

- Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας από επαφή με καλώδια κατά την εργασία μηχανημάτων και αυτοκινήτων.

7.10. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Βλέπε σχετικές αναφορές στον φάκελο ασφάλειας και υγείας.

7.11 ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ

- Επισκέπτης θεωρείται κάθε άτομο το οποίο δεν ανήκει στο απασχολούμενο στο έργο προσωπικό του Εργολάβου ή της Επιβλεψης και βρίσκεται εντός του Εργοταξίου.
- Απαγορεύεται ρητά (εκτός εάν υπάρξει ειδική προς τούτο εντολή της Υπηρεσίας) η είσοδος τρίτων προσώπων στο εργοτάξιο (και ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει πλήρη ειδικά μέτρα για την αποτροπή τέτοιων γεγονότων) και η διοργάνωση επισκέψεων ή υποδοχή επισκεπτών.
- Εάν υπάρξει επίσκεψη σε όλους τους επισκέπτες παρέχεται η απαραίτητη ενημέρωση για τους ενδεχόμενους κινδύνους στους εργοταξιακούς χώρους συνοδεία κράνους το οποίο υποχρεούνται να φορούν συνεχώς και κάθε άλλο μέσο που κρίνεται απαραίτητο. Πλήρη και αποκλειστική ευθύνη για την ασφάλεια των επισκεπτών έχει ο Εργολάβος εκτός αν αυτοί επισκέπτονται/επιθεωρούν τους εργοταξιακούς χώρους με ευθύνη της Επιβλεψης.

7.12. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει εκ των πρότερων όπου απαιτείται σχετικά με εργασίες που προκαλούν ιδιαίτερες κυκλοφοριακές αλλοιώσεις και προβλήματα σε υπηρεσίες άμεσης επέμβασης (π.χ. Πυροσβεστική Υπηρεσία, ΕΚΑΒ). Είναι επίσης υποχρεωμένος να δίδει αμέσως πληροφορίες που του ζητούνται από αρμόδιες αρχές.

7.13 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Θα πρέπει να ακολουθούνται τα αναφερόμενα στον φάκελο ασφάλειας και υγείας (Διάσωση, παροχή πρώτων βοηθειών κλπ) με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου

7.14 ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΦΑΚΕΛΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

Στον φάκελο ασφάλειας και υγείας όπου περιγράφονται οι ιδιαιτερότητες των έργων απόχτευσης και δίνονται σχετικές οδηγίες υπάρχουν σημαντικές οδηγίες οι οποίες πρέπει να ακολουθούνται με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του Αναδόχου και κατά την διάρκεια της κατασκευής του έργου όπως για Προσωπικό, προστατευτικά ενδύματα και εν γενεί ατομικό εξοπλισμό, ομαδικό εξοπλισμό, ατομική και ομαδική υγιεινή, λειτουργικές διαδικασίες εργασίας, επικίνδυνη ατμόσφαιρα και τρόποι μέτρησης και αντιμετώπισης της, μέτρα για πλημμύρες, ασθένειες, για τον Η/Μ εξοπλισμό κλπ.

8. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

8.1 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ - ΤΡΟΠΟΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΑΧΡΗΣΤΩΝ

1. Τα υλικά τα οποία ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει στο έργο φυλάσσονται σε κατάλληλους χώρους που θα εξευρεθούν και θα χρησιμοποιηθούν με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του. Σε καμία περίπτωση δεν τοποθετούνται σε οδούς ή/και κοινόχρηστους χώρους.
2. Η εναπόθεση υλικών στον τόπο εκτέλεσης των εργασιών θα είναι περιορισμένη (τοπικά και χρονικά), ο χώρος απόθεσης αποτελεί μέρος του εργοταξίου και προστατεύει ανάλογα και θα γίνεται με τρόπο που δεν δημιουργεί προβλήματα κυκλοφορίας, ασφάλειας πρανών εκσκαφής (απόσταση τουλάχιστον 60 εκ ή όσο απαιτείται), πρόσβασης περίοικων κλπ.
3. Τα ακατάλληλα ή πλεονάζοντα υλικά θα διαστρώνονται σε χώρο εγκεκριμένο από τις αρμόδιες Αρχές (Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση). Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος οφείλει να εξεύρει χώρους αποθήσεως της Υπηρεσίας μη αναλαμβανούσης καμία απολύτως υποχρέωση για εξεύρεση τέτοιου χώρου η/και αποζημίωση του Αναδόχου.
4. Τα άχρηστα προϊόντα θα φορτώνονται σε φορτηγά και θα απομακρύνονται από την θέση του έργου. Τα προϊόντα εκσκαφών γενικά ακόμα και στην περίπτωση κατά την οποία χρειάζονται για την επίχωση του σκάμματος, θα απομακρύνονται απ'αυτό, μερικώς ή ολικώς, προσωρινώς ή και οριστικώς. Η προσωρινή εναπόθεση των προϊόντων αυτών θα γίνεται σε χώρους κείμενους σε οιαδήποτε απόσταση από τον τόπο των εκτελουμένων έργων και διατιθέμενους προς τον σκοπό αυτόν, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου.

8.2 ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΩΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΕΣΤΙΑΣΗΣ - Α ΒΟΗΘΕΙΩΝ

1. Λόγω του είδους και της φύσεως του έργου (τοποθέτηση αγωγών σε οδούς εντός κατοικημένης περιοχής) δεν είναι δυνατή η δημιουργία χώρων υγιεινής και εστίασης των εργαζόμενων.
2. Σε κάθε θέση εργασίας θα υπάρχει πλήρως εξοπλισμένο φαρμακείο όπως προβλέπεται στο άρθρο 31 του Π.Δ. 225/89.
3. Για την μεταφορά άρρωστων, τραυματιών κλπ απαιτείται η μόνιμη παρουσία κατάλληλου οχήματος.

8.6 ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ

Δεν προβλέπεται ανάγκη κατασκευής ικριωμάτων.

8.7 ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Συνίσταται η χρήση των πινάκων έλεγχου που εκπόνησε ομάδα εργασίας του Τ.Ε.Ε

ΑΓΡΙΝΙΟ : 20.09.2024

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΤΣΙΛΙΠΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΕΡΠΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2029
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ/ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Ενεργειακή Αναβάθμιση 8ου Δημοτικού
Σχολείου Αγρινίου

VIII

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

Ο Φάκελος ασφάλειας και υγείας του έργου περιλαμβάνει το μητρώο του έργου και οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες σε όλη την διάρκεια ζωής του έργου (συντήρηση, μετατροπή, καθαρισμός κλπ).

Οι οδηγίες αυτές θα εφαρμόζονται και κατά την κατασκευή του έργου όταν εκτελούνται εργασίες σε υφιστάμενα δίκτυα.

2. ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ

Κατά την φάση της μελέτης μητρώο έργο θεωρούνται τα σχέδια, οι Τεχνικές Προδιαγραφές, η Τεχνική Έκθεση - Τεχνική Περιγραφή, τα τεύχη υπολογισμών, και κάθε τεχνικό στοιχείο ή οδηγία περιλαμβάνεται στα Τεύχη Δημοπράτησης.

Με την έναρξη και την πρόοδο της κατασκευής οι οποιεσδήποτε αλλαγές θα τροποποιούν και θα συμπληρώνουν αντίστοιχα τα στοιχεία του Μητρώου και θα ενσωματώνονται σε αυτό.

3. ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το αντικείμενο της παρούσας παραγράφου επικεντρώνεται στους κίνδυνους που προκύπτουν από τον ιδιαίτερο χαρακτήρα του έργου.

Προβλεπόμενες εργασίες.

- I. Εξωτερική Θερμομόνωση Τοίχων. Η θερμομόνωση θα γίνει στο κτιριακό κέλυφος με τοποθέτηση μόνωσης πάχους 7 cm
- II. Αντικατάσταση κουφωμάτων με σύγχρονα, ενεργειακά αποδοτικά κουφώματα με πιστοποιημένες ιδιότητες.
- III. Αντικατάσταση υαλοπινάκων με νέους υψηλής ενεργειακής απόδοσης
- IV. Αναβάθμιση συστήματος Θέρμανσης
- V. Αναβάθμιση συστήματος Αερισμού.
- VI. Αντικατάσταση παλαιών φωτιστικών Hg με νέα Φωτιστικά LED υψηλής απόδοσης

3.1.1. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΟΡΟΙ

Η ιδιαιτερότητα της εργασίας προκύπτει βασικά από δυο παράγοντες

- Είναι εργασία σε περιορισμένο χώρο
- Είναι εργασία σε μεγάλο ύψος
- Είναι εργασία με δίκτυα Ηλεκτρικού Ρεύματος

3.1.2. ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζόμενων κατά την εργασία έχουν σαν αποτέλεσμα θανατηφόρα ατυχήματα τα οποία σε μεγάλο βαθμό θα μπορούσαν να έχουν αποφευχθεί.

Κυρίαρχες αιτίες για την εμφάνιση αυτών των κινδύνων είναι οι εξής παράγοντες:

- Κακός σχεδιασμός
- Άγνοια των κινδύνων
- Ανεπαρκής εκπαίδευση προσωπικού
- Έλλειψη προσοχής

- Οι κίνδυνοι οι οποίοι παραμονεύουν χωρίζονται στις εξής ομάδες.
- Κίνδυνοι τραυματισμών
- Εμφάνιση μεγάλων και απότομων παροχών στο δίκτυο (από ζημιές)

3.2. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Απαγορεύεται η καθ' οιονδήποτε τρόπο απασχόληση προσωπικού κάτω των 18 ετών.

Η εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων στα παρακάτω

- Καθορισμός και αναλυτική ενημέρωση για τα καθήκοντα κατά την εργασίας τους .
- Ενημέρωση για τις λειτουργικές διαδικασίες εργασίας .
- Ενημέρωση για τους πιθανούς κίνδυνους, τους βλαπτικούς παράγοντες και ενδεχόμενες επιπτώσεις στην υγεία τους.
- Χειρισμός εργαλείων, μηχανημάτων και οργάνων εργασίας
- Μέτρα ασφάλειας κατά την εκτέλεση της εργασίας
- Μέτρα διάσωσης, αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών και παροχή Πρώτων Βοηθειών.
- Ενημέρωση για την υφιστάμενη Νομοθεσία και τις υποχρεώσεις του προσωπικού.
- Χρήση Μέσων Ατομικής Προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ
- Ατομική και Ομαδική υγιεινή

Η Εκπαιδευτική διαδικασία πρέπει να επαναλαμβάνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και να συμπεριλαμβάνει:

- Χρήση Εποπτικών Μέσων
- Ασκήσεις πρακτικής εφαρμογής και επί τόπου κάτω από πραγματικές συνθήκες.
- Για την ενημέρωση των εργαζόμενων καλόν θα είναι να εκδοθεί ένα μικρό εύχρηστο και κυρίως κατανοητό έντυπο που θα περιέχει συνοπτικές αναφορές στα παραπάνω σημεία.

Για την ενημέρωσή του προσωπικού θα πρέπει

- Να είναι ανηρτημένα σε κάθε εργοτάξιο και εν γενεί χώρο εργασίας και συγκέντρωσης του προσωπικού Οδηγίες Πρώτων Βοηθειών, τηλέφωνα και διευθύνσεις πρώτης ανάγκης, καθώς και σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών.
- Να λαμβάνουν γνώση όλων των παραπάνω τα οποία πρέπει να τους επεξηγούνται σε τακτικές συγκεντρώσεις για την ενημέρωσή τους.

Οι παρακάτω παθήσεις οι οποίες αποκλείουν απασχόληση σε δίκτυα αποχέτευσης.

- ☐ Απώλεια συνείδησης (λιποθυμίες)
- ☐ Ιστορικό σπασμού
- ☐ Καρδιοπάθειες
- ☐ Υπέρταση
- ☐ Άσθμα, βρογχίτιδα η δύσπνοια κατά την κόπωση
- ☐ Νόσος του Meniere - Ίλιγγος
- ☐ Κώφωση
- ☐ Κλειστοφοβία, νευρολογικές η ψυχολογικές παθήσεις
- ☐ Σοβαρά ορθοπεδικά προβλήματα
- ☐ Παραμορφώσεις η ασθένειες κάτω ακρών που περιορίζουν την κινητικότητα
- ☐ Χρονιές δερματοπάθειες
- ☐ Σοβαρή μείωση όρασης
- ☐ Ανοσμία

3.2.1 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ

Για την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να χρησιμοποιούνται για την προστασία της υγείας και την αποφυγή ατυχημάτων προστατευτικές ενδυμασίες. Η ένδυση αυτή πρέπει να τους προστατεύει αποτελεσματικά και να αποτελείται τουλάχιστον από:

- ❖ Φόρμα εργασίας
- ❖ Γάντια εργασίας
- ❖ Ελαστικά ενισχυμένα υποδήματα (μέχρι τον μηρό η το γόνατο)
- ❖ Μάλλινες κάλτσες

Ο εργαζόμενος πρέπει να εκπαιδευτεί να εργάζεται άνετα με την ένδυση αυτή.

Τα είδη ένδυσης πρέπει να μπορούν να απολυμανθούν και να καθαριστούν χωρίς να καταστρέφονται αμέσως. Τούτο πρέπει να γίνεται με επιμέλεια και σχολαστικότητα μετά από κάθε χρήση. πρέπει επίσης τακτικά να αντικαθίστανται.

3.2.3. ΑΤΟΜΙΚΗ - ΟΜΑΔΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

Μετά την εργασία οι εργαζόμενοι πρέπει να πλένονται σχολαστικά σε όλο το σώμα (ντους) και στην χειρότερη περίπτωση τουλάχιστον στο πρόσωπο, τα χέρια και τους βραχίονες με σαπούνι και ζεστό νερό. Συνίσταται επίσης ο προσεκτικός καθαρισμός των νυχιών και το βούρτσισμα τους.

Τα παραπάνω πρέπει να γίνονται και πριν την λήψη οποιαδήποτε τροφής, ποτού και πριν το κάπνισμα (όπου αυτό επιτρέπεται).

Στους χώρους εργασίας πρέπει να απαγορεύεται στους εργαζόμενους, όταν η προστασία της υγείας τους το επιβάλλει, να τρώνε, να πίνουν και να καπνίζουν.

Σε εργασίες μακράν του εργοταξίου ή της έδρας της επιχείρησης πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στους εργαζόμενους να καθαριστούν και να αλλάξουν μέσα στα οχήματα μεταφοράς εργαλείων και εφοδίων.

Απαραίτητο στοιχείο για την Ομαδική υγιεινή είναι ο τακτικός καθαρισμός και η συντήρηση τόσο των εγκαταστάσεων και χώρων που διατίθενται στο προσωπικό όσο και των οχημάτων, εξοπλισμού και εργαλείων.

Επίσης πέραν της Ατομικής φροντίδας από κάθε εργαζόμενο για τα είδη ένδυσης τα οποία χρησιμοποιεί θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα συχνός καθαρισμός και απολύμανση υποδημάτων, φόρμας εργασίας, υποδημάτων, γαντιών και συχνή ανανέωση τους.

3.2.4. ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Σε όλες τις εργασίες όπου είναι πιθανόν να δημιουργηθεί επικίνδυνη ατμόσφαιρα δεν επιτρέπεται να εργάζονται λιγότερα από δυο άτομα. Εκτός δε των χώρων εργασίας πρέπει να βρίσκονται και άλλοι εργαζόμενοι οι οποίοι πρέπει να κρατούν επαφή με τους εργαζόμενους εντός των χώρων αυτών και θα είναι έτοιμοι για επέμβαση διάσωσης. Το ίδιο πρέπει να ισχύει και για απομακρυσμένους χώρους εργασίας.

3.2.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΡΜΑΤΟΣ - ΟΦΘΑΛΜΩΝ - ΑΚΟΗΣ

3.2.5.1 Πέραν του αναγκαίου πλυσίματος που προαναφέρθηκε μια κατάλληλη κρεμά λανολίνης πριν την έναρξη της εργασίας και μετά το πλύσιμο παρέχει προστασία και εμποδίζει τους τραυματισμούς του δέρματος μειώνοντας έτσι τους κίνδυνους μόλυνσης.

Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δίνεται στο καθάρισμα και την επίδεση κάθε αμυχής, κοψίματος, τραύματος κ.λ.π. του δέρματος με υδατοστεγανό επίδεσμο όσο το δυνατόν πιο σύντομα μετά τον τραυματισμό είτε αυτός έχει συμβεί κατά την εργασία είτε όχι. Η φροντίδα αυτή πρέπει να γίνεται χωρίς καθυστέρηση όταν το δέρμα είναι υγρό ή μουσκεμένο.

εργαζόμενος που αποκτά χρόνιο δερματικό πρόβλημα πρέπει να απομακρύνεται από την συγκεκριμένη εργασία. κάθε ένας που υποφέρει από σοβαρό τραυματισμό χωρίς στεγανό επίδεσμο πρέπει να απομακρύνεται προσωρινά μέχρι την ανάρρωση του.

Εάν παραστεί ανάγκη να δουλέψει κανείς χωρίς τα προστατευτικά Γάντια (εκτέλεση εργασιών με σκυρόδεμα ή τούβλα π.χ.) αμέσως μετά θα πρέπει να πλένεται και να βάζει ειδικό αντισηπτικό.

3.2.5.2 Τα μάτια πρέπει να προστατεύονται από οποιαδήποτε επαφή με τα λύματα και με αναθυμιάσεις επικίνδυνων ουσιών σε περιορισμένους χώρους. Δεν θα πρέπει τα χέρια να έρχονται σε επαφή με τα μάτια και ιδιαίτερα όταν αυτά πιτσιλιστούν ή ερεθιστούν δεν πρέπει να τρίβονται με τα χέρια.

Σε τέτοιες περιπτώσεις ο εργαζόμενος πρέπει να απομακρύνεται από το σημείο εργασίας και να του παρέχονται οι πρώτες βοήθειες Εάν δε είναι σοβαρή η περίπτωση να μεταφέρεται για ιατρική φροντίδα. Σε μερικές περιπτώσεις πρέπει να παρέχονται προστατευτικές διατάξεις για τα μάτια.

3.2.5.3. Το προσωπικό που απασχολείται, μπορεί να εκτεθεί σε υπερβολικό θόρυβο τόσο δουλεύοντας μέσα σε αγωγούς και άλλους περιορισμένους χώρους όσο και δίπλα σε γεννήτριες, αντλίες και άλλα μηχανήματα.

Σε τέτοιες περιπτώσεις πρέπει

- Να προβλέπεται ακουστική προστασία του εργαζόμενου
- Να γίνεται απόπειρα μείωσης του θορύβου στην πηγή (ηχομόνωση)

όταν δεν είναι δυνατή η μείωση του θορύβου στην πηγή και όταν η μέση ατομική έκθεση στον θόρυβο υπερβαίνει τα 85 - 90 dB(A) πρέπει να προβλέπεται ακουστική προστασία του εργαζόμενου με την επισημάνση ότι φορώντας αυτή την προστατευτική διάταξη δεν θα πρέπει να εκτίθεται σε άλλους κίνδυνους.

3.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Για την ασφάλεια και την υγιεινή των εργαζόμενων επιβάλλεται πέραν της λήψης των μέτρων ασφάλειας που κάθε φορά ενδείκνυνται να υπάρχει και να εφαρμόζεται πάντα σε όλες τις εργασίες διαδικασίες οι οποίες στοχεύουν στην ελάττωση και ει δυνατόν στην εξάλειψη των κινδύνων αλλά και στην σωστή και ολοκληρωμένη επίβλεψη και διοίκηση όλων των εργασιών στα συστήματα αποχέτευσης .

Η λειτουργική αυτή διαδικασία πρέπει να προβλέπεται και να εφαρμόζεται σε όλα τα σημεία όπου προετοιμάζονται ή εκτελούνται οι εργασίες δηλαδή :

- ο Στο εργοτάξιο
- ο Στο σημείο εργασίας

και σε όλες τις διαδικασίες δηλαδή :

- ο Στην διαδικασία της προετοιμασίας στο εργοτάξιο
- ο Στην διαδικασία της προετοιμασίας στο σημείο εργασίας.
- ο κατά την λήξη της εργασίας στο εργοτάξιο

και σε όλες τις καταστάσεις δηλαδή :

- ο Στην εργασία ρουτίνας
- ο Σε περίπτωση ατυχήματος
- ο Σε περίπτωση κατάστασης ανάγκης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

παρακάτω παρατίθεται ενδεικτικά ελαφρώς τροποποιημένο με βάση την βιβλιογραφία ένα σχέδιο λειτουργικής διαδικασίας.

Το σχέδιο αυτό πρέπει

- ο Να προσαρμόζεται στις εξελίξεις της τεχνικής και της τεχνολογίας.
- ο Να συζητείται περιοδικά ώστε να επισημαίνονται ελλείψεις, αδυναμίες και λάθη του και να αναθεωρείται.

ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- ο Ο επικεφαλής αναθέτει την εργασία στο προσωπικό δίνοντας σε κάθε έναν την θέση και τον ρόλο του.
- ο Γίνεται έλεγχος των αρχείων για λήψη πληροφοριών και ανεύρεση των σχεδίων.
- ο Ερευνάται Εάν είναι γνωστά ελαττώματα ή τοπικοί κίνδυνοι.
- ο Ενημερώνεται το συνεργείο για την εργασία και τις παραπάνω πληροφορίες
- ο Πραγματοποιείται έλεγχος ποιοτικός και ποσοτικός των ατομικών Μέσων Προστασίας, των ομαδικών Μέσων και του εξοπλισμού εργασίας και διάσωσης.
- ο Φορτώνεται με ασφάλεια ο εξοπλισμός και τα εργαλεία στο όχημα μεταφοράς
- ο Ελέγχεται η καλή λειτουργία των Μέσων Επικοινωνίας (C.B.)

ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Επικοινωνία με εργοτάξιο και ειδοποίηση άφιξης
- Εντοπίζονται τα πλησιέστερα Τηλεφωνα για ώρα ανάγκης και γνωστοποιούνται στους εργαζόμενους.
- Σβήσιμο τσιγάρων και κάθε επικίνδυνης φωτιάς και φωτιστικού
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών σημάτων σύμφωνα με Κ.Ο.Κ. και διατάξεις Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε. στα καίρια σημεία
- Τοποθέτηση φραγμάτων επισήμανσης.
- Τελική προετοιμασία εξοπλισμού διάσωσης.
- Τελικός έλεγχος των Μέσων Ατομικής Προστασίας όλων των μελών του συνεργείου.

ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

- Αναφορά κάθε μη κανονικού συμβάντος όπως τραυματισμός, αστοχία εξοπλισμού, παρατηρήσεις για την εγκατάσταση.
- Εφαρμογή διαδικασιών υγιεινής για το προσωπικό και καθαριότητας του εξοπλισμού, των Μέσων Ατομικής Προστασίας και των μηχανημάτων.

3.4. ΚΙΝΔΥΝΟΙ

3.4.1. ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι περισσότεροι τραυματισμοί προκαλούνται από

- Πτώση εξοπλισμού και υλικών πάνω στον εργαζόμενο
- Πτώση εργαζόμενων από πρόχειρες σκάλες
- Γλίστρημα του εργαζόμενου
- Εμπλοκή σε μηχανήματα ή τραυματισμός από λάθος λειτουργία μηχανήματος
- Ηλεκτροπληξία

Για την αποφυγή τραυματισμών πρέπει :

- Να εφαρμόζονται οι σχετικές Οδηγίες για την ένδυση του προσωπικού
- Να τηρούνται σχολαστικά οι λειτουργικές διαδικασίες
- Να έχουν ληφθεί κατά τον σχεδιασμό τα κατάλληλα Μέτρα όπως σε διάφορα σημεία του παρόντος σημειώνονται.

3.5. ΑΛΛΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

3.5.1. ΕΛΕΓΧΟΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ - ΟΡΓΑΝΩΝ- ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Κάθε συσκευή, όργανο μέτρησης και εξοπλισμός που χρησιμοποιείται, πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. ανά μήνα) να ελέγχονται στο κεντρικό εργοτάξιο εφ' όσον υπάρχει αυτή η δυνατότητα, ή στο εργαστήριο του προμηθευτή.

Υπεύθυνος για τον έλεγχο είναι ο ορισθείς ως διαχειριστής των ανωτέρω ειδών ο οποίος και πρέπει να τηρεί σχετικό θεωρημένο βιβλίο Ημερολογίου Ελέγχων με λεπτομερή στοιχεία όπως

- Το όνομα του υπεύθυνου για το είδος και το μέρος που φυλάσσεται
- Τον τύπο, τον αριθμό, την μάρκα του και το όνομα του κατασκευαστή .
- Περιγραφή σύντομη αλλά πλήρη του εξεταζόμενου είδους και των τυχόν παρελκυόμενων του,
- Την ημερομηνία συντήρησης , επιθεώρησης η δόκιμης
- Την κατάσταση της και τυχόν ελαττώματα και βλάβες που διαπιστώθηκαν.
- Αριθμητική καταγραφή και επιβεβαίωση του υπάρχοντος αριθμού.

3.5.3. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων για απρόσκοπτη Επικοινωνία του στελέχους επιφάνειας με τους εργαζόμενους εντός του σκάμματος
- Από την άφιξη του συνεργείου έως την λήψη μέτρων Ατομικής υγιεινής Απαγορεύεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα.

3.6. ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.6.1. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Κράνος ασφάλειας
- Αντιφιδρωτική κορδέλα κεφαλιού
- Φόρμα εργασίας
- Διάταξη διάσωσης (ειδική ζώνη) και σχοινί Προστασίας
- Γάντια εργασίας
- Ελαστικά ενισχυμένα υποδήματα (μέχρι τον μηρό η το γόνατο)
- Μάλλινες κάλτσες
- Αντιεκρηκτικός φανός κράνους

Η διάταξη διάσωσης μπορεί να είναι είτε ζώνη ασφάλειας (safety belts) είτε “γιλέκο” ασφάλειας (safety harnesses).

Η ζώνη ασφάλειας πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον όταν κρίνεται ότι δεν υπάρχει αποτελεσματικότερος τρόπος Προστασίας .

Το “γιλέκο” ασφάλειας πρέπει να επιλέγεται προσεκτικά καθώς ο μόνος κατάλληλος τύπος για την εργασία σε περιορισμένους χώρους είναι αυτός που επιτρέπει την ανάσφυρη αναισθητού ανθρώπου σε κατακόρυφη στάση.

Όλος ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να είναι ανθεκτικός και να ανταποκρίνεται στην συγκεκριμένη Αποστολή του (π.χ. η διάταξη διάσωσης πρέπει να είναι δυνατόν να φορεθεί σε περιορισμένο χώρο με ευκολία, να αντέχει το βάρος αυτού που την φοράει, να φέρει κρίκους για τα σκοινιά διάσωσης και να είναι από κατάλληλο υλικό ώστε να πλένεται εύκολα)

Οι εργαζόμενοι πρέπει να φέρουν συνεχώς τον παραπάνω εξοπλισμό.

3.6.2. ΜΕΣΑ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Κατάλληλα σχοινιά διάσωσης (ειδικές διαμορφώσεις άκρων) και απλά, καθώς και βαρούλκο ανύψωσης
- Αντιεκρηκτικά φωτιστικά ορυχείου και χειρός
- Κατάλληλα εργαλεία (συνήθη εργαλεία δουλείας, κλειδιά καλυμμάτων φρεατίων , Εργαλειοθήκη χειρός κ.α)
- Συσκευή επικοινωνίας (C.B.)
- Συσκευή τεχνητής αναπνοής
- Υλικό Πρώτων Βοηθειών
- Υλικό σήμανσης και ασφάλειας οδών (κώνοι, εμπόδια, φωτιστικά, προειδοποιητικές πινακίδες, σημαία κ.α)

Υπάρχουν αρκετά είδη αναπνευστικών συσκευών και συσκευών τεχνητής αναπνοής . Η επιλογή τους πρέπει να γίνεται με σχολαστική αξιολόγηση και ενημέρωση από άλλους

ομοειδείς Οργανισμούς και να στηρίζεται στην καταλληλότητα τους στο συγκεκριμένο περιβάλλον εργασίας.

Τα σκοινιά (απλά και ασφάλειας) δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να χρησιμοποιούνται για άλλες Εκτός ασφάλειας ανάγκες.

Χρησιμοποιείται επίσης μερικές φορές ένας τύπος “φορείου” από κατάλληλο ανθεκτικό ύφασμα και σε κατάλληλες διαστάσεις εφοδιασμένος με σκοινί για να σύρεται τραυματισμένος η αναισθητός εργαζόμενος επάνω σε αυτό.

3.6.3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Είναι βασικό για την ασφάλεια των εργαζόμενων όλα τα όργανα, μηχανήματα και εν γενεί εξοπλισμός που προαναφέρθηκαν καθώς και ο εξοπλισμός διάσωσης :

- Να είναι επιλεγμένα ώστε να ανταποκρίνονται στο ειδικό αυτό περιβάλλον εργασίας
- Να κρατούνται καθαρά και καλά συσκευασμένα σε εύκολα αναγνωρίσιμες συσκευασίες
- Να ελέγχονται, δοκιμάζονται και ρυθμίζονται τακτικά (αντίγραφα των ρυθμίσεων και των δοκιμών πρέπει να φυλάσσονται)
- Να συντηρούνται τακτικά
- Να είναι γνωστή η λειτουργία τους στο προσωπικό
- Να είναι ευπρόσιτα και πάντα διαθέσιμα.
- Να Υπάρχουν διαθέσιμα περιφερειακά εξαρτήματα και μονάδες εφεδρείας.

3.7 ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- Πρέπει να τηρούνται με σχολαστικότητα και ακρίβεια όλες οι σχετικές διατάξεις των Ελληνικών Κανονισμών. Αναφέρουμε ενδεικτικά τον Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων, Κανονισμούς Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε. κ.α.. Πρέπει επίσης να τηρούνται τα πρότυπα για την εγκατάσταση και λειτουργία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, συσκευών και μηχανημάτων.
- Δεν επιτρέπεται σε μη ειδικευμένο και χωρίς την νόμιμη άδεια να εγκαθιστά, τροποποιεί ή παρεμβαίνει με οποιονδήποτε τρόπο σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμό.
- Οι ειδικές συνθήκες επιβάλλουν ειδική προσοχή συνεχώς και την εγκατάσταση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στεγανού τύπου.
- Πριν από κάθε εργασία συντήρησης ή ακόμα και ρύθμισης στην εγκατάσταση ή στον εξοπλισμό απαιτείται να προβούμε σε απομόνωση και απαγόρευση λειτουργίας του εξοπλισμού (κλειδωμά χειριστηρίων, αφαίρεση ασφαλειών λειτουργίας, προειδοποιητικές πινακίδες κ.α.) Τα λουκέτα που τοποθετούνται στα χειριστήρια αφαιρούνται προσωπικά από τους χειριστές μετά το πέρας της εργασίας και την απομάκρυνση των εργαλείων και καθαρισμό του χώρου εργασίας και τα επιστρέφουν στον επικεφαλής υπεύθυνο για την διακοπή και επαναλειτουργία της εγκατάστασης.
- Η τάση λειτουργίας όλων των συσκευών που εργάζονται εντός του δικτύου ή σε περιορισμένους χώρους, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 V. Αυτό συνεπάγεται την χρήση φορητής γεννήτριας ή, όπου υπάρχει παροχή εναλλασσόμενου ρεύματος, ενός μετασχηματιστή διπλής περιέλιξης με την δευτερεύουσα περιέλιξη γειωμένη έτσι ώστε η τάση βραχυκύκλωσης να μην υπερβαίνει τα 25 V .

Ο μετασχηματιστής πρέπει:

- Να τοποθετείται οπωσδήποτε εκτός του δικτύου ή του οποιουδήποτε περιορισμένου χώρου εργασίας.
- Να είναι κλειστός μέσα σε ανθεκτικό μονωτικό περίβλημα.
- Να είναι επαρκώς διαστασιολογημένος και να κατασκευάζεται με πλέγμα μεταξύ κυρίας και δευτερεύουσας περιέλιξης.
- Η επαφή γείωσης να είναι σίγουρη.
- Η παροχή του κυκλώματος πρέπει να προστατεύεται με επάρκεια από υπερφόρτωση του δικτύου και με κατάλληλη ασφάλεια ή μικρό διακόπτη .
- Όλα τα μέρη του, συμπεριλαμβανομένου του καλωδίου, πρέπει να είναι κατάλληλα για εργασία σε χώρο με υγρασία.

Όλες οι μπαταρίες πρέπει να είναι στεγανού και αντιακρηκτικού τύπου.

Οι διακόπτες γενικά πρέπει να τοποθετούνται εκτός δικτύου και περιορισμένων χώρων.

3.8. ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

- Για τα ανυψωτικά μηχανήματα γενικά πρέπει να εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από το Π.Δ. 1073/81 ΦΕΚ Α260/81 και τις άλλες κείμενες διατάξεις. Εδώ επισημαίνουμε ιδιαίτερα τα εξής:
- Τα μηχανοκίνητα και χειροκίνητα βαρούλκα πρέπει να έχουν φρένα και ασφάλεια ανάστροφης περιστροφής (καστάνια), τα γρανάζια τους να είναι προφυλαγμένα και να καλύπτονται οι κοφτερές επιφάνειες.
- Τα μηχανοκίνητα βαρούλκα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με οδηγό συρματόσκοινου. Τα ελεύθερα άκρα των και τα προεξέχοντα περιστρεφόμενα μέρη πρέπει να είναι καλυμμένα όπως και τα κινητά όργανα μετάδοσης κίνησης και οι ιμάντες εφ' όσον βρίσκονται σε περιοχή εργασίας ή κυκλοφορίας.
- Τα καυσάεργα των κινουμένων με μηχανές εσωτερικής καύσεως βαρούλκων πρέπει να απάγονται ώστε να μην κινδυνεύει από αυτά ο χειριστής και οι εργαζόμενοι στο δίκτυο.
- Στα χειροκίνητα βαρούλκα, το στρόφαλο (μανιβέλα) πρέπει οπωσδήποτε να εξασφαλίζεται από ολίσθηση ή αθέλητο τράβηγμα. Δεν επιτρέπεται στρόφαλο με στρεπτή χειρολαβή να έχουν θέσεις τριβής μεταξύ χειρολαβής και άξονα.
- Τα συρματόσκοινα των βαρούλκων πρέπει να είναι γερά στερεωμένα στο τύμπανο με ενωτικές πλάκες ή κλειδοσφήνες.

3.9 ΔΙΑΣΩΣΗ

Κάθε συνεργείο πρέπει να μπορεί να έλθει σε επικοινωνία ανά πάσα στιγμή με την έδρα της επιχείρησης ή το κεντρικό εργοτάξιο ή ακόμα και άλλες Υπηρεσίες (Πυροσβεστική, Νοσηλευτικά Ιδρύματα, Αστυνομία, γιατρούς διαφόρων σχετικών ειδικοτήτων κ.α).

Η επικοινωνία αυτή καλό θα είναι να μπορεί να πραγματοποιείται με ασυρμάτους (C.B. κ.λ.π), ή τουλάχιστον τηλεφωνικά.

Προς τούτο πρέπει κάθε συνεργείο να διαθέτει σε πρώτη ζήτηση πλήρη κατάλογο με τα τηλέφωνα των προαναφερθέντων Υπηρεσιών και γιατρών (ακόμα και αν διαθέτει C.B. μαζί του).

Η σύσταση υπηρεσίας διάσωσης πρέπει να συμφωνείται με την Πυροσβεστική Υπηρεσία γραπτώς και να καταστρώνονται τα σχετικά σχέδια δράσης.

Για την εκτέλεση επιχειρήσεων διάσωσης πρέπει να υπάρχει ειδική εκπαίδευση κατάλληλα επιλεγμένου μέρους του προσωπικού και τουλάχιστον δύο από κάθε συνεργείο

3.9.1 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

Κάθε συνεργείο που δουλεύει πρέπει εκτός από τα σύνεργα της δουλειάς και τον ατομικό και ομαδικό εξοπλισμό που προαναφέρθηκε πρέπει να έχει μαζί του τα παρακάτω εφόδια για την περίπτωση ανάγκης διάσωσης εργαζομένων .

- Ισχυρό αντιακρηκτικού τύπου φανό με μπαταρίες (απαιτείται έλεγχος λειτουργίας καθημερινά).
- Φαρμακείο με όλα τα απαραίτητα για την παροχή Πρώτων Βοηθειών.
- Ο εξοπλισμός και τα φάρμακα πρέπει:
- να ελέγχεται τακτικότητα ώστε να είναι σε κατάσταση λειτουργίας και να μην έχει παρέλθει η ημερομηνία ισχύος.
- να προστατεύεται από την ρύπανση.
- να είναι γνωστός ο χειρισμός του και η χρήση του σε όλους τους εργαζόμενους οι οποίοι πρέπει να είναι εξοικωμένοι με την χρήση του.

Ο εξοπλισμός διάσωσης καλόν θα είναι να είναι διαθέσιμος για κάθε συνεργείο. Αν φυλάσσεται στο Εργοτάξιο τότε και η ομάδα διάσωσης πρέπει να αποτελείται από προσωπικό του εργοταξίου.

3.9.2 ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ

Σύμφωνα με σχετική οδηγία των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων:

- Η αρμόδια για την Αποχέτευση Υπηρεσία οφείλει να εξασφαλίζει την καθ' οιονδήποτε στιγμή παροχή πρώτων βοηθειών περιλαμβανομένου και του ειδικά εκπαιδευμένου προσωπικού. Πρέπει να λαμβάνει μέτρα για την μεταφορά των εργαζομένων που

υφίστανται ατύχημα ή παρουσιάζουν αιφνίδια αδιαθεσία προκειμένου να τους παρασχεθεί ιατρική βοήθεια.

- Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να υπάρχει σε όλα τα μέρη που είναι απαραίτητο λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό πρέπει να έχει την κατάλληλη σήμανση και να είναι εύκολα προσιτό. Η διεύθυνση και το τηλέφωνο της Υπηρεσίας πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνεται ευκρινώς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

A. ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1	ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. "ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΟΛΕΩΝ"
2	ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ Τ.Ε.Ε. «ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ"
3	INSTITUTION OF CIVIL ENGINEER - MINISTRY ON HOUSING AND LOCAL GOVERNMENT - 1969 "SAFETY IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
4	NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMMITTEE FOR THE WATER SERVICE "SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
5	NATIONAL JOINT HEALTH AND SAFETY COMMITTEE FOR THE WATER SERVICE "SAFE WORKING IN SEWERS AND AT SEWAGE WORKS"
6	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1997
7	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
8	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ «ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ» ΑΘΗΝΑ 1997
9	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ, ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ «ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ», 1996
10	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Δ. ΔΡΙΒΑ, Κ. ΖΟΡΜΠΑ, Θ. ΚΟΥΚΟΥΛΑΚΗ «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ» ΑΘΗΝΑ 1997
11	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - Σ. ΜΠΡΑΝΗ «ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ» ΑΘΗΝΑ 1996
12	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΔΙΕΘΝΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ»
13	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΤΟΜΟΙ Α και Β, ΑΘΗΝΑ 1994
14	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΣΥΛΛΟΓΗ ΝΟΜΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ», ΑΘΗΝΑ 1996
15	ΜΕΛΕΤΗ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΕΕ - ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ (CHECK LISTS) ΓΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ, ΑΘΗΝΑ 1997

Β. ΑΛΛΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1.	Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων "Νομοθεσία για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων σε οικοδομικές εργασίες και τεχνικά έργα", Αθήνα 1997, 160 σελ.
2.	Υπουργείο Εργασίας "Δια να δουλεύεις με ασφάλεια σε οικοδομές και σε άλλα τεχνικά έργα", Αθήνα 1988, 20 σελ.
3.	Νομαρχία Αχαΐας "Αλφαβητάριο Οδηγιών για τους τεχνίτες των εκσκαφών και υπογείων δικτύων", Πάτρα 1992, 48 σελ.
4.	ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. "Ασφάλεια και υγεία στις κατασκευές" (Μετάφραση του ILO "Safety and Health in construction"), Αθήνα 1996, 180 σελ.
5.	Εργονομία ΕΠΕ "Σεμινάριο Ασφάλειας και Υγείας στα Τεχνικά Έργα", Αθήνα 22-23 Μαΐου 1998, 220 σελ.
6.	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος / Τμήμα Κέρκυρας "Ασφάλεια και Υγεία στα Εργοτάξια, Οδηγία 92/57/ΕΟΚ", Εθνικό Συνέδριο 26 - 27 Σεπτ. 1994, Κέρκυρα, 160 σελ. (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ, 17-10-94, σελ. 76-85).
7.	Σαραφόπουλος Ν. "Προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στα προσωρινά και κινητά εργοτάξια", Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ, Αθήνα Ιούλιος/Αύγουστος 1996, σελ. 27-30.
8.	Σαραφόπουλος Ν. "Μέτρα ασφάλειας στα οικοδομικά έργα", Περιοδικό ΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ, Πάτρα, Μάρτιος 1995, σελ. 52 - 56, και περιοδικό ΚΤΙΡΙΟ, Οκτ. 87, σελ. 18-20.
9.	Πανόπουλος Γ. "Ασφάλεια στην οικοδομική βιομηχανία", Αθήνα: ΦΟΙΒΟΣ, 1993, 213 σελ.
10.	Τάσιος Θ. και Βιντζηλαίου Ε. "Συμβολή στην μελέτη των εργατικών ατυχημάτων στον τομέα των κατασκευών Πολιτικού Μηχανικού", Αθήνα: ΕΜΠ, 1979, 75 σελ.
11.	ΤΕΕ, Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας "Ασφάλεια στα τεχνικά έργα και το ΠΔ 305/96", Δημερίδα, Φθινόπωρο 97, Θεσ/νίκη, φάκελος υλικών.
12.	ΤΕΕ, Τμήμα Δυτικής Ελλάδος "Ασφάλεια στα οικοδομικά και τεχνικά έργα", Ημερίδα 4 Νοεμ. 1996, Πάτρα, 80 σελ.
13.	ΠΕΣΕΔΕ "53 ^ο Συνέδριο", Συνέδριο 15-17 Μαΐου 1997, Πάτρα, Φάκελος υλικών.
14.	ΤΕΕ "Υπόγεια Έργα", Δίημερο 13 και 14 Ιαν. 1994, Αθήνα: ΤΕΕ, Υλικά εισηγήσεων
15.	Διεθνές Συνέδριο "Μεγάλα Έργα Υποδομής και Περιφερειακή Ανάπτυξη", Πάτρα 25-26 Νοεμ. 1994 (Πρακτικά έκδοση του Επιστημονικού Πάρκου Πατρών)
16.	Σύλλογος Τεχνικών Επιθεωρητών Υπ. Εργασίας & Σύνδεσμος Ασφάλειας Κύπρου "Β' Ελλαδοκυπριακό Συνέδριο Υγείας - Ασφάλειας της Εργασίας, στα Έργα", 30 Απριλίου / 1 Μαΐου 1998, Λευκωσία, Πρακτικά 100 σελ.
17.	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Ομάδα Εργασίας: Πισίμηση Μ. Κοντός Ν., Παντέκης Γ.) "Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ), κατ' εφαρμογή του ΠΔ 305/96", Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 18-5-1998 (σελ. 27-100) και 25-5-1998 (σελ. 73 - 80). (Περίληψη, δελτίο 27-2-1996 σελ. 74-78)
18.	ΤΕΕ "Η ασφάλιση κινδύνων μελέτης και κατασκευής τεχνικών έργων", Διάλεξη Γ. Κουτίνα, Αθήνα 22 Ιαν. 1998 (Ενημερωτικό Δελτίο ΤΕΕ 13-4-1998, σελ. 16-22 και Τεχνική Επιθεώρηση, Μάρτιος 1998, σελ. 34-39). Επίσης, Περιοδικό ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, τεύχος Αυγ. - Σεπτ. 1994, σελ. 42-47.
19.	ΤΕΕ "Ο Μηχανικός ως Τεχνικός Ασφαλείας", Ημερίδα 8-6-1995, Αθήνα: ΤΕΕ, Φάκελος Υλικών (ΕΔ.ΤΕΕ 31-7-1995 σελ. 8-13).
20.	ΕΛΙΝΥΑΕ "Πρότυπα Εκπαιδευτικά Προγράμματα για τεχνικούς Ασφαλείας", Αθήνα 1997, 243 σελ. Και ΙΕΚΕΜ-ΤΕΕ "Προγράμματα Εκπαίδευσης Τ.Α."
21.	"Διαρκής Ερμηνευτικός Κώδικς Πολεοδομικής Νομοθεσίας", 24 τόμοι, Εκδότης ΤΕΧΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΛΛΑΔΟΣ, Κάνιγγος 8 (4 ^{ος} - 5 ^{ος} όροφος) 106 77 Αθήνα, fax 3818165, τηλ. 3301982, 3828686
22.	"Δομική Ενημέρωση" (Διαρκής Νομοθεσία και Νομολογία), 20 τόμοι, Εκδότης: Δελιγιάννη 24 και Μπουμπουλίνας, 106 82 Αθήνα, τηλ. 8227531, 8216859, 3838344, fax 8210977

23.	Ραπτάρης Π. "Πανδέκτης, Διαρκής Κώδικας Νομοθεσίας", Υπουργείο Προεδρίας, Γενική Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης, Χαριλάου Τρικούπη 5, Αθήνα 10678, τηλ. 3832146, 3646736, 3803845
24.	"Δελτίο Δομικής Νομοθεσίας και Νομολογίας", Μηνιαία Επιθεώρησης Δομικής Νομοθεσίας (Μαμιδάκης Ε., Δαλιάνης Α.), Αθήνα (10 ^η τόμοι έως το 1987).
25.	Χατζηχαλκιάς Ζ. (ΣΠΕΔΕΘ) "Δημόσια Εργα", Αθήνα: Μακεδονικές Εκδόσεις, 1992 (6 ^η έκδοση), 665 σελ. και (7 ^η) έκδοση υπό "ΙΩΝ", Αθήνα 1994, (τρεις τόμοι).
26.	ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. (Επιμέλεια: Η. Μπανούτσος και Ν. Σαραφόπουλος) "Εγχειρίδιο νομοθεσίας Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας", 2 τόμοι, Αθήνα 1994, 1280 σελ.
27.	Υπ. Εργασίας "Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία", Συλλογικός Τόμος, Αθήνα 1989, 688 σελ.
28.	Υπουργείο Ερευνας και Τεχνολογίας "Οδηγός παροχής τεχνολογικών υπηρεσιών", Αθήνα : ΥΠΕΤ, 2 τόμοι, 1985. Επίσης, "ενίσχυση υποδομής εργαστηρίων παροχής υπηρεσιών ΑΕΙ/ΤΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων", Η' Συνεδρία Επιτροπής ΕΠΕΤ (II/3), 6-5-1997.
29.	ΤΕΕ "Μη καταστροφικοί έλεγχοι", Πρακτικά Ημερίδας ΤΕΕ 10-6-1993, Τεχνικά Χρονικά, τεύχη 5 και 6/94, 126 και 119 σελ.
30.	Γκούτος Χ. "Εργασιακές σχέσεις των οικοδόμων στη χερσαία Ελλάδα μετά το 1800", Αθήνα 1985, 246 σελ.
31.	Βαλαβανίδης Α., Σαραφόπουλος Ν. "Εργασιακό περιβάλλον, προβλήματα υγιεινής-ασφάλειας", Αθήνα: Σύγχρονα θέματα, 1988, 206 σελ.
32.	Σαραφόπουλος Ν. "Πηγές πληροφόρησης για θέματα υγιεινής-ασφάλειας στην εργασία", Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών, 1992, 33 σελ.

Γ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ, ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΦΟΡΕΩΝ – ΕΝΩΣΕΩΝ

1.	Τεχνικές Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, Σεργίου Πατριάρχου 4, 114 72 Αθήνα, τηλ. 3624947, 3630219, fax 3624947
2.	Νομικές Εκδόσεις Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη,
3.	<i>Τεχνικές Εκδόσεις Παπασωτηρίου</i>
4.	Εκδόσεις ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291405, 3254590 έως 99, fax 3221772.
5.	“ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΕΕ”, Εβδομαδιαίο Δελτίο του ΤΕΕ, Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3291500-502, 3240262,.
6.	“ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ”, Επιστημονική Έκδοση ΤΕΕ (σε τρεις επιστημονικές περιοχές), Λέκκα 23-25, Αθήνα 105 62, τηλ. 3245491-9, 3245935, fax 3314403
7.	“ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ Κατοικιών και Τεχνικών Έργων”, Διμηνιαία έκδοση των κατασκευαστών ιδιωτικών και δημοσίων έργων, Ιδιοκτησία “ΤΡΟΧΟΣ”, Ζαΐμη 24 - Αθήνα 106 83, τηλ. 8235678 - 8233074, fax 8238230
8.	“κτιριο”, Τεχνικό περιοδικό, ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΔΟΜΗΣΗ ΕΠΕ, Αδριανουπόλεως - Ελ. Βενιζέλου 2 - Καλαμαριά Θεσσαλονίκης 551 33, τηλ. (031) 480340, fax 480544,
9.	“ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΟ ΒΗΜΑ”, Διμηνιαία έκδοση της ΠΕΣΕΔΕ, Θεμιστοκλέους 4 – Αθήνα 106 78, τηλ. 3814735-8, 3838759, fax 3824116
10.	“Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ”, Μηνιαία Κοινή έκδοση ΠΕΔΜΕΔΕ-ΠΕΔΜΗΕΔΕ – ΠΕΣΕΔΕ, Ασκληπιού 23, Αθήνα 106 80, τηλ. 3631905 – 3614978, fax 3641402
11.	“ΥΛΗ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΟ”, Περιοδικό Αρχιτεκτονικής και Τεχνολογίας Υλικών, Ιδιοκτησία: INTACCORD, Τσιμισκή 42, Θεσσαλονίκη 546 23, τηλ. 031-221743, 271828, fax 241453
12.	“ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ”, Περιοδικό Συλλόγου Αρχιτεκτόνων Διπλωματούχων Ανωτάτων Σχολών (ΣΑΔΑΣ) και Πανελλήνιας Ένωσης Αρχιτεκτόνων (ΠΕΑ), Βρυσακίου 15 και Κλάδου, Αθήνα 105 65, τηλ. 3215146, fax 3215147
13.	“ΔΕΛΤΙΟ ΣΠΜΕ”, Δελτίο Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος, Καλλιρρόης 89, Αθήνα 11745, τηλ. 9238170, fax 9235959
14.	“ΤΕΧΝΙΚΟ ΒΗΜΑ”, Διμηνιαία έκδοση τεχνική και επαγγελματική της Ένωσης Ελλήνων Τεχνολόγων Μηχανικών, Μάρνη 44 - Πλ. Βάθης, Αθήνα 104 38, τηλ. 5227812, 5227276, fax 5243701
15.	“BUILDINGS”, Τετραμηνιαίο περιοδικό αρχιτεκτονικής και δόμησης, Λεωφ. Βουλιαγμένης 334, Αγ. Δημήτριος, Αθήνα 173 42, τηλ. 9931746, 9938872, 9932550, fax 9936009
16.	“ΔΕΛΤΙΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ”, Δελτίο Πανελληνίου Συλλόγου Διπλωματούχων Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Αριστονίκου 18 και Γοργίου, 116 36 Μέτς, Αθήνα, τηλ. 9212741, 9212655, fax 9217928

ΠΗΓΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

1.	Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων Γενική Διεύθυνση Συνθηκών και Υγιεινής της Εργασίας, τηλ. 3214327, 3214294
α)	Διεύθυνση Συνθηκών Εργασίας, Τηλ. 3214058 fax 3214823
β)	Κέντρο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΚΥΑΕ) Τηλ. 3214147 fax 3214197 http://www.osh.gr
γ)	Εστιακός Πόλος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία Πειραιώς 40 - Αθήνα 101 82τηλ. 3214092 fax 3214197 http://www.osh.gr
2.	Υπουργείο Περιβάλλοντος-Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ) Αμαλιάδος 17 - Αθήνα 115 23 Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων Χ. Τρικούπη 182 - Αθήνα 101 78, τηλ. 6426158, 6435615
α)	Γενική Διεύθυνση Συγκοινωνιακών Έργων Χαρ. Τρικούπη 182 - Αθήνα 101 78, τηλ. 6435616, 6420359, 6449752, 6430916, 6449113 (fax 643 41 128) 6400550 - 8 (fax 6400559) 5242184 (fax 5249357)
β)	Γενική Διεύθυνση Υδραυλικών Έργων Φαναριωτών 9 - Αθήνα 101 78 τηλ. 6445002 (fax 6445088) – 6424397 (fax 6428085)
γ)	Ειδικές Υπηρεσίες Δημοσίων Έργων, τηλ. 6444410 (fax 6452753), 6434140 (fax 6427887), 6445347 (fax 6457569), 6400312 (fax 6400311), 6459734 (fax 6459734)
δ)	Διεύθυνση Οικοδομικών και Κτιριοδομικών Κανονισμών Μεσογείων και Τρικάλων 36 – Αθήνα 115 26, τηλ. 6929903
3.	Υπουργείο Ανάπτυξης Μιχαλακοπούλου 80 - Αθήνα 115 80 τηλ. 7482770, 7709816
4.	Τ.Ε.Ε. - Κεντρική Διοίκηση Καραγεώργη Σερβίας 4, Αθήνα 102 48, τηλ. 3254591-9 - fax 3221772 http://www.tee.gr
5.	Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.) Λιοσίων 143 και Θεισίου 6, Πλατεία Αττικής, Αθήνα 104 45, τηλ. 8200100 e-mail: info@elinvae.gr http://www.elinvae.gr
6.	Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για την Προώθηση της Ασφάλειας και Υγιεινής (HSPro – EU). http://www.netsmart.gr/hspro/index1.html
7.	Πληροφοριακός Χώρος “Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα”, © Εργονομία επε http://147.102.50.75/safe/ie/index.html
8.	ΣΥΛΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ και ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ Α.Ε.
9.	Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης Βασ. Κωνσταντίνου 48 - 116 35 Αθήνα τηλ. 7230310, 7210386, 7235413, 7211202 - fax 7252223e-mail: helpdesk@iris.ekt.org.gr http://www.ekt.org.gr
10.	ΑΡΙΑΔΝΗ Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ 153 10 Αγ. Παρασκευή Αττικής, τηλ. 6503000 - fax 6522965 e-mail: info@ariadne-t.gr http://www.ariadne-t.gr

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Ο παρακάτω κατάλογος είναι ενδεικτικός αλλά όχι περιοριστικός.

Α. ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

A/A	Αρ. Νομοθετήματος	Τίτλος Νομοθετήματος	ΦΕΚ
1.	Β.Δ. 25-08-1920	Περί κωδικοποίησης έως των περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών διατάξεων.	200 Α'/05-09-1920
2.	Π.Δ. 22-12-1933	Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων.	406 Α' /29-12-1933
3.	Π.Δ. 14-03-1934	Περί υγιεινής και ασφαλείας των εργατών και υπαλλήλων των πάσης φύσεως βιομηχανικών και βιοτεχνικών εργοστασίων, εργαστηρίων κ.λπ.	112 Α'/22-03-1934
4.	Ν. 158/1975	Περί εργασίας επί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ευρισκομένων υπό τάσιν.	189 Α'/08-09-1975
5.	Π.Δ. 212/1976	Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των εργαζομένων εις μεταφορικές ταινίας και προωθητάς εν γένει.	78 Α'/06-04-1976
6.	Π.Δ. 17/1978	Περί συμπληρώσεως του από 22/29.12.1933 Π. Δ/τος "περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων".	3 Α'/12-01-1978
7.	Π.Δ. 95/1978	Περί μέτρων υγιεινής και ασφαλείας των απασχολουμένων εις εργασίας συγκολλήσεων.	20 Α'/17-02-1978
8.	Π.Δ. 778/1980	Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών.	193Α'/26-08-1980
9.	Υ.Α. ΒΜ 5/30428/1980	Περί εγκρίσεως πρότυπης τεχνικής προδιαγραφής σημάτων εκτελουμένων έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών.	589Β'/30-06-1980
10.	Π.Δ. 1181/1981	Περί κυρώσεως της ψηφισθείσης εις Γενεύην το έτος 1960 υπ' αριθ. 115 Διεθνούς Συμβάσεως "περί προστασίας των εργαζομένων από τας ιοντιζούσας ακτινοβολίας".	195 Α'/24-07-1981
11.	Π.Δ. 1073/1981	Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού.	260 Α'/16-09-1981
12.	Π.Δ. 329/1983	Ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση των επικίνδυνων ουσιών σε συμμόρφωση με τις Οδηγίες του Συμβουλίου των Ε.Κ. 67/548/ΕΟΚ, 69/81/ΕΟΚ, 70/189/ΕΟΚ, 71/141/ΕΟΚ, 73/146/ΕΟΚ, 75/409/ΕΟΚ, 79/831/ΕΟΚ και της Επιτροπής των Ε.Κ. 76/907/ΕΟΚ, 79/370/ΕΟΚ.	118 Α' και 140 Α'/1983
13.	Υ.Α. ΒΜ 5/30058/1983	Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάτων Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών.	121 Β'/23-03-1983
14.	Ν. 1396/1983	Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα.	126 Α'/15-09-1983
15.	Ν. 1418/1984	Δημόσια Έργο και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων.	23 Α'/29-02-1984
16.	Υ.Α. 130646/1984	Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας.	154 Β'/19-03-1984
17.	Ν. 1430/1984	Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης	49 Α'/18-04-1984

		Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή.	
18.	Υ.Α. ΙΙ- 5η/Φ/17402/1984	Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών.	931 Β'/31-12-1984
19.	Ν. 1568/1985	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.	177 Α'/18-10-1985
20.	Υ.Α. 56206/1613/1986	Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 19ης Δεκεμβρίου 1978, της 7ης Δεκεμβρίου 1981 και της 11ης Ιουλίου 1985.	570 Β'/09-09-1986
21.	Π.Δ. 307/1986	Προστασία της Υγείας των Εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.	135 Α'/29-08-1986
22.	Π.Δ. 70α/1988	Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμιάντο κατά την εργασία.	31 Α'/17-02-1988
23.	Π.Δ. 71/1988	Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων.	32 Α'/17-02-1988
24.	Υ.Α. 7755/160/1988	Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις Βιομηχανικές - Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες εύφλεκτων και εκρηκτικών υλών.	241 Β'/22-04-1988
25.	Π.Δ. 294/1988	Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφάλειας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφάλειας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παρ. 1 του ν. 1568/1985 "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων".	138 Α'/21-06-1988
26.	Υ.Α. 88555/3293/1988	Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ. και των Ο.Τ.Α.	721 Β'/04-10-1988
27.	Υ.Α. 69001/1921/1988	Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών.	751 Β'/18-10-1988
28.	Ν. 1837/1989	Για την προστασία των ανηλίκων κατά την απασχόληση και άλλες διατάξεις.	85 Α'/23-03-1989
29.	Π.Δ. 225/1989	Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα.	106 Α'/02-05-1989
30.	Π.Δ. 31/1990	Επίβλεψη της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης Τεχνικών έργων.	11 Α'/05-02-1990
31.	Π.Δ. 70/1990	Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων σε ναυπηγικές εργασίες.	31 Α'/14-03-1990
32.	Π.Δ. 85/1991	Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στο θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ.	38 Α'/18-03-1991
33.	Π.Δ. 157/1992	Επέκταση των διατάξεων των Προεδρικών Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων που εκδόθηκαν με τις εξουσιοδοτήσεις του	74 Α'/12-05-1992

		N. 1568/85 "Υγιεινή και Ασφάλεια των εργαζομένων" (177/A) στο Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ. και Ο.Τ.Α.	
34.	N. 2094/1992	Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.	182 Α'/25-11-1992
35.	<u>Υ.Α. Β 4373/1205/1993</u>	Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών, σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.	187 Β'/23-03-1993
36.	<u>Π.Δ. 77/1993</u>	Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π. Δ/τος 307/86 (135/A) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.	34 Α'/18-03-1993
37.	<u>Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1 993</u>	Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών.	756 Β'/28-09-1993
38.	N. 2229/1994	Τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν. 1418/1984 και άλλες διατάξεις.	138 Α'/31-08-1994
39.	Υ.Α. 378/1994	Επικίνδυνες ουσίες, ταξινόμηση, συσκευασία και επισήμανση αυτών σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 67/548/ΕΟΚ όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.	705 Β'/20-09-1994
40.	<u>Π.Δ. 395/1994</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.	220 Α'/19-12-1994
41.	<u>Π.Δ. 396/1994</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ.	220 Α'/19-12-1994
42.	<u>Π.Δ. 397/1994</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ.	221 Α'/19-12-1994
43.	<u>Π.Δ. 399/1994</u>	Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/394/ΕΟΚ.	221 Α'/19-12-1994
44.	<u>Π.Δ. 105/1995</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ.	67 Α'/10-04-1995
45.	<u>Π.Δ. 186/1995</u>	Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ.	97 Α'/30-5-1995
46.	<u>Π.Δ. 16/1996</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ.	10 Α'/18-01-1996

47.	<u>Π.Δ. 17/1996</u>	Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ.	11 Α'/18-01-1996
48.	<u>Π.Δ. 18/1996</u>	Τροποποίηση Π.Δ. 377/1993 σχετικά με τις μηχανές σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ.	12 Α'/18-01-1996
49.	<u>Π.Δ. 305/1996</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ.	212 Α'/29-08-1996
50.	<u>Π.Δ. 174/1997</u>	Τροποποίηση π.δ. 186/1995 "Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/383/ΕΟΚ" (97/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 95/30/ΕΚ.	150 Α'/15-7-1997
51.	<u>Π.Δ. 175/1997</u>	Τροποποίηση π.δ. 70α/1988 "Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμιάντο κατά την εργασία" (31/Α) σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
52.	<u>Π.Δ. 176/1997</u>	Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εγκύων, λεχώνων και γαλουχουσών εργαζομένων σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/85/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
53.	<u>Π.Δ. 177/1997</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές για τη βελτίωση της προστασίας, της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/91/ΕΟΚ.	150 Α'/15-7-1997
54.	<u>Π.Δ. 62/1998</u>	Μέτρα για την προστασία των νέων κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 94/33/ΕΚ.	67 Α'/26-3-1998

Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΥΚΛΙΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ

A/A	Τίτλος	Αριθμός Εγκυκλίου
1.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 778/1980 Περί των μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν οικοδομικών εργασιών (ΦΕΚ 193Α' /26-08-1980)	131120/10-10-1980 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
2.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 1073/1981 Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού (ΦΕΚ 260 Α'/16-09-1981)	131081/29-09-1981 130236/15-02-1982 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘ/ΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
3.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1396/1983 Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα (ΦΕΚ 126 Α'/15-09-1983)	132625/Δεκέμβριος 1983 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
4.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 130646/1984 Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας (ΦΕΚ 154 Β'/19-03-1984)	130891/08-05-1984 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
5.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Ν. 1430/1984 Κύρωση της 62 Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας "που αφορά τις διατάξεις ασφάλειας στην οικοδομική βιομηχανία" και ρύθμιση θεμάτων που έχουν άμεση σχέση μ' αυτή (ΦΕΚ 49 Α'/18-04-1984)	131307/08-06-1984 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
6.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 225/1989 Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989)	130528/23-05-1989 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
7.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993 Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών (ΦΕΚ 756 Β'/28-09-1993)	130210/04-06-1997 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
8.	Εγκύκλιος Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος	130329/03-07-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
9.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 397/1994 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για τη ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 221 Α'/19-12-1994)	130405/16-08-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
10.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 105/1995 Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ. (ΦΕΚ 67 Α'/10-04-1995)	130409/18-08-1995 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
11.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 16/1996 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ (ΦΕΚ 10 Α'/18-01-1996)	130532/31-07-1996 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
12.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 17/1996	130297/15-07-1996

	Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ (ΦΕΚ 11 Α'/18-01-1996)	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
13.	Εγκύκλιος Εφαρμογής Π.Δ. 305/1996 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ (ΦΕΚ 212 Α'/29-08-1996)	130159/07-05-1997 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**Γ. ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΙΑ ΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗΣ**

Α/Α	ΑΡ. ΟΔΗΓΙΑΣ	ΤΙΤΛΟΣ ΟΔΗΓΙΑΣ	ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ
1.	80/1107/EEC	Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα .	N. 1568/1985
2.	83/477/EEC	Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που οφείλονται στην έκθεσή τους στον αμιάντο κατά τη διάρκεια της εργασίας.	Π.Δ. 70α/1988
3.	86/188/EEC	Περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της εκθέσεώς τους κατά τη διάρκεια της εργασίας στο θόρυβο .	Π.Δ. 85/1991
4.	88/642/EEC	Τροποποιητική της 80/1107/ΕΟΚ, περί προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που παρουσιάζονται συνέπεια εκθέσεώς τους, κατά τη διάρκεια της εργασίας, σε χημικά, φυσικά ή βιολογικά μέσα.	Π.Δ. 77/1993
5.	89/391/EEC (Framework Directive)	Σχετικά με την εφαρμογή των μέτρων για την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.	Π.Δ. 17/1996
6.	89/654/EEC	Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις των χώρων εργασίας για την υγιεινή και την ασφάλεια.	Π.Δ. 16/1996
7	89/655/EEC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους.	Π.Δ. 395/1994
8	89/656/EEC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία.	Π.Δ. 396/1994
9	90/269/EEC	Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για το χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων όπου υπάρχει ιδιαίτερος κινδύνος βλάβης της ράχης και οσφυϊκής χώρας.	Π.Δ. 397/1994
10	90/394/EEC	Για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ. 399/1994
11	90/679/EEC	Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ. 186/1995

12	91/382/EEC	Τροποποίηση της οδηγίας 83/477/ΕΟΚ για τον αμίαντο.	Π.Δ. 175/1997
13	91/383/EEC	Συμπλήρωση των μέτρων που αποσκοπούν στο να προάγουν τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας κατά την εργασία των εργαζομένων με σχέση εργασίας ορισμένου χρόνου ή με σχέση πρόσκαιρης εργασίας.	Π.Δ. 17/1996
14	92/57/EEC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά εργοτάξια .	Π.Δ. 305/1996
15	92/58/EEC	Σχετικά με τις ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφάλειας ή/και υγείας στην εργασία.	Π.Δ. 105/1995
16	92/91/ EEC	Περί των ελαχίστων προδιαγραφών για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις εξορυκτικές δια γεωτρήσεων βιομηχανίες .	Π.Δ. 177/1997
17	92/104/EEC	Περί των ελαχίστων προδιαγραφών της για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων στις υπαίθριες ή υπόγειες εξορυκτικές βιομηχανίες . (προθεσμία 3.12.94, στο άρθρο 10 προθεσμία 3.12.2001)	Υ.Α. ΑΠΔ7/Α/Φ1/1408 0/732/1996
18	93/88/EEC	Τροποποιητική της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ (Βιολογικοί παράγοντες).	Π.Δ. 186/1995
19	93/104/EEC	Σχετικά με ορισμένα στοιχεία της οργάνωσης του χρόνου εργασίας.	Ν. 2639/1998 και Π.Δ. υπό έκδοση
20	95/30/ΕΚ	Για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 90/679/ΕΟΚ (Βιολογικοί παράγοντες).	Π.Δ. 174/1997
21	94/33/EEC	Περί προσεγγίσεως της νομοθεσίας των κρατών μελών όσον αφορά την προστασία των νέων.	Π.Δ. 62/1998
22	95/63/ΕΚ	Τροποποίηση της οδηγίας 89/655/ΕΟΚ για τον εξοπλισμό εργασίας.	Π.Δ. υπό έκδοση
23	97/42/ΕΚ	Σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες κατά την εργασία.	Π.Δ. υπό έκδοση
24	98/24/ΕΚ	Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες.	Στο στάδιο εθνικής διαβούλευσης (ΣΥΑΕ)

**Δ. ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
(ILO) ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΥΓΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ
ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ**

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ
1	<u>Σύμβαση για Ασφάλεια και Υγεία στις Κατασκευές, 1988 No. 167</u>
2	<u>Σύσταση για Απαιτήσεις Ασφαλείας (κτίρια), 1937 No. 53</u>
3	<u>Σύμβαση για τον Λευκό Μόλυβδο (χρώματα), 1921 No. 13</u>
4	<u>Σύμβαση για τον Αμιάντο, 1986 No. 162</u>
5	<u>Σύσταση για τον Αμιάντο, 1986 No. 172</u>
6	<u>Σύμβαση για τα Χημικά, 1990 No. 170</u>
7	<u>Σύσταση για τα Χημικά, 1990 No. 177</u>
8	<u>Σύμβαση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 139</u>
9	<u>Σύσταση για τον Επαγγελματικό Καρκίνο, 1974 No. 147</u>
10	<u>Σύμβαση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 127</u>
11	<u>Σύσταση για το Μέγιστο Μεταφερόμενο Φορτίο, 1967 No. 128</u>

Στα ανωτέρω προστίθενται ως υποχρεωτικός εφαρμόσιμα όλα τα εν ισχύει νομικά κείμενα όπως εγκύκλιοι, οδηγίες κλπ. Σε περίπτωση κατά την οποία κάποιο από τα ανωτέρω νομοθετήματα αντικατασταθεί από νεώτερο, ισχύει σαφώς η νεώτερη έκδοση του, ακόμα και εάν δεν αντικαταστάθηκε στο παρόν τεύχος.

Σε ειδικά θέματα που δεν προβλέπονται από την Ελληνική Νομοθεσία θα πρέπει να εφαρμόζονται έγκυροι διεθνείς κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

- [Θόρυβος](#)
- [Χημικοί Παράγοντες](#)
- [Εκρηκτικές Ύλες](#)
- [Πυρκαγιά](#)
- [Ηλεκτρικό Ρεύμα](#)
- [Μηχανικός Εξοπλισμός](#)
- [Διακίνηση Φορτίων](#)
- [Εργασίες με Ικριώματα](#)

ΘΟΡΥΒΟΣ

Η πλειοψηφία των ανθρώπων είναι αρκετά ευαισθητοποιημένη ενάντια σε χημικούς κινδύνους, όχι όμως και στους κινδύνους από το θόρυβο. Και όμως, ο υπέρμετρος θόρυβος μπορεί να καταστρέψει τα ευαίσθητα κύτταρα του εσωτερικού του αυτιού σε τέτοιο βαθμό που η ακουστική ικανότητα του εργαζομένου να εξομοιωθεί με αυτή ενός υπερήλικα πολύ πριν ο πρώτος αγγίξει τη σύνταξη. Είναι αναγκαίο να επισημανθεί ότι οποιαδήποτε υπέρμετρη έκθεση σε θόρυβο έχει καταστρεπτικές και μη αναστρέψιμες συνέπειες. Για το λόγο αυτό, η μείωση της ακοής πέραν ενός ορίου, θεωρείται και νομικά, επαγγελματική ασθένεια.

Σημεία προσοχής

- Ο θόρυβος πάνω από 85 dB(A) είναι επικίνδυνος και μπορεί να προκαλέσει μείωση της ακοής.
- Ο θόρυβος μέσων και υψηλών συχνοτήτων (2-5 KHz) είναι ο πλέον επικίνδυνος για την ακοή.
- Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κρουστικό θόρυβο (με έμφαση στον μη αναμενόμενο).
- Αύξηση του θορύβου κατά 3 dB(A) συνεπάγεται διπλασιασμό της ηχητικής πίεσης, άρα και της βλαπτικότητάς του.
- Ο χρόνος έκθεσης στον θόρυβο είναι ανάλογος του βλαπτικού του αποτελέσματος.
- Ο θόρυβος αποτελεί αίτιο ή συναίτιο σημαντικού αριθμού ατυχημάτων.
- Η συνεχής έκθεση σε θόρυβο προκαλεί ψυχολογική ένταση και επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού.
- Η προσοχή πρέπει να εστιάζει στην εκτίμηση της έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο περισσότερο, από τον θόρυβο αυτόν καθ' εαυτόν.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας κατά του θορύβου αποτελούν τη λιγότερο επιθυμητή λύση και δεν πρέπει να επιλέγονται για συνεχή προστασία (έκθεση σε οκτάωρη βάση).

Πηγή:

Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", *Εργονομία επε*, ΑΘΗΝΑ 1997

ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Στους διάφορους εργασιακούς χώρους γίνεται διακίνηση και χρήση χημικών ουσιών. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν περισσότερες από 1.000.000 χημικές ουσίες, από τις οποίες οι 40.000 έως 50.000 είναι εν δυνάμει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και για το περιβάλλον. Εν τούτοις, οι χημικές ουσίες σε μεγάλο βαθμό παύουν να αποτελούν απειλή, αν χρησιμοποιηθούν οι σωστές μέθοδοι εργασίας και τα κατάλληλα μέσα και μέτρα προστασίας. Ορισμένα προϊόντα που χρησιμοποιούνται στα εργοτάξια των τεχνικών έργων, όπως τα διαλυτικά, τα χρώματα, τα βερνίκια, η πίσσα, ο αφρός πολυουραιθάνης κ.ά., δεν παύουν να είναι επικίνδυνα αν και χρησιμοποιούνται χρόνια τώρα.)

Σημεία προσοχής

- Ορισμένες χημικές ουσίες είναι εν δυνάμει επικίνδυνες για τον χρήστη.
- Πάνω σε κάθε δοχείο που περιέχει μια χημική ουσία, πρέπει να υπάρχουν οι ετικέτες ασφαλείας για την πληροφόρηση των εργαζομένων.
- Κάθε χημική ουσία εκτός από την σήμανση ασφαλείας πρέπει να συνοδεύεται από την αντίστοιχη κάρτα χημικής ασφαλείας, όπου περιέχονται λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τους πιθανούς κινδύνους, συμπτώματα, μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης.
- Η παροχή των Μέσων Ατομικής Προστασίας στους εργαζομένους, είναι υποχρέωση του εργοδότη ενώ η χρήση τους, είναι υποχρέωση των εργαζομένων.
- Οι συσκευασίες των χημικών ουσιών πρέπει να ελέγχονται ως προς τη διαρροή.
- Κατά την αποθήκευση των χημικών ουσιών πρέπει να απομακρύνονται τα εύφλεκτα υλικά.
- Σε κάθε εργασιακό χώρο πρέπει να είναι γνωστό το είδος της σκόνης και η συγκέντρωσή της, για να είναι δυνατή η μέριμνα για την προστασία των εργαζομένων.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", *Εργονομία επς*, ΑΘΗΝΑ 1997

ΕΚΡΗΚΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ

Οι εκρηκτικές ύλες χρησιμοποιούνται ευρύτατα στα τεχνικά έργα, κυρίως για την εξόρυξη πετρωμάτων κατά τις χωματουργικές εργασίες των τεχνικών έργων. Οι εργασίες με εκρηκτικές ύλες απαιτούν αυστηρά μέτρα ασφαλείας σε όλες τις φάσεις τους, για την αποφυγή ανεπιθύμητης έκρηξης.

Σημεία προσοχής

- Τα εκρηκτικά πρέπει να τα χειρίζονται μόνον αδειούχοι γομωτές-πυροδότες.
- Οι εκρηκτικές ύλες πρέπει να φέρουν στη συσκευασία σήμανση.
- Τα καψύλια και οι εκρηκτικές ύλες πρέπει να μεταφέρονται και να αποθηκεύονται ξεχωριστά.
- Οι αποθήκες πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές της νομοθεσίας και για τη μελέτη και κατασκευή τους απαιτείται ειδική άδεια.
- Κατά τη γόμωση των διατρημάτων πρέπει να είναι παρόντες μόνον ο αδειούχος γομωτής-πυροδότης και ο εξουσιοδοτημένος βοηθός του.
- Πριν την πυροδότηση πρέπει να έχει εξασφαλισθεί η μη δυνατότητα πρόσβασης οποιουδήποτε ατόμου στην περιοχή της έκρηξης.
- Απαγορεύεται η άμεση προσέγγιση και οποιαδήποτε εργασία μετά την πυροδότηση, πριν τον έλεγχο από τον αδειούχο γομωτή-πυροδότη.

Πηγή:

Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", *Εργονομία επε*, ΑΘΗΝΑ 1997

ΠΥΡΚΑΓΙΑ

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς είναι υπαρκτός στα τεχνικά έργα. Η πιθανότητα του συμβάντος και η σοβαρότητα του κινδύνου, είναι συνάρτηση των συγκεκριμένων συνθηκών του εργοταξίου και ποικίλουν ανάλογα με το είδος του έργου.

Με δεδομένη τη μη μηδενική πιθανότητα ατυχήματος πυρκαγιάς αφενός και τα ανεξέλεγκτα ενδεχομένως αποτελέσματα της (ολική καταστροφή εγκατάστασης, εξοπλισμού και υλικών ή/και θάνατος ανθρώπων), οφείλουν οι Εργοδότες (Ανάδοχοι ή Υπηρεσίες του Δημοσίου) να λαμβάνουν τα απαραίτητα κατά περίπτωση μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς (προληπτικά μέτρα) και την καταστολή της (κατασταλτικά μέτρα).

Σημεία προσοχής

- Η πρόληψη υπερέχει της καταστολής.
- Τα αυτόματα συστήματα πυρανίχνευσης/πυρσβεσης (εφόσον προβλέπονται) πρέπει να εγκαθίστανται και ενεργοποιούνται με την πρόοδο του έργου και όχι μετά την ολοκλήρωσή του.
- Πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστικά μέσα για κάθε τύπο πυρκαγιάς.
- Οι οδοί διαφυγής πρέπει να επισημαίνονται και να παραμένουν πάντα καθαροί και ελεύθεροι εμποδίων.
- Η αποθήκευση εύφλεκτων υλικών (αερίων ή υγρών) πρέπει να γίνεται σε ειδικούς χώρους.
- Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο εκπαιδευμένο προσωπικό στην πυρασφάλεια, σε όλες τις βάρδιες
- Όλα τα μηχανήματα και οχήματα πρέπει να φέρουν κατάλληλο πυροσβεστήρα.
- Απαγορεύεται η χρήση φλόγας χωρίς έγκριση.
- Πρέπει να υπάρχουν ζώνες πυρασφάλειας σε δασικές ή καλλιεργήσιμες εκτάσεις.
- Απαγορεύονται οι φωτιές για θέρμανση του προσωπικού.
- Διακόψτε την τάση σε περίπτωση ηλεκτρικής πυρκαγιάς.
- Απαγορεύονται οι άδειοι πυροσβεστήρες στα πυροσβεστικά σημεία.

Πηγή:

Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", *Εργονομία επε*, ΑΘΗΝΑ 1997

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

Το ηλεκτρικό ρεύμα παρουσιάζει πολλούς και μεγάλης σοβαρότητας κινδύνους, ιδιαίτερα στα εργοτάξια τεχνικών έργων, όπου οι εγκαταστάσεις είναι προσωρινές, βρίσκονται κατά κανόνα στην ύπαιθρο και το προσωπικό δεν έχει την κατάλληλη εκπαίδευση.

Σημεία προσοχής

- Το ηλεκτρικό ρεύμα παρουσιάζει πολλούς κινδύνους για ατυχήματα. Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά, έκρηξη, αλλά και αναπηρία, ακόμη και θάνατο.
- Μέτρα ασφαλείας είναι η χρήση χαμηλής τάσης (42 V), η μονωτική θέση, η γείωση και ο διακόπτης διαφυγής.
- Οι εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας πρέπει να έχουν καλή γείωση, να έχουν την σωστή θέση στο εργοτάξιο και τα στοιχεία τους να τηρούν τις απαραίτητες αποστάσεις ασφαλείας από το έδαφος.
- Οι κίνδυνοι από τα ηλεκτρικά δίκτυα ποικίλουν ανάλογα με το είδος του δικτύου (εναέριο, υπόγειο ή βοηθητικό).
- Οι πίνακες διανομής και τροφοδοσίας πρέπει να είναι στεγανού τύπου με δυνατότητα ασφάλισης, να είναι γειωμένοι, να έχουν διακόπτη διαφυγής και να συντηρούνται τακτικά.
- Οι χωματουργικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται αφού πρώτα έχει ελεγχθεί ο πιθανός κίνδυνος από δίκτυα της ΔΕΗ που βρίσκονται στην θέση του έργου.
- Οι εργασίες που εκτελούνται κοντά σε δίκτυα της ΔΕΗ πρέπει να γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή, αφού ο κίνδυνος για πιθανό ατύχημα λόγω επαφής ή προσέγγισης με το δίκτυο είναι μεγάλος.
- Τα φωτιστικά σημεία καθώς και οι ηλεκτρικές συσκευές και μηχανήματα πρέπει να παρέχουν προστασία από πιθανή ηλεκτροπληξία.

Πηγή:

Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", *Εργονομία επε*, ΑΘΗΝΑ 1997

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Οι παραδοσιακές μέθοδοι εκτέλεσης των τεχνικών έργων εγκαταλείπονται και η εκμηχάνιση των έργων προχωρεί με γοργά βήματα, έχοντας ήδη προσεγγίσει έναν ικανοποιητικό βαθμό στα μεγάλα ιδιωτικά και δημόσια τεχνικά έργα.

Οι Συμβάσεις εκτέλεσης τεχνικών έργων του Δημόσιου τομέα αναφέρουν ως απαραίτητη προϋπόθεση τη διάθεση του απαραίτητου εξοπλισμού εκ μέρους του Αναδόχου του έργου. Ο εξοπλισμός ποικίλει ανάλογα με το είδος των εργασιών, το μέγεθός τους και την ιδιαίτερη δυσκολία τους (τοπικές συνθήκες), με εξαίρεση τον τυπικό εξοπλισμό ο οποίος απαιτείται για τη μεταφορά υλικών και προσωπικού -ο οποίος επίσης ποικίλει.

Οι μηχανές εφευρέθηκαν και χρησιμοποιούνται για να λύνουν προβλήματα. Δυστυχώς η κακή χρήση, ο ακατάλληλος χειρισμός και η πλημμελής συντήρηση σε συνδυασμό με εξωγενείς παράγοντες ως προς το μηχάνημα και το χειριστή, γίνονται αιτία ατυχημάτων.

Σημεία προσοχής

- Ένα μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον για την εργασία(ες) που έχει κατασκευασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση μηχανήματος.
- Μόνον αδειούχοι χειριστές επιτρέπεται να χειρίζονται τα μηχανήματα.
- Η άδεια των χειριστών πρέπει να είναι σε ισχύ.
- Απαγορεύεται η χρήση ερπυστριοφόρων μηχανημάτων σε ασφαλτό.
- Η συντήρηση και η τήρηση καρτέλας (βιβλίου) συντήρησης για κάθε μηχάνημα είναι υποχρεωτική.
- Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση του μηχανήματος.
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
- Όλα τα συστήματα ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν καλώς.
- Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να αναγράφει το φορτίο ανύψωσης.
- Πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας απαιτείται για όλους τους γερανούς.
- Η θέση του μηχανήματος δεν πρέπει να είναι επισφαλής για το ίδιο και για τρίτους.
- Όλα τα ΜΕ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας και πινακίδα "ΜΕ".
- Η καρότσα των αυτοκινήτων φορτηγών πρέπει να είναι σκεπασμένη όταν μεταφέρεται άμμος ή 3Α.
- Η επιθεώρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων είναι υποχρεωτική και πρέπει να καταγράφεται.
- Ειδικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται λόγω εναέριων αγωγών ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.
- Προσοχή στα υπόγεια δίκτυα κατά την εκσκαφή τάφρων.
- Ο εξοπλισμός ανύψωσης (σαμπάνια, ιμάντες, συρματόσχοινα) πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση. Η επιθεώρησή του είναι υποχρεωτική πριν από τη χρήση του.

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", **Εργονομία επε**, ΑΘΗΝΑ 1997

ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

Η ανύψωση και η μεταφορά φορτίων στα εργοτάξια κατά κανόνα γίνονται με χρήση μηχανικών μέσων (γερανοί, παλάγκα, βαρούλκα κλπ), εν τούτοις εξακολουθούν να υπάρχουν περιπτώσεις όπου γίνονται χειρωνακτικά. Οι χειρωνακτικές εργασίες (ανύψωση, μεταφορά, έλξη, ώθηση ή απόθεση φορτίων), έχουν ως συνήθεις συνέπειες:

- Κόπωση των εργαζομένων.
- Καταπόνηση της σπονδυλικής στήλης των εργαζομένων.
- Ατυχήματα.
- Καθυστερήση της παραγωγής.

Για να γίνει αντιληπτό το μέγεθος του προβλήματος κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, αρκεί να αναφερθεί ότι στη Μ. Βρετανία το 12,5% των εργατικών τραυματισμών οφείλεται στην υπερπροσπάθεια των εργαζομένων. Από αυτούς τους τραυματισμούς, το 74% προκλήθηκε κυρίως από ανύψωση φορτίων, ενώ ως συνέπεια αυτών το 61% των εργαζομένων παρουσίασε σοβαρά προβλήματα στην μέση.

Η χρήση μηχανικών μέσων κάνει την εργασία πιο εύκολη και πιο αποδοτική, παρόλο που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να προκληθούν ατυχήματα, όπως όταν η λειτουργία του μηχανήματος δεν είναι καλή ή όταν δεν τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας κατά τη χρήση του.

Σημεία προσοχής

- Η διακίνηση φορτίων με μηχανικά μέσα πρέπει να προτιμάται σε σχέση με την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, όπου είναι εφικτή.
- Απαραίτητη είναι η εκ του νόμου πρόληψη των πιθανών ατυχημάτων που μπορεί να προκληθούν κατά την εργασία. Πρέπει να υπάρχει όμως και προληπτικός σχεδιασμός κανόνων από τον εργοδότη για την αποφυγή τυχαίων συμβάντων, όπως και κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας.
- Πρέπει να τηρούνται οι βασικοί κανόνες που διέπουν την ασφαλή λειτουργία και χρήση των μηχανικών μέσων (συσκευές ανύψωσης, οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα κτλ).
- Πρέπει να προβλέπονται κατά περίπτωση προληπτικά μέτρα ασφαλείας για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, προκειμένου να αποφεύγονται τυχόν μελλοντικά ατυχήματα.

Πηγή:

Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", *Εργονομία επε*, ΑΘΗΝΑ 1997

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

Τα ικριώματα χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση εργασιών σε ύψος στα τεχνικά έργα. Οι σοβαροί κίνδυνοι που ενέχουν οι εργασίες αυτές απαιτούν την τήρηση αυστηρών κανόνων ασφαλείας. Το είδος του ικριώματος που χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση, εξαρτάται κύρια από το ύψος εκτέλεσης των εργασιών.

Σημεία προσοχής

- Ανάλογα με το ύψος εκτέλεσης της εργασίας πρέπει να χρησιμοποιείται το κατάλληλο ικρίωμα.
- Για τα σταθερά ικριώματα συντάσσεται υπεύθυνη δήλωση, μετά από έλεγχο και πριν την έναρξη των εργασιών, από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον κατασκευαστή, η οποία κατατίθεται στην Επιθεώρηση Εργασίας.
- Τα μεταλλικά ικριώματα πρέπει να φέρουν τα πιστοποιητικά ελέγχου και να συναρμολογούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των ικριωμάτων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Τα ικριώματα δεν πρέπει να αποσυναρμολογούνται εν μέρει κατά την πρόοδο των εργασιών.
- Τα υλικά κατασκευής των ικριωμάτων πρέπει να είναι ανθεκτικά και καλά συντηρημένα.
- Τα ικριώματα πρέπει να στηρίζονται με ασφαλή τρόπο στο έδαφος.
- Τα σταθερά ικριώματα πρέπει να δένονται με ασφαλή τρόπο στην οικοδομή.
- Τα δάπεδα εργασίας πρέπει να έχουν πλάτος το ελάχιστον 60cm και να αποτελούνται από τρία μαδέρια.
- Τα δάπεδα των ικριωμάτων δεν πρέπει να υπερφορτώνονται.
- Η σύνδεση των στοιχείων των ικριωμάτων πρέπει να γίνεται με τον τρόπο που περιγράφει η νομοθεσία.
- Πρέπει να υπάρχουν οπωσδήποτε χιαστί αντηρίδες.
- Πρέπει να υπάρχει σε κάθε δάπεδο εργασίας κουπάστή (σε ύψος 1m), παράλληλη σανίδα στο μεσοδιάστημα και θωράκιο (σοβατεπί).

Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", *Εργονομία επε*, ΑΘΗΝΑ 1997

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΟΔΗΓΙΑ 1.

ΑΣΦΑΛΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

1.1 Οδηγίες για Ασφαλή Ανύψωση Φορτίων

Η ανύψωση φορτίων είναι μία ιδιαίτερα επικίνδυνη εργασία και από τις συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων. Για αυτό, εφάρμοσε τις παρακάτω οδηγίες:

1. Έλεγε εάν οι αρτάνες που χρησιμοποιείς (συρματόσχοινα, αλυσίδες, φασκίες ή σχοινιά) είναι σε καλή κατάσταση και ότι ο γάντζος διαθέτει ασφάλεια. Αν διαπιστώσεις φθορές ή κάποιο ελάττωμα ανάφερε το αμέσως στον προϊστάμενο σου ώστε να αντικατασταθεί.
2. Γενικά να αποφεύγεις να χρησιμοποιείς αρτάνες από ινώδες σχοινί γιατί η αντοχή του ποικίλει σημαντικά, ανάλογα με το υλικό που είναι κατασκευασμένο.
Αν διαπιστώσεις ότι ο χειριστής του ανυψωτικού μηχανήματος δεν είναι κάτοχος αδειάς, ή αντιληφθείς ότι ο χειριστής δεν βρίσκεται σε καλή φυσική κατάσταση λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών, χρήσης φαρμάκων ή κάποιου εμφανούς προβλήματος υγείας ανάφερε το αμέσως στον προϊστάμενο σου.
3. Μην χρησιμοποιείς αυτοσχεδιασμούς κατά την πρόσδεση του φορτίου όπως συρματόσχοινα, σχοινιά ή αλυσίδες που έχουν δεθεί κόμπο για να κοντύνουν, αλλά κατάλληλα ναυτικά κλειδιά.
4. Εάν αναρτάς κάποιο φορτίο που αποτελείται από επί μέρους τμήματα φρόντισε να είναι δεμένα σωστά και ασφαλισμένα για να αποφύγεις την πτώση τους από τυχαία κίνηση. Να ζητάς πάντα από τον προϊστάμενο σου να ελέγχει την ανάρτηση.
5. Να χρησιμοποιείς γάντια για την προστασία των χεριών σου από αιχμηρές γωνίες του φορτίου ή από θραυσμένα σύρματα του συρματόσχοινου.
6. Κατά την ανάρτηση φορτίου με σχοινιά ή φασκίες να φροντίζεις πριν την χρήση τους να μην είναι στριμμένα.
7. Η αρτάνη πρέπει να εφαρμόζεται στη βάση του αγκίστρου και όχι στη μύτη του, ώστε να αποφεύγεται η ακούσια μετατόπιση του φορτίου κατά την ανύψωση.
8. Τα φορτία πρέπει να ανυψώνονται πάντα κατακόρυφα.
9. Απαγορεύεται οποιαδήποτε επαφή με διακινούμενο φορτίο, πριν αυτό εδρασθεί και ακινητοποιηθεί με ασφάλεια στο χώρο μεταφοράς του. Να χρησιμοποιείς “αέρηδες” (2 σχοινιά) για την καθοδήγηση του φορτίου κατά την ανύψωση και την μετακίνησή του.
10. Μη στέκεσαι κάτω από ανυψόμενο φορτίο και φρόντιζε πάντα να σε βλέπει ο χειριστής.
11. Αν ο χειριστής δεν έχει καλή ορατότητα σε κάποιο τμήμα της διαδρομής του φορτίου ή του προσωπικού εργασίας πρέπει να υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος για να τον καθοδηγήσει. Κανένας, εκτός από πρόσωπα που έχουν την κατάλληλη εμπειρία και εκπαίδευση δεν πρέπει να κάνει σήματα καθοδήγησης στους χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων.
12. Να αποφεύγεις να εργάζεσαι ή να κινείσαι μέσα στην ακτίνα δράσης του γερανού.
13. Οι εργασίες πρέπει να διακόπτονται εάν υπάρχουν αντίξοες συνθήκες, όπως δυνατός άνεμος, κακή ορατότητα, βροχή κ.λπ.
14. Απαγορεύεται αυστηρά στο προσωπικό να μετακινείται αναρτημένο σε συρματόσχοινα, αγκίστρα, κάδους, περόνες, μπούμες ή πάνω σε φορτία.
- 15.

1.2 Οδηγίες για Ασφαλή Χειρωνακτική Διακίνηση Φορτίων

Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων είναι από τις συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων και βλάβης της υγείας. Για αυτό, εφαρμόσε τις παρακάτω οδηγίες:

- Να χρησιμοποιείς φόρμα εργασίας χωρίς ελεύθερα άκρα που μπορεί να σκαλώσουν κάπου την ώρα της μεταφοράς
- Να χρησιμοποιείς γάντια εργασίας και υποδήματα ασφαλείας με μεταλλική προστασία δακτύλων και αντιολισθητική σόλα
- Αν υπάρχει κίνδυνος πρόσκρουσης ή πτώσης αντικειμένων να χρησιμοποιείς κράνος.
- Όταν το φορτίο είναι βαρύ ζήτησε βοήθεια από δεύτερο άτομο. Η χειρωνακτική μεταφορά φορτίων κρύβει πολλούς κινδύνους
- Κατά την ανύψωση φορτίων πρέπει να εφαρμόζεις τις ακόλουθες αρχές:
 - η σπονδυλική στήλη πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση
 - τα πόδια να είναι λυγισμένα, ανοιχτά, το φορτίο να βρίσκεται ανάμεσά τους και το ένα πέλμα να εφάπτεται στο έδαφος
 - να τοποθετείς το σώμα σου όσο πιο κοντά στο προς ανύψωση βάρος
 - το σημείο λαβής πρέπει να κρατιέται σταθερά και με ασφάλεια
 - πρέπει να αποφεύγονται οι περιστροφικές κινήσεις του κορμού του σώματος

Ιδιαίτερη σημασία κατά την ανύψωση φορτίων, έχει το ύψος ανύψωσης του φορτίου. Συγκεκριμένα συνιστάται:

- μεταφορά από το δάπεδο μέχρι του ύψους των γονάτων
- μεταφορά από το ύψος των γονάτων μέχρι του ύψους των αγκώνων
- μεταφορά από το ύψος των αγκώνων μέχρι το ύψος των ώμων.
- Μεγαλύτερο ύψος ανύψωσης σημαίνει περισσότερο επίπονη προσπάθεια, άρα και πιο επικίνδυνη.

Κατά τη μεταφορά των φορτίων, πρέπει να εφαρμόζονται οι ακόλουθες αρχές:

- Οι διαδρομές πρέπει να ελέγχονται, πριν τη μεταφορά, για τυχόν ύπαρξη μικροπαγίδων και ο φωτισμός να είναι επαρκής.
- Αν ένα φορτίο μεταφέρεται από περισσότερα από ένα άτομα, πρέπει να συντονίζονται οι κινήσεις τους. Αν τα άτομα είναι περισσότερα από τρία, πρέπει να διατάσσονται καθ' ύψος. Το ψηλότερο από αυτά δεν πρέπει να βρίσκεται ποτέ στη μέση.

Το φορτίο πρέπει να κρατιέται κάθετα ως προς το κέντρο βάρους του, με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζονται οι προσπάθειες για να κρατηθεί σε ισορροπία.

- Απαγορεύεται η ρίψη υλικών από ψηλά εκτός αν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να αποκλειστεί ο επικίνδυνος χώρος, θα προσέχει να μην πλησιάσει κανείς και θα κανονίζει τότε θα αρχίζει ή ρίψη.

ΟΔΗΓΙΑ 2.

ΑΣΦΑΛΗΣ ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ (ΤΥΠΟΥ-Λ)

Όταν απαιτείται εργασία σε ύψος, οι φορητές κλίμακες δεν πρέπει να θεωρούνται ως υποκατάστατο των σκαλωσιών, σε περιπτώσεις όπου:

- η εργασία απαιτεί δραστηριότητες μεγάλου χρονικού διαστήματος ή πολλών δραστηριοτήτων
- η εργασία απαιτεί χειρισμό ογκωδών ή βαριών αντικειμένων
- ο χειριστής εργάζεται μόνος του.

Κατά τη χρήση φορητών κλιμάκων τύπου-Λ, οι παρακάτω πρακτική ασφαλείας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη:

1. Οι κλίμακες πρέπει να έχουν σήμανση CE από τον κατασκευαστή.
2. Οι κλίμακες πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση και να ελέγχονται πριν τη χρήση.
3. Οι κλίμακες δεν πρέπει να δέχονται βάρος μεγαλύτερο από αυτό για το οποίο έχουν κατασκευαστεί ούτε να ξεπερνούν τις δυνατότητες που έχουν καθοριστεί από τον κατασκευαστή.
4. Οι κλίμακες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τον σκοπό για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί.
5. Οι κλίμακες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε σταθερές και επίπεδες επιφάνειες εκτός εάν έχουν εξασφαλιστεί για την αποφυγή τυχαίας μετακίνησης. Ο χώρος γύρω από την κορυφή και την βάση της κλίμακας πρέπει να διατηρείται καθαρός.
6. Οι κλίμακες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ολισθηρές επιφάνειες εκτός εάν έχουν εξασφαλιστεί ώστε να αποφευχθεί τυχαία μετακίνηση.
7. Όταν οι κλίμακες τοποθετούνται σε χώρους που είναι διάδρομοι, πόρτες κ.λπ. ή σε σημεία όπου μπορεί να μετακινηθούν λόγω των εκτελούμενων εργασιών ή κυκλοφορίας, τότε ένα δεύτερο άτομο πρέπει να βρίσκεται κοντά στη σκάλα ώστε να αποφευχθεί τυχαία μετακίνηση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μια οριοθέτηση είναι αρκετή ώστε να διατηρήσει την κυκλοφορία και τις εκτελούμενες εργασίες μακριά από την κλίμακα.
8. Οι μεταλλικές φορητές κλίμακες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για εργασίες με ηλεκτρικό ρεύμα ή σε σημεία που μπορούν να έλθουν σε επαφή ηλεκτρικό ρεύμα.
9. Οι κλίμακες πρέπει πάντα να ανοίγουν πλήρως και να ενεργοποιείται ο μηχανισμός σταθεροποίησης.
10. Οι χειριστές δεν πρέπει να ανεβαίνουν ψηλότερα από το δεύτερο σκαλοπάτι από την κορυφή.
11. Οι χειριστές δεν πρέπει να προσπαθούν να φτάσουν σε σημεία πιο μακριά από το μήκος του τεντωμένου χεριού τους εκατέρωθεν της κλίμακας. Εάν απαιτείται να φτάσουν πιο μακριά είναι προτιμότερο να μετακινήσουν την κλίμακα.
12. Τα εργαλεία χειρός και άλλα υλικά μπορεί να γίνουν επικίνδυνα εκτός εάν ακολουθηθούν ασφαλείς πρακτικές. Τοποθετώντας τα εργαλεία σε θήκη τα χέρια του χειριστή είναι ελεύθερα για να ανέβει στην κλίμακα.
13. Όταν ο χειριστής ανεβαίνει ή κατεβαίνει τη κλίμακα πρέπει έχει πρόσωπο προς τα σκαλοπάτια.

Σημείωση: Ο παραπάνω κατάλογος πιθανών επικίνδυνων καταστάσεων δεν ναι εξαντλητικός. Ειδικά μέτρα πρέπει να ληφθούν για ειδικές συνθήκες εργασίας.

ΟΔΗΓΙΑ 3.

ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΥΣΩΝΑ.

Οι οδηγίες αυτές ενδιαφέρουν όλους τους εργαζόμενους που απασχολούνται σε υπαίθριες εργασίες.

Θερμική καταπόνηση εργαζομένου εμφανίζεται όταν το άμεσο περιβάλλον εργασίας του είναι πολύ θερμό και σε συνδυασμό με κοπιαστική ή μη εργασία μπορεί να επιφέρει σημαντική μείωση παραγωγικότητας ή μείωση της προσοχής που απαιτείται για την αποφυγή ατυχήματος ή αίσθηση δυσανεξίας ή ακόμη και βλάβη στην υγεία του εργαζομένου. Τέτοια κατάσταση μπορεί να υπάρξει σαν συνέπεια καύσωνας της καλοκαιρινής περιόδου.

Καύσωνας είναι το μετεωρολογικό φαινόμενο όπου η θερμοκρασία του αέρα που περιβάλλει το χώρο εργασίας είναι δυνατόν να προκαλέσει κατάσταση θερμικής καταπόνησης, και αναγγέλλεται από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.

Οι παράγοντες που καθορίζουν τη θερμική καταπόνηση είναι :

- Θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου
- Σχετική υγρασία
- Ταχύτητα αέρα
- Ακτινοβολία
- Βαρύτητα εργασίας
- Ενδυμασία
- Εγκλιματισμός εργαζομένου: είναι η φυσιολογική διαδικασία που επιτρέπει την προσαρμογή στο θερμό περιβάλλον μέσω της μείωσης του βασικού μεταβολισμού, της αύξησης της εφίδρωσης και της μείωσης απώλειας ηλεκτρολυτών (άλατα) με τον ιδρώτα. Ο εγκλιματισμός επιτυγχάνεται εντός 7-10 ημερών.
- Κατάσταση της υγείας του.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΥΣΩΝΑ

- Μυϊκές συσπάσεις (κράμπες των θερμαστών). Παρατηρούνται σε άτομα που εργάζονται σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία. Προκαλείται από την έντονη απώλεια αλάτων και υγρών λόγω εφίδρωσης. Εμφανίζονται εντονότερα αν ο εργαζόμενος έχει πει πολύ νερό χωρίς όμως να αναπληρώνει και τα άλατα. Η πάθηση δεν θεωρείται επικίνδυνη. Εμφανίζεται απότομα και έχει τα ακόλουθα συμπτώματα:
- Έντονοι πόνοι και σπασμοί των κοιλιακών και σκελετικών μυών
- Το δέρμα είναι υγρό και ωχρο.
- Θερμική εξάντληση (κατάρρευση από τη ζέστη). Παρατηρείται συχνότερα σε άτομα που δεν είναι συνηθισμένα να εργάζονται σε περιβάλλον θερμό και υγρό. Προκαλείται από την υπερβολική απώλεια νερού και αλάτος από το σώμα. Συμπτώματα:
- Εξάντληση, ατονία, αδυναμία και ανησυχία του πάσχοντος
- Κεφαλαλγία, κόραση, λιγγος, ναυτία
- Όραση θολή
- Πρόσωπο ωχρο, δέρμα κρύο και κολλώδες, άφθονη εφίδρωση
- Αναπνοή γρήγορη και επιπόλαιη
- Σφυγμός γρήγορος και αδύνατος
- Θερμοκρασία φυσιολογική ή πέφτει
- Επώδυνοι μυϊκοί σπασμοί των κάτω άκρων και της κοιλιάς
- Η κατάσταση μπορεί να φθάσει μέχρι και λιποθυμία
- Η κατάσταση χειροτερεύει αν εμφανιστούν διάρροια και εμετοί.
- Θερμοπληξία. Παρατηρείται σε άτομα που έχουν εκτεθεί σε περιβάλλον πολύ θερμό και υγρό για μεγάλο χρονικό διάστημα. Προκαλείται από άνοδο της θερμοκρασίας του σώματος λόγω αδυναμίας αποβολής θερμότητας όταν η εφίδρωση εμποδίζεται. Εμφανίζεται αιφνίδια με τα εξής συμπτώματα:

- Εξάντληση και ανησυχία του πάσχοντος
- Κεφαλαλγία, ίλιγγος και υπερβολική αίσθηση ζέστης
- Έντονη δίψα και ξηροστομία
- Δέρμα ζεστό, κόκκινο (έξαψη) και ξηρό
- Σε σοβαρές περιπτώσεις εμφανίζονται ερυθρά αιμοραγούντα στίγματα
- Σφυγμός ταχύς και έντονος
- Πίεση ελάχιστα ανεβασμένη
- Αναπνοή γρήγορη βαθιά και θορυβώδης
- Μυϊκές συσπάσεις, κράμπες, παροξυσμοί και εμετός
- Αιφνίδια απώλεια συνειδήσεως, που γρήγορα γίνεται βαθιά
- Κώμα, θάνατος.

ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η αντοχή στο θερμικό στρες είναι μειωμένη στους εργαζόμενους που παρουσιάζουν κάποιο από τα κατωτέρω προβλήματα υγείας:

- Καρδιοπάθειες
- Πνευμονοπάθειες (ορισμένες)
- Γενικά νοσήματα
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
- Διαταραχές ηπατικής λειτουργίας
- Δυσλειτουργία του θυρεοειδούς
- Μη ελεγχόμενη υπέρταση
- Αναιμία (συγγενείς αιμοσφαιρινοπάθειες)
- Ψυχικά νοσήματα υπό θεραπεία
- Νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος
- Δερματοπάθειες μεγάλης έκτασης
- Παχυσαρκία (30% πάνω από το κανονικό βάρος).
- Λήψη ορισμένων φαρμάκων
- Γενικές καταστάσεις
- Γυναίκες σε περίοδο κύησης
- Εργαζόμενοι που δεν έχουν εγκλιματισθεί (π.χ. νέοι εργαζόμενοι, άτομα που επιστρέφουν από ασθένεια ή διακοπές).

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ

- Ισορροπία υγρών και αλάτων
- Άφθονο δροσερό νερό, περισσότερο από όσο διψάς.
- Αν δεν έχεις εγκλιματισθεί και ιδρώνεις πολύ ρίχνε αλάτι στο νερό σου (με τη μύτη ενός κουταλιού σ' ένα μπουκάλι του λίτρου).
- Μη τρώς λιπαρά και βαριά γεύματα και μη καταναλώνεις οινόπνευματώδη.
- Τρώγε φρούτα και λαχανικά.
- Ενδυσμασία
- Τα ρούχα σου να διευκολύνουν τον αερισμό του σώματος σου, να επιτρέπουν την εξάτμιση του ιδρώτα, να είναι ελαφρά, άνετα και πορώδη (βαμβακερά).
- Αν δουλεύεις στον ήλιο ή κοντά σε ακτινοβολούσες επιφάνειες, φρόντισε να μην αφήνεις ακάλυπτο το σώμα σου.
- Κάνε χρήση του συστήματος ψύξης αν αυτό διατίθεται.
- Υπαίθριες εργασίες
- Μην εργάζεσαι μισόγυμνος στον ήλιο.
- Να προσπαθείς να εργάζεσαι περισσότερο στη σκιά.
- Φόρα πάντα καπέλο ή το κράνος στο κεφάλι. Σε προστατεύει και από ηλίαση.
- Να εργάζεσαι πιο παραγωγικά τις πρωινές ώρες.
- Εγκλιματισμός
- Δώσε την ευκαιρία στον εαυτό σου να προσαρμοστεί στη ζέστη. Σε λίγες μέρες θα νοιώθεις καλύτερα.

- Πιθανώς να νοιώσεις κάποια δυσφορία αν επιστρέψεις από άδεια ή ακόμη και από Σαββατοκύριακο. Γι' αυτό πρόσεχε περισσότερο.
- Α' ΒΟΗΘΕΙΕΣ : Αν δεις κάποιον με συμπτώματα όπως: δυσφορία, εξάντληση, ίλιγγο, κράμπες κ.λπ. κάλεσε αμέσως σε ιατρική βοήθεια. Μέχρι να έλθει βοήθεια κάνε τα ακόλουθα :
- Ξάπλωσε τον άρρωστο σε σκιά και σε δροσερό μέρος. Βγάλε τα πολλά ρούχα.
- Ψύξε του το σώμα με δροσερό νερό ή βρεγμένα ρούχα.
- Φτιάξε αλατούχο δροσερό νερό (ένα κουταλάκι αλάτι σε κάθε ποτήρι νερό) και δίνε στον άρρωστο μισό ποτήρι κάθε τέταρτο της ώρας επί μία ώρα ή μέχρι να εξαφανιστούν τα συμπτώματα. Επιπλέον δίνε του άφθονο δροσερό νερό, γουλιά-γουλιά.
- Αν λιποθυμήσει βάλε τον σε ασφαλή θέση ανάνηψης (μπρούμυτα με το κεφάλι προς την πλευρά όπου το χέρι και το πόδι πρέπει να είναι αναδιπλωμένα).

Σχετική Εγκύκλιος 130329/95 "Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος"

Σημείωση: Οι ανωτέρω οδηγίες είναι επιπλέον των οργανωτικών μέτρων (διαλείμματα ή/και παύση εργασίας) που ενδεχόμενα να πρέπει να ληφθούν από την Διεύθυνση του Εργοταξίου, ύστερα από σχετική υπόδειξη του Τεχνικού Ασφαλείας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

ΑΓΡΙΝΙΟ 2024

ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ

Η περιστασιακή σήμανση σχετίζεται με :

- Την επισήμανση επικίνδυνων συμβάντων
- Την κλήση ατόμων για μια συγκεκριμένη ενέργεια
- Την επείγουσα απομάκρυνση ατόμων
- Την καθοδήγηση ατόμων που εκτελούν χειρισμούς

Και γίνεται με :

- φωτεινό σήμα
- ηχητικό σήμα
- σήμα δια χειρονομιών
- προφορική ανακοίνωση

Ορισμένοι τρόποι αυτής της σήμανσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί όπως:

- Φωτεινό σήμα και ηχητικό σήμα.
- Φωτεινό σήμα και προφορική ανακοίνωση.
- Σήμα δια χειρονομιών και προφορική ανακοίνωση.

1. Ηχητικά σήματα

Ένα ηχητικό σήμα πρέπει να έχει ηχητικό επίπεδο σαφώς ανώτερο των διάχυτων θορύβων του περιβάλλοντος, να αναγνωρίζεται εύκολα και να διακρίνεται σαφώς αφενός από ένα άλλο ηχητικό σήμα και αφετέρου από τους διάχυτους θορύβους του περιβάλλοντος.

Εάν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει ηχητικό σήμα σε κυμαινόμενη και σταθερή συχνότητα, θα χρησιμοποιείται η κυμαινόμενη συχνότητα για να υποδεικνύει, σε σχέση με τη σταθερή, υψηλότερο κίνδυνο ή επείγουσα ανάγκη επέμβασης ή ζητούμενης ή επιβαλλόμενης ενέργειας. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ηχητικό σήμα αν στον περιβάλλοντα χώρο υπάρχει ιδιαίτερα δυνατός θόρυβος.

2. Φωτεινά σήματα

Το φως που εκπέμπεται από ένα σήμα πρέπει να δημιουργεί κατάλληλη φωτεινή αντίθεση στο περιβάλλον του χωρίς να προκαλεί θάμπωμα λόγω υπερβολής ή κακή ορατότητα λόγω ανεπάρκειας. Η φωτεινή επιφάνεια που εκπέμπει ένα σήμα μπορεί να είναι ενιαίου χρώματος, σύμφωνα με τον πίνακα που περιλαμβάνει τους συνδυασμούς σχημάτων και χρωμάτων, ή να περιέχει ένα εικονοσύμβολο σε καθορισμένο φόντο σύμφωνα με τους κανόνες που το αφορούν.

Αν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει συνεχές και διακεκομμένο φωτεινό σήμα, το διακεκομμένο σήμα θα χρησιμοποιηθεί για να υποδεικνύει, σε σχέση με το συνεχές, ένα υψηλότερο επίπεδο κινδύνου ή μια αυξημένη ανάγκη επέμβασης ή ζητούμενης ή επιβαλλόμενης δράσης. Η διάρκεια κάθε λάμψης και η συχνότητα των λάμψεων ενός διακεκομμένου φωτεινού σήματος πρέπει να εξασφαλίζουν καλή κατανόηση του μηνύματος και να αποφεύγεται κάθε σύγχυση, είτε μεταξύ διαφόρων φωτεινών σημάτων, είτε με ένα συνεχές φωτεινό σήμα. Ένα σύστημα εκπομπής φωτεινού σήματος χρησιμοποιούμενου σε περίπτωση σοβαρού κινδύνου πρέπει να επιτηρείται ειδικά ή να διαθέτει βοηθητικό λαμπτήρα.

Επιπλέον:

- Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται συγχρόνως δύο ηχητικά σήματα ή δύο φωτεινά σήματα τα οποία μπορούν να συγχέονται.
- Για τις σημάσεις που έχουν ανάγκη πηγής ενέργειας για να λειτουργήσουν πρέπει να εξασφαλίζεται επικουρική τροφοδοσία σε περίπτωση διακοπής της κανονικής τροφοδοσίας τους.
- Η καλή λειτουργία και αποτελεσματικότητα των φωτεινών και ηχητικών σημάτων πρέπει να ελέγχεται πριν τεθούν σε λειτουργία και στη συνέχεια αρκετά συχνά. Επίσης πρέπει να τίθενται σε ετοιμότητα αμέσως μετά από κάθε χρησιμοποίηση.
- Αν ένα διακεκομμένο φωτεινό σήμα χρησιμοποιείται αντί ή ως συμπλήρωμα ηχητικού σήματος, πρέπει ο κώδικας του σήματος να είναι ταυτόσημος.

3. Προφορική ανακοίνωση

Η προφορική ανακοίνωση πραγματοποιείται μεταξύ ενός ομιλητή ή πομπού και ενός ή περισσοτέρων ακροατών, με τη μορφή σύντομων κειμένων, ομάδων λέξεων ή/και μεμονωμένων λέξεων, ενδεχόμενα κωδικοποιημένων. Τα προφορικά μηνύματα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν σύντομα, απλά και σαφή. Τα άτομα στα οποία απευθύνεται το σήμα θα πρέπει να γνωρίζουν καλά τη χρησιμοποιούμενη γλώσσα.

Αν η προφορική ανακοίνωση χρησιμοποιείται στη θέση ή ως συμπλήρωμα σημάτων με χειρονομίες, πρέπει να χρησιμοποιηθούν λέξεις-κωδικοί όπως π.χ.: έναρξη, στοπ, τέλος, βίρα, μάινα, προχώρησε, οπισθοχώρησε, δεξιά, αριστερά, κίνδυνος, γρήγορα.

4. Σήματα με Χειρονομίες

Ένα σήμα με χειρονομίες πρέπει να είναι ακριβές, απλό, ευρύ, να γίνεται και να κατανοείται εύκολα και να είναι σαφώς διακεκριμένο από άλλο σήμα με χειρονομίες. Οι χρησιμοποιούμενες χειρονομίες μπορεί να ποικίλλουν ελαφρά ή να είναι αναλυτικότερες από αυτές που παρουσιάζονται παρακάτω με την προϋπόθεση ότι η σημασία τους και η κατανόηση τους θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμες. Το άτομο που δίνει τα σήματα καλείται σηματοωρός και ο παραλήπτης των σημάτων χειριστής.

Ο σηματοωρός πρέπει να βλέπει απευθείας τις εκτελούμενες κινήσεις από το χειριστή χωρίς να διατρέχει κίνδυνο από αυτές και να ασχολείται αποκλειστικά με την καθοδήγηση του χειριστή και με την ασφάλεια των εργαζομένων που βρίσκονται πλησίον. Όταν αυτό δεν είναι δυνατόν πρέπει να προβλέπονται περισσότεροι σηματοωροί. Ο σηματοωρός πρέπει να φέρει ένα ή περισσότερα κατάλληλα στοιχεία αναγνώρισης (π.χ. σακάκι, κράνος, περιχειρίδες, περιβραχιόνια, ρακέτες) με έντονο και κατά προτίμηση ενιαίο χρώμα για να είναι εύκολα αναγνωρίσιμος από τον χειριστή.

Α. Γενικές χειρονομίες

A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
A1	ΕΝΑΡΞΗ Προσοχή Ανάληψη καθοδήγησης	Οι δύο βραχίονες βρίσκονται σε έκταση και οι παλάμες είναι εστραμμένες προς τα εμπρός.	
A2	ΣΤΟΠ Διακοπή Τέλος κίνησης	Ο δεξιός βραχίονας τεντωμένος προς τα άνω, η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός.	
A3	ΤΕΛΟΣ των ενεργειών	Τα δύο χέρια είναι ενωμένα στο ύψος του στήθους.	

Β. Κατακόρυφες κινήσεις

A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
B1	ΑΝΥΨΩΣΗ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα άνω και η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός διαγράφει αργά ένα κύκλο.	
B2	ΚΑΘΟΔΟΣ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα κάτω και η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς το εσωτερικό διαγράφει αργά έναν κύκλο.	
B3	ΚΑΘΕΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.	

Γ. Οριζόντιες κινήσεις

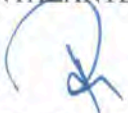
A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
Γ1	ΠΡΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς το εσωτερικό, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές προς το σώμα.	
Γ2	ΟΠΙΣΘΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς τα έξω, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές απομακρυνόμενες από το σώμα.	
Γ3	ΔΕΞΙΑ ως προς τον σηματωρό	Με τον δεξιό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως; η παλάμη του δεξιού χεριού βλέπει προς τα κάτω και εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ4	ΑΡΙΣΤΕΡΑ ως προς τον σηματωρό	Με τον αριστερό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως και την παλάμη του αριστερού χεριού εστραμμένη προς τα κάτω εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ5	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.	

Δ. Κίνδυνος

A/A	Σημασία	Περιγραφή	Εικόνα
Δ1	ΚΙΝΔΥΝΟΣ επείγουσα διακοπή ή στάση	Οι δύο βραχίονες είναι τεντωμένοι προς τα άνω και οι παλάμες εστραμμένες προς τα εμπρός.	
Δ2	ΤΑΧΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με ταχύτητα.	
Δ3	ΒΡΑΔΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με μεγάλη βραδύτητα.	

ΑΓΡΙΝΙΟ : 20.09.2024

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ


ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ


ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024

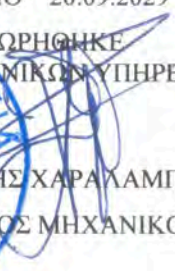
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ


ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ


ΣΕΡΠΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2029

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ/ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ


ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



Αντιστοίχιση άρθρων με ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίτ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ Ν179.75.01.06Δ	1	Εξωτερική Θερμομόνωση Τοιχοποιίας με πλάκες Πετροβάμβακα πάχους 7cm με συντελεστή Θερμικής Αγωγιμότητας $\lambda=0,036 \text{ W/mK}$ k και επίχριση με ειδικά έτοιμα Έγχρωμα Επιχρίσματα			
ΝΑΟΙΚ Ν179.75.01.06Ε	2	Λεπτομέρεια διαμόρφωσης ποδιάς παραθυρού			
ΑΤΗΕ Δ.0501.Δ	3	Ανακατασκευή - Επίσκευή Κεραμοσκεπής με Τοποθέτηση μόνωσης			
ΝΑΟΙΚ Ν165.33.04.24	4	Κουφώματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή, ανοιγόμενα πυράντοχα εξωτερικές πορτες, από προφίλ αλουμινίου ενδεικτικού τύπου ALUMIL ή ισοδύναμου, όλοι οι τυποί εξωτερικών κουφωμάτων σύμφωνα με πίνακα κουφωμάτων μελέτης			
ΝΑΟΙΚ Ν176.44.01.15Α	5	Διπλοί θερμοχομονωτικοί υαλοπίνακες, αποτελούμενοι από δύο υαλοπίνακες διαφανείς πάχους 4 MM, με ενδιάμεσο διάκενο 16 MM και $U_g=1,3 \text{ W (m}^2 \text{ K)}$			
ΝΑΟΙΚ Ν179.39.01.03	6	Στεγανωτική επίστρωση - επένδυση δωματίων, στηθαίων κ.λπ., με ασφαλιτότανο πλαστομερές με επικάλυψη πολυαιθυλενίου, βάρους 4 kg/m ² , του τύπου ΕΣΧΑ - ΓΚΑΜ Β2			
ΝΑΟΙΚ Ν179.03	7	Στεγανωτική επάλειψη με χυτή ελαστική μεμβράνη πολυουρεθανικής βάσεως, ενός συστατικού			
ΝΑΟΙΚ Ν22.30	8	Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για σπές επιφανείας άνω των 0,25 m ² και έως 0,50 m ²			
ΝΑΟΙΚ Ν22.30 Β	9	Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές. Για ανοίγματα επιφανείας άνω των 0,50 m ² και έως 1,00 m ²			
ΝΑΟΙΚ Ν22.53 Α	10	Καθαίρεση ψευδοροφών κάθε τύπου			
ΟΙΚ Ν17317 Α	11	Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με Θερμομονωτικά πλακίδια δώματος	03-06-02-01	Θερμομονώσεις δωματίων	Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/2019)
ΝΑΟΙΚ 79.46	12	Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm			
ΝΑΟΙΚ Ν22.53.Β	13	Ψευδοροφή διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική Ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών πάχους 15 έως 20 mm, διαστάσεων 600x600 mm ή 625x625 mm			
ΝΑΟΙΚ Ν161.30 Α	14	Μεταλλικός σκελετός ψευδοροφής			
ΝΑΟΙΚ Ν178.05.Α	15	Γυψοσανίδες Γυψοσανίδες ανθυγρές, επίπεδες, πάχους 12,5 mm			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501.-*	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ Ν178.05.Β	16	Μεταλλικός σκελετός τοιχοπετάσματος			
ΝΑΟΙΚ Ν177.80.01.Α	17	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως			
ΝΑΟΙΚ Ν175.31.04.Β	18	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο Ποδιές παραθύρων από σκληρό/εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο πάχους 2cm			
ΝΑΟΙΚ Ν122.20.Α	19	Καθαίρεση μαρμαροποδιών παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους με προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.			
ΑΤΗΕ ΔΔ.0013Ι	20	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Οροφής LED Panel, Διαστάσεων 60x60.			
ΑΤΗΕ Ν1Φ.018	21	Πλαφονιέρα Στεγανή 24W			
ΑΤΗΕ Ν1Φ.017	22	Στεγανό Φωτιστικό LED 46 W 1500 mm			
ΑΤΗΕ 8766.3.2	23	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²			
ΑΤΗΕ 8766.3.1	24	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 1,5mm ²			
ΑΤΗΕ 8732.1.2	25	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 13,5mm			
ΑΤΗΕ 8732.1.3	26	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm			
ΑΤΗΕ 8732.1.4	27	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 23mm			
ΑΤΗΕ 8732.2.2	28	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπινάλ 13,5mm			
ΑΤΗΕ 8732.2.3	29	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπινάλ 16mm			
ΑΤΗΕ 8732.2.4	30	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός σπινάλ 23mm			
ΑΤΗΕ 8734.1.1	31	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 13,5mm			
ΑΤΗΕ 8734.2.3	32	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος σπινάλ 16mm			
ΑΤΗΕ 8734.1.3	33	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 21mm			
ΑΤΗΕ Ν8786.2.1	34	Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ 70Χ70 mm			
ΑΤΗΕ 8751.1.2	35	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 1,5 mm ²			
ΑΤΗΕ 8751.1.3	36	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 2,5mm ²			
ΑΤΗΕ 8766.3.3	37	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 4mm ²			
ΑΤΗΕ 8766.3.4	38	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 6mm ²			
ΑΤΗΕ 8766.3.5	39	Καλώδιο τύπου NYM Τριπολικό Διατομής 3 Χ 10mm ²			
ΑΤΗΕ 8774.6.3	40	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 4 mm ²			
ΑΤΗΕ 8774.6.4	41	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 6 mm ²			

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501.- +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗΕ 8774.6.5	42	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 10 mm ²			
ΑΤΗΕ Ν8840.4.1Ε	43	Ηλεκτρικός τριφασικός πίνακας φωτισμού			
ΑΤΗΕ ΦΑ.0001Γ	44	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Εφεδρικού Φωτ/κού Ασφαλείας LED, Συνεχούς λειτουργίας, Διπλής όψης, IP40, 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 18 Lm			
ΑΤΗΕ ΦΑ.0001Α	45	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP42, 4 VA , 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 150 Lm			
ΑΤΗΕ ΦΑ.0001Δ	46	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Φωτ/κού Ασφαλείας LED, IP42, 16 VA , 3 h, Ελάχιστης Απόδοσης 1620 Lm			
ΑΤΗΕ ΑΝ.0001Α	47	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR) , 360ο, IP55			
ΑΤΗΕ ΑΝ.0001Β	48	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Ανιχνευτή Κίνησης (PIR) , 180ο, IP55			
ΑΤΗΕ Δ1.0001Α	49	Αντικατάσταση/Τοποθέτηση : Διακόπτη Dimmer 1000W			
ΑΤΗΕ Ν18646.1.1	50	Σημείο Ελέγχου Εγκατάστασης BMS (Building Management System)			
ΑΤΗΕ Ν16107.Α	51	Αποξήλωση & Απομάκρυνση υφιστάμενων Εγκαταστάσεων ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ-ΑΕΡΙΣΜΟΥ			
ΑΤΗΕ Ν18557.22.ΔΘ	52	Εξωτερική Μονάδα Αντλίας Θερμότητας (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER., ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYA14A, απόδοσης 40,00 KW			
ΑΤΗΕ Ν18557.22.ΔΟ	53	Εξωτερική Μονάδα νιν τύπου καναλάτη για σύνδεση με αεραγωγούς μεσαίας στατικής Αέρα, ψυκτικής Ισχύος14 Kw και δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερική Μονάδα με Φρέον R32, Ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXSA125A, απόδοσης 14,00 KW			
ΑΤΗΕ Ν18557.22.Δ8	54	Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ20U, απόδοσης 56,00/63,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ			
ΑΤΗΕ Ν18557.22.Δ4	55	Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ16U , απόδοσης 44,88/50,00 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ			
ΑΤΗΕ Ν18557.22.Δ9	56	Εξωτερική αερόψυκτη κλιματιστική μονάδα (αντλία θερμότητας VRV) INVERTER, για εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού VRV, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN RXYQ12U ,απόδοσης 33,50/37,50 KW σε ΨΥΞΗ / ΘΕΡΜΑΝΣΗ			
ΑΤΗΕ Ν18557.Β1	57	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, τοίχου , ενδεικτικού ή Ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXAQ25A ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2.8/3.2 kw			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗ Ν18557.Β4	58	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, τοίχου, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXAQ50A ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5.6/6.3 kw			
ΑΤΗ Ν18557.Γ.5	59	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ25P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 2.8/3.2 kw			
ΑΤΗ Ν18557.Γ.6	60	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ32P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 3.6/4.0 kw			
ΑΤΗ Ν18557.Γ.1	61	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ40P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 4.5/5.0 kw			
ΑΤΗ Ν18557.Γ.2	62	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ50P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 5.6/6.3 kw			
ΑΤΗ Ν18557.Γ.3	63	Εσωτερική κλιματιστική μονάδα, Δαπέδου Εμφανούς τοποθέτησης, ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου: DAIKIN FXLQ63P ψυκτικής/θερμικής αποδόσεως 7.1/8.0 kw			
ΑΤΗ Ν18041.16.8	64	Σύνδεσμοι δικτύου ψυκτικού μέσου τύπου refnet			
ΑΤΗ Ν18042.1Α.2Α	65	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρά Ρ.Υ.Σ., 6 atm, κατά ΕΛΟΤ 476/41 και DIN 19534 διαμέτρου 32 mm			
ΑΤΗ Ν18646.1.1Α	66	Ηλεκτρονικά Ενσύρματα Χειριστήρια Εσωτερικών Μονάδων Κλιματισμού			
ΑΤΗ Ν18646.1.1ΒΑ	67	Κεντρικών Χειριστήριο Κλιματισμού			
ΑΤΗ Ν18646.1.1Β	68	Ψυκτικές εργασίες εγκατάστασης συστημάτων VRV			
ΑΤΗ Ν18646.1.1Δ	69	Εναλλάκτης αέρος - αέρος, υψηλής απόδοσης, συνολικής παροχής αέρα 3.000m ³ /h			
ΑΤΗ Ν18646.1.1Γ	70	Όλες οι απαραίτητες εργασίες προμήθειας και τοποθέτησης όλων των απαραίτητων μεταλλικών αεραγωγών, μονώσεις αεραγωγών, στομών κ.λ.π.			
ΑΤΗ Ν8841.4.8Σ	71	Τριφασικός ηλεκτρικός πίνακας κλιματισμού			
ΑΤΗ Ν18646.1.1.Α	72	Κεντρικό χειριστήριο ελέγχου κλιματισμού, τύπου mini BMS touch			
ΑΤΗ Π.002 Β	73	Φωτοβολταϊκό Πάnel 585 Wp, Μονοκρυσταλλικά ή Πολυκρυσταλλικά Πυρίτιου Εξήντα (60) ή Εβδομήντα δύο(72) κυψελών, Επίπεδου τύπου (όχι Συγκεντρωτικού)			
ΑΤΗ Π.008Δ	74	Πλαίσιο Αλουμινίου Κατάλληλο για Τοποθέτηση ενός(1) Φωτοβολταϊκού Πάnel σε βάση Δαπέδου ή Κεραμοσκεπή			
ΑΤΗ Π.007Ζ	75	Μετατροπέας INVERTER Τριφασικός 10 Kw			
ΑΤΗ Π.007Η	76	Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας - ESS			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τίμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-*	Τίτλος ΕΤΕΠ	Αρ.Πρωτ. Απόφασης
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗΕ Π.0071	77	Συστήμα Αποθήκευσης Ενέργειας 3.55 kWh			
ΑΤΗΕ Π.007Κ	78	Σύστημα Ελέγχου Ροής ισχύος			
ΑΤΗΕ Π.007Λ	79	Μετρητική Διάταξη			
ΑΤΗΕ Π.007Μ	80	Υποπίνακας εγκατάστασης Φωτοβολταϊκών-Συστήματος Αποθήκευσης			
ΑΤΗΕ Π.007Ν	81	Εγκατάσταση Συστήματος γείωσης Φ/Β Σταθμού			
ΑΤΗΕ Π.007Ο	82	Εγκατάσταση Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας			
ΑΤΗΕ Ν.8774.2	83	Καλώδιο τύπου HO7RN-F 2Χ2,5			
ΑΤΗΕ Ν.8774.6	84	Καλώδιο τύπου HO7RN-F DC 6mm2			
ΑΤΗΕ 8774.6.6	85	Καλώδιο τύπου NYG ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 16 mm2			
ΑΤΗΕ 8774.5.8	86	Καλώδιο τύπου NYG ορατό ή εντοιχισμένο Τετραπολικό διατομής 4 Χ 35 mm2			
ΑΤΗΕ Π.0020.Β	87	Εργασίες Εγκατάστασης Φωτοβολταϊκού Συστήματος & Συστήματος Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας			
ΑΤΗΕ Π.0020.Α	88	Εργασίες Σύνδεσης και Δικτυαίρεσης της διαδικασίας σύνδεσης του Φωτοβολταϊκου συστήματος στο Δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ			

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024
ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΤΣΑΛΙΑΝΝΗ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΕΡΠΑΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΡΙΝΙΟ 20.09.2024
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Απόφαση	ΦΕΚ	Εγκύκλιος	ΘΕΜΑ
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012	2221/Β/30-07-2012	ΔΙΠΑΔ/οικ/356/04-12-2012/26 (ΑΔΑ: Β4Τ81-70Θ)	Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/469/23-9-2013	2542/Β/10-10-2013	ΔΙΠΑΔ/οικ/508/18-10-2013/30 (ΑΔΑ: ΒΛΛ01-62Ψ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής της Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 : 2009 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.
ΔΙΠΑΔ/οικ 628/7-10-2014	2828/Β/21-10-2014	ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014/22 (ΑΔΑ: ΩΜΞ21-27Κ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υποδομή οδοφωτισμού. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009, Ισotοι οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00:2009, Εγκατάσταση χαλύβδινων λεβήτων.
ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30-10-2014	3068/Β/14-11-2014	ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014/26 (ΑΔΑ: 667Ζ1-ΚΦ7)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00:2009 Λιθορριπές επί γεωυφασμάτων για την προστασία κοίτης και πλανών ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00:2009 Γεωφράγματα στραγγιστηρίων ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-06-00:2009 Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυν-θετικά φύλλα ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-03:2009 Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλκώδες διαβαθμισμένο υλικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-04:2009 Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE)
ΔΚΠ/οικ.1211/01-08-2016	2524/Β/16-08-2016	ΔΚΠ/οικ /1322/07-09-2016/17 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)
Δ22/4193/2019	4607/Β/13-12-2019		Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. 5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Δ22/οικ. 1989	1437Β/16-04-2020		Τροποποίηση της Δ22/4193/22-11-2019 (Β' 4607) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες». Προσαρμογή στη με αρ. Γ10/2019 σύμφωνη Γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από την 01/09/2020».
Αρ. Πρωτ. 102843/19-11-2020	5234Β/26-11-2020		Τροποποίηση της υπό στοιχεία Δ22/οικ. 1989/12-3-2020 (Β' 1437) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και μελέτες». Προσαρμογή στην υπ' αρ. Γ10/2019 σύμφωνη γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η παρούσα απόφαση καταλαμβάνει διαδικασίες ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων έργων και μελετών που θα προκηρυχθούν μετά την έναρξη ισχύος της, η οποία καθορίζεται την 01/03/2021».
Αρ. Πρωτ. 367126/22-11-2022	6366Β/15-12-2022		Έγκριση εκατόν πενήντα τεσσάρων (154) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 16-03-2023).
Αρ. Πρωτ. 244140/09-08-2023	5115 Β/17-8-2023		Έγκριση ογδόντα (80) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 18-11-2023).
Αρ. Πρωτ. 70969/7-3-2024	1890 Β'/26-03-2024		Έγκριση της πρώτης ανθεώρησης εβδομήντα εννέα (79) και της δεύτερης ανθεώρησης δεκαοκτώ (18) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, (δηλαδή από 27-06-2024).