



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΕΡΓΟ:

**Αναβάθμιση (λειτουργική & ενεργειακή)
υποδομών Δημοτικού Σχολείου Τυχερού
Δήμου Σουφλίου**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:

**Υποδομές Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού
και Ενίσχυσης Κοινωνικής Συνοχής
Βελτίωση / Αναβάθμιση υποδομών Υγείας και
Κοινωνικής Φροντίδας
Ανάπτυξη / αναβάθμιση υποδομών
πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας
εκπαίδευσης (10α.19.2)**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Π.Ε.Π. Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:

**Οδός Νίκης 45, Ο.Τ. 114, Τυχερό, Δ. Σουφλίου,
Ν. Έβρου**

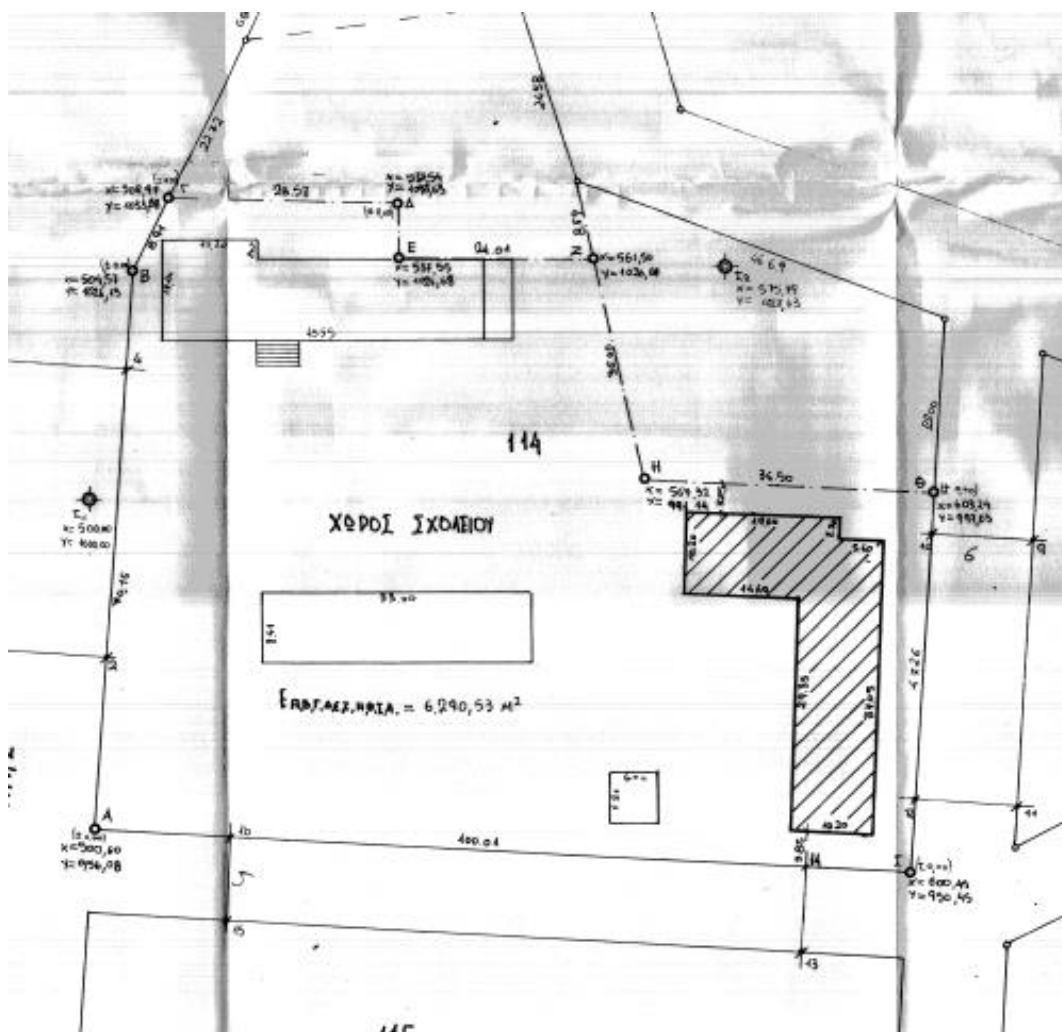
**ΑΝΑΔΟΧΟΣ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:**

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ, MSc
Βιζηνού 20, Αλεξανδρούπολη
Τ. +30 25515 50717 | Μ. +30 6947617620
klympero@kriton-energy.com | www.kriton-energy.com

Σεπτέμβριος 2021

1 Πεδίο εφαρμογής

Η μελέτη αφορά τη λειτουργική και ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων που στεγάζουν το Δημοτικό Σχολείο Τυχερού που βρίσκεται στη οδό Νίκης 45, ΟΤ 114, στο Τυχερό του Δήμου Σουφλίου, Νομού Έβρου. Ο Δήμος Σουφλίου αποτελεί τον νόμιμο ιδιοκτήτη των κτιρίων και είναι υπεύθυνος για την κάλυψη του συνόλου του ενεργειακού κόστους, καθώς επίσης και για την συντήρησή τους. Μέσω της υλοποίησης των παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης, ο Δήμος Σουφλίου στοχεύει στην βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης για τους χρήστες του σχολείου, δηλαδή για τους μαθητές και τους δασκάλους. Η ενσωμάτωση ενεργειακά αποδοτικών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης αναμένεται να μειώσει δραστικά το λειτουργικό ενεργειακό κόστος με ταυτόχρονη βελτίωση των συνθηκών θερμικής άνεσης για τους μαθητές ηλικίας από 6 έως 12 ετών που αποτελούν τους βασικούς χρήστες των κτηρίων. Ταυτόχρονα, μέσω της λειτουργικής αναβάθμισης, ο Δήμος Σουφλίου στοχεύει στη βελτίωση της υγιεινής των χρηστών και στην ενίσχυση της προσβασιμότητας και μετακίνησης/μεταφοράς ΑμεΑ. Στο σχήμα 1 δίνεται απόσπασμα του τοπογραφικού διαγράμματος των κτιρίων που αποτελούν το συγκρότημα του Δημοτικού Σχολείου Τυχερού.



Σχήμα 1. Απόσπασμα τοπογραφικού διαγράμματος

Η υλοποίηση του έργου αναμένεται να συμβάλει στις προσπάθειες του Δήμου για μετάβαση σε μία οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και στην επίτευξη των στόχων του Δήμου Σουφλίου ως προς την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Το έργο αναμένεται να έχει πολλαπλασιαστικά οφέλη, καθώς η διάδοση της πληροφορίας μέσω των μαθητών αποτελεί αποδεδειγμένα έναν από τους καλύτερους τρόπους μετάδοσης της πληροφορίας στην κοινωνία.

2 Υφιστάμενη κατάσταση

Το κτιριακό συγκρότημα αποτελείται τρία κτήρια, τα οποία είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους (σχήμα 1). Το σχήμα 2 παρουσιάζει μία δορυφορική εικόνα του κτιριακού συγκροτήματος του Δ.Σ.. Σήμερα χρησιμοποιούνται μόνο το βόρειο και το ανατολικό κτήριο του συγκροτήματος.



Σχήμα 2. Δορυφορική εικόνα κτιριακού συγκροτήματος Δ.Σ. Τυχερού

Τα δύο κτήρια που χρησιμοποιούνται σήμερα έχουν κατασκευαστεί σε διαφορετική χρονολογία. Το νεότερο εκ των δύο κτιρίων (ανατολικό) είναι κατασκευής του 1994 και επιφάνειας βάσει της οικοδομικής άδειας ίση με 1072,58 m². Πρόκειται για διώροφο κτίριο με κεραμοσκεπή στο οποίο υπάρχουν διαμορφωμένες αίθουσες διδασκαλίας, γραφεία, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, βοηθητικοί χώροι και λεβητοστάσιο. Το παλαιότερο κτίριο (βόρειο) είναι κατασκευής του 1926 και επιφάνειας βάσει της οικοδομικής άδειας ίση με 470,97 m². Πρόκειται

για ισόγειο κτίριο στο οποίο υπάρχουν διαμορφωμένες αίθουσες διδασκαλίας, βοηθητικοί χώροι και λεβητοστάσιο.

Το παλαιό κτίριο του ΔΣ είναι ενεργειακής κατηγορίας Η, ενώ το νέο κτίριο του ΔΣ είναι ενεργειακής κατηγορίας Ζ, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ενεργειακών επιθεωρήσεων.

Αδιαφανή δομικά στοιχεία

Η κατασκευή του παλαιού κτιρίου είναι πολύ πριν την εφαρμογή του οποιοδήποτε Κανονισμού Θερμομόνωσης Κτιρίων. Συνεπώς, τα κάθετα αδιαφανή δομικά στοιχεία κατασκευάστηκαν χωρίς την προσθήκη θερμομόνωσης και οι συντελεστές θερμοπερατότητας λαμβάνονται από τους πίνακες 3.5α και 3.5β της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017.

Το νέο κτίριο του δημοτικού σχολείου κατασκευάστηκε μετά την εφαρμογή του Κανονισμού Θερμομόνωσης Κτιρίων (Κ.Θ.Κ-1980). Συνεπώς, τα κάθετα αδιαφανή δομικά στοιχεία κατασκευάστηκαν με την εφαρμογή θερμομόνωσης και οι συντελεστές θερμοπερατότητας λαμβάνονται από τους πίνακες της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017.

Διαφανή δομικά στοιχεία

Τα κουφώματα στα κτίρια της παρούσας μελέτης είναι με μεταλλικό πλαίσιο χωρίς θερμοδιακοπή και μονού ή διπλού υαλοπίνακα. Υπάρχουν σταθερά καθώς και ανοιγόμενα ανοίγματα, τα οποία εντοπίζονται στους διάφορους χώρους των κτιρίων. Για τον υπολογισμό του συνολικού συντελεστή θερμοπερατότητας κάθε ανοίγματος έγινε αναλυτικός υπολογισμός ανάλογα με το ποσοστό πλαισίου που καταλάμβανε το πλαίσιο επί του κουφώματος.

Η/Μ εγκαταστάσεις

Η θέρμανση του νέου κτιρίου του Δ.Σ. Τυχερού γίνεται μέσω κεντρικής εγκατάστασης θέρμανσης, η οποία περιλαμβάνει μία μονάδα λέβητα-καυστήρα πετρελαίου υψηλών θερμοκρασιών (90ο/70οC). Ο λέβητας είναι ονομαστικής θερμικής ισχύος 203,7 KW και σύμφωνα με την αυτοψία βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Οι τερματικές μονάδες της θέρμανσης είναι συμβατικά χαλύβδινα θερμαντικά σώματα τύπου panel ή τύπου ΑΚΑΝ, εγκατεστημένα σε εσωτερικούς και εξωτερικούς τοίχους.

Η θέρμανση του παλιού κτιρίου του Δ.Σ. Τυχερού γίνεται μέσω κεντρικής εγκατάστασης θέρμανσης, η οποία περιλαμβάνει μία μονάδα λέβητα-καυστήρα πετρελαίου υψηλών θερμοκρασιών (90ο/70οC). Ο λέβητας είναι ονομαστικής θερμικής ισχύος 186,08 KW και σύμφωνα με την αυτοψία βρίσκεται σε πολύ κακή κατάσταση. Στο δίκτυο διανομής είναι εγκατεστημένος (1) κυκλοφορητής για την κυκλοφορία του θερμού νερού προς τις μονάδες ανεμιστήρα στοιχείου (FCUs) μέσω συλλέκτη διανομής.

Το σύστημα τεχνητού φωτισμού στα κτίρια αποτελείται από φωτιστικά σώματα φθορισμού ισχύος 2x36W και φωτιστικά με λαμπτήρα πυρακτώσεως ή οικονομίας. Η λειτουργία του φωτισμού γίνεται χειροκίνητα χωρίς την ύπαρξη αυτοματισμών.

3 Παρεμβάσεις

3.1 Λειτουργική αναβάθμιση

Στο πλαίσιο βελτίωσης της υγιεινής των χρηστών των κτιρίων και κυρίως των μαθητών προτείνεται η πλήρης ανακαίνιση των τουαλετών του σχολείου. Ειδικότερα, περιλαμβάνεται η αποξήλωση των υφιστάμενων ειδών υγιεινής, η καθαίρεση των επιστρώσεων των τοίχων και του δαπέδου και η αποξήλωση της υδραυλικής και ηλεκτρολογικής εγκατάστασης όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο λαμβάνοντας την υφιστάμενη κατάσταση όπως αυτή θα διαπιστωθεί μετά τις καθαιρέσεις.

Η ανακαίνιση περιλαμβάνει το σύνολο των τουαλετών των μαθητών, των δασκάλων αλλά και της τουαλέτας ΑμεΑ. Περιλαμβάνεται η τοποθέτηση νέων επιστρώσεων δαπέδου και τοίχων με κεραμικά πλακίδια, τοποθέτηση νέων εσωτερικών κουφωμάτων, χρωματισμοί και νέα είδη υγιεινής.

Επιπροσθέτως, στο πλαίσιο της λειτουργικής ενίσχυσης περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση ενός αναβατορίου ΑμεΑ πλατφόρμας με πρόσθετο ανακλινόμενο κάθισμα, το οποίο θα ενισχύσει την προσβασιμότητα ΑμεΑ στο νέο κτίριο του Δημοτικού Σχολείου.

Λαμβάνοντας υπόψη την πρόταση κατασκευής νέου συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης στο νέο κτίριο του ΔΣ Τυχερού, στο πλαίσιο της λειτουργικής αναβάθμισης περιλαμβάνεται επίσης η τοποθέτηση νέων επιστρώσεων δαπέδου με κεραμικά πλακίδια στο σύνολο της επιφάνειας της ενδοδαπέδιας θέρμανσης, καθώς επίσης και αποξήλωση και τοποθέτηση νέων εσωτερικών κουφωμάτων σε όλους του χώρους του νέου κτιρίου του ΔΣ.

3.2 Ενεργειακή αναβάθμιση

Οι παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης στοχεύουν στην βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης εντός της σχολικής μονάδας και στον περιορισμό του κόστους λειτουργίας. Στο πλαίσιο της ενεργειακής αναβάθμισης θα πραγματοποιηθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας και ενσωμάτωσης συστημάτων ΑΠΕ. Οι παρεμβάσεις ενεργειακής αναβάθμισης δίνονται παρακάτω συνοπτικά και αναλύονται στα υπόλοιπα τεύχη της μελέτης.

- Εφαρμογή εξωτερικής θερμομόνωσης στις κάθετες αδιαφανείς επιφάνειες του συνόλου των κτιρίων με γραφитоύχα διογκωμένη πολυστερίνη πάχους 80 mm και συνολικής επιφάνειας 1175 m².
- Αποξήλωση της υφιστάμενης επικεράμωσης του παλαιού κτιρίου του ΔΣ καθώς και της ξυλείας της στέγης (σανίδωμα) και των σημείων των ζευκτών της στέγης που απαιτείται κατόπιν οδηγιών της επίβλεψης. Ενίσχυση των ζευκτών, σανίδωμα και επιτεγίδωση της στέγης καθώς και εφαρμογή θερμομόνωσης με εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100mm και υγρομόνωσης πριν την επικεράμωση με νέα κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου σε συνολική επιφάνεια στέγης 560 m².
- Αντικατάσταση κουφωμάτων με νέα κουφώματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή με δίδυμους ενεργειακούς υαλοπίνακες στο σύνολο των κτιρίων, συνολικής επιφάνειας 270 m².
- Εγκατάσταση κεντρικού ολοκληρωμένου συστήματος επιτήρησης και ελέγχου (BMS) και στα δύο κτίρια του ΔΣ Τυχερού.
- Αντικατάσταση του συνόλου των φωτιστικών σωμάτων με νέας τεχνολογίας φωτιστικά LED χαμηλής θάμβωσης σε όλους τους χώρους των κτιρίων (158 τεμάχια σύνολο), σε συνδυασμό με αισθητήρες παρουσίας και κίνησης.
- Εγκατάσταση αυτόνομων μονάδων μηχανικού αερισμού με βαθμό ανάκτησης άνω του 75% και προσαγωγή και απαγωγή αέρα 850 m³/h (ανά μονάδα) σε κάθε σχολική αίθουσα των κτιρίων, στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων και στα γραφεία των δασκάλων, οι οποίες ελέγχονται μέσω BMS και με βάση τα επίπεδα ποιότητας του αέρα σε κάθε χώρο.
- Αντικατάσταση του συνόλου των μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου με νέα χαμηλής κατανάλωσης και υψηλής απόδοσης στα παλαιό κτίριο του ΔΣ, ελεγχόμενα πλήρως από νέο θερμοστάτη σε κάθε χώρο και μέσω του BMS
- Τοποθέτηση ενδοδαπέδιας θέρμανσης ξηράς δόμησης (χαμηλού ύψους) σε όλους του χώρους του νέου κτιρίου του Δ.Σ. εκτός από την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων και το κυλικείο όπου θα γίνει τοποθέτηση νέων μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου με νέο δίκτυο διανομής από πολυπροπυλένιο.
- Τοποθέτηση νέων έξυπνων θερμοστατών σε κάθε χώρο του νέου ΔΣ για έλεγχο των ηλεκτροθερμικών κινητήρων των κυκλωμάτων της ενδοδαπέδιας θέρμανσης.
- Τοποθέτηση συστήματος μέτρησης της ποιότητας αέρα στις αίθουσες διδασκαλίας (ασύρματο LoRaWAN) με οπτική ένδειξη (χρωματική) και σε απόλυτη συνεργασία με το προτεινόμενο BMS για λειτουργία των Η/Μ εγκαταστάσεων
- Εγκατάσταση συστήματος με αερόψυκτες αντλίες θερμότητας διαιρούμενου τύπου σε παράλληλη διάταξη (cascade control) για θέρμανση χώρων στο νέο κτίριο του Δ.Σ. συνολικής θερμικής ισχύος 60 kWh_{th}.
- Εγκατάσταση συστήματος με αερόψυκτες αντλίες θερμότητας διαιρούμενου τύπου για θέρμανση χώρων σε παράλληλη διάταξη (cascade control) στο παλαιό κτίριο του Δ.Σ. συνολικής θερμικής ισχύος 32 kWh_{th}.
- Εγκατάσταση αερόψυκτης αντλίας θερμότητας για θέρμανση/ψύξη χώρων στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων και στο κυλικείο του νέου κτιρίου του Δ.Σ. θερμικής ισχύος 10 kWh_{th}.
- Φωτοβολταϊκό σύστημα ενεργειακού συμψηφισμού στις στέγες των κτιρίων ισχύος 41,6 kW και 16 kW για την κάλυψη του 98% της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας μετά την εφαρμογή των παρεμβάσεων στις Η/Μ εγκαταστάσεις.
- Αύξηση ισχύος σε παροχή Νο5 για το νέο κτίριο του ΔΣ και παροχή Νο3 για το παλαιό κτίριο του ΔΣ για την κάλυψη των απαιτήσεων σε ηλεκτρική ισχύ από την τοποθέτηση νέων Η/Μ συστημάτων

- Λοιπές ηλεκτρολογικές και υδραυλικές παρεμβάσεις για την βέλτιστη λειτουργική ενσωμάτωση των νέων Η/Μ συστημάτων

4 Χρονοπρογραμματισμός προτεινόμενων εργασιών

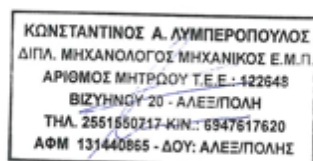
Οι παρεμβάσεις που προτείνονται στο έργο «Αναβάθμιση (λειτουργική & ενεργειακή) υποδομών Δημοτικού Σχολείου Τυχερού Δήμου Σουφλίου» πρόκειται να υλοποιηθούν σε χρονικό διάστημα 12 μηνών. Θα πρέπει να τηρηθεί ο προτεινόμενος χρονοπρογραμματισμός με σκοπό την υλοποίηση των εργασιών παράλληλα με την λειτουργία της σχολικής μονάδας.

Για τις εργασίες που θα εκπονηθούν παράλληλα με τη λειτουργία της σχολικής μονάδας θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για την εξασφάλιση της μη πρόσβασης παιδιών στα τμήματα όπου πραγματοποιούνται εργασίες καθώς και εξασφάλιση προστασίας και ασφάλειας από τυχόν ατυχήματα. Σημειώνεται πως οι εν λόγω εργασίες που αφορούν εσωτερικά του κτιρίου θα πραγματοποιούνται τμηματικά (π.χ. ανά αίθουσα) σε συνεννόηση με τη δ/ση της σχολικής μονάδας. Μέριμνα θα δοθεί για την εξασφάλιση της λειτουργίας των υφιστάμενων συστημάτων θέρμανσης σε κάθε περίπτωση μέχρι την δυνατότητα λειτουργίας των προτεινόμενων συστημάτων θέρμανσης.

Ο χρονοπρογραμματισμός μπορεί να τροποποιηθεί κατόπιν αίτησης του αναδόχου και έγκρισης από την Επίβλεψη και τη διεύθυνση της σχολικής μονάδας.

	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22	Jan-23	Feb-23	Mar-23	Apr-23	May-23	Jun-23	Jul-23
Εργασίες αναβάθμισης Δημοτικού Σχολείου														
Παράλληλα με τη λειτουργία της σχολικής μονάδας														
Προμήθεια και τοποθέτηση αναβροχίου ΑμεΑ														
Εξωτερική θερμομόνωση κάθετων αδιαφανών επιφανειών														
Εγκατάσταση BMS														
Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων και τοποθέτηση νέων LED και αισθητήρων παρουσίας														
Εγκατάσταση αυτόνομων μονάδων μηχανικού αερισμού														
Αντικατάσταση FCUs στο παλιό ΔΣ με νέα														
Εγκατάσταση Α.Θ. και FCUs στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων του νέου ΔΣ														
Τοποθέτηση έξυπνων θερμοστατών σε κάθε χώρο														
Τοποθέτηση συστήματος μέτρησης ποιότητας αέρα (LoRaWAN)														
Εγκατάσταση συστήματος με αερόψυκτες Α.Θ. split στο κτίριο του νέου ΔΣ														
Εγκατάσταση συστήματος με αερόψυκτες Α.Θ. split στο κτίριο του παλιού ΔΣ														
Κατασκευή Φ/Β συστημάτων στέγης														
Υδραυλικές εργασίες σύνδεσης των Α.Θ. με το υφιστάμενο δίκτυο διανομής στο παλιό ΔΣ														
Κατά τη διάρκεια μη λειτουργίας της σχολικής μονάδας (Σάββατο, Κυριακή, Καθημερινές μετά τις 16.00, Περίοδος Διακοπών)														
Αποξήλωση εσωτερικών κουφωμάτων														
Αποξήλωση εξωτερικών κουφωμάτων & τοποθέτηση νέων														
Καθαριότητες τουαλετών και κατασκευή νέων														
Κατασκευή ενδοδαπέδιας θέρμανσης & επιστρώσεις πλακιδίων														
Αποξήλωση υφιστάμενης κεράμωσης παλιού ΔΣ , θερμομόνωση στέγης , ενίσχυση ξυλείας και νέα επικεράμωση														
Ηλεκτρολογικές εργασίες νέου ΓΠΧΤ στο νέο ΔΣ														
Ηλεκτρολογικές εργασίες νέου ΓΠΧΤ στο παλιό ΔΣ														
Υδραυλικές εργασίες σύνδεσης των Α.Θ. με το σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης στο νέο ΔΣ (εντός χώρων κύριας χρήσης)														

Ο μελετητής



Κωνσταντίνος Λυμπερόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ,
MSc

Θεωρήθηκε



Αθανάσιος Γουρίδης
Πολιτικός Μηχανικός -
Αρχαιολόγος

Εγκρίθηκε



Ελένη Κοτσάνη
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ενεργειακή αναβάθμιση Δημοτικού Σχολείου Τυχερού

ΜΕΛΕΤΗ: Ενεργειακή επιθεώρηση και μελέτη ενεργειακής αναβάθμισης σχολικών κτιρίων του Δήμου Σουφλίου

ΣΥΜΒΑΣΗ: Υπ.αριθμ. 929/04-02-2021, 21ΣΥΜΝ008117018 2021-02-09

ΤΕΥΧΟΣ: Τεχνικές προδιαγραφές

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Οδός Νίκης 45, Ο.Τ. 114, Τυχερό, Δ. Σουφλίου, Ν. Έβρου

**ΑΝΑΔΟΧΟΣ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:** **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ**
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ, MSc
Βιζυηνού 20, Αλεξανδρούπολη
Τ. +30 25515 50717 | Μ. +30 6947617620
klympero@kriton-energy.com | www.kriton-energy.com

Σεπτέμβριος 2021

Περιεχόμενα

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ.....	4
ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	4
ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.....	4
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ) ΕΡΓΟΥ.....	4
1 Θερμομόνωση	7
1.1 Θερμομόνωση εξωτερικών κάθετων αδιαφανών επιφανειών	7
1.2 Θερμομόνωση δώματος.....	10
2 Κουφώματα & υαλοπίνακες	12
2.1 Πόρτες εισόδου	12
2.2 Κουφώματα αλουμινίου συρόμενα, σταθερά και ανακλινόμενα	14
2.3 Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά.....	18
2.4 Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά με ηλεκτρικό μηχανισμό.....	21
2.5 Υαλοπίνακες.....	21
3 Θέρμανση/ψύξη	23
3.1 Αερόψυκτες αντλίες θερμότητας	23
3.2 Μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου δαπέδου εμφανούς τοποθέτησης	24
3.3 Κυκλοφορητές	25
3.4 Δίκτυα θερμού/ψυχρού νερού από σωλήνες πολυπροπυλενίου	25
3.5 Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυπροπυλενίου	28
3.6 Ενδοδαπέδια θέρμανση	29
3.6.1 Πίνακας διανομής.....	29
3.6.2 Συλλέκτες, εξαρτήματα σύνδεσης	29
3.6.3 Σωλήνας, υικά ενδοδαπέδιας, δαπεδόστρωση.....	30
3.6.4 Δοκιμή δικτύου	30
3.7 Εξαρτήματα δικτύων σωληνώσεων	30
3.7.1 Δικλείδες (βάνες).....	31
3.7.2 Βαλβίδες αντεπιστροφών	31
3.7.3 Αυτόματες βαλβίδες εξαερισμού	31
3.7.4 Κρουνοί εκκένωσης.....	31
3.7.5 Ρυθμιστικές βαλβίδες	32
3.7.6 Συλλέκτες νερού.....	32
3.7.7 Αυτόματος πλήρωσης	32
3.7.8 Αυτόματα εξαεριστικά.....	32
3.7.9 Βαλβίδες ασφαλείας.....	32
3.7.10 Κλειστό δοχείο διαστολής.....	33
3.8 Φρεάτια	33

3.9	Σύστημα αποθήκευσης με θερμοδοχεία ζεστού νερού	33
4	Ισχυρά ρεύματα	35
4.1	Φωτισμός	35
4.1.1	Φωτιστικό οροφής LED εσωτερικών χώρων <40W, 4200 lm	35
4.1.2	Φωτιστικό οροφής LED εσωτερικών χώρων <37W, 4200 lm	36
4.1.3	Φωτιστικό οροφής LED εσωτερικών χώρων <37W, 3500 lm	37
4.1.4	Προβολέας LED, ισχύος <131W	38
4.2	Ηλεκτρικοί πίνακες	39
4.3	Σωλήνες – σχάρες.....	40
4.4	Αγωγοί - καλώδια	40
4.5	Όργανα πινάκων διανομής	40
5	Ασθενή ρεύματα, αυτοματισμοί, μετρητικά.....	43
5.1	Αισθητήρια μανομετρικής πίεσης	43
5.2	Αισθητήρια θερμοκρασίας νερού	43
5.3	Θερμιδομετρητής υπερήχων	44
5.4	Ηλεκτρομαγνητικό παροχόμετρο	45
5.5	Μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας.....	46
5.6	Μονάδες ελέγχου και επεξεργασίας σημάτων.....	46
5.6.1	Προγραμματιζόμενος ελεγκτής άμεσου ψηφιακού σήματος DDC συστήματος BMS 46	
5.6.2	Μονάδα επέκτασης εισόδων εξόδων (I/O)	47
5.7	Καλώδια	48
5.7.1	LiYCY	48
5.7.2	Τεσσάρων συνεστραμμένων ζευγών cat 6	49
5.8	Ηλεκτρονικός υπολογιστής και λογισμικό.....	49
6	Φωτοβολταϊκά συστήματα	52
6.1	Φωτοβολταϊκά πλαίσια.....	52
6.2	Σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων	52
6.3	Μετατροπείς στοιχειοσειρών DC/AC.....	52
6.4	Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός φ/β συστημάτων	53

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Οι ελάχιστες απαιτήσεις του Εργοδότη για το σχεδιασμό του Έργου και τις συναφείς υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνονται στο σύνολο των Συμβατικών Τευχών.

Η παρούσα ενότητα Τεχνικών Προδιαγραφών (ΤΠ) περιλαμβάνει του τεχνικούς συμβατικούς όρους σύμφωνα με τους οποίους σε συνδυασμό και με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών θα εκτελεσθούν οι εργασίες του έργου.

Αν ο Διαγωνιζόμενος διαπιστώσει απόκλιση συγκεκριμένου όρου των ΤΠ από την Κοινοτική Νομοθεσία οφείλει να ενημερώσει την Υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας εκπνέουσας (20) είκοσι ημέρες πριν από την ημέρα κατάθεσης των προσφορών, δια ειδικής επιστολής. Στην αντίθετη περίπτωση στερείται του δικαιώματος οποιασδήποτε οικονομικής αποζημίωσης και στην περίπτωση που αναδειχθεί ανάδοχος υποχρεούται επί πλέον αν προβεί στην εκτέλεση όλων των απαιτούμενων εργασιών με αποτέλεσμα την εναρμόνιση του αποκλίνοντος όρου με την Κοινοτική Νομοθεσία έστω κι αν τούτο συνεπάγεται οικονομική του επιβάρυνση, επειδή αυτή (αν υπάρχει) νοείται ότι περιλαμβάνεται στον εύλογο επιχειρηματικό κίνδυνο.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Κάθε Διαγωνιζόμενος με μόνη την υποβολή της προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή τους.

ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων του παρόντος τεύχους και των σχετικών και/ή αναφερόμενων κωδικών/προδιαγραφών/κανονισμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο ασχέτων αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι.

ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ) ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης ελληνικών προτύπων και προδιαγραφών έχουν συνταχθεί, προταθεί και εγκριθεί από τον ΕΛΟΤ οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.) οι οποίες επιβάλλεται από τη νομοθεσία να υιοθετούνται και να εφαρμόζονται στην κατασκευή δημοσίων τεχνικών έργων, με σκοπό την παραγωγή άρτιων και λειτουργικών έργων.

Σε περίπτωση που υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στις Ε.ΤΕ.Π. και στα κείμενα των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών, τότε υπερισχύουν οι ειδικές τεχνικές προδιαγραφές.

Γενικά, για το συγκεκριμένο τεχνικό έργο ισχύουν οι παρακάτω Ε.ΤΕ.Π.

1. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές
2. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-03 Δικλείδες χυτοσιδηρές τύπου πεταλούδας
3. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-05 Τεμάχια εξάρμωσης συσκευών

4. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-06 Αντιπληγματικές βαλβίδες
5. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-07 Βαλβίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας
6. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-01-00 Αντλίες αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης
7. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-02-00 Ηλεκτροκινητήρες αντλιών αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης
8. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-03-00 Γερανογέφυρες αντλιοστασίων
9. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-04-00 Αεροφυλάκια αντλιοστασίων
10. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-05-00 Σωληνώσεις και συσκευές αντλιοστασίων
11. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-04-00 Αντλητικά συγκροτήματα υδρογεωτρήσεων
12. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-05-00 Καθαρισμός και ανάπτυξη υδρογεώτρησης
13. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-06-00 Δοκιμαστικές αντλήσεις υδρογεώτρησης
14. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-10-01-00 Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων
15. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01 Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
16. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02 Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων
17. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-04-01 Εγκατάσταση υπογείων δικτύων χωρίς διάνοιξη ορύγματος με εφαρμογή μεθόδων εκτόπισης του εδαφικού υλικού
18. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-04-02 Εγκατάσταση υπογείων δικτύων χωρίς διάνοιξη ορύγματος με εφαρμογή μεθόδων αφαίρεσης του εδαφικού υλικού
19. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01 Ταινίες σημάσεως υπογείων δικτύων
20. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-03 Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων
21. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-04 Αποκατάσταση κρασπεδορείθρων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων
22. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-06 Προκατασκευασμένα Φρεάτια από σκυρόδεμα
23. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-07 Προκατασκευασμένα Φρεάτια από πολυμερές σκυρόδεμα
24. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-02-01 Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων
25. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-01 Χαλύβδινες σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
26. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-02 Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
27. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-03 Εσχάρες και σκάλες καλωδίων
28. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-06 Πλαστικά κανάλια καλωδίων
29. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-02-01 Αγωγοί – καλώδια διανομής ενέργειας
30. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-23-05-00 Συστήματα αδιάλειπτης ηλεκτρικής παροχής (UPS)
31. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-01-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες με ραφή
32. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-02-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες άνευ ραφής
33. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-03-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλκοσωλήνες
34. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-04-01 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με σωλήνες πολυπροπυλενίου
35. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-04-02 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με εύκαμπτους ενισχυμένους πλαστικούς σωλήνες
36. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-05-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους με ραφή
37. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-06-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους άνευ ραφής

38. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-07-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με ανοξειδωτους χαλυβδοσωλήνες
39. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-02-01-01 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων με ευθύγραμμους πλαστικούς σωλήνες ελεύθερης ροής
40. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-01-00 Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας
41. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-02-00 Αγωγοί καθόδου συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας

1 Θερμομόνωση

1.1 Θερμομόνωση εξωτερικών κάθετων αδιαφανών επιφανειών

Τοποθετούνται πλάκες θερμομονωτικού υλικού γραφιτούχας διογκωμένης πολυστερίνης με σήμανση CE, πάχους 80 mm συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας μικρότερο ή ίσο με 0,032W/mK. Οι περιγραφόμενες παρακάτω εργασίες πρέπει σαν σύνολο να έχουν σήμανση CE από πιστοποιημένο φορέα κατά ETAG004 δηλαδή να συμμορφώνονται με τις Ευρωπαϊκές Τεχνικές Έγκρισης (ETE) σύμφωνα με το άρθρο 6 του Π.Δ. 334/1994 όπως αυτό ισχύει σήμερα. Το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης θα συνοδεύεται από εγγύηση πενταετούς διάρκειας.

Βήμα 1 Προετοιμασία της βάσης

Το υπόστρωμα θα πρέπει να είναι: καθαρό από σκόνη, καθαρό από λάδια – λίπη ,σταθερό & συμπαγές (η επιφάνεια πρέπει να επιτρέπει την καλή πρόσφυση) και επίπεδο (κόψτε & απομακρύνεται όλα τα δομικά υλικά που προεξέχουν). Αποφυγή διείσδυσης του νερού πίσω από το Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης. Δεν πρέπει να υπάρχει νερό και υγρασία στο υπόστρωμα, πριν και κατά την εφαρμογή του συστήματος. Πρέπει να απομακρυνθούν οι αιτίες που δημιουργούν υγρασία στην τοιχοποιία και να επισκευαστούν οι κατεστραμμένες περιοχές. Επιφάνειες με συνεχή υγρασία οδηγούν στην καταστροφή του σοβά και δημιουργούν μούχλα. Η εφαρμογή του Συστήματος πρέπει να γίνεται αφού έχουν στεγνώσει εντελώς οι εσωτερικοί σοβάδες. Απαγορεύεται η εφαρμογή του συστήματος κατά τη διάρκεια βροχόπτωσης και ισχυρών ανέμων. Απαγορεύεται η εφαρμογή του συστήματος σε θερμοκρασίες κάτω από τους +5°C και πάνω από τους +35°C. Πρέπει να αποφεύγεται την εφαρμογή κάτω από απευθείας έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία. Μπορεί να δημιουργηθούν σκιές από τις σκαλωσιές. Συνιστάται η εφαρμογή λινάτσας πλήρους αδιαφάνειας γύρω από το κτίριο καθ όλη την διάρκεια της εφαρμογής του Συστήματος. Απαγορεύεται η εφαρμογή του συστήματος επάνω σε μεγάλες ανωμαλίες και μεγάλα κενά. Εφαρμόζουμε μία στρώση σοβά για να εξομαλύνουμε τις επιφάνειες. Ένα σταθερό υπόστρωμα είναι υποχρεωτικό για την εφαρμογή του συστήματος. Δεν πρέπει να υπάρχουν ενεργής ρηγματώσεις στην επιφάνεια εφαρμογής. Πρέπει υποχρεωτικά να εφαρμοστεί αστάρι πρόσφυσης με χαλαζιακή άμμο με αντοχή στο νερό, προκειμένου να δημιουργηθούν ιδανικές συνθήκες πρόσφυσης, πριν την έναρξη των εργασιών του συστήματος.

Βήμα 2 Οδηγός εκκίνησης

Οι οδηγοί εκκίνησης αλουμινίου τοποθετούνται τοποθετούνται σε απόσταση 30cm από το ύψος του εδάφους και σε σειρά με διαστήματα των 3m ανάμεσά τους. Αλφαδιάζονται προσεκτικά, διαμορφώνεται η εξωτερική γωνία. Και εξασφαλίζεται επικάλυψη 25mm τοποθετούνται αποστάτες σε περίπτωση ανωμαλίας του υποστρώματος.

Βήμα 3 Θερμομονωτικές πλάκες

Επικόλληση

Χρησιμοποιείται ινοπλισμένο κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης, με χαλαζιακή άμμο, τροποποιημένο με πολυμερικά πρόσθετα, κατάλληλο για την συγκόλληση θερμομονωτικών πλακών σε συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης κτιρίων. Συμμορφώνεται με το πρότυπο

ETAG 004. Ο τρόπος εφαρμογής του υλικού συγκόλλησης αλλά και το πάχος επίστρωσης εξαρτώνται από τις ανωμαλίες του υποστρώματος. Για υποστρώματα που δεν είναι επίπεδα η εφαρμογή του υλικού συγκόλλησης γίνεται με τη μέθοδο σημειακής τοποθέτησης, περιμετρικά με λωρίδα πλάτους περίπου 3-5 cm και στο κέντρο της πλάκας με 2 ή 3 σβώλους. Το υλικό συγκόλλησης πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 40% της συνολικής επιφάνειας της πλάκας. Όταν το υπόστρωμα είναι επίπεδο τότε το υλικό συγκόλλησης μπορεί να εφαρμοστεί με οδοντωτή σπάτουλα 10mm σε όλη την επιφάνεια της πλάκας. Στις πλαϊνές επιφάνειες των μονωτικών πλακών δε εφαρμόζουμε υλικό. Η τοποθέτηση των μονωτικών πλακών πρέπει να είναι ακριβής και επίπεδη. Για το λόγω αυτό ομοιομορφία και η επιπεδότητα της επιφάνειας θα πρέπει να ελέγχεται ανά τακτά διαστήματα με ιδιαίτερη προσοχή ιδίως στις γωνίες. Πρέπει να αποφεύγονται μετατοπίσεις στους αρμούς. Εάν υπάρχουν ανωμαλίες των μονωτικών πλακών πρέπει να εξομαλύνονται με κατάλληλο τριβίδι (12άρι γυαλόχαρτο). Στα παράθυρα τοποθετείται ένα λεπτό κομμάτι θερμομονωτικής πλάκας πρόσωπο με το προφίλ ώστε να έχουμε άριστη ένωση, επίπεδη και χωρίς κενά.

Τοποθέτηση

Χρησιμοποιούνται πλάκες γραφιτούχας διογκωμένης πολυστερίνης EPS100 πάχους 8cm και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,032W/mk$. Η τοποθέτηση των μονωτικών πλακών στις γωνίες της τοιχοποιίας γίνεται με τρόπο όπου επιτυγχάνεται διασταύρωση αρμών. Επικαλύπτονται κατά 4-5mm και κόβονται 24 ώρες μετά. Στους λαμπάδες των ανοιγμάτων χρησιμοποιούνται πλάκες πολυστερίνης EPS150 πάχους 3cm. Πρέπει να αποφεύγονται οι συνδέσεις άκρων στην προέκταση των γωνιών των ανοιγμάτων των προσόψεων (π.χ. παράθυρα), ώστε να προλαμβάνονται τυχόν ρωγμές σε αυτά τα σημεία. Χρησιμοποιήστε ολόκληρες πλάκες στα σημεία αυτά. Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή υλικού συγκόλλησης στους αρμούς των μονωτικών πλακών. Εάν υπάρχουν κενά μέχρι 4mm γεμίζονται με αφρό πολυουρεθάνης ελεγχόμενης διόγκωσης. Κενά μεγαλύτερα των 4mm γεμίζονται με καθαρά λεπτά κομμάτια θερμομονωτικής πλάκας. Οι μονωτικές πλάκες πρέπει να τοποθετούνται σε οριζόντιες σειρές σε διάταξη πλέγματος ώστε να αποφεύγονται οι συνεχόμενοι κατακόρυφοι αρμοί.

Βήμα 4 Βύσματα

Χρησιμοποιούνται βύσματα πλαστικά καρφωτά, πιστοποιημένα κατά ETA σε μήκος 16cm. Τοποθετούνται 6-7 βύσματα ανά m^2 , στα σημεία ένωσης των μονωτικών πλακών. Τα βύσματα πρέπει να εφαρμοστούν αφού η κόλλα έχει πρώτα στεγνώσει (24-48 ώρες).

Εφαρμογή

Για την τοποθέτηση των βυσμάτων ανοίγουμε τρύπες μόνο σε σημεία που υπάρχει συγκολλητικό κάτω από τη θερμομονωτική πλάκα. Τα σημεία αυτά εντοπίζονται χτυπώντας την πλάκα με μια μικρή ματσόλα ή ακόμα και με το χέρι. Η διάνοιξη των οπών γίνεται με δάρι τρυπάνι και χωρίς κρούση για να μην τραυματιστεί η κόλλα. Το βάθος της οπής πρέπει να είναι 10mm μεγαλύτερο από το βάθος αγκύρωσης του βύσματος. Ακολουθεί προσεκτικός καθαρισμός της οπής και στη συνέχεια τοποθετούνται τα βύσματα ισόπεδα με τη μονωτική πλάκα με τη βοήθεια σφυριού. Πριν την τοποθέτηση του βύσματος προηγείται φρεζάρισμα με ειδική φρέζα. Μετά την τοποθέτηση των βυσμάτων προχωράμε στο γέμισμα της οπής με τάπα από EPS ώστε η επιφάνεια να γίνει επίπεδη.

Βήμα 5 Κονίαμα βασικής στρώσης

Χρησιμοποιείται ινοπλισμένο ελαστικό κονίαμα τσιμεντοειδούς βάσης, με χαλαζιακή άμμο, τροποποιημένο με πολυμερικά πρόσθετα, κατάλληλο για το σοβάτισμα θερμομονωτικών πλακών για το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης. Συμμορφώνεται με το πρότυπο ETAG 004 και καλύπτει τις απαιτήσεις σε πυροπροστασία A2-s1,d0. Επιπλέον χρησιμοποιείται αντιαλκαλικό υαλόπλεγμα βάρους 160 g/m² και άνοιγμα 4,- 4,5mm για την ενίσχυση της βασικής στρώσης, κατάλληλο για το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης. Συμμορφώνεται με το πρότυπο ETAG 004. Ενισχύονται οι γωνίες στα παράθυρα και στις πόρτες, αλλά και όλες οι γωνίες και τα ανοίγματα με τη χρήση των πλαστικών γωνιόκρανων πριν την εφαρμογή της βασικής στρώσης. Γύρω από τα παράθυρα και τις πόρτες απαιτείται επιπλέον ενίσχυση με πλέγμα διαστάσεων min 30 x 20 cm. Το πλέγμα εφαρμόζεται διαγώνια. Για τη μετάβαση από κάθετες σε οριζόντιες επιφάνειες, π.χ. παράθυρα, συνιστάται η χρήση του ειδικού γωνιόκρανου με νεροσταλλάκτη. Εφαρμόζεται το κονίαμα βασικής στρώσης σε πάχος περίπου 2-3mm με σπάτουλα ή με μηχανή ψεκασμού. Η εφαρμογή γίνεται ομοιόμορφα και σε ολόκληρη την επιφάνεια. Στη συνέχεια εμβαπτίζεται το αλκαλικό υαλόπλεγμα πλάτους 1m στο κονίαμα όσο ακόμα είναι νωπό και στη συνέχεια εξομαλύνεται. Η κάθε λωρίδα πλέγματος πρέπει να επικαλύπτει την επόμενη κατά 10cm. Εφαρμόζεται μια δεύτερη στρώση κονιάματος σε πάχος περίπου 1-3mm για να καλύψει το πλέγμα. Το υαλόπλεγμα δεν πρέπει να φαίνεται μετά το πέρασμα της δεύτερης στρώσης. Το συνολικά πάχος της στρώσης του κονιάματος είναι περίπου 3-5mm.

Βήμα 6 Τελική επιφάνεια

Αστάρωμα

Χρησιμοποιείται αστάρι ακρυλικής βάσης κατάλληλο για την προετοιμασία του υποστρώματος πριν την εφαρμογή οργανικών επιχρισμάτων και χρωμάτων. Κατά τη χρήση χρωματιστών επιχρισμάτων, το αστάρι πρέπει να χρωματίζεται στην απόχρωση της τελικής επιφάνειας. Πριν την εφαρμογή του ασταριού αλλά και του επιχρίσματος της τελικής επιφάνειας, το επίχρισμα της βασικής στρώσης πρέπει να έχει στεγνώσει σε βάθος. Για το πλήρες στέγνωμα απαιτούνται τουλάχιστον 24 ώρες. Σε συνθήκες ψύχους ή/και υγρασίας απαιτούνται τουλάχιστον 72 ώρες.

Τελικό Επίχρισμα

Χρησιμοποιείται έγχρωμο ινοπλισμένο επίχρισμα ακρυλικής βάσης με ενίσχυση σιλικόνης με κοκκομετρία 1,2mm για χρήση ως σοβάς τελικής στρώσης στο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης. Για την επιλογή των αποχρώσεων θα γίνει από την αναθέτουσα αρχή. Πριν την εφαρμογή του το επίχρισμα αναδεύεται καλά και ελέγχεται εάν η απόχρωση του είναι η αντίστοιχη με εκείνη της παραγγελίας. Αρχικά απλώνεται στην επιφάνεια και στη συνέχεια απομακρύνεται το υλικό που περισσεύει έτσι ώστε το πάχος της στρώσης να αντιστοιχεί με μέγεθος των κόκκων.

Σημαντικά σημεία του συστήματος

Ποδιές παραθύρων

Για τα παράθυρα διατίθενται ποδιές από διάφορα υλικά οι οποίες μπορούν να

χρησιμοποιηθούν είτε σε νέα κτίρια είτε σε παλιά κτίρια υπό ανακαίνιση. Οι διαστάσεις της ποδιάς πρέπει να επιλεγούν σωστά έτσι ώστε η προεξοχή της ποδιάς να είναι τουλάχιστον 3cm και οι πλευρές της να εφάπτονται ακριβώς με την εσωτερική επιφάνεια του συστήματος. Στα σημεία ένωσης της ποδιάς με το περβάζι του παραθύρου μπορούν χρησιμοποιηθούν ειδικά στεγανοποιητικά προφίλ η να σφραγιστούν με κατάλληλο ελαστομερές υλικό και κορδόνι αρμών.

Στεγάνωση αρμών

Στα σημεία όπου το σύστημα έρχεται σε επαφή με άλλα υλικά του κτιρίου (π.χ.κουφώματα, κάσες, μαρμαροποδιές, σωληνώσεις, κλπ) πρέπει να κατασκευάζονται αρμοί στεγάνωσης πλάτους 1,5 έως 2,5 cm. Στους αρμούς τοποθετείται πρώτα κορδόνι και στη συνέχεια γεμίζονται με κατάλληλο ελαστομερές-στεγανωτικό υλικό (π.χ. πολυουρεθανική μαστίχη). Η εφαρμογή του ελαστομερούς- στεγανωτικού υλικού πρέπει να γίνεται πάνω στο επίχρισμα βασικής στρώσης πριν την εφαρμογή του τελικού επιχρίσματος. Επίσης αντί για ελαστομερές υλικό μπορεί να επιλεγούν κατάλληλα προφίλ από PVC για λαμπάδες, ποδιές παραθύρων, ενώσεις διαφορετικών υλικών, κλπ. ή ταινίες στεγάνωσης αρμών.

Σημεία επαφής με το έδαφος (Ζώνη Υψηλής Στεγάνωσης)

Κάτω από τον οδηγό εκκίνησης και σε ύψος 30cm από το έδαφος εφαρμόζονται 3 στρώσεις επαλειφόμενου στεγανωτικού κονιάματος δύο συστατικών με βάση το τσιμέντο και την χαλαζιακή άμμο. Στη συνέχεια τοποθετούνται πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης EPS 200 πάχους 8cm και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,033W/mk$. Μετά τη εφαρμογή του βασικού επιχρίσματος (κόλλα – πλέγμα – κόλλα) και πριν την εφαρμογή του επιχρίσματος της τελικής επιφάνειας πρέπει να εφαρμόσουμε πάνω στη βασική στρώση στεγανωτικό επαλειφόμενο 2-συστατικών. Η εφαρμογή πρέπει να φτάνει και εδώ σε ύψος τουλάχιστον 30cm πάνω από την επιφάνεια του εδάφους. Όταν τελειώσουν οι εργασίες του συστήματος πρέπει υποχρεωτικά να εφαρμοστεί σοβατεπί περιμετρικά του κτιρίου στην επαφή του συστήματος με το έδαφος για την περαιτέρω προστασία του. Η εφαρμογή του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης, θα πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο συνεργείο, το οποίο έχει εκπαιδευτεί από τον κατασκευαστή και γνωρίζει τους κανόνες ορθής εφαρμογής του συστήματος.

1.2 Θερμομόνωση δώματος

Θα εφαρμοστεί θερμομορόνωση δώματος με χρήση εξηλασμένης πολυστερίνης με σήμανση CE, πάχους 100 mm συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας μικρότερο ή ίσο με $\lambda=0,035W/mK$ (EN13164/EN12667) και δύο επάλληλων διασταυρούμενων στρώσεων ασφαλτόπανου με ψηφίδα.

Η προστασία των μονοκέλυφων θερμών δωματίων επιτυγχάνεται με τη διαμόρφωση των σωστών κλίσεων της τελικής επικάλυψης, που πρέπει να είναι τουλάχιστον 2%. Πρέπει να προβλέπεται η τοποθέτηση επαρκών υδατοσυλλεκτών απορροής όμβριων, ώστε να αποστραγγίζεται σωστά το δώμα.

Στάδια κατασκευής θερμομόνωσης και υγρομόνωσης:

- Το δώμα επαλείφεται με 2 στρώσεις ψυχρής ασφάλτου, αφού γίνει επιμελημένος

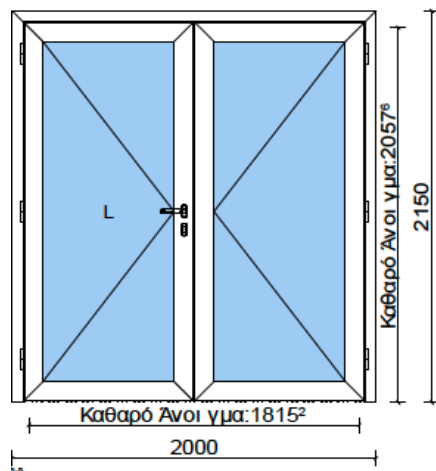
καθαρισμός του. Κατόπιν τοποθετούνται θερμομονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 100 mm και πάνω από αυτές πλαστική μεμβράνη. Οι πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης θα έχουν αντοχή σε συμπίεση πάχους κατά 10% τουλάχιστον 600 kPa (EN826) και απορρόφηση νερού με διάχυση υδρατμών μικρότερο από 3% (Vol) (EN12087). Θα συμμορφώνονται με τα πρότυπα EN13164 και EN13172

- Στη συνέχεια διαστρώνεται επ' αυτού τσιμεντοκονία κλίσεως πάχους τουλάχιστον 3 cm οπλισμένη.
- Ακολουθούν δύο επάλληλες διασταυρούμενες στρώσεις ασφαλτόπανου. Η κάθε στρώση επικολλάται σε ολόκληρη την επιφάνεια του υποστρώματος με θερμή ειδική οξειδωμένη ασφαλτόκολλα. Οι λωρίδες κάθε στρώσης ασφαλτόπανου θα αλληλοκαλύπτονται κατά 15 cm. Τα άκρα τους θα θερμοκολλούνται. Τα ασφαλτόπανα θα ενσωματώνονται στο στηθαίο σε ύψος τουλάχιστον 25 cm πάνω από την τελική επιφάνεια του δώματος και θα γυρίζουν πάνω στο στηθαίο σε περίπτωση στηθαίου χαμηλότερου των 25 cm. Η δεύτερη στρώση ασφαλτόπανου θα αποτελείται από ασφαλτόπανο με ψηφίδα 6kg/m² με αντοχή σε εφελκυσμό 500N/5cm κατά μήκος και 350 N/5cm κατά πλάτος και αντοχή στους -20°C.

2 Κουφώματα & υαλοπίνακες

2.1 Πόρτες εισόδου

Ανοιγόμενη πόρτα εισόδου αλουμινίου με σύστημα θερμοδιακοπής με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους τουλάχιστον 30 mm στις κάσες και στα φύλλα, με διπλούς υαλοπίνακες ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές της ενεργειακής επίδοσης του κουφώματος με $U_f \leq 1,5-2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο σε χρώμα ηλεκτροστατικής βαφής RAL επιλογής της επίβλεψης, σύμφωνα με τα πρότυπα QUALICOAT και GSB, μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, υγραμόνωσης και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου.



Σχήμα 1. Ενδεικτικό σχέδιο πόρτας εισόδου Δημοτικού Σχολείου Τυχερού

Τα προτεινόμενα κουφώματα θα είναι ανοιγόμενα μονόφυλλα ή δίφυλλα και σταθερά θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου με ενδεικτικές διαστάσεις κάσας πλάτος 67mm / ύψος 51mm ή μεγαλύτερες και ίσιου φύλλου πλάτος 75mm / ύψος 73mm ή μεγαλύτερες. Θερμομόνωση με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 μεγαλύτερη από 28 mm στις κάσες και στα φύλλα ή μεγαλύτερων. Λειτουργία με την χρήση χαλύβδινου περιμετρικού μηχανισμού 16mm (PVC GROOVE) ή κλασσικού μηχανισμού αλουμινίου (EUROPEAN GROOVE). Στεγάνωση με την χρήση πολυθάλαμων ελαστικών EPDM (multichamber gaskets) σε τρία επίπεδα.

Βασικά χαρακτηριστικά:

- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά προφίλ : διαστάσεις ίσιας κάσας πλάτος 67mm / ύψος 51mm ή μεγαλύτερες και ίσιου φύλλου πλάτος 75mm / ύψος 73mm, ελάχιστο εμφανές ύψος κατασκευής 93mm
- Κράμα αλουμινίου: AlMgSi EN AW 6060 ή αντίστοιχο
 - Σκληρότητα (minimum) : 12 Webster ή 70 HB
 - Ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής: 75μm
 - Είδος θερμοδιακοπής: Μηχανική, με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους >28 mm σε κάσα και φύλλο ή μεγαλύτερων
 - Έλεγχος διαστάσεων διατομών: Σύμφωνα με το πρότυπο EN DIN 12020-2

- Είδος στεγάνωσης: Τριών επιπέδων, με πολυθάλαμα ελαστικά EPDM (multichamber gaskets)

Η σειρά αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τις παρακάτω πιστοποιήσεις από κοινοποιημένο εργαστήριο:

- Αεροπερατότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN 12207:2016-12: Class 4
- Υδατοστεγανότητα σύμφωνα με EN 12208:1999-11: E1350
- Αντοχή σε ανεμοπίεση σύμφωνα με EN 12210:2016-03: C4/B4
- Δυνάμεις λειτουργίας σύμφωνα με EN 13115:2001-07: Class 1
- Μηχανικές ιδιοτητές σύμφωνα με EN 13115:2001-07: Class 4
- Αντοχή στην κρούση σύμφωνα με EN 13049:2003-04: Class 5
- Αντοχή στην διάρρηξη σύμφωνα με EN 1627-1630:2011 για μονόφυλλο ανοιγόμενο σε διαστάσεις Πλάτος x Ύψος 1000x2200mm ή μεγαλύτερες: RC3
- Θερμοπερατότητα (Uf) σύμφωνα με EN: 10077-2:2012-02: 1,5-2,2 W/(m²K)

Θα χρησιμοποιηθούν τρεις μεντεσέδες ανά φύλλο βαρέως τύπου, τύπου Dr Hahn ή ισοδυνάμου και μηχανισμό επαναφοράς τύπου GEZE ή ισοδυνάμου με μηχανισμό προτεραιότητας για τις δίφυλλες πόρτες καθώς και μπάρα πανικού τύπου ASSA ABLOY ή ισοδυνάμου όπου αυτή υποδεικνύεται από την επίβλεψη.

Θα χρησιμοποιηθούν μηχανισμοί προτεραιότητας και μηχανισμοί επαναφοράς και στις 2 πόρτες.

Οι μηχανισμοί και τα είδη κιγκαλερίας που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι τόσο τα προτεινόμενα όσο και να φέρουν εγγύηση καλής λειτουργίας από την από την εταιρία παραγωγής του συστήματος που θα χρησιμοποιηθεί.

Οι ψευτόκασες θα είναι σιδηρές, επιψευδαργυρωμένες με στρώμα ψευδαργύρου τουλάχιστον 250gr/m² ή θα είναι προστατευμένες, μετά από κατάλληλη προεργασία, με δύο στρώσεις ασφαλτοεποξειδικού αντισκωριακού, (είναι δυνατόν ή προστασία να γίνει και με αντιδιαβρωτικό ελαστικής μορφής). Όλα τα υλικά θα πρέπει να τύχουν της εγκρίσεως της Επίβλεψης. Σημειώνεται ότι η προστασία που παρέχεται από επικάλυψη με χρώμα μίνιου δεν θεωρείται επαρκής και ότι η αντισκωριακή προστασία πρέπει να γίνει πριν από την τοποθέτηση των ψευτοκασών. Στην περίπτωση χρησιμοποιήσεως σιδηρών τμημάτων, τζινετιών, βιδών κλπ, αυτά πρέπει να είναι επικαδμιωμένα ή επιψευδαργυρωμένα.

Τα διάφορα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι από το ίδιο κράμα αλουμινίου με τα προφίλ ή άλλου υλικού που αποδεδειγμένα δεν θα αντιδράσει ηλεκτρολυτικά με το αλουμίνιο.

Τα τεμάχια συναρμολόγησης θα πρέπει να είναι αμετάβλητα και αόρατα και εν πάση περιπτώσει ανοδιωμένα ή βαμμένα στο ίδιο χρώμα και με τις ίδιες προδιαγραφές των προφίλ.

Τα κλείθρα, οι μηχανισμοί κλεισίματος, οι χειρολαβές κλπ. πρέπει να είναι βαρέως τύπου από χρωμονικελιούχο χάλυβα. Όλα θα πρέπει να εγκριθούν από την Επίβλεψη, (Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει, έγκαιρα, δείγματα προς έγκριση).

Οι βίδες που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι ανοξειδωτες.

Τα πάσης φύσεως λάστιχα θα είναι E.P.D.M. ή Νεοπρένια με αντοχή σε αλλαγές

θερμοκρασίας +100°C έως -40°C. Τα λάστιχα επίσης στα άκρα τους (γωνίες) να είναι κομμένα κατά γωνία 45° και κολλημένα μεταξύ τους.

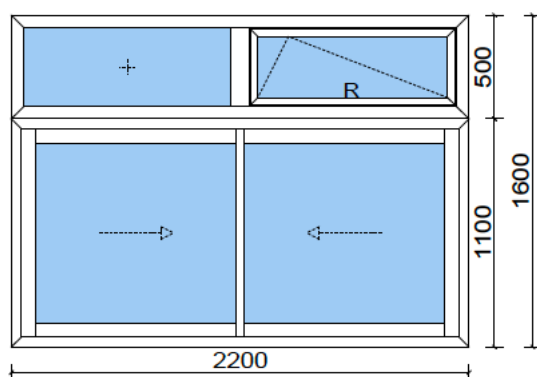
Η στεγάνωση μεταξύ σταθερού αλουμινίου και οικοδομικών στοιχείων θα γίνεται με αυτοπολυμεριζόμενη μαστίχη ενός συστατικού, αρίστης ποιότητας που θα εγκρίνει η Υπηρεσία (το πλαίσιο θα μπαίνει κολυμβητό ώστε να εξασφαλίζεται και ο απαραίτητος αρμός διαστολής). Κατά την εφαρμογή πρέπει να ακολουθηθούν οι οδηγίες των κατασκευαστών π.χ. χρήση των καταλλήλων PRIMER στις επιφάνειες τσιμέντου, πάχος αρμού ανάλογα με την επιτρεπτή σύνθλιψη ή τάνυση της μαστίχης που θα χρησιμοποιηθεί κλπ.

Η στεγάνωση μεταξύ σταθερού και κινητού πλαισίου αλουμινίου θα επιτυγχάνεται με αλληπάλληλα ελαστικά προφίλ που θα είναι τοποθετημένα αφανώς και δεν θα διακόπτονται από τους μεντεσέδες, κλείθρα κλπ.

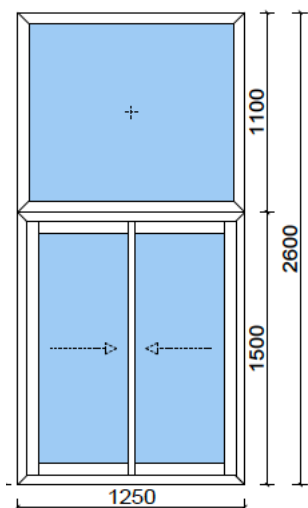
Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικροϋλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας, των αντιστοίχων μηχανισμών λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας. Επίσης στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και ανάρτησης των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας.

2.2 Κουφώματα αλουμινίου συρόμενα, σταθερά και ανακλινόμενα

Τα κουφώματα αποτελούνται από συνδυασμό συρόμενων, σταθερών και ανακλινόμενων τμημάτων, σύμφωνα με την ίδια τυπολογία της υφιστάμενης κατάστασης. Ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση της ακριβούς αποτύπωσης της τυπολογίας των κουφωμάτων, η οποία θα ακολουθείται και στα νέα υπό προμήθεια κουφώματα αλουμινίου.



Σχήμα 2. Ενδεικτική τυπολογία κουφώματος συρόμενου με συνδυασμό σταθερού και ανακλινόμενου Δημοτικού Σχολείου Τυχερού



Σχήμα 3. Ενδεικτική τυπολογία κουφώματος συρόμενου με συνδυασμό σταθερού Δημοτικού Σχολείου Τυχερού

Τα συρόμενα κουφώματα αλουμινίου θα είναι με σύστημα θερμοδιακοπής με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους >38 mm στον οδηγό και >38mm και >30 mm στα φύλλα, με διπλούς υαλοπίνακες ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές της ενεργειακής επίδοσης του κουφώματος, με $U_f \leq 1,5-2,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο σε χρώμα ηλεκτροστατικής βαφής RAL επιλογής της επίβλεψης, σύμφωνα με τα πρότυπα QUALICOAT και GSB, μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, υγραμόνωσης και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου. Οι ενδεικτικές διαστάσεις των συρόμενων κουφωμάτων έχουν ως εξής: οδηγός πλάτους 103mm / ύψος 45mm ή μεγαλύτερες και φύλλο πλάτους 44mm / ύψος 75mm ή μεγαλύτερες, στενό προφίλ μόλις 39 mm εμφανούς αλουμινίου στο σημείο της επαλληλίας. Θερμομόνωση με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους >38mm στον οδηγό και >38mm και >30 mm στα φύλλα. Λειτουργία με την χρήση χαλύβδινου inline μηχανισμού πολλαπλών κλειδωμάτων. Στεγάνωση απλού συρομένου οριζόντια με δύο σειρές από βουρτσάκια μεμβράνης και κάθετα με δύο σειρές από βουρτσάκια μεμβράνης και κεντρικό EPDM στεγανοποιητικό, κάτω και πάνω.

Τα σταθερά & ανακλινόμενα τμήματα των κουφωμάτων θα διαθέτουν σύστημα θερμοδιακοπής με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους τουλάχιστον 28 mm στις κάσες και στα φύλλα, με διπλούς υαλοπίνακες ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές της ενεργειακής επίδοσης του κουφώματος με $U_f \leq 1,5-2,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο σε χρώμα ηλεκτροστατικής βαφής RAL επιλογής της επίβλεψης, σύμφωνα με τα πρότυπα QUALICOAT και GSB, μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, υγραμόνωσης και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου. Οι ενδεικτικές διαστάσεις των σταθερών κουφωμάτων έχουν ως εξής: με διαστάσεις κάσας πλάτος 67mm / ύψος 51mm ή μεγαλύτερες και ίσιου φύλλου πλάτος 75mm / ύψος 73mm ή μεγαλύτερες. Θερμομόνωση με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 στα >28 mm στις κάσες και στα φύλλα ή μεγαλύτερων. Λειτουργία με την χρήση χαλύβδινου περιμετρικού μηχανισμού 16mm (PVC GROOVE) ή κλασσικού μηχανισμού αλουμινίου (EUROPEAN GROOVE). Στεγάνωση με την χρήση πολυθάλαμων ελαστικών EPDM (multichamber gaskets) σε τρία επίπεδα, χρήση αφρώδους θερμομονωτικού προφίλ από κυψελωτό πολυαιθυλένιο (insulation foam) διαστάσεων 30X10

κάτω από την κάσα και περιμετρικά του υαλοπίνακα για βελτιωμένη στεγάνωση και ενεργειακή απόδοση και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας.

Βασικά χαρακτηριστικά:

- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά προφίλ συρόμενου τμήματος: ενδεικτικές διαστάσεις οδηγού πλάτος 103mm / ύψος 45mm ή μεγαλύτερες και φύλλου πλάτος 44mm / ύψος 75mm, ελάχιστο εμφανές ύψος κατασκευής 111,5mm, πλάτος γάντζου στενός 39mm / κανονικός 78,5mm
- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά προφίλ σταθερών & ανακλινόμενων τμημάτων: ενδεικτικές διαστάσεις κάσας πλάτος 67mm / ύψος 51mm ή μεγαλύτερες και ίσιου φύλλου πλάτος 75mm / ύψος 73mm ή μεγαλύτερες.
- Κράμα αλουμινίου: AlMgSi EN AW 6060 ή αντίστοιχο
- Σκληρότητα (minimum) : 12 Webster ή 70 HB
- Ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής: 75μm
- Πάχος διατομών 1,4mm – 2,0mm
- Είδος θερμοδιακοπής: Μηχανική, με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους >38mm στον οδηγό και >38mm και >30 mm στα φύλλα και μονωτικά προφίλ εξαιρετικής απόδοσης από άκαμπτη θερμοσκληρούμενη φαινόλη για τα προφίλ του συρόμενου τμήματος, πλάτους 30 mm σε κάσα και φύλλο ή μεγαλύτερων για τα προφίλ των σταθερών & ανακλινόμενων τμημάτων
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών: Σύμφωνα με το πρότυπο EN DIN 12020
- Πάχος υαλοπίνακα που μπορεί να δεχθεί: έως 32 mm και συνολικού βάρους φύλλου έως 180kgf για το συρόμενο τμήμα και έως 58 m και συνολικού βάρους φύλλου έως 150kgf για τα ανακλινόμενα τμήματα.
- Είδος στεγάνωσης: : οριζόντια με δύο σειρές από βουρτσάκια μεμβράνης και κάθετα με δύο σειρές μεμβράνης για το απλό συρόμενο, τριών επιπέδων, με πολυθάλαμα ελαστικά EPDM (multichamber gaskets) και χρήση αφρώδους θερμομονωτικού προφίλ από κυψελωτό πολυαιθυλένιο (insulation foam) διαστάσεων 30X10 κάτω από την κάσα και περιμετρικά του υαλοπίνακα (προσφέρει και βελτίωση στην ενεργειακή απόδοση), για τα σταθερά & ανακλινόμενα τμήματα.
- Είδος κύλισης: : διπλά ράουλα με επένδυση teflon, πάνω σε ανοξείδωτο οδηγό.
- Κατασκευαστικές δυνατότητες/Τυπολογίες: Συρόμενο δίφυλλο επάλληλο (με ή χωρίς σήτα).
 - Συρόμενο τρίφυλλο επάλληλο.
 - Συρόμενο τετράφυλλο επάλληλο φιλητό (με ή χωρίς σήτα).
 - Συρόμενο τετράφυλλο γωνιακό.
 - Συρόμενο εξάφυλλο επάλληλο φιλητό.
 - Συρόμενο φύλλο με σταθερό το ένα μέρος.
 - Συρόμενο χωνευτό (τζάμι ή τζάμι παντζούρι ή τζάμι με σήτα κα παντζούρι).

Η σειρά αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθεί για το συρόμενο τμήμα του κουφώματος θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τις παρακάτω πιστοποιήσεις από κοινοποιημένο εργαστήριο:

- Αεροπερατότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN 12207: Class 4
- Υδατοστεγανότητα σύμφωνα με EN 12208: E750
- Αντοχή σε ανεμοπίεση σύμφωνα με EN 12210: C3/B3

- Θερμοπερατότητα (Uf) σύμφωνα με EN: 10077-2: 1,5-5,0 W/(m²K)

Η σειρά αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθεί για το σταθερό κούφωμα θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τις παρακάτω πιστοποιήσεις από κοινοποιημένο εργαστήριο:

- Αεροπερατότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN 12207:2016-12: Class 4
- Υδατοστεγανότητα σύμφωνα με EN 12208:1999-11: E1200
- Αντοχή σε ανεμοπίεση σύμφωνα με EN 12210:2016-03: C4/B4
- Δυνάμεις λειτουργείας σύμφωνα με EN 13115:2001-07: Class 1
- Μηχανικές ιδιοτητές σύμφωνα με EN 13115:2001-07: Class 4
- Αντοχή στην κρούση σύμφωνα με EN 13049:2003-04: Class 5
- Αντοχή στην διάρρηξη σύμφωνα με EN 1627-1630:2011 για μονόφυλλο ανοιγόμενο σε διαστάσεις Πλάτος x Ύψος 1000x2200mm ή μεγαλύτερες: RC3
- Θερμοπερατότητα (Uf) σύμφωνα με EN: 10077-2:2012-02: 1,5-2,2 W/(m²K)

Οι ψευτόκασες θα είναι σιδηρές, επιψευδαργυρωμένες με στρώμα ψευδαργύρου τουλάχιστον 250gr/m² ή θα είναι προστατευμένες, μετά από κατάλληλη προεργασία, με δύο στρώσεις ασφαλτοεποξειδικού αντισκωριακού, (είναι δυνατόν ή προστασία να γίνει και με αντιδιαβρωτικό ελαστικής μορφής). Όλα τα υλικά θα πρέπει να τύχουν της εγκρίσεως της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σημειώνεται ότι η προστασία που παρέχεται από επικάλυψη με χρώμα μίνιου δεν θεωρείται επαρκής και ότι η αντισκωριακή προστασία πρέπει να γίνει πριν από την τοποθέτηση των ψευτοκασών. Στην περίπτωση χρησιμοποίησης σιδηρών τμημάτων, τζινετιών, βιδών κλπ, αυτά πρέπει να είναι επικαδμιωμένα ή επιψευδαργυρωμένα.

Τα διάφορα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι από το ίδιο κράμα αλουμινίου με τα προφίλ ή άλλου υλικού που αποδεδειγμένα δεν θα αντιδράσει ηλεκτρολυτικά με το αλουμίνιο. Τα τεμάχια συναρμολόγησης θα πρέπει να είναι αμετάβλητα και αόρατα και εν πάση περιπτώσει ανοδιωμένα ή βαμμένα στο ίδιο χρώμα και με τις ίδιες προδιαγραφές των προφίλ.

Τα κλείθρα, οι μηχανισμοί κλεισίματος, οι χειρολαβές κλπ. πρέπει να είναι βαρέως τύπου από χρωμονικελιούχο χάλυβα. Όλα θα πρέπει να εγκριθούν από την Επίβλεψη, (Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει, έγκαιρα, δείγματα προς έγκριση). Οι βίδες που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι ανοξείδωτες.

Τα πάσης φύσεως λάστιχα θα είναι E.P.D.M. ή Νεοπρένια με αντοχή σε αλλαγές θερμοκρασίας +100°C έως -40°. Τα λάστιχα επίσης στα άκρα τους (γωνίες) να είναι κομμένα κατά γωνία 45° και κολλημένα μεταξύ τους.

Κατά την συναρμολόγηση οι γωνίες των πλαισίων πρέπει να είναι ισχυράς κατασκευής. Τα προφίλ θα είναι κομμένα στην κατάλληλη γωνία και θα συνδέονται μεταξύ τους με αφανείς ενισχύσεις αλουμινίου ή χρωμονικελιούχου χάλυβα με την βοήθεια πρέσσας ή με αφανείς ενισχύσεις τοποθετούμενες με την βοήθεια σφηνών ή με άλλο κατάλληλο σύστημα που θα εξασφαλίζει κατά την αντίληψη της υπηρεσίας, ισχυρή σύνδεση και άρτια εμφάνιση (όσο το δυνατό μικρότερος αρμός).

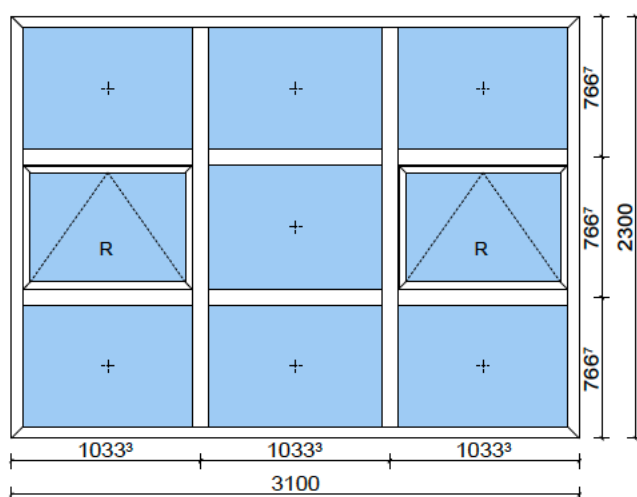
Η στεγάνωση μεταξύ σταθερού αλουμινίου και οικοδομικών στοιχείων θα γίνεται με αυτοπολυμεριζόμενη μαστίχη ενός συστατικού, αρίστης ποιότητας που θα εγκρίνει η Υπηρεσία (το πλαίσιο θα μπαίνει κολυμβητό ώστε να εξασφαλίζεται και ο απαραίτητος αρμός διαστολής). Στεγανοποιητικά δύο συστατικών αναδευόμενα επί τόπου δεν γίνονται δεκτά.

Κατά την εφαρμογή πρέπει να ακολουθηθούν οι οδηγίες των κατασκευαστών π.χ. χρήση των καταλλήλων PRIMER στις επιφάνειες τσιμέντου, πάχος αρμού ανάλογα με την επιτρεπτή σύνθλιψη ή τάνυση της μαστίχης που θα χρησιμοποιηθεί κλπ. Η στεγάνωση μεταξύ σταθερού και κινητού πλαισίου αλουμινίου θα επιτυγχάνεται με αλληπάλληλα ελαστικά προφίλ που θα είναι τοποθετημένα αφανώς και δεν θα διακόπτονται από τους μεντεσέδες, κλείθρα κλπ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικροϋλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας, των αντιστοίχων μηχανισμών λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας. Επίσης στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και ανάρτησης των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας.

2.3 Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά

Ανοιγόμενο, ανακλινόμενο ή σταθερό παράθυρο αλουμινίου με σύστημα θερμοδιακοπής με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους τουλάχιστον 28 mm στις κάσες και στα φύλλα με διπλούς υαλοπίνακες ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές της ενεργειακής επίδοσης του κουφώματος με $U_f \leq 1,5-2,2 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο σε χρώμα ηλεκτροστατικής βαφής RAL επιλογής της επίβλεψης, σύμφωνα με τα πρότυπα QUALICOAT και GSB, μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, υγραμόνωσης και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου. Ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση της ακριβούς αποτύπωσης της τυπολογίας των κουφωμάτων, η οποία θα ακολουθείται και στα νέα υπό προμήθεια κουφώματα αλουμινίου.



Σχήμα 4. Ενδεικτική τυπολογία κουφώματος συνδυασμού ανακλινόμενων και σταθερών Δημοτικού Σχολείου Τυχερού

Τα προτεινόμενα κουφώματα θα είναι ανακλινόμενα ή σταθερά θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου με ενδεικτικές διαστάσεις κάσας πλάτος 67mm / ύψος 51mm ή μεγαλύτερες και ίσιου φύλλου πλάτος 75mm / ύψος 73mm ή μεγαλύτερες. Θερμομόνωση με παρεμβολή

υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 στα >28 mm στις κάσες και στα φύλλα ή μεγαλύτερων. Λειτουργεί με την χρήση χαλύβδινου περιμετρικού μηχανισμού 16mm (PVC GROOVE) ή κλασσικού μηχανισμού αλουμινίου (EUROPEAN GROOVE). Στεγάνωση με την χρήση πολυθάλαμων ελαστικών EPDM (multichamber gaskets) σε τρία επίπεδα και χρήση αφρώδους θερμομονωτικού προφίλ από κυψελωτό πολυαιθυλένιο (insulation foam) διαστάσεων 30X10 κάτω από την κάσα και περιμετρικά του υαλοπίνακα για βελτιωμένη στεγάνωση και ενεργειακή απόδοση και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας. Εφόσον στα σχέδια της μελέτης οι προδιαγραφόμενες διατομές προβλέπονται ολόσωμες, πρέπει οπωσδήποτε να παραμείνουν ολόσωμες και να μη κατασκευασθούν σύνθετες (από 2 ή περισσότερα προφίλ). Η υπόψη απαίτηση αποβλέπει τόσο στη διατήρηση της επιθυμητής εμφάνισης όσο και στη στερεότητα της κατασκευής.

Βασικά χαρακτηριστικά:

- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά προφίλ : ενδεικτικές διαστάσεις ίσιας κάσας πλάτος 67mm / ύψος 51mm ή μεγαλύτερες και ίσιου φύλλου πλάτος 75mm / ύψος 73mm, ελάχιστο εμφανές ύψος κατασκευής 93mm
- Κράμα αλουμινίου: AlMgSi EN AW 6060 ή αντίστοιχο
- Σκληρότητα (minimum) : 12 Webster ή 70 HB
- Ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής: 75μm
- Είδος θερμοδιακοπής: Μηχανική, με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6 πλάτους >28 mm σε κάσα και φύλλο ή μεγαλύτερων
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών: Σύμφωνα με το πρότυπο EN DIN 12020-2
- Πάχος υαλοπίνακα που μπορεί να δεχθεί: έως 58 m και συνολικού βάρους φύλλου έως 150kg
- Είδος στεγάνωσης: Τριών επιπέδων, με πολυθάλαμα ελαστικά EPDM (multichamber gaskets) και χρήση αφρώδους θερμομονωτικού προφίλ από κυψελωτό πολυαιθυλένιο (insulation foam) διαστάσεων 30X10 κάτω από την κάσα και περιμετρικά του υαλοπίνακα (προσφέρει και βελτίωση στην ενεργειακή απόδοση)
- Κατασκευαστικές δυνατότητες:
 - Μονόφυλλο σταθερό παράθυρο
 - Μονόφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο
 - Μονόφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με σταθερό επάνω
 - Μονόφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με φεγγίτη
 - Δίφυλλο σταθερό
 - Δίφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο
 - Δίφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με σταθερό επάνω
 - Δίφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με φεγγίτη
 - Δίφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με σταθερά εκατέρωθεν
 - Δίφυλλο ανοιγόμενο -ανακλινόμενο παράθυρο με παντζούρι
 - Προβαλλόμενα παράθυρα
 - Τετράφυλλο σταθερό

Η σειρά αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τις παρακάτω πιστοποιήσεις από κοινοποιημένο εργαστήριο:

- Αεροπερατότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN 12207:2016-12: Class 4
- Υδατοστεγανότητα σύμφωνα με EN 12208:1999-11: E1200
- Αντοχή σε ανεμοπίεση σύμφωνα με EN 12210:2016-03: C4/B4
- Δυνάμεις λειτουργίας σύμφωνα με EN 13115:2001-07: Class 1
- Μηχανικές ιδιοτητές σύμφωνα με EN 13115:2001-07: Class 4
- Αντοχή στην κρούση σύμφωνα με EN 13049:2003-04: Class 5

- Αντοχή στην διάρρηξη σύμφωνα με EN 1627-1630:2011 για μονόφυλλο ανοιγόμενο σε διαστάσεις Πλάτος x Ύψος 1000x2200mm ή μεγαλύτερες: RC3
- Θερμοπερατότητα (Uf) σύμφωνα με EN: 10077-2:2012-02: 1,5-2,2 W/(m²K)

Οι ψευτόκασες θα είναι σιδηρές, επιψευδαργυρωμένες με στρώμα ψευδαργύρου τουλάχιστον 250gr/m² ή θα είναι προστατευμένες, μετά από κατάλληλη προεργασία, με δύο στρώσεις ασφαλτοεποξειδικού αντισκωριακού, (είναι δυνατόν ή προστασία να γίνει και με αντιδιαβρωτικό ελαστικής μορφής). Όλα τα υλικά θα πρέπει να τύχουν της εγκρίσεως της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σημειώνεται ότι η προστασία που παρέχεται από επικάλυψη με χρώμα μίνιου δεν θεωρείται επαρκής και ότι η αντισκωριακή προστασία πρέπει να γίνει πριν από την τοποθέτηση των ψευτοκασών. Στην περίπτωση χρησιμοποίησης σιδηρών τμημάτων, τζινετιών, βιδών κλπ, αυτά πρέπει να είναι επικαθμιωμένα ή τουλάχιστον επιψευδαργυρωμένα.

Τα διάφορα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι από το ίδιο κράμα αλουμινίου με τα προφίλ ή άλλου υλικού που αποδεδειγμένα δεν θα αντιδράσει ηλεκτρολυτικά με το αλουμίνιο. Τα τεμάχια συναρμολόγησης θα πρέπει να είναι αμετάβλητα και αόρατα και εν πάση περιπτώσει κρυδιωμένα ή βαμμένα στο ίδιο χρώμα και με τις ίδιες προδιαγραφές των προφίλ.

Τα κλείθρα, οι μηχανισμοί κλεισίματος, οι χειρολαβές κλπ. πρέπει να είναι βαρέως τύπου από χρωμονικελιούχο χάλυβα. Όλα θα πρέπει να εγκριθούν από την Επίβλεψη, (Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει, έγκαιρα, δείγματα προς έγκριση). Οι βίδες που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι ανοξείδωτες.

Τα πάσης φύσεως λάστιχα θα είναι E.P.D.M. ή Νεοπρένια με αντοχή σε αλλαγές θερμοκρασίας +100°C έως -40°C. Τα λάστιχα επίσης στα άκρα τους (γωνίες) να είναι κομμένα κατά γωνία 45° και κολλημένα μεταξύ τους.

Κατά την συναρμολόγηση οι γωνίες των πλαισίων πρέπει να είναι ισχυράς κατασκευής. Τα προφίλ θα είναι κομμένα στην κατάλληλη γωνία και θα συνδέονται μεταξύ τους με αφανείς ενισχύσεις αλουμινίου ή χρωμονικελιούχου χάλυβα με την βοήθεια πρέσσας ή με αφανείς ενισχύσεις τοποθετούμενες με την βοήθεια σφηνών ή με άλλο κατάλληλο σύστημα που θα εξασφαλίζει κατά την αντίληψη της υπηρεσίας, ισχυρή σύνδεση και άρτια εμφάνιση (όσο το δυνατό μικρότερος αρμός).

Η στεγάνωση μεταξύ σταθερού αλουμινίου και οικοδομικών στοιχείων θα γίνεται με αυτοπολυμεριζόμενη μαστίχη ενός συστατικού, αρίστης ποιότητας που θα εγκρίνει η Υπηρεσία (το πλαίσιο θα μπαίνει κολυμβητό ώστε να εξασφαλίζεται και ο απαραίτητος αρμός διαστολής). Κατά την εφαρμογή πρέπει να ακολουθηθούν οι οδηγίες των κατασκευαστών π.χ. χρήση των καταλλήλων PRIMER στις επιφάνειες τσιμέντου, πάχος αρμού ανάλογα με την επιτρεπτή σύνθλιψη ή τάνυση της μαστίχης που θα χρησιμοποιηθεί κλπ. Η στεγάνωση μεταξύ σταθερού και κινητού πλαισίου αλουμινίου θα επιτυγχάνεται με αλληπάλληλα ελαστικά προφίλ που θα είναι τοποθετημένα αφανώς και δεν θα διακόπτονται από τους μεντεσέδες, κλείθρα κλπ.

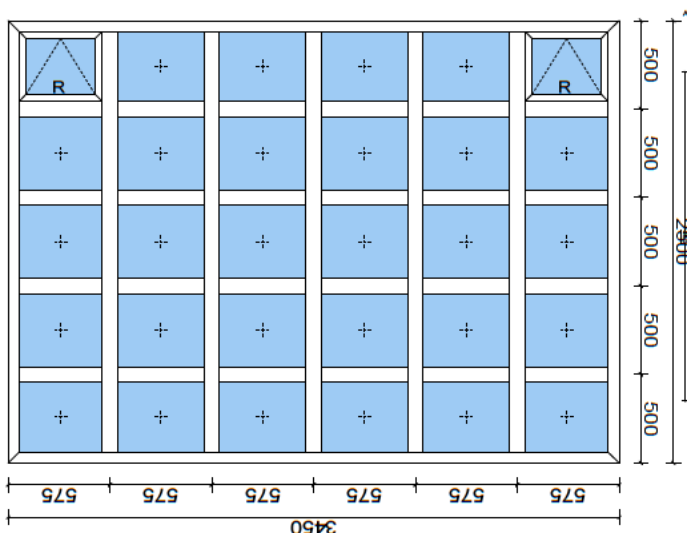
Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικροϋλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας, των αντιστοίχων μηχανισμών λειτουργίας,

των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας. Επίσης στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και ανάρτησης των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας.

2.4 Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά με ηλεκτρικό μηχανισμό

Ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση της ακριβούς αποτύπωσης της τυπολογίας των κουφωμάτων, η οποία θα ακολουθείται και στα νέα υπό προμήθεια κουφώματα αλουμινίου. Ισχύουν προδιαγραφές της ενότητας 2.3 πλέον της απαίτησης για τοποθέτηση ηλεκτρικού μοτέρ χειρισμού των ανακλινόμενων παραθύρων.

Για τον απομακρυσμένο χειρισμό ανακλινόμενων παραθύρων τοποθετημένων σε δυσπρόσιτα σημεία προβλέπεται ηλεκτρικό μοτέρ αλυσίδας, με επιλέξιμη διαδρομή εμβόλου 250 mm, ηλεκτρικό μηχανισμό 230V και κιτ ενσύρματου ελέγχου μέσω διακόπτη 230V.



Σχήμα 5. Ενδεικτική τυπολογία κουφώματος συνδυασμού ανακλινόμενων με ηλεκτρικό μηχανισμό και σταθερών Δημοτικού Σχολείου Τυχερού

2.5 Υαλοπίνακες

Οι υαλοπίνακες των νέων κουφωμάτων θα είναι ενεργειακοί, με μαλακή επίστρωση μεταλλικών οξειδίων, ώστε να ανακλούν την υπέρυθη ακτινοβολία. Η πλήρωση του διάκενου μεταξύ τους θα γίνει με αδρανές αέριο argon για ενίσχυση των θερμομονωτικών τους χαρακτηριστικών. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας των υαλοπινάκων θα είναι μικρότερος ή ίσος με $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Όλοι οι υαλοπίνακες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά του κατασκευαστή τους. Τα πιστοποιητικά θα προέρχονται από ευρέως γνωστούς οργανισμούς πιστοποίησης. Όλα τα τεμάχια που θα τοποθετηθούν θα είναι μονοκόμματα και χωρίς ελαττώματα Α' διαλογής, η δε τοποθέτησή τους θα γίνει κατά τρόπο υδατοστεγή, αεροστεγή και απόλυτα ασφαλή. Οι υαλοπίνακες θα είναι γενικά κρύσταλλα Α' διαλογής, χωρίς νερά. Θα είναι διαφανείς, εκτός από τη θέση που η μελέτη προβλέπει οπλισμένους, διαφώτιστους, ή

ειδικά επεξεργασμένους. Σε όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα τοποθετούνται δίδυμοι υαλοπίνακες με το απαιτούμενο διάκενο 16mm με 90% αργον και 10% ξηρού αέρα μεταξύ τους. Τοποθετείται εσωτερικά υαλοπίνακας LAMINATED (αντιβανδαλιστικός σάντουιτς) 3mm+3mm. Οποιαδήποτε άλλη κατασκευαστική λεπτομέρεια απαιτείται για τους ενεργειακούς υαλοπίνακες βάσει ENISO. Οι υαλοπίνακες θα φέρουν πιστοποίηση CE.

3 Θέρμανση/ψύξη

3.1 Αερόψυκτες αντλίες θερμότητας

Οι αερόψυκτες αντλίες θερμότητας θα είναι διαιρούμενου τύπου, εκτός της ΑΑΘ της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων που θα είναι τύπου monoblock. Η ονομαστική θερμική απόδοση των αερόψυκτων αντλιών θερμότητας δίνεται στα συνημμένα σχέδια της μελέτης και στην τεχνική περιγραφή και καθορίζεται σε συνθήκες που ορίζει ο κανονισμός ενεργειακής σήμανσης ΕΕ 813/2011 και για θερμό κλίμα.

Ο ελάχιστος βαθμός απόδοσης κατά TOTEE 20701-1/2017 και ΕΕ 813/2011 θα είναι COP > 4,5 για θερμό κλίμα και θερμαντικά σώματα. Οι αντλίες θα έχουν τη δυνατότητα θέρμανσης του νερού μέχρι 60°C σε λειτουργία θέρμανσης και νερού μέχρι 7°C σε λειτουργία ψύξης. Ο βαθμός απόδοσης κατά την λειτουργία ψύξης θα είναι τουλάχιστον 2,8 κατά EN 14511:2007, όσον αφορά την αντλία θερμότητας ισχύος 18 kW και τουλάχιστον 3,3 όσον αφορά τις λοιπές αντλίες θερμότητας.

Οι αντλίες θερμότητας θα φέρουν πιστοποιητικό απόδοσης από EUROVENT (www.eurovent-certification.com).

Η στάθμη θορύβου της εσωτερικής μονάδας θα είναι μικρότερη από 48 dB(A) και της εξωτερικής μονάδας μικρότερη από 60 dB (A). Το εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος θα είναι από -25°C έως 25°C. Το ψυκτικό μέσο της αντλίας θερμότητας θα είναι οικολογικού τύπου R410A ή R32.

Οι αντλίες θα είναι σχεδιασμένες, κατασκευασμένες και ελεγμένες σε εργοστάσιο με σύστημα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9001:2015 ή ισοδύναμο.

Ο συμπιεστής θα είναι ερμητικός, σπειροειδής τύπου scroll με χαμηλά επίπεδα θορύβου και κραδασμών, εξοπλισμένος με διπολικό ηλεκτροκινητήρα ψυχόμενο από το αέριο αναρρόφησης και με εσωτερικές διατάξεις προστασίας από υπερθέρμανση, υπερένταση ρεύματος, υπερβολική πίεση αερίου. Θα έχουν εγκατεστημένο προθερμαντήρα ελαίου ο οποίος θα λειτουργεί αυτόματα όταν δεν λειτουργεί ο συμπιεστής. Θα είναι τοποθετημένος σε ελαστική αντικραδασμική βάση, και θα φέρει ειδικό ηχομονωτικό περίβλημα.

Η μονάδα θα είναι εξοπλισμένη με ένα πλακοειδή εναλλάκτη μονωμένο και κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ασάλι με μεγάλη επιφάνεια εναλλαγής (ψυκτικού μέσου – νερού).

Τα στοιχεία του εναλλάκτη θερμότητας με ενσωματωμένο υποψύκτη (sub-cooler) θα αποτελούνται από πτερύγια αλουμινίου επεξεργασμένα με ειδική αντιδιαβρωτική βαφή και σωληνώσεις χαλκού.

Η βέλτιστη παροχή ισχύος στην εκτονωτική βαλβίδα θα διασφαλίζεται από το ενσωματωμένο κύκλωμα υποψύκτη (sub-cooler).

Οι χαμηλού θορύβου και απευθείας μετάδοσης κίνησης ανεμιστήρες θα είναι εξοπλισμένοι με φτερωτές κατασκευασμένες από αντιδιαβρωτικό πολυσύνθετο υλικό, στατικά και δυναμικά ζυγοσταθμισμένες.

Τα πτερύγια των φτερωτών θα είναι ειδικά σχεδιασμένα ώστε να πετυχαίνουν τη μέγιστη αεροδυναμική απόδοση και να ελαχιστοποιούν την στάθμη θορύβου.

Οι ανεμιστήρες θα είναι τοποθετημένοι εντός αεροδυναμικής κατασκευής

Το χειριστήριο ελέγχου θα έχει τις εξής λειτουργίες:

- Ένδειξη των set points, κωδικών σφαλμάτων και παραμέτρων λειτουργίας.
- Έλεγχος αντιστάθμισης εξωτερικής θερμοκρασίας.
- Χειρισμός λειτουργίας/διακοπής (ON/OFF) και επαναφοράς σφάλματος (Alarm Reset).
- Έλεγχος θερμοκρασίας εισόδου και εξόδου νερού
- Εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης λειτουργίας και set point.
- Δυνατότητα λειτουργίας τοπικά ή απομακρυσμένα.
- Αντιπαγωτική προστασία.
- Προειδοποίηση χαμηλής θερμοκρασίας νερού
- Προειδοποίηση υψηλής θερμοκρασίας συμπιεστή(ών)
- Σύστημα αυτοδιάγνωσης με άμεση προβολή του κωδικού σφάλματος
- Απομακρυσμένος έλεγχος λειτουργίας (Remote ON/OFF)
- Παραγωγή σήματος σφάλματος
- Δεύτερο set point

3.2 Μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου δαπέδου εμφανούς τοποθέτησης

Οι μονάδες ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) θα είναι κάθετης διάταξης για εμφανή τοποθέτηση επί δαπέδου που αποτελούνται από:

- Στοιχείο θέρμανσης – ψύξης. Το στοιχείο είναι κατασκευασμένο από χαλκοσωλήνες 3/8" με πτερύγια από αλουμίνιο. Τα πτερύγια είναι συνεχή σε όλο το μήκος του στοιχείου και στερεώνονται στους χαλκοσωλήνες με μηχανική εκτόνωση.
- Λεκάνη συγκέντρωσης συμπυκνωμάτων κάτω από το στοιχείο κατασκευασμένη από ισχυρά γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα.
- Φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες που συνδέονται απ' ευθείας με ηλεκτροκινητήρες τριών ταχυτήτων. Οι κινητήρες είναι ευρωπαϊκής κατασκευής και προέλευσης και ειδικά κατασκευασμένοι για συσκευές αυτού του είδους με έδραση σε ελαστικούς δακτυλίους για εντελώς αθόρυβη λειτουργία.
- Φίλτρο συνθετικό πλενόμενο υψηλής απόδοσης εύκολα αφαιρούμενο από την συσκευή.
- Σκελετό στήριξης των παραπάνω, κατασκευασμένο από ισχυρά γαλβανισμένα χαλυβδοελάσματα πάχους 1,0 mm, θερμικά μονωμένα εσωτερικά στο χώρο γύρω από το στοιχείο. Στα πλάγια του χώρου του στοιχείου υπάρχουν διαθέσιμοι χώροι για

τοποθέτηση των υδραυλικών οργάνων και του κουτιού ηλεκτρικού ελέγχου της συσκευής.

- Εξωτερικό κέλυφος της συσκευής (περίβλημα). Το περίβλημα είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοελάσματα πάχους 1mm, βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας ψημένης στους 180°C. Στο πάνω μέρος του περιβλήματος υπάρχει στόμιο πολλαπλών περσίδων με δυνατότητα ρύθμισης της κάθε μίας κατά 4 κατευθύνσεις. Επίσης δύο θυρίδες μία στο αριστερό άκρο και μία στο δεξιό για τον έλεγχο των ηλεκτρικών και υδραυλικών οργάνων αντίστοιχα. Το περίβλημα είναι εύκολα αφαιρετό από την υπόλοιπη συσκευή για διευκόλυνση στην εγκατάσταση και την συντήρηση της συσκευής.
- Ενσωματωμένη δίοδη ηλεκτροβάννα

Κάθε μονάδα FCU θα συνοδεύεται από θερμοστάτη FCU ο οποίος θα έχει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Χωνευτή ή επίτοιχη τοποθέτηση
- Λειτουργία με τροφοδοσία με 230 VAC
- Ενσωματωμένος αισθητήρας NTC 10K
- Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας 0-45°C
- Λειτουργία σε υγρασία 5-95% rH
- Έλεγχος μέσω ενσωματωμένων ρελέ ισχύος της ηλεκτροβάννας για 2-σωλήνιο FCU
- Έλεγχος των τριών ταχυτήτων του ανεμιστήρα του FCU
- Σύνδεση με δίκτυο MODBUS MS/TP και σύνδεση με το BMS της εγκατάστασης (συμβατότητα με ευθύνη του αναδόχου)
- LCD οθόνη αφής
- Ενσωματωμένη μνήμη

3.3 Κυκλοφορητές

Οι κυκλοφορητές θα είναι μονοβάθμιοι, φυγοκεντρικοί, με στόμια in-line αναρρόφησης και κατάθλιψης ίδιας διαμέτρου. Οι αντλίες θα είναι σχεδιασμού top-pull-out, δηλαδή η κεφαλή τροφοδοσίας (μοτέρ, κεφαλή της αντλίας και πτερωτή) μπορεί να αφαιρεθεί για συντήρηση, ενώ το περίβλημα της αντλίας παραμένει ανέπαφο στις σωληνώσεις. Ο στυπιοθλίπτης του άξονα θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 12756. Η σύνδεση των σωληνώσεων θα γίνεται μέσω PN 16 φλαντζών DIN (EN 1092-2 και ISO 7005-2). Η αντλία είναι εξοπλισμένη με ανεμιστήρα για την ψύξη του ασύγχρονου κινητήρα. Ο κινητήρας περιλαμβάνει ένα μετατροπέα συχνότητας και ελεγκτή PI στο κουτί ακροδεκτών του κινητήρα. Ο μετατροπέας επιτρέπει συνεχώς μεταβλητό έλεγχο της ταχύτητας του κινητήρα, που με τη σειρά του επιτρέπει την προσαρμογή της απόδοσης της αντλίας σε μία δεδομένη απαίτηση.

3.4 Δίκτυα θερμού/ψυχρού νερού από σωλήνες πολυπροπυλενίου

Το σύνολο των δικτύων θερμού/ψυχρού νερού θα γίνει με σύστημα προμονωμένων

σωληνώσεων πολυπροπυλενίου τριών στρωμάτων με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9. ονομαστικής πίεσης 20 bar, σύμφωνα με τα πρότυπα, EN ISO 15874 και DIN 8077/78. Οι διάμετροι των σωληνώσεων Φ20 και Φ25, λόγω του μικρού πάχους τοιχώματος που προβλέπει το SDR 9, θα είναι SDR 7,4, και θα κατασκευάζονται από Πολυπροπυλένιο τριών στρωμάτων, τύπου PPRCT ή PPR, με ενδιάμεσο στρώμα υαλονήματος, σύμφωνα με τα παραπάνω αναφερόμενα πρότυπα.

Η σύνδεση των σωλήνων θα γίνει με τη μέθοδο της θερμικής αυτοσυγκόλλησης ή μετωπικής συγκόλλησης από την ίδια πρώτη ύλη των σωλήνων με τα εξαρτήματα. Με τη μέθοδο αυτή επιτυγχάνεται απόλυτη συμβατότητα κατά την θερμική αυτοσυγκόλληση σωλήνα και εξαρτήματος, για διατομές έως και Φ355 mm.

Θα πρέπει να ακολουθούν τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,17 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ στους 20°C
- Τραχύτητα $K = 0,007 \text{ mm}$
- Ειδική πυκνότητα $\rho = 1,04 \text{ kg/m}^3$
- Συντελεστής γραμμικής διαστολής $\alpha= 0,03 \text{ mm/m}^{\circ}\text{C}$
- Αντοχή σε κρούση: 70 kp/cm^2 στους 0°C
- Αντοχή σε εφελκυσμό: 38 N/mm^2 (ISO /R 527)
- Μέτρο ελαστικότητας: 1250 N/mm^2 (ISO 178)
- Σκληρότητα: 40 N/mm^2 (ISO 2039)

Η σύνδεση των διαφόρων τεμαχίων σωλήνων για σχηματισμό των κλάδων του δικτύου θα πραγματοποιείται αποκλειστικά και μόνο με τη χρήση συνδέσμων (μούφες, γωνίες, ταφ κλπ.) με θερμική αυτοσυγκόλληση ή με μετωπική συγκόλληση. Η θερμική αυτοσυγκόλληση ή η μετωπική συγκόλληση θα γίνεται με ειδικά εργαλεία συγκόλλησης.

Τα εξαρτήματα θα είναι της σειράς PN 25 με βάση το DIN 16962. Με υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή θα δηλώνετε ότι η πρώτη ύλη που χρησιμοποιεί για το εξάρτημα είναι της ίδιας ροής με το σωλήνα (χαμηλή ροή).

Οι συνδέσεις των σωλήνων PP –R με μεταλλικούς σωλήνες ή άλλα μεταλλικά στοιχεία του δικτύου (π.χ. βάνες) θα γίνεται με ειδικά πλαστικά - ορειχάλκινα εξαρτήματα κολλητά προς την πλευρά του σωλήνα και κοχλιωτά με ορειχάλκινο σπείρωμα προς την πλευρά του μεταλλικού στοιχείου όπως επίσης και με φλάντζες.

Τα ορειχάλκινα μέρη των εξαρτημάτων θα είναι επιχρωμιωμένα, βαρέως τύπου με σκληρότητα μικρότερη από 110 Brinell για να αποφεύγονται τα ραγίσματα και θα φέρουν κανάλια σε σχήμα σταυρού στη βάση του ορειχάλκινου μέρους ώστε να αποφεύγετε η αποκόλληση του μετάλλου από το πλαστικό μέρος.

Το PPR θα καλύπτει το εσωτερικό μέρος των αρσενικών ορειχάλκινων ένθετων ούτως ώστε να αποφεύγετε η εναπόθεση στερεών υπολειμμάτων και να αποφεύγονται φαινόμενα ηλεκτροχημικής διάβρωσης.

Η σύνδεση των μεταλλικών μερών των εξαρτημάτων μεταξύ τους ή με άλλα ορειχάλκινα εξαρτήματα στα ζεστά νερά θα γίνεται αποκλειστικά με καννάβι.

Κατά την τοποθέτηση των σωλήνων εξωτερικά πρέπει να παρθούν μέτρα για την σωστή στήριξη των σωλήνων. Για τον σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν ειδικά στηρίγματα κατάλληλα για στήριξη πλαστικών προμονωμένων σωλήνων. Η σωστή στήριξη και τοποθέτηση των σωληνώσεων σε συνδυασμό με την χρήση αντιδιαστολικών διατάξεων θα προστατεύσει από καταπονήσεις λόγω διαστολών. Οι κατακόρυφες και οριζόντιες σωληνώσεις θα στηρίζονται με ειδικά στηρίγματα αγκυρούμενα σε σταθερά οικοδομικά στοιχεία, τα οποία στηρίγματα θα επιτρέπουν την ελεύθερη κατά μήκος συστολοδιαστολή τους, εκτός από τις περιπτώσεις όπου απαιτείται αγκύρωση προκειμένου οι συστολοδιαστολές να παραληφθούν εκατέρωθεν του σημείου αγκυρώσεως.

Η σύνδεση των σωλήνων θα γίνει με τη μέθοδο της θερμικής αυτοσυγκόλλησης των σωλήνων με τα εξαρτήματα. Η μέθοδος αυτή προσφέρει απόλυτη στεγανότητα, ταχύτητα και καθαρή σύνδεση. Η θερμική αυτοσυγκόλληση γίνεται με ειδικά εργαλεία συγκόλλησης. Για τη συγκόλληση των διατομών Φ16 - Φ125 mm χρησιμοποιείται ειδικό εργαλείο με την τοποθέτηση στην πλάκα του εργαλείου του αντίστοιχου ζευγαριού μητρών (αρσενική θηλυκή), για κάθε διατομή σωλήνα. Οι μήτρες θα έχουν ειδική αντικολλητική επένδυση (Teflon) και πρέπει να διατηρούνται καθαρές χωρίς χτυπήματα και γρατσουνιές. Το κόψιμο των σωλήνων θα γίνεται με ειδικούς κόφτες – ψαλίδια όπως για παράδειγμα με αξονικά ηλεκτροπρίονα VIRAX. Οι συγκολλήσεις μπορούν επίσης να γίνουν και με ηλεκτρικές μούφες με το κατάλληλο εργαλείο σε περιπτώσεις επεμβάσεων σε δύσκολα σημεία ή σε περιπτώσεις επισκευής από ζημιές. Δοκιμές ή χρήση του δικτύου μπορεί να γίνει αφού περάσουν τουλάχιστον 2 ώρες από την ώρα της συγκόλλησης (για τις μεγάλες διατομές).

Τα δίκτυα θα πρέπει να γίνουν με προμονωμένους εργοστασιακά σωλήνες πολυπροπυλενίου με υαλονήματα θα είναι προ-μονωμένοι εξωτερικά, με ομοιόμορφη μόνωση από σταθερή Πολυουρεθάνη. Ο αφρός πολυουρεθάνης θα πρέπει να έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΑΦΡΟΣ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗΣ
Κυκλοπεντάνιο	> 8%
Πυκνότητα	> 60 Kgr/m ³
Ποσοστό κλειστών κυψελίδων	> 88%
Υγροπερατότητα	< 10% (Vol)
Θλιπτική αντοχή σε συμπίεση 10%	> 0,3 N/mm ²
Αντίσταση στη διάτμηση	> 0,12 N/mm ²
Εφαπτόμενη αντίσταση στη διάτμηση	> 0,20 N/mm ²
Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	0,021 W/mK

Το εξωτερικό περίβλημα που συγκρατεί την Πολυουρεθάνη θα είναι από MODIFIED - PVC, ή Πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE) μαύρου χρώματος. Με βάση τα παραπάνω, τα διαστατικά χαρακτηριστικά των επιμέρους στοιχείων, τα οποία υπερκαλύπτουν τον KENAK,

είναι:

Εσωτερική διάμετρος σωλήνα (mm)	Ελάχιστο πάχος σταθερής Πολυουρεθάνης (mm)
32	13,0
40	15,0
50	15,0
63	15,0
75	20,0
90	20,0
110	20,0
125	20,0
160	20,0

Οι εσωτερικοί σωλήνες Πολυπροπυλενίου θα έχουν ελεύθερα άκρα ούτως ώστε να επιτρέπεται η συγκόλλησή τους με τα αντίστοιχα εξαρτήματα Πολυπροπυλενίου. Τα μήκη των σωληνώσεων θα είναι 4 μέτρα για τους προμονωμένους σωλήνες έως Φ125 και 5,8 μέτρα για τους σωλήνες από Φ160 έως Φ200. Μεγαλύτερα από τα προαναφερόμενα μήκη δεν επιτρέπονται. Η μόνωση των εξαρτημάτων PPR και των ελεύθερων άκρων των σωλήνων θα πραγματοποιείται στην περίπτωση που το εξωτερικό περίβλημα είναι PVC με ειδικούς εργοστασιακούς μανδύες στους οποίους θα τοποθετείται κόλλα και ταινία PVC στα σημεία των ενώσεων ούτως ώστε να μη μένουν κενά και να αποφεύγονται φαινόμενα εγκλωβισμού αέρα, και στην περίπτωση που το εξωτερικό περίβλημα είναι πολυαιθυλένιο με εργοστασιακά κατασκευασμένα προμονωμένα εξαρτήματα και ειδικά θερμοσυστελλόμενα σετ ούτως ώστε να μη μένουν κενά και να αποφεύγονται φαινόμενα εγκλωβισμού αέρα στα σημεία των ενώσεων. Θα πρέπει να εφαρμόζεται πρόσθετα έλεγχος υδατοστεγανότητας των περιβλημάτων. Ο τρόπος ενώσεων του κατασκευαστή πρέπει να φέρει πιστοποίηση υδατοστεγανότητας κατά EN 489.

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα πρέπει να καλύπτονται από Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης, από την EBETAM, όπως ακριβώς ορίζεται από το ΦΕΚ 3346/2012. Η γραπτή εγγύηση από τον κατασκευαστή θα είναι για τουλάχιστον 10 χρόνια.

3.5 Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυπροπυλενίου

Οι συνδέσεις των διαφόρων τμημάτων σωλήνων για το σχηματισμό των κλάδων του δικτύου θα πραγματοποιείται αποκλειστικά και μόνο με την χρήση των κατάλληλων ειδικών εξαρτημάτων από την ίδια πρώτη ύλη (μούφες - γωνίες - ταφ κλπ.) με θερμική αυτοσυγκόλληση με τη χρήση κατάλληλου ειδικού εργαλείου και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ειδικά τεμάχια του δικτύου, που είναι καμπύλες 90-45-30-15°, συστολικά και τερματικά, θα αποτελούνται κι αυτά, όπως και οι αγωγοί, από τον σωλήνα πολυπροπυλενίου τριών

στρωμάτων με υαλονήματα, τη μόνωση πολυουρεθάνης και το περίβλημα. Μπορεί να είναι προμονωμένα ή να μονώνονται επιτόπου. Στην περίπτωση που αυτά θα μονωθούν επιτόπου, θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι μονωτικοί σύνδεσμοι. Τα πάχη μόνωσης των τεμαχίων θα είναι ίδια με εκείνα των προμονωμένων αγωγών ίδιας διαμέτρου. Οι συνδέσεις των σωλήνων PP-R με μεταλλικά στοιχεία του δικτύου θα γίνεται με ειδικά πλαστικά – ορειχάλκινα εξαρτήματα κολλητά προς την πλευρά του PP-R και κοχλιωτά με ορειχάλκινο σπείρωμα προς την πλευρά του μεταλλικού στοιχείου για μικρές διαμέτρους ή με φλάντζα για μεγάλες διαμέτρους. Το ορειχάλκινο τμήμα των πλαστικών – ορειχάλκινων εξαρτημάτων θα έχει πιστοποιητικό USL για την αντοχή και μη αποψευδαργύρωση του σε διαβρωτικό περιβάλλον ενώ θα ικανοποιεί την οδηγία 98/83 ΕΚ της Ε.Ε. για χρήση ορείχαλκου αναβαθμισμένης ποιότητας στο πόσιμο νερό, ενώ η πρώτη ύλη των σωλήνων και εξαρτημάτων PP-R θα διαθέτει ειδικό σταθεροποιητή που μειώνει κατά πολύ τυχόν επίδραση ιόντων χαλκού σε ζεστά νερά και νερά ανακυκλοφορίας.

3.6 Ενδοδαπέδια θέρμανση

3.6.1 Πίνακας διανομής

Οι πίνακες διανομής θα είναι κατάλληλοι για εντοιχισμό, μεταλλικοί, από γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 1 mm βαμμένοι εσωτερικά και εξωτερικά με ηλεκτροστατική βαφή RAL 9010 και θα φέρουν εξωτερικό κάλυμμα που θα έχει υποστεί την ίδια βαφή. Θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση των δύο συλλεκτών, διαστάσεων ανάλογα με το μήκος τους, θα φέρουν δε τις απαραίτητες οπές για τη διέλευση των αντίστοιχων σωληνώσεων. Θα ρυθμίζεται καθ' ύψος έως και 815 mm.

3.6.2 Συλλέκτες, εξαρτήματα σύνδεσης

Οι συλλέκτες θα είναι πλήρεις, τύπου μπάρας, χωρίς ενώσεις, ορειχάλκινοι επινικελωμένοι, ονομαστικής διαμέτρου 1" μέχρι τους 10 δρόμους και 1 1/4" για 11 δρόμους. Οι αναμονές συνδέσεων θα φέρουν αρσενικό σπείρωμα ονομαστικής διαμέτρου 3/4" Eurocone. Οι αποστάσεις μεταξύ των οπών θα είναι 50mm.

Ο συλλέκτης προσαγωγής θα φέρει ροόμετρα σε κάθε προσαγωγή για τη ρύθμιση των παροχών των κυκλωμάτων, καθώς και ένα μαστό προσαγωγής 1"x1" ή 1 1/4"x1 1/4" για τους 11 δρόμους με κυάθιο για την τοποθέτηση θερμομέτρου. Ο συλλέκτης επιστροφής θα φέρει βαλβίδες ηλεκτροθερμικών κινητήρων ώστε να τοποθετηθούν ηλεκτροθερμικοί κινητήρες, οι οποίοι με εντολή των θερμοστατών κάθε χώρου θα επιτρέπουν την αυτόνομη λειτουργία των αντίστοιχων κυκλωμάτων. Θα φέρει δε μαστούς επιστροφής κυκλωμάτων 3/4"x3/4" με κυάθιο για τοποθέτηση θερμομέτρων.

Οι συλλέκτες θα φέρουν εγκατεστημένο από το εργοστάσιο κατασκευής τους χειροκίνητο εξαεριστικό με o-ring, βαλβίδα πλήρωσης-εκκένωσης με o-ring και ορειχάλκινη αρσενική τάπα με o-ring.

Η σύνδεση των σωλήνων με τα αρσενικά σπειρώματα των συλλεκτών του ενδοδαπέδιου συστήματος θα γίνεται με ειδικό σετ πλαστικού σωλήνα (Y adaptor) κατάλληλου για σύνδεση ενός ή δύο σωλήνων Φ10x1,1mm (μονής ή διπλής αναχώρησης). Το σετ θα αποτελείται από nylon 6,6 ενισχυμένο κατά 30% με υαλονήματα, ανοξειδωτο ασάλι και EPDM και θα είναι κατάλληλο για συνεχή λειτουργία με θερμοκρασία νερού από -10°C έως +80°C και πίεση έως 8bar. Επίσης, στο σωλήνα θα τοποθετείται ορειχάλκινο στερν Φ10 για ενισχυμένη προστασία των τοιχωμάτων του. Το σετ τύπου "Y" θα έχει αρσενικό σπείρωμα 3/8" και θα συνδέεται με ορειχάλκινο συστολικό σύνδεσμο 3/4" σε 3/8" με τους μαστούς επιστροφής κυκλωμάτων 3/4"x3/4" με κυάθιο.

3.6.3 Σωλήνας, υικά ενδοδαπέδιας, δαπεδόστρωση

Τα κυκλώματα της ενδοδαπέδιας θέρμανσης θα είναι από πλαστικό σωλήνα δικτυωμένου πολυαιθυλενίου ονομαστικής διατομής Ø10mm και πάχους τοιχώματος 1,1 mm. Ο σχεδιασμός του, η παραγωγή του και ο έλεγχος της ποιότητάς του θα γίνονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Νόρμας EN ISO 15875 και του Γερμανικού προτύπου DIN 16892-93.

Ο σωλήνας θα αποτελείται από τρία (3) στρώματα: Το εσωτερικό στρώμα από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο, το συνδετικό στρώμα από ειδική κόλλα πολυαιθυλενίου για καλύτερη πρόσφυση του EVOH με τον κυρίως σωλήνα και το στρώμα φραγής οξυγόνου EVOH. Η διαπερατότητα της φραγής του θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη από Διεθνές Ινστιτούτο (π.χ MPA-NRW) σύμφωνα με το πρότυπο DIN 4726.

Κατά τη δαπεδόστρωση θα τοποθετείται περιμετρική ταινία κάθετα στο δάπεδο και περιμετρικά σε όλους τους θερμαινόμενους χώρους, όπως και στις εσωτερικές κολώνες. Η περιμετρική ταινία θα είναι κατασκευασμένη από αφρώδες πολυαιθυλένιο, θα φέρει φιλμ PE και αυτοκόλλητο για τη στήριξή της. Θα έχει ύψος 150 mm και πάχος 8 mm.

Για την τοποθέτηση του σωλήνα των κυκλωμάτων του ενδοδαπέδιου συστήματος θα χρησιμοποιείται ειδική ινο-γυψοσανίδα που θα φέρει αυλακώσεις διαμέτρου 10mm με σταθερές αποστάσεις 100mm μεταξύ τους. Επιπλέον, σε σημεία τα οποία θα υποδεικνύει η εκάστοτε μελέτη θα τοποθετούνται ινο-γυψοσανίδες χωρίς αυλακώσεις ή με κόμβους. Όλοι οι τύποι των ινο-γυψοσανίδων θα είναι κατασκευασμένοι από γύψο οπλισμένο με ίνες σελουλόζης και επεξεργασμένος με υδροαπωθητικά πρόσμικτα ώστε να καταστεί το τελικό προϊόν υδρόφοβο. Η πυκνότητα των ινο-γυψοσανίδων θα είναι $\geq 1200 \text{ kg/m}^3$, θα έχουν συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0.30 \text{ W/mK}$ και συντελεστή θερμικής διαστολής $\alpha = 12,9 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Οι ινο-γυψοσανίδες θα είναι κατασκευασμένες από διεθνώς εγνωσμένο εργοστάσιο και θα είναι δοκιμασμένες κατά τα EN 10456 και ETA (issued by DIBt).

Έπειτα από τη δημιουργία των κυκλωμάτων θα τοποθετείται ειδική ινο-γυψοσανίδα πάχους 9mm ενιαίας επιφάνειας η οποία θα έχει τα ίδια χαρακτηριστικά και τις ίδιες ιδιότητες με τις ως άνω αναφερόμενες ινο-γυψοσανίδες. Οι ινο-γυψοσανίδες των 9mm θα τοποθετούνται σε όλη την επιφάνεια της εγκατάστασης και για το λόγο αυτό θα πρέπει να είναι διαφορετικών διαστάσεων σε σχέση με αυτές που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία των κυκλωμάτων. Στην τελική επιφάνεια των ινο-γυψοσανίδων θα εφαρμόζεται αστάρι πρόσφυσης χωρίς διαλύτες, ώστε να εφαρμοστεί η κόλλα πλακιδίων.

Η διαμόρφωση των εσωτερικών αρμών θα γίνεται σύμφωνα με το DIN 18560 που αφορά τα κατωκάσια από τις εσωτερικές πόρτες του κτιρίου. Το ειδικό τεμάχιο αρμών θα έχει συνολικό ύψος 120 mm με πάχος 15 mm και θα είναι κατασκευασμένο από διογκωμένη πολυστερίνη.

3.6.4 Δοκιμή δικτύου

Μετά το τέλος της εγκατάστασης τα εγκαταστημένα κυκλώματα θα πρέπει να δοκιμάζονται με βάση το DIN 1988-2, διαδοχικά σε τρεις φάσεις

Πρώτη φάση : Κάθε κύκλωμα θα πρέπει να δοκιμάζεται για 30min με πίεση δοκιμής τουλάχιστον 6 bar.

Δεύτερη φάση : Δοκιμάζεται συνολικά το κύκλωμα με τις ίδιες πιέσεις για τουλάχιστον 2 ώρες.

Τρίτη φάση : Μένει το κύκλωμα γεμάτο με νερό υπό πίεση για όσο διάστημα διαρκούν οι υπόλοιπες εργασίες αποπεράτωσης του κτιρίου.

3.7 Εξαρτήματα δικτύων σωληνώσεων

3.7.1 Δικλείδες (βάνες)

Στις θέσεις των δικτύων σωληνώσεων, που σημειώνονται στα σχέδια, θα εγκατασταθούν αποφρακτικές δικλείδες (βάνες), για την απομόνωση των διαφόρων κλάδων ή και την ρύθμιση της ροής. Γενικά αυτές θα είναι:

- A. για μικρές διαμέτρους μέχρι 2 ½", σφαιρικές δικλείδες,
- B. για μεγαλύτερες διαμέτρους θα είναι τύπου σύρτη ελαστικής έμφραξης

Όλες οι βάνες θα είναι, άριστης ποιότητας, βαρέως τύπου, θα εξασφαλίζουν τέλεια και υδατοστεγή διακοπή, για διαφορά πίεσεως νερού στις δύο πλευρές τους μέχρι τουλάχιστον 10 bar και θα είναι κοχλιωτές, για τις μέχρι 2" διαμέτρους και με φλάντζες για τις πάνω από 2" διαμέτρους.

Οι δικλείδες (βάνες) τύπου σύρτη ελαστικής έμφραξης, θα ακολουθούν το πρότυπο ISO 7259 κατηγορία A (υπόγεια χρήση) ή ISO 5996 ή DIN 3352/4A και σε μήκος κατά DIN 3202 σειρά F4 και F5. Η θερμοκρασία λειτουργίας θα είναι από -10°C μέχρι 100°C με ονομαστική πίεση κατ' ελάχιστο PN 10 bar και μέγιστη πίεση λειτουργίας όπως και διαφορικής πίεσης στις δύο πλευρές της τα 16 bar. Το σώμα και το κάλυμμα των δικλείδων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τύπου τουλάχιστον GGG40, σύμφωνα με EN 1563. Οι δικλείδες θα είναι μη ανυψούμενου βάρους. Ο άξονας θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα. Το περικόχλιο του βάρους (stem nut) θα είναι κατασκευασμένο από κράμα χαλκού υψηλής αντοχής (π.χ. φωσφορούχο ορείχαλκο) ή από ανοξείδωτο χάλυβα. Η στεγανοποίηση του βάρους θα επιτυγχάνεται με στεγανωτικούς δακτυλίους (o-rings) υψηλής αντοχής στη διάβρωση και κατάλληλους για στεγανότητα μέχρι 100°C ή με άλλο ισοδύναμο τρόπο στεγανοποίησης, με την προϋπόθεση ότι δεν θα απαιτείται σύσφιξη για την επίτευξη της στεγάνωσης. Ο σύρτης θα είναι κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη ποιότητας τουλάχιστον GGG40, σύμφωνα με EN 1563. Επίσης θα είναι αδιάρρητος και επικαλυμμένος με συνθετικό ελαστικό, υψηλής αντοχής σύμφωνα με το EN 681-1, ώστε να επιτυγχάνεται ελαστική έμφραξη.

3.7.2 Βαλβίδες αντεπιστροφών

Οι βαλβίδες αντεπιστροφών στο δίκτυο θα είναι ορειχάλκινες βαρέως τύπου με γλωττίδα από κόκκινο φωσφορούχο ορείχαλκο με λυόμενο πώμα για την επιθεώρηση του εσωτερικού της. Θα ενεργούν προοδευτικά και θα κλείνουν απόλυτα τη δίοδο του νερού προς την αντίθετη κατεύθυνση. Πίεση λειτουργίας PN 16. Θερμοκρασία λειτουργίας 100°C.

3.7.3 Αυτόματες βαλβίδες εξαερισμού

Οι αυτόματες βαλβίδες με πλωτήρα εξαερισμού θα είναι κατάλληλες για εγκαταστάσεις πίεσης λειτουργίας 10 bar και θερμοκρασία λειτουργίας 100°C. Το σώμα της βαλβίδας θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο GGG40.

Τοποθετούνται στα υψηλότερα σημεία της εγκαταστάσεως ή τμημάτων αυτών σε σημεία όπου υπάρχει κίνδυνος συγκεντρώσεως αέρα. Η φραγή της οπής εξαερισμού επιτυγχάνεται με έναν κώνο που δρα μέσω ενός πλωτήρα με σύστημα μοχλών. Έτσι όταν ανεβαίνει η στάθμη του νερού, κλείνει ο κώνος την έξοδο του αέρα, ενώ όταν κατεβαίνει η στάθμη ελευθερώνεται ή έξοδος του αέρα.

3.7.4 Κρουνοί εκκένωσης

Ορειχάλκινοι ή από ερυθρό ορείχαλκο με κωνικό στρεφόμενο σώμα, έχουν τις ίδιες απαιτήσεις αντοχής και στεγανότητας με τις βάνες.

3.7.5 Ρυθμιστικές βαλβίδες

Θα είναι ορειχάλκινες ή από ερυθρό ορείχαλκο, διπλής ρυθμίσεως με ιδιαίτερο εσωτερικό διάφραγμα για την προρύθμιση με εύκολο χειρισμό. Θα επιτυγχάνουν απόλυτα στεγανή διακοπή κατά το κλείσιμο και θα έχουν ισχυρή χειρολαβή από εβονίτη, προσαρμοσμένη στο στέλεχος με βίδα.

3.7.6 Συλλέκτες νερού

Οι συλλέκτες νερού θα κατασκευασθούν από σωλήνες πολυπροπυλενίου 3^{ης} γενιάς ως ειδικοί προκατασκευασμένοι συλλέκτες στο αναγκαίο μήκος, είτε από προμονωμένους σωλήνες ή θα μονωθούν κατάλληλα εξωτερικά. Θα έχουν τις αντίστοιχες προς τις συνδεόμενες σωληνώσεις υποδοχές, με φλάντζες προσαρμοζόμενες στον κύριο συλλέκτη με συγκόλληση τεμαχίων σωλήνα, διαμέτρου ίσης προς την διάμετρο της αντίστοιχης γραμμής, μετά από την διάνοιξη κατάλληλης τρύπας. Κάθε συλλέκτης θα έχει υποδοχή για την τοποθέτηση θερμομέτρου, βαπτιζομένου τύπου και μανομέτρου με κρουνό και θα συνοδεύεται από τις αναγκαίες πρόσθετες φλάντζες, κοχλίες, και παρεμβύσματα. Η διάμετρος των σωλήνων, από τους οποίους θα κατασκευασθούν οι συλλέκτες, θα καθορίζεται από την μελέτη.

3.7.7 Αυτόματος πλήρωσης

Ειδικός συνδυασμός βαλβίδων πλήρωσης και αντεπιστροφής για μόνιμη σύνδεση κλειστών κυκλωμάτων στην παροχή νερού με μετρητή νερού, για την ακριβή μέτρηση του συνολικού όγκου πλήρωσης, με αποτροπή της επιστροφής του νερού από το κλειστό κύκλωμα στο δίκτυο πόσιμου νερού με βαλβίδα αντεπιστροφής, με βάση για επιτοίχια στήριξη και 2 διακόπτες απομόνωσης.

3.7.8 Αυτόματα εξαεριστικά

Αυτόματο εξαεριστικό για υδραυλικά δίκτυα για:

- Εξαέρωση κατά τη διαδικασία πλήρωσης, μετά από εκκένωση ή μετά την εγκατάσταση,
- εξαέρωση των εξαρτημάτων, των υψηλών σημείων και των θέσεων συλλογής αέρα κατά τη λειτουργία,
- αυτόματο αερισμό κατά τις διαδικασίες εκκένωσης.

Κατασκευή:

- Περίβλημα από ορείχαλκο για κατακόρυφη τοποθέτηση.
- Με σύνδεση συστήματος Rp ½ και σπείρωμα σύνδεσης G ½ στη βαλβίδα εξαέρωσης.
- Όρια χρήσης: 110°C και 10 bar.

3.7.9 Βαλβίδες ασφαλείας

Για να αποφεύγεται ο κίνδυνος ανύψωσης της πίεσης στα κυκλώματα τοποθετείται βαλβίδα καταλλήλου διατομής και πίεσης όπως καθορίζεται από την μελέτη. Η τοποθέτησή της γίνεται όπως δείχνουν και τα σχέδια χωρίς να μεσολαβεί προηγουμένως αποφρακτικό όργανο. Θα είναι γωνιακού τύπου, ορειχάλκινες με ελατήριο.

3.7.10 Κλειστό δοχείο διαστολής

Κλειστό δοχείο διαστολής τύπου μεμβράνης για κλειστά συστήματα θερμού / ψυχρού νερού κατασκευασμένο κατά EN 13831. Κατασκευασμένο με συγκόλληση, με ποδαρικά τοποθέτησης, βαμμένο με εποξική βαφή.

Θερμοκρασία λειτουργίας μεμβράνης:	70°C
Θερμοκρασία λειτουργίας συστήματος:	120°C
Μέγιστη πίεση λειτουργίας:	6 bar
Προρύθμιση:	1,5 bar

3.8 Φρεάτια

Τα φρεάτια θα κατασκευασθούν από σκυρόδεμα. Ο πυθμένας τους θα διασταυρωθεί με σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου. Οι πλευρικές επιφάνειες των φρεατίων θα κατασκευασθούν επίσης από σκυρόδεμα 200 kg τσιμέντου, πάχους τουλάχιστον 10 cm. Τέλος ο πυθμένας και οι πλευρικές επιφάνειες των φρεατίων θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου. Τμήμα του πυθμένα θα είναι στρωμένο με κροκάλα για αποστράγγιση.

Τα χυτοσιδηρά καλύμματα των φρεατίων θα είναι βαρέως τύπου. Το βάρος τους ανάλογα με τις διαστάσεις τους θα είναι περίπου όπως παρακάτω:

Διαστάσεις σε (mm)	Βάρος σε (kg)
30×40	25
40×50	50
50×60	75

Τα καλύμματα θα έχουν τους απαραίτητους κοχλίες για την προσαρμογή τους στο πλαίσιο, όπως επίσης και το υλικό στεγανοποίησης μεταξύ του καλύμματος και του πλαισίου.

3.9 Σύστημα αποθήκευσης με θερμοδοχεία ζεστού νερού

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

- Πάχος εξωτερικής μόνωσης τουλάχιστον 100 mm και εξωτερικό περίβλημα μόνωσης από PVC.
- Πιστοποίηση CE.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για 2 έτη τουλάχιστον.

4 Ισχυρά ρεύματα

4.1 Φωτισμός

4.1.1 Φωτιστικό οροφής LED εσωτερικών χώρων <40W, 4200 lm

Τα φωτιστικά οροφής LED τύπου πάνελ θα είναι ισχύος μικρότερης από 40W. Θα πρέπει απαραίτητως, να πληρούν τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές και να συνοδεύονται από όλες τις ζητούμενες πιστοποιήσεις–διασφαλίσεις

- **Σώμα φωτιστικού:**
 - θα είναι κατασκευασμένο από φύλλο μετάλλου με βαφή πούδρας σε λευκή απόχρωση
 - μηχανικής αντοχή σε κρούσεις $\geq IK04$
 - στεγανότητα φωτιστικού $\geq IP20$ (τοποθέτηση σε εσωτερικούς χώρους)
- **Οπτική μονάδα**
 - Κατανομή φωτεινής έντασης συμμετρική.
 - Ανακλαστήρες οπτικής μονάδας από λευκό ή ματ αλουμίνιο
 - Τα δομικά στοιχεία LED θα βρίσκονται εντός των ανακλαστήρων για μειωμένη θάμβωση
 - Δείκτης θάμβωσης UGR: <17
 - Διατήρηση της φωτεινής ροής των LED @ 25°C (LM80-08 & TM21): L80B10 @50.000 ώρες.
 - Δείκτης χρωματικής απόδοσης: CRI ≥ 80
 - Θερμοκρασία χρώματος (CCT): 4000K $\pm 5\%$
- **Μέθοδος τοποθέτησης**
 - απευθείας σε επιφάνεια οροφής

Ηλεκτρικά & Φωτομετρικά χαρακτηριστικά

- Ονομαστική τάση εισόδου: 220-240V AC / 50Hz
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: από 0°C έως +30°C
- Κλάση μόνωσης: Class I
- Ισχύς φωτιστικού (LED+Driver): $\leq 40W$
- Φωτεινή ροή φωτιστικού @ Ta 25°C ≥ 4200 lm
- Ονομαστική απόδοση φωτιστικού @ Ta 25°C ≥ 100 lm/W

Δήλωση συμμόρφωσης CE

- οδηγία LVD 2014/35/EK ή μεταγενέστερη και τα σχετικά πρότυπα:
 - EN 60598-1
 - EN 60598-2-1
- οδηγία EMC 2014/30/EK ή μεταγενέστερη και τα σχετικά πρότυπα:
 - EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
 - EN 55015, EN 61547
- οδηγία RoHS 2011/65/EK ή μεταγενέστερη
- οδηγία Οικολογικού σχεδιασμού 2009/125/EK
- EN 62471 (Φωτοβιολογικής καταλληλότητας & ασφάλειας)

Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 & ISO14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής των φωτιστικών από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης. Εργοστασιακή εγγύηση του φωτιστικού τουλάχιστον 3 έτη συνοδευόμενη από τους γραπτούς όρους εγγύησης του κατασκευαστή.

4.1.2 Φωτιστικό οροφής LED εσωτερικών χώρων <37W, 4200 lm

Τα φωτιστικά οροφής LED τύπου πάνελ θα είναι ισχύος μικρότερης από 37W. Θα πρέπει απαραίτητως, να πληρούν τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές και να συνοδεύονται από όλες τις ζητούμενες πιστοποιήσεις–διασφαλίσεις

- **Σώμα φωτιστικού:**
 - θα είναι κατασκευασμένο από φύλλο μετάλλου με βαφή πούδρας σε λευκή απόχρωση
 - μηχανικής αντοχή σε κρούσεις $\geq IK04$
 - στεγανότητα φωτιστικού $\geq IP20$ (τοποθέτηση σε εσωτερικούς χώρους)
- **Οπτική μονάδα**
 - Κατανομή φωτεινής έντασης συμμετρική.
 - Ανακλαστήρες οπτικής μονάδας από λευκό ή ματ αλουμίνιο
 - Τα δομικά στοιχεία LED θα βρίσκονται εντός των ανακλαστήρων για μειωμένη θάμβωση
 - Δείκτης θάμβωσης UGR: <19
 - Διατήρηση της φωτεινής ροής των LED @ 25°C (LM80-08 & TM21): L80B10 @20.000 ώρες.
 - Δείκτης χρωματικής απόδοσης: CRI ≥ 80
 - Θερμοκρασία χρώματος (CCT): 4000K $\pm 5\%$
- **Μέθοδος τοποθέτησης**
 - απευθείας σε επιφάνεια οροφής

Ηλεκτρικά & Φωτομετρικά χαρακτηριστικά

- Ονομαστική τάση εισόδου: 220-240V AC / 50Hz
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: από 0°C έως +30°C
- Κλάση μόνωσης: Class I
- Ισχύς φωτιστικού (LED+Driver): $\leq 37W$
- Φωτεινή ροή φωτιστικού @ Ta 25°C ≥ 4200 lm
- Ονομαστική απόδοση φωτιστικού @ Ta 25°C ≥ 110 lm/W

Δήλωση συμμόρφωσης CE

- οδηγία LVD 2014/35/EK ή μεταγενέστερη και τα σχετικά πρότυπα:
 - EN 60598-1
 - EN 60598-2-1
- οδηγία EMC 2014/30/EK ή μεταγενέστερη και τα σχετικά πρότυπα:
 - EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
 - EN 55015, EN 61547
- οδηγία RoHS 2011/65/EK ή μεταγενέστερη
- οδηγία Οικολογικού σχεδιασμού 2009/125/EK
- EN 62471 (Φωτοβιολογικής καταλληλότητας & ασφάλειας)

Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 & ISO14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής των φωτιστικών από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης. Εργοστασιακή εγγύηση του φωτιστικού τουλάχιστον 3 έτη συνοδευόμενη από τους γραπτούς όρους εγγύησης του κατασκευαστή.

4.1.3 Φωτιστικό οροφής LED εσωτερικών χώρων <37W, 3500 lm

Τα φωτιστικά οροφής LED τύπου πάνελ θα είναι ισχύος μικρότερης από 37W. Θα πρέπει απαραίτητως, να πληρούν τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά και προδιαγραφές και να συνοδεύονται από όλες τις ζητούμενες πιστοποιήσεις-διασφαλίσεις

- **Σώμα φωτιστικού:**
 - θα είναι κατασκευασμένο από φύλλο μετάλλου με βαφή πούδρας σε λευκή απόχρωση
 - μηχανικής αντοχή σε κρούσεις $\geq IK04$
 - στεγανότητα φωτιστικού $\geq IP20$ (τοποθέτηση σε εσωτερικούς χώρους)
- **Οπτική μονάδα**
 - Κατανομή φωτεινής έντασης συμμετρική.
 - Ανακλαστήρες οπτικής μονάδας από λευκό ή ματ αλουμίνιο
 - Τα δομικά στοιχεία LED θα βρίσκονται εντός των ανακλαστήρων για μειωμένη θάμβωση
 - Δείκτης θάμβωσης UGR: < 28
 - Δείκτης χρωματικής απόδοσης: CRI ≥ 80
 - Θερμοκρασία χρώματος (CCT): $4000K \pm 5\%$
- **Μέθοδος τοποθέτησης**
 - απευθείας σε επιφάνεια οροφής

Ηλεκτρικά & Φωτομετρικά χαρακτηριστικά

- Ονομαστική τάση εισόδου: 220-240V AC / 50Hz
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: από $0^{\circ}C$ έως $+30^{\circ}C$
- Κλάση μόνωσης: Class I
- Ισχύς φωτιστικού (LED+Driver): $\leq 37W$
- Φωτεινή ροή φωτιστικού @ $T_a 25^{\circ}C$ ≥ 3500 lm
- Ονομαστική απόδοση φωτιστικού @ $T_a 25^{\circ}C$ ≥ 90 lm/W

Δήλωση συμμόρφωσης CE

- οδηγία LVD 2014/35/EK ή μεταγενέστερη και τα σχετικά πρότυπα:
 - EN 60598-1
 - EN 60598-2-1
- οδηγία EMC 2014/30/EK ή μεταγενέστερη και τα σχετικά πρότυπα:
 - EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
 - EN 55015, EN 61547
- οδηγία RoHS 2011/65/EK ή μεταγενέστερη
- οδηγία Οικολογικού σχεδιασμού 2009/125/EK
- EN 62471 (Φωτοβιολογικής καταλληλότητας & ασφάλειας)

Πιστοποιητικά ISO 9001:2015 & ISO14001:2015 του εργοστασίου κατασκευής των φωτιστικών από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης. Εργοστασιακή εγγύηση του φωτιστικού τουλάχιστον

3 έτη συνοδευόμενη από τους γραπτούς όρους εγγύησης του κατασκευαστή.

4.1.4 Προβολέας LED, ισχύος <131W

Ο προβολέας θα αποτελείται από το σώμα της οπτικής μονάδας και ξεχωριστό κυτίο ηλεκτρικών μερών στεγανότητας IP66 για τη θερμική απομόνωση των ηλεκτρικών μερών και της οπτικής μονάδας και ευκολία κατά τη συντήρηση.

- **Σώμα οπτικής μονάδας προβολέα:**
 - κατασκευασμένο από υψηλής πίεσης χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου βαμμένο με πολυεστερική βαφή πούδρας
 - θα φέρει κατάλληλη διαμόρφωση (πτερύγια, ψύκτρες ή ισοδύναμο) για τη βέλτιστη απαγωγή της θερμότητας, την ομαλή λειτουργία των LED και τη μεγιστοποίηση της διάρκειας ζωής.
 - Βάρος οπτικής μονάδας προβολέα $\leq 8\text{kg}$
- **Κάλυμμα οπτικής μονάδας:**
 - υψηλής διαύγειας γυαλί (glass)
 - μηχανικής αντοχή σε κρούσεις $\geq \text{IK08}$ κατά EN 62262 (γυάλινο κάλυμμα οπτικής μονάδας).
- **Στεγανότητα προβολέα:**
 - προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης τουλάχιστον IP66 κατά EN 60598
- **Μηχανισμός στήριξης & τοποθέτηση**
 - Κατάλληλος μηχανισμός στήριξης τύπου "U"
 - Ειδική διάταξη ρύθμισης της γωνίας κλίσης για τη σωστή στόχευση του προβολέα.

Οπτική μονάδα

- Το σύστημα οπτικής μετάδοσης θα αποτελείται από σύστημα οπτικών φακών σιλικόνης ή άλλο υλικό PMMA υψηλής αντοχής έναντι του κιτρινίσματος και της υψηλής θερμοκρασίας.
- Κύκλωμα LED bypass: Κατάλληλη συνδεσμολογία των LED chips στην πλακέτα PCB, ώστε να μη διακόπτεται η λειτουργία της σε περίπτωση διακοπής-αστοχίας λειτουργίας της εξ' αυτών.
- Διατήρηση της φωτεινής ροής των LED@25oC (κατά LM80-08 & TM21): Projected L70 @100.000 ώρες και reported L70 τουλάχιστον 71.000 ώρες για ρεύμα λειτουργίας ίσο ή μεγαλύτερο αυτού των LED chips εντός του προβολέα και για θερμοκρασία $T_s \geq 85^\circ\text{C}$.
- Δείκτης χρωματικής απόδοσης & Θερμοκρασία χρώματος: CRI ≥ 70 , Χρωματικός Κωδικός NW 740

Ηλεκτρικά μέρη & τροφοδοτικό (driver)

- **Προστασία από υπερτάσεις:** τουλάχιστον 4kV.

Ηλεκτρικά & Φωτομετρικά χαρακτηριστικά

- Ονομαστική τάση εισόδου: 230V AC / 50Hz
- Εύρος τάσης εισόδου: τουλάχιστον 220-240V
- Συντελεστής ισχύος: $\geq 0,9$ (σε πλήρες φορτίο)
- Κλάση μόνωσης: Class I

- Ονομαστική ισχύς προβολέα: $\leq 131W$ (Ισχύς LED + Ισχύς Driver)
- Θερμοκρασία λειτουργίας: $T_a 50^{\circ}C$ για χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον (Outdoor). Τεκμήριο πιστοποίηση ENEC μαζί με το πηγαίο test report EN 60598
- Κατανομές φωτός: Συμμετρική κατανομή φωτός κατάλληλη για τον φωτισμό της εγκατάστασης.
- Φωτεινή ροή προβολέα @ $T_a \geq 15.000\text{ lm}$ (μετά από θερμικές και οπτικές απώλειες) $25^{\circ}C$

Δήλωση συμμόρφωσης CE

- οδηγία LVD 2014/35/EK δηλ.:
 - EN 60598-1 (γενικό πρότυπο φωτιστικών)
- οδηγία EMC 2014/30/EK δηλ.:
 - EN 61000-3-2 (Όρια εκπομπών αρμονικού ρεύματος)
 - EN 61000-3-3 (Περιορισμός Διακυμάνσεων τάσης και τρεμοσβήματος)
 - EN 55015 (Όρια ραδιοταραχών ηλεκτρικών συσκευών φωτισμού- H/M συμβατότητα)
 - EN 61547 (Απαιτήσεις ατρωσίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας)
- οδηγία RoHS 2011/65/EK ή μεταγενέστερη
- EN 62471 (Πρότυπο φωτοβιολογικής καταλληλότητας & ασφάλειας)

Πιστοποιητικό διασφάλισης ασφάλειας και ποιότητας ENEC. Πιστοποιητικό ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 για την μονάδα παραγωγής του προβολέα. LM 80 test report των χρησιμοποιούμενων LED εντός του προβολέα. Πιστοποιητικό φωτομετρικών δεδομένων του κατασκευαστή των φωτιστικών (ισχύς, φωτεινή ροή φωτιστικού, CRI, CCT κ.ά.). Τα δεδομένα θα πρέπει να προέρχονται από ISO 17025 διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο.

Πιστοποιητικό διαπίστευσης ISO 17025 του φωτομετρικού εργαστηρίου για διενέργεια μετρήσεων σύμφωνα με τα πρότυπα EN 13032-4 ή IES LM79-08. Αποδεκτοί φορείς διαπίστευσης του φωτομετρικού εργαστηρίου είναι οι φορείς EA MLA. Εργοστασιακή εγγύηση του προβολέα τουλάχιστον 5 έτη.

4.2 Ηλεκτρικοί πίνακες

Συναρμολογούμενοι πίνακες διανομής ηλεκτρικής ενέργειας με μεταλλική βάση, πλάτη, οροφή και πλευρικά τμήματα. Ο πίνακας θα διαθέτει μεταλλική πόρτα αδιαφανή για την εξασφάλιση βαθμού προστασίας IP43. Θα διαθέτει δυνατότητα εγκατάστασης πολλαπλών μετωπών για την τοποθέτηση υλικών ράγας DIN 35mm ενώ εφόσον απαιτείται θα μπορούν να τοποθετηθούν μετώπες για εγκατάσταση οργάνων μέτρησης ή βάσεων στήριξης αυτόματων διακοπών. Θα δίνεται η δυνατότητα τοποθέτησης εσωτερικής σχάρας για την όδευση καλωδιώσεων. Ο πίνακας θα είναι έτοιμος, συναρμολογημένος με όλα

τα παρελκόμενα του κατάλληλος προς χρήση.
Ανάλογα με το πλήθος των υλικών που θα πρέπει να φιλοξενήσει θα είναι επίτοιχος ή επιδαπέδιος.

Ονομαστική τάση λειτουργίας, U_n	: 690V
Ονομαστική τάση μόνωσης, U_i	: 1000V
Ονομαστική συχνότητα	: 50...60Hz
Ονομαστική αντοχή σε κρουστική τάση, U_{imp}	: 6 kV (επίτοιχοι πίνακες) / 8 kV (επιδαπέδιοι πίνακες)
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας, I_n	: 400A (επίτοιχοι πίνακες) / 800A (επιδαπέδιοι πίνακες)
Ονομαστικό ρεύμα αντοχής βραχείου χρόνου για 1 s, I_{cw}	: 25 kA (επίτοιχοι πίνακες) / 35 kA (επιδαπέδιοι πίνακες)
Ονομαστικό βραχυκύκλωμα μέγιστου ρεύματος, I_{pk}	: 52,5 kA (επίτοιχοι πίνακες) / 74 kA (επιδαπέδιοι πίνακες)
Βαθμός προστασίας	: IP43
Πρότυπα	: CE, IEC 60439-1

4.3 Σωλήνες – σχάρες

- Κατά Ελληνική ΤΕχνηκή Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-02:2009: Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Κατά Ελληνική ΤΕχνηκή Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-01:2009: Χαλύβδινες σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Κατά Ελληνική ΤΕχνηκή Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-03:2009: Εσχάρες και σκάλες καλωδίων.
- Κατά Ελληνική ΤΕχνηκή Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009: Υποδομή οδοφωτισμού.

4.4 Αγωγοί - καλώδια

- Κατά Ελληνική ΤΕχνηκή Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-02-01:2009: Αγωγοί-καλώδια διανομής ενέργειας.

4.5 Όργανα πινάκων διανομής

Οι **μικροαυτόματοι** θα είναι σύμφωνοι με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα IEC/EN 60898 και IEC/EN 60947-2 καθώς και με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN VDE 0641 και DIN VDE 0660. Οι μικροαυτόματοι θα έχουν χαρακτηριστικές τύπου B και C για κυκλώματα φωτισμού και ρευματοδοτών και χαρακτηριστική τύπου K για κινητήρες. Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ονομαστική τάση 400 V (AC), ισχύ διακοπής τουλάχιστον 4,5 kA και θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα τα οποία θα διεγείρονται από εντάσεις ρεύματος ίσες με 3 - 5 φορές της ονομαστικής για μικροαυτόματους χαρακτηριστικής B, 5 - 10 φορές της ονομαστικής για μικροαυτόματους χαρακτηριστικής C και 10-14 φορές της ονομαστικής για μικροαυτόματους χαρακτηριστικής K. Το πλάτος του καλύμματός τους δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 17,5 mm ενώ η στερέωσή τους στους πίνακες θα γίνεται πάνω σε ειδικές ράγες με την βοήθεια κατάλληλου μανδάλου.

Μικροαυτόματοι χρησιμοποιούνται για προστασία κυκλωμάτων μέγιστου ρεύματος μέχρι 125A.

Τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά θα είναι ως εξής:

- Κατασκευή σύμφωνα με τους κανονισμούς: EN 60698, EN 60947-2
- Αριθμός πόλων: 1P, 2P, 3P, 4P, 1P+N, 3P+N
- Ονομαστική τάση: 230-240V για (1P, 1P+N), και 230/400V για 2P, 3P, 4P, 3P+N
- Χαρακτηριστικές: B, C, D, K, Z (η επιλογή της κατάλληλης χαρακτηριστικής φαίνεται στα μονογραμμικά σχέδια της μελέτης)
- Τάση μόνωσης: 500 V
- Μέγιστη τάση λειτουργίας: 440 Vac
- Ελάχιστη τάση λειτουργίας: 12 V
- Συχνότητα: 50-60 Hz
- Ικανότητα απόξεσης σε βραχυκύκλωμα κατά EN60898: 4.5kA, 6kA, 10kA όπως προσδιορίζεται στο τεύχος υπολογισμών από την ανάλυση βραχυκυκλωμάτων.
- Ονομαστική κρουστική τάση: 4kV
- Τάση δοκιμής διηλεκτρικής αντοχής: 2.5 kV
- Κλάση περιορισμού ρεύματος βραχυκύκλωσης: III
- Αριθμός ηλεκτρικών χειρισμών υπο I_n : 10.000
- Οι μικροαυτόματοι θα έχουν δυνατότητα σύνδεσης με βοηθητική επαφή, πηνίο εργασίας και πηνίο έλλειψης τάσης.

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

Οι **διακόπτες διαφορικού ρεύματος διαρροής** θα είναι τετραπολικό ονομαστικής τάσεως 230/400V, το επιτρεπόμενο ρεύμα διαρροής θα είναι 30 mA για τα μεγέθη μέχρι 100A (άμεση προστασία) και 0,3 ή 0,5 A για τα μεγαλύτερα μεγέθη (έμμεση προστασία).

Τα **ενδεικτικά όργανα** θα είναι κινητού σιδήρου βιομηχανικού τύπου κατηγορία 1,5 σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE0410 κατάλληλα για κατακόρυφη τοποθέτηση με

τετράγωνη πλάκα πλευράς 144 x 144 mm. Το πεδίο μετρήσεως των παραπάνω οργάνων αναγράφεται στα σχέδια. Κάθε βολτόμετρο θα είναι εφοδιασμένο και με μεταγωγικό διακόπτη 7 θέσεων (εκτός, 3 φασικές τάσεις, 3 πολικές τάσεις).

Τα αμπερόμετρα θα συνδεθούν με την βοήθεια κατάλληλων μετασχηματιστών εντάσεως ξηρού τύπου.

Οι **αυτόματοι διακόπτες ισχύος** θα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά και θα πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Τύπος διακόπτη: Τριπολικός διακόπτης (σύμφωνα με τα σχέδια) κατάλληλος για προστασία γραμμών μετασχηματιστών, κινητήρων κλπ
- Ονομαστική τάση: 690 V ή μεγαλύτερη για τριφασικό δίκτυο 400/230V, 50 Hz
- Ονομαστική ένταση: σύμφωνα με τα σχέδια για θερμοκρασία περιβάλλοντος 35 °C.
- Ικανότητα διακοπής: 25 kA συμμετρικού τριφασικού βραχυκυκλώματος (RMS) με $\cos\phi=0,25$ κατ' ελάχιστον
- Ικανότητα ζεύξεως: 2.2x ικανότητα διακοπής.
- Μηχανική αντοχή: Τουλάχιστον 8.000 χειρισμών ζεύξεως ή διακοπής
- Τρόπος χειρισμού: Χειροκίνητος με τη βοήθεια εξωτερικού μοχλού με σαφή οπτικό έλεγχο της θέσεώς του και δυνατότητα ασφαλίσεως στην θέση εκτός.
- Στοιχεία υπερφορτίσεως: θερμικά ένα σε κάθε φάση ρυθμιζόμενα
- Στοιχεία βραχυκυκλώσεως: Ηλεκτρομαγνητικά στιγμιαία, ένα σε κάθε φάση ρυθμιζόμενη ένταση ρεύματος.
- Βοηθητικές επαφές: Σύμφωνα με τις λοιπές απαιτήσεις
- Ισχύοντες κανονισμοί: VDE 0660 Teil 100 / IEC 947-1
- Τάση λειτουργίας βοηθητικών επαφών: 110-240 V AC
- Αριθμός βοηθητικών επαφών: 1
- Ειδικές απαιτήσεις: Όταν οι αυτόματοι διακόπτες θα χρησιμοποιούνται σαν γενικοί μετασχηματιστών θα είναι εφοδιασμένοι επί πλέον από τα παραπάνω και με στοιχεία ελλείψεως τάσεως.

Οι ηλεκτρονόμοι θα είναι σύμφωνοι με τους κανονισμούς DIN 46199, VDE 0660/PART 1/IEC 158.

5 Ασθενή ρεύματα, αυτοματισμοί, μετρητικά

5.1 Αισθητήρια μανομετρικής πίεσης

Τύπος αισθητηρίου	:	Διάφραγμα πολυκρυσταλλικού πυριτίου (Poly-Si) επί οξειδίου πυριτίου (SiO ₂)
Υλικό κατασκευής	:	Ανοξειδωτος χάλυβας (stainless steel) 1.4301
Ονομαστική τιμή μετρούμενης πίεσης ρευστού	:	16 bar (PN 16)
Σφάλμα μέτρησης	:	0,5% της πραγματικής τιμής στους 25°C θερμοκρασίας ρευστού
Ικανότητα υπερφόρτισης αισθητήρα	:	2 x του ονομαστικού (PN32) - κατ' ελάχιστον
Πίεση σημείου εκτόνωσης αισθητήρα	:	3 x του ονομαστικού (PN48) - κατ' ελάχιστον
Επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος κατά την λειτουργία	:	-40°C έως +105°C κατ' ελάχιστον
Επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασιών μετρούμενου μέσου κατά την λειτουργία	:	-40°C έως +125°C - κατ' ελάχιστον
Κυάθιο σύνδεσης	:	Έως G 1/2"
Τάση λειτουργίας αισθητηρίου	:	24Volt AC
Σήμα Εξόδου	:	Αναλογικό τύπου 0 - 10Volt
Ενεργειακή κατανάλωση	:	Έως 0,3VA
Βαθμός προστασίας IP κατά EN 60529	:	IP 65
Πιστοποίηση υλικού	:	CE , EN 55022, EN 61004-3, IEC 68206, IEC 68236, IEC68232

5.2 Αισθητήρια θερμοκρασίας νερού

Τύπος αισθητηρίου	:	Εμβαπτιζόμενο θερμοστοιχείο μεταβλητής αντίστασης
Εύρος μέτρησης θερμοκρασιών	:	Από -25 °C έως +130°C κατ' ελάχιστον
Ονομαστική τιμή μεταβλητής αντίστασης στους 25°C	:	10 kΩ
Ακρίβεια αισθητήρα στους 25°C	:	0,3 °K (±1%) - μέγιστη τιμή
Ευαισθησία	:	Μη γραμμική
Βαθμός προστασίας IP κατά EN	:	IP 52

60529

Μήκος κυαθίου	:	135 mm κατ' ελάχιστον
Υλικό κατασκευής κυαθίου	:	Ανοξείδωτο ατσάλι (Stainless Steel)
Ονομαστική πίεση αντοχής κυαθίου	:	25Bar (PN25)
Μέγιστη επιτρεπόμενη παροχή υγρού μέσου	:	6 m/s
Σήμα Εξόδου	:	Αναλογικό τύπου 4 - 20mA
Πιστοποίηση υλικού	:	CE
Διαστάσεις σε mm με απόκλιση ±10mm (Π x Υ x Β)	:	50(±10)x 65(±10) x 185(±20)
Τύπος αισθητηρίου	:	Εμβαπτιζόμενο θερμοστοιχείο μεταβλητής αντίστασης
Εύρος μέτρησης θερμοκρασιών	:	Από -20 °C έως +100°C κατ'ελάχιστον
Ονομαστική τιμή μεταβλητής αντίστασης στους 0°C	:	1000 Ω
Ακρίβεια αισθητήρα στους 25°C	:	0,3 °K (±1%) - μέγιστη τιμή
Ευσαιθησία	:	3,85 Ω / °K
Βαθμός προστασίας IP κατά EN 60529	:	IP 64
Μήκος κυαθίου	:	135 mm κατ' ελάχιστον
Υλικό κατασκευής κυαθίου	:	Ορειχάλκινο (Brass)
Ονομαστική πίεση αντοχής κυαθίου	:	16 bar (PN16)
Μέγιστη επιτρεπόμενη παροχή υγρού μέσου	:	4 m/s
Σήμα Εξόδου	:	Αναλογικό τύπου 4 - 20mA
Πιστοποίηση υλικού	:	CE
Διαστάσεις σε mm με απόκλιση ±10mm (Π x Υ x Β)	:	50(±10)x 65(±10) x 185(±20)

5.3 Θερμιδομετρητής υπερήχων

Τύπος μετρητή	:	Ψηφιακός θερμοδομετρητής θέρμανσης/ψύξης ρευστών
Τρόπος λειτουργίας	:	Έμμεσος μαθηματικός υπολογισμός ενέργειας μέσω μέτρησης παροχής από παροχόμετρο υπερήχων συνδυασμένου με δύο εμβαπτιζόμενα θερμομέτρα μέτρησης θερμοκρασίας προσαγωγής και

	επιστροφής ρευστού μέσου
Εύρος μετρούμενων θερμοκρασιών μετρητή (απόλυτη τιμή)	2° C έως 180° C κατ' ελάχιστον (συστήματα θέρμανσης) 2° C έως 50° C κατ' ελάχιστον (συστήματα ψύξης)
Εύρος μετρούμενων διαφορικών θερμοκρασιών μετρητή (Δθ)	3° K έως 170° K κατ' ελάχιστον (συστήματα θέρμανσης) 3° K έως 40° K κατ' ελάχιστον (συστήματα ψύξης)
Τύπος αισθητηρίων θερμοκρασίας	: PT100 κατά EN 60751
Πλήθος αισθητηρίων θερμοκρασίας	: 2
Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας	: $E_C \pm (0.5 + \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta) \%$
Μεγέθη μετρητή παροχής	Μέτρηση kWh για παροχές από 0,6m ³ /h έως 15m ³ /h Μέτρηση MWh για παροχές από 0,6m ³ /h έως 1500m ³ /h Μέτρηση GJ για παροχές από 0,6m ³ /h έως 3000m ³ /h
Ακρίβεια υπολογιστή	: $E_C \pm (0.15 + 2/\Delta\theta) \%$
Ύπαρξη οθόνης ενδείξεων	: Ναι - LCD
Μετάδοση δεδομένων	: Πρωτόκολλο MBUS μέσω θύρας RS485
Τάση τροφοδοσίας	: 24V AC
Βαθμός προστασίας IP	: IP54

Τεχνικά χαρακτηριστικά παροχόμετρου υπερήχων

Nom. flow q_p [m ³ /h]	Nom. diameter [mm]	Meter factor ¹⁾ [imp./l]	Dynamic range $q_i; q_p$	$q_i; q_p$	Flow @125 Hz ²⁾ [m ³ /h]
0.6	DN15 & DN20	300	1:50 & 1:100	2:1	1.5
1.5	DN15 & DN20	100	1:50 & 1:100	2:1	4.5
2.5	DN20	60	1:50 & 1:100	2:1	7.5
3.5	DN25	50	1:50 & 1:100	2:1	9
6	DN25	25	1:50 & 1:100	2:1	18
10	DN40	15	1:50 & 1:100	2:1	30
15	DN50	10	1:50 & 1:100	2:1	45
25	DN65	6	1:50 & 1:100	2:1	75
40	DN80	5	1:50 & 1:100	2:1	90
60	DN100	2.5	1:50 & 1:100	2:1	180
100	DN100	1.5	1:50 & 1:100	2:1	300
100	DN125	1.5	1:50 & 1:100	2:1	300

Πιστοποίηση υλικού : CE, EU MID, EU LVD, EU EMC

5.4 Ηλεκτρομαγνητικό παροχόμετρο

Τύπος μετρητή	: Παροχόμετρο μέτρησης ροής και όγκων ηλεκτρικά αγωγίμων ρευστών
Μέθοδος μέτρησης	: Χρήση τριών ηλεκτροδίων αντιδιαβρωτικών μεταλλικών κραμάτων (Hastelloy C)
Ονομαστική πίεση αντοχής	: 16Bar (PN16)

Διατομή παροχόμετρου	: DN 200
Πιστοποίηση φλαντζών	: κατά UNI EN 1092
Ακρίβεια μέτρησης	: Μέγιστο σφάλμα $\pm 0,2\%$
Εσωτερική επένδυση μετρητή	: Πολυτετραφθοροαιθυλένιο (PTFE)
Εύρος επιτρεπόμενης θερμοκρασία μετρούμενου μέσου	: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$ κατ ελάχιστον
Υλικό σωληνογραμμής	: Ανοξειδωτος χάλυβας (stainless steel AISI 304)
Υλικό φλαντζών	: Ανθρακούχος χάλυβας (carbon steel)
Βαθμός προστασίας IP κατά EN 60529	: IP 68
Τάση τροφοδοσίας	: 24V AC
Πρωτόκολλο επικοινωνίας	: MODBUS (4-20mA) μέσω θύρας RS485
Οθόνη ενδείξεων	: Ναι
Πιστοποίηση υλικού	: CE, EN61010, EN50081, EN50082

5.5 Μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας

- Καταγραφή της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας (kWh), και της τιμής ισχύος (kW), της τάσης (V), της έντασης (A), της αέργου ισχύος.
- 3x380V AC, έως 250A, 50/60 HZ
- Έμμεσης καταγραφής, 5(10)A (συμπεριλαμβάνονται οι μετασχηματιστές εντάσεως)
- 4 θέσεις ράγας DIN (72 mm).
- LCD οθόνη με επτά ψηφία
- Δυνατότητα μέτρησης σε δύο κατευθύνσεις ρεύματος
- Πιστοποίηση CE και συμμόρφωση με πρότυπα IEC 62053-23 και IEC 62053-21 (Ακρίβεια κλάσης 1)
- Προγραμματιζόμενο έξοδος παλμών max 24 Vdc 50 mA
- Τοποθέτηση σε ηλεκτρολογικό πίνακα μαζί με τα απαιτούμενα μικροϋλικά
- Δυνατότητα επικοινωνίας με το BMS με ευθύνη του αναδόχου ως προς τη συνδεσιμότητα.

5.6 Μονάδες ελέγχου και επεξεργασίας σημάτων

5.6.1 Προγραμματιζόμενος ελεγκτής άμεσου ψηφιακού σήματος DDC συστήματος BMS

Ο ελεγκτής άμεσου ψηφιακού ελέγχου (DDC) του συστήματος BMS θα ελέγχει το

σύνολο του εξοπλισμού της εγκατάστασης κάθε κτιρίου που τοποθετείται. Θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα πίνακα. Θα διαθέτει κεντρικό επεξεργαστή, εσωτερική μνήμη χωρητικότητας τουλάχιστον 2GB για αποθήκευση προγράμματος, παραμέτρων λειτουργίας, τιμών μεταβλητών (trending). Η ψύξη θα επιτυγχάνεται με παθητικό τρόπο (by convection – no fan). Θα υπάρχει μπαταρία για ασφάλεια όλων των μεταβλητών.

Θα είναι πιστοποιημένος “BACnet Building Controller” (B-BC) και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα ως BACnet server, client & router για δίκτυα BACnet/IP, BACnet MS/TP, BACnet/PTP. Θα είναι BTL Listed.

Θα πρέπει να μπορεί να συνδεθεί με τα εξής πρωτόκολλα:

- BACnet (μέχρι 4.000 Data Points).
- DALI (μέχρι 4 interfaces, μέχρι 64 DALI διευθύνσεις / interface).
- M-bus (μέχρι 2 δίκτυα, συνολικά 120 M-bus διευθύνσεις με ενσωματωμένο converter + 120 με εξωτερικό converter).
- KNX (μέχρι 1.000 Data Points – Group Addresses).
- Modbus Slave
- Modbus Master (μέχρι 1.000 Data Points).

Θα διαθέτει ενσωματωμένο web server, τεχνολογίας HTML5. Το σύνολο της οπτικοποίησης θα είναι διαθέσιμο χωρίς τη χρήση υπολογιστή. Θα έχει ενσωματωμένες δύο θύρες RJ45.

Θα διαθέτει δυνατότητα καταγραφής σε εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 250 ξεχωριστών μεταβλητών, trending (είτε φυσικών μετρήσεων είτε εσωτερικών υπολογισμών / μεταβλητών).

Θα διαθέτει σύνδεση CAN 2.0 για σύνδεση μονάδων I/O (μέχρι 99 + 99 μονάδες CANbus).

Θα διαθέτει σύνδεση RS485 & RS232 σε ξεχωριστές κλέμμες.

Θα υπάρχουν LED ενδείξεων για όλες τις λειτουργίες.

Θα διαθέτει ενσωματωμένες εισόδους – εξόδους για σύνδεση με αισθητήρια κλπ. (ανάλογα με την έκδοση).

Θα φέρει κατάλληλο τροφοδοτικό 24VDC για τη λειτουργία του. Ένα τροφοδοτικό ανά προβλεπόμενο ΑΚΕ.

5.6.2 Μονάδα επέκτασης εισόδων εξόδων (I/O)

Η μονάδα επέκτασης εισόδων/εξόδων (IO) θα κατάλληλη για τοποθέτηση σε ράγα πίνακα. Θα έχει διαθέσιμα πρωτόκολλα σύνδεσης BACnet ΚΑΙ Modbus (απλή επιλογή πρωτοκόλλου, baudrate κλπ. με χρήση dip switches). Θα διαθέτει ενσωματωμένες 10 universal inputs (κάποιες DI, AI) & 10 Universal Outputs (κάποιες DO, AO). Για όλες τις εξόδους θα υπάρχει ενσωματωμένος, χειροκίνητος έλεγχος. Για το σύνολο των Inputs / Outputs θα υπάρχουν LED ένδειξης κατάστασης. Η δυνατότητα παροχής θα πρέπει να είναι 24VDC και 24VAC (ελεύθερα επιλέξιμη από τον χρήστη).

Είσοδοι: DI: 2 normally open/closed or direct/reverse, dry contact
UI: 8 dry contact, 0-10VDC, 10kΩ (Thermistor type III), 4-20mA, 12-bit resolution
Έξοδοι: DO: 6 normally open/closed, independent common per relay, 5Amps resistive
UO: 2 0-10VDC, pulsed signal (20mA drive), on/off, 4-20mA / 12-bit resolution
AO:0-10VDC / 12-bit resolution

5.7 Καλώδια

5.7.1 LiYCY

Υλικό αγωγού	: Χαλκός
Ευκαμψία αγωγού	: Εύκαμπτος, κλάση 5 (κατά VDE 0295)
Μόνωση	: PVC τύπος YI 2
Θωράκιση	: Ναι - Πλέγμα επικασσιτερωμένου χαλκού
Εξωτερική μόνωση	: PVC τύπος YM 2
Χρώμα εξωτερικής μόνωσης	: Γκρι
Τάση Δοκιμών	: 2kV
Ονομαστική τάση λειτουργίας	: 300 / 500V (φασική/πολική)
Αντίσταση Ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών	: Ναι
Ακτίνα κάμψης καλωδίων	: 20 x D (D=Διάμετρος καλωδίου)
Θερμοκρασίες λειτουργίας	: -15 έως +70°C κατ' ελάχιστον
Πρότυπα	: CE IEC 60332-1
Διατομή αγωγού	: 1,50 mm ²
Πλήθος αγωγών	: 2 - 3 - 4 - 6 - 7
Εξωτερική διάμετρος αγωγών (±0,5mm)	: 6,8 - 7,2 - 7,8 - 9,3

5.7.2 Τεσσάρων συνεστραμμένων ζευγών cat 6

Υλικό αγωγών	: Χαλκός
Πλήθος αγωγών	: 8 (4 ζεύγη των 2)
Διατομή αγωγού	: 23 AWG (0,258mm ²)
Κατηγορία καλωδίου κατά EIA/TIA 568	: Κατηγορία 6
Ονομαστική εξωτερική διάμετρος	: 7,0mm
Διάμετρος μόνωσης	: 1,36mm
Θωράκιση	: Ναι
Εξωτερικός μανδύας	: LSZH
Αμοιβαία χωρητικότητα	: 45nF/km
Χαρακτηριστική αντίσταση	: 100 Ω
Μέγιστη αντίδραση μεταφοράς (Ω/km)	: 120 Ω/km
Μέγιστη αντίσταση αγωγού σε ρεύμα dc	: 190 Ω/km
Απόσβεση σήματος (250MHz)	: 37,2dB/100m
Ασυμμετρία	: 30ns/100m
Ταχύτητα μετάδοσης	: 82%
Καθυστέρηση μετάδοσης, max 100 MHz	: 536ns/100m
Εξασθένηση ζεύξης στα 30 MHz	: 80
CE,	
Πρότυπα	: EIA/TIA 568 B ISO 11801

5.8 Ηλεκτρονικός υπολογιστής και λογισμικό

Ο Η/Υ θα περιλαμβάνει κεντρική μονάδα ελέγχου με επεξεργαστή intel core I7 ή ανώτερο, κάρτα γραφικών 2GB, DDR3, μνήμη 32 GB DDR3 ή μεγαλύτερη, σκληρό δίσκο 500 GB SSD, κάρτα δικτύου, μονάδα εγγραφής DVD, θύρες usb 3.0 (τουλάχιστον 2), θύρες RS485, VGA, RJ45, πληκτρολόγιο usb, ποντίκι usb και λειτουργικό Windows 10. Επίσης θα περιλαμβάνει οθόνη 27 inch ή μεγαλύτερη, τύπου LED, full HD.

Ο έλεγχος του συστήματος θα γίνεται από κεντρικό σταθμό παρακολούθησης. Το λογισμικό θα είναι πιστοποιημέν ως BACnet Advanced Operator Workstation (B-AWS) και θα είναι BTL listed.

Το λογισμικό παρακολούθησης θα μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιονδήποτε υπολογιστή σε περιβάλλον Windows και θα δίνει στον χρήστη τις παρακάτω δυνατότητες:

- Δυνατότητα πλήρους ελέγχου του συστήματος μέσω web browser (HTML5) σε φιλικό για τον χρήστη περιβάλλον και σχετικού λογισμικού (client), χωρίς περιορισμό όγκου / σελίδων.

- Δυνατότητα μετάβασης μεταξύ διαφορετικών σελίδων οπτικοποίησης, χωρίς περιορισμό όγκου / σελίδων.
- Δυνατότητα δημιουργίας χρονοπρογραμμάτων (ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία, διακοπών κλπ), χωρίς περιορισμού αριθμών.
- Δυνατότητα δημιουργίας διαφορετικών επιπέδων πρόσβασης (users) – τουλάχιστον 16 επίπεδα πρόσβασης.
- Δυνατότητα ορισμού διαφορετικών χρηστών, χωρίς περιορισμό.
- Καταγραφή, αποθήκευση και επεξεργασία των επιθυμητών δεδομένων.
- Ενημέρωση μέσω e-mail για οποιοδήποτε συμβάν.
- Δεν θα απαιτείται οποιοδήποτε επιπλέον κόστος χρήσης / συνδρομής / ετήσιας ανανέωσης.

Λειτουργία Event Control:

Όλα τα alarm και μηνύματα θα συνοδεύονται με χρονοσφραγίδα εμφάνισης & αναγνώρισης (displaying / acknowledgement).

Log book:

- Καταγραφή όλων των χρηστών που εισήλθαν στο σύστημα (login / logout).
- Καταγραφή όλων των αλλαγών των παραμέτρων που εισήλθαν στο σύστημα.
- Καταγραφή όλων των ενεργειών ανά χρήστη.

Trend log.

- Καταγραφή όλων των παραμέτρων.
- Synchronization όλων των μεταβλητών (trends) με τους τοπικούς controller.
- Ελεύθερα παραμετροποίηση της συχνότητας δειγματοληψίας.

Οπτικοποίηση trending:

- Γραφική απεικόνιση όλων των παραμέτρων.
- Χωρίς περιορισμό απεικόνισης διαφορετικών παραμέτρων ανά διάγραμμα.
- Ελεύθερη επιλογή παραμέτρων από διαφορετικούς controller.
- Ελεύθερη παραμετροποίηση των αξόνων ανά διάγραμμα.
- Ελεύθερο zoom.
- Ελεύθερη εκτύπωση.
- Εξαγωγή συνόλου δεδομένων σε μορφή .xls, .csv

Το λογισμικό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για ενεργειακή διαχείριση ΗΜ συστημάτων. Θα πρέπει να λειτουργεί σε πρωτόκολλο BACnet. Επίσης θα πρέπει να διαθέτει δικτυακή υποστήριξη (web based).

Το λογισμικό θα πρέπει να εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:

1. Εμφάνιση συνοπτικών αναφορών βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων, ταξινομημένων σε ομάδες ανάλογα με την βαρύτητα της βλάβης
2. Αποστολή αναφορών βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων στο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή προς άλλη προγραμματισμένη συσκευή ανάγνωσης μηνυμάτων (πχ κινητό ή tablet)
3. Δυναμική γραφική απεικόνιση και γραφικό περιβάλλον ελέγχου των εγκαταστάσεων
4. Εμφάνιση διαφορετικών εγκαταστάσεων υπό μορφή δέντρου δεδομένων και εύκολη περιήγηση ανάμεσα σε αυτές
5. Αυτόματη εκτέλεση προγραμματισμένων διεργασιών

6. Αρχείο καταγραφής των βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων, των συνδέσεων με το Σύστημα Ελέγχου Εγκαταστάσεων, των χειριστών του Κέντρου Διαχείρισης και των αντίστοιχων χειρισμών που αυτοί πραγματοποίησαν
7. Ημερολόγιο για των προγραμματισμό και τον χειρισμό των χρονικών προγραμμάτων λειτουργίας των εγκαταστάσεων
8. Απομακρυσμένο έλεγχο του Κέντρου Διαχείρισης, που θα υποστηρίζει τις λειτουργίες AutoDial Links, ISDN, Ethernet TCP / IP LAN, Ethernet TCP / IP WAN.
9. Προστασία πρόσβασης από μη εξουσιοδοτημένους χειριστές
10. Διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης, ανάλογα με των κωδικό του χειριστή
11. Πραγματοποίηση και διακοπή σύνδεσης με το Σύστημα Ελέγχου Εγκαταστάσεων

6 Φωτοβολταϊκά συστήματα

6.1 Φωτοβολταϊκά πλαίσια

- Φωτοβολταϊκά πλαίσια πολυκρυσταλλικού τύπου ονομαστική ισχύος 400 Wp \pm 10Wp
- Πιστοποίηση των φωτοβολταϊκών πλαισίων κατά IEC 61215 ή IEC 61646 και IEC 61730
- Πιστοποίηση CE φωτοβολταϊκών πλαισίων
- Φωτοβολταϊκά πλαίσια ίδιας τεχνολογίας, ίδιου κατασκευαστή, ίδιων εξωτερικών διαστάσεων, ίδιου αριθμού Φ/Β κυψελών
- Μέγιστο βάρος Φ/Β πλαισίου 21kg
- Μέγιστες διαστάσεις Φ/Β πλαισίου LxWxH = 2000x1000x50 mm
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας φωτοβολταϊκών πλαισίων -20oC έως +80oC
- Μέγιστη αντοχή των φωτοβολταϊκών πλαισίων σε στατικό φορτίο τουλάχιστον 5kPA
- Υλικό πλαισίου των φωτοβολταϊκών από αλουμίνιο
- Ελάχιστο πάχος γυαλιού των φωτοβολταϊκών πλαισίων 3,2mm
- Προστασία του κυτίου σύνδεσης των φωτοβολταϊκών πλαισίων τουλάχιστον IP65
- Απόκλιση από την ονομαστική ισχύ εξόδου των φωτοβολταϊκών πλαισίων 0 έως +5%
- Ονομαστική ενεργειακή απόδοση σε κανονικές συνθήκες (STC) των φωτοβολταϊκών πλαισίων τουλάχιστον 18%
- Εγγύηση προϊόντος φωτοβολταϊκών πλαισίων τουλάχιστον 5 έτη
- Εγγυημένη ελάχιστη μέγιστη ισχύος 10% στα 12 έτη και 20% στα 25 έτη για τα φωτοβολταϊκά πλαίσια
- Φωτοβολταϊκά πλαίσια από γνωστό κατασκευαστικό οίκο με πιστοποίηση ISO 9001 ή ισοδύναμου, ISO 14001 ή ισοδύναμου και ISO 18001 ή ισοδύναμου

6.2 Σύστημα στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων

- Σύστημα στήριξης-στερέωσης συμβατό με τα προς προμήθεια φωτοβολταϊκά πλαίσια για κεραμοσκεπή (στέγη) από ειδικό κράμα αλουμινίου υψηλής αντοχής και προστασίας κατάλληλα σχεδιασμένο και διαστασιολογημένο σύμφωνα με τις ειδικές απαιτήσεις της στέγης των κτιρίων του συγκροτήματος.
- Εγγύηση συστήματος στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων έναντι διάβρωσης για είκοσι έτη τουλάχιστον.
- Εξασφάλιση στεγανότητας στέγης μετά την τοποθέτηση του συστήματος στήριξης με ιδιαίτερη προσοχή στην αποκατάσταση της μόνωσης και αποκατάσταση με έξοδα του αναδόχου της στεγανότητας της στέγης μετά το πέρας της τοποθέτησης

6.3 Μετατροπείς στοιχειοσειρών DC/AC

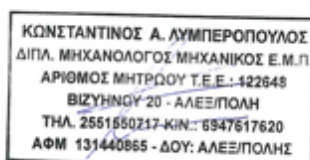
- Μετατροπείς τύπου στοιχειοσειρών DC/AC, ισχύος όπως αναφέρεται στο τιμολόγιο μελέτης.
- Κατάλληλοι για τοποθέτηση σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο προστασίας τουλάχιστον IP65
- Βεβαίωση προστασίας έναντι νησιδοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο VDE 0126-1-1
- Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης τουλάχιστον 98%

- Τεχνολογίας πολλαπλών στοιχειοσειρών (string) σύμφωνα με τις απαιτήσεις των επιμέρους εγκαταστάσεων
- Με ενσωματωμένο διακόπτη απόζευξης συνεχούς ρεύματος (DC) και ενσωματωμένη αντικεραυνική προστασία
- Με θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας (περιβάλλοντος) από -25°C έως +60°C
- Πιστοποίηση CE
- Πιστοποίηση κατά IEC 62109-1, IEC 62109-2, EN 50178
- Εγγύηση προϊόντος τουλάχιστον 5 έτη με δυνατότητα επέκτασης της εγγύησης για επιπλέον χρόνια

6.4 Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός φ/β συστημάτων

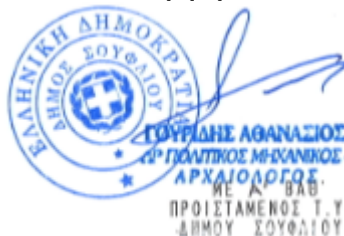
- Καλωδιώσεις συνεχούς ρεύματος για απώλειες ισχύος έως 1% τοποθετημένες εντός ηλεκτρολογικών σωλήνων βαρέως τύπου
- Σύνδεσμοι ταχείας σύνδεσης για διασφάλιση σταθερής και μόνιμης επαφής προστασίας τουλάχιστον IP65 τύπου MC4 ή H4.
- Καλωδιώσεις εναλλασσόμενου ρεύματος για απώλειες ισχύος έως 1%, τοποθετημένες εντός ηλεκτρολογικών σωλήνων βαρέως τύπου (να δοθούν τεχνικά φυλλάδια καλωδίων και σωλήνων) σύμφωνα με ΕΛΟΤ HD 384
- Προκαλωδιωμένοι ηλεκτρικοί πίνακες, προστασίας τουλάχιστον IP65, τοποθετημένοι σε σημείο που αφενός παρέχει ασφάλεια στο προσωπικό του κτιρίου αφετέρου παρέχει προστασία έναντι βλαβών και ζημιών από τρίτους
- Έλεγχος προκαλωδιωμένων ηλεκτρικών πινάκων σύμφωνα EN 60439-1, EN 60439-3, HD 60304-7-712, EN 60664-1, TS 50539-12
- Πλαστικοί σωλήνες ευθύγραμμοι άκαμπτοι, διαμορφώσιμοι ή εύκαμπτοι και εξαρτήματα αυτών (ρακόρ, μούφες, κλπ) από υλικό ελεύθερο αλογόνων, κατασκευασμένοι σύμφωνα με πρότυπα EN 50085.01 και EN 50086.02.01 και EN 60423
- Πλαστικοί σωλήνες κυματοειδείς (σπιδράλ) και εξαρτήματα αυτών (ρακόρ, μούφες, κλπ) από υλικό ελεύθερο αλογόνων, κατασκευασμένοι σύμφωνα με πρότυπα EN 50086.01 και EN 50086.02.02 και EN 60423
- Πλαστικοί σωλήνες σε όλα τα σημεία της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-02:2009, θερμοκρασίας χρήσεως από -25°C έως +60°C, οι οποίοι δεν διαδίδουν τις φλόγες για $t < 30 \text{sec}$ και εξασφαλίζουν βαθμό στεγανότητας IP65

Ο μελετητής



Κωνσταντίνος Λυμπερόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ,
MSc

Θεωρήθηκε



Αθανάσιος Γουρίδης
Πολιτικός Μηχανικός -
Αρχαιολόγος

Εγκρίθηκε



Ελένη Κοτσάνη
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΕΡΓΟ: Αναβάθμιση (λειτουργική & ενεργειακή) υποδομών Δημοτικού Σχολείου Τυχερού Δήμου Σουφλίου

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: Υποδομές Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού και Ενίσχυσης Κοινωνικής Συνοχής
Βελτίωση / Αναβάθμιση υποδομών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας
Ανάπτυξη / αναβάθμιση υποδομών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (10α.19.2)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Π.Ε.Π. Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Οδός Νίκης 45, Ο.Τ. 114, Τυχερό, Δ. Σουφλίου, Ν. Έβρου

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ**
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ, MSc
Βιζηνού 20, Αλεξανδρούπολη
Τ. +30 25515 50717 | Μ. +30 6947617620
klympero@kriton-energy.com | www.kriton-energy.com

Σεπτέμβριος 2021

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ									
1	Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα, με μηχανικά μέσα	NETOIK 10.01.02	OIK 1104	1	ton	86,00	1,65	141,90	
2	Μεταφορές με αυτοκίνητο διά μέσου οδών περιορισμένης βατότητας	NETOIK 10.07.02	OIK 1137	2	ton.km	6.100,00	0,45	2.745,00	
3	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	NETOIK 20.05.01	OIK 2124	3	m3	100,00	4,50	450,00	
4	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	NETOIK 20.10	OIK 2162	4	m3	100,00	4,50	450,00	
5	Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων	NETOIK 20.40	OIK 2177	5	tonx10 m	10,00	5,60	56,00	
6	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιοδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	NETOIK 22.20.01	OIK 2236	6	m2	65,00	7,90	513,50	
7	Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	NETOIK 22.21.01	OIK 2238	7	m2	170,00	4,50	765,00	
8	Καθαίρεση επικεραμώσεων χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων κεράμων	NETOIK 22.22.01	OIK 2241	8	m2	560,00	6,70	3.752,00	
9	Καθαίρεση επιχρισμάτων	NETOIK 22.23	OIK 2252	9	m2	50,00	5,60	280,00	
10	Διάνοξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές, για οπές επιφανείας έως 0,05 m2	NETOIK 22.30.01	OIK 2261A	10	TEM	100,00	5,60	560,00	
11	Διάνοξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή	NETOIK 22.35	OIK 2267	11	TEM	6,00	3,90	23,40	
12	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων	NETOIK 22.45	OIK 2275	12	m2	340,00	16,80	5.712,00	
13	Αποξήλωση και απομάκρυνση μηχανολογικού εξοπλισμού και μεταλλικών στοιχείων και κατασκευών	NETOIK N\22.56	OIK 6102	13	kg	5.000,00	0,45	2.250,00	
Σύνολο : 1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ								17.698,80	17.698,80
2. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΧΑΛΙΚΟΔΕΜΑΤΑ, ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑΤΑ, ΛΙΘΟΔΕΜΑΤΑ, ΚΑΙ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ									
3. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ, ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ, ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ									
1	Επιχρίσματα με κόλλα και σοβά και αποκατάσταση υπόβασης	NETOIK N\71.21.01	OIK 7121	14	m2	100,00	44,65	4.465,00	
Σύνολο : 3. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ, ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ, ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ								4.465,00	4.465,00
4. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ									
1	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 15 mm πάχους τοιχώματος 0,75 mm	ATHE 8041.5.1	H\ΛM 7	15	m	40,00	7,08	283,20	
2	Χαλκοσωλήνας εξωτερικής διαμέτρου 10 mm πάχους τοιχώματος 0,75 mm	ATHE N\8041.5.0	H\ΛM 7	16	m	40,00	6,15	246,00	
3	Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα ανοικτή ημικυκλική	ATHE N\8062.6	H\ΛM 1	17	m	220,00	18,14	3.990,80	
Σε μεταφορά								4.520,00	22.163,80

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								4.520,00	22.163,80
4	Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα σωληνωτή κυκλική	ΑΤΗΕ Ν\8062.7	ΗΛΜ 1	18	m	130,00	14,02	1.822,60	
5	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 ins	ΑΤΗΕ Ν\8106.4	ΗΛΜ 11	19	TEM	28,00	34,26	959,28	
6	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 1/4ins	ΑΤΗΕ Ν\8106.5	ΗΛΜ 11	20	TEM	2,00	43,33	86,66	
7	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 1/2 ins	ΑΤΗΕ Ν\8106.6	ΗΛΜ 11	21	TEM	6,00	56,13	336,78	
8	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 2 ins	ΑΤΗΕ Ν\8106.7	ΗΛΜ 11	22	TEM	20,00	74,82	1.496,40	
9	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 3 ins	ΑΤΗΕ Ν\8106.9	ΗΛΜ 11	23	TEM	4,00	181,84	727,36	
10	Ηλεκτρονική αντλία in-line με αυτόματη μεταβολή στροφών μέσω μικρομετατροπέα συχνότητας (inverter), ονομαστικής παροχής έως 5,0 m ³ /h και ελάχιστου μανομετρικού 8,5 mΣΥ, ενδεικτικού τύπου Grundfos MAGNA3 25-120	ΑΤΗΕ Ν\8123.14.5.1	ΗΛΜ 21	24	TEM	1,00	1.078,19	1.078,19	
11	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 1/4 ins	ΑΤΗΕ 8125.1.4	ΗΛΜ 11	25	TEM	1,00	32,41	32,41	
12	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 1/2 ins	ΑΤΗΕ 8125.1.5	ΗΛΜ 11	26	TEM	2,00	41,64	83,28	
13	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 2 ins	ΑΤΗΕ 8125.1.6	ΗΛΜ 11	27	TEM	4,00	49,82	199,28	
14	Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη Χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του	ΑΤΗΕ 8151.2	ΗΛΜ 14	28	TEM	12,00	192,13	2.305,56	
15	Εξοπλισμός WC ΑμεΑ πλήρς	ΑΤΗΕ Ν\8151.1	ΗΛΜ 14	29	TEM	1,00	1.600,00	1.600,00	
16	Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων 42 X 56 cm	ΑΤΗΕ 8160.2	ΗΛΜ 17	30	TEM	10,00	164,74	1.647,40	
17	Καθρέπτης τοίχου πάχους 4 mm μπιζουτέ διαστάσεων 42 X 60 cm	ΑΤΗΕ 8168.2	ΗΛΜ 13	31	TEM	10,00	31,21	312,10	
18	Εταζέρα νιπτήρα πλήρης Πορσελάνης μήκους 0,60 cm	ΑΤΗΕ 8169.1.2	ΗΛΜ 13	32	TEM	10,00	21,05	210,50	
19	Σαπυνοθήκη πορσελάνης πλήρης διαστάσεων 15 X 15 cm χωρίς χειρολαβή	ΑΤΗΕ 8171.3	ΗΛΜ 13	33	TEM	10,00	15,06	150,60	

	Σε μεταφορά	17.568,40	22.163,80
--	--------------------	------------------	------------------

Σελίδα 2 από 11

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								17.568,40	22.163,80
20	Δοχείο ρευστού σάπωνα πλήρες Επιχρωμιωμένο	ΑΤΗΕ 8174	ΗΛΜ 13	34	ΤΕΜ	10,00	26,06	260,60	
21	Χαρτοθήκη πλήρης Επιχρωμιωμένη απλή	ΑΤΗΕ 8178.1.1	ΗΛΜ 14	35	ΤΕΜ	12,00	8,53	102,36	
22	Χαρτοθήκη πλήρης Πορσελάνης διαστάσεων 15 X 15 cm	ΑΤΗΕ 8178.2.1	ΗΛΜ 14	36	ΤΕΜ	12,00	17,05	204,60	
23	Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα χρώματος λευκού	ΑΤΗΕ 8179.2	ΗΛΜ 18	37	ΤΕΜ	12,00	22,97	275,64	
24	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ25	ΑΤΗΕ Ν\8300.9.2	ΗΛΜ 8	38	m	30,00	6,15	184,50	
25	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ32	ΑΤΗΕ Ν\8300.9.3	ΗΛΜ 8	39	m	110,00	7,04	774,40	
26	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ40	ΑΤΗΕ Ν\8300.9.4	ΗΛΜ 8	40	m	70,00	8,90	623,00	
27	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ50	ΑΤΗΕ Ν\8300.9.5	ΗΛΜ 8	41	m	60,00	11,78	706,80	
28	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ63	ΑΤΗΕ Ν\8300.9.6	ΗΛΜ 8	42	m	25,00	16,55	413,75	
29	Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ50	ΑΤΗΕ Ν\8300.109.3	ΗΛΜ 8	43	m	16,00	27,72	443,52	
30	Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ63	ΑΤΗΕ Ν\8300.109.4	ΗΛΜ 8	44	m	32,00	34,46	1.102,72	
Σε μεταφορά								22.660,29	22.163,80

Σελίδα 3 από 11

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								22.660,29	22.163,80
31	Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ90	ΑΤΗΕ Ν\8300.109.6	ΗΛΜ 8	45	m	8,00	58,74	469,92	
32	Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 22/900/700	ΑΤΗΕ Ν\8431.2.7	ΗΛΜ 26	46	TEM	6,00	175,00	1.050,00	
33	Ένα τετραγωνικό συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης ξηράς δόμησης από πλαστικό σωλήνα δικτυωμένου πολυαιθυλενίου ονομαστικής διατομής Φ10x1,1mm	ΑΤΗΕ Ν\8435.200.10	ΗΛΜ 26	47	m2	700,00	86,98	60.886,00	
34	Ρυθμιστική βαλβίδα εξισορρόπησης (balancing valve) Διαμέτρου 1/2 ins	ΑΤΗΕ Ν\8445.1.1	ΗΛΜ 11	48	TEM	8,00	86,75	694,00	
35	Δοχείο διαστολής Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως χωρητικότητας 75 l	ΑΤΗΕ 8473.2.3	ΗΛΜ 23	49	TEM	1,00	398,76	398,76	
36	Δοχείο διαστολής Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως χωρητικότητας 200 l	ΑΤΗΕ 8473.2.7	ΗΛΜ 23	50	TEM	1,00	691,96	691,96	
37	Απαερωτής – διαχωριστής σωματιδίων, ορειχάλκινου σώματος, 1 ins	ΑΤΗΕ Ν\8473.1.2	ΗΛΜ 23	51	TEM	13,00	303,39	3.944,07	
38	Απαερωτής – διαχωριστής σωματιδίων DN65	ΑΤΗΕ Ν\8473.2.2	ΗΛΜ 23	52	TEM	1,00	1.322,37	1.322,37	
39	Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 3,0 kW (40/45oC)	ΑΤΗΕ Ν\8535.1.3	ΗΛΜ 26	53	TEM	8,00	973,68	7.789,44	
40	Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 4,2 kW (40/45oC).	ΑΤΗΕ Ν\8535.1.4	ΗΛΜ 26	54	TEM	3,00	1.005,58	3.016,74	
41	Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 2,1 kW (40/45oC).	ΑΤΗΕ Ν\8535.1.6	ΗΛΜ 26	55	TEM	1,00	1.078,18	1.078,18	
42	Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού), monoblock, θερμικής ισχύος 10 kWth περίπου	ΑΤΗΕ Ν\8552.91.9	ΗΛΜ 37	56	TEM	1,00	7.435,70	7.435,70	
43	Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού) θερμικής ισχύος 16 kWth περίπου	ΑΤΗΕ Ν\8552.92.10	ΗΛΜ 37	57	TEM	3,00	13.364,55	40.093,65	
44	Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού) θερμικής ισχύος 20 kWth περίπου	ΑΤΗΕ Ν\8552.92.12	ΗΛΜ 37	58	TEM	2,00	14.956,25	29.912,50	
45	Σύστημα παραλληλισμού αντλιών θερμότητας	ΑΤΗΕ Ν\8552.94	ΗΛΜ 37	59	TEM	2,00	874,22	1.748,44	
Σε μεταφορά								183.192,02	22.163,80

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								183.192,02	22.163,80
46	Συλλεκτοδιανομέας θερμικού - ψυκτικού κυκλώματος νερού από πολυπροπυλένιο PP-R (125), έως δέκα κυκλωμάτων ονομ. πίεσης PN 20 atm / ονομ. διαμέτρου DN 63mm (Φ75χ10,3)	ΑΤΗΕ Ν\8601.100.10	ΥΔΡ 6622.1	60	ΤΕΜ	1,00	1.608,99	1.608,99	
47	Συλλεκτοδιανομέας ορειχάλκινος, ενδοδαπέδιας θέρμανσης 10 αναχωρήσεων, 1 ins	ΑΤΗΕ Ν\8603.9	ΗΛΜ 11	61	ΤΕΜ	8,00	1.279,69	10.237,52	
48	Συλλεκτοδιανομέας ορειχάλκινος, ενδοδαπέδιας θέρμανσης 11 αναχωρήσεων, 1 1/4 ins	ΑΤΗΕ Ν\8603.10	ΗΛΜ 11	62	ΤΕΜ	3,00	1.344,86	4.034,58	
49	Ηλεκτρονική αντλία in-line σύμφωνα ErP 2009/125/EC, ονομαστικής παροχής από 4,0 έως 6,0 m ³ /h και μανομετρικού 14 mΣΥ	ΑΤΗΕ Ν\8605.1.3	ΗΛΜ 21	63	ΤΕΜ	3,00	1.576,71	4.730,13	
50	Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαιρισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος Σπειρώματος 1/2 ins για πίεση λειτουργίας έως 12 atm	ΑΤΗΕ 8606.2.1	ΗΛΜ 11	64	ΤΕΜ	38,00	59,45	2.259,10	
51	Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 3/4 ins	ΑΤΗΕ Ν\8611.1.2	ΗΛΜ 12	65	ΤΕΜ	2,00	33,98	67,96	
52	Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/4 ins	ΑΤΗΕ Ν\8611.1.4	ΗΛΜ 12	66	ΤΕΜ	2,00	52,83	105,66	
53	Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/2 ins	ΑΤΗΕ Ν\8611.1.5	ΗΛΜ 12	67	ΤΕΜ	2,00	60,11	120,22	
54	Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 2 ins	ΑΤΗΕ Ν\8611.1.6	ΗΛΜ 12	68	ΤΕΜ	6,00	90,30	541,80	
55	Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 1 1/2 ins	ΑΤΗΕ 8622.1.5	ΗΛΜ 11	69	ΤΕΜ	1,00	545,87	545,87	
56	Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας ελαφρού τύπου κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 2 ins	ΑΤΗΕ 8622.3.6	ΗΛΜ 11	70	ΤΕΜ	3,00	312,18	936,54	
57	Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm	ΑΤΗΕ 8641	ΗΛΜ 11	71	ΤΕΜ	10,00	38,51	385,10	
58	Ψηφιακός θερμοστάτης χώρου	ΑΤΗΕ Ν\8647.1	ΗΛΜ 12	72	ΤΕΜ	25,00	137,68	3.442,00	
59	Μονάδα μηχανικού αερισμού με εναλλάκτη επιδαπέδιας τοποθέτησης 850 m ³ /h	ΑΤΗΕ Ν\8650.1.9	ΗΛΜ 33	73	ΤΕΜ	15,00	8.509,86	127.647,90	
60	Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C	ΑΤΗΕ 8651	ΗΛΜ 11	74	ΤΕΜ	10,00	38,51	385,10	
61	Ασφαλιστική βαλβίδα με ελατήριο οποιασδήποτε πίεσης λειτουργίας, οποιασδήποτε διαμέτρου για σύνδεση στα δίκτυα σωληνώσεων	ΑΤΗΕ Ν\8652.1	ΗΛΜ 11	75	ΤΕΜ	6,00	232,59	1.395,54	
62	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός βαρέως τύπου από PVC ευθύς ή εύκαμπτος Διαμέτρου 36 mm	ΑΤΗΕ Ν\8733.1.6	ΗΛΜ 41	76	m	100,00	10,23	1.023,00	
63	Κανάλι διανομής πλαστικό, διαστάσεων 100Χ50mm	ΑΤΗΕ Ν\8739.9	ΗΛΜ 8	77	m	400,00	19,74	7.896,00	
Σε μεταφορά								350.555,03	22.163,80

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								350.555,03	22.163,80
64	Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Πενταπολικό Διατομής 5 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 8766.5.2	ΗΛΜ 47	78	m	190,00	7,54	1.432,60	
65	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Μονοπολικό διατομής 1 Χ 70 mm ²	ΑΤΗΕ 8773.1.10	ΗΛΜ 47	79	m	70,00	10,86	760,20	
66	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 Χ 16 mm ²	ΑΤΗΕ 8774.1.6	ΗΛΜ 47	80	m	100,00	7,26	726,00	
67	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής διατομής 3 Χ 25 + 16 mm ²	ΑΤΗΕ 8774.4.1	ΗΛΜ 47	81	m	100,00	22,49	2.249,00	
68	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 Χ 4 mm ²	ΑΤΗΕ 8774.6.3		82	m	70,00	9,35	654,50	
69	Καλώδιο τύπου LiYCY 2x1.0 mm ²	ΑΤΗΕ Ν8774.2.1	ΗΛΜ 47	83	m	210,00	3,85	808,50	
70	Καλώδιο τύπου LiYCY 2x1.5 mm ²	ΑΤΗΕ Ν8774.2.2	ΗΛΜ 47	84	m	520,00	4,15	2.158,00	
71	Καλώδιο τύπου LiYCY 3x1.0 mm ²	ΑΤΗΕ Ν8774.3.1	ΗΛΜ 47	85	m	90,00	5,95	535,50	
72	Καλώδιο τύπου LiYCY 4x1.0 mm ²	ΑΤΗΕ Ν8774.4.1	ΗΛΜ 47	86	m	20,00	8,85	177,00	
73	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (ΓΠΧΤ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγουλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690 (Π) x 850(Υ) x 204(Β) mm	ΑΤΗΕ Ν8840.1.1	ΗΛΜ 52	87	TEM	1,00	2.242,13	2.242,13	
74	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγουλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690 (Π) x 850(Υ) x 204(Β) mm	ΑΤΗΕ Ν8840.1.2		88	TEM	1,00	1.933,59	1.933,59	
75	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου παλιό ΔΣ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγουλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690 (Π) x 850(Υ) x 204(Β) mm	ΑΤΗΕ Ν8840.1.3	ΗΛΜ 52	89	TEM	1,00	1.641,20	1.641,20	
76	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα νέο ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγουλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP65	ΑΤΗΕ Ν8840.1.4	ΗΛΜ 52	90	TEM	1,00	2.284,17	2.284,17	
Σε μεταφορά								368.157,42	22.163,80

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								368.157,42	22.163,80
77	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα παλιό ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγούλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP65	ΑΤΗΕ Ν\8840.1.5	ΗΛΜ 52	91	ΤΕΜ	1,00	1.769,11	1.769,11	
78	Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 24 έως 30 αναχωρήσεων (υποπίνακας κυλικείου)	ΑΤΗΕ Ν\8840.2.1	ΗΛΜ 52	92	ΤΕΜ	1,00	1.146,76	1.146,76	
79	Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 24 έως 30 αναχωρήσεων (ΓΠΧΤ παλιό ΔΣ)	ΑΤΗΕ Ν\8840.2.2	ΗΛΜ 52	93	ΤΕΜ	1,00	1.315,83	1.315,83	
80	Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 10kWDC	ΑΤΗΕ Ν\8951.1.8	ΗΛΜ 56	94	ΤΕΜ	1,00	2.760,24	2.760,24	
81	Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 15kWDC	ΑΤΗΕ Ν\8951.1.10	ΗΛΜ 56	95	ΤΕΜ	2,00	3.369,64	6.739,28	
82	Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 25kWDC	ΑΤΗΕ Ν\8951.1.12	ΗΛΜ 56	96	ΤΕΜ	1,00	3.589,64	3.589,64	
83	Μονάδα αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS) ισχύος 2 kVA με συσσωρευτές. Ητοι, προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.	ΑΤΗΕ Ν\8956.3	ΗΛΜ 58	97	ΤΕΜ	2,00	560,41	1.120,82	
84	Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, ονομ. ισχύος μικρότερης από 40W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 18, ορθογωνικού ή τετράγωνου σχήματος	ΑΤΗΕ Ν\8995.1.1	ΗΛΜ 59	98	ΤΕΜ	94,00	181,36	17.047,84	
85	Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, ονομ. ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 3.500 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 28, τετράγωνου σχήματος	ΑΤΗΕ Ν\8995.2.1	ΗΛΜ 59	99	ΤΕΜ	56,00	37,63	2.107,28	
86	Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, ονομ. ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 19, τετράγωνου σχήματος	ΑΤΗΕ Ν\8995.3	ΗΛΜ 59	100	ΤΕΜ	8,00	158,91	1.271,28	
87	Αναβατήριο κλίμακας ΑΜΕΑ πλατφόρμας με πρόσθετο ανακλινόμενο κάθισμα οιασδήποτε μορφής τεθλασμένης κλίμακας με στροφές εσωτερικού-εξωτερικού χώρου	ΑΤΗΕ Ν\9001.1		101	ΤΕΜ	1,00	26.000,00	26.000,00	
88	Φωτοβολταϊκό πλαίσιο μονοκρυσταλλικού τύπου, PERC, half-cut, ονομαστικής ισχύος 400 Wp +-10Wp	ΑΤΗΕ Ν\9466.2.1	ΗΛΜ 7	102	ΤΕΜ	144,00	224,71	32.358,24	
Σε μεταφορά								465.383,74	22.163,80

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								465.383,74	22.163,80
89	Κεντρική μονάδα ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διαχείριση του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης	ΑΤΗΕ Ν\9630.1.1	ΗΛΜ 87	103	ΤΕΜ	1,00	581,28	581,28	
90	Εξωτερική οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διαχείριση του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης.	ΑΤΗΕ Ν\9630.2	ΗΛΜ 87	104	ΤΕΜ	1,00	152,94	152,94	
91	Λογισμικό λειτουργίας και διεπαφής μεταξύ χρήστη και συσκευών του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης.	ΑΤΗΕ Ν\9630.3.1	ΗΛΜ 87	105	ΤΕΜ	1,00	3.677,39	3.677,39	
92	Αισθητήριο μέτρησης μανομετρικής πίεσης υγρού μέσου έως PN16 για θερμοκρασίες μετρούμενου μέσου -40°C έως +125°C	ΑΤΗΕ Ν\9631.1.1	ΗΛΜ 55	106	ΤΕΜ	10,00	176,52	1.765,20	
93	Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας ρευστών μεταβλητής αντίστασης NTC 20kΩ με εύρος μέτρησης θερμοκρασιών από -25 °C έως +130°C κατ'ελάχιστον	ΑΤΗΕ Ν\9631.2.1	ΗΛΜ 55	107	ΤΕΜ	20,00	86,52	1.730,40	
94	Προγραμματιζόμενος ελεγκτής άμεσου ψηφιακού ελέγχου (DDC) του συστήματος BMS, πολλαπλών εισόδων εξόδων κατάλληλος για εγκατάσταση σε ράγα.	ΑΤΗΕ Ν\9632.1.1	ΗΛΜ 55	108	ΤΕΜ	2,00	1.916,03	3.832,06	
95	Μονάδα επέκτασης εισόδων εξόδων (I/O) του συστήματος BMS	ΑΤΗΕ Ν\9632.2.1	ΗΛΜ 55	109	ΤΕΜ	6,00	363,12	2.178,72	
96	Μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας τριφασικός έως 250Α με μετασχηματιστές έντασης	ΑΤΗΕ Ν\9660.1.1	ΗΛΜ 55	110	ΤΕΜ	6,00	328,63	1.971,78	
97	Ανιχνευτής κίνησης τοίχοι ή οροφής, 16m, 140o	ΑΤΗΕ Ν\9701.1.1	ΗΛΜ 62	111	ΤΕΜ	16,00	66,19	1.059,04	
98	Ανιχνευτής παρουσίας οροφής 2 εξόδων, 360o	ΑΤΗΕ Ν\9702.1.1	ΗΛΜ 62	112	ΤΕΜ	15,00	191,82	2.877,30	
99	Ανιχνευτής ποιότητας αέρα (LoRaWAN)	ΑΤΗΕ Ν\9703.1.1	ΗΛΜ 62	113	ΤΕΜ	15,00	383,54	5.753,10	
100	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαππέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα Διαμέτρου 65 mm	ΑΤΗΕ Ν8125.1.9	ΗΛΜ 11	114	ΤΕΜ	1,00	85,28	85,28	
101	Θερμοδοχείο αδρανείας με μόνωση χωρητικότητας 200 lt	ΑΤΗΕ Ν8257.0.4	ΗΛΜ 24	115	ΤΕΜ	2,00	755,75	1.511,50	
102	Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής Διαμέτρου 1 ins	ΑΤΗΕ Ν8474.2	ΗΛΜ 23	116	ΤΕΜ	3,00	152,13	456,39	
103	Καλώδιο τύπου SOLAR DC, Διατομής 6 mm2	ΑΤΗΕ Ν8766.1.2	ΗΛΜ 46	117	m	400,00	3,54	1.416,00	
104	Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο πενταπολικό - διατομής 5 X 10 mm2	ΑΤΗΕ Ν8773.5.4	ΗΛΜ 47	118	m	125,00	13,76	1.720,00	
Σε μεταφορά								496.152,12	22.163,80

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								496.152,12	22.163,80
105	Φωτιστικό LED, τύπου προβολέας, IP66, ισχύος μικρότερης από 131W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 19.000 lm	ΑΤΗΕ Ν8972.1.3	ΗΛΜ 59	119	ΤΕΜ	8,00	698,37	5.586,96	
106	Ηλεκτρόδιο γείωσης τύπου (Ε) από ανοξείδωτο χάλυβα	ΑΤΗΕ Ν9342.44	ΗΛΜ 5	120	ΤΕΜ	4,00	557,34	2.229,36	
107	Ψηφιακός θερμοδομητητής υπερήχων με δυνατότητα μέτρησης ρευστών θερμοκρασίας 2° C έως 180° C κατ' ελάχιστον (συστήματα θέρμανσης) και 2° C έως 50° C κατ' ελάχιστον (συστήματα ψύξης)	ΑΤΗΕ Ν9631.170	ΗΛΜ 11	121	ΤΕΜ	4,00	872,52	3.490,08	
108	Καλώδια τύπου Η05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm ²	ΝΑΗΛΜ 62.10.40.01	ΗΛΜ 46	123	m	260,00	2,30	598,00	
109	Καλώδια τύπου Η05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 2,5 mm ²	ΝΑΗΛΜ 62.10.40.02	ΗΛΜ 46	124	m	20,00	4,10	82,00	
110	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 200 mm	ΝΑΗΛΜ 65.80.40.02	ΗΛΜ 34	125	ΜΜ	40,00	17,50	700,00	
111	Καλώδια XLPE/LSZH/SWA/LSZH με ουδέτερο μειωμένης διατομής διατομής 3x120/70 mm ²	ΝΑΗΛΜ 65.80.50.05	ΗΛΜ 47	126	ΜΜ	70,00	43,00	3.010,00	
Σύνολο : 4. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ								511.848,52	511.848,52
5. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ									
1	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	ΝΕΤΟΙΚ 72.16	ΟΙΚ 7211	301	m ²	560,00	23,50	13.160,00	
2	Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια, GROUP 4, διαστάσεων 40x40 cm	ΝΕΤΟΙΚ 73.33.03	ΟΙΚ 7331	302	m ²	765,00	36,00	27.540,00	
3	Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια GROUP 1, διαστάσεων 30x30 cm	ΝΕΤΟΙΚ 73.34.02	ΟΙΚ 7326.1	303	m ²	170,00	36,00	6.120,00	
4	Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια	ΝΕΤΟΙΚ 73.35	ΟΙΚ 7326.1	304	ΜΜ	700,00	4,50	3.150,00	
5	Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα σε τρεις στρώσεις, πάχους 3,0 cm	ΝΕΤΟΙΚ 73.36.01	ΟΙΚ 7335	305	m ²	130,00	18,00	2.340,00	
6	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο σκληρό / εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο d = 2 cm	ΝΕΤΟΙΚ 75.31.02	ΟΙΚ 7532	306	m ²	44,00	84,00	3.696,00	
7	Επίστρωση με ελαστομερή υδρατμοπερατή μεμβράνη	ΝΕΤΟΙΚ 79.10	ΟΙΚ 7912	307	m ²	560,00	7,90	4.424,00	
8	Θερμομόνωση οριζόντιων αδιαφανών επιφανειών με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm	ΝΕΤΟΙΚ Ν\79.45.03	ΟΙΚ 7934	308	m ²	22,00	55,13	1.212,86	
9	Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm	ΝΕΤΟΙΚ Ν\79.46	ΟΙΚ 7934	309	m ²	560,00	16,00	8.960,00	
10	Σύστημα θερμοπρόσοψης με πλάκες από διογκωμένη γραφιτούχα πολυστερίνη πάχους 80 mm	ΝΕΤΟΙΚ Ν\79.47.02	ΟΙΚ 7934	310	m ²	1.175,00	55,27	64.942,25	
Σύνολο : 5. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ								135.545,11	135.545,11
Σε μεταφορά									669.557,43

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									669.557,43
6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Η ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ									
1	Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.	ΝΕΤΟΙΚ Ν\65.01.03	ΟΙΚ 6501	287	m2	54,58	350,00	19.103,00	
2	Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής και ηλεκτρικό μοτέρ.	ΝΕΤΟΙΚ Ν\65.01.04	ΟΙΚ 6501	288	m2	28,75	380,00	10.925,00	
3	Κουφώματα αλουμινίου αποτελούμενα από συρόμενα, σταθερά και ανακλινόμενα τμήματα, ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής	ΝΕΤΟΙΚ Ν\65.01.05	ΟΙΚ 6501	289	m2	158,84	350,00	55.594,00	
4	Κουφώματα αλουμινίου πόρτας εισόδου ανοιγόμενα μονόφυλλα ή δίφυλλα ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.	ΝΕΤΟΙΚ Ν\65.01.02	ΟΙΚ 6501	290	m2	26,95	350,00	9.432,50	
5	Τεγίδωση στέγης από ξυλεία πριστή	ΝΕΤΟΙΚ 52.79.02	ΟΙΚ 5280	291	m3	10,00	450,00	4.500,00	
6	Σανίδωμα στέγης με μισόταβλες πάχους 1,8 cm	ΝΕΤΟΙΚ 52.80.02	ΟΙΚ 5282	292	m2	560,00	19,00	10.640,00	
7	Επιτεγίδωση στέγης, για κεραμίδια γαλλικού τύπου	ΝΕΤΟΙΚ 52.86	ΟΙΚ 5286	293	m2	560,00	11,00	6.160,00	
8	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες. Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm, (κρύσταλλο 6 mm, argon 16 mm, κρύσταλλο laminated 3 mm + 3 mm)	ΝΕΤΟΙΚ Ν\76.27.04	ΟΙΚ 7609.2	294	m2	270,00	108,67	29.340,90	
9	Πετάσματα ασφαλείας επί ικριωμάτων	ΝΕΤΟΙΚ 23.05	ΟΙΚ 2304	295	m2	774,00	5,60	4.334,40	
10	Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά, βαρέως τύπου	ΝΕΤΟΙΚ 23.06	ΟΙΚ 2303	296	m2	774,00	9,00	6.966,00	
11	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες, μονόφυλλες χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 90 min	ΝΕΤΟΙΚ 62.60.03	ΟΙΚ 6236	297	m2	4,40	335,00	1.474,00	
12	Θύρες ξύλινες πρεσαριστές με κάσσα δρομική, πλάτους έως 13 cm	ΝΕΤΟΙΚ 54.46.01	ΟΙΚ 5446.1	298	m2	52,00	118,00	6.136,00	
13	Βάση στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων επί κεραμοσκεπής, αλουμινίου	ΝΕΤΟΙΚ Ν\65.31.02	ΟΙΚ 6118	313	TEM	144,00	95,00	13.680,00	
Σύνολο : 6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Η ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ								178.285,80	178.285,80
7. ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ									
1	Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς	ΝΕΤΟΙΚ 77.15	ΟΙΚ 7735	311	m2	200,00	1,70	340,00	
Σε μεταφορά								340,00	847.843,23

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								340,00	847.843,23
2	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων,	NETOIK 77.80.01	OIK 7785.1	312	m2	200,00	9,00	1.800,00	
Σύνολο : 7. ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ								2.140,00	2.140,00
-	ΦΕΚ 1312/Β/2010 Διαχείριση ΑΕΚΚ εκσκαφών	-	-	314	Τοπ διαχείρισης ΑΕΚΚ	Απολογιστικά	29,55	Απολογιστικά	
Άθροισμα Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ								18,00%	849.983,23 152.996,98
Άθροισμα Απρόβλεπτα								15,00%	1.002.980,21 150.447,03
Άθροισμα Απολογιστικά									1.153.427,24 3.540,00
Άθροισμα Πρόβλεψη αναθεώρησης									1.156.967,24 9.050,00
Άθροισμα ΦΠΑ								24,00%	1.166.017,24 279.844,14
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ									1.445.861,38

Ο
ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Η

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Α. ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε.: 422648
ΒΙΖΥΝΙΟΥ 20 - ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗ
ΤΗΛ. 2561550217-ΚΙΝ.: 6947617620
ΑΦΜ 131440865 - ΔΟΥ: ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗΣ



Κωνσταντίνος Λυμπερόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Ε ΜΠ, MSc

Αθανάσιος Γουρίδης
Πολτικός Μηχανικός - Αρχιαιολόγος

Ελένη Κοτσάνη
Πολτικός Μηχανικός ΠΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ**

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

ΕΡΓΟ: Αναβάθμιση (λειτουργική & ενεργειακή) υποδομών Δημοτικού Σχολείου Τυχερού Δήμου Σουφλίου

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: Υποδομές Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού και Ενίσχυσης Κοινωνικής Συνοχής
Βελτίωση / Αναβάθμιση υποδομών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας
Ανάπτυξη / αναβάθμιση υποδομών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (10α.19.2)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Π.Ε.Π. Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Οδός Νίκης 45, Ο.Τ. 114, Τυχερό, Δ. Σουφλίου, Ν. Έβρου

**ΑΝΑΔΟΧΟΣ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:** **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ**
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ, MSc
Βιζυηνού 20, Αλεξανδρούπολη
Τ. +30 25515 50717 | Μ. +30 6947617620
klympero@kriton-energy.com | www.kriton-energy.com

Σεπτέμβριος 2021

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ					
1	Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα, με μηχανικά μέσα	1	NETOIK 10.01.02	ton	86,00
2	Μεταφορές με αυτοκίνητο διά μέσου οδών περιορισμένης βατότητας	2	NETOIK 10.07.02	ton.km	6.100,00
3	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	3	NETOIK 20.05.01	m3	100,00
4	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	4	NETOIK 20.10	m3	100,00
5	Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων	5	NETOIK 20.40	tonx10 m	10,00
6	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	6	NETOIK 22.20.01	m2	65,00
7	Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών	7	NETOIK 22.21.01	m2	170,00
8	Καθαίρεση επικεραμύσεων χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων κεράμων	8	NETOIK 22.22.01	m2	560,00
9	Καθαίρεση επιχρισμάτων	9	NETOIK 22.23	m2	50,00
10	Διάνοξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές, για οπές επιφανείας έως 0,05 m2	10	NETOIK 22.30.01	TEM	100,00
11	Διάνοξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή	11	NETOIK 22.35	TEM	6,00
12	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων	12	NETOIK 22.45	m2	340,00
13	Αποξήλωση και απομάκρυνση μηχανολογικού εξοπλισμού και μεταλλικών στοιχείων και κατασκευών	13	NETOIK N\22.56	kg	5.000,00
2. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΧΑΛΙΚΟΔΕΜΑΤΑ, ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑΤΑ, ΛΙΘΟΔΕΜΑΤΑ, ΚΑΙ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ					
3. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ, ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ, ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ					
1	Επιχρίσματα με κόλλα και σοβά και αποκατάσταση υπόβασης	14	NETOIK N\71.21.01	m2	100,00
4. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ					
1	Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 15 mm πάχους τοιχώματος 0,75 mm	15	ATHE 8041.5.1	m	40,00
2	Χαλκοσωλήνας εξωτερικής διαμέτρου 10 mm πάχους τοιχώματος 0,75 mm	16	ATHE N\8041.5.0	m	40,00
3	Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα ανοικτή ημικυκλική	17	ATHE N\8062.6	m	220,00
4	Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα σωληνωτή κυκλική	18	ATHE N\8062.7	m	130,00
5	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 ins	19	ATHE N\8106.4	TEM	28,00
6	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 1/4ins	20	ATHE N\8106.5	TEM	2,00
7	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 1/2 ins	21	ATHE N\8106.6	TEM	6,00
8	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 2 ins	22	ATHE N\8106.7	TEM	20,00
9	Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 3 ins	23	ATHE N\8106.9	TEM	4,00
10	Ηλεκτρονική αντλία in-line με αυτόματη μεταβολή στροφών μέσω μικρομετατροπέα συχνότητας (inverter), ονομαστικής παροχής έως 5,0 m3/h και ελάχιστου μανομετρικού 8,5 mΣΥ, ενδεικτικού τύπου Grundfos MAGNA3 25-120	24	ATHE N\8123.14.5.1	TEM	1,00
11	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 1/4 ins	25	ATHE 8125.1.4	TEM	1,00
12	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 1/2 ins	26	ATHE 8125.1.5	TEM	2,00
13	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 2 ins	27	ATHE 8125.1.6	TEM	4,00
14	Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη Χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του	28	ATHE 8151.2	TEM	12,00
15	Εξοπλισμός WC ΑμεΑ πλήρς	29	ATHE N\8151.1	TEM	1,00
16	Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων 42 X 56 cm	30	ATHE 8160.2	TEM	10,00
17	Καθρέπτης τοίχου πάχους 4 mm μπιζουτέ διαστάσεων 42 X 60 cm	31	ATHE 8168.2	TEM	10,00
18	Εταζέρα νιπτήρα πλήρης Πορσελάνης μήκους 0,60 cm	32	ATHE 8169.1.2	TEM	10,00

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
19	Σαπωνοθήκη πορσελάνης πλήρης διαστάσεων 15 X 15 cm χωρίς χειρολαβή	33	ATHE 8171.3	TEM	10,00
20	Δοχείο ρευστού σάπωνα πλήρες Επιχρωμιωμένο	34	ATHE 8174	TEM	10,00
21	Χαρτοθήκη πλήρης Επιχρωμιωμένη απλή	35	ATHE 8178.1.1	TEM	12,00
22	Χαρτοθήκη πλήρης Πορσελάνης διαστάσεων 15 X 15 cm	36	ATHE 8178.2.1	TEM	12,00
23	Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα χρώματος λευκού	37	ATHE 8179.2	TEM	12,00
24	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ25	38	ATHE N\8300.9.2	m	30,00
25	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ32	39	ATHE N\8300.9.3	m	110,00
26	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ40	40	ATHE N\8300.9.4	m	70,00
27	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ50	41	ATHE N\8300.9.5	m	60,00
28	Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ63	42	ATHE N\8300.9.6	m	25,00
29	Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ50	43	ATHE N\8300.109.3	m	16,00
30	Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ63	44	ATHE N\8300.109.4	m	32,00
31	Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ90	45	ATHE N\8300.109.6	m	8,00
32	Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 22/900/700	46	ATHE N\8431.2.7	TEM	6,00
33	Ένα τετραγωνικό συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης ξηράς δόμησης από πλαστικό σωλήνα δικτυωμένου πολυαιθυλενίου ονομαστικής διατομής Φ10x1,1mm	47	ATHE N\8435.200.10	m ²	700,00
34	Ρυθμιστική βαλβίδα εξισορρόπησης (balancing valve) Διαμέτρου 1/2 ins	48	ATHE N\8445.1.1	TEM	8,00
35	Δοχείο διαστολής Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως χωρητικότητας 75 l	49	ATHE 8473.2.3	TEM	1,00
36	Δοχείο διαστολής Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως χωρητικότητας 200 l	50	ATHE 8473.2.7	TEM	1,00
37	Απαερωτής – διαχωριστής σωματιδίων, ορειχάλκινου σώματος, 1 ins	51	ATHE N\8473.1.2	TEM	13,00
38	Απαερωτής – διαχωριστής σωματιδίων DN65	52	ATHE N\8473.2.2	TEM	1,00
39	Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 3,0 kW (40/45oC)	53	ATHE N\8535.1.3	TEM	8,00
40	Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 4,2 kW (40/45oC).	54	ATHE N\8535.1.4	TEM	3,00
41	Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 2,1 kW (40/45oC).	55	ATHE N\8535.1.6	TEM	1,00
42	Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού), monoblock, θερμικής ισχύος 10 kWth περίπου	56	ATHE N\8552.91.9	TEM	1,00
43	Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού) θερμικής ισχύος 16 kWth περίπου	57	ATHE N\8552.92.10	TEM	3,00
44	Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού) θερμικής ισχύος 20 kWth περίπου	58	ATHE N\8552.92.12	TEM	2,00
45	Σύστημα παραλληλισμού αντλιών θερμότητας	59	ATHE N\8552.94	TEM	2,00
46	Συλλεκτοδιανομέας θερμικού - ψυκτικού κυκλώματος νερού από πολυπροπυλένιο PP-R (125), έως δέκα κυκλωμάτων ονομ. πίεσης PN 20 atm / ονομ. διαμέτρου DN 63mm (Φ75x10,3)	60	ATHE N\8601.100.10	TEM	1,00
47	Συλλεκτοδιανομέας ορειχάλκινος, ενδοδαπέδιας θέρμανσης 10 αναχωρήσεων, 1 ins	61	ATHE N\8603.9	TEM	8,00
48	Συλλεκτοδιανομέας ορειχάλκινος, ενδοδαπέδιας θέρμανσης 11 αναχωρήσεων, 1 1/4 ins	62	ATHE N\8603.10	TEM	3,00
49	Ηλεκτρονική αντλία in-line σύμφωνα ErP 2009/125/EC, ονομαστικής παροχής από 4,0 έως 6,0 m ³ /h και μανομετρικού 14 mΣΥ	63	ATHE N\8605.1.3	TEM	3,00
50	Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαιρισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος Σπειρώματος 1/2 ins για πίεση λειτουργίας έως 12 atm	64	ATHE 8606.2.1	TEM	38,00
51	Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 3/4 ins	65	ATHE N\8611.1.2	TEM	2,00

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
52	Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/4 ins	66	ATHE N\8611.1.4	TEM	2,00
53	Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/2 ins	67	ATHE N\8611.1.5	TEM	2,00
54	Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 2 ins	68	ATHE N\8611.1.6	TEM	6,00
55	Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 1 1/2 ins	69	ATHE 8622.1.5	TEM	1,00
56	Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας ελαφρού τύπου κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 2 ins	70	ATHE 8622.3.6	TEM	3,00
57	Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm	71	ATHE 8641	TEM	10,00
58	Ψηφιακός θερμοστάτης χώρου	72	ATHE N\8647.1	TEM	25,00
59	Μονάδα μηχανικού αερισμού με εναλλάκτη επιδαπέδιας τοποθέτησης 850 m3/h	73	ATHE N\8650.1.9	TEM	15,00
60	Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C	74	ATHE 8651	TEM	10,00
61	Ασφαλιστική βαλβίδα με ελατήριο οποιασδήποτε πίεσης λειτουργίας, οποιασδήποτε διαμέτρου για σύνδεση στα δίκτυα σωληνώσεων	75	ATHE N\8652.1	TEM	6,00
62	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός βαρέως τύπου από PVC ευθύς ή εύκαμπτος Διαμέτρου 36 mm	76	ATHE N\8733.1.6	m	100,00
63	Κανάλι διανομής πλαστικό, διαστάσεων 100X50mm	77	ATHE N\8739.9	m	400,00
64	Καλώδιο τύπου NYM Πενταπολικό Διατομής 5 X 2,5mm2	78	ATHE 8766.5.2	m	190,00
65	Καλώδιο τύπου NYΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Μονοπολικό διατομής 1 X 70 mm2	79	ATHE 8773.1.10	m	70,00
66	Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 X 16 mm2	80	ATHE 8774.1.6	m	100,00
67	Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής διατομής 3 X 25 + 16 mm2	81	ATHE 8774.4.1	m	100,00
68	Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 4 mm2	82	ATHE 8774.6.3	m	70,00
69	Καλώδιο τύπου LiYCY 2x1.0 mm2	83	ATHE N\8774.2.1	m	210,00
70	Καλώδιο τύπου LiYCY 2x1.5 mm2	84	ATHE N\8774.2.2	m	520,00
71	Καλώδιο τύπου LiYCY 3x1.0 mm2	85	ATHE N\8774.3.1	m	90,00
72	Καλώδιο τύπου LiYCY 4x1.0 mm2	86	ATHE N\8774.4.1	m	20,00
73	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (ΓΠΧΤ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγούλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm	87	ATHE N\8840.1.1	TEM	1,00
74	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγούλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm	88	ATHE N\8840.1.2	TEM	1,00
75	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου παλιό ΔΣ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγούλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm	89	ATHE N\8840.1.3	TEM	1,00
76	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα νέο ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγούλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP65	90	ATHE N\8840.1.4	TEM	1,00
77	Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα παλιό ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγούλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP65	91	ATHE N\8840.1.5	TEM	1,00
78	Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 24 έως 30 αναχωρήσεων (υποπίνακας κυλικείου)	92	ATHE N\8840.2.1	TEM	1,00
79	Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 24 έως 30 αναχωρήσεων (ΓΠΧΤ παλιό ΔΣ)	93	ATHE N\8840.2.2	TEM	1,00
80	Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 10kWDC	94	ATHE N\8951.1.8	TEM	1,00
81	Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 15kWDC	95	ATHE N\8951.1.10	TEM	2,00
82	Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 25kWDC	96	ATHE N\8951.1.12	TEM	1,00
83	Μονάδα αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS) ισχύος 2 kVA με συσσωρευτές. Ητοι, προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.	97	ATHE N\8956.3	TEM	2,00
84	Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, ονομ. ισχύος μικρότερης από 40W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 18, ορθογωνικού ή τετράγωνου σχήματος	98	ATHE N\8995.1.1	TEM	94,00
85	Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, ονομ. ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 3.500 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 28, τετράγωνου σχήματος	99	ATHE N\8995.2.1	TEM	56,00
86	Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, ονομ. ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 19, τετράγωνου σχήματος	100	ATHE N\8995.3	TEM	8,00

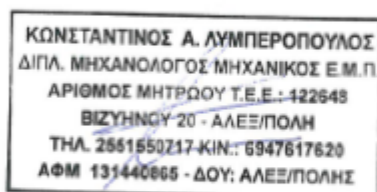
A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
87	Αναβατήριο κλίμακας AMEA πλατφόρμας με πρόσθετο ανακλινόμενο κάθισμα οιασδήποτε μορφής τεθλασμένης κλίμακας με στροφές εσωτερικού-εξωτερικού χώρου	101	ATHE N19001.1	TEM	1,00
88	Φωτοβολταϊκό πλαίσιο μονοκρυσταλλικού τύπου, PERC, half-cut, ονομαστικής ισχύος 400 Wp +-10Wp	102	ATHE N19466.2.1	TEM	144,00
89	Κεντρική μονάδα ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διαχείριση του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης	103	ATHE N19630.1.1	TEM	1,00
90	Εξωτερική οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διαχείριση του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης.	104	ATHE N19630.2	TEM	1,00
91	Λογισμικό λειτουργίας και διεπαφής μεταξύ χρήστη και συσκευών του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης.	105	ATHE N19630.3.1	TEM	1,00
92	Αισθητήριο μέτρησης μανομετρικής πίεσης υγρού μέσου έως PN16 για θερμοκρασίες μετρούμενου μέσου -40°C έως +125°C	106	ATHE N19631.1.1	TEM	10,00
93	Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας ρευστών μεταβλητής αντίστασης NTC 20kΩ με εύρος μέτρησης θερμοκρασιών από -25 °C έως +130°C κατ'ελάχιστον	107	ATHE N19631.2.1	TEM	20,00
94	Προγραμματιζόμενος ελεγκτής άμεσου ψηφιακού ελέγχου (DDC) του συστήματος BMS, πολλαπλών εισόδων εξόδων κατάλληλος για εγκατάσταση σε ράγα.	108	ATHE N19632.1.1	TEM	2,00
95	Μονάδα επέκτασης εισόδων εξόδων (I/O) του συστήματος BMS	109	ATHE N19632.2.1	TEM	6,00
96	Μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας τριφασικός έως 250A με μετασχηματιστές έντασης	110	ATHE N19660.1.1	TEM	6,00
97	Ανιχνευτής κίνησης τοίχοι ή οροφής, 16m, 140o	111	ATHE N19701.1.1	TEM	16,00
98	Ανιχνευτής παρουσίας οροφής 2 εξόδων, 360o	112	ATHE N19702.1.1	TEM	15,00
99	Ανιχνευτής ποιότητας αέρα (LoRaWAN)	113	ATHE N19703.1.1	TEM	15,00
100	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεομένη με σπείρωμα Διαμέτρου 65 mm	114	ATHE N8125.1.9	TEM	1,00
101	Θερμοδοχείο αδρανείας με μόνωση χωρητικότητας 200 lt	115	ATHE N8257.0.4	TEM	2,00
102	Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής Διαμέτρου 1 ins	116	ATHE N8474.2	TEM	3,00
103	Καλώδιο τύπου SOLAR DC, Διατομής 6 mm2	117	ATHE N8766.1.2	m	400,00
104	Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο πενταπολικό - διατομής 5 X 10 mm2	118	ATHE N8773.5.4	m	125,00
105	Φωτιστικό LED, τύπου προβολέας, IP66, ισχύος μικρότερης από 131W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 19.000 lm	119	ATHE N8972.1.3	TEM	8,00
106	Ηλεκτρόδιο γείωσης τύπου (E) από ανοξείδωτο χάλυβα	120	ATHE N9342.44	TEM	4,00
107	Ψηφιακός θερμοδομητήρας υπερήχων με δυνατότητα μέτρησης ρευστών θερμοκρασίας 2° C έως 180° C κατ'ελάχιστον (συστήματα θέρμανσης) και 2° C έως 50° C κατ'ελάχιστον (συστήματα ψύξης).	121	ATHE N9631.170	TEM	4,00
108	Καλώδια τύπου H05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC	123	NAHAM 62.10.40.01	m	260,00
109	Καλώδια τύπου H05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC	124	NAHAM 62.10.40.02	m	20,00
110	Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 200 mm	125	NAHAM 65.80.40.02	MM	40,00
111	Καλώδια XLPE/LS2H/SWA/LSZH με ουδέτερο μειωμένης διατομής διατομής 3x120/70 mm2	126	NAHAM 65.80.50.05	MM	70,00
5. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ					
1	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	301	NETOIK 72.16	m2	560,00
2	Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια, GROUP 4, διαστάσεων 40x40 cm	302	NETOIK 73.33.03	m2	765,00
3	Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια GROUP 1, διαστάσεων 30x30 cm	303	NETOIK 73.34.02	m2	170,00
4	Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια	304	NETOIK 73.35	MM	700,00
5	Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα σε τρεις στρώσεις, πάχους 3,0 cm	305	NETOIK 73.36.01	m2	130,00
6	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο σκληρό / εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο d = 2 cm	306	NETOIK 75.31.02	m2	44,00
7	Επίστρωση με ελαστομερή υδρατμοπερατή μεμβράνη	307	NETOIK 79.10	m2	560,00
8	Θερμομόνωση οριζόντιων αδιαφανών επιφανειών με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm	308	NETOIK N179.45.03	m2	22,00
9	Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm	309	NETOIK N179.46	m2	560,00
10	Σύστημα θερμοπρόσοψης με πλάκες από διογκωμένη γραφιτούχα πολυστερίνη πάχους 80 mm	310	NETOIK N179.47.02	m2	1.175,00

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Η ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ					
1	Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.	287	NETOIK N165.01.03	m2	54,58
2	Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής και ηλεκτρικό μοτέρ.	288	NETOIK N165.01.04	m2	28,75
3	Κουφώματα αλουμινίου αποτελούμενα από συρόμενα, σταθερά και ανακλινόμενα τμήματα, ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής	289	NETOIK N165.01.05	m2	158,84
4	Κουφώματα αλουμινίου πόρτας εισόδου ανοιγόμενα μονόφυλλα ή δίφυλλα ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.	290	NETOIK N165.01.02	m2	26,95
5	Τεγίδωση στέγης από ξυλεία πριστή	291	NETOIK 52.79.02	m3	10,00
6	Σανίδωμα στέγης με μισόταβλες πάχους 1,8 cm	292	NETOIK 52.80.02	m2	560,00
7	Επιτεγίδωση στέγης, για κεραμίδια γαλλικού τύπου	293	NETOIK 52.86	m2	560,00
8	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες. Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm, (κρύσταλλο 6 mm, argon 16 mm, κρύσταλλο laminated 3 mm + 3 mm)	294	NETOIK N176.27.04	m2	270,00
9	Πετάσματα ασφαλείας επί ικριωμάτων	295	NETOIK 23.05	m2	774,00
10	Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά, βαρέως τύπου	296	NETOIK 23.06	m2	774,00
11	Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες, μονόφυλλες χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 90 min	297	NETOIK 62.60.03	m2	4,40
12	Θύρες ξύλινες πρεσσαριστές με κάσσα δομική, πλάτους έως 13 cm	298	NETOIK 54.46.01	m2	52,00
13	Βάση στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων επί κεραμοσκεπής, αλουμινίου	313	NETOIK N165.31.02	TEM	144,00
7. ΛΟΙΠΑ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ					
1	Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς	311	NETOIK 77.15	m2	200,00
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	312	NETOIK 77.80.01	m2	200,00

**Ο
ΣΥΝΤΑΞΑΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Η**



Κωνσταντίνος Λυμπερόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Ε ΜΠ, MSc



Αθανάσιος Γουρίδης
Πολιτικός Μηχανικός - Αρχαιολόγος



Ελένη Κοτσάνη
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ**

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΡΓΟ: Αναβάθμιση (λειτουργική & ενεργειακή) υποδομών Δημοτικού Σχολείου Τυχερού Δήμου Σουφλίου

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: Υποδομές Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού και Ενίσχυσης Κοινωνικής Συνοχής
Βελτίωση / Αναβάθμιση υποδομών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας
Ανάπτυξη / αναβάθμιση υποδομών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (10α.19.2)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Π.Ε.Π. Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Οδός Νίκης 45, Ο.Τ. 114, Τυχερό, Δ. Σουφλίου, Ν. Έβρου

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ**
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ, MSc
Βιζηνού 20, Αλεξανδρούπολη
Τ. +30 25515 50717 | Μ. +30 6947617620
klympero@kriton-energy.com | www.kriton-energy.com

Σεπτέμβριος 2021

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

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

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

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

- 1.2 Οι δαπάνες προμήθειας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

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

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

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

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο ΙΚΑ., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κλπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεση τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπασηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κλπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

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

ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπατιότητα του Αναδόχου.

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

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

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

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

και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

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

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους

δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

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

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

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

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

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

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

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

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

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

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

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

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

ΑΡΘΡΑ

Α.Τ. : 1

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 10.01.02 Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα, με μηχανικά μέσα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 1104

Φορτοεκφόρτωση πετρωδών υλικών και παρεμφερών, δηλαδή αργών λίθων γενικά, σκύρων, χαλίκων, άμμου, αμμοχαλίκου, ασβέστου σε βώλους, θηραϊκής γης, κίσηρης και σκωριών, επί οποιουδήποτε τροχοφόρου μεταφορικού μέσου ή ζώου.

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα

Τιμή ανά τόνο (ton).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,65**(Ολογράφως) : ένα και εξήντα πέντε λεπτά**

Α.Τ. : 2

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 10.07.02 Μεταφορές με αυτοκίνητο διά μέσου οδών περιορισμένης βατότητας

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 1137

Μεταφορά με αυτοκίνητο οποιουδήποτε υλικού, ανά χιλιόμετρο αποστάσεως.

Διά μέσου οδών περιορισμένης βατότητας.

Επί οδού μη επιτρέπουσας ταχύτητα άνω των 40 km/h.

Τιμή ανά τονοχιλιόμετρο (ton.km).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,45**(Ολογράφως) : σαράντα πέντε λεπτά**

Α.Τ. : 3

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 20.05.01 Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2124

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, πλάτους βάσεως έως 3,00 m ή μεγαλύτερου των 3,00 m αλλά επιφανείας βάσεως έως 12,00 m², σε βάθος μέχρι 2,00 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων"

Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) επί ορύγματος, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,50**(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά**

Α.Τ. : 4

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 20.10 Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2162

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προϊόντων έως 10,00 m, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 30 cm, διαβροχή και συμπύκνωση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-02-00 "Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην περίπτωση χρησιμοποίησης υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου, εφαρμόζεται ο

αστερίσκος , ο οποίος σε αντίθετη περίπτωση μηδενίζεται.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,50

(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά

A.T. : 5

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 20.40 Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2177

Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων με ζεμπίλι, τζιβιέρα, μονότροχο και λοιπά παρεμφερή μέσα, ανά δεκάμετρο μέσης οριζόντιας απόστασης. Η απόσταση της καθ' ύψος μεταφοράς ανάγεται σε οριζόντια με συντελεστή προσαύξησης 2,0.

Τιμή ανά τόνο και δεκάμετρο (ton x 10 m).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,60

(Ολογράφως) : πέντε και εξήντα λεπτά

A.T. : 6

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 22.20.01 Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2236

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστολίθου κλπ), με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,90

(Ολογράφως) : επτά και ενενήντα λεπτά

A.T. : 7

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 22.21.01 Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2238

Καθαίρεση πλακιδίων τοίχων παντός τύπου (πορσελάνης, κεραμικών κλπ), καθώς και πλακών μαρμάρου οποιουδήποτε πάχους, με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιοδήποτε ύψος. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη των απαιτούμενων ικριωμάτων και η συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,50

(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά

A.T. : 8

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 22.22.01 Καθαίρεση επικεραμώσεων χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων κεράμων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2241

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.

Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων κεράμων

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,70

(Ολογράφως) : έξι και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 9

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 22.23 Καθαίρεση επιχρισμάτων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2252

Καθαίρεση επιχρισμάτων (ασβεστοκονιαμάτων, ασβεστοσιμεντοκονιαμάτων, μαρμαροκονιαμάτων, ασβεστοσιμεντομαρμαροκονιαμάτων, τσιμεντοκονιαμάτων και θηραϊκοκονιαμάτων), οποιουδήποτε πάχους, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος/εργασίας. Συμπεριλαμβάνεται ο καθαρισμός των αρμών και η συσσώρευση των προϊόντων προς φόρτωση. (τυπικός όγκος αχρήστων 0,03 m³/m²), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 14-02-01-01 "Καθαίρεση επιχρισμάτων τοιχοποιίας".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,60

(Ολογράφως) : πέντε και εξήντα λεπτά

A.T. : 10

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 22.30.01 Διάνοιξη οπών, φωλεών, ή ανοιγμάτων σε πλινθοδομές, για οπές επιφανείας έως 0,05 m²

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2261A

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.

Για οπές επιφανείας έως 0,05 m².

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,60

(Ολογράφως) : πέντε και εξήντα λεπτά

A.T. : 11

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 22.35 Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2267

Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή πάχους έως 0,65 m, με ή χωρίς επίχρισμα, επιφανείας 0,05 - 0,10 m², με οποιοδήποτε μέσο. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα, η εργασία μόρφωσης των παρειών και η συσσώρευση των προϊόντων αποξήλωσης στις θέσεις φορτώσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,90

(Ολογράφως) : τρία και ενενήντα λεπτά

A.T. : 12

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 22.45 Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275

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

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,80

(Ολογράφως) : δέκα έξι και ογδόντα λεπτά

A.T. : 13

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν122.56 Αποξήλωση και απομάκρυνση μηχανολογικού εξοπλισμού και μεταλλικών στοιχείων και κατασκευών

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6102

Καθαίρεση μεταλλικών κατασκευών πάσης φύσεως (πλην σκελετών στεγών) σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, με μηχανικές ή θερμικές μεθόδους.

Συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα ικρίσματα και η συσσώρευση των προϊόντων προς φόρτωση ή αποθήκευση σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-02-02 «Καθαιρέσεις μεταλλικών κατασκευών με θερμικές μεθόδους»

Τιμή ανά 1 Kg.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 0,45

(Ολογράφως) : σαράντα πέντε λεπτά

A.T. : 14

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν171.21.01 Επιχρίσματα με κόλλα και σοβά και αποκατάσταση υπόβασης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7121

Επιχρίσματα εξωτερικών δομικών επιφανειών που περιλαμβάνουν:

α) Συντήρηση οπλισμού που περιλαμβάνει τις ακόλουθες διαδικασίες :

- Τρίψιμο οξειδωμένης επιφάνειας οπλισμού
- Διαβροχή των σημείων μέχρι κορεσμού
- Επάλειψη των οπλισμών με κονίαμα που περιέχει αναστολέα διάβρωσης

β) Συγκολλητικό κονίαμα υψηλής αντοχής και συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλο για επικάλυψη επί του υπάρχοντος υποστρώματος

γ) Αντιρροφηματικό επίχρισμα υψηλής αντοχής, εντός του οποίου τοποθετείται πλέγμα ενίσχυσης

δ) Πλέγμα ενίσχυσης υψηλής αντοχής, με αντοχή σε θλίψη κατά DIN EN ISO 13934-1

ε) Ασάρι

ζ) Έγχρωμος έτοιμος υδατοαπωθητικός σιλοκονούχος ακρυλικός σοβάς φινιρίσματος DECOR με πάχος 2 mm σε κατανάλωση 3,6 kg/m²

η) Όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά (γωνιόκρανα, νεροσταλάκτες, οδηγούς εκκίνησης, κτλ) ανηγμένα στην επιφάνεια των εξωτερικών δομικών στοιχείων

Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη, τις τεχνικές προδιαγραφές και την ΕΤΕΠ 03-06-02-04 "Σύστημα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα"

Ευρώ (Αριθμητικά) : 44,65

(Ολογράφως) : σαράντα τέσσερα και εξήντα πέντε λεπτά

A.T. : 15

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8041.5.1 Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 15 mm πάχους τοιχώματος 0,75 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΑΜ 7

Χαλκοσωλήνας πάχους τοιχώματος 0,75 mm τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως (1 m)

8041. 5. 1 Εξωτ. Διαμέτρου 15 mm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,08

(Ολογράφως) : επτά και οκτώ λεπτά

A.T. : 16**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18041.5.0 Χαλκοσωλήνας εξωτερικής διαμέτρου 10 mm πάχους τοιχώματος 0,75 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 7

Χαλκοσωλήνας πάχους τοιχώματος 0,75 mm τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, τιά κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,15**(Ολογράφως) : έξι και δέκα πέντε λεπτά****A.T. : 17****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18062.6 Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα ανοικτή ημικυκλική**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 1

Οριζόντια ημικυκλική υδρορροή Φ160 από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,5 έως 0,6mm συμπεριλαμβανομένων των υλικών συνδέσεως, των στηριγμάτων στερεώσεως, τοποθετούμενων στις αλλαγές κατευθύνσεως και ενδιάμεσως το πολύ ανά 1m και της εξ 6cm τουλάχιστον επικαλύψεως (καβαλλήματος) του ενός τεμαχίου με το άλλο όπως και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 18,14**(Ολογράφως) : δέκα οκτώ και δέκα τέσσερα λεπτά****A.T. : 18****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18062.7 Υδρορροή από γαλβανισμένη λαμαρίνα σωληνωτή κυκλική**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 1

Κατακόρυφη σωληνωτή κυλινδρική υδρορροή Φ100 από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,5 έως 0,6mm συμπεριλαμβανομένων των υλικών συνδέσεως, των στηριγμάτων στερεώσεως, τοποθετούμενων στις αλλαγές κατευθύνσεως και ενδιάμεσως το πολύ ανά 2m και της εξ 6cm τουλάχιστον επικαλύψεως (καβαλλήματος) του ενός τεμαχίου με το άλλο όπως και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 14,02**(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και δύο λεπτά****A.T. : 19****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18106.4 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης. Ον. διαμέτρου 1 ins (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 34,26**(Ολογράφως) : τριάντα τέσσερα και είκοσι έξι λεπτά****A.T. : 20****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18106.5 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 1/4 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης. Ον. διαμέτρου 1 1/4 ins (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 43,33**(Ολογράφως) : σαράντα τρία και τριάντα τρία λεπτά****A.T. : 21**

Άρθρο : ATHE N\8106.6 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 1/2 ins
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.
 Ον. διαμέτρου 1 1/2 ins
 (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 56,13**(Ολογράφως) : πενήντα έξι και δέκα τρία λεπτά****A.T. : 22**

Άρθρο : ATHE N\8106.7 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 2 ins
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.
 Ον. διαμέτρου 2 ins
 (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 74,82**(Ολογράφως) : εβδομήντα τέσσερα και ογδόντα δύο λεπτά****A.T. : 23**

Άρθρο : ATHE N\8106.9 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 3 ins
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.
 Ον. διαμέτρου 3 ins
 (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 181,84**(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα ένα και ογδόντα τέσσερα λεπτά****A.T. : 24**

Άρθρο : ATHE N\8123.14.5.1 Ηλεκτρονική αντλία in-line με αυτόματη μεταβολή στροφών μέσω μικρομετατροπέα συχνότητας (inverter), ονομαστικής παροχής έως 5,0 m³/h και ελάχιστου μανομετρικού 8,5 mΣΥ, ενδεικτικού τύπου Grundfos MAGNA3 25-120
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 21

§§

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.078,19**(Ολογράφως) : χίλια εβδομήντα οκτώ και δέκα εννέα λεπτά****A.T. : 25**

Άρθρο : ATHE 8125.1.4 Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 1/4 ins
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακόρυφου ή οριζόντιας τοποθετήσεως, με

λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8125.1 Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα

8125.1. 4 Διαμέτρου 1 1/4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 32,41

(Ολογράφως) : τριάντα δύο και σαράντα ένα λεπτά

A.T. : 26

Άρθρο : ATHE 8125.1.5 Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακορύφου ή οριζόντιας τοποθετήσεως, με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8125.1 Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα

8125.1. 5 Διαμέτρου 1 1/2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 41,64

(Ολογράφως) : σαράντα ένα και εξήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 27

Άρθρο : ATHE 8125.1.6 Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακορύφου ή οριζόντιας τοποθετήσεως, με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8125.1 Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα

8125.1. 6 Διαμέτρου 2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 49,82

(Ολογράφως) : σαράντα εννέα και ογδόντα δύο λεπτά

A.T. : 28

Άρθρο : ATHE 8151.2 Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη Χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14

Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη 'Ευρωπαϊκού' (καθήμενου) τύπου, δηλαδή λεκάνη και υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συγκολλήσεως στομίων

(1 τεμ)

8151. 2 χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του

Ευρώ (Αριθμητικά) : 192,13

(Ολογράφως) : εκατόν ενενήντα δύο και δέκα τρία λεπτά

A.T. : 29

Άρθρο : ATHE Ν18151.1 Εξοπλισμός WC ΑμεΑ πλήρως

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14

Προμήθεια και τοποθέτηση πλήρους σετ WC για άτομα με ειδικές ανάγκες. Στην τιμή του άρθρου προβλέπεται η προμήθεια των ειδών υγιεινής ήτοι λεκάνη και κάθισμα - κάλλυμα ειδικού τύπου, τοποθέτηση οριζόντιων χειρολαβών εκ των οποίων η μία είναι ανακλινόμενη και μία θα φέρει θήκη χαρτιού, καζανάκι χαμηλής πίεσεως με εύχρηστο χειριστήριο, μπαταρία τύπου ντους, νιπτήρας ρηχός ειδικού τύπου χωρίς κολώνα,

μπαταρία με μακρύ ρουξούνι ή με φωτοκύτταρο, καθρέπτης μεγάλος με την κάτω ακμή στο 1,00 μ., από λευκή πορσελάνη ελληνικής ή ιταλικής προέλευσης, η εργασία τοποθέτησής τους και όλα τα υλικά και τα μικροϋλικά που απαιτούνται προκειμένου να παραδοθεί το WC σε πλήρη λειτουργία. Ο νιπτήρας θα είναι εργονομικός με ειδικές εγκοπές για στήριξη των αγκώνων και καμπύλο σχήμα εμπρός για καλύτερη προσέγγιση του χρήστη, σταθερής ή/και μεταβαλλόμενης κλίσης.

Η ειδική λεκάνη θα έχει καμπύλο σχήμα με πρόσθιο άνοιγμα εμπρός.

Το κάθισμα λεκάνης θα είναι ανατομικό, κατάλληλο για χρήση από ΑΜΕΑ.

Η αναμεικτική μπαταρία θα διαθέτει μακρύ μοχλό και ρουξούνι.

Το καζανάκι θα είναι χαμηλής πίεσης και θα πρέπει να μορφώνει την επιφάνεια που βρίσκεται προς την πλευρά του χρήστη ανατομικά έτσι ώστε να χρησιμεύει και ως πλάτη καθίσματος.

Θα υπάρχουν οριζόντιες ή/και κατακόρυφες χειρολαβές μήκους 100 εκ.

Ο καθρέπτης θα είναι μεταβαλλόμενης κλίσης.

Επίσης στην τιμή συμπεριλαμβάνονται και τα παρακάτω: χαρτοθήκη, πετσετοθήκη ή σύστημα στεγνώματος χεριών, σαπυνοθήκη, κρεμάστρες κ.λπ.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως τοποθετημένα και συνδεδεμένα με το δίκτυο ύδρευσης και αποχέτευσης.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.600,00

(Ολογράφως) : χίλια εξακόσια

A.T. : 30

Άρθρο : ATHE 8160.2 Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων 42 X 56 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 17

Νιπτήρας πορσελάνης πλήρης με βαλβίδα χρωμέ (σταγγιστήρα) πώμα με άλυσσο, σιφώνι χρωμέ Φ 1 1/4 ins στηρίγματα, χαλκοσωλήνες, ρακόρ και λοιπά γενικά εξαρτήματα όπως και τα μικροϋλικά (μολυβδόκολλα, τσιμέντο κλπ) και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως παραδοτέος σε λειτουργία (1 τεμ)

8160. 2 Διαστ. 42 X 56 cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 164,74

(Ολογράφως) : εκατόν εξήντα τέσσερα και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 31

Άρθρο : ATHE 8168.2 Καθρέπτης τοίχου πάχους 4 mm μπιζουτέ διαστάσεων 42 X 60 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Καθρέπτης τοίχου πάχους 4 mm μπιζουτέ δηλαδή καθρέπτης, δύο ή τέσσερις κοχλίες με κομβία χρωμέ, μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8168. 2 Διαστάσεων 42 X 60 cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 31,21

(Ολογράφως) : τριάντα ένα και είκοσι ένα λεπτά

A.T. : 32

Άρθρο : ATHE 8169.1.2 Εταζέρα νιπτήρα πλήρης Πορσελάνης μήκους 0,60 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Εταζέρα νιπτήρα πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8169. 1 πορσελάνης 0

8169. 1. 2 μήκους 0,60 cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 21,05
(Ολογράφως) : είκοσι ένα και πέντε λεπτά

A.T. : 33

Άρθρο : ATHE 8171.3 Σαπωνοθήκη πορσελάνης πλήρης διαστάσεων 15 X 15 cm χωρίς χειρολαβή
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Σαπωνοθήκη πορσελάνης πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)
8171. 3 Διαστάσεων 15 X 15 cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 15,06
(Ολογράφως) : δέκα πέντε και έξι λεπτά

A.T. : 34

Άρθρο : ATHE 8174 Δοχείο ρευστού σάπωνα πλήρες Επιχρωμιωμένο
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13

Δοχείο ρευστού σάπωνα πλήρες δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, εργασία πλήρους τοποθετήσεως και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)
8174.1 Επιχρωμιωμένο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 26,06
(Ολογράφως) : είκοσι έξι και έξι λεπτά

A.T. : 35

Άρθρο : ATHE 8178.1.1 Χαρτοθήκη πλήρης Επιχρωμιωμένη απλή
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14

Χαρτοθήκη πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)
8178. 1 επιχρωμιωμένη
8178. 1. 1 απλή

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,53
(Ολογράφως) : οκτώ και πενήντα τρία λεπτά

A.T. : 36

Άρθρο : ATHE 8178.2.1 Χαρτοθήκη πλήρης Πορσελάνης διαστάσεων 15 X 15 cm
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14

Χαρτοθήκη πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)
8178. 2 πορσελάνης
8178. 2. 1 διαστάσεων 15 X 15 cm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 17,05
(Ολογράφως) : δέκα επτά και πέντε λεπτά

A.T. : 37

Άρθρο : ATHE 8179.2 Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα χρώματος λευκού
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 18

Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα πλήρες δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8179. 2 χρώματος λευκού

Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,97**(Ολογράφως) : είκοσι δύο και ενενήντα επτά λεπτά****A.T. : 38****Άρθρο : ATHE N\8300.9.2 Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ25****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8**

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 25mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,15**(Ολογράφως) : έξι και δέκα πέντε λεπτά****A.T. : 39****Άρθρο : ATHE N\8300.9.3 Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ32****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8**

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 32mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,04**(Ολογράφως) : επτά και τέσσερα λεπτά****A.T. : 40****Άρθρο : ATHE N\8300.9.4 Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ40****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8**

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 40mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,90**(Ολογράφως) : οκτώ και ενενήντα λεπτά****A.T. : 41****Άρθρο : ATHE N\8300.9.5 Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ50****Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8**

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 50mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,78**(Ολογράφως) : έντεκα και εβδομήντα οκτώ λεπτά**

A.T. : 42**Άρθρο : ATHE N18300.9.6 Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ63**
Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 63mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,55**(Ολογράφως) : δέκα έξι και πενήντα πέντε λεπτά****A.T. : 43****Άρθρο : ATHE N18300.109.3 Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ50**
Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8

Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από PVC ή υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, εξωτερικής διαμέτρου 50mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά) : 27,72**(Ολογράφως) : είκοσι επτά και εβδομήντα δύο λεπτά****A.T. : 44****Άρθρο : ATHE N18300.109.4 Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ63**
Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8

Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από PVC ή υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, εξωτερικής διαμέτρου 63mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά) : 34,46**(Ολογράφως) : τριάντα τέσσερα και σαράντα έξι λεπτά****A.T. : 45****Άρθρο : ATHE N18300.109.6 Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ90**
Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8

Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από PVC ή υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, εξωτερικής διαμέτρου 90mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

Ευρώ (Αριθμητικά) : 58,74**(Ολογράφως) : πενήντα οκτώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά**

A.T. : 46

Αρθρο : ΑΤΗΕ Ν18431.2.7 Θερμαντικό σώμα τύπου πάνελ διαστάσεων 22/900/700

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26

Θερμαντικά σώματα PANEL χαλύβδινα, βαμμένα ηλεκτροστατικά, οποιωνδήποτε διαστάσεων, πλήρως εγκατεστημένα, δηλαδή σώματα, στηρίγματα τοίχου, τάπα, εξαεριστικό και μικροϋλικά. Παράδοση στο έργο.

(1) τεμάχιο
PANEL 22/900/700

Ευρώ (Αριθμητικά) : 175,00

(Ολογράφως) : εκατόν εβδομήντα πέντε

A.T. : 47

Αρθρο : ΑΤΗΕ Ν18435.200.10 Ένα τετραγωνικό συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης ξηράς δόμησης από πλαστικό σωλήνα δικτυωμένου πολυαιθυλενίου ονομαστικής διατομής Φ10x1,1mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26

Ένα τετραγωνικό μέτρο συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης, ξηράς δόμησης, χαμηλού ύψους, ήτοι προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου, σωλήνων από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο Φ10x1,1mm κατά EN ISO 15875 και DIN 16892-93, περιμετρικής ταινίας 150x8 mm από αφρώδες πολυαιθυλένιο με φιλμ PE και αυτοκόλλητο, ινο-γυψοσανίδων με αυλακώσεις διαμέτρου 10mm με σταθερές αποστάσεις 100mm μεταξύ τους, ινο-γυψοσανίδων χωρίς αυλακώσεις, ινο-γυψοσανίδων με κόμβους, ινο-γυψοσανίδων επικάλυψης πάχους 9mm και μικροϋλικών σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Περιλαμβάνεται καθαρισμός δαπέδου προς απομάκρυνση τυχόν άχρηστων υλικών και διαμόρφωση επίπεδης καθαρής επιφάνειας, η τοποθέτηση της περιμετρικής ταινίας κάθετα προς το δάπεδο, η διάστρωση των ινο-γυψοσανίδων, η διάστρωση των σωλήνων, η διαμόρφωση εσωτερικών αρμών σύμφωνα με το DIN 18560 και οποιαδήποτε άλλη εργασία απαιτείται για την κατασκευή, δοκιμή και παράδοση σε πλήρη και ομαλή λειτουργία με τελική επιφάνεια διαμορφωμένη για την επίστρωση δαπέδου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 86,98

(Ολογράφως) : ογδόντα έξι και ενενήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 48

Αρθρο : ΑΤΗΕ Ν18445.1.1 Ρυθμιστική βαλβίδα εξισορρόπησης (balancing valve) Διαμέτρου 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Ρυθμιστική βαλβίδα εξισορρόπησης (balancing valve) ορειχάλκινη, διπλής ρυθμίσεως με χειρολαβή και εσωτερικό μανδύα, πλήρως τοποθετημένη. Βαλβίδες με χαρακτηριστικές καμπύλες παροχής - πτώσης πίεσης, ανάλογα με την ρύθμισή τους, κατάλληλες για την ρύθμιση της ροής σε δίκτυα νερού, σε εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης και κλιματισμού.

Η βαλβίδα θα φέρει χειροτροχό με ένδειξη της θέσης της βαλβίδας (αριθμό πλήρων περιστροφών και δεκάτων της περιστροφής του χειροτροχού) και θα έχει δυνατότητα ασφάλισης της ρύθμισης.

Διαμέτρου 1/2 ins
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 86,75

(Ολογράφως) : ογδόντα έξι και εβδομήντα πέντε λεπτά

A.T. : 49

Αρθρο : ΑΤΗΕ 8473.2.3 Δοχείο διαστολής Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως χωρητικότητας 75 l

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23

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

(1 τεμ)
8473. 2 Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως
8473. 2. 3 Χωριτηκότητας 75 1

Ευρώ (Αριθμητικά) : 398,76

(Ολογράφως) : τριακόσια ενενήντα οκτώ και εβδομήντα έξι λεπτά

A.T. : 50

Άρθρο : ATHE 8473.2.7 Δοχείο διαστολής Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως χωρητικότητας 200 l

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23

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

8473. 2 Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως

8473. 2. 7 Χωριτηκότητας 200 l

Ευρώ (Αριθμητικά) : 691,96

(Ολογράφως) : εξακόσια ενενήντα ένα και ενενήντα έξι λεπτά

A.T. : 51

Άρθρο : ATHE N\8473.1.2 Απαερωτής – διαχωριστής σωματιδίων, ορειχάλκινου σώματος, 1 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23

Απαερωτής και διαχωριστής σωματιδίων 1 ins από ορείχαλκο με μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 90οC και μέγιστη πίεση λειτουργίας 10 bar g με σπείρωμα ,πλήρες με τα μικροϋλικά, στηρίγματα, υλικά σύνδεσης σε PPR σωλήνωση (φλάντζες, λαιμοί, κολάρα, κ.α.) δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Θα είναι ενδεικτικού τύπου spirocombι της εταιρείας spirotech ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

Διαμέτρου 1 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 303,39

(Ολογράφως) : τριακόσια τρία και τριάντα εννέα λεπτά

A.T. : 52

Άρθρο : ATHE N\8473.2.2 Απαερωτής – διαχωριστής σωματιδίων DN65

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23

Απαερωτής και διαχωριστής σωματιδίων DN 65 από χάλυβα ST 37 (EN 10027) με μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 110οC και μέγιστη πίεση λειτουργίας 10 bar g με φλάντζες κατά DIN PN 16 ,πλήρες με τα μικροϋλικά, στηρίγματα, υλικά σύνδεσης σε PPR σωλήνωση (φλάντζες, λαιμοί, κολάρα, κ.α.) δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Θα είναι ενδεικτικού τύπου spirocombι της εταιρείας spirotech ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

Διαμέτρου DN65

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.322,37

(Ολογράφως) : χίλια τριακόσια είκοσι δύο και τριάντα επτά λεπτά

A.T. : 53

Άρθρο : ATHE N\8535.1.3 Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 3,0 kW (40/45οC)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26

Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU), εμφανούς τύπου, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 3,0 kW (40/45οC), για τοποθέτηση στο έδαφος αποτελούμενη από περίβλημα γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα, ανεμιστήρα 3 ταχυτήτων, από στοιχεία νερού με χαλκοσωλήνες, από λεκάνη συγκέντρωσης συμπυκνωμάτων, από φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου, συμπεριλαμβανομένου θερμοστάτη ελέγχου ψηφιακού με οθόνη και ηλεκτροβάνας ελεγχόμενης από BMS, μετά των λοιπών εξαρτημάτων αυτοματισμού, στερέωσης και σύνδεσης σε δισωλήνιο σύστημα και εργασίες τοποθέτησης και πλήρους εγκατάστασης (ηλεκτρολογικής και σε δίκτυα σωληνώσεων) για ομαλή και αυτόματη λειτουργία σε θέρμανση και ψύξη

Ευρώ (Αριθμητικά) : 973,68**(Ολογράφως) : εννιακόσια εβδομήντα τρία και εξήντα οκτώ λεπτά****A.T. : 54****Άρθρο : ATHE N\8535.1.4 Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 4,2 kW (40/45oC).
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26**

Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU), εμφανούς τύπου, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 4,2 kW (40/45oC), για τοποθέτηση στο έδαφος αποτελούμενη από περίβλημα γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα, ανεμιστήρα 3 ταχυτήτων, από στοιχεία νερού με χαλκοσωλήνες, από λεκάνη συγκέντρωσης συμπυκνωμάτων, από φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου, συμπεριλαμβανομένου θερμοστάτη ελέγχου ψηφιακού με οθόνη και ηλεκτροβάνας ελεγχόμενης από BMS, μετά των λοιπών εξαρτημάτων αυτοματισμού, στερέωσης και σύνδεσης σε δισωλήνιο σύστημα και εργασίες τοποθέτησης και πλήρους εγκατάστασης (ηλεκτρολογικής και σε δίκτυα σωληνώσεων) για ομαλή και αυτόματη λειτουργία σε θέρμανση και ψύξη

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.005,58**(Ολογράφως) : χίλια πέντε και πενήντα οκτώ λεπτά****A.T. : 55****Άρθρο : ATHE N\8535.1.6 Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 2,1 kW (40/45oC).
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26**

Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU), εμφανούς τύπου, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 5,8 kW (40/45oC), για τοποθέτηση στο έδαφος αποτελούμενη από περίβλημα γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα, ανεμιστήρα 3 ταχυτήτων, από στοιχεία νερού με χαλκοσωλήνες, από λεκάνη συγκέντρωσης συμπυκνωμάτων, από φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου, συμπεριλαμβανομένου θερμοστάτη ελέγχου ψηφιακού με οθόνη και ηλεκτροβάνας ελεγχόμενης από BMS, μετά των λοιπών εξαρτημάτων αυτοματισμού, στερέωσης και σύνδεσης σε δισωλήνιο σύστημα και εργασίες τοποθέτησης και πλήρους εγκατάστασης (ηλεκτρολογικής και σε δίκτυα σωληνώσεων) για ομαλή και αυτόματη λειτουργία σε θέρμανση και ψύξη

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.078,18**(Ολογράφως) : χίλια εβδομήντα οκτώ και δέκα οκτώ λεπτά****A.T. : 56****Άρθρο : ATHE N\8552.91.9 Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού), monoblock, θερμικής ισχύος 10 kWth περίπου
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37**

Αντλία θερμότητας αέρα-νερού (αερόψυκτη), με θερμική ισχύ 10 kWth (+-10%), ενεργειακής κλάσης A++, βαθμού απόδοσης $\eta_s > 188\%$, στους 55oC, στο θερμό κλίμα (κατά ΕΕ 811/2013) και πιστοποίηση Eurovent, 400V/50Hz, μονομπλόκ, αποτελούμενη από εξωτερική μονάδα, με ενσωματωμένο ψυχοστάσιο, και σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές, στην τεχνική περιγραφή και στα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοείται πλήρης με τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα, μονώσεις, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία, χειριστήριο καθώς και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η έδραση σε βάση σκυροδέματος και τα αντικραδασμικά

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7.435,70**(Ολογράφως) : επτά χιλιάδες τετρακόσια τριάντα πέντε και εβδομήντα λεπτά****A.T. : 57****Άρθρο : ATHE N\8552.92.10 Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού) θερμικής ισχύος 16 kWth περίπου
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37**

Αντλία θερμότητας αέρα-νερού (αερόψυκτη), με θερμική ισχύ 16kWth (+-10%),

ενεργειακής κλάσης A+, βαθμού απόδοσης ns >180%, στους 55οC, στο θερμό κλίμα (κατά ΕΕ 811/2013) και πιστοποίηση Eurovent, 400V/50Hz, διααιρούμενου τύπου, αποτελούμενη από εσωτερική και εξωτερική μονάδα, με ενσωματωμένο ψυχοστάσιο, και σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές, στην τεχνική περιγραφή και στα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοείται πλήρης με τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα, μονώσεις, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία, χειριστήριο καθώς και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η έδραση σε βάση σκυροδέματος και τα αντικραδασμικά

Ευρώ (Αριθμητικά) : 13.364,55

(Ολογράφως) : δέκα τρείς χιλιάδες τριακόσια εξήντα τέσσερα και πενήντα πέντε λεπτά

A.T. : 58

Άρθρο : ATHE N18552.92.12 Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού) θερμικής ισχύος 20 kWth περίπου

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37

Αντλία θερμότητας αέρα-νερού (αερόψυκτη), με θερμική ισχύ 20 kWth (+-10%), ενεργειακής κλάσης A+, βαθμού απόδοσης ns >170%, στους 55οC, στο θερμό κλίμα (κατά ΕΕ 811/2013) και πιστοποίηση Eurovent, 400V/50Hz, διααιρούμενου τύπου, αποτελούμενη από εσωτερική και εξωτερική μονάδα, με ενσωματωμένο ψυχοστάσιο, και σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές, στην τεχνική περιγραφή και στα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοείται πλήρης με τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα, μονώσεις, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία, χειριστήριο καθώς και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η έδραση σε βάση σκυροδέματος και τα αντικραδασμικά

Ευρώ (Αριθμητικά) : 14.956,25

(Ολογράφως) : δέκα τέσσερις χιλιάδες εννιακόσια πενήντα έξι και είκοσι πέντε λεπτά

A.T. : 59

Άρθρο : ATHE N18552.94 Σύστημα παραλληλισμού αντλιών θερμότητας

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37

Σύστημα παραλληλισμού για τον έλεγχο και τον συντονισμό της λειτουργίας αντλιών θερμότητας που βρίσκονται σε αλληλουχία. Κάθε αντλία θερμότητας λειτουργεί σαν ξεχωριστή μονάδα για να καλύψει ένα συγκεκριμένο επίπεδο θερμικής/ψυκτικής απαίτησης του συστήματος. Αποτελείται κατ' ελάχιστο από τερματικούς πίνακες, αναμετάδοση, PCV, χειριστήριο ελέγχου, ηλεκτρική ασφάλεια. Δυνατότητα ελέγχου έως 8 αντλιών θερμότητας και περιλαμβάνει λειτουργίες ζεστού νερού χρήσης, 2 κυκλώματα τουλάχιστον (θέρμανση/ψύξη), boiler, εφεδρικός θερμοαντήρας. Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Το σύστημα νοείται πλήρης με τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία καθώς και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 874,22

(Ολογράφως) : οκτακόσια εβδομήντα τέσσερα και είκοσι δύο λεπτά

A.T. : 60

Άρθρο : ATHE N18601.100.10 Συλλεκτοδιανομέας θερμικού - ψυκτικού κυκλώματος νερού από πολυπροπυλένιο PP-R (125), έως δέκα κυκλωμάτων ονομ. πίεσης PN 20 atm / ονομ. διαμέτρου DN 63mm (Φ75x10,3)

Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.1

Συλλεκτοδιανομέας θερμικού - ψυκτικού κυκλώματος νερού έως 10 αναχωρήσεις, κατασκευασμένος από σωλήνα πολυπροπυλενίου PP-R, τριστηρωματικό, με το ενδιάμεσο στρώμα ενισχυμένο με υαλόνημα, PN20bar-SDR 7,4 κατά DIN 8077/78, κατάλληλο για εγκαταστάσεις θέρμανσης & κλιματισμού, προμονωμένος πλήρης εγκατεστημένος δηλαδή προμήθεια προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα και παράδοση σε λειτουργία. Οι αναχωρήσεις για διάμετρο σωλήνωσης μέχρι 2" θα είναι κοχλιωτές ενώ για μεγαλύτερες διαμέτρους θα είναι φλαντζωτές. Οι διανομείς θα διαθέτουν αναμονή για σύνδεση μανομέτρου καθώς και μία εφεδρική αναχώρηση.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.608,99**(Ολογράφως) : χίλια εξακόσια οκτώ και ενενήντα εννέα λεπτά****A.T. : 61****Άρθρο : ATHE Ν18603.9 Συλλεκτοδιανομέας ορειχάλκινος, ενδοδαπέδιας θέρμανσης 10 αναχωρήσεων, 1 ins****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11**

Συλλέκτης-διανομέας ενδοδαπέδιας θέρμανσης, 10 αναχωρήσεων, ορειχάλκινος, τύπου μπάρας χωρίς ενώσεις, ονομαστικής διαμέτρου 1 ins, με κεντρική βάνα διακοπής, αναμονές συνδέσεων με αρσενικό σπείρωμα. Ο συλλέκτης προσαγωγής θα φέρει ροόμετρα και μαστό με κυάθιο και ο συλλέκτης επιστροφής θα φέρει βαλβδίδες ηλεκτροθερμικών κινητήρων, περιλαμβάνονται και οι ηλεκτροθερμικοί κινητήρες και η σύνδεσή τους στους θερμοστάτες και στο δίκτυο αυτοματισμού. Περιλαμβάνεται ο πίνακας διανομής κατάλληλος για εντοιχισμό, μεταλλικός από γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 1mm βαμμένος εσωτερικά και εξωτερικά με ηλεκτροστατική βαφή και με εξωτερικό κάλυμμα επίσης βαμμένο. Αφορά προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των συνδέσεων στα δίκτυα, των δοκιμών, των μικροϋλικών και κάθε απαιτούμενης εργασίας για την παράδοση σε πλήρη και ομαλή λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.279,69**(Ολογράφως) : χίλια διακόσια εβδομήντα εννέα και εξήντα εννέα λεπτά****A.T. : 62****Άρθρο : ATHE Ν18603.10 Συλλεκτοδιανομέας ορειχάλκινος, ενδοδαπέδιας θέρμανσης 11 αναχωρήσεων, 1 1/4 ins****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11**

Συλλέκτης-διανομέας ενδοδαπέδιας θέρμανσης, 11 αναχωρήσεων, ορειχάλκινος, τύπου μπάρας χωρίς ενώσεις, ονομαστικής διαμέτρου 1 1/4 ins, με κεντρική βάνα διακοπής, αναμονές συνδέσεων με αρσενικό σπείρωμα. Ο συλλέκτης προσαγωγής θα φέρει ροόμετρα και μαστό με κυάθιο και ο συλλέκτης επιστροφής θα φέρει βαλβδίδες ηλεκτροθερμικών κινητήρων, περιλαμβάνονται και οι ηλεκτροθερμικοί κινητήρες και η σύνδεσή τους στους θερμοστάτες και στο δίκτυο αυτοματισμού. Περιλαμβάνεται ο πίνακας διανομής κατάλληλος για εντοιχισμό, μεταλλικός από γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 1mm βαμμένος εσωτερικά και εξωτερικά με ηλεκτροστατική βαφή και με εξωτερικό κάλυμμα επίσης βαμμένο. Αφορά προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των συνδέσεων στα δίκτυα, των δοκιμών, των μικροϋλικών και κάθε απαιτούμενης εργασίας για την παράδοση σε πλήρη και ομαλή λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.344,86**(Ολογράφως) : χίλια τριακόσια σαράντα τέσσερα και ογδόντα έξι λεπτά****A.T. : 63****Άρθρο : ATHE Ν18605.1.3 Ηλεκτρονική αντλία in-line σύμφωνα ErP 2009/125/EC, ονομαστικής παροχής από 4,0 έως 6,0 m³/h και μανομετρικού 14 mΣΥ****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 21**

Ηλεκτρονική αντλία In-Line σύμφωνα ErP 2009/125/EC, με ονομαστική παροχή από 4,0 έως 6,0 m³/h και μανομετρικού 14 mWS, με ενσωματωμένες επαφές για έλεγχο από BMS. Η σύνδεση με το δίκτυο γίνεται με φλάντζα, δηλαδή αντλία, εξαρτήματα και μικροϋλικά και τους απαιτούμενους λαιμούς συγκόλλησης και τις περαστές φλάντζες της PPR σωληνώσεως και τυχόν συστολικά/διαστολικά, βάση στήριξης στο έδαφος, επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζα, το ηλεκτρικό δίκτυο και το δίκτυο αυτοματισμών, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκατάστασης.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.576,71**(Ολογράφως) : χίλια πεντακόσια εβδομήντα έξι και εβδομήντα ένα λεπτά**

A.T. : 64**Άρθρο : ΑΤΗΕ 8606.2.1 Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαερισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος Σπειρώματος 1/2 ins για πίεση λειτουργίας έως 12 atm**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαερισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος 1/2 ins πλήρως τοποθετημένη σε σωλήνα. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά συνδέσεως, στερεώσεως κλπ. και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως
(1 τεμ)

8606. 2 Διαμέτρου σπειρώματος 1/2 ins

8606. 2. 1 Για πίεση λειτουργίας έως 12 atm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 59,45**(Ολογράφως) : πενήντα εννέα και σαράντα πέντε λεπτά****A.T. : 65****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8611.1.2 Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 3/4 ins**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως Κοχλιωτό διαμέτρου 3/4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 33,98**(Ολογράφως) : τριάντα τρία και ενενήντα οκτώ λεπτά****A.T. : 66****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8611.1.4 Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/4 ins**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως Κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 52,83**(Ολογράφως) : πενήντα δύο και ογδόντα τρία λεπτά****A.T. : 67****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8611.1.5 Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/2 ins**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως Κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/2 ins

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 60,11**(Ολογράφως) : εξήντα και έντεκα λεπτά****A.T. : 68****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8611.1.6 Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 2 ins**
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως Κοχλιωτό διαμέτρου 2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 90,30**(Ολογράφως) : ενενήντα και τριάντα λεπτά**

A.T. : 69**Άρθρο : ATHE 8622.1.5 Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 1 1/2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως αποτελούμενη από κινητήρα, μοχλισμό και σώμα τρίοδης βαλβίδας, πλήρης με τα υλικά (μετασχηματιστής κλπ) τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία (1 τεμ)

8622.1. 5 Διαμέτρου 1 1/2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 545,87**(Ολογράφως) : πεντακόσια σαράντα πέντε και ογδόντα επτά λεπτά****A.T. : 70****Άρθρο : ATHE 8622.3.6 Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας ελαφρού τύπου κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας ελαφρού τύπου κοχλιωτής συνδέσεως αποτελούμενη από κινητήρα προοδευτικής λειτουργίας, μοχλισμό και σώμα τρίοδης βαλβίδας, πλήρης με τα υλικά (μετασχηματιστής κλπ) τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία (1 τεμ)

8622.3. 6 Διαμέτρου 2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά) : 312,18**(Ολογράφως) : τριακόσια δώδεκα και δέκα οκτώ λεπτά****A.T. : 71****Άρθρο : ATHE 8641 Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm με κάθε μικροϋλικό και εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 38,51**(Ολογράφως) : τριάντα οκτώ και πενήντα ένα λεπτά****A.T. : 72****Άρθρο : ATHE N\8647.1 Ψηφιακός θερμοστάτης χώρου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12

Ψηφιακός θερμοστάτης χώρου με δυνατότητα ελέγχου ηλεκτροβάννας ή ηλεκτροθερμικού κινητήρα (2 έξοδοι), έλεγχος τριών ταχυτήτων μονάδων ανεμιστήρα στοιχείου, για σύνδεση είτε σε 2-σωλήνιο ή 4-σωλήνιο σύστημα μονάδων ανεμιστήρα - στοιχείου, που φέρει οθόνη αφής LCD, επικοινωνία με PLC controller (Modbus, MBus, BACnet ή άλλο) σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτη, πλήρης, δηλαδή με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και ρυθμίσεως παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία

Ευρώ (Αριθμητικά) : 137,68**(Ολογράφως) : εκατόν τριάντα επτά και εξήντα οκτώ λεπτά****A.T. : 73****Άρθρο : ATHE N\8650.1.9 Μονάδα μηχανικού αερισμού με εναλλάκτη επιδαπέδιας τοποθέτησης 850 m3/h**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 33

Μονάδα μηχανικού αερισμού εσωτερικής τοποθέτησης, με εναλλάκτη θερμότητας υψηλής απόδοσης (τουλάχιστον 70%), χαμηλής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, για

τοποθέτηση στο έδαφος, σύνδεση με δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και αυτοματισμού, πλήρως ελεγχόμενη από σύστημα BMS (BACnet, Modbus, KNX ή άλλο), χαμηλού θορύβου (κάτω από 36dB), χωρίς την απαίτηση αεραγωγών, μέγιστης παροχής αέρα 850 m³/h (προσαγωγή) και επιστροφής αέρα 850 m³/h για λειτουργία με 100% νωπό αέρα, και δυνατότητα λειτουργίας free cooling, με πιστοποίηση κατά ECODESIGN ErP 2018, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, πλήρης, δηλαδή προμήθεια επί του έργου, εγκατάσταση και σύνδεση σε πλήρη και ομαλή λειτουργία μετά δοκιμών και εκπαίδευσης του προσωπικού χρήσης αυτών.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8.509,86

(Ολογράφως) : οκτώ χιλιάδες πεντακόσια εννέα και ογδόντα έξι λεπτά

A.T. : 74

Άρθρο : ATHE 8651

Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 11

Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C με τα μικροϋλικά και την εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 38,51

(Ολογράφως) : τριάντα οκτώ και πενήντα ένα λεπτά

A.T. : 75

Άρθρο : ATHE N\8652.1

Ασφαλιστική βαλβίδα με ελατήριο οποιασδήποτε πίεσης λειτουργίας, οποιασδήποτε διαμέτρου για σύνδεση στα δίκτυα σωληνώσεων

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 11

Ασφαλιστική βαλβίδα με ελατήριο οποιασδήποτε πίεσης λειτουργίας με τα μικροϋλικά και την εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία οποιασδήποτε διαμέτρου

Ευρώ (Αριθμητικά) : 232,59

(Ολογράφως) : διακόσια τριάντα δύο και πενήντα εννέα λεπτά

A.T. : 76

Άρθρο : ATHE N\8733.1.6

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός βαρέως τύπου από PVC ευθύς ή εύκαμπτος Διαμέτρου 36 mm

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός βαρέως τύπου από PVC , ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τις απαραίτητες ευθείες ή καμπύλες από πλαστικό υλικό, προστόμια και μικροϋλικά συνδέσεως και στερεώσεως και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,23

(Ολογράφως) : δέκα και είκοσι τρία λεπτά

A.T. : 77

Άρθρο : ATHE N\8739.9

Κανάλι διανομής πλαστικό, διαστάσεων 100X50mm

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 8

Κανάλι πλαστικό, ορθογωνικής διατομής, επίτοιχο, λευκού χρώματος, με όλα τα εξαρτήματα που απαιτούνται (ακραία καλύμματα, διαχωριστικό στοιχείο καλωδίων, συνδετικά καλύμματα, ρυθμιζόμενες εσωτερικές και εξωτερικές γωνίες, ρυθμιζόμενες επίπεδες γωνίες, διακλαδώσεις ταύ κλπ.), τα απαραίτητα εξαρτήματα για την τοποθέτηση διακοπών, ρευματοδοτών, πριζών τηλεφώνου, τηλεόρασης κλπ., στηρίγματα και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης

και σύνδεσης σύμφωνα με την τεχνική έκθεση και τις τεχνικές προδιαγραφές.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 19,74

(Ολογράφως) : δέκα εννέα και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 78**Άρθρο : ΑΤΗΕ 8766.5.2 Καλώδιο τύπου ΝΥΜ Πενταπολικό Διατομής 5 Χ 2,5mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΜ χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρούλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως. (1 m)

8766. 5 πενταπολικό

8766. 5. 2 Διατομής: 5 Χ 2,5 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,54****(Ολογράφως) : επτά και πνήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : 79****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8773.1.10 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Μονοπολικό διατομής 1 Χ 70 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικρούλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία (1 m)

8773. 1 Μονοπολικό

0

8773. 1. 10 Διατομής 1 Χ 70 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,86****(Ολογράφως) : δέκα και ογδόντα έξι λεπτά****A.T. : 80****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8774.1.6 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 Χ 16 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρούλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, 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 εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

8774. 1 Μονοπολικό

0

8774. 1. 6 Διατομής 1 Χ 16 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,26****(Ολογράφως) : επτά και είκοσι έξι λεπτά****A.T. : 81****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8774.4.1 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής 3 Χ 25 + 16 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρούλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, 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 εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική

Λειτουργία

(1 m)

8774. 4 Τριπολικό με ουδέτερη

μειωμένης διατομής

8774. 4. 1 Διατομής 3 X 25 + 16 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,49****(Ολογράφως) : είκοσι δύο και σαράντα εννέα λεπτά****A.T. : 82****Άρθρο : ΑΤΗΕ 8774.6.3 Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 4 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης:

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκατάστασής) 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****A.T. : 83****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8774.2.1 Καλώδιο τύπου LiYCY 2x1.0 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Εύκαμπτο καλώδιο μεταφοράς δεδομένων με συνεστραμμένα ζεύγη και μπλεντάζ χαλκού (LiYCY), για ηλεκτρική θωράκιση του μεταφερομένου σήματος, κατασκευαζόμενο από λεπτοπολύκλινα συρματίδια χαλκού, με μόνωση από PVC, εσωτερική επένδυση από διαφανές πλαστικό φύλλο και μπλεντάζ από πλέγμα επικασσιτερωμένου χαλκού με κάλυψη > 90%, σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές VDE 0812 και 0814, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, εργασία τοποθέτησης και σύνδεσης ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Διπολικό - Διατομής 2 X 1,5 mm²

(1 m) Μέτρο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,85**(Ολογράφως) : τρία και ογδόντα πέντε λεπτά****A.T. : 84****Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8774.2.2 Καλώδιο τύπου LiYCY 2x1.5 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Εύκαμπτο καλώδιο μεταφοράς δεδομένων με συνεστραμμένα ζεύγη και μπλεντάζ χαλκού (LiYCY), για ηλεκτρική θωράκιση του μεταφερομένου σήματος, κατασκευαζόμενο από λεπτοπολύκλινα συρματίδια χαλκού, με μόνωση από PVC, εσωτερική επένδυση από διαφανές πλαστικό φύλλο και μπλεντάζ από πλέγμα επικασσιτερωμένου χαλκού με κάλυψη > 90%, σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές VDE 0812 και 0814, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, εργασία τοποθέτησης και σύνδεσης ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Διπολικό - Διατομής 2 X 1,5 mm²

(1 m) Μέτρο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,15**(Ολογράφως) : τέσσερα και δέκα πέντε λεπτά**

A.T. : 85**Άρθρο : ATHE N18774.3.1 Καλώδιο τύπου LiYCY 3x1.0 mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Εύκαμπτο καλώδιο μεταφοράς δεδομένων με συνεστραμμένα ζεύγη και μπλεντάζ χαλκού (LiYCY), για ηλεκτρική θωράκιση του μεταφερομένου σήματος, κατασκευαζόμενο από λεπτοπολύκλινα συρματίδια χαλκού, με μόνωση από PVC, εσωτερική επένδυση από διαφανές πλαστικό φύλλο και μπλεντάζ από πλέγμα επικασσιτερωμένου χαλκού με κάλυψη > 90%, σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές VDE 0812 και 0814, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, εργασία τοποθέτησης και σύνδεσης ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Διπολικό - Διατομής 3 X 1,0 mm2

(1 m) Μέτρο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,95**(Ολογράφως) : πέντε και ενενήντα πέντε λεπτά****A.T. : 86****Άρθρο : ATHE N18774.4.1 Καλώδιο τύπου LiYCY 4x1.0 mm2**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Εύκαμπτο καλώδιο μεταφοράς δεδομένων με συνεστραμμένα ζεύγη και μπλεντάζ χαλκού (LiYCY), για ηλεκτρική θωράκιση του μεταφερομένου σήματος, κατασκευαζόμενο από λεπτοπολύκλινα συρματίδια χαλκού, με μόνωση από PVC, εσωτερική επένδυση από διαφανές πλαστικό φύλλο και μπλεντάζ από πλέγμα επικασσιτερωμένου χαλκού με κάλυψη > 90%, σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές VDE 0812 και 0814, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, εργασία τοποθέτησης και σύνδεσης ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Διπολικό - Διατομής 4 X 1,0 mm2

(1 m) Μέτρο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,85**(Ολογράφως) : οκτώ και ογδόντα πέντε λεπτά****A.T. : 87****Άρθρο : ATHE N18840.1.1 Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (ΓΠΧΤ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(Β) mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, προσυναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγοϋλικού (απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις σπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(Β) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.242,13**(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες διακόσια σαράντα δύο και δέκα τρία λεπτά****A.T. : 88****Άρθρο : ATHE N18840.1.2 Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(Β) mm**

Κωδικός αναθεώρησης:

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, προσυναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγοϋλικού (απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα

στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.933,59

(Ολογράφως) : χίλια εννιακόσια τριάντα τρία και πενήντα εννέα λεπτά

A.T. : 89

Άρθρο : ATHE N\8840.1.3 Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου παλιό ΔΣ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγούλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου παλιό ΔΣ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγούλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, προσυναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγούλικού (απαγωγί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.641,20

(Ολογράφως) : χίλια εξακόσια σαράντα ένα και είκοσι λεπτά

A.T. : 90

Άρθρο : ATHE N\8840.1.4 Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα νέο ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγούλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP65
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα νέο ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγούλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP 65, προσυναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγούλικού (απαγωγί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 460(Π) x 550(Υ) x 260(B) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.284,17

(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες διακόσια ογδόντα τέσσερα και δέκα επτά λεπτά

A.T. : 91

Άρθρο : ATHE N\8840.1.5 Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα παλιό ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγούλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP65
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα παλιό ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγούλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP 65, προσυναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγούλικού (απαγωγί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 460(Π) x 550(Υ) x 260(B) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.769,11

(Ολογράφως) : χίλια επτακόσια εξήντα εννέα και έντεκα λεπτά

A.T. : 92**Άρθρο : ATHE Ν18840.2.1 Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 24 έως 30 αναχωρήσεων (υποπίνακας κυλικείου)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Ηλεκτρικός πίνακας (Υποπίνακας Κυλικείου), χωνευτής ή επίτοιχης τοποθέτησης, όπως στην τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, με τα μέσα προστασίας γραμμών άφιξης και αναχώρησης (ΔΠΔ, ραγοδιακόπτης, μικροαυτόματοι, λυχνίες, κ.α.) με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ, μικροϋλικά, με εφεδρεία ισχύος 25%, κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα DKP με κάλυμμα από plexiglass σύμφωνα με τα σχέδια, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.146,76**(Ολογράφως) : χίλια εκατόν σαράντα έξι και εβδομήντα έξι λεπτά****A.T. : 93****Άρθρο : ATHE Ν18840.2.2 Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 24 έως 30 αναχωρήσεων (ΓΠΧΤ παλιό ΔΣ)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Ηλεκτρικός πίνακας (ΓΠΧΤ παλιό ΔΣ), χωνευτής ή επίτοιχης τοποθέτησης, όπως στην τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, με τα μέσα προστασίας γραμμών άφιξης και αναχώρησης (ΔΠΔ, ραγοδιακόπτης, μικροαυτόματοι, λυχνίες, κ.α.) με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ, μικροϋλικά, με εφεδρεία ισχύος 25%, κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα DKP με κάλυμμα από plexiglass σύμφωνα με τα σχέδια, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.315,83**(Ολογράφως) : χίλια τριακόσια δέκα πέντε και ογδόντα τρία λεπτά****A.T. : 94****Άρθρο : ATHE Ν18951.1.8 Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 10kWDC**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56

Μετατροπέας (inverter), στοιχειοσειρών, συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο, χαμηλής τάσεως, τριφασικός, ονομαστικής ισχύος περίπου 10000WDC, με τουλάχιστον 2 MPPTs, πιστοποιημένος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.760,24**(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες επτακόσια εξήντα και είκοσι τέσσερα λεπτά****A.T. : 95****Άρθρο : ATHE Ν18951.1.10 Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 15kWDC**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56

Μετατροπέας (inverter), στοιχειοσειρών, συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο, χαμηλής τάσεως, τριφασικός, ονομαστικής ισχύος περίπου 15000WDC, με τουλάχιστον 2 MPPTs, πιστοποιημένος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.

(1 τεμ) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.369,64**(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες τριακόσια εξήντα εννέα και εξήντα τέσσερα λεπτά**

A.T. : 96**Άρθρο : ATHE N\8951.1.12 Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 25kWDC**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56

Μετατροπέας (inverter), στοιχειοσειρών, συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο, χαμηλής τάσεως, τριφασικός, ονομαστικής ισχύος περίπου 25000WDC, πιστοποιημένος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.
(1 τεμ) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.589,64**(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες πεντακόσια ογδόντα εννέα και εξήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : 97****Άρθρο : ATHE N\8956.3 Μονάδα αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS) ισχύος 2 kVA με συσσωρευτές. Ητοι, προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 58

Μονάδα αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS) ισχύος 2 kVA με συσσωρευτές. Ητοι, προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 560,41**(Ολογράφως) : πεντακόσια εξήντα και σαράντα ένα λεπτά****A.T. : 98****Άρθρο : ATHE N\8995.1.1 Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, ονομ. ισχύος μικρότερης από 40W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 18, ορθογωνικού ή τετράγωνου σχήματος**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, ορθογωνικού ή τετράγωνου σχήματος ονομαστικής ισχύος μικρότερης από 40W (LED + driver), φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, με δείκτη θάμβωσης μικρότερο από 18, όπως αναφέρεται στις περιγραφές, προδιαγραφές, πλήρης με τα υλικά και τα μικρουλικά, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση, και ηλεκτρολογική σύνδεση, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Περιλαμβάνονται οι εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 181,36**(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα ένα και τριάντα έξι λεπτά****A.T. : 99****Άρθρο : ATHE N\8995.2.1 Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, ονομ. ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 3.500 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 28, τετράγωνου σχήματος**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, τετράγωνου σχήματος ονομαστικής ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 3.500 lm, με δείκτη θάμβωσης μικρότερο από 28, όπως αναφέρεται στις περιγραφές, προδιαγραφές, πλήρης με τα υλικά και τα μικρουλικά, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση, και ηλεκτρολογική σύνδεση, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Περιλαμβάνονται οι εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 37,63**(Ολογράφως) : τριάντα επτά και εξήντα τρία λεπτά**

A.T. : 100

Άρθρο : ATHE N18995.3 Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, ονομ. ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 19, τετράγωνου σχήματος
 Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 59

Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, τετράγωνου σχήματος ονομαστικής ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, με δείκτη θάμβωσης μικρότερο από 19, όπως αναφέρεται στις περιγραφές, προδιαγραφές, πλήρης με τα υλικά και τα μικρουλικά, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση, και ηλεκτρολογική σύνδεση, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Περιλαμβάνονται οι εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων. (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 158,91

(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα οκτώ και ενενήντα ένα λεπτά

A.T. : 101

Άρθρο : ATHE N19001.1 Αναβατόριο κλίμακας AMEA πλατφόρμας με πρόσθετο ανακλινόμενο κάθισμα οιασδήποτε μορφής τεθλασμένης κλίμακας με στροφές εσωτερικού-εξωτερικού χώρου
 Κωδικός αναθεώρησης:

Αναβατόριο κλίμακας AMEA πλατφόρμας με πρόσθετο ανακλινόμενο κάθισμα οιασδήποτε μορφής τεθλασμένης κλίμακας με στροφές εσωτερικού-εξωτερικού χώρου με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - Πλατφόρμα αυτόματα αναδιπλούμενη όταν είναι εκτός λειτουργίας, με μπάρες σηκωμένες και τα πτερύγια κατεβαμένα το αναβατόριο δε θα μπορεί να κινείται, πλάτους 0.80-0,90μ. μήκους 1,00 1,20μ. με δυνατότητα επιλογής μεγέθους σύμφωνα με την μελέτη, μετά του πρόσθετου ανακλινόμενου καθίσματος για χρήση εκτός αμαξιδίου και ανυψωτικής ικανότητας τουλάχιστον 250 Kg.

- Ταχύτητα κίνησης 0,05-0.1m/sec.

- Αυτόματα κινούμενες ράμπες εισόδου - εξόδου και μπάρες ασφαλείας.

- Χρώμα πλατφόρμας RAL με δυνατότητα χρωματικής επιλογής.

- Ατσάλινος οδηγός (ράγα), νέας τεχνολογίας και ικανότητας, ιδανικής εφαρμογής στην οποιασδήποτε μορφής σκάλα τεθλασμένης πορείας, μήκους έως 20,00m με στροφές 90 και 180 μοιρών σύμφωνα με την μελέτη.

- Θέση στάθμευσης επάνω: στο επίπεδο του ορόφου, εκτός πλάτους κλίμακας (για χρησιμοποίηση όλου του πλάτους της). Η στάθμευση γενικά θα γίνεται με στροφή και απόκρυψη από την ευθεία ανόδου κατά 180 μοίρες για να μην εμποδίζει.

- Θέση στάθμευσης κάτω: στο επίπεδο του ισογείου, εκτός πλάτους κλίμακας (για χρησιμοποίηση όλου του πλάτους της). Η στάθμευση γενικά θα γίνεται με στροφή και απόκρυψη από την ευθεία ανόδου κατά 180 μοίρες για να μην εμποδίζει.

- Για την στήριξη του οδηγού θα χρησιμοποιούνται κάθετες βάσεις που πακτώνονται στο δάπεδο και σε κάποια επιμέρους σκαλοπάτια οι οποίες έχουν υποβληθεί σε αντιδιαβρωτική προστασία.

- Η κίνηση ελέγχεται από χειριστήρια στην πλατφόρμα και στην αρχή και τέλος της διαδρομής και από ασύρματο χειριστήριο ελέγχου λειτουργίας για τον Διευθυντή του σχολείου. Τα χειριστήρια είτε στηρίζονται σταθερά σε τοίχο στα επίπεδα είτε είναι ασύρματα, με μπουτόν αποστολής και κλήσης στις θέσεις στάθμευσης και κλείδωμα της λειτουργίας, οθόνη ενδείξεων με όλες τις λεπτομέρειες της λειτουργίας.

- Αισθητήρες ανίχνευσης εμποδίων περιμετρικά του ανελκυστήρα σκάλας, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής κίνησή του (για διακοπή της κίνησης σε περίπτωση εμποδίου στο δάπεδο ή στην περίμετρο).

- Ηλεκτρικός κινητήρας συνεχούς ρεύματος με παροχή από το δίκτυο ή συσσωρευτές με σύστημα ασφαλούς συνέχισης της κίνησης ακόμη και σε περίπτωση διακοπής της παροχής ρεύματος.

- Ηχητική και οπτική ένδειξη υπέρβαρου.

- Σύστημα απορρόφησης των κραδασμών και κατά της ολίσθησης, μηχανική - ηλεκτρολογική αρπάγη για ασφαλές σταμάτημα σε περίπτωση υπέρβασης της επιτρεπόμενης ταχύτητας.

- Κλειδί ελέγχου για τη χρήση της πλατφόρμας .

- Πλήκτρο έκτακτης ανάγκης (κουδούνι κινδύνου).

- Χειροκίνητη λειτουργία σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

- Κουκούλα προστασίας για εξωτερικούς χώρους.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πάσης φύσεως οικοδομικές εργασίες και ηλεκτρολογικές για την θέση σε

ετών και θα παρέχει βεβαίωση για διάθεση ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) έτη. Το μηχάνημα θα πρέπει να είναι σύμφωνο με την οδηγία EEC Machine Directive 2006/42/ ΕΚ (EN 81-40), EEC Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EK , Electric installation conforming 2006/95/EK και να διαθέτει πιστοποιητικό εξέτασης τύπου και δήλωση συμμόρφωσης CE. Πριν την παραλαβή, θα πρέπει να καταρτιστεί φάκελος με πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης της εγκατάστασης, δήλωση πιστότητας και να γίνει πιστοποίηση από πιστοποιημένο εξειδικευμένο φορέα όπως π.χ. τον TÜV. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται οι τακτικές και περιοδικές συντηρήσεις (εργασία και υλικά), κατά την περίοδο της υποχρεωτικής συντήρησης του έργου και της εγγύησης καλής λειτουργίας του αναβατορίου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 26.000,00

(Ολογράφως) : είκοσι έξι χιλιάδες

A.T. : 102

Άρθρο : ATHE Ν19466.2.1 Φωτοβολταϊκό πλαίσιο μονοκρυσταλλικού τύπου, PERC, half-cut, ονομαστικής ισχύος 400 Wp +-10Wp

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 7

Φωτοβολταϊκό πλαίσιο ονομαστικής ισχύος 400Wp +-10Wp από μονοκρυσταλλικό πυρίτιο, τεχνολογίας PERC, τεχνολογίας κυψελών half-cut, με κρύσταλλο πλαισίου από ψημένο γυαλί ασφαλείας, πάχος κρυστάλλου 3,2mm και πλαίσιο από ανοδιωμένο κράμα αλουμινίου, ονομ. απόδοσης >20% (STC), πιστοποιημένο και με εγγύηση γραμμικής πτώσης της απόδοσης, σύμφωνα με τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μελέτης, και γενικά πλήρως ολοκληρωμένη εργασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.
(1 τεμ) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 224,71

(Ολογράφως) : διακόσια είκοσι τέσσερα και εβδομήντα ένα λεπτά

A.T. : 103

Άρθρο : ATHE Ν19630.1.1 Κεντρική μονάδα ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διαχείριση του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 87

Κεντρική μονάδα ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διαχείριση του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και η πλήρης εγκατάστασή του.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 581,28

(Ολογράφως) : πεντακόσια ογδόντα ένα και είκοσι οκτώ λεπτά

A.T. : 104

Άρθρο : ATHE Ν19630.2 Εξωτερική οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διαχείριση του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 87

Εξωτερική οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή για τη διαχείριση του BEMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και η πλήρης εγκατάστασή της.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 152,94

(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα δύο και ενενήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 105

Άρθρο : ATHE Ν19630.3.1 Λογισμικό λειτουργίας και διεπαφής μεταξύ χρήστη και συσκευών του BMS όπως προδιαγράφεται στις προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 87

Λογισμικό λειτουργίας και διεπαφής μεταξύ χρήστη και συσκευών του BMS όπως προδιαγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή της μελέτης. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και η πλήρης εγκατάστασή του.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.677,39

(Ολογράφως) : τρεις χιλιάδες εξακόσια εβδομήντα επτά και τριάντα εννέα λεπτά

A.T. : 106

Άρθρο : ATHE Ν19631.1.1 Αισθητήριο μέτρησης μανομετρικής πίεσης υγρού μέσου έως PN16 για θερμοκρασίες μετρούμενου μέσου -40°C έως +125°C
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55

Αισθητήριο μέτρησης μανομετρικής πίεσης υγρού μέσου έως PN16 κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι (Stainless steel). Ο τύπος του αισθητηρίου θα είναι ένα διάφραγμα πολυκρυσταλλικού πυριτίου (Poly-Si) επί οξειδίου πυριτίου (SiO₂) κατάλληλο για μετρήσεις πίεσης ονομαστικής τιμής έως 16bar τουλάχιστον. Το αισθητήριο θα δύναται να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος -40°C έως +105°C κατ' ελάχιστον και θερμοκρασίας μετρούμενου μέσου -40°C έως +125°C - κατ' ελάχιστον. Το αισθητήριο θα διαθέτει σήμα εξόδου αναλογικό 0-10Volt. Ο βαθμός προστασίας του θα είναι IP65. Το άρθρο περιγράφει πλήρως εγκατεστημένο εξοπλισμό, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση και παράδοση σε λειτουργία

Ευρώ (Αριθμητικά) : 176,52

(Ολογράφως) : εκατόν εβδομήντα έξι και πενήντα δύο λεπτά

A.T. : 107

Άρθρο : ATHE Ν19631.2.1 Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας ρευστών μεταβλητής αντίστασης NTC 20kΩ με εύρος μέτρησης θερμοκρασιών από -25 °C έως +130°C κατ'ελάχιστον
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55

Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας ρευστών μεταβλητής αντίστασης NTC 20kΩ με εύρος μέτρησης θερμοκρασιών από -25 °C έως +130°C κατ'ελάχιστον. Το αισθητήριο θα έχει ακρίβεια 0,3 °K (±1%) το μέγιστο (σε T=25°C) και ονομαστική τιμή αντίστασης 25kΩ. Το κυάθιο του αισθητηρίου θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι (stainless steel) και θα εμφανίζει αντοχή σε πιέσεις ύψους έως 25bar (PN25) κατ' ελάχιστον. Ο βαθμός προστασίας του θα είναι IP52. Το αισθητήριο θα διαθέτει σήμα εξόδου αναλογικό τύπου 4-20mA. Το άρθρο περιγράφει πλήρως εγκατεστημένο εξοπλισμό, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση και παράδοση σε λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 86,52

(Ολογράφως) : ογδόντα έξι και πενήντα δύο λεπτά

A.T. : 108

Άρθρο : ATHE Ν19632.1.1 Προγραμματιζόμενος ελεγκτής άμεσου ψηφιακού ελέγχου (DDC) του συστήματος BMS, πολλαπλών εισόδων εξόδων κατάλληλος για εγκατάσταση σε ράγα.
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55

Προγραμματιζόμενος ελεγκτής άμεσου ψηφιακού ελέγχου (DDC). Θα διαθέτει μπαταρία για ασφάλεια όλων των μεταβλητών και θα επεξεργάζεται τις πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο (real time). Θα μπορεί να πραγματοποιεί ελέγχους διαδικασιών και μανταλώσεις, προκαθορισμένα σενάρια λειτουργίας και χρονοπρογράμματα, απαρίθμηση πραγματικού χρόνου, υπολογισμούς και διαχείριση ενέργειας, αυτόνομη λειτουργία, αποθήκευση πληροφοριών και εφαρμογών ελέγχου. Θα διαθέτει κεντρικό επεξεργαστή, εσωτερική μνήμη χωρητικότητας τουλάχιστον 2GB για αποθήκευση προγράμματος, παραμέτρων λειτουργίας, τιμών μεταβλητών (trending). Η ψύξη θα επιτυγχάνεται με παθητικό τρόπο χωρίς απαίτηση ανεμιστήρα. Θα μπορεί να συνδεθεί με τα πρωτόκολλα BACnet, DALI, M-bus, KNX, Modbus slave, Modbus master. Θα έχει ενσωματωμένο webserver τεχνολογίας HTML5. Θα διαθέτει σύνδεση RJ45, CAN 2.0, RS485 & RS232 και θα φέρει LED για όλες τις ενδείξεις λειτουργίας. Θα διαθέτει ενσωματωμένες εισόδους εξόδους κατ' ελάχιστο 8 DI, 8 DO 4 AI και 4 AO για σύνδεση με αισθητήρια κλπ. Τάση λειτουργίας 24 V, περιλαμβάνεται το τροφοδοτικό του ελεγκτή. Το άρθρο περιγράφει πλήρως εγκατεστημένο εξοπλισμό, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση και παράδοση σε λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.916,03

(Ολογράφως) : χίλια εννιακόσια δέκα έξι και τρία λεπτά

A.T. : 109**Άρθρο : ATHE Ν\9632.2.1 Μονάδα επέκτασης εισόδων εξόδων (I/O) του συστήματος BMS**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55

Μονάδα επέκτασης εισόδων εξόδων κατάλληλη για τοποθέτηση σε ράγα και σύνδεση με τον προγραμματιζόμενο ελεγκτή άμεσου ψηφιακού ελέγχου (DDC) του συστήματος BMS. Θα έχει διαθέσιμα πρωτόκολλα σύνδεσης BACnet και Modbus (απλή επιλογή πρωτοκόλλου, baudrate κλπ με χρήση dip switches). Θα έχει ενσωματωμένες 10 universal inputs (κάποιες DI, AI) και 10 universal outputs (κάποιες DO, AO). Για όλες τις εξόδους θα υπάρχει ενσωματωμένος, χειροκίνητος έλεγχος. Για το σύνολο των inputs/outputs θα υπάρχουν LED ένδειξης της κατάστασης. Τάση λειτουργίας 24 V, περιλαμβάνεται το τροφοδοτικό.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 363,12**(Ολογράφως) : τριακόσια εξήντα τρία και δώδεκα λεπτά****A.T. : 110****Άρθρο : ATHE Ν\9660.1.1 Μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας τριφασικός έως 250A με μετασχηματιστές έντασης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55

Μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας (kWh), τιμής ισχύος (kW), τιμής τάσης (V), τιμής έντασης (A), τιμής άεργου ισχύος, τριφασικός, έως 250A, 50Hz, έμμεσης καταγραφής με μετασχηματιστή έντασης (συμπεριλαμβάνεται), ράγας DIN, με LCD οθόνη, δυνατότητα μέτρησης σε δύο κατευθύνσεις ρεύματος, προγραμματιζόμενος, με δυνατότητα επικοινωνίας με κεντρικό BMS. Το άρθρο περιγράφει πλήρως εγκατεστημένο εξοπλισμό, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση και παράδοση σε λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 328,63**(Ολογράφως) : τριακόσια είκοσι οκτώ και εξήντα τρία λεπτά****A.T. : 111****Άρθρο : ATHE Ν\9701.1.1 Ανιχνευτής κίνησης τοίχοι ή οροφής, 16m, 140o**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62

Ανιχνευτής κίνησης για έλεγχο φωτιστικού σώματος τεχνολογίας LED, τουλάχιστον IP40. Έχει δυνατότητα ανίχνευσης σε γωνία τουλάχιστον 140 μοιρών στο χώρο τοποθέτησής του και σε απόσταση τουλάχιστον 16m. Δυνατότητα ελέγχου περισσότερα του ενός φωτιστικά σώματα, ελάχιστου συνολικού φορτίου 1500W. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται τα υλικά (καλώδια, σωλήνες κτλ) και η εργασία ώστε να συνδεθεί με το αντίστοιχο/α φωτιστικό/ά. Ήτοι ανιχνευτής πλήρως εγκατεστημένος μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 66,19**(Ολογράφως) : εξήντα έξι και δέκα εννέα λεπτά****A.T. : 112****Άρθρο : ATHE Ν\9702.1.1 Ανιχνευτής παρουσίας οροφής 2 εξόδων, 360o**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62

Ανιχνευτής παρουσίας για έλεγχο φωτιστικού σώματος τεχνολογίας LED, τουλάχιστον IP40. Έχει δυνατότητα ανίχνευσης σε γωνία τουλάχιστον 360μοιρών στο χώρο τοποθέτησής του, πεδίο ανίχνευσης στο δάπεδο μεγαλύτερο από 10m και εμβέλεια ανίχνευσης μεγαλύτερη από 6m. Δυνατότητα ελέγχου περισσότερα του ενός φωτιστικά σώματα LED, ελάχιστου συνολικού φορτίου 300W. Δύο επιπρόσθετα κανάλια λειτουργίας για έλεγχο σε σχέση με τη φωτεινότητα και ανεξάρτητα της φωτεινότητας. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται τα υλικά (καλώδια, σωλήνες κτλ) και η εργασία ώστε να συνδεθεί με το αντίστοιχο/α φωτιστικό/ά. Ήτοι ανιχνευτής πλήρως εγκατεστημένος μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 191,82**(Ολογράφως) : εκατόν ενενήντα ένα και ογδόντα δύο λεπτά**

A.T. : 113**Άρθρο : ATHE N19703.1.1 Ανιχνευτής ποιότητας αέρα (LoRaWAN)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62

Ανιχνευτής ποιότητας αέρα, δηλαδή μέτρηση διοξειδίου του άνθρακα στο χώρο, ασύρματος, για τοποθέτηση σε τοίχο ή οροφή, με μπαταρίες, με ενσωματωμένο πολύχρωμο LED φωτισμό (8 χρώματα) για οπτική αναπαράσταση των επιπέδων CO₂, ενσωματωμένο μετρητή θερμοκρασίας και υγρασίας, ασύρματης επικοινωνίας (LoRaWAN) και συνδεσιμότητα με BMS. Ανιχνευτής πλήρως εγκατεστημένος μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 383,54**(Ολογράφως) : τριακόσια ογδόντα τρία και πενήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : 114****Άρθρο : ATHE N8125.1.9 Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα Διαμέτρου 65 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακόρυφου ή οριζόντιας τοποθετήσεως, με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως. Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα Διαμέτρου 65 mm (1 Τεμ.) Τεμάχι

Ευρώ (Αριθμητικά) : 85,28**(Ολογράφως) : ογδόντα πέντε και είκοσι οκτώ λεπτά****A.T. : 115****Άρθρο : ATHE N8257.0.4 Θερμοδοχείο αδρανείας με μόνωση χωρητικότητας 200 lt**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 24

Θερμοδοχείο αδρανείας, κυλινδρικό, χωρητικότητας 200 lt, κατά DIN 4753 με προστασία επίστρωσης υαλοκράματος, με ανόδιο μαγνησίου, από χαλυβδελάσματα συγκολλητά εξ' ολοκλήρου γαλβανισμένος εν θερμώ μετά την αποκατασκευή του, με μόνωση πολυουρεθάνης χωρίς CFC & FCKW πυκνότητας 40kg/m³, πάχους μόνωσης 100mm και λ μόνωσης 0,023W/mK και εξωτερικό περίβλημα από PVC τεχνόδερμα, με τουλάχιστον 2 εισόδους και 2 εξόδους, για πίεση λειτουργίας δοχείου 8bar/99οC, πλήρες δηλαδή δοχείο, θερμομόνωση και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως συνδέσεως και πλήρους εγκαταστάσεως, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία (1 τεμ) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 755,75**(Ολογράφως) : επτακόσια πενήντα πέντε και εβδομήντα πέντε λεπτά****A.T. : 116****Άρθρο : ATHE N8474.2 Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής Διαμέτρου 1 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23

Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία Διαμέτρου 1 ins (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 152,13**(Ολογράφως) : εκατόν πενήντα δύο και δέκα τρία λεπτά**

A.T. : 117**Άρθρο : ATHE N8766.1.2 Καλώδιο τύπου SOLAR DC, Διατομής 6 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο τύπου SOLAR DC χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως. τριπολικό Διατομής: 6 mm²
(1 m) Μέτρο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3,54**(Ολογράφως) : τρία και πενήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : 118****Άρθρο : ATHE N8773.5.4 Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο πενταπολικό - διατομής 5 X 10 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικρούλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία Πενταπολικό - Διατομής 5X10 mm²
(1 m) Μέτρο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 13,76**(Ολογράφως) : δέκα τρία και εβδομήντα έξι λεπτά****A.T. : 119****Άρθρο : ATHE N8972.1.3 Φωτιστικό LED, τύπου προβολέας, IP66, ισχύος μικρότερης από 131W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 19.000 lm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Φωτιστικό LED, τύπου προβολέας, ονομαστικής ισχύος μικρότερης από 131W (LED + driver), φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 19.000 lm, προστασίας IP66, όπως αναφέρεται στις περιγραφές, προδιαγραφές, πλήρης με τα υλικά και τα μικρουλικά, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση, και ηλεκτρολογική σύνδεση, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Περιλαμβάνονται οι εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 698,37**(Ολογράφως) : εξακόσια ενενήντα οκτώ και τριάντα επτά λεπτά****A.T. : 120****Άρθρο : ATHE N9342.44 Ηλεκτρόδιο γείωσης τύπου (E) από ανοξείδωτο χάλυβα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Ηλεκτρόδιο γείωσης τύπου E από ανοξείδωτο χάλυβα, αποτελούμενο από τέσσερις πλάκες 500x500mm και δύο πλάκες 750x500mm κατάλληλα τοποθετημένες για τον σχηματισμό του E σύμφωνα με τον κατασκευαστή, με πιστοποιητικό ΕΛΟΤ 50164-2, δηλαδή σύνδεση του γειωτή με χάλκινο αγωγό 35 mm² με τα κατάλληλα εξαρτήματα σύνδεσης, συμπεριλαμβανομένου του χάλκινου αγωγού μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα, καθώς και όλες οι εργασίες εκσκαφής για την τοποθέτηση και επίχωση με βελτιωτικό γείωσης.
(1 τεμ) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 557,34**(Ολογράφως) : πεντακόσια πενήντα επτά και τριάντα τέσσερα λεπτά**

A.T. : 121**Άρθρο : ATHE N9631.170 Ψηφιακός θερμοδομετρητής υπερήχων με δυνατότητα μέτρησης ρευστών θερμοκρασίας 2° C έως 180° C κατ' ελάχιστον (συστήματα θέρμανσης) και 2° C έως 50° C κατ' ελάχιστον (συστήματα ψύξης).**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11

Ψηφιακός θερμοδομετρητής υπερήχων με δυνατότητα μέτρησης ρευστών θερμοκρασίας 2° C έως 180° C κατ' ελάχιστον (συστήματα θέρμανσης) και 2° C έως 50° C κατ' ελάχιστον (συστήματα ψύξης). Το όργανο θα πρέπει να έχει ακρίβεια μέτρησης $EC \pm (0.5 + \Delta\theta_{min}/\Delta\theta) \%$, ενσωματωμένη οθόνη ενδείξεων (ψηφιακή απεικόνιση), δύο θερμομέτρα τύπου PT100 και μετρητή παροχής μέσω υπερήχων. Η μετάδοση δεδομένων θα γίνεται μέσω πρωτοκόλλου MBUS μέσω θύρας RS485. Ο βαθμός προστασίας του οργάνου θα είναι IP54 και η τάση τροφοδοσίας του 24Vac.

Το άρθρο περιγράφει πλήρως εγκατεστημένο εξοπλισμό, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση και παράδοση σε λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ευρώ (Αριθμητικά) : 872,52**(Ολογράφως) : οκτακόσια εβδομήντα δύο και πενήντα δύο λεπτά****A.T. : 123****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.40.01 Καλώδια τύπου H05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 1,5 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε εσχάρα, σε κανάλι, κλπ.) καλωδίων ονομαστικής τάσης 300 / 500 V τύπου H05VV-U, (μονόκλωνος αγωγός) H05VV-R (πολύκλωνος αγωγός), με χάλκινους αγωγούς με μόνωση και μανδύα από PVC, περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου

Διατομής 3 x 1,5 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 2,30****(Ολογράφως) : δύο και τριάντα λεπτά****A.T. : 124****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 62.10.40.02 Καλώδια τύπου H05VV-U, -R (NYM), ονομ. τάσης 300/500V με μόνωση από μανδύα PVC διατομής 3 x 2,5 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε εσχάρα, σε κανάλι, κλπ.) καλωδίων ονομαστικής τάσης 300 / 500 V τύπου H05VV-U, (μονόκλωνος αγωγός) H05VV-R (πολύκλωνος αγωγός), με χάλκινους αγωγούς με μόνωση και μανδύα από PVC, περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου

Διατομής 3 x 2,5 mm²**Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,10****(Ολογράφως) : τέσσερα και δέκα λεπτά****A.T. : 125****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 65.80.40.02 Εσχάρες καλωδίων βαρέως τύπου, πλάτους 200 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 34

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

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)
Εσχάρα πλάτους 200 mm

Ευρώ (Αριθμητικά) : 17,50
(Ολογράφως) : δέκα επτά και πενήντα λεπτά

A.T. : 126

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 65.80.50.05 Καλώδια XLPE/LS2H/SWA/LSZH με ουδέτερο μειωμένης διατομής διατομής 3x120/70 mm²
Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδια XLPE/LS2H/SWA/LSZH με ουδέτερο μειωμένης διατομής με χάλκινους αγωγούς, ορατα ή εντός ήδη τοποθετημένου σωλήνα (χωρίς την αξία του σωλήνα), ή επί εσχάρας (χωρίς την αξία της εσχάρας), πλήρως εγκατεστημένα, σύμφωνα με την μελέτη. Περιλαμβάνεται το προσωπικό και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών και τα πάσης φύσεως κύρια και βοηθητικά υλικά που ενσωματώνονται.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)
Καλώδιο διατομής 3x120/70 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά) : 43,00
(Ολογράφως) : σαράντα τρία

A.T. : 287

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν\65.01.03 Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6501

Τα κουφώματα αλουμινίου αποτελούνται από συνδυασμό σταθερών και ανακλινόμενων συστημάτων για παράθυρα (σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, την τεχνική περιγραφή, την Τεχνική Προδιαγραφή και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα αλουμινίου"), με Uf μεταξύ 1,5 και 2,2 W/m²K, με θερμοδιακοπή τουλάχιστον 28mm, Αεροπερατότητα τύπου Class 4, Υδατοστεγανότητα τύπου E 1200, αντοχή σε ανεμοπίεση τύπου C4/B4, αντοχή σε διάρρηξη τύπου RC3 πιστοποιημένα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απόλυτη αεροστεγάνωση - υδατοστεγάνωση και θερμοδιακοπή των κουφωμάτων του κτιρίου, σύμφωνα με την μελέτη ΚΕΝΑΚ. Επίσης θα πρέπει να διαθέτει στεγάνωση τριών επιπέδων με ελαστικά από EPDM, αφρώδους μονωτικού υλικού κάτω από τον υαλοπίνακα όπως επίσης και στην κάσα, μονωτικών ραβδών NRG BAR, γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας. Τα κουφώματα θα είναι βιομηχανικής κατασκευής προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία.

Για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση ενός τετραγωνικού μέτρου (1m²) υαλοστασίου από διατομές (PROFIL) αλουμινίου, θερμοδιακοπτόμενα, με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματά τους, βαμμένου με ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή επίσης περιλαμβάνονται η πλήρης τοποθέτηση τυχόν κοιλοδοκών όπου είναι απαραίτητο και η πλήρης επένδυση των κοιλοδοκών, με ειδικό προφίλ αλουμινίου. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικρούλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας, των αντιστοιχών λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας. Επίσης στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και ανάρτησης των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας.

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

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

A.T. : 288

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν\65.01.04 Κουφώματα αλουμινίου ανακλινόμενα και σταθερά ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής και ηλεκτρικό μοτέρ.
Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6501

Τα κουφώματα αλουμινίου αποτελούνται από συνδυασμό σταθερών και ανακλινόμενων συστημάτων,

διαθέτουν ηλεκτρικό μοτέρ, (σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, την τεχνική περιγραφή, την Τεχνική Προδιαγραφή και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα αλουμινίου") με U_f μεταξύ 1,5 και 2,2 W/m²K, με θερμοδιακοπή τουλάχιστον 28mm, Αεροπερατότητα τύπου Class 4, Υδατοστεγανότητα τύπου E 1200, αντοχή σε ανεμοπίεση τύπου C4/B4, αντοχή σε διάρρηξη τύπου RC3 πιστοποιημένα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απόλυτη αεροστεγάνωση - υδατοστεγάνωση και θερμοδιακοπή των κουφωμάτων του κτιρίου, σύμφωνα με την μελέτη ΚΕΝΑΚ. Επίσης θα πρέπει να διαθέτει στεγάνωση τριών επιπέδων με ελαστικά από EPDM, αφρώδους μονωτικού υλικού κάτω από τον υαλοπίνακα όπως επίσης και στην κάσα, μονωτικών ραβδών NRG BAR, γενικής άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας. Τα κουφώματα θα είναι βιομηχανικής κατασκευής προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία. Για τον απομακρυσμένο χειρισμό ανακλινόμενων παραθύρων τοποθετημένων σε δυσπρόσιτα σημεία προβλέπεται ηλεκτρικό μοτέρ αλυσίδας, με επιλέξιμη διαδρομή εμβόλου 250 mm, ηλεκτρικό μηχανισμό 230V και κιτ ενσύρματου ελέγχου μέσω διακόπτη 230V.

Για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση ενός τετραγωνικού μέτρου (1m²) υαλοστασίου από διατομές (PROFIL) αλουμινίου, θερμοδιακοπτόμενα, με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματά τους, βαμμένου με ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με το άρθρο 06 των Τ.Π. και τα σχέδια της μελέτης σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή επίσης περιλαμβάνονται η πλήρης τοποθέτηση τυχόν κοιλοδοκών όπου είναι απαραίτητο και η πλήρης επένδυση των κοιλοδοκών, με ειδικό προφίλ αλουμινίου. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικροϋλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας, των αντιστοίχων μηχανισμών λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας. Επίσης στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και ανάρτησης των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας.

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

Ευρώ (Αριθμητικά) : 380,00

(Ολογράφως) : τριακόσια ογδόντα

A.T. : 289

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν165.01.05 Κουφώματα αλουμινίου αποτελούμενα από συρόμενα, σταθερά και ανακλινόμενα τμήματα, ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6501

Τα κουφώματα αλουμινίου αποτελούνται από από συνδυασμό συρόμενων, σταθερών και ανακλινόμενων συστημάτων, (σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, την τεχνική περιγραφή, την Τεχνική Προδιαγραφή και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα αλουμινίου"), βιομηχανικής κατασκευής προερχόμενης από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία. Για τα συρόμενα τμήματα ισχύει U_f από 1,50 W/(m²/K) έως 2,5 W/(m²/K), αεροπερατότητα επιπέδου Class 4, υδατοστεγανότητα επιπέδου Class E750, αντοχή σε ανεμοπίεση C3/B3. Για τα σταθερά & ανακλινόμενα τμήματα ισχύει U_f μεταξύ 1,5 έως 2,5 W/m²K, με θερμοδιακοπή 30mm, Αεροπερατότητα τύπου Class 4, Υδατοστεγανότητα τύπου E1200, αντοχή σε ανεμοπίεση τύπου C4/B4, αντοχή σε διάρρηξη τύπου RC3 πιστοποιημένα. Σκοπός είναι να εξασφαλιστεί η απόλυτη αεροστεγάνωση - υδατοστεγάνωση και θερμοδιακοπή των κουφωμάτων του κτιρίου, σύμφωνα με την μελέτη ΚΕΝΑΚ.

Για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση ενός τετραγωνικού μέτρου (1m²) υαλοστασίου από συνδυασμό διατομών (PROFIL) αλουμινίου, θερμοδιακοπτόμενα, συνοδευόμενα από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματά τους, βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή επίσης περιλαμβάνονται η πλήρης τοποθέτηση τυχόν κοιλοδοκών όπου είναι απαραίτητο και η πλήρης επένδυση των κοιλοδοκών, με ειδικό προφίλ αλουμινίου. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικροϋλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας, των αντιστοίχων μηχανισμών λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας. Επίσης στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και ανάρτησης των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 350,00

(Ολογράφως) : τριακόσια πενήντα

A.T. : 290**Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν165.01.02 Κουφώματα αλουμινίου πόρτας εισόδου ανοιγόμενα μονόφυλλα ή δίφυλλα ηλεκτροστατικά βαμμένα, με σύστημα θερμοδιακοπής.**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6501

Τα κουφώματα αλουμινίου αποτελούνται από συνδυασμό σταθερών, ανοιγομένων, μονόφυλλων, δίφυλλων πορτών εισόδου (σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, την τεχνική περιγραφή, την Τεχνική Προδιαγραφή και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα αλουμινίου"), με U_f μεταξύ 1,5 και 2,2 W/m²K, με θερμοδιακοπή τουλάχιστον 28mm, Αεροπερατότητα τύπου Class 4, Υδατοστεγανότητα τύπου E 1350, αντοχή σε ανεμοπίεση τύπου C4/B4, αντοχή σε διάρρηξη τύπου RC3 πιστοποιημένα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απόλυτη αεροστεγάνωση - υδατοστεγάνωση και θερμοδιακοπή των κουφωμάτων του κτιρίου, σύμφωνα με την μελέτη ΚΕΝΑΚ. Τα κουφώματα θα είναι βιομηχανικής κατασκευής προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία.

Για την πλήρη κατασκευή και τοποθέτηση ενός τετραγωνικού μέτρου (1m²) υαλοστασίου από διατομές (PROFIL) αλουμινίου, θερμοδιακοπόμενα, με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματά τους, βαμμένου με ηλεκτροστατική βαφή, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή επίσης περιλαμβάνονται η πλήρης τοποθέτηση τυχόν κοιλοδοκών όπου είναι απαραίτητο και η πλήρης επένδυση των κοιλοδοκών, με ειδικό προφίλ αλουμινίου. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και προσκόμιση όλων γενικά των υλικών, απλών ή σύνθετων ή έτοιμων στοιχείων κουφωμάτων των μικρούλικών και των βοηθητικών υλικών, των εξαρτημάτων ασφαλείας, των αντιστοίχων μηχανισμών λειτουργίας, των υλικών στερέωσης των υαλοπινάκων (οι υαλοπίνακες δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου) και σφραγίσεως των μεταξύ των στοιχείων αρμών των κουφωμάτων καθώς και κάθε υλικό και μικροϋλικό μη ρητά κατονομαζόμενο αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή, τοποθέτηση, στερέωση και ανάρτηση των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας. Επίσης στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και ανάρτησης των υαλοστασίων σε πλήρη τάξη λειτουργίας.

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

Ευρώ (Αριθμητικά) : 350,00**(Ολογράφως) : τριακόσια πενήντα****A.T. : 291****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 52.79.02 Τεγίδωση στέγης από ξυλεία πριστή**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5280

Τεγίδωση στέγης από δομική ξυλεία, δηλαδή σκελετός της επιστέγασης από τεγίδες και επιτεγίδες τοποθετημένες στα ζευκτά της στέγης (υλικά, ικριώματα και εργασία πλήρους κατασκευής). Ζευκτά από ξυλεία πριστή.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) τοποθετημένης ξυλείας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 450,00**(Ολογράφως) : τετρακόσια πενήντα****A.T. : 292****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 52.80.02 Σανίδωμα στέγης με μισόταβλες πάχους 1,8 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5282

Σανίδωμα στέγης σε υπάρχουσα τεγίδωση, με τα υλικά και μικροϋλικά, τα ικριώματα και εργασία πλήρους κατασκευής.

Σανίδωμα στέγης με μισόταβλες πάχους 1,8 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 19,00**(Ολογράφως) : δέκα εννέα**

A.T. : 293**Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 52.86 Επιτεγίδωση στέγης, για κεραμίδια γαλλικού τύπου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5286

Επιτεγίδωση στέγης, για επικεράμωση με κεραμίδια γαλλικού τύπου ή κοίλα συρματόδετα κεραμίδια, με καθρόνια 4x6 cm στερεωμένα στην υπάρχουσα τεγίδωση στις απαιτούμενες αποστάσεις για την έδραση των κεραμιδιών, με τα υλικά, μικροϋλικά και ικριώματα καθώς και την εργασία πλήρους κατασκευής.

Περιλαμβάνεται μόνο η αξία της επιτεγίδωσης (πλήρης εργασία και υλικά).

Στην περίπτωση αύξησης των διαστάσεων ή μείωσης της απόστασης των επιτεγίδων, η επιπλέον ποσότητα αυτών τιμολογείται με το άρθρο 52.79.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,00
(Ολογράφως) : έντεκα**A.T. : 294****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν176.27.04 Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες. Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm, (κρύσταλλο 6 mm, argon 16 mm, κρύσταλλο laminated 3 mm + 3 mm)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7609.2

Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, απλοί ή πολλαπλοί (LAMINATED), οποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την μελέτη και τις τεχνικές προδιαγραφές και την ΕΤΕΠ 03-08-07-02 "Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο argon". πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά) : 108,67
(Ολογράφως) : εκατόν οκτώ και εξήντα επτά λεπτά**A.T. : 295****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 23.05 Πετάσματα ασφαλείας επί ικριωμάτων**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2304

Πετάσματα ασφαλείας (κατακόρυφα ή κεκλιμένα ή οριζόντια πέρα από τα δάπεδα εργασίας των ικριωμάτων, σανιδώματα, πατάρια) επί ικριωμάτων από σανίδες ή μεταλλικά φύλλα, για την προστασία των διερχομένων από πτώσεις υλικών, διαμορφωμένα σύμφωνα με την μελέτη ή και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, πλήρη με τους απαιτούμενους συνδέσμους, στηρίγματα και διαδοκίδωση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας σανιδώματος.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 5,60
(Ολογράφως) : πέντε και εξήντα λεπτά**A.T. : 296****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 23.06 Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά, βαρέως τύπου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2303

Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά, ωφελίμου φορίου 500 έως 1000 kg/m², με δάπεδο εργασίας από μαδέρια, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-03-00-00 "Ικριώματα".

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται το ενοίκιο των μεταλλικών πλαισίων και στηριγμάτων, η μεταφορά των πάσης φύσεως υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία συναρμο-λόγησης και αποσυναρμολόγησης των ικριωμάτων και η φθορά της ξυλείας και των μεταλλικών μερών. Δεν συμπεριλαμβάνονται τα πετάσματα ασφαλείας που τιμολογούνται με την τιμή του άρθρου 23.05.

Τα ικριώματα θα είναι επαρκώς στερεωμένα επί της επιφανείας του κτιρίου, δε θα παρουσιάζουν κινητικότητα και μεγάλα βέλη κάμψης και θα φέρουν κιγκλιδώματα ασφαλείας και κλίμακες ανόδου.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μόνον στις περιπτώσεις που προβλέπεται από την μελέτη του έργου η κατασκευή ιδιαίτερων ικριωμάτων (πέραν αυτών που θεωρούνται ανηγμένα στις επί μέρους τιμές μονάδος των εργασιών) ή κατόπιν ειδικής εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Ως επιφάνεια προς επιμέτρηση λαμβάνεται η επιφάνεια του κτιρίου επί της οποίας εκτελούνται οι εργασίες, προσαυξανόμενη κατά τις παράπλευρες προεξοχές του ικριώματος, εφ' όσον έχουν βάθος μεγαλύτερο από 0,20 m. Δεν περιλαμβάνονται ενδεχόμενες κορωνίδες, κορνίζες κλπ. Εναλλακτικά, όταν το ικριώμα χρησιμοποιείται ως δάπεδο εργασίας (επιφάνεια κάτοψης μεγαλύτερη της πλευρικής επιφανείας) ως επιφάνεια για την επιμέτρηση λαμβάνεται η κάτοψη του ικριώματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 9,00

(Ολογράφως) : εννέα

A.T. : 297

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 62.60.03 Θύρες μεταλλικές πυρασφαλείας, ανοιγόμενες, μονόφυλλες χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 90 min

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6236

Προμήθεια και τοποθέτηση μονόφυλλης μεταλλικής ανοιγόμενης θύρας πυρασφαλείας, συνοδευόμενης από πιστοποιητικό κλάσης πυραντίστασης από διαπιστευμένο φορέα, αποτελούμενης από κάσσα από στραντζαρισμένη λαμαρίνα DKP ελαχίστου πάχους 2,0 mm με διάταξη καπνοστεγανότητας (π.χ. από θερμοδιογκούμενες ταινίες), θυρόφυλλο τύπου sandwich, με εξωτερική επένδυση από λαμαρίνα ψυχρής εξελέσεως DKP ελαχίστου πάχους 1,5 mm και εσωτερική πλήρωση από ορυκτοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 140 kg/m³ με συνδετικό υλικό αποτελούμενο από ορυκτές κόλλες (όχι φαινολικές ρητίνες), με μεντεσέδες βαρέως τύπου με αξονικά ρουλμάν (BD), κλειδαριά και χειρολαβές πυρασφαλείας εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα με ιδιαίτερο πιστοποιητικό πυρασφαλείας, μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας και μπάρα πανικού. Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε επόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια της κάσσας και του θυροφύλλου επί τόπου, η πάκτωση της κάσσας στην τοιχοποιία και η πλήρωση του διακένου με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου (αριάνι) και η τοποθέτηση και ρύθμιση όλων των εξαρτημάτων της θύρας.

Θύρες πυρασφαλείας, μονόφυλλες, ανοιγόμενες, χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 90 min.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 335,00

(Ολογράφως) : τριακόσια τριάντα πέντε

A.T. : 298

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 54.46.01 Θύρες ξύλινες πρεσσαριστές με κάσσα δρομική, πλάτους έως 13 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5446.1

Κατασκευή πρεσσαριστής θύρας από ξυλεία τύπου Σουηδίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-01-00 "Ξύλινα κουφώματα", με περιθώρια (περβάζια) 2x5,5 cm και στις δύο όψεις με φύλλα πρεσσαριστά με κόντρα - πλακέ, πλήρη ή με φεγγίτη, συνολικού πάχους 5 cm αποτελούμενα από πλαίσιο 4x7 cm με ενίσχυση στο ύψος της κλειδαριάς με ξύλο διαστάσεων 4x5x40 cm, με σκελετό σταυρωτό από ξύλα "μισοχαρακτά" 4x5 cm ανά 15 cm το πολύ ή από πήχεις σταυρωτές "μισοχαρακτές" καθαρής διατομής τουλάχιστον 36x8 mm με κενό 50x50 mm, περιθώρια 5x2,5 cm σε κάθε πλευρά και κόντρα πλακέ των 5 mm και γενικά ξυλεία, σιδηρικά αναρτήσεως, στερεώσεως και λειτουργίας (εκτός από χωνευτή κλεδαριά και χειρολαβές) και μικροϋλικά και εργασία για κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση περιλαμβανομένης και της εργασίας τοποθέτησης χωνευτής κλειδαριάς και χειρολαβών. Με κάσσα δρομική, πλάτους έως 13 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 118,00

(Ολογράφως) : εκατόν δέκα οκτώ

A.T. : 301**Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 72.16 Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7211

Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου, πλήρης με τους απαιτούμενους ημικεράμους και τους ειδικούς κορυφοκεράμους, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 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 τοποθέτησεως και προσδέσεως των κεραμιδιών με σύρμα και η κολυμβητή τοποθέτηση των ακροκεράμων και των κορυφοκεράμων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ανεπτυγμένης επιφανείας.**Ευρώ (Αριθμητικά) : 23,50****(Ολογράφως) : είκοσι τρία και πενήντα λεπτά****A.T. : 302****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 73.33.03 Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια, GROUP 4, διαστάσεων 40x40 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7331

Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια 1ης ποιότητας ανυάλωτα, έγχρωμα, υδατοαπορροφητικότητας έως 0,5%, αντοχής σε απότριψη "GROUP 4", διαστάσεων 20x20 cm, οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου εφαρμογής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-02-00 "Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακιδίων με αρμούς 1 έως 2 mm, σε στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου, ή με κόλλα πλακιδίων κατά ΕΛΟΤ EN 12004, συμβατή με την υπάρχουσα υποδομή, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, μαύρου χρώματος, ή με ειδικό υλικό πληρώσεως συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια και ο επιμελής καθαρισμός της τελικής επιφανείας του δαπέδου.

Πλήρως περαιωμένη εργασία χάραξης τοποθέτησης, αρμολόγησης και καθαρισμού με τα υλικά πάσης φύσεως επί τόπου.

Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 40x40 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).**Ευρώ (Αριθμητικά) : 36,00****(Ολογράφως) : τριάντα έξι****A.T. : 303****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 73.34.02 Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια GROUP 1, διαστάσεων 30x30 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7326.1

Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια εφυσωμένα, χρωματιστά, αντοχής σε απότριψη "GROUP 1", οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-02-00 "Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές".

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακιδίων, με αρμούς 1 έως 2 mm, σε στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου, με πρόσμικτο βελτιωτικό της πρόσφυσης με την επιφάνεια εφαρμογής, ή με κόλλα πλακιδίων κατά ΕΛΟΤ EN 12004, συμβατή με την υπάρχουσα υποδομή, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, μαύρου χρώματος, το αρμολόγημα με λευκό τσιμέντο, ή με ειδικό υλικό συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια, ο επιμελής καθαρισμός των τελικών επιφανειών του τοίχου και η διαμόρφωση οπών για την διέλευση υδραυλικών σωληνώσεων, διακοπών, ρευματοδοτών κ.λπ.

Πλήρως περαιωμένη εργασία χάραξης τοποθέτησης, αρμολόγησης και καθαρισμού με τα υλικά πάσης φύσεως επί τόπου.

Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια GROUP 1, διαστάσεων 30x30 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 36,00

(Ολογράφως) : τριάντα έξι

A.T. : 304

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 73.35 Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7326.1

Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια οποιουδήποτε τύπου και διαστάσεων, μονόχρωμα ή έγχρωμα, με αρμούς πλάτους 2 mm, στερεούμενα με τσιμεντοκονία ή κόλλα πλακιδίων.

Πλήρως περαιωμένη εργασία χάραξης τοποθέτησης, αρμολόγησης και καθαρισμού με τα υλικά πάσης φύσεως επί τόπου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 4,50

(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά

A.T. : 305

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 73.36.01 Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα σε τρεις στρώσεις, πάχους 3,0 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7335

Επιστρώσεις δαπέδων και κατασκευές περιθωρίων με τσιμεντοκονίαμα με δύο στρώσεις τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου με άμμο χονδρόκοκκη και τρίτη στρώση με πατητό τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου με λεπτοκόκκη άμμο.

Επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πάχους 3,0 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 18,00

(Ολογράφως) : δέκα οκτώ

A.T. : 306

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 75.31.02 Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο σκληρό / εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο d = 2 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7532

Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο πλάτους έως 35 cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-03-00 "Επιστρώσεις 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 μάρμαρο σκληρό / εξαιρετικά σκληρό, πάχους 2 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 84,00

(Ολογράφως) : ογδόντα τέσσερα

A.T. : 307**Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 79.10 Επίστρωση με ελαστομερή υδρατμοπερατή μεμβράνη**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7912

Επίστρωση με ελαφρά ελαστομερή ασφαλτική 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.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτόμενης επιφανείας (εργασία και υλικά).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,90**(Ολογράφως) : επτά και ενενήντα λεπτά****A.T. : 308****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν179.45.03 Θερμομόνωση οριζόντιων αδιαφανών επιφανειών με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934

Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης, για θερμομόνωση δωματίων κλίσης <5%, που περιλαμβάνει :

α) Εργασία προετοιμασίας των εξωτερικών δομικών στοιχείων του δώματος, ώστε να αποτελέσουν κατάλληλο υπόστρωμα για την τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών, συμπεριλαμβανομένης και της εργασίας πιθανούς μετατόπισης - μετακίνησης (πχ μονάδων κλιματισμού)

β) Πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm, χωρίς στερέωση αυτών, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας (λ) μικρότερο από 0,035 W(mK)

γ) Στρώση κλίσης από τσιμεντοκονίαμα

δ) Ασφαλτικό βερνίκι

ε) Ασφαλτική μεμβράνη χωρίς αυτοπροστασία

στ) Ασφαλτική μεμβράνη με αυτοπροστασία

ζ) Όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά ανηγμένα στην επιφάνεια των εξωτερικών δομικών στοιχείων

Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη, τις τεχνικές προδιαγραφές και την ΕΤΕΠ 03-06-02-01 "Θερμομόνωση δωματίων". Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη για τα ικριώματα που τυχόν θα απαιτηθούν.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 55,13**(Ολογράφως) : πενήντα πέντε και δέκα τρία λεπτά****A.T. : 309****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν179.46 Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934

Θερμομόνωση κεκλιμένων οροφών, με κλίσεις μικρότερες από 40%, οποιασδήποτε διάταξης, με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm, με επικόλληση αυτών με θερμή ασφαλτο. Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-01 "Θερμομονώσεις δωματίων".

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,00**(Ολογράφως) : δέκα έξι****A.T. : 310****Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν179.47.02 Σύστημα θερμοπρόσοψης με πλάκες από διογκωμένη γραφιτούχα πολυστερίνη πάχους 80 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934

Κατασκευή Εξωτερικής Θερμομόνωσης (σύστημα πιστοποιημένο κατά ETAG 004), με χρήση γραφιτούχας διογκωμένης πολυστερίνης EPS 100, πάχους 8cm, πυκνότητας 15-17 kg/m³ και λ≤0,032W/mk, σύμφωνα με τη μελέτη. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, η δαπάνη του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος συγκολλήσεως και

επιχρίσματος, οι πλάγιες μεταφορές, η απομείωση και φθορά των υλικών, η πλήρης εργασία κατασκευής και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα της κατασκευής. Σύνθετο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης πολλαπλών στρώσεων με χρήση μονωτικού υλικού - γραφιτούχα διογκωμένης πολυστερίνης, σε συνδυασμό με οργανικά και ανόργανα επιχρίσματα, όπως περιγράφεται στην τεχνική έκθεση και τις προδιαγραφές της μελέτης. Τα βασικά υλικά συστήματος είναι οι πλάκες γραφιτούχα διογκωμένης πολυστερίνης, τα βύσματα στερέωσης θερμομονωτικών πλακών, κόλλα με χαλαζιακή άμμο, υαλόπλεγμα και σοβάς ακρυλικός με σιλικόνη σε απόχρωση και κοκκομετρία που να προσομοιάζει με την υφιστάμενη όψη. Επιπλέον, το σύστημα διαθέτει και άλλα παρελκόμενα, όπως οδηγούς στήριξης θερμομονωτικών πλακών, βίδες οδηγών στήριξης, γωνιόκρανα, ειδικά υαλοπλέγματα κλπ. Ειδικές κατασκευές όπως αρχιτεκτονικές προεξοχές, αποξηλώσεις και επανατοποθετήσεις υφιστάμενων στοιχείων (όπως οι υδρορροές και οι απολήξεις των κλιματιστικών μονάδων) επισκευές και εξομαλύνσεις, συμπεριλαμβάνονται στην εργασία. Στην τιμή εφαρμογής συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά στον τόπο του έργου, αποθήκευση, εγκατάσταση, καθώς και οποιασδήποτε άλλη δαπάνη απορρέει (έστω και αν ρητά δεν κατονομάζεται στο παρόν άρθρο τιμολογίου) από την Τεχνική Περιγραφή, τις Τεχνικές Προδιαγραφές, την Τ.Σ.Υ., τις συγκεκριμένες Τεχνικές Μελέτες και τα λοιπά Συμβατικά Τεύχη του Έργου. Περιλαμβάνονται τα ικριώματα σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-03-06-02-04. Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη για τα ικριώματα που τυχόν θα απαιτηθούν. Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης, πιστοποιημένο κατά ETAG 004, για θερμομόνωση εξωτερικών δομικών στοιχείων οιοδήποτε σχήματος, που περιλαμβάνει :

α) Εργασία προετοιμασίας των εξωτερικών δομικών στοιχείων των όψεων ώστε να αποτελέσουν κατάλληλο υπόστρωμα για την τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών, συμπεριλαμβανομένης και της εργασίας πιθανούς μετατόπισης - μετακίνησης σωληνώσεων, κυτίων, μονάδων κλιματισμού, υδρορροών και ότι άλλο απαιτηθεί στο έργο

β) Συγκολλητικό κονίαμα υψηλής αντοχής και συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλο για επικάλυψη επί του υπάρχοντος υποστρώματος

γ) Πλάκες από διογκωμένη γραφιτούχα πολυστερίνη πάχους 80 mm, με μηχανική στερέωση αυτών, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας (λ) όχι μεγαλύτερο από 0,032 W(mK)

δ) Αντιρρηγματικό επίχρισμα υψηλής αντοχής, εντός του οποίου τοποθετείται πλέγμα ενίσχυσης

ε) Πλέγμα ενίσχυσης υψηλής αντοχής, με αντοχή σε θλίψη κατά DIN EN ISO 13934-1

στ) Αστάρι

ζ) Έγχρωμος έτοιμος υδατοαπωθητικός σιλοκονούχος ακρυλικός σοβάς φινιρίσματος DECOR με πάχος 2 mm σε κατανάλωση 3,6 kg/m²

η) Όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά (γωνιόκρανα, νεροσταλάκτες, οδηγούς εκκίνησης, κτλ) ανηγμένα στην επιφάνεια των εξωτερικών δομικών στοιχείων

Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη, τις τεχνικές προδιαγραφές και την ΕΤΕΠ 03-06-02-04 "Σύστημα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα"

Ευρώ (Αριθμητικά) : 55,27

(Ολογράφως) : πενήντα πέντε και είκοσι επτά λεπτά

A.T. : 311

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 77.15 Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7735

Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Αποκατάσταση της επιφανείας του επιχρίσματος, αφαίρεση των ανωμαλιών, καθαρισμός, λείανση με γυαλόχαρτο, αστάρωμα με κατάλληλο υλικό βάσεως ακρυλικής ρητίνης, διαλύτου, ή ακρυλικού μικρομοριακού υλικού βάσεως νερού, με αντοχή στα αλκάλια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1,70

(Ολογράφως) : ένα και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 312

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ 77.80.01 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 7785.1

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

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, αστάρωμα και εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, ικριώματα και εργασία.

Εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά) : 9,00
(Ολογράφως) : εννέα

A.T. : 313

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν65.31.02 Βάση στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων επί κεραμοσκεπής, αλουμινίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6118

Μεταλλική (αλουμινίου) βάση στήριξης φωτοβολταϊκών πλαισίων δηλαδή κατασκευή, μεταφορά, ανύψωση και στερέωση μεταλλικής βάσης από κράμα αλουμινίου, με όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά (όπως σφιγκτήρες, στριφώνια κλπ), σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα συνημμένα σχέδια.

(1 τεμ) Τεμάχιο Φ/Β πλαισίου

Ευρώ (Αριθμητικά) : 95,00
(Ολογράφως) ενενήντα πέντε
:

A.T. : 314

Άρθρο :- ΦΕΚ 1312/Β/2010 Διαχείριση ΑΕΚΚ εκσκαφών

Κωδικός αναθεώρησης: -

Το παρόν άρθρο περιλαμβάνει το κόστος διαχείρισης των «αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ). Κάθε εργασία διαχείρισης των ΑΕΚΚ του παρόντος άρθρου πραγματοποιείται στις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των μη επικίνδυνων (στερεών) αποβλήτων (ΦΕΚ 1312/Β/2010, ΚΥΑ 36259/1757/Ε103, Απόφαση Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών με αρ. Πρωτ. ΔΚΠ839/28-06-2017).

Σε περίπτωση που τα απόβλητα αυτά έχουν αναμιχθεί με άλλα επικίνδυνα απόβλητα ή σε κάθε περίπτωση που έχουν καταστεί επικίνδυνα απόβλητα οι εργασίες διαχείρισής τους πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που προβλέπονται στις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων.

Η διαχείριση των ΑΕΚΚ πρόκειται να γίνεται μέσω εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης και περιλαμβάνει τις εργασίες συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής αποθήκευσης, επαναχρησιμοποίησης, επεξεργασίας και αξιοποίησης των ΑΕΚΚ, ώστε με την επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίησή τους να επιστρέφουν στο ρεύμα της αγοράς ή να προωθούνται σε άλλες χρήσεις.

Τα υλικά προς διαχείριση αποτελούνται κατά βάση από απόβλητα εκσκαφών και μπάζα εκσκαφών.

Η τιμή μονάδας προκύπτει από τον κατάλογο «ΤΙΜΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΣΣΕΔ ΑΕΚΚ ΑΝΑΚΕΜ Α.Ε.» και αφορά τους Κωδικούς ΕΚΑ Ρεύματος ΑΕΚΚ 17.09.04 (για ποσότητα <10.000 tn) και 17.05.06 (για ποσότητα <10000tn)

Τιμή ανά τόνο πλήρης διαχείρισης ΑΕΚΚ

Ευρώ (Αριθμητικά) : 29,55
(Ολογράφως) Είκοσι εννιά και πενήντα πέντε λεπτά
:

Ο
ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Α. ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε.: 122645
ΒΙΣΥΗΝΟΥ 20 - ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗ
ΤΗΛ. 2661550217-ΚΙΝ.: 6947617620
ΑΦΜ 131440665 - ΔΟΥ: ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗΣ

Κωνσταντίνος Λυμπερόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π., M.Sc

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο



Αθανάσιος Γουρίδης
Πολιτικός Μηχανικός - Αρχαιολόγος

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Η

Ελένη Κοτσάνη
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ**

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ

ΕΡΓΟ: Αναβάθμιση (λειτουργική & ενεργειακή) υποδομών Δημοτικού Σχολείου Τυχερού Δήμου Σουφλίου

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: Υποδομές Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού και Ενίσχυσης Κοινωνικής Συνοχής
Βελτίωση / Αναβάθμιση υποδομών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας
Ανάπτυξη / αναβάθμιση υποδομών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (10α.19.2)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Π.Ε.Π. Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Οδός Νίκης 45, Ο.Τ. 114, Τυχερό, Δ. Σουφλίου, Ν. Έβρου

**ΑΝΑΔΟΧΟΣ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:** **ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ**
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ, MSc
Βιζυηνού 20, Αλεξανδρούπολη
Τ. +30 25515 50717 | Μ. +30 6947617620
klympero@kriton-energy.com | www.kriton-energy.com

Σεπτέμβριος 2021

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

*Κριτήρια επιλογής άρθρων: Μόνο τα άρθρα που έχουν ανάλυση κόστους ή Πρόσθετη δαπάνη-Δαπάνη μεταφοράς

A.T. : 14**Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν171.21.01 Επιχρίσματα με κόλλα και σοβά και αποκατάσταση υπόβασης**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7121 100%

Επιχρίσματα εξωτερικών δομικών επιφανειών που περιλαμβάνουν:

α) Συντήρηση οπλισμού που περιλαμβάνει τις ακόλουθες διαδικασίες :

- Τρίψιμο οξειδωμένης επιφάνειας οπλισμού
- Διαβροχή των σημείων μέχρι κορεσμού
- Επάλειψη των οπλισμών με κονίαμα που περιέχει αναστολέα διάβρωσης

β) Συγκολλητικό κονίαμα υψηλής αντοχής και συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλο για επικάλυψη επί του υπάρχοντος υποστρώματος

γ) Αντιρρηγματικό επίχρισμα υψηλής αντοχής, εντός του οποίου τοποθετείται πλέγμα ενίσχυσης

δ) Πλέγμα ενίσχυσης υψηλής αντοχής, με αντοχή σε θλίψη κατά DIN EN ISO 13934-1

ε) Αστάρι

ζ) Έγχρωμος έτοιμος υδατοαπωθητικός σιλοκονούχος ακρυλικός σοβάς φινιρίσματος DECOR με πάχος 2 mm σε κατανάλωση 3,6 kg/m²

η) Όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά (γωνιόκρανα, νεροσταλάκτες, οδηγούς εκκίνησης, κτλ) ανηγμένα στην επιφάνεια των εξωτερικών δομικών στοιχείων

Υλικά

α) Κονίαμα με τροποποιημένα πολυμερή και αναστολέα διάβρωσης για επισκευές και υπερκείμενες επιφάνειες (18kg/m²)(T.E.) m² 1,10x 14,76 = 16,24β) Κόλλα θερμοπρόσοψης με χαλαζιακή άμμο (βασική στρώση) με κατανάλωση 8 kg/m²(T.E.) m² 1,0x8x 0,36 = 2,88γ) Γωνιόκρανο με υαλόπλεγμα (1,5 €/m, μήκος εφαρμογής 2.500m, τιμή/m²=2500/5867,84)*1,5(T.E.) m² 1,0x 0,64 = 0,64δ) Υαλόπλεγμα λευκό 4x4,9 βάρους 160g/m²(T.E.) m² 1,0x 0,60 = 0,60ε) Ακρυλικό αστάρι βασικής στρώσης με ολίσθηση <0,5mm και πρόσφυση >2,00 N/mm² και κατανάλωση 0,5 kg/m² με 3mm πάχος επιχρίσματος(T.E.) m² 1,0x0,46x 1,46 = 0,67στ) Έγχρωμος έτοιμος υδατοαπωθητικός σιλικονούχος ακρυλικός σοβάς φινιρίσματος DECOR με πάχος 2 mm και κατανάλωση 3,6 kg/m²(T.E.) m² 1,0x3,6x 1,46 = 5,26

Εργασία

Τεχν (003) h 0,5x 19,87 = 9,94

Βοήθ (002) h 0,5x 16,84 = 8,42

Αθροισμα 44,65**Ευρώ (Αριθμητικά) : 44,65****(Ολογράφως) σαράντα τέσσερα και εξήντα πέντε λεπτά**

:

A.T. : 15**Άρθρο : ΑΤΗΕ 8041.5.1 Χαλκοσωλήνας Εξωτ. διαμέτρου Φ 15 mm πάχους τοιχώματος 0,75 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 7 100%

Χαλκοσωλήνας πάχους τοιχώματος 0,75 mm τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως (1 m)

8041. 5. 1	Εξωτ. Διαμέτρου	15	mm		
Υλικά					
Χαλκοσωλήνας εξωτ. Φ 15 mm					
αυξημένος κατά 30% για φθορά και ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως και στερεώσεως					
571. 5. 1		m	1,30x	2,62 =	3,41
Εργασία					
Τεχν (003)		h	0,10x	19,87 =	1,99
Βοηθ (002)		h	0,10x	16,84 =	1,68

Αθροισμα 7,08

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,08

(Ολογράφως) επτά και οκτώ λεπτά

:

A.T. : 19

Άρθρο : ATHE N\8106.4 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Ον. διαμέτρου 1 ins
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Υλικά					
Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη, πίεσης λειτουργίας έως 10atm, διαμ. 1 ins με μικροϋλικά					
T.E.		τεμ	1,02x	14,11 =	14,39
Εργασία					
Τεχν (003)		h	1x	19,87 =	19,87

Αθροισμα 34,26

Ευρώ (Αριθμητικά) : 34,26

(Ολογράφως) τριάντα τέσσερα και είκοσι έξι λεπτά

:

A.T. : 20

Άρθρο : ATHE N\8106.5 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 1/4ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Ον. διαμέτρου 1 1/4 ins
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Υλικά					
Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη, πίεσης λειτουργίας έως 10atm, διαμ. 1 1/4 ins με μικροϋλικά					
T.E.		τεμ	1,02x	23,00 =	23,46
Εργασία					
Τεχν (003)		h	1x	19,87 =	19,87

Αθροισμα 43,33

Ευρώ (Αριθμητικά) : 43,33

(Ολογράφως) σαράντα τρία και τριάντα τρία λεπτά

:

A.T. : 21

Άρθρο : ATHE N\8106.6 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 1 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Ον. διαμέτρου 1 1/2 ins
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Υλικά

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη, πίεσης λειτουργίας έως 10atm, διαμ. 1 1/2 ins
με μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 35,55 = 36,26

Εργασία

Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 56,13

Ευρώ (Αριθμητικά) : 56,13

(Ολογράφως) πενήντα έξι και δέκα τρία λεπτά

:

A.T. : 22

Άρθρο : ATHE N\8106.7

Σφαιρική βαλβίδα (δικλειίδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Ον. διαμέτρου 2 ins
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Υλικά

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη, πίεσης λειτουργίας έως 10atm, διαμ. 2 ins
με μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 53,87 = 54,95

Εργασία

Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 74,82

Ευρώ (Αριθμητικά) : 74,82

(Ολογράφως) εβδομήντα τέσσερα και ογδόντα δύο λεπτά

:

A.T. : 23

Άρθρο : ATHE N\8106.9

Σφαιρική βαλβίδα (δικλειίδα) ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, Ον. διαμέτρου 3 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη (ball valve) πίεσης λειτουργίας έως 10 atm, βαρέως τύπου με λαβή, ολικής διατομής, με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Ον. διαμέτρου 3 ins
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Υλικά

Σφαιρική βαλβίδα ορειχάλκινη, πίεσης λειτουργίας έως 10atm, διαμ. 3 ins
με μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 158,79 = 161,97

Εργασία

Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 181,84

Ευρώ (Αριθμητικά) : 181,84

(Ολογράφως) εκατόν ογδόντα ένα και ογδόντα τέσσερα λεπτά

:

A.T. : 25

Άρθρο : ATHE 8125.1.4

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεομένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 1/4 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακορύφου ή οριζόντιας τοποθέτησεως, με λυόμενο πάμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθέτησεως

(1 τεμ)

8125.1 Με γλωτίδα (κλαπέ) συνδεομένη με σπείρωμα

8125.1. 4 Διαμέτρου 1 1/4 ins

Υλικά

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη με γλωττίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα Φ 1 1/4 ins αυξημένη κατά 3% για μικροϋλικά

612.1. 4 τεμ 1,03x 20,85 = 21,48

Εργασία

Τεχν (003) h 0,55x 19,87 = 10,93

Αθροισμα 32,41

Ευρώ (Αριθμητικά) : 32,41

(Ολογράφως) τριάντα δύο και σαράντα ένα λεπτά

:

A.T. : 26

Άρθρο : ATHE 8125.1.5

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωττίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 1 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακορύφου ή οριζόντιας τοποθέτησεως, με λυόμενο πάμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθέτησεως

(1 τεμ)

8125.1 Με γλωττίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα

8125.1. 5 Διαμέτρου 1 1/2 ins

Υλικά

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη με γλωττίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα Φ 1 1/2 ins αυξημένη κατά 3% για μικροϋλικά

612.1. 5 τεμ 1,03x 28,85 = 29,72

Εργασία

Τεχν (003) h 0,60x 19,87 = 11,92

Αθροισμα 41,64

Ευρώ (Αριθμητικά) : 41,64

(Ολογράφως) σαράντα ένα και εξήντα τέσσερα λεπτά

:

A.T. : 27

Άρθρο : ATHE 8125.1.6

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με γλωττίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα διαμέτρου Φ 2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κατακορύφου ή οριζόντιας τοποθέτησεως, με λυόμενο πάμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθέτησεως

(1 τεμ)

8125.1 Με γλωττίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα

8125.1. 6 Διαμέτρου 2 ins

Υλικά

Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη με γλωττίδα (κλαπέ) συνδεδεμένη με σπείρωμα Φ 2 ins αυξημένη κατά 3% για μικροϋλικά

612.1. 6 τεμ 1,03x 36,8 = 37,90

Εργασία

Τεχν (003) h 0,60x 19,87 = 11,92

Αθροισμα 49,82

Ευρώ (Αριθμητικά) : 49,82

(Ολογράφως) σαράντα εννέα και ογδόντα δύο λεπτά

:

A.T. : 28**Άρθρο : ATHE 8151.2****Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη Χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14 100%

Λεκάνη αποχωρητηρίου από πορσελάνη 'Ευρωπαϊκού' (καθήμενου) τύπου, δηλαδή λεκάνη και υλικά στερεώσεως και συγκολλήσεως επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συγκολλήσεως στομιών (1 τεμ)

8151. 2 χαμηλής πίεσεως με το δοχείο πλύσεως και τα εξαρτήματά του

Υλικά

α. Λεκάνη αποχωρητηρίου χαμηλής πίεσεως πορσελάνης (ευρωπαϊκού) (καθήμενου) τύπου

620. 2 τεμ 1,00x 80 = 80,00

β. Τσιμεντοκονίαμα, ήλοι κλπ σε τσιμέντο

026 kg 20x 0,0999 = 2,00

Εργασία

Τεχν (003) h 3,00x 19,87 = 59,61

Βοηθ (002) h 3,00x 16,84 = 50,52

Αθροισμα 192,13

Ευρώ (Αριθμητικά) : 192,13**(Ολογράφως) εκατόν ενενήντα δύο και δέκα τρία λεπτά**

:

A.T. : 30**Άρθρο : ATHE 8160.2****Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων 42 X 56 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 17 100%

Νιπτήρας πορσελάνης πλήρης με βαλβίδα χρωμέ (σταγγιστήρα) πώμα με άλυσσο, σιφόνι χρωμέ Φ 1 1/4 ins στηρίγματα, χαλκοσωλήνες, ρακόρ και λοιπά γενικά εξαρτήματα όπως και τα μικροϋλικά (μολυβδόκολλα, τσιμέντο κλπ) και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως παραδοτέος σε λειτουργία (1 τεμ)

8160. 2 Διαστ. 42 X 56 cm

Υλικά

α. Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων περίπου 42 X 56 cm

628. 2 τεμ 1,00x 37 = 37,00

β. Σιφόνι Φ 1 1/4 ins ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο

629.1 τεμ 1,00x 15,7 = 15,70

γ. Βαλβίδα, χαλκοσωλήνας, ρακόρ πώμα, στηρίγματα, μολυβδόκολλα, τσιμέντο κλπ 0,25 του α

0,25x 37 = 9,25

Εργασία

Τεχν (003) h 2,80x 19,87 = 55,64

Βοηθ (002) h 2,80x 16,84 = 47,15

Αθροισμα 164,74

Ευρώ (Αριθμητικά) : 164,74**(Ολογράφως) εκατόν εξήντα τέσσερα και εβδομήντα τέσσερα λεπτά**

:

A.T. : 31**Άρθρο : ATHE 8168.2****Καθρέπτης τοίχου πάχους 4 mm μπιζουτέ διαστάσεων 42 X 60 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13 100%

Καθρέπτης τοίχου πάχους 4 mm μπιζουτέ δηλαδή καθρέπτης, δύο ή τέσσερες κοχλίες με κομβία χρωμέ, μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως (1 τεμ)

8168. 2 Διαστάσεων 42 X 60 cm

Υλικά

α. Καθρέπτης τοίχου πάχους 4 mm
μπιζουτέ, διαστάσεων 42 X 60 cm
και κοχλίες

636. 2 τεμ 1,00x 20 = 20,00

β. Τσιμέντο, βύσματα κλπ
σε τσιμέντο

026 kg 2,00x 0,0999 = 0,20

Εργασία

Τεχν (003) h 0,30x 19,87 = 5,96

Βοηθ (002) h 0,30x 16,84 = 5,05

Αθροισμα 31,21

Ευρώ (Αριθμητικά) : 31,21

(Ολογράφως) τριάντα ένα και είκοσι ένα λεπτά

:

A.T. : 32

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8169.1.2

Εταζέρα νιπτήρα πλήρης Πορσελάνης μήκους 0,60 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13 100%

Εταζέρα νιπτήρα πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία
πλήρους τοποθέτησεως

(1 τεμ)

8169. 1 πορσελάνης 0

8169. 1. 2 μήκους 0,60 cm

Υλικά

α. Εταζέρα πορσελάνης

0 μήκους 0,60 cm

637. 1. 2 τεμ 1,00x 15 = 15,00

β. Μικροϋλικά σε τσιμέντο

026 kg 0,90x 0,0999 = 0,09

Εργασία

Τεχν (003) h 0,30x 19,87 = 5,96

Αθροισμα 21,05

Ευρώ (Αριθμητικά) : 21,05

(Ολογράφως) είκοσι ένα και πέντε λεπτά

:

A.T. : 33

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8171.3

Σαπωνοθήκη πορσελάνης πλήρης διαστάσεων 15 X 15 cm χωρίς χειρολαβή

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13 100%

Σαπωνοθήκη πορσελάνης πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία
πλήρους τοποθέτησεως

(1 τεμ)

8171. 3 Διαστάσεων 15 X 15 cm

Υλικά

α. Σαπωνοθήκη πορσελάνης

διαστάσεων 15 X 15 cm

χωρίς χειρολαβή

639. 3 τεμ 1,00x 9 = 9,00

β. Μικροϋλικά σε τσιμέντο

026 kg 1,00x 0,0999 = 0,10

Εργασία

Τεχν (003) h 0,30x 19,87 = 5,96

Αθροισμα 15,06

Ευρώ (Αριθμητικά) : 15,06

(Ολογράφως) δέκα πέντε και έξι λεπτά

:

A.T. : 34**Άρθρο : ATHE 8174****Δοχείο ρευστού σάπωνα πλήρες Επιχρωμιωμένο**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 13 100%

Δοχείο ρευστού σάπωνα πλήρες δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, εργασία πλήρους τοποθετήσεως και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8174.1 Επιχρωμιωμένο

Υλικά

α. Δοχείο ρευστού σάπωνα

επιχρωμιωμένο

642.1 τεμ 1,00x 20 = 20,00

β. Μικροϋλικά σε τσιμέντο

026 kg 1,00x 0,0999 = 0,10

Εργασία

Τεχν (003) h 0,30x 19,87 = 5,96

Αθροισμα 26,06**Ευρώ (Αριθμητικά) : 26,06****(Ολογράφως) είκοσι έξι και έξι λεπτά**

:

A.T. : 35**Άρθρο : ATHE 8178.1.1****Χαρτοθήκη πλήρης Επιχρωμιωμένη απλή**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14 100%

Χαρτοθήκη πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8178. 1 επιχρωμιωμένη

8178. 1. 1 απλή

Υλικά

α. Χαρτοθήκη επιχρωμιωμένη

απλή

646. 1. 1 τεμ 1,00x 2,27 = 2,27

β. Μικροϋλικά (στηρίγματα,

κοχλιοφόροι ήλοι κλπ)

σε τσιμέντο

026 kg 3,00x 0,0999 = 0,30

Εργασία

Τεχν (003) h 0,30x 19,87 = 5,96

Αθροισμα 8,53**Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,53****(Ολογράφως) οκτώ και πενήντα τρία λεπτά**

:

A.T. : 36**Άρθρο : ATHE 8178.2.1****Χαρτοθήκη πλήρης Πορσελάνης διαστάσεων 15 X 15 cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 14 100%

Χαρτοθήκη πλήρης δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8178. 2 πορσελάνης

8178. 2. 1 διαστάσεων 15 X 15 cm

Τιμές Εφαρμογής

Υλικά					
α. Χαρτοθήκη πορσελάνης διαστάσεων 15 X 15 cm					
646. 2. 1	τεμ	1,00x		8,8 =	8,80
β. Μικροϋλικά (στηρίγματα, κοχλιοφόροι ήλοι κλπ) σε τσιμέντο					
026	kg	3,00x		0,0999 =	0,30
Εργασία					
Τεχν (003)	h	0,40x	19,87 =		7,95

Αθροισμα		17,05			

Ευρώ (Αριθμητικά) : 17,05

(Ολογράφως) δέκα επτά και πέντε λεπτά

:

A.T. : 37

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8179.2

Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα χρώματος λευκού

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 18 100%

Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα πλήρες δηλαδή υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως

(1 τεμ)

8179. 2 χρώματος λευκού

Υλικά

α. Κάθισμα λεκάνης πλαστικό με κάλυμμα, χρώματος λευκού

647. 2 πλήρες τεμ 1,00x 19 = 19,00

Εργασία

Τεχν (003) h 0,20x 19,87 = 3,97

Αθροισμα 22,97

Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,97

(Ολογράφως) είκοσι δύο και ενενήντα επτά λεπτά

:

A.T. : 38

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8300.9.2

Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ25

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8 100%

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 25mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως

Υλικά

α) Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα, SDR 9, εξωτερικής διαμέτρου Φ25, προσαυξημένος κατά 20% για τυποποιημένα υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά

(Τ.Ε.) τεμ 1,20x 2,07 = 2,48

Εργασία Τεχν (003) h 0,1x 19,87 = 1,99

Βοήθ (002) h 0,1x 16,84 = 1,68

Αθροισμα 6,15

Ευρώ (Αριθμητικά) : 6,15

(Ολογράφως) έξι και δέκα πέντε λεπτά

:

A.T. : 39

Άρθρο : ATHE N\8300.9.3 Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ32

Κωδικός αναθεώρησης: H\M 8 100%

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 32mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

Υλικά
α) Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα, SDR 9, εξωτερικής διαμέτρου Φ32, προσαυξημένος κατά 20% για τυποποιημένα υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά

(Τ.Ε.) τεμ 1,20x 2,81 = 3,37

Εργασία Τεχν (003) h 0,1x 19,87 = 1,99
Βοήθ (002) h 0,1x 16,84 = 1,68

Αθροισμα 7,04

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,04

(Ολογράφως) επτά και τέσσερα λεπτά

A.T. : 40

Άρθρο : ATHE N\8300.9.4 Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ40

Κωδικός αναθεώρησης: H\M 8 100%

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 40mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

Υλικά
α) Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα, SDR 9, εξωτερικής διαμέτρου Φ40, προσαυξημένος κατά 20% για τυποποιημένα υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά

(Τ.Ε.) τεμ 1,20x 4,36 = 5,23

Εργασία Τεχν (003) h 0,1x 19,87 = 1,99
Βοήθ (002) h 0,1x 16,84 = 1,68

Αθροισμα 8,90

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8,90

(Ολογράφως) οκτώ και ενενήντα λεπτά

A.T. : 41

Άρθρο : ATHE N\8300.9.5 Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ50

Κωδικός αναθεώρησης: H\M 8 100%

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 50mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

Υλικά
 α) Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα, SDR 9, εξωτερικής διαμέτρου Φ50, προσαυξημένος κατά 20% για τυποποιημένα υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά

(Τ.Ε.) τεμ 1,20x 6,76 = 8,11

Εργασία Τεχν (003) h 0,1x 19,87 = 1,99
 Βοήθ (002) h 0,1x 16,84 = 1,68

Αθροισμα 11,78

Ευρώ (Αριθμητικά) : 11,78

(Ολογράφως) έντεκα και εβδομήντα οκτώ λεπτά

:

A.T. : 42

Άρθρο : ATHE N\8300.9.6 Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ63

Κωδικός αναθεώρησης: H\M 8 100%

Πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, κατά DIN 8077/78, EN ISO 15874, EN ISO 21003, εξωτερικής διαμέτρου 63mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

Υλικά
 α) Πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα, SDR 9, εξωτερικής διαμέτρου Φ63, προσαυξημένος κατά 20% για τυποποιημένα υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά

(Τ.Ε.) τεμ 1,20x 10,73 = 12,88

Εργασία Τεχν (003) h 0,1x 19,87 = 1,99
 Βοήθ (002) h 0,1x 16,84 = 1,68

Αθροισμα 16,55

Ευρώ (Αριθμητικά) : 16,55

(Ολογράφως) δέκα έξι και πενήντα πέντε λεπτά

:

A.T. : 43

Άρθρο : ATHE N\8300.109.3 Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ50

Κωδικός αναθεώρησης: H\M 8 100%

Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από PVC ή υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, εξωτερικής διαμέτρου 50mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

Υλικά
 α) Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα, SDR 11, εξωτερικής διαμέτρου Φ50, προσαυξημένος κατά 10% για τυποποιημένα υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά

(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 21,86 = 24,05

Εργασία Τεχν (003) h 0,1x 19,87 = 1,99
 Βοήθ (002) h 0,1x 16,84 = 1,68

Αθροισμα 27,72

Ευρώ (Αριθμητικά) : 27,72

(Ολογράφως) είκοσι επτά και εβδομήντα δύο λεπτά

:

A.T. : 44

Άρθρο : ATHE N\8300.109.4 Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ63

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8 100%

Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από PVC ή υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, εξωτερικής διαμέτρου 63mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

Υλικά

α) Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα, SDR 11, εξωτερικής διαμέτρου Φ110, προσαυξημένος κατά 10% για τυποποιημένα υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά

(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 27,99 = 30,79

Εργασία	Τεχν (003) h	0,1x	19,87 =	1,99
Βοήθ (002) h	0,1x	16,84 =	1,68	

Αθροισμα 34,46

Ευρώ (Αριθμητικά) : 34,46

(Ολογράφως) τριάντα τέσσερα και σαράντα έξι λεπτά

:

A.T. : 45

Άρθρο : ATHE N\8300.109.6 Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα (PPRCT), SDR 9 κατά DIN 8077/78, εξωτερικής διαμέτρου σωλήνας Φ90

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 8 100%

Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από PVC ή υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, πλαστικός σωλήνας από πολυπροπυλένιο πολυστρωματικός, υψηλής κρυσταλλικότητας, με υαλονήματα PPR-CT, SDR9, αντοχής σε πίεση 20 bar, εξωτερικής διαμέτρου 90mm, δηλαδή σωλήνας και κάθε είδους τυποποιημένα ειδικά τεμάχια, άγκιστρα - υλικά στερεώσεως και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

Υλικά

α) Προμονωμένος με μόνωση πολυουρεθάνης και εξωτερική προστασία από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή PVC, πολυστρωματικός σωλήνας πολυπροπυλενίου υψηλής κρυσταλλικότητας με υαλονήματα, SDR 11, εξωτερικής διαμέτρου Φ90, προσαυξημένος κατά 10% για τυποποιημένα υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά

(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 50,06 = 55,07

Εργασία	Τεχν (003) h	0,1x	19,87 =	1,99
Βοήθ (002) h	0,1x	16,84 =	1,68	

Αθροισμα 58,74

Ευρώ (Αριθμητικά) : 58,74

(Ολογράφως) πενήντα οκτώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

:

A.T. : 47

Άρθρο : ATHE N\8435.200.10 Ένα τετραγωνικό συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης ξηράς δόμησης από πλαστικό σωλήνα δικτυωμένου πολυαιθυλενίου ονομαστικής διατομής Φ10x1,1mm

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 26 100%

Ένα τετραγωνικό μέτρο συστήματος ενδοδαπέδιας θέρμανσης, ξηράς δόμησης, χαμηλού ύψους, ήτοι προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου, σωλήνων από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο Φ10x1,1mm κατά EN ISO 15875 και DIN 16892-93, περιμετρικής ταινίας 150x8 mm από αφρώδες πολυαιθυλένιο με φίλμ PE και αυτοκόλλητο, ινο-γυψοσανίδων με αυλακώσεις διαμέτρου 10mm με σταθερές αποστάσεις 100mm μεταξύ τους, ινο-γυψοσανίδων χωρίς αυλακώσεις, ινο-γυψοσανίδων με κόμβους, ινο-γυψοσανίδων επικάλυψης πάχους 9mm και μικροϋλικών σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Περιλαμβάνεται καθαρισμός δαπέδου προς απομάκρυνση τυχόν άχρηστων υλικών και διαμόρφωση επίπεδης καθαρής επιφάνειας, η τοποθέτηση της περιμετρικής ταινίας κάθετα προς το δάπεδο, η διάστρωση των ινο-γυψοσανίδων, η διάστρωση των σωλήνων, η διαμόρφωση εσωτερικών αρμών σύμφωνα με το DIN 18560 και οποιαδήποτε άλλη εργασία απαιτείται για την κατασκευή, δοκιμή και παράδοση σε πλήρη και ομαλή λειτουργία με τελική επιφάνεια διαμορφωμένη για την επίστρωση δαπέδου.

Υλικά

α) Σωλήνας δικτυωμένου πολυαιθυλενίου Φ10x1,1mm, oxygen barrier που τοποθετείται σε 1m2 ενδοδαπέδιας θέρμανσης (μέση τιμή)

(T.E.) m 3,6x 0,63 = 2,27

β) Πλάκα ινο-γυψοσανίδας πάχους 15 mm με βήμα 10cm με εγκοπές ή κόμβους ή χωρίς, 1200kg/m3, ανηγμένη τιμή για 1m2 ενδοδαπέδιας θέρμανσης

(T.E.) m2 1x 33,50 = 33,50

γ) Μεμβράνη αποσύμπλεξης

(T.E.) m2 1x 7,35 = 7,35

γ) Μικροϋλικά όπως περιμετρική ταινία, τεμάχιο αρμών, γεμίσματα εγκοπών, πολυστερίνη 20mm, σε ποσοστό 20% των α+β

(T.E.) - 0,2x 35,77 = 7,15

Εργασία Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Βοήθ (002) h 1x 16,84 = 16,84

Αθροισμα 86,98

Ευρώ (Αριθμητικά) : 86,98

(Ολογράφως) ογδόντα έξι και ενενήντα οκτώ λεπτά

:

A.T. : 48

Άρθρο : ATHE N\8445.1.1 Ρυθμιστική βαλβίδα εξισορρόπησης (balancing valve) Διαμέτρου 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Ρυθμιστική βαλβίδα εξισορρόπησης (balancing valve) ορειχάλκινη, διπλής ρυθμίσεως με χειρολαβή και εσωτερικό μανδύα, πλήρως τοποθετημένη. Βαλβίδες με χαρακτηριστικές καμπύλες παροχής - πτώσης πίεσης, ανάλογα με την ρύθμισή τους, κατάλληλες για την ρύθμιση της ροής σε δίκτυα νερού, σε εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης και κλιματισμού.

Η βαλβίδα θα φέρει χειροτροχό με ένδειξη της θέσης της βαλβίδας (αριθμό πλήρων περιστροφών και δεκάτων της περιστροφής του χειροτροχού) και θα έχει δυνατότητα ασφάλισης της ρύθμισης.

Διαμέτρου 1/2 ins

(1 τεμ)

Υλικά

Ρυθμιστική βαλβίδα θερμοαντικτικού

σώματος διαμ. 1/2 ins με μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 65,57 = 66,88

Εργασία

Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 86,75

Ευρώ (Αριθμητικά) : 86,75

(Ολογράφως) ογδόντα έξι και εβδομήντα πέντε λεπτά

:

A.T. : 49

Άρθρο : ATHE 8473.2.3 Δοχείο διαστολής Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως χωρητικότητας 75 l

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 23 100%

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

8473. 2 Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως
8473. 2. 3 Χωριτηκότητας 75 1

Υλικά

α. Δοχείο διαστολής όπως περιγράφεται

πίο πάνω πλήρης χωρητικότητας 75 1

725. 2. 3 τεμ 1,00x 175 = 175,00

β. Μικροϋλικά 0,02 του α
0,02x 175 = 3,50

Εργασία

Τεχν (003) h 6,00x 19,87 = 119,22

Βοηθ (002) h 6,00x 16,84 = 101,04

Αθροισμα 398,76

Ευρώ (Αριθμητικά) : 398,76

(Ολογράφως) τριακόσια ενενήντα οκτώ και εβδομήντα έξι λεπτά

:

A.T. : 50

Άρθρο : ATHE 8473.2.7

Δοχείο διαστολής Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως χωρητικότητας 200 l

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 23 100%

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

8473. 2 Κυλινδρικό κατά DIN 4806 για εγκατάσταση κεντρ. θερμάνσεως

8473. 2. 7 Χωριτηκότητας 200 1

Υλικά

α. Δοχείο διαστολής όπως περιγράφεται

πίο πάνω πλήρης χωρητικότητας 200 1

725. 2. 7 τεμ 1,00x 462,45 = 462,45

β. Μικροϋλικά 0,02 του α
0,02x 462,45 = 9,25

Εργασία

Τεχν (003) h 6,00x 19,87 = 119,22

Βοηθ (002) h 6,00x 16,84 = 101,04

Αθροισμα 691,96

Ευρώ (Αριθμητικά) : 691,96

(Ολογράφως) εξακόσια ενενήντα ένα και ενενήντα έξι λεπτά

:

A.T. : 51

Άρθρο : ATHE N\8473.1.2

Απαερωτής – διαχωριστής σωματιδίων, ορειχάλκινου σώματος, 1 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 23 100%

Απαερωτής και διαχωριστής σωματιδίων 1 ins από ορείχαλκο με μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 90οC και μέγιστη πίεση λειτουργίας 10 bar g με σπείρωμα ,πλήρες με τα μικροϋλικά, στηρίγματα, υλικά σύνδεσης σε PPR σωλήνωση (φλάντζες, λαιμοί, κολάρα, κ.α.) δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Θα είναι ενδεικτικού τύπου spirocombi της εταιρείας spirotech ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

Υλικά

Απαερωτής και διαχωριστής σωματιδίων, ορειχάλκινος, διαμ. 1 ins

T.E. τεμ 1,02x 239 = 243,78

Εργασία

Τεχν (003) h 3x 19,87 = 59,61

Αθροισμα 303,39

Ευρώ (Αριθμητικά) : 303,39

(Ολογράφως) τριακόσια τρία και τριάντα εννέα λεπτά

:

A.T. : 52

Άρθρο : ATHE N\8473.2.2 Απαερωτής – διαχωριστής σωματιδίων DN65

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 23 100%

Απαερωτής και διαχωριστής σωματιδίων DN 65 από χάλυβα ST 37 (EN 10027) με μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 110οC και μέγιστη πίεση λειτουργίας 10 bar g με φλάντζες κατά DIN PN 16 ,πλήρες με τα μικροϋλικά, στηρίγματα, υλικά σύνδεσης σε PPR σωλήνωση (φλάντζες, λαιμοί, κολάρα, κ.α.) δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση και δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Θα είναι ενδεικτικού τύπου spirocombi της εταιρείας spirotech ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

Υλικά

Απαερωτής και διαχωριστής σωματιδίων DN 65

T.E. τεμ 1,02x 1238 = 1262,76

Εργασία

Τεχν (003) h 3x 19,87 = 59,61

Αθροισμα 1322,37

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.322,37

(Ολογράφως) χίλια τριακόσια είκοσι δύο και τριάντα επτά λεπτά

:

A.T. : 53

Άρθρο : ATHE N\8535.1.3 Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 3,0 kW (40/45οC)

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 26 100%

Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU), εμφανούς τύπου, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 3,0 kW (40/45οC), για τοποθέτηση στο έδαφος αποτελούμενη από περίβλημα γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα, ανεμιστήρα 3 ταχυτήτων, από στοιχεία νερού με χαλκοσωλήνες, από λεκάνη συγκέντρωσης συμπυκνωμάτων, από φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου, συμπεριλαμβανομένου θερμοστάτη ελέγχου ψηφιακού με οθόνη και ηλεκτροβάνας ελεγχόμενης από BMS, μετά των λοιπών εξαρτημάτων αυτοματισμού, στερέωσης και σύνδεσης σε δισωλήνιο σύστημα και εργασίες τοποθέτησης και πλήρους εγκατάστασης (ηλεκτρολογικής και σε δίκτυα σωληνώσεων) για ομαλή και αυτόματη λειτουργία σε θέρμανση και ψύξη

Υλικά

α) Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU), εμφανούς τύπου, δαπέδου, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 3,0 kW (40/45οC) προσαυξημένο κατά 10% για υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά

(T.E.) τεμ 1,10x 676 = 743,60

β) Θερμοστάτης, ψηφιακός, με οθόνη σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές

(T.E.) τεμ 1,0x 115,50 = 115,50

γ) Δύοδη ηλεκτροβάνα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές

(T.E.) τεμ 1,0x 58 = 58,00

Εργασία

Τεχν (003) h 2x 19,87 = 39,74

Βοήθ (002) h 1x 16,84 = 16,84

Αθροισμα 973,68

Ευρώ (Αριθμητικά) : 973,68

(Ολογράφως) εννιακόσια εβδομήντα τρία και εξήντα οκτώ λεπτά

:

A.T. : 54

Άρθρο : ATHE N\8535.1.4 Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 4,2 kW (40/45οC).

Κωδικός αναθεώρησης: H\AM 26 100%

Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU), εμφανούς τύπου, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 4,2 kW (40/45οC), για τοποθέτηση στο έδαφος αποτελούμενη από περίβλημα γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα, ανεμιστήρα 3 ταχυτήτων, από στοιχεία νερού με χαλκοσωλήνες, από λεκάνη συγκέντρωσης συμπυκνωμάτων, από φίλτρο αέρα πλενόμενου

τύπου, συμπεριλαμβανομένου θερμοστάτη ελέγχου ψηφιακού με οθόνη και ηλεκτροβάνας ελεγχόμενης από BMS, μετά των λοιπών εξαρτημάτων αυτοματισμού, στερέωσης και σύνδεσης σε δισωλήνιο σύστημα και εργασίες τοποθέτησης και πλήρους εγκατάστασης (ηλεκτρολογικής και σε δίκτυα σωληνώσεων) για ομαλή και αυτόματη λειτουργία σε θέρμανση και ψύξη

Υλικά

α) Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU), εμφανούς τύπου, δαπέδου, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 4,2 kW (40/45oC) προσαυξημένο κατά 10% για υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά
(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 705 = 775,50

β) Θερμοστάτης, ψηφιακός, με οθόνη σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές
(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 115,50 = 115,50

γ) Δύοδη ηλεκτροβάνα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές
(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 58 = 58,00

Εργασία		Τεχν	(003)	h	2x	19,87 =	39,74
Βοήθ	(002)	h	1x	16,84 =		16,84	

Αθροισμα 1005,58

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.005,58

(Ολογράφως) χίλια πέντε και πενήντα οκτώ λεπτά

:

A.T. : 55

Άρθρο : ATHE N\8535.1.6 Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) εμφανής για τοποθέτηση στο δάπεδο, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 2,1 kW (40/45oC).

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 26 100%

Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU), εμφανούς τύπου, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 5,8 kW (40/45oC), για τοποθέτηση στο έδαφος αποτελούμενη από περίβλημα γαλβανισμένο βαμμένο χάλυβα, ανεμιστήρα 3 ταχυτήτων, από στοιχεία νερού με χαλκοσωλήνες, από λεκάνη συγκέντρωσης συμπυκνωμάτων, από φίλτρο αέρα πλενόμενου τύπου, συμπεριλαμβανομένου θερμοστάτη ελέγχου ψηφιακού με οθόνη και ηλεκτροβάνας ελεγχόμενης από BMS, μετά των λοιπών εξαρτημάτων αυτοματισμού, στερέωσης και σύνδεσης σε δισωλήνιο σύστημα και εργασίες τοποθέτησης και πλήρους εγκατάστασης (ηλεκτρολογικής και σε δίκτυα σωληνώσεων) για ομαλή και αυτόματη λειτουργία σε θέρμανση και ψύξη

Υλικά

α) Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU), εμφανούς τύπου, δαπέδου, θερμικής ισχύος τουλάχιστον 5,8 kW (40/45oC) προσαυξημένο κατά 10% για υλικά συνδέσεως και μικροϋλικά
(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 771 = 848,10

β) Θερμοστάτης, ψηφιακός, με οθόνη σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές
(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 115,50 = 115,50

γ) Δύοδη ηλεκτροβάνα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές
(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 58 = 58,00

Εργασία		Τεχν	(003)	h	2x	19,87 =	39,74
Βοήθ	(002)	h	1x	16,84 =		16,84	

Αθροισμα 1078,18

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.078,18

(Ολογράφως) χίλια εβδομήντα οκτώ και δέκα οκτώ λεπτά

:

A.T. : 56

Άρθρο : ATHE N\8552.91.9 Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού), monoblock, θερμικής ισχύος 10 kWth περίπου

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 37 100%

Αντλία θερμότητας αέρα-νερού (αερόψυκτη), με θερμική ισχύ 10 kWth (+-10%),

ενεργειακής κλάσης A++, βαθμού απόδοσης ns >188%, στους 55οC, στο θερμό κλίμα (κατά ΕΕ 811/2013) και πιστοποίηση Eurovent, 400V/50Hz, μονομπλόκ, αποτελούμενη από εξωτερική μονάδα, με ενσωματωμένο ψυχοστάσιο, και σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές, στην τεχνική περιγραφή και στα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοείται πλήρης με τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα, μονώσεις, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία, χειριστήριο καθώς και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η έδραση σε βάση σκυροδέματος και τα αντικραδασμικά

Υλικά

α) Αερόψυκτη Α.Θ. μονομπλόκ, θερμική ισχύ 10 kWth (ΕΕ811/2013), 400V/50Hz με προσαύξηση 10% για μικροϋλικά
(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 6426 = 7068,60

Εργασία	Τεχν	(003)	h	10x	19,87 =	198,70
Βοήθ (002)	h	10x	16,84 =	168,40		

Αθροισμα						7435,70

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7.435,70

(Ολογράφως) επτά χιλιάδες τετρακόσια τριάντα πέντε και εβδομήντα λεπτά

:

A.T. : 57

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8552.92.10 Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού) θερμικής ισχύος 16 kWth περίπου

Κωδικός αναθέωσης: ΗΛΜ 37 100%

Αντλία θερμότητας αέρα-νερού (αερόψυκτη), με θερμική ισχύ 16kWth (+-10%), ενεργειακής κλάσης A+, βαθμού απόδοσης ns >180%, στους 55οC, στο θερμό κλίμα (κατά ΕΕ 811/2013) και πιστοποίηση Eurovent, 400V/50Hz, διααιρούμενου τύπου, αποτελούμενη από εσωτερική και εξωτερική μονάδα, με ενσωματωμένο ψυχοστάσιο, και σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές, στην τεχνική περιγραφή και στα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοείται πλήρης με τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα, μονώσεις, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία, χειριστήριο καθώς και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η έδραση σε βάση σκυροδέματος και τα αντικραδασμικά

Υλικά

α) Αερόψυκτη Α.Θ. διααιρούμενου τύπου, θερμική ισχύ 18kWth (ΕΕ811/2013), 400V/50Hz με προσαύξηση 10% για μικροϋλικά
(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 11649 = 12813,90

Εργασία	Τεχν	(003)	h	15x	19,87 =	298,05
Βοήθ (002)	h	15x	16,84 =	252,60		

Αθροισμα						13364,55

Ευρώ (Αριθμητικά) : 13.364,55

(Ολογράφως) δέκα τρείς χιλιάδες τριακόσια εξήντα τέσσερα και πενήντα πέντε λεπτά

:

A.T. : 58

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8552.92.12 Αερόψυκτη αντλία θερμότητας (αέρα – νερού) θερμικής ισχύος 20 kWth περίπου

Κωδικός αναθέωσης: ΗΛΜ 37 100%

Αντλία θερμότητας αέρα-νερού (αερόψυκτη), με θερμική ισχύ 20 kWth (+-10%), ενεργειακής κλάσης A+, βαθμού απόδοσης ns >170%, στους 55οC, στο θερμό κλίμα (κατά ΕΕ 811/2013) και πιστοποίηση Eurovent, 400V/50Hz, διααιρούμενου τύπου, αποτελούμενη από εσωτερική και εξωτερική μονάδα, με ενσωματωμένο ψυχοστάσιο,

και σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις τεχνικές προδιαγραφές, στην τεχνική περιγραφή και στα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα νοείται πλήρης με τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα, μονώσεις, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία, χειριστήριο καθώς και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η έδραση σε βάση σκυροδέματος και τα αντικραδασμικά

Υλικά

α) Αερόψυκτη Α.Θ. διαιρούμενου τύπου, θερμική ισχύ 20kWth (EE811/2013), 400V/50Hz με προσαύξηση 10% για μικροϋλικά
(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 13096 = 14405,60

Εργασία		Τεχν	(003)	h	15x	19,87 =	298,05
Βοήθ	(002)	h			15x	16,84 =	252,60

Αθροισμα							14956,25

Ευρώ (Αριθμητικά) : 14.956,25

(Ολογράφως) δέκα τέσσερις χιλιάδες εννιακόσια πενήντα έξι και είκοσι πέντε λεπτά

:

A.T. : 59

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8552.94 Σύστημα παραλληλισμού αντλιών θερμότητας

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37 100%

Σύστημα παραλληλισμού για τον έλεγχο και τον συντονισμό της λειτουργίας αντλιών θερμότητας που βρίσκονται σε αλληλουχία. Κάθε αντλία θερμότητας λειτουργεί σαν ξεχωριστή μονάδα για να καλύψει ένα συγκεκριμένο επίπεδο θερμικής/ψυκτικής απαίτησης του συστήματος. Αποτελείται κατ' ελάχιστο από τερματικούς πίνακες, αναμετάδοση, PCV, χειριστήριο ελέγχου, ηλεκτρική ασφάλεια. Δυνατότητα ελέγχου έως 8 αντλιών θερμότητας και περιλαμβάνει λειτουργίες ζεστού νερού χρήσης, 2 κυκλώματα τουλάχιστον (θέρμανση/ψύξη), boiler, εφεδρικός θερμοαντήρας. Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Το σύστημα νοείται πλήρης με τα υλικά, όργανα και εξαρτήματα, ηλεκτρική καλωδίωση και συνδεσμολογία καθώς και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Υλικά

α) Σύστημα παραλληλισμού αντλιών θερμότητας με προσαύξηση 10% για μικροϋλικά
(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 728 = 800,80

Εργασία		Τεχν	(003)	h	2x	19,87 =	39,74
Βοήθ	(002)	h			2x	16,84 =	33,68

Αθροισμα							874,22

Ευρώ (Αριθμητικά) : 874,22

(Ολογράφως) οκτακόσια εβδομήντα τέσσερα και είκοσι δύο λεπτά

:

A.T. : 61

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8603.9 Συλλεκτοδιανομέας ορειχάλκινος, ενδοδαπέδιας θέρμανσης 10 αναχωρήσεων, 1 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Συλλέκτης-διανομέας ενδοδαπέδιας θέρμανσης, 10αναχωρήσεων, ορειχάλκινος, τύπου μπάρας χωρίς ενώσεις, ονομαστικής διαμέτρου 1 ins, με κεντρική βάνα διακοπής, αναμονές συνδέσεων με αρσενικό σπείρωμα. Ο συλλέκτης προσαγωγής θα φέρει ροόμετρα και μαστό με κυάθιο και ο συλλέκτης επιστροφής θα φέρει βαλβδίδες ηλεκτροθερμικών κινητήρων, περιλαμβάνονται και οι ηλεκτροθερμικοί κινητήρες και η σύνδεσή τους στους θερμοστάτες και στο δίκτυο αυτοματισμού. Περιλαμβάνεται ο πίνακας διανομής κατάλληλος για εντοιχισμό, μεταλλικός από γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 1mm βαμμένος εσωτερικά και εξωτερικά με ηλεκτροστατική βαφή και με εξωτερικό κάλυμμα επίσης βαμμένο. Αφορά προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση

σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των συνδέσεων στα δίκτυα, των δοκιμών, των μικροϋλικών και κάθε απαιτούμενης εργασίας για την παράδοση σε πλήρη και ομαλή λειτουργία.

Υλικά

α) Μεταλλικός πίνακας ρυθμιζόμενος κατάλληλος για εντοιχισμό (Τ.Ε.) τεμ 1x 165 = 165,00					
β) Συλλέκτης χωρίς ενώσεις 10 διαδρομών, 1 ins με ροόμετρα προσαυξημένος κατά 15% για μικροϋλικά (Τ.Ε.) τεμ 1,15x 490 = 563,50					
γ) Ηλεκτροθερμικοί κινητήρες (Τ.Ε.) τεμ 10x 36,70 = 367,00					
δ) Θερμόμετρο (Τ.Ε.) τεμ 11x 10,07 = 110,77					
Εργασία	Τεχν (003) h	2x	19,87 =	39,74	
Βοήθ (002) h	2x	16,84 =	33,68		

Αθροισμα				1279,69	

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.279,69

(Ολογράφως) χίλια διακόσια εβδομήντα εννέα και εξήντα εννέα λεπτά

:

A.T. : 62

Άρθρο : ATHE N\8603.10 Συλλεκτοδιανομέας ορειχάλκινος, ενδοδαπέδιας θέρμανσης 11 αναχωρήσεων, 1 1/4 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Συλλέκτης-διανομέας ενδοδαπέδιας θέρμανσης, 11 αναχωρήσεων, ορειχάλκινος, τύπου μπάρας χωρίς ενώσεις, ονομαστικής διαμέτρου 1 1/4 ins, με κεντρική βάνα διακοπής, αναμονές συνδέσεων με αρσενικό σπείρωμα. Ο συλλέκτης προσαγωγής θα φέρει ροόμετρα και μαστό με κυάθιο και ο συλλέκτης επιστροφής θα φέρει βαλβδίδες ηλεκτροθερμικών κινητήρων, περιλαμβάνονται και οι ηλεκτροθερμικοί κινητήρες και η σύνδεσή τους στους θερμοστάτες και στο δίκτυο αυτοματισμού. Περιλαμβάνεται ο πίνακας διανομής κατάλληλος για εντοιχισμό, μεταλλικός από γαλβανιζέ λαμαρίνα πάχους 1mm βαμμένος εσωτερικά και εξωτερικά με ηλεκτροστατική βαφή και με εξωτερικό κάλυμμα επίσης βαμμένο. Αφορά προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, συμπεριλαμβανομένων των συνδέσεων στα δίκτυα, των δοκιμών, των μικροϋλικών και κάθε απαιτούμενης εργασίας για την παράδοση σε πλήρη και ομαλή λειτουργία.

Υλικά

α) Μεταλλικός πίνακας ρυθμιζόμενος κατάλληλος για εντοιχισμό (Τ.Ε.) τεμ 1x 165 = 165,00					
β) Συλλέκτης χωρίς ενώσεις 11 διαδρομών, 1 1/4 ins με ροόμετρα προσαυξημένος κατά 15% για μικροϋλικά (Τ.Ε.) τεμ 1,15x 506 = 581,90					
γ) Ηλεκτροθερμικοί κινητήρες (Τ.Ε.) τεμ 11x 36,70 = 403,70					
δ) Θερμόμετρο (Τ.Ε.) τεμ 12x 10,07 = 120,84					
Εργασία	Τεχν (003) h	2x	19,87 =	39,74	
Βοήθ (002) h	2x	16,84 =	33,68		

Αθροισμα				1344,86	

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.344,86

(Ολογράφως) χίλια τριακόσια σαράντα τέσσερα και ογδόντα έξι λεπτά

:

A.T. : 63

Άρθρο : ATHE N\8605.1.3 Ηλεκτρονική αντλία in-line σύμφωνα ErP 2009/125/EC, ονομαστικής παροχής από 4,0 έως 6,0 m³/h και μανομετρικού 14 mΣΥ

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 21 100%

Ηλεκτρονική αντλία In-Line σύμφωνα ErP 2009/125/EC, με ονομαστική παροχή από 4,0 έως 6,0 m³/h και μανομετρικού 14 mWS, με ενσωματωμένες επαφές για έλεγχο από BMS. Η σύνδεση με το δίκτυο

γίνεται με φλάντζα, δηλαδή αντλία, εξαρτήματα και μικροϋλικά και τους απαιτούμενους λαιμούς συγκόλλησης και τις περαστές φλάντζες της PPR σωλήνωσης και τυχόν συστολικά/διαστολικά, βάση στήριξης στο έδαφος, επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζα, το ηλεκτρικό δίκτυο και το δίκτυο αυτοματισμών, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκατάστασης.

Υλικά

α) Ηλεκτρονική αντλία in-line παροχής 4,0 έως 6,0 m³/h και μανομετρικού 14 mWS με προσαύξηση 10% για μικροϋλικά
(Τ.Ε.) τεμ 1,10x 1400 = 1540,00

Εργασία Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87
Βοήθ (002) h 1x 16,84 = 16,84

Αθροισμα 1576,71

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.576,71

(Ολογράφως) χίλια πεντακόσια εβδομήντα έξι και εβδομήντα ένα λεπτά

:

A.T. : 64

Αρθρο : ATHE 8606.2.1

Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαερισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος Σπειρώματος 1/2 ins για πίεση λειτουργίας έως 12 atm

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαερισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος 1/2 ins πλήρως τοποθετημένη σε σωλήνα. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά συνδέσεως, στερεώσεως κλπ. και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως (1 τεμ)

8606. 2 Διαμέτρου σπειρώματος 1/2 ins
8606. 2. 1 Για πίεση λειτουργίας έως 12 atm

Υλικά

α. Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα εξαερισμό σωληνώσεων νερού, διαμέτρου σπειρώματος 1/2 ins για πίεση λειτουργίας έως 12 atm

786. 2. 1 τεμ 1,00x 48,54 = 48,54
β. Μικροϋλικά 0,02 του α 0,02x 48,54 = 0,97

Εργασία Τεχν (003) h 0,50x 19,87 = 9,94

Αθροισμα 59,45

Ευρώ (Αριθμητικά) : 59,45

(Ολογράφως) πενήντα εννέα και σαράντα πέντε λεπτά

:

A.T. : 65

Αρθρο : ATHE N18611.1.2

Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 3/4 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 12 100%

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως Κοχλιωτό διαμέτρου 3/4 ins

Υλικά

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, κοχλιωτό, διαμ. 3/4 ins με μικροϋλικά
Τ.Ε. τεμ 1,02x 13,83 = 14,11

Εργασία Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 33,98

Ευρώ (Αριθμητικά) : 33,98

(Ολογράφως) τριάντα τρία και ενενήντα οκτώ λεπτά

:

A.T. : 66**Άρθρο : ATHE N\8611.1.4 Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/4 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως Κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/4 ins

Υλικά

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, κοχλιωτό, διαμ. 1 1/4 ins με μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 32,31 = 32,96

Εργασία

Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 52,83**Ευρώ (Αριθμητικά) : 52,83****(Ολογράφως) πενήντα δύο και ογδόντα τρία λεπτά**

:

A.T. : 67**Άρθρο : ATHE N\8611.1.5 Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως Κοχλιωτό διαμέτρου 1 1/2 ins

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Υλικά

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, κοχλιωτό, διαμ. 1 1/2 ins με μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 39,45 = 40,24

Εργασία

Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 60,11**Ευρώ (Αριθμητικά) : 60,11****(Ολογράφως) εξήντα και έντεκα λεπτά**

:

A.T. : 68**Άρθρο : ATHE N\8611.1.6 Φίλτρο νερού, ορειχάλκινο, κοχλιωτό διαμέτρου 2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως Κοχλιωτό διαμέτρου 2 ins

Υλικά

Φίλτρο νερού από ορείχαλκο, κοχλιωτό, διαμ. 2 ins με μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 69,05 = 70,43

Εργασία

Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 90,30**Ευρώ (Αριθμητικά) : 90,30****(Ολογράφως) ενενήντα και τριάντα λεπτά**

:

A.T. : 69**Άρθρο : ATHE 8622.1.5 Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 1 1/2 ins**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως αποτελούμενη από κινητήρα, μοχλισμό και σώμα τρίοδης βαλβίδας, πλήρης με τα υλικά (μετασχηματιστής κλπ) τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία

(1 τεμ)
8622.1. 5 Διαμέτρου 1 1/2 ins

Υλικά
α. Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα
δύο θέσεων ελαφρού τύπου, κοχλιωτής
συνδέσεως διαμέτρου 1 1/2 ins πλήρης
όπως περιγράφεται πιο πάνω

792.5. 5	τεμ	1,00x	478,25 =	478,25
β. Μικροϋλικά 0,05 του α		0,05x	478,25 =	23,91
Εργασία				
Τεχν (003)	h	2,20x	19,87 =	43,71

Αθροισμα				545,87

Ευρώ (Αριθμητικά) : 545,87

(Ολογράφως) πεντακόσια σαράντα πέντε και ογδόντα επτά λεπτά

:

A.T. : 70

Άρθρο : ATHE 8622.3.6

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας ελαφρού τύπου κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας ελαφρού τύπου κοχλιωτής συνδέσεως αποτελούμενη από κινητήρα προοδευτικής λειτουργίας, μοχλισμό και σώμα τρίοδης βαλβίδας, πλήρης με τα υλικά (μετασχηματιστής κλπ) τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία

(1 τεμ)
8622.3. 6 Διαμέτρου 2 ins

Υλικά
α. Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα
προοδευτικής λειτουργίας, ελαφρού
τύπου κοχλιωτής συνδέσεως
διαμέτρου 2 ins πλήρης
όπως περιγράφεται πιο πάνω

792.7. 6	τεμ	1,00x	250 =	250,00
β. Μικροϋλικά 0,05 του α		0,05x	250 =	12,50
Εργασία				
Τεχν (003)	h	2,50x	19,87 =	49,68

Αθροισμα				312,18

Ευρώ (Αριθμητικά) : 312,18

(Ολογράφως) τριακόσια δώδεκα και δέκα οκτώ λεπτά

:

A.T. : 71

Άρθρο : ATHE 8641

Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11 100%

Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm με κάθε μικροϋλικό και εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

Υλικά
α. Μανόμετρο με κρουνό 0 - 10 atm

795	τεμ	1,00x	25 =	25,00
β. Μικροϋλικά 0,10 του α		0,10x	25 =	2,50
Εργασία				
Τεχν (003)	h	0,30x	19,87 =	5,96
Βοηθ (002)	h	0,30x	16,84 =	5,05

Αθροισμα				38,51

Ευρώ (Αριθμητικά) : 38,51

(Ολογράφως) τριάντα οκτώ και πενήντα ένα λεπτά

:

A.T. : 72

Άρθρο : ATHE N\8647.1 Ψηφιακός θερμοστάτης χώρου

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12 100%

Ψηφιακός θερμοστάτης χώρου με δυνατότητα ελέγχου ηλεκτροβάννας ή ηλεκτροθερμικού κινητήρα (2 έξοδοι), έλεγχος τριών ταχυτήτων μονάδων ανεμιστήρα στοιχείου, για σύνδεση είτε σε 2-σωλήνιο ή 4-σωλήνιο σύστημα μονάδων ανεμιστήρα - στοιχείου, που φέρει οθόνη αφής LCD, επικοινωνία με PLC controller (Modbus, MBus, BACnet ή άλλο) σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, πλήρης, δηλαδή με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και ρυθμίσεως παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία

Υλικά

Ψηφιακός θερμοστάτης χώρου με οθόνη αφής LCD και συνδεσιμότητα με PLC controller με τα μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 115,50 = 117,81

Εργασία

Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 137,68

Ευρώ (Αριθμητικά) : 137,68

(Ολογράφως) εκατόν τριάντα επτά και εξήντα οκτώ λεπτά

:

A.T. : 73

Άρθρο : ATHE N\8650.1.9 Μονάδα μηχανικού αερισμού με εναλλάκτη επιδαπέδιας τοποθέτησης 850 m3/h

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 33 100%

Μονάδα μηχανικού αερισμού εσωτερικής τοποθέτησης, με εναλλάκτη θερμότητας υψηλής απόδοσης (τουλάχιστον 70%), χαμηλής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, για τοποθέτηση στο έδαφος, σύνδεση με δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και αυτοματισμού, πλήρως ελεγχόμενη από σύστημα BMS (BACnet, Modbus, KNX ή άλλο), χαμηλού θορύβου (κάτω από 36dB), χωρίς την απαίτηση αεραγωγών, μέγιστης παροχής αέρα 850 m3/h (προσαγωγή) και επιστροφής αέρα 850 m3/h για λειτουργία με 100% νωπό αέρα, και δυνατότητα λειτουργίας free cooling, με πιστοποίηση κατά ECODESIGN ErP 2018, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, πλήρης, δηλαδή προμήθεια επί του έργου, εγκατάσταση και σύνδεση σε πλήρη και ομαλή λειτουργία μετά δοκιμών και εκπαίδευσης του προσωπικού χρήσης αυτών.

Υλικά

α) Μονάδα μηχανικού αερισμού γαλβανιζέ κάλυμμα έως 850 m3/h με μικροϋλικά σύνδεσεως

(T.E.) τεμ 1,1x 6926 = 7618,60

β) Κάλυμμα μονάδας μηχανικού αερισμού βαμμένο

(T.E.) τεμ 1x 307 = 307,00

γ) Οθόνη αφής για έλεγχο της μονάδας

(T.E.) τεμ 1x 364 = 364,00

Εργασία Τεχν (003) h 6x 19,87 = 119,22

Βοήθ (002) h 6x 16,84 = 101,04

Αθροισμα 8509,86

Ευρώ (Αριθμητικά) : 8.509,86

(Ολογράφως) οκτώ χιλιάδες πεντακόσια εννέα και ογδόντα έξι λεπτά

:

A.T. : 74

Άρθρο : ATHE 8651 Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C με τα μικροϋλικά και την εργασία για εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία (1 τεμ)

Υλικά

α. Θερμόμετρο εμβαπτίσεως κεντρικής θερμάνσεως ευθύ ή γωνιακό, με ορειχάλκινη θήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C

797.1	τεμ	1,00x	25 =	25,00
β. Μικροϋλικά 0,10 του α		0,10x	25 =	2,50
Εργασία				
Τεχν (003)	h	0,30x	19,87 =	5,96
Βοηθ (002)	h	0,30x	16,84 =	5,05

Αθροισμα				38,51

Ευρώ (Αριθμητικά) : 38,51

(Ολογράφως) τριάντα οκτώ και πενήντα ένα λεπτά

:

A.T. : 78

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

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

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

(1 m)
8766. 5 πενταπολικό
8766. 5. 2 Διατομής: 5 X 2,5 mm2

Υλικά

α. Καλώδιο ΝΥΜ Διατομής: 5 X 2,5 mm2

816. 5. 2	m	1,05x	1,4494 =	1,52
β. Μικρουλικά 0,10 του α		0,10x	1,52 =	0,15
Εργασία				
Τεχν (003)	h	0,16x	19,87 =	3,18
Βοηθ (002)	h	0,16x	16,84 =	2,69

Αθροισμα				7,54

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,54

(Ολογράφως) επτά και πενήντα τέσσερα λεπτά

:

A.T. : 79

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8773.1.10 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Μονοπολικό διατομής 1 X 70 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες, κως, πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ) και μικρουλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία

(1 m)
8773. 1 Μονοπολικό
0
8773. 1. 10 Διατομής 1 X 70 mm2

Υλικά

α. Καλώδιο ΝΥΥ 1 X 70 mm2

820. 1.10	m	1,05x	7,3927 =	7,76
β. Μικροϋλικά 0,02 του α		0,02x	7,76 =	0,16
Εργασία				
Τεχν (003)	h	0,08x	19,87 =	1,59
Βοηθ (002)	h	0,08x	16,84 =	1,35

Αθροισμα				10,86

Ευρώ (Αριθμητικά) : 10,86

(Ολογράφως) δέκα και ογδόντα έξι λεπτά

:

A.T. : 80

Άρθρο : ATHE 8774.1.6

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 X 16 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, 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 εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

8774. 1 Μονοπολικό

0

8774. 1. 6 Διατομής 1 X 16 mm2

Υλικά

α. Καλώδιο NYΥ 1 X 16 mm2

820. 1. 6 m 1,05x 1,8412 = 1,93

β. Μικροϋλικά 0,10 του α 0,10x 1,93 = 0,19

Εργασία

Τεχν (003) h 0,14x 19,87 = 2,78

Βοηθ (002) h 0,14x 16,84 = 2,36

Αθροισμα 7,26

Ευρώ (Αριθμητικά) : 7,26

(Ολογράφως) επτά και είκοσι έξι λεπτά

:

A.T. : 81

Άρθρο : ATHE 8774.4.1

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Τριπολικό με ουδέτερη μειωμένης διατομής διατομής 3 X 25 + 16 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασιτεροκόλληση, 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 εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία

(1 m)

8774. 4 Τριπολικό με ουδέτερη

μειωμένης διατομής

8774. 4. 1 Διατομής 3 X 25 + 16 mm2

Υλικά

α. Καλώδιο NYΥ 3 X 25 + 16 mm2

820. 4. 1 m 1,05x 9,9475 = 10,44

β. Μικροϋλικά 0,10 του α 0,10x 10,44 = 1,04

Εργασία

Τεχν (003) h 0,30x 19,87 = 5,96

Βοηθ (002) h 0,30x 16,84 = 5,05

Αθροισμα 22,49

Ευρώ (Αριθμητικά) : 22,49

(Ολογράφως) είκοσι δύο και σαράντα εννέα λεπτά

:

A.T. : 82

Άρθρο : ATHE 8774.6.3

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 4 mm2

Κωδικός αναθεώρησης:

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών

Τιμές Εφαρμογής

και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα 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

Υλικά

α. Καλώδιο NYΥ 5 X 4 mm2

820. 6. 3 m 1,05x 2,3744 = 2,49

β. Μικροϋλικά 0,10 του α 0,10x 2,49 = 0,25

Εργασία

Τεχν (003) h 0,18x 19,87 = 3,58

Βοηθ (002) h 0,18x 16,84 = 3,03

Αθροισμα 9,35

Ευρώ (Αριθμητικά) : 9,35

(Ολογράφως) εννέα και τριάντα πέντε λεπτά

:

A.T. : 87

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8840.1.1

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (ΓΠΧΤ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(Β) mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, προσυναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγοϋλικού (απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(Β) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Υλικά

α) Ηλεκτρικός πίνακας μεταλλικός επίτοιχος IP43, IK08, 690x850x204

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 249,13 = 249,13

β) Απαγωγός υπερτάσεων T2 3+1

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 218 = 218,00

γ) Αυτόματος διακόπτης ισχύος 3x200A

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 465,26 = 465,26

δ) Αυτόματος διακόπτης ισχύος 3x100A

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 387,55 = 387,55

ε) Ραγοδιακόπτης 3x40A

(Τ.Ε.) τεμ 5,0x 17,24 = 86,20

στ) Μικροαυτόματος C25A, 3P

(Τ.Ε.) τεμ 5,0x 27,91 = 139,55

ζ) Ενδεικτική λυχνία 3P

(Τ.Ε.) τεμ 2,0x 15,32 = 30,64

η) Μικροϋλικά πίνακα

(κατ' αποκοπή) τεμ 1,0x 100 = 100,00

Εργασία Τεχν (003) h 20x 19,87 = 397,40

Βοήθ (002) h 10x 16,84 = 168,40

Αθροισμα 2242,13

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.242,13

(Ολογράφως) δύο χιλιάδες διακόσια σαράντα δύο και δέκα τρία λεπτά

:

Α.Τ. : 88

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8840.1.2

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm

Κωδικός αναθεώρησης:

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, προσυναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγοϋλικού (απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Υλικά

α) Ηλεκτρικός πίνακας μεταλλικός επίτοιχος IP43, IK08, 690x850x204

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 249,13 = 249,13

β) Απαγωγός υπερτάσεων T2 3+1

(Τ.Ε.) τεμ 3,0x 29,71 = 89,13

γ) Μικροαυτόματος C20A, 3P

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 465,26 = 465,26

δ) Αυτόματος διακόπτης ισχύος 3x100A

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 387,55 = 387,55

ε) Μικροαυτόματος C10A ή K10A, 3P

(Τ.Ε.) τεμ 3,0x 19,56 = 58,68

στ) Μικροαυτόματος C10A ή K10A, 1P

(Τ.Ε.) τεμ 6,0x 7,90 = 47,40

ζ) Ενδεικτική λυχνία 3P

(Τ.Ε.) τεμ 2,0x 15,32 = 30,64

η) Μικροϋλικά πίνακα

(κατ' αποκοπή) τεμ 1,0x 40 = 40,00

Εργασία Τεχν (003) h 20x 19,87 = 397,40

Βοήθ (002) h 10x 16,84 = 168,40

Αθροισμα 1933,59

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.933,59

(Ολογράφως) χίλια εννιακόσια τριάντα τρία και πενήντα εννέα λεπτά

:

Α.Τ. : 89

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8840.1.3

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου παλιό ΔΣ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (υποπίνακας μηχανοστασίου παλιό ΔΣ), μεταλλικός, συναρμολογούμενος, επεκτάσιμος, με δυνατότητα αλλαγής μετόπης για τοποθέτηση ραγοϋλικού ή αυτόματου διακόπτη, θύρας, επιτοίχιος, προστασίας IP 43, IK08, προσυναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγοϋλικού (απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 690(Π) x 850(Υ) x 204(B) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Υλικά

α) Ηλεκτρικός πίνακας μεταλλικός επίτοιχος IP43, IK08, 690x850x204 (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 249,13 = 249,13					
β) Απαγωγός υπερτάσεων T2 3+1 (Τ.Ε.) τεμ 2,0x 29,71 = 59,42					
γ) Μικροαυτόματος C20A, 3P (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 465,26 = 465,26					
δ) Αυτόματος διαρροής 4x40A τύπου A (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 126,48 = 126,48					
ε) Ραγοδιακόπτης 3x40A (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 17,24 = 17,24					
στ) Μικροαυτόματος C40A, 3P (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 32,31 = 32,31					
ε) Μικροαυτόματος C10A ή K10A, 3P (Τ.Ε.) τεμ 2,0x 19,56 = 39,12					
σι) Μικροαυτόματος C10A ή K10A, 1P (Τ.Ε.) τεμ 2,0x 7,90 = 15,80					
ζ) Ενδεικτική λυχνία 3P (Τ.Ε.) τεμ 2,0x 15,32 = 30,64					
η) Μικροϋλικά πίνακα (κατ' αποκοπή) τεμ 1,0x 40 = 40,00					
Εργασία Τεχν (003) h 20x 19,87 = 397,40					
Βοήθ (002) h 10x 16,84 = 168,40					

Αθροισμα					1641,20

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.641,20

(Ολογράφως) χίλια εξακόσια σαράντα ένα και είκοσι λεπτά

:

A.T. : 90

Άρθρο : ΑΤΗ ΝΙ8840.1.4 Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα νέο ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγούλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP65

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα νέο ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγούλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP 65, προσαρμοσμένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγούλικού (απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 460 (Π) x 550 (Υ) x 260 (Β) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Υλικά

α) Ηλεκτρικός πίνακας μεταλλικός επίτοιχος IP65 (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 249,13 = 249,13					
β) Απαγωγός υπερτάσεων T2 (Τ.Ε.) τεμ 4,0x 29,71 = 118,84					
γ) Μικροαυτόματος C25A, 3P (Τ.Ε.) τεμ 3,0x 465,26 = 1395,78					
δ) Ραγοδιακόπτης 3x63A (Τ.Ε.) τεμ 2,0x 24,42 = 48,84					
ε) Ραγοδιακόπτης 3x40A (Τ.Ε.) τεμ 3,0x 17,24 = 51,72					
σι) Μικροαυτόματος C10A, 1P (Τ.Ε.) τεμ 2,0x 7,90 = 15,80					
ζ) Ενδεικτική λυχνία 3P (Τ.Ε.) τεμ 2,0x 15,32 = 30,64					
η) Μικροϋλικά πίνακα (κατ' αποκοπή) τεμ 1,0x 40 = 40,00					
Εργασία Τεχν (003) h 10x 19,87 = 198,70					
Βοήθ (002) h 8x 16,84 = 134,72					

Αθροισμα					2284,17

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.284,17**(Ολογράφως) δύο χιλιάδες διακόσια ογδόντα τέσσερα και δέκα επτά λεπτά**

:

A.T. : 91**Άρθρο : ΑΤΗ Ν\8840.1.5 Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα παλιό ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγοϋλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP65**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής (Φ/Β σύστημα παλιό ΔΣ), μεταλλικός, για τοποθέτηση ραγοϋλικού, επιτοίχιος, προστασίας IP 65, προσυναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ραγοϋλικού (απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων, αυτόματοι ισχύος, μικροαυτόματοι, ραγοδιακόπτες φορτίου, ηλεκτρονόμοι, λυχνίες κ.α.), με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας, μικροϋλικών, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ενδ. Διαστάσεις πίνακα: 460 (Π) x 550 (Υ) x 260 (Β) mm με εξασφάλιση 25% διαθεσιμότητας για μελλοντική επέκταση

Υλικά

α) Ηλεκτρικός πίνακας μεταλλικός επίτοιχος IP65

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 249,13 = 249,13

β) Απαγωγός υπερτάσεων T2

(Τ.Ε.) τεμ 4,0x 29,71 = 118,84

γ) Μικροαυτόματος C25A, 3P

(Τ.Ε.) τεμ 2,0x 465,26 = 930,52

δ) Ραγοδιακόπτης 3x63A

(Τ.Ε.) τεμ 2,0x 24,42 = 48,84

ε) Ραγοδιακόπτης 3x40A

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 17,24 = 17,24

στ) Μικροαυτόματος C10A, 1P

(Τ.Ε.) τεμ 2,0x 7,90 = 15,80

ζ) Ενδεικτική λυχνία 3P

(Τ.Ε.) τεμ 1,0x 15,32 = 15,32

η) Μικροϋλικά πίνακα

(κατ' αποκοπή) τεμ 1,0x 40 = 40,00

Εργασία α Τεχν (003) h 10x 19,87 = 198,70

Βοήθ (002) h 8x 16,84 = 134,72

Αθροισμα 1769,11**Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.769,11****(Ολογράφως) χίλια επτακόσια εξήντα εννέα και έντεκα λεπτά**

:

A.T. : 92**Άρθρο : ΑΤΗ Ν\8840.2.1 Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 24 έως 30 αναχωρήσεων (υποπίνακας κυλικείου)**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Ηλεκτρικός πίνακας (Υποπίνακας Κυλικείου), χωνευτής ή επίτοιχης τοποθέτησης, όπως στην τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, με τα μέσα προστασίας γραμμών άφιξης και αναχώρησης (ΔΠΔ, ραγοδιακόπτης, μικροαυτόματοι, λυχνίες, κ.α.) με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ, μικροϋλικά, με εφεδρεία ισχύος 25%, κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα DKP με κάλυμμα από plexiglass σύμφωνα με τα σχέδια, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Υλικά

α) Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός μεταλλοπλαστικός IP30 (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 65,70 = 65,70					
β) Απαγωγός υπερτάσεων T2 3+1 (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 218 = 218,00					
γ) Μικροαυτόματος C10A ή B10A, 1P (Τ.Ε.) τεμ 6,0x 7,90 = 47,40					
δ) Αυτόματος διαρροής 4x40A τύπου A (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 126,48 = 126,48					
ε) Ραγοδιακόπτης 3x40A (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 17,24 = 17,24					
στ) Μικροαυτόματος C25A, 3P (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 27,91 = 27,91					
ζ) Ενδεικτική λυχνία 3P (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 15,32 = 15,32					
η) Μικροαυτόματος C16A, 3P (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 22,91 = 22,91					
θ) Μικροϋλικά πίνακα (κατ' αποκοπή) τεμ 1,0x 40 = 40,00					
Εργασία Τεχν (003) h 20x 19,87 = 397,40					
Βοήθ (002) h 10x 16,84 = 168,40					

Αθροισμα					1146,76

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.146,76

(Ολογράφως) χίλια εκατόν σαράντα έξι και εβδομήντα έξι λεπτά

:

A.T. : 93

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8840.2.2 Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 24 έως 30 αναχωρήσεων (ΓΠΧΤ παλιό ΔΣ)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Ηλεκτρικός πίνακας (ΓΠΧΤ παλιό ΔΣ), χωνευτής ή επίτοιχης τοποθέτησης, όπως στην τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές, με τα μέσα προστασίας γραμμών άφιξης και αναχώρησης (ΔΠΔ, ραγοδιακόπτης, μικροαυτόματοι, λυχνίες, κ.α.) με όλα τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισόδου και εξόδου, των ηλεκτρικών γραμμών, τους ακροδέκτες, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ, μικροϋλικά, με εφεδρεία ισχύος 25%, κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα DKP με κάλυμμα από plexiglass σύμφωνα με τα σχέδια, πλήρως τοποθετημένος, δηλαδή εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Υλικά

α) Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός μεταλλοπλαστικός IP30 (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 65,70 = 65,70					
β) Απαγωγός υπερτάσεων T2 3+1 (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 218 = 218,00					
γ) Μικροαυτόματος C10A ή B10A, 1P (Τ.Ε.) τεμ 8,0x 7,90 = 63,20					
δ) Αυτόματος διαρροής 4x63A τύπου A (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 171,22 = 171,22					
ε) Ραγοδιακόπτης 3x63A (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 22,45 = 22,45					
στ) Μικροαυτόματος C50A, 3P (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 37,78 = 37,78					
ζ) Ενδεικτική λυχνία 3P (Τ.Ε.) τεμ 2,0x 15,32 = 30,64					
η) Μικροαυτόματος C16A, 3P (Τ.Ε.) τεμ 3,0x 22,91 = 68,73					
θ) Μικροαυτόματος C40A, 3P (Τ.Ε.) τεμ 1,0x 32,31 = 32,31					
ι) Μικροϋλικά πίνακα (κατ' αποκοπή) τεμ 1,0x 40 = 40,00					
Εργασία Τεχν (003) h 20x 19,87 = 397,40					
Βοήθ (002) h 10x 16,84 = 168,40					

Αθροισμα					1315,83

Ευρώ (Αριθμητικά) : 1.315,83**(Ολογράφως) χίλια τριακόσια δέκα πέντε και ογδόντα τρία λεπτά**

:

A.T. : 94**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8951.1.8 Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 10kWDC**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56 100%

Μετατροπέας (inverter), στοιχειοσειρών, συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο, χαμηλής τάσεως, τριφασικός, ονομαστικής ισχύος περίπου 10000WDC, με τουλάχιστον 2 MPPTs, πιστοποιημένος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.

Υλικά

α) Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών 10kWDC με προσαύξηση 10% για μικροϋλικά (Τ.Ε.) τεμ 1,10x 2355 = 2590,50

Εργασία	Τεχν	(003)	h	6x	19,87 =	119,22
Βοήθ (002)	h	3x	16,84 =	50,52		

 Αθροισμα 2760,24

Ευρώ (Αριθμητικά) : 2.760,24**(Ολογράφως) δύο χιλιάδες επτακόσια εξήντα και είκοσι τέσσερα λεπτά**

:

A.T. : 95**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8951.1.10 Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 15kWDC**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56 100%

Μετατροπέας (inverter), στοιχειοσειρών, συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο, χαμηλής τάσεως, τριφασικός, ονομαστικής ισχύος περίπου 15000WDC, με τουλάχιστον 2 MPPTs, πιστοποιημένος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.

Υλικά

α) Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών 15kWDC με προσαύξηση 10% για μικροϋλικά (Τ.Ε.) τεμ 1,10x 2909 = 3199,90

Εργασία	Τεχν	(003)	h	6x	19,87 =	119,22
Βοήθ (002)	h	3x	16,84 =	50,52		

 Αθροισμα 3369,64

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.369,64**(Ολογράφως) τρεις χιλιάδες τριακόσια εξήντα εννέα και εξήντα τέσσερα λεπτά**

:

A.T. : 96**Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν\8951.1.12 Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών DC σε AC, ονομαστικής ισχύος 25kWDC**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56 100%

Μετατροπέας (inverter), στοιχειοσειρών, συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο, χαμηλής τάσεως, τριφασικός, ονομαστικής ισχύος περίπου 25000WDC, πιστοποιημένος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε., σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.

Υλικά

α) Μετατροπέας (inverter) στοιχειοσειρών 25kWDC με προσαύξηση 10% για μικροϋλικά (Τ.Ε.) τεμ 1,10x 3109 = 3419,90

Εργασία		Τεχν	(003)	h	6x	19,87 =	119,22
Βοήθ	(002)	h	3x	16,84 =	50,52		

Αθροισμα							3589,64

Ευρώ (Αριθμητικά) : 3.589,64

(Ολογράφως) τρεις χιλιάδες πεντακόσια ογδόντα εννέα και εξήντα τέσσερα λεπτά

:

A.T. : 98

Άρθρο : ATHE N\8995.1.1 Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, ονομ. ισχύος μικρότερης από 40W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 18, ορθογωνικού ή τετράγωνου σχήματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, ορθογωνικού ή τετράγωνου σχήματος ονομαστικής ισχύος μικρότερης από 40W (LED + driver), φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, με δείκτη θάμβωσης μικρότερο από 18, όπως αναφέρεται στις περιγραφές, προδιαγραφές, πλήρης με τα υλικά και τα μικροϋλικά, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση, και ηλεκτρολογική σύνδεση, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Περιλαμβάνονται οι εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων.

Υλικά

Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, ισχύος <40W, >4000lm, UGR<18 με μικροϋλικά Τ.Ε. τεμ 1,02x 167,01 = 170,35

Εργασία		Τεχν	(003)	h	0,30x	19,87 =	5,96
Βοήθ	(002)	h	0,30x	16,84 =	5,05		

Αθροισμα							181,36

Ευρώ (Αριθμητικά) : 181,36

(Ολογράφως) εκατόν ογδόντα ένα και τριάντα έξι λεπτά

:

A.T. : 99

Άρθρο : ATHE N\8995.2.1 Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, ονομ. ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 3.500 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 28, τετράγωνου σχήματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, τετράγωνου σχήματος ονομαστικής ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 3.500 lm, με δείκτη θάμβωσης μικρότερο από 28, όπως αναφέρεται στις περιγραφές, προδιαγραφές, πλήρης με τα υλικά και τα μικροϋλικά, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση, και ηλεκτρολογική σύνδεση, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Περιλαμβάνονται οι εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Υλικά

Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, ισχύος <37W, >3500lm, UGR<28 με μικροϋλικά Τ.Ε. τεμ 1,02x 26,10 = 26,62

Εργασία		Τεχν	(003)	h	0,30x	19,87 =	5,96
Βοήθ	(002)	h	0,30x	16,84 =	5,05		

Αθροισμα							37,63

Ευρώ (Αριθμητικά) : 37,63

(Ολογράφως) τριάντα επτά και εξήντα τρία λεπτά

:

A.T. : 100**Άρθρο : ATHE N\8995.3****Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, ονομ. ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, δείκτης θάμβωσης μικρότερος από 19, τετράγωνου σχήματος**

Κωδικός αναθεώρησης: H\ΛΜ 59 100%

Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, panel, τετράγωνου σχήματος ονομαστικής ισχύος μικρότερης από 37W, φωτεινής ροής μεγαλύτερης από 4.200 lm, με δείκτη θάμβωσης μικρότερο από 19, όπως αναφέρεται στις περιγραφές, προδιαγραφές, πλήρης με τα υλικά και τα μικροϋλικά, δηλαδή προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση, και ηλεκτρολογική σύνδεση, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Περιλαμβάνονται οι εργασίες αποξήλωσης και απομάκρυνσης των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Υλικά

Φωτιστικό LED, εσωτερικού χώρου, ισχύος <37W, >4200lm, UGR<19 με μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 145,0 = 147,90

Εργασία

Τεχν (003) h 0,30x 19,87 = 5,96

Βοήθ (002) h 0,30x 16,84 = 5,05

Αθροισμα 158,91**Ευρώ (Αριθμητικά) : 158,91****(Ολογράφως) εκατόν πενήντα οκτώ και ενενήντα ένα λεπτά**

:

A.T. : 111**Άρθρο : ATHE N\9701.1.1****Ανιχνευτής κίνησης τοίχου ή οροφής, 16m, 140o**

Κωδικός αναθεώρησης: H\ΛΜ 62 100%

Ανιχνευτής κίνησης για έλεγχο φωτιστικού σώματος τεχνολογίας LED, τουλάχιστον IP40. Έχει δυνατότητα ανίχνευσης σε γωνία τουλάχιστον 140 μοιρών στο χώρο τοποθέτησής του και σε απόσταση τουλάχιστον 16m. Δυνατότητα ελέγχου περισσότερα του ενός φωτιστικά σώματα, ελάχιστου συνολικού φορτίου 1500W. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται τα υλικά (καλώδια, σωλήνες κτλ) και η εργασία ώστε να συνδεθεί με το αντίστοιχο/α φωτιστικό/ά. Ήτοι ανιχνευτής πλήρως εγκατεστημένος μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Υλικά

Ανιχνευτής κίνησης οροφής ή τοίχου με μικροϋλικά

T.E. τεμ 1,02x 45,41 = 46,32

Εργασία

Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 66,19**Ευρώ (Αριθμητικά) : 66,19****(Ολογράφως) εξήντα έξι και δέκα εννέα λεπτά**

:

A.T. : 112**Άρθρο : ATHE N\9702.1.1****Ανιχνευτής παρουσίας οροφής 2 εξόδων, 360o**

Κωδικός αναθεώρησης: H\ΛΜ 62 100%

Ανιχνευτής παρουσίας για έλεγχο φωτιστικού σώματος τεχνολογίας LED, τουλάχιστον IP40. Έχει δυνατότητα ανίχνευσης σε γωνία τουλάχιστον 360μοιρών στο χώρο τοποθέτησής του, πεδίο ανίχνευσης στο δάπεδο μεγαλύτερο από 10m και εμβέλεια ανίχνευσης μεγαλύτερη από 6m. Δυνατότητα ελέγχου περισσότερα του ενός φωτιστικά σώματα LED, ελάχιστου συνολικού φορτίου 300W. Δύο επιπρόσθετα κανάλια λειτουργίας για έλεγχο σε σχέση με τη φωτεινότητα και ανεξάρτητα της φωτεινότητας. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται τα υλικά (καλώδια, σωλήνες κτλ) και η εργασία ώστε να συνδεθεί με το αντίστοιχο/α φωτιστικό/ά. Ήτοι ανιχνευτής πλήρως εγκατεστημένος μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Υλικά

Ανιχνευτής παρουσίας οροφής 2 εξόδων, 360ο με μικροϋλικά
 Τ.Ε. τεμ 1,02x 168,58 = 171,95

Εργασία
 Τεχν (003) h 1x 19,87 = 19,87

Αθροισμα 191,82

Ευρώ (Αριθμητικά) : 191,82

(Ολογράφως) εκατόν ενενήντα ένα και ογδόντα δύο λεπτά

A.T. : 113

Άρθρο : ATHE N19703.1.1 Ανιχνευτής ποιότητας αέρα (LoRaWAN)

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 62 100%

Ανιχνευτής ποιότητας αέρα, δηλαδή μέτρηση διοξειδίου του άνθρακα στο χώρο, ασύρματος, για τοποθέτηση σε τοίχο ή οροφή, με μπαταρίες, με ενσωματωμένο πολύχρωμο LED φωτισμό (8 χρώματα) για οπτική αναπαράσταση των επιπέδων CO2, ενσωματωμένο μετρητή θερμοκρασίας και υγρασίας, ασύρματης επικοινωνίας (LoRaWAN) και συνδεσιμότητα με BMS. Ανιχνευτής πλήρως εγκατεστημένος μετά των υλικών και μικροϋλικών εγκαταστάσεως και της εργασίας για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Υλικά

Ανιχνευτής ποιότητας αέρα (LoRaWAN)
 Τ.Ε. τεμ 1,05x 355,81 = 373,60

Εργασία
 Τεχν (003) h 0,5x 19,87 = 9,94

Αθροισμα 383,54

Ευρώ (Αριθμητικά) : 383,54

(Ολογράφως) τριακόσια ογδόντα τρία και πενήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : 294

Άρθρο : NETOIK N176.27.04 Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες. Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 28 mm, (κρύσταλλο 6 mm, αργον 16 mm, κρύσταλλο laminated 3 mm + 3 mm)

Κωδικός αναθεώρησης: OIK 7609.2 100%

Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, απλοί ή πολλαπλοί (LAMINATED), οποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την μελέτη και τις τεχνικές προδιαγραφές και την ΕΤΕΠ 03-08-07-02 "Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο αργον". πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη. Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Υλικά

α) Δίδυμοι θερμομονωτικοί-ηχομονωτικοί ανακλαστικοί υαλοπίνακες με διάκενο 16 mm με πλήρωση αργον και πάχος εξωτερικού υάλου 6mm, με εσωτερικό υαλοπίνακα τύπου laminated (3+3mm) Ug <1,1 W/m2K με 5% προσάυξηση για μικροϋλικά
 (Τ.Ε.) m2 1,05x 100,0 = 105,00

Εργασία

Τεχν (003) h 0,1x 19,87 = 1,99
 Βοήθ (002) h 0,1x 16,84 = 1,68

Αθροισμα 108,67

Ευρώ (Αριθμητικά) : 108,67

(Ολογράφως) εκατόν οκτώ και εξήντα επτά λεπτά

A.T. : 308

Άρθρο : NETOIK N179.45.03 Θερμομόνωση οριζόντιων αδιαφανών επιφανειών με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm

Κωδικός αναθεώρησης: OIK 7934 100%

Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης, για θερμομόνωση δωματίων κλίσης <5%, που περιλαμβάνει :

α) Εργασία προετοιμασίας των εξωτερικών δομικών στοιχείων του δώματος, ώστε να αποτελέσουν κατάλληλο υπόστρωμα για την τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών, συμπεριλαμβανομένης και της εργασίας πιθανούς μετατόπισης - μετακίνησης (πχ μονάδων κλιματισμού)

β) Πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 100 mm, χωρίς στερέωση αυτών, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας (λ) μικρότερο από 0,035 W(mK)

γ) Στρώση κλίσης από τσιμεντοκονίαμα

δ) Ασφαλτικό βερνίκι

ε) Ασφαλτική μεμβράνη χωρίς αυτοπροστασία

στ) Ασφαλτική μεμβράνη με αυτοπροστασία

ζ) Όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά ανηγμένα στην επιφάνεια των εξωτερικών δομικών στοιχείων

Υλικά

α) ερμονωτικό υλικό πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 100 mm (προσαύξηση τιμής τιμολογίου για διαφορά τιμής διογκωμένης πολυστερίνης 50 mm με εξηλασμένη πολυστερίνη 100 mm)

(Τ.Ε.) m² 1,10x 18,48 = 20,33

β) Στρώση κλίσης από τσιμεντοκονίαμα οπλισμένο (>3cm)

(Τ.Ε.) m² 1,0x 20,0 = 20,00

γ) Ασφαλτικό βερνίκι (PRIMER) (αστάρι) για επικόλληση ασφαλτικών μεμβρανών

(Τ.Ε.) m² 1,0x0,5x 0,36 = 0,18

δ) Ασφαλτική μεμβράνη χωρίς αυτοπροστασία 3 kg/m²

(Τ.Ε.) m² 1,0x 4,00 = 4,00

ε) Ασφαλτική μεμβράνη με αυτοπροστασία με τελική επικάλυψη ψηφίδας 6 kg/m²

(Τ.Ε.) m² 1,0x 6,95 = 6,95

Εργασία Τεχν (003) h 0,1x 19,87 = 1,99

Βοήθ (002) h 0,1x 16,84 = 1,68

Αθροισμα 55,13

Ευρώ (Αριθμητικά) : 55,13

(Ολογράφως) πενήντα πέντε και δέκα τρία λεπτά

:

A.T. : 310

Άρθρο : ΝΕΤΟΙΚ Ν179.47.02 Σύστημα θερμοπρόσοψης με πλάκες από διογκωμένη γραφιτούχα πολυστερίνη πάχους 80 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934 100%

Κατασκευή Εξωτερικής Θερμομόνωσης (σύστημα πιστοποιημένο κατά ETAG 004), με χρήση γραφιτούχας διογκωμένης πολυστερίνης EPS 100, πάχους 8cm, πυκνότητας 15-17 kg/m³ και λ≤0,032W/mk, σύμφωνα με τη μελέτη. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, η δαπάνη του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος συγκολλήσεως και επιχρίσματος, οι πλάγιες μεταφορές, η απομείωση και φθορά των υλικών, η πλήρης εργασία κατασκευής και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείμματα της κατασκευής. Σύνθετο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης πολλαπλών στρώσεων με χρήση μονωτικού υλικού - γραφιτούχας διογκωμένης πολυστερίνης, σε συνδυασμό με οργανικά και ανόργανα επιχρίσματα, όπως περιγράφεται στην τεχνική έκθεση και τις προδιαγραφές της μελέτης. Τα βασικά υλικά συστήματος είναι οι πλάκες γραφιτούχας διογκωμένης πολυστερίνης, τα βύσματα στερέωσης θερμομονωτικών πλακών, κόλλα με χαλαζιακή άμμο, υαλόπλεγμα και σοβάς ακρυλικός με σιλικόνη σε απόχρωση και κοκκομετρία που να προσομοιάζει με την υφιστάμενη όψη. Επιπλέον, το σύστημα διαθέτει και άλλα παρελκόμενα, όπως οδηγούς στήριξης θερμομονωτικών πλακών, βίδες οδηγών στήριξης, γωνιόκρανα, ειδικά υαλοπλέγματα κλπ. Ειδικές κατασκευές όπως αρχιτεκτονικές προεξοχές, αποξηλώσεις και επανατοποθετήσεις υφιστάμενων στοιχείων (όπως οι υδρορροές και οι απολήξεις των κλιματιστικών μονάδων) επισκευές και εξομαλύνσεις, συμπεριλαμβάνονται στην εργασία. Στην τιμή εφαρμογής συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά στον τόπο του έργου, αποθήκευση, εγκατάσταση, καθώς και οποιασδήποτε άλλη δαπάνη απορρέει (έστω και αν ρητά δεν κατονομάζεται στο παρόν άρθρο τιμολογίου) από την Τεχνική Περιγραφή, τις Τεχνικές Προδιαγραφές, την Τ.Σ.Υ., τις συγκεκριμένες Τεχνικές Μελέτες και τα λοιπά Συμβατικά Τεύχη του Έργου. Περιλαμβάνονται τα ικρίωματα σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-03-06-02-04. Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη για τα ικρίωματα που τυχόν θα απαιτηθούν.

Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης, πιστοποιημένο κατά ETAG 004, για θερμομόνωση εξωτερικών δομικών στοιχείων οιοδήποτε σχήματος, που περιλαμβάνει :

α) Εργασία προετοιμασίας των εξωτερικών δομικών στοιχείων των όψεων ώστε να αποτελέσουν κατάλληλο υπόστρωμα για την τοποθέτηση των θερμομονωτικών πλακών, συμπεριλαμβανομένης και της εργασίας πιθανούς μετατόπισης - μετακίνησης σωληνώσεων, κυτίων, μονάδων κλιματισμού, υδρορροών

Τιμές Εφαρμογής

β) Συγκολλητικό κονίαμα υψηλής αντοχής και συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλο για επικάλυψη επί του υπάρχοντος υποστρώματος

γ) Πλάκες από διογκωμένη γραφίτουχα πολυστερίνη πάχους 80 mm, με μηχανική στερέωση αυτών, με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας (λ) όχι μεγαλύτερο από 0,032 W(mK)

δ) Αντιρροηγματικό επίχρισμα υψηλής αντοχής, εντός του οποίου τοποθετείται πλέγμα ενίσχυσης

ε) Πλέγμα ενίσχυσης υψηλής αντοχής, με αντοχή σε θλίψη κατά DIN EN ISO 13934-1

στ) Αστάρι

ζ) Έγχρωμος έτοιμος υδατοαπωθητικός σιλοκονούχος ακρυλικός σοβάς φινιρίσματος DECOR με πάχος 2 mm σε κατανάλωση 3,6 kg/m²

η) Όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά (γωνιόκρανα, νεροσταλάκτες, οδηγούς εκκίνησης, κτλ) ανηγμένα στην επιφάνεια των εξωτερικών δομικών στοιχείων

Υλικά

α) Θερμομονωτικό υλικό πλάκες διογκωμένης γραφίτουχας πολυστερίνης πάχους 80 mm (προσαύξηση τιμής τιμολογίου για διαφορά τιμής εξηλασμένης πολυστερίνης 50 mm με διογκωμένη γραφίτουχα πολυστερίνη 80 mm)

(T.E.) m² 1,10x 18,48 = 20,33

β) Οδηγός εκκίνησης ALU 80x2000 mm (1,28 €/m, μήκος εφαρμογής 1.578 m,

τιμή/m² = (1578/5867,84)*1,28

(T.E.) m² 1,0x 0,34 = 0,34

γ) Κόλλα θερμοπρόσωσης με χαλαζιακή άμμο (βασική στρώση) με κατανάλωση 8 kg/m²

(T.E.) m² 1,0x8x 0,36 = 2,88

δ) Γωνιόκρανο με υαλόπλεγμα (1,5 €/m, μήκος εφαρμογής 2.500m,

τιμή/m² = 2500/5867,84)*1,5

(T.E.) m² 1,0x 0,64 = 0,64

ε) Υαλόπλεγμα λευκό 4x4,9 βάρους 160g/m²

(T.E.) m² 1,0x 0,60 = 0,60

στ) Ακρυλικό αστάρι βασικής στρώσης με ολίσθηση <0,5mm και πρόσφυση >2,00 N/mm²

και κατανάλωση 0,5 kg/m² με 3mm πάχος επιχρίσματος

(T.E.) m² 1,0x0,46x 1,46 = 0,67

ζ) Έγχρωμος έτοιμος υδατοαπωθητικός σιλοκονούχος ακρυλικός σοβάς φινιρίσματος

DECOR με πάχος 2 mm και κατανάλωση 3,6 kg/m²

(T.E.) m² 1,0x3,6x 1,46 = 5,26

η) Νεροσταλάκτης PVC 12,5x12,5 6 mm (1,30 €/m, μήκος εφαρμογής 600 m,

τιμή/m² = (500/5687,84)*1,30

(T.E.) m² 1,0x 0,11 = 0,11

ζ) Βύσματα πλαστικά καρφωτά, πιστοποιημένα κατά ETA, μήκους 16 cm

(6τεμ/m², 0,30 €/τεμ = 1,80 €/m²)

(T.E.) m² 1,0x 1,80 = 1,80

Εργασία

Τεχν (003) h 0,8x 19,87 = 15,90

Βοήθ (002) h 0,4x 16,84 = 6,74

Αθροισμα 55,27

Ευρώ (Αριθμητικά) : 55,27

(Ολογράφως) πενήντα πέντε και είκοσι επτά λεπτά

:

Ο
ΣΥΝΤΑΞΕΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Α. ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε.: 422648
ΒΙΖΥΗΝΟΥ 20 - ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗ
ΤΗΛ. 2661650217-ΚΙΝ.: 6947617620
ΑΦΜ 131440665 - ΔΟΥ: ΑΛΕΞ/ΠΟΛΗΣ

Κωνσταντίνος Λυμπερόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Ε ΜΠ, MSc

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο



Αθανάσιος Γουρίδης
Πολτικός Μηχανικός - Αρχιτεκτόνος

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Η

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ελένη Κοτσάνη', is written over a light blue rectangular stamp.

Ελένη Κοτσάνη
Πολτικός Μηχανικός ΠΕ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΕΡΓΟ: Αναβάθμιση (λειτουργική & ενεργειακή)
υποδομών Δημοτικού Σχολείου Τυχερού
Δήμου Σουφλίου**

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1ο

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΙΔΙΚΗΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Το τεύχος αυτό της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΕΣΥ) αφορά τους όρους με βάση τους οποίους θα εκτελεσθεί από τον Ανάδοχο το παρόν έργο το οποίο περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή και σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα συμβατικά τεύχη, τις τεχνικές προδιαγραφές που ισχύουν, τα διαγράμματα, μελέτες κλπ που θα χορηγηθούν από την Υπηρεσία καθώς και με τις έγγραφες οδηγίες της.

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν οι διατάξεις των άρθρων του Ν.4412/2016 (ΦΕΚ Α'147/2016) «Δημόσιες συμβάσεις έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ), οι διατάξεις των άρθρων 80-110 του Ν.3669/2008 (ΦΕΚ Α' 116/2008) «Κύρωση της κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων», του Π.Δ/τος 171/87 «Όργανα που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν και ειδικές ρυθμίσεις σε θέματα έργων, που εκτελούνται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ)» όπως αυτό τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει σήμερα.

Οι διατάξεις αυτές συμπληρώνονται με την παρούσα Συγγραφή Υποχρεώσεων και τα υπόλοιπα τεύχη της μελέτης των όρων Δημοπράτησης.

Τα είδη και οι ποσότητες όλων των εργασιών του έργου περιέχονται στον προϋπολογισμό της μελέτης που ανέρχεται στο ποσό €, με το εργολαβικό κέρδος τα απρόβλεπτα και την αναθεώρηση χωρίς το Φ. Π. Α.

Άρθρο 2°

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ -ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ

Για το έργο αυτό ισχύουν οι παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές, κανονισμοί και ειδικές διατάξεις :

- 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.**" και η συνοδευτική εγκύκλιος 26/ΔΙΠΑΔ/ ΟϊΚ/356/4-10-2012.
- Η με αρ. Πρωτ. ΔΙΠΑΔ/ οικ./369/15-10-2012 Εγκύκλιος 27 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων
- Ο ΕΛΟΤ EN 197-1 «Τσιμέντο-Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα» (Κ.Υ.Α. 16462/29 της 11.7.2001 -ΦΕΚ 917Β717.7.2001).
- Οι όροι για την εκτέλεση εδαφοτεχνικών ερευνών, έκδοσης 1966 της τ. Δ/σης Δ2 του ΥΠ.Δ.Ε. όπως τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν μεταγενέστερα.
- Για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές κλπ) που δεν καλύπτονται από τους προαναφερθέντες κανονισμούς και προδιαγραφές και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης, καθώς και τα άρθρα της Τ.Σ.Υ., θα εφαρμόζονται:
- Τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD)", σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών. Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται :

α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές, ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές ,με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες ΕΤΕ χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.

γ. Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠ.ΧΩ.Δ.Ε.) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Υ.Δ.Ε) καθ' ό μέρος αυτές δεν αντιβαίνουν στην Κοινοτική Νομοθεσία και τις προβλέψεις της Τ.Σ.Υ.(Οι προσωρινές πρότυπες

τεχνικές προδιαγραφές έργων οδοποιίας που δεν καταργήθηκαν (κωδικοποίηση 1964) της τ.Δ/σης Γ3β του ΥΠ.Δ. Ε., Οι πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές (ΠΤΠ) έργων οδοποιίας, έκδοσης 1966 και μετά, της τ.Δ/σης Γ3β του ΥΠ.Δ.Ε., Οι τεχνικές προδιαγραφές για προμήθεια συρματοπλεγμάτων και συρμάτων ραφής, έκδοσης 1973, της τ.Δ/σης Δ4δ του ΥΠ.Δ.Ε., καθώς και η έντυπη Συγγραφή Υποχρεώσεων και οι τεχνικές προδιαγραφές, έκδοσης 1959, της Τ.Δ/σης Μελετών (Δ2) της Υπηρεσίας Υδραυλικών Έργων του ΥΠ.Δ.Ε., για τις φάντες από συρματοπλέγμα κ.ο.κ.).

δ. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization) και σε συμπλήρωση αυτών οι ASTM των ΗΠΑ.

- Τα συμβατικά στοιχεία (τεύχη, σχέδια κ.λ.π.) του άρθρου 4 της παρούσας.
- Το ΠΔ 778/80 (ΦΕΚ 193^Α) περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών.
- Το Π.Δ. 447/75 (ΦΕΚ 142^Α) περί ασφαλείας των σε οικοδομικές εργασίες ασχολουμένων μισθωτών.
- Το Π.Δ. 1073/81(ΦΕΚ 260^Α) περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών κ.λ.π.
- Τον Ν. 1430/84 (ΦΕΚ 49^Α) Κυρώσεις της διεθνούς σύμβασης εργασίας που αφορά στις διατάξεις ασφαλείας στην οικοδομή, βιομηχανία κλπ.
- Τον Ν. 1568/85 (ΦΕΚ 177^Α) για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.
- Το Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ 21Α) ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/Ε.Ο.Κ.
- Η 433/19.09.2000 (ΦΕΚ 1176Β/22.09.2000) Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ καθιέρωση του φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητου στοιχείου για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημοσίου Έργου.
- Ο Κανονισμός τεχνολογίας σκυροδέματος-ΚΤΣ-2016, (ΦΕΚ1561/Β/2-6-2016), όπως ισχύει σήμερα και θα ισχύει κάθε φορά.
- Ο Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (ΕΚΩΣ 2000), που εγκρίθηκε με την Δ17α/116/4/Φ.Ν.429/18.10.2000 (ΦΕΚ 1329Β'/6.11/2000) απόφαση ΥΠΠΕΧΩΔΕ, όπως ισχύει σήμερα.
- Ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-Έκδοση 2000 (ΕΑΚ 2000), που εγκρίθηκε με την Δ17α/141/3/ΦΝ 275/15.12.1999 (ΦΕΚ 2184Β'/20.12.1999) απόφαση ΥΠΠΕΧΩΔΕ, όπως ισχύει σήμερα.
- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Χάλυβος (ΚΤΧ) Οπλισμού Σκυροδέματος, που εγκρίθηκε με την Δ14/36010/29.2.2000 (ΦΕΚ 381Β724.3.2000) Απόφαση ΥΠΠΕΧΩΔΕ, όπως ισχύει σήμερα.
- Το Β.Δ. της 18.2.54 "Περί κανονισμών δια την μελέτη και Εκτέλεση Οικοδομικών Έργων εξ Οπλισμένου Σκυροδέματος"
- Ο Ελληνικός Κανονισμός για την μελέτη και κατασκευή έργων από σκυρόδεμα 2000 (ΦΕΚ 1329/Β/6-11-2000).
- Ο Γενικός Οικοδομικός, ο Κτιριοδομικός Κανονισμός και τα διατάγματα δόμησης εκτός και εντός σχεδίου.
- Οι κανονισμοί εγκαταστάσεων και θερμομονώσεως κτιρίων.
- Οι διατάξεις της Δ. Ε. Η.
- Οι τοπικές δεσμεύσεις (Αρχαιολογική, Δασική Υπηρεσία, γειτνίαση με αγωγούς και κολώνες της Δ.Ε.Η. κ.λ.π.)
- Η εγκύκλιος Ε23/31.08.2001 περί κανονισμού Διασφάλισης Ποιότητας Δημοσίων Έργων κλπ.
- Ο Ευρωκώδικας 3 για τη μελέτη και κατασκευή δομικών έργων από χάλυβα, σύμφωνα με την αρ. Δ11 β/031/9-5-1996(ΦΕΚ 383 Β724-5-1996) απόφαση ΥΠΠΕΧΩΔΕ.
- Ο Κανονισμός Φορτίσεων Δομικών Έργων που ακολουθεί το Β.Δ. της 10/31-12-45 (ΦΕΚ 117Α746).
- Η ΔΙΠΑΔ /οικ /889/27-11-2002 (ΦΕΚ 16 Β714-1-2003).
- Ο Νόμος 1650/1986 "Για την προστασία του περιβάλλοντος"(ΦΕΚ 160Α716-10-86), όπως ισχύει σήμερα μετά την τροποποίησή του με τον Ν.3010/2002(ΦΕΚ 91Α'/25-4-2002),οι σχετικές υπουργικές αποφάσεις που εκδόθηκαν σε εφαρμογή του , καθώς και οι σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος εγκύκλιοι κλπ. του ΥΠΕΧΩΔΕ (Εγκ. Α213/5-12-75 κλπ.).
- Η εγκύκλιος 33 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με αριθμό πρωτοκόλλου 17α/06/173/ΦΝ 433.α «Οδηγίες για την εφαρμογή της χορήγησης προκαταβολής 10% σε συγχρηματοδοτούμενα έργα.»
- Η εγκύκλιος 32 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με αριθμό πρωτοκόλλου 17γ/05/173/ΦΝ 463 «Οδηγίες για την εφαρμογή της διάταξης περί καταργήσεως εισφορών 2% και 2%ο υπέρ ΤΕΕ.»

- Η απόφαση 52907 (ΦΕΚ 2621/31-12-2009) Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Αλλαγής «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών».
- Οποιοσδήποτε άλλος Κανονισμός, Τεχνικές Προδιαγραφές και Ειδικές Διατάξεις, καθώς και Εγκύκλιοι, Οδηγίες, Διαταγές και Αποφάσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ που δεν αναφέρονται ρητώς προηγουμένως, αλλά άπτονται του αντικειμένου του υπόψη έργου.
- Την υπ.αρ.Αριθ.ΔΣΝγ/οικ35577/ΦΝ 466 Απόφαση του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ 1746/Β/19-05-2017),Κανονισμού Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για Δημόσιες Συμβάσεις Έργων.
- Την υπ.αρ.57654/23-5-2017 Απόφαση του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης (ΦΕΚ1781/Β/23-5-2017),ρύθμισης ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

Άρθρο 3^ο

ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ ΚΑΙ ΣΕΙΡΑ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ

Συμβατικά στοιχεία της υπόψη εργολαβίας ορίζονται, όσα αναφέρονται στο ειδικό άρθρο της διακήρυξης και ισχύουν με την ίδια σειρά προτεραιότητας, στην περίπτωση που εμφανίζεται ασυμφωνία όρων μεταξύ τους, η σειρά ισχύος αυτών καθορίζεται ως εξής:

- 1 Το συμφωνητικό
- 2 Η παρούσα Διακήρυξη
- 3 Η οικονομική προσφορά
- 4 Το τιμολόγιο Μελέτης
- 5 Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.)
- 6 Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους , (Τ.Σ.Υ.)
- 7 Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.)
- 8 Ο Προϋπολογισμός Δημοπράτησης
- 9 Οι Εγκεκριμένες μελέτες που θα χορηγηθούν στον Ανάδοχο από την Υπηρεσία καθώς και οι Τεχνικές Μελέτες που τυχόν θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τους όρους Δημοπράτησης , όπως τελικά θα εγκριθούν από την Υπηρεσία
- 10 Το χρονοδιάγραμμα / Πρόγραμμα κατασκευής των έργων , όπως τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Επίσης συμβατική ισχύ έχουν, επόμενες των αναφερόμενων στην προηγούμενη παράγραφο, επειδή είναι δημοσιευμένα κείμενα:

- 1 Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια του άρθρου 8 του Ν. 3263/2004
- 2 Οι Ευρωκώδικες
- 3 Οι εγκεκριμένες **Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές** (Ε.Τ.Ε.Π.) σύμφωνα με την την υπ' αρ. **ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012** απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης , Ανταγωνιστικότητας , Υποδομών , Μεταφορών & Δικτύων.
- 4 Οι Προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.ΣΟ.

Άρθρο 4^ο

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Η εκτέλεση και η λειτουργία του έργου θα πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να τηρούνται οι εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι για την κατασκευή και λειτουργία αυτού.

Άρθρο 5^ο

ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης κατά την παρ. 1β του άρθρου 72 του Ν.4412/2016, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό **5% επί της αξίας της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α.**

Σε περίπτωση αναδόχου ένωσης οικονομικών φορέων, οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης είναι πάντοτε κοινές υπέρ όλων των φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, ή στα κράτη - μέλη της Συμφωνίας Δημοσίων Συμβάσεων του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου, που κυρώθηκε με το ν. 2513/1997 (Α' 139) και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις το δικαίωμα αυτό. Μπορούν επίσης να εκδίδονται από το ΕΤΑΑ-ΤΣΜΕΔΕ ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακαταθήκη σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. (Άρθρο 72, παρ. 3 του Ν.4412/2016).

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή του αναδόχου από ένα ή περισσότερα πιστωτικά ιδρύματα, ανεξαρτήτως του ύψους των.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης όπως αυτή ειδικότερα ορίζει (Άρθρο 72, παρ. 1β του Ν.4412/2016).

Άρθρο 6° ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ

Οι συμβατικές προθεσμίες εκτέλεσης του έργου αρχίζουν από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Η συνολική προθεσμία περάτωσης κατασκευής όλου του έργου, εξοπλισμένου και έτοιμου προς λειτουργία, λήγει σε **δεκατέσσερις (14) μήνες** από την έναρξη της συμβατικής προθεσμίας.

Η έναρξη των εργασιών από μέρους του Αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των 30 ημερών από την έναρξη της συμβατικής προθεσμίας.

Η προτεραιότητα εκτέλεσης των εργασιών κατά ολοκληρωμένα τμήματα θα καθορισθεί με την έγκριση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου.

Παράταση της προθεσμίας που καθορίζεται σύμφωνα με τα παραπάνω δεν αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο, εάν ισχυρισθεί άγνοια των τοπικών συνθηκών της περιοχής που εκτελείται το έργο, άγνοια του χρόνου εκμετάλλευσης των πηγών λήψης των υλικών για τα τεχνικά έργα, τις Επιχώσεις, την Οδοστρωσία, τα Ασφαλτικά γενικά (λατομεία κλπ) ή των δανείων υλικών για επιχώματα (χειμάρρων, ορυχείων κλπ), άγνοια σύγχρονης εκμετάλλευσης των πηγών λήψης υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για την οδό και από άλλες τυχόν εργολαβίες, που θα βρίσκονται εν ενεργεία μέσα ή κοντά στις πηγές που υπάρχουν (Ο Ανάδοχος που θα αναδειχθεί είναι υποχρεωμένος χωρίς δαπάνη του Δημοσίου να προβεί στην δημιουργία νέων κατάλληλων θέσεων και στην κατασκευή και νέων οδών προσπέλασης).

Επίσης δεν αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο παράταση της ορισθείσης προθεσμίας, εάν ισχυρισθεί άγνοια της κατάστασης των οδών προσπέλασης των πηγών που θα χρησιμοποιηθούν και των συνθηκών για διάνοιξη νέων, άγνοια των κλιματολογικών συνθηκών που επικρατούν ή άγνοια της δυνατότητας να βρει εργάτες, μηχανήματα κλπ.

Παράταση της συνολικής συμβατικής προθεσμίας περαίωσης του έργου δίνεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στις διατάξεις του άρθρου 147 του Ν.4412/2016

Εκτός από την συνολική προθεσμία ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρήσει τις παρακάτω τμηματικές προθεσμίες (αποκλειστικές ή ενδεικτικές)

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος:

- να έχει συντάξει και υποβάλει στην υπηρεσία για έγκριση το « Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου» όπως προβλέπεται από το άρθρο 9 της παρούσης Ε.Σ.Υ. το αργότερο σε δεκαπέντε (15) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης και το «οργανόγραμμα του εργοταξίου» μέσα σε ένα (1) μήνα από τη σύμβαση σύμφωνα με το άρθρο 145 του Ν. 4412/2016.
- να τηρήσει αν υπάρχουν αποκλειστικές τμηματικές προθεσμίες και ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν. 4412/2016.

6.1 Ενδεικτικές προθεσμίες

1^η Ενδεικτική τμηματική προθεσμία :

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση σε διάστημα **(2) μηνών, χρονική περίοδος απ' αρχής 0-2^ο μήνα**, να ολοκληρώσει τις παρακάτω εργασίες :

Εγκατάσταση εργοταξίου, αποτυπώσεις, προεργασία για ικριώματα

2^η Ενδεικτική τμηματική προθεσμία :

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση σε διάστημα **(3) μηνών, χρονική περίοδος 3^ο-5^ο μήνα**, να ολοκληρώσει τις παρακάτω εργασίες :

Αποξήλωση επικάλυψης στέγης, τοποθέτηση καλωδιώσεων εντός και κατασκευή νέας στέγης

3^η Ενδεικτική τμηματική προθεσμία :

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση σε διάστημα **(3) μηνών, χρονική περίοδος 6^ο-9^ο μήνα**, να ολοκληρώσει τις παρακάτω εργασίες :

Αντικατάσταση κουφωμάτων σε όλο το κτίριο, θερμομόνωση τοιχοποιίας, θερμομόνωση δώματος, αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων

4^η Ενδεικτική τμηματική προθεσμία :

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση σε διάστημα **(3) μηνών, χρονική περίοδος 9^ο-12^ο μήνα**, να ολοκληρώσει τις παρακάτω εργασίες :

Ολοκλήρωση της τοποθέτησης των ΗΜ εγκαταστάσεων στο κτήριο

5^η Ενδεικτική τμηματική προθεσμία :

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση σε διάστημα **(2) μηνών, χρονική περίοδος 12^ο- 14^ο μήνα**, να ολοκληρώσει τις παρακάτω εργασίες :

Λοιπά τελειώματα, Ολοκλήρωση όλων των δοκιμών καλής λειτουργίας .

Άρθρο 7^ο

ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΠΡΟΘΕΣΜΙΑΣ - ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ-ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Στην περίπτωση που γίνει υπέρβαση της συνολικής συμβατικής προθεσμίας ή των τυχόν τμηματικών προθεσμιών κατασκευής του έργου επιβάλλονται στον Ανάδοχο ποινικές ρήτρες και λοιπές κυρώσεις σύμφωνα με το άρθρο 148 του Ν. 4412/2016, ήτοι για κάθε μέρα υπαίτιας από μέρους της υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας ορίζεται ποινική ρήτρα δέκα πέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερησίας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της προβλεπόμενης από τη σύμβαση αρχικής συνολικής προθεσμίας. Για τις επόμενες ημέρες μέχρι ακόμα δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αρχικής συνολικής προθεσμίας η ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ορίζεται σε είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερησίας αξίας του έργου.

Ως μέση ημερησία αξία νοείται το πηλίκο του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης, μαζί με το ποσό των τυχόν συμπληρωματικών συμβάσεων και χωρίς την αναθεώρηση και το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α), προς τη συνολική προθεσμία του έργου.

Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) του συνολικού ποσού της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α.

Στην περίπτωση υπέρβασης των **ενδεικτικών τμηματικών** προθεσμιών επιβάλλεται στον Ανάδοχο ποινική ρήτρα ανά ημέρα υπαίτιας υπέρβασης ίση με το 1/10000 του συνολικού ποσού της σύμβασης για αριθμό ημερών ίσο με το τριάντα τοις εκατό (30%) της κάθε μιας προβλεπόμενης στη σύμβαση ενδεικτικής τμηματικής προθεσμίας.

Στην περίπτωση υπέρβασης των **αποκλειστικών τμηματικών** προθεσμιών επιβάλλεται στον ανάδοχο ποινική ρήτρα ίσης με το 1/10000 του συνολικού ποσού της σύμβασης για αριθμό ημερών ίσο με το τριάντα τοις εκατό (30%) της κάθε μιας αποκλειστικής τμηματικής προθεσμίας.

Σε κάθε περίπτωση το συνολικό ποσό της ποινικής ρήτρας για υπέρβαση των τμηματικών προθεσμιών δεν μπορεί να ξεπεράσει σε ποσοστό το τρία τοις εκατό (3%) του συνολικού ποσού της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α. (άρθρο 148 του Ν.4412/2016)

Αν ο ανάδοχος δεν εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή δεν συμμορφώνεται με τις γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τον νόμο, κηρύσσεται έκπτωτος από την εργολαβία, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 160 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 8^ο

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Με την υποβολή της προσφοράς του ο Ανάδοχος αποδέχεται ότι είναι απόλυτα ενήμερος της φύσης και τοποθεσίας του έργου, των γενικών και τοπικών συνθηκών εκτέλεσης του έργου, κυρίως όσον αφορά τις κάθε είδους πηγές λήψης υλικών, τις θέσεις προσωρινής ή οριστικής απόθεσης προϊόντων εκσκαφής, τις μεταφορές, τη διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών, την ύπαρξη εργατοτεχνικού εν γένει προσωπικού, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, οδών, του τυχόν υπάρχοντος δικτύου ύδρευσης και αποχέτευσης της περιοχής, τους φόρτους της υπάρχουσας κυκλοφορίας, το ευμετάβλητο των καιρικών συνθηκών, την διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, ποιότητα και ποσότητα των υλών που μπορούν να συναντηθούν πάνω και κάτω από το έδαφος κλπ.

Επίσης με την υποβολή της προσφοράς του ο Ανάδοχος αποδέχεται ότι είναι απόλυτα ενήμερος για το είδος και τα μέσα ευκολίας πριν από την έναρξη και κατά την πρόοδο εκτέλεσης των εργασιών και για οποιαδήποτε άλλα ζητήματα, τα οποία κατά οποιοδήποτε τρόπο, μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος αυτών, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

Επίσης ο Ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει με σκοπό να συμμορφωθεί, τα εγκεκριμένα διαγράμματα της μελέτης καθώς και τα συμβατικά στοιχεία του έργου, τα οποία περιλαμβάνονται στον φάκελο της μελέτης του έργου και ότι αυτά συνιστούν την βάση της σύμβασης. Παράλειψη του Αναδόχου προς

ενημέρωσή του με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά τους όρους της σύμβασης δεν απαλλάσσει αυτόν από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του προς την σύμβαση.

Επισημαίνονται οι δυσχέρειες που είναι δυνατό να προκύψουν από τις εργασίες που θα εκτελούνται στην περιοχή του έργου από τον εργοδότη ή από άλλους πιθανούς εργολήπτες, ώστε να τις πάρει ο Ανάδοχος υπόψη κατά την μόρφωση της προσφοράς του.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι οι εργασίες θα γίνονται με ταυτόχρονη κυκλοφορία στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο με όλες τις δυσχέρειες, που θα προκύψουν από την αιτία αυτή, τις οποίες ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη του κατά την μόρφωση της προσφοράς του.

Άρθρο 9^ο **ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Ο χρονικός προγραμματισμός της εκτέλεσης του έργου θα καθοριστεί από το χρονοδιάγραμμα κατασκευής που θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο, όπως αυτό θα εγκριθεί τελικά από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και θα αποτελεί συμβατικό στοιχείο της εργολαβίας. Η υποβολή του χρονοδιαγράμματος θα γίνει εντός δεκαπέντε (15) το αργότερο ημερών από την υπογραφή της σύμβασης και θα εγκριθεί ή θα τροποποιηθεί εντός διαστήματος δέκα (10) ημερών, από την ημέρα υποβολής του στην Υπηρεσία σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 145 του Ν.4412/2016.

Σε περίπτωση που η Υπηρεσία δεν ενεργήσει εντός της ανωτέρω προθεσμίας, το εν λόγω χρονοδιάγραμμα θεωρείται εγκριθέν αυτοδικαίως και αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου.

Η έναρξη των εργασιών από μέρους του αναδόχου δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των 30 ημερών από την έναρξη της συμβατικής προθεσμίας. Η μη τήρηση των ανωτέρω προθεσμιών με υπαιτιότητα του αναδόχου συνεπάγεται επιβολή των διοικητικών και παρεπομένων χρηματικών κυρώσεων, αποτελεί λόγο έκπτωσης του αναδόχου και για τα αρμόδια όργανα του φορέα κατασκευής αποτελεί πειθαρχικό αδίκημα σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της παρ. 2 του άρθρου 141 του Ν.4412/2016. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 145 του Ν.4412/2016.

Το χρονοδιάγραμμα που θα υποβληθεί προς έγκριση θα συνταχθεί σύμφωνα με το άρθρο 3 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016 και θα συνοδεύεται από έκθεση, στην οποία θα αναλύεται και θα δικαιολογείται πλήρως ο προτεινόμενος προγραμματισμός και από κατάλογο που θα περιλαμβάνει λεπτομερώς τον μηχανικό εξοπλισμό του Αναδόχου, που θα διατίθεται και θα διατηρείται σε λειτουργία σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.

Το χρονοδιάγραμμα εργασιών θα συνταχθεί με τη μορφή τετραγωνικού πίνακα και θα παρουσιασθεί επίσης με την μορφή γραμμικού διαγράμματος Gantt. Επίσης, εφόσον κριθεί σκόπιμο μπορεί να ζητηθεί η σύνταξη χρονοδιαγράμματος με τη μέθοδο της δικτυωτής ανάλυσης (Pert-CPM).

Το χρονοδιάγραμμα θα αρχίζει από την ημερομηνία έναρξης της συμβατικής προθεσμίας, θα λάβει υπόψη του τις ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες που αναφέρονται στην παρ. 6.1 της Ε. Σ. Υ. και θα καλύπτει όλες τις δραστηριότητες που είναι αναγκαίες για την εκτέλεση του έργου, συμπεριλαμβανομένων και των τυχόν ενδιάμεσων εγκρίσεων που απαιτούνται, των παραγγελιών των διαφόρων εφοδίων και εξαρτημάτων, των διατυπώσεων τυχόν εκτελωνισμού αυτών κλπ. Απαραίτητη προϋπόθεση για την έγκριση του χρονοδιαγράμματος είναι:

- Να φαίνεται η σειρά κατασκευής των εργασιών με τις αντίστοιχες τμηματικές προθεσμίες για διακεκριμένα τμήματα του έργου που μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτοτελώς, καθώς και για κάθε άλλο ανεξάρτητο τμήμα του έργου.
- Να εξασφαλίζεται η δυνατότητα λειτουργίας τμημάτων του έργου πριν από την ολική περάτωση της εργολαβίας.
- Να εξασφαλίζεται η δυνατότητα κυκλοφορίας σε όλους τους δρόμους του οικισμού καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, με μόνη εξαίρεση κάθε φορά το δρόμο στον οποίο σύμφωνα με το πρόγραμμα εκτέλεσης εργασιών εκτελούνται εργασίες και πιθανώς τους συμβάλλοντες σε αυτόν. Για τους κεντρικούς δρόμους, η εξασφάλιση δυνατότητας κυκλοφορίας θα αποδεικνύεται από κυκλοφοριακά διαγράμματα που θα συνοδεύουν το χρονοδιάγραμμα.
- Να προβλέπεται η έγκαιρη ειδοποίηση των αρμοδίων αρχαιολογικών Υπηρεσιών (τουλάχιστον 20 ημέρες) για τις προγραμματιζόμενες εργασίες εκσκαφών σε χώρους αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.
- Να παρουσιάζεται η χρονική κλιμάκωση των δαπανών σε μηνιαία βάση.

Ο προγραμματισμός των εργασιών κάθε τμήματος του έργου θα πρέπει να αναλυθεί τουλάχιστον στις παρακάτω επιμέρους ενέργειες:

- Προπαρασκευαστικές εργασίες (υποβολή χρονοδιαγράμματος εργασιών, οργανογράμματος εργοταξίου, εγκατάσταση εργοταξίου, τοπογραφικές χαράξεις κλπ).
- Προμήθεια υλικών και εξοπλισμού.
- Κατασκευή έργων πολιτικού μηχανικού.
- Εγκατάσταση Η/Μ εξοπλισμού - δοκιμές.
- Δοκιμαστικές λειτουργίες του τμήματος του έργου.
- Απομάκρυνση εργοταξίων και αποκατάσταση περιβάλλοντος χώρου.
- Υποβολή Μητρώου του έργου.

Οι ανωτέρω ενέργειες θα πρέπει να υποδιαιρούνται σε δραστηριότητες που κατά το δυνατόν θα συμπίπτουν με τα άρθρα του Τιμολογίου μελέτης που απαρτίζουν τον Προϋπολογισμό μελέτης της Υπηρεσίας, εκτός εάν αυτές περιλαμβάνονται στα γενικά έξοδα του Αναδόχου και δεν αποζημιώνονται ιδιαίτερα.

Άρθρο 10° **ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΑΙ ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ ΥΠΕΡ ΤΡΙΤΩΝ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Το έργο χρηματοδοτείται από το από το με το ποσό€ **ευρώ** και υπόκειται στις κρατήσεις που προβλέπονται για το έργο αυτό.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταβάλει τις κρατήσεις που προβλέπονται από τον προϋπολογισμό των Δημοσίων Επενδύσεων και να προσκομίζει τις αντίστοιχες κανονικές αποδείξεις πριν από την πληρωμή κάθε λογαριασμού καθώς και κάθε άλλη νόμιμη κράτηση για το Δημόσιο (όπως το 0,02% υπέρ Δημοσίου της παρ. 6 του άρθρου 36 του Ν.4412/2016) ή για τρίτους (περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,06% υπέρ λειτουργικών αναγκών της ΕΑΑΔΗΣΥ, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 3 του Ν.4013/2011 και με τα οριζόμενα στην παρ. 7 του άρθρου 375 του Ν.4412/2016).

Διευκρινίζεται ότι δεν απαλλάσσονται από φόρους και δασμούς τα καύσιμα και λιπαντικά, που χρησιμοποιούνται από τους ιδιώτες εργολάβους για την εκτέλεση έργων Δημοσίων Επενδύσεων.

Τον Ανάδοχο βαρύνουν και όλες οι κρατήσεις για λογαριασμό τρίτων που αφορούν ασφάλιση του προσωπικού στο ΙΚΑ κλπ.

Ο ΦΠΑ βαρύνει τον κύριο του έργου.

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων. Επίσης δεν απαλλάσσεται από τους κάθε είδους φόρους και δασμούς επί των εισαγομένων από το εξωτερικό υλικών, εφοδίων κλπ έστω και αν τυχόν αναφέρεται αντίθετη γενική διατύπωση στην ΣΑΕ του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας.

Το ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος της Εργοληπτικής Επιχείρησης είναι **18%**.

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να πληρώνει ανελλιπώς τις εισφορές του από το έργο προς το ΙΚΑ - ΕΤΑΜ ή τους υπόλοιπους ασφαλιστικούς οργανισμούς. Τούτο θα αποδεικνύεται κατά τη σύνταξη των πιστοποιήσεων με την προσκόμιση του βιβλίου ενσήμων, όπως και με τις σχετικές βεβαιώσεις που χορηγεί το ΙΚΑ - ΕΤΑΜ οι επικουρικοί και λοιποί ασφαλιστικοί οργανισμοί, οι οποίες πρέπει να συνοδεύουν κάθε λογαριασμό.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν εξοφλεί σύμφωνα με τα παραπάνω τις εισφορές του, έχει δικαίωμα ο Εργοδότης να τις πληρώσει απευθείας στους ασφαλιστικούς οργανισμούς για λογαριασμό του Αναδόχου και το αντίστοιχο ποσό θα παρακρατείται από το ποσό της πιστοποίησης.

Πάντως δεν θα συνταχθεί τελικός λογαριασμός του Αναδόχου εάν δεν προσκομίσει αυτός τελική βεβαίωση του ΙΚΑ - ΕΤΑΜ και των υπόλοιπων Ασφαλιστικών Οργανισμών ότι έχει καταβάλει όλες τις παραπάνω υποχρεώσεις του από το έργο, όπως διαμορφώνονται αυτές μετά την περαίωση του, καθώς και εάν δεν εκκαθαρισθούν οι υποχρεώσεις που δημιουργήθηκαν κατά την εκτέλεση του έργου, απέναντι στους άλλους Ο.Κ.Ω.

Άρθρο 11° **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ ΤΟΥ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ**

Οι τιμές μονάδας του Τιμολογίου αναφέρονται σε εργασίες πλήρως περαιωμένες και περιλαμβάνουν τις παρακάτω δαπάνες:

α. Τις δαπάνες, που αναφέρονται στο άρθρο 5 της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΓΣΥ), χωρίς να εξαιρούνται οι μεταφορές των υλικών που περιγράφονται παρακάτω, καθώς και τις δαπάνες που περιγράφονται στα ενιαία τιμολόγια εργασιών δημοπράτησης δημοσίων έργων Οικοδομικών, Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών και Πρασίνου που εγκρίθηκαν με την Δ17α/9/136/Φ.Ν 437 /23-12-04 απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

β. Τις δαπάνες για προμήθεια, φορτοεκφόρτωση και μεταφορά όλων των κάθε φύσης υλικών, που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών, από τους τόπους ή θέσεις προμήθειας ή παραγωγής μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο εκτός αν ορίζεται διαφορετικά και ρητά στο κάθε αντίστοιχο άρθρο του Τιμολογίου.

γ. Τις δαπάνες για την εκτέλεση με τα χέρια από τους εργατοτεχνίτες κάποιων εργασιών ή ενός μέρους από αυτές στις περιπτώσεις που είναι αδύνατη ή δεν προσφέρεται η εκτέλεσή τους με μηχανήματα ή σε περίπτωση που η χειρωνακτική εκτέλεση κρίνεται απαραίτητη για καλύτερη εργασία.

δ. Τις δαπάνες υπαίθρου και γραφείου για λήψη στοιχείων, καταμέτρηση υλικών κλπ διάταξη και εκτύπωση σε έξι (6) αντίτυπα των τευχών των επιμετρητικών στοιχείων.

ε. Τις δαπάνες για καθαρισμό του χώρου του εργοταξίου αφού τελειώσει η εκτέλεση του έργου.

στ. Τις ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο όπως αναλύονται στο επόμενο άρθρο και που τυχόν δεν εμπεριέχονται στους γενικούς όρους του συγκεκριμένου Περιγραφικού Τιμολογίου που προαναφέραμε ή τροποποιούν αυτούς ή τους συμπληρώνουν.

Άρθρο 12° **ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Οι γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου περιγράφονται στο άρθρο 138 του Ν.4412/2016. Πέρα από αυτά ο ανάδοχος υποχρεούται να :

Φροντίζει για την τήρηση της τάξης και της καθαριότητας στο εργοτάξιο, για την έκδοση αδειών εργασίας από αστυνομικές αρχές αν απαιτούνται, την συμμόρφωση προς τις αστυνομικές διατάξεις που ισχύουν, του εργατικούς νόμους, τις συλλογικές συμβάσεις, κοινωνικές ασφαλίσεις κλπ.

Να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης των υλικών που προσκομίζονται μέχρι να χρησιμοποιηθούν, των μηχανημάτων, των μεταφορικών μέσων και της εν γένει ασφάλειας του εργατοτεχνικού προσωπικού, των επιβλεπόντων και κάθε τρίτου και να εκτελεί επ' αυτού τις οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας, τους νόμους που ισχύουν και τις διατάξεις, φέροντας την ευθύνη αποκλειστικά και μόνον αυτός για κάθε συνέπεια που θα προκύψει από την μη εφαρμογή τους.

Ορισμένες εργασίες εκσκαφών κλπ. λόγω προστασίας αγωγών κοινής και ιδιωτικής ωφέλειας και άλλων εμποδίων, πρέπει να εκτελεσθούν με προσοχή με τα χέρια, αποκλειόμενης της χρήσης μηχανικών μέσων.

Κατά την εκτέλεση των έργων αυτών πρέπει ο εργολάβος να πάρει τα απαραίτητα μέτρα τοποθέτησης εμποδίων, προειδοποιητικών πινακίδων, φανών τη νύχτα, για να αποφευχθεί οποιοδήποτε ατύχημα στους εργαζομένους, διαβάτες, τροχοφόρα κλπ. και οποιαδήποτε βλάβη στις εγκαταστάσεις κοινής ωφελείας, υπονόμους καθώς και τις παρακείμενες οικοδομές.

Όταν είναι εξαιρετικά επείγουσες ορισμένες ειδικές εργασίες και προκειμένου να αποπερατωθούν γρήγορα για να προληφθούν πιθανά ατυχήματα ή ζημιές στο έργο ιδίως όταν αναμένονται δυσμενείς καιρικές συνθήκες ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εργαστεί υποχρεωτικά Κυριακές και εορτές εφόσον τον διατάζει η επιβλέπουσα υπηρεσία και αφού με δική του μέριμνα πάρει άδεια από τις αρμόδιες αρχές.

Να εξασφαλίζει ασφαλή περάσματα, όπου υπάρχουν ακάλυπτοι τάφροι και επικίνδυνα σημεία για τους διαβάτες με δική του ευθύνη ή και μετά από υπόδειξη του επιβλέποντα.

Άρθρο 13° **ΠΟΣΟΣΤΟ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ ΚΑΙ ΟΦΕΛΟΥΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Στο ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του αναδόχου, το οποίο καταβάλλεται επί της αξίας των εργασιών που θα εκτελεσθούν με βάση τις ισχύουσες ή τις νέες τιμές μονάδας ή των έργων που εκτελούνται απ' ευθείας με αυτεπιστασία, διαλαμβάνονται:

α) Οι δαπάνες συμμετοχής στον διαγωνισμό δημοσιεύσεων διακηρύξεως, κηρύκεια σύναψης σύμβασης, εγκατάστασης εκτέλεσης και παραλαβή έργων.

β) Οι μισθοί και κάθε είδους αποζημιώσεις, ασφαλίσεις και έξοδα κινήσεως διοικητικού και τεχνικού προσωπικού του αναδόχου.

γ) Οι δαπάνες ιατρικής περίθαλψης του προσωπικού του αναδόχου, καθώς επίσης και οι δαπάνες για την κανονική λειτουργία των εγκαταστάσεων (ύδρευση, φωτισμός, θέρμανση κ.λ.π.).

δ) Έξοδα ασφάλισης ή αποζημίωσης ατυχημάτων του προσωπικού του εργολάβου, καθώς επίσης και κάθε φύσεως αποζημιώσεις προς τρίτους, κάθε είδους φόρος, τέλη, έξοδα εγγυητικών επιστολών, τόκοι κινήσεως κεφαλαίων και λοιπές κάθε φύσεως επιβαρύνσεις.

ε) Έξοδα εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, δοκιμής των υλικών και κάθε φύσεως δοκιμές για την παράδοση των έργων και των εργοταξίων.

ζ) Έξοδα καθαρισμού των έργων και των εργοταξίων και αποκομίσεως των προϊόντων σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία.

η) Επίσης βαρύνουν τον ανάδοχο :

Οι πρόσθετες δαπάνες και επιβαρύνσεις που πιθανόν να προκύψουν κατά το στάδιο της εκτέλεσης των εργασιών απ' την ανάγκη σύγχρονης εκμετάλλευσης πηγών υλικών και από την άλλη προγενέστερη εργολαβία.

Οι δαπάνες συμπλήρωσης και αναπροσαρμογής των οριστικών χαράξεων και τεχνικών έργων αφού παραδοθούν στον ανάδοχο συνέπεια μικρών μεταβολών, του άξονα της οδού ή του υδραγωγείου, υψομετρικά και οριζοντιογραφικά στοιχεία κατά την εκτέλεση του έργου, καθώς επίσης και προσαρμογή τους στις τυπικές διατομές οδών. κ.λ.π.

Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών που απαιτούνται για την εφαρμογή των στοιχείων της μελέτης για την εκτέλεση γενικά του έργου και τις επιμετρήσεις, δηλαδή αναπασσαλώσεις αξόνων οδών, ή αγωγών δικτύου, χωροσταθμίσεις, λήψεις διατομών κλπ, όπου αυτό απαιτείται ή αφορά μικροπαραλλαγές υψομετρικές, οριζοντιογραφικές για την βελτίωση της κατά μήκος τομής ή της χάραξης.

Οι δαπάνες λήψης φωτογραφικών και λοιπών παραστατικών στοιχείων του εκτελούμενου έργου, ημερολογίου έργου και βιβλίου καταμέτρησης, σε εφαρμογή των άρθρων 146 και 151 του Ν.4412/2016, καθώς επίσης και κάθε δαπάνη που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά που είναι αναγκαία για την σωστή και έντεχνη και σύμφωνα με τα συμβατικά στοιχεία, εκτέλεση των εργασιών ή που απαιτείται για την τακτοποίηση των έργων από κάθε πλευρά σε σχέση με τις κείμενες διατάξεις και κάθε είδους επισφαλής έξοδα και όφελος εργολάβου.

Άρθρο 14°

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Πριν από την εκτέλεση των εργασιών ο εργολάβος με δικές του δαπάνες θα αποτυπώσει τοπογραφικά τους χώρους που θα κατασκευαστούν έργα και θα τοποθετήσει στο έδαφος τις χαράξεις. Η οριστική οριοθέτηση των έργων στο έδαφος θα γίνει με την παρουσία και τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας επίβλεψης. Μετά τις τοπογραφικές εργασίες υπαίθρου ο εργολάβος θα σχεδιάσει τις χωματουργικές και λοιπές εργασίες που απαιτούνται στις κατασκευές μικρών τεχνικών που δεν σχεδιάστηκαν. Τα τελικά σχέδια που θα προταθούν από τον εργολάβο, θα εγκριθούν από την Υπηρεσία επίβλεψης πριν από την έναρξη των εργασιών.

Ο εργολάβος υποχρεούται χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, να λαμβάνει όλα τα μέτρα που απαιτούνται για ασφάλεια καταπτώσεων των γαιών, όπου παρίσταται ανάγκη, επέχοντας απόλυτα την ευθύνη για κάθε δυστύχημα που μπορεί να συμβεί στο προσωπικό του ή σε τρίτους και για κάθε βλάβη που μπορεί να προκληθεί στα έργα που έχουν εκτελεσθεί ήδη. Ο εργολάβος υποχρεούται να απομακρύνει τα χώματα καταπτώσεων και να στερεώσει τα επικίνδυνα μέρη με ξύλινα επιθέματα. Ο ίδιος θα μεριμνά για την κατάλληλη προφύλαξη του κοινού από πτώση σε τάφρους και για τη δυνατότητα κίνησης των οχημάτων τόσο την ημέρα όσο και τη νύκτα.

Οι εργασίες εκσκαφών σε θέσεις που υπάρχουν εγκαταστάσεις εναέριων ή υπογείων δικτύων γενικά, πρέπει να εκτελούνται με τη μεγαλύτερη προσοχή για να αποφευχθούν ζημιές ή ατυχήματα, για τα οποία ο ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος. Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει με δαπάνες του και ερχόμενος σε επαφή με τις αρμόδιες Υπηρεσίες και Οργανισμούς να εφοδιαστεί με τα απαραίτητα διαγράμματα και τα σχετικά στοιχεία για να προχωρήσει, παρόντων και αρμοδίων υπηρεσιακών παραγόντων, σε δοκιμαστική εκσκαφή για την επισήμανση των αγωγών των δικτύων και σε συνέχεια στην αποκάλυψή τους, όπου απαιτείται αναδιτάξή τους

Για όλες τις παραπάνω εργασίες ο Ανάδοχος δεν θα λάβει ιδιαίτερη αμοιβή γιατί θεωρείται ότι περιλαμβάνονται στην Προσφορά του.

Δε θα πραγματοποιούνται οχλούσες εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.

Κατά τις εργασίες καθαιρέσεων θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή διαρροής σκόνης σε άλλους πλην του εργοταξίου χώρους.

Κατά τις εργασίες απόρριψης υλικών και φορτοεκφορτώσεων ο εργολάβος οφείλει να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη κίνηση πεζών και τροχοφόρων και να την ρυθμίζει με υπαλλήλους του και κατάλληλες πινακίδες.

Απαγορεύεται η ρίψη υλικών από ψηλά, εκτός εάν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να φράσσεται ο επικίνδυνος χώρος, να προσέχει μην πλησιάσει κανείς και να κανονίζει πότε θα αρχίσει ή ρίψη, άρθρο 90, του Π.Δ . 1073/81.

Τα υλικά αποξηλώσεων θα απομακρύνονται από τον χώρο του έργου, με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου, χωρίς καμία πρόσθετη αποζημίωσή του. Τα υλικά αποξήλωσης που κριθούν - από τον επιβλέποντα - επαναχρησιμοποιήσιμα θα παραδίδονται στο Δήμο Σουφλίου.

Επιτρέπεται η εκτέλεση εργασίας υπερωριακής ή κατά τις αργίες σύμφωνα με αυτά που ορίζει ο Νόμος. Σε περίπτωση εκτέλεσης τέτοιας εργασίας ο ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αμοιβή. Κατά την εκτέλεση μιας τέτοιας εργασίας ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να τηρεί όλους του Νόμους και Κανονισμούς που αναφέρονται στην εκτέλεση της παραπάνω εργασίας. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ειδοποιεί έγγραφα πριν από είκοσι τέσσερις (24) ώρες τουλάχιστον τον επιβλέποντα μηχανικό για την πρόθεσή του να δουλέψει υπερωριακά ή σε ημέρες αργίας.

Αμέσως μετά την έναρξη των εργασιών και σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσής τους, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να επισημάνει το εργοτάξιο και να τοποθετήσει ιδιαίτερη σήμανση ακόμη και φωτεινή και προστατευτικό περίφραγμα στα επικίνδυνα σημεία του έργου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί στις υποδείξεις της επίβλεψης του Δήμου Αλεξανδρούπολης, σχετικά με τις υποχρεώσεις δημοσιότητας, Πληροφόρησης και Επικοινωνίας του έργου, όπως αυτές απορρέουν από τον Κανονισμό (ΕΕ)1303/2013 και τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 821/2014 της Προγραμματικής Περιόδου 2014-2020 και αποτυπώνονται στον Επικοινωνιακό Οδηγό ΕΣΠΑ 2014-2020. Οδηγίες για τις υποχρεώσεις δημοσιότητας (Ανάρτηση προσωρινής πινακίδας εργοταξίου, μόνιμη αναμνηστική πλάκα ή πινακίδα) θα δοθούν στον ανάδοχο. Οι δαπάνες για την κατασκευή και τοποθέτηση των πινακίδων θεωρούνται ανηγμένες στο Τιμολόγιο της μελέτης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί με τις οδηγίες της Υπηρεσίας για την τοποθέτηση των πινακίδων.

Για κάθε διακοπή της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, η οποία είναι απαραίτητη για την εκτέλεση του έργου, ο ανάδοχος πρέπει προηγουμένα να συνεννοείται με τα αρμόδια τμήματα της Αστυνομίας (Τροχαία κίνησης) καθώς και τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου Αλεξανδρούπολης.

Άρθρο 15°

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΕΣΘΗΚΑΝ -ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ

Ισχύουν οι διατάξεις των άρθρων 151 και 152 του Ν.4412/2016. Τα στοιχεία που καθορίζονται από το άρθρο 151 του Ν.4412/2016, συντάσσονται με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου και υποβάλλονται στην Διευθύνουσα Υπηρεσία. Κάθε λογαριασμός συντάσσεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 152 του Ν.4412/2016. Για την αναθεώρηση τιμών ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 153 του Ν.4412/2016 και οι Δ/ξεις που ισχύουν την ημέρα της Δημοπρασίας.

Κατά την υποβολή των εκάστοτε λογαριασμών πληρωμής θα προσκομίζονται πλην των άλλων δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις κείμενες διατάξεις και τα παραστατικά στοιχεία πληρωμής των τελών των πάσης φύσεως μηχανημάτων (ιδιόκτητων ή όχι).

Άρθρο 16°

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ - ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΣΑ

Ο Ανάδοχος κατά την σύνταξη του οργανογράμματος του εργοταξίου που προβλέπεται από το άρθρο 145 του Ν.4412/2016, πρέπει να λάβει υπόψη του και τα παρακάτω :

Είναι υποχρεωμένος να βρει και να διαθέσει όλα τα απαιτούμενα μηχανήματα, όργανα, εργαλεία, μεταφορικά μέσα, εγκαταστάσεις και προσωπικό που προβλέπονται στο οργανόγραμμα του έργου για την εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου όπως ορίζεται στην παράγραφο 8 του άρθρου 138 του Ν.4412/2016.

Είναι υποχρεωμένος να διαθέτει, εκτός από τα ανωτέρω και το ειδικευμένο προσωπικό που απαιτείται για την εμπρόθεσμη κατασκευή του υπόψη έργου.

Είναι υποχρεωμένος να τοποθετήσει διπλωματούχο της απαιτούμενης για το έργο ειδικότητας μηχανικό αναγνωρισμένης σχολής ημεδαπής ή αλλοδαπής ως εκπρόσωπό του, ο οποίος θα διευθύνει το έργο. Ο ανωτέρω μηχανικός που θα διευθύνει τα έργα πρέπει να έχει την σχετική πείρα για την κατασκευή του έργου και κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 139 του Ν.4412/2016.

Ο ανωτέρω μηχανικός πρέπει να είναι συνέχεια στην διάθεση της επίβλεψης, όλες τις ημέρες και ώρες εκτέλεσης των εργασιών. Η Υπηρεσία δικαιούται να μην αποδεχθεί τον ανωτέρω μηχανικό εάν δεν έχει τις σχετικές προϋποθέσεις.

Αν παρ' όλα αυτά και κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας δεν κριθούν επαρκή τα μηχανικά κλπ μέσα που προσκομίσθηκαν στο έργο για εμπρόθεσμη περαίωση των εργασιών, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται

μέσα σε δεκαήμερη προθεσμία από την γραπτή εντολή της Υπηρεσίας, να ενισχύσει τον επιτόπου υπάρχοντα εξοπλισμό του κλπ σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, τροποποιώντας ενδεχομένως το υποβληθέν από αυτόν οργανόγραμμα εργοταξίου.

Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την πρόοδο του έργου, έστω και αν η Υπηρεσία δεν έκανε χρήση του παρόντος άρθρου.

Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος είναι αλλοδαπός στο προσωπικό θα περιλαμβάνεται και διερμηνέας. Το αλλοδαπό προσωπικό του Αναδόχου πρέπει να εφοδιασθεί με σχετική άδεια παραμονής και εργασίας στην Ελλάδα. Η Υπηρεσία μπορεί να βοηθήσει τον Ανάδοχο στις σχετικές διατυπώσεις, αν αυτός το ζητήσει. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι όροι όπως αναφέρονται αναλυτικότερα στους ειδικούς όρους της ΕΣΥ.

Άρθρο 17°

ΕΚΛΟΓΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Κατά την υπογραφή της Σύμβασης ο Ανάδοχος θα δηλώσει στην Υπηρεσία τον Αντίκλητό του, κάτοικο του Δήμου Αλεξανδρούπολης, εξουσιοδοτημένο για την παραλαβή των κοινοποιούμενων εγγράφων σε αυτόν, μαζί με έγγραφη αποδοχή του διοριζόμενου αντικλήτου, τη διεύθυνση των κεντρικών γραφείων του καθώς και το εντεταλμένο προσωπικό που θα βρίσκεται σε αυτά. (άρθρο 135 του Ν.4412/2016).

Είναι υποχρεωμένος να τοποθετήσει διπλωματούχο, της απαιτούμενης για το έργο ειδικότητας, μηχανικό αναγνωρισμένης σχολής ημεδαπής ή αλλοδαπής ως εκπρόσωπό του, ο οποίος θα διευθύνει το έργο. Ο ανωτέρω μηχανικός που θα διευθύνει τα έργα πρέπει να έχει την σχετική πείρα για την κατασκευή του στην επικεφαλίδα αναγραφόμενου έργου και κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 139 του Ν.4412/2016. Ο ανωτέρω μηχανικός πρέπει να είναι συνέχεια στην διάθεση της επίβλεψης, όλες τις ημέρες και ώρες εκτέλεσης των εργασιών. Η Υπηρεσία δικαιούται να μην αποδεχθεί τον ανωτέρω μηχανικό εάν δεν έχει τις σχετικές προϋποθέσεις. Όλο το παραπάνω αναφερόμενο προσωπικό θα τυγχάνει της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Η Υπηρεσία δύναται κατά την απόλυτη κρίση της να ανακαλέσει την έγγραφη έγκρισή της για τον ορισμό οποιουδήποτε από τα παραπάνω πρόσωπα, οπότε ο Ανάδοχος υποχρεούται να το απομακρύνει και να το αντικαταστήσει με άλλο, του οποίου ο διορισμός θα υπόκειται επίσης στην έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

Επίσης η Υπηρεσία μπορεί να διατάσσει την στελέχωση του εργοταξίου με πρόσθετο προσωπικό, όταν κατά την κρίση της είναι απαραίτητο

Ρητά καθορίζεται ότι ο διορισμός των υπόψη προσώπων του Αναδόχου σε καμιά περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες του και τις υποχρεώσεις του, ο δε Ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελήσει ή αστοχήσει να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του άρθρου τούτου, η Υπηρεσία μπορεί εκτός των άλλων κυρώσεων για αντισυμβατική συμπεριφορά να του επιβάλει και πρόστιμο μέχρι του διπλασίου της δαπάνης για προσωπικό που ενώ θα έπρεπε κατά τα ανωτέρω να υπάρχει, ελλείπει. Τούτο δε ανεξάρτητα αν το προσωπικό αυτό είναι μόνιμο ή περιστατικό προσωπικό του Αναδόχου.

Η παρουσία του περιγραφόμενου στο παρόν άρθρο προσωπικού θα ελέγχεται αδιάλειπτα από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και σε περίπτωση συστηματικής μη συμμόρφωσης πλην των ανωτέρω κυρώσεων θα ενημερώνεται η Προϊσταμένη Αρχή.

Για το παραπάνω προσωπικό απαιτείται προσκόμιση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία βεβαίωση του οικείου ασφαλιστικού φορέα στην οποία θα αναγράφεται ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων.

Άρθρο 18°

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ - ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς καταβολή ιδιαίτερης αποζημίωσης, όπως βάσει των μελετών που του δόθηκαν, των εγγράφων οδηγιών της Υπηρεσίας και των εγκεκριμένων προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών, προβεί παρουσία της υπηρεσίας στην εφαρμογή των μελετών στον έλεγχο και τη λήψη των συμπληρωματικών στοιχείων που απαιτούνται για την συμπλήρωση και προσαρμογή των εγκεκριμένων στοιχείων της οριστικής μελέτης.

Άρθρο 19°

ΚΥΡΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Όλες οι προσωρινές και βοηθητικές εγκαταστάσεις και τα μηχανήματα, οι συσκευές, τα εργαλεία και τα υπόλοιπα υλικά που έχει φέρει ο Ανάδοχος στον τόπο του έργου θα χρησιμοποιηθούν με μέριμνα και ευθύνη

του με την προϋπόθεση ότι είναι κατάλληλα για την εκτέλεση του έργου για το οποίο μεταφέρθηκαν και για εφαρμογή του προγράμματος του έργου.

Δεν θα επιτρέπεται απομάκρυνση των μηχανημάτων που προβλέπει το διάγραμμα προγραμματισμού στον αντίστοιχο χρόνο εκτέλεσης εργασιών, στην περίπτωση δε που απομακρυνθούν μηχανήματα ο Ανάδοχος θα έχει τις ανάλογες επιπτώσεις από μη τήρηση του προγράμματος.

Άρθρο 20°

ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Όλες οι απαιτούμενες προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία κλπ) για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, θα ανεγερθούν με μέριμνα, δαπάνες και ευθύνη του Αναδόχου, σε θέσεις όπου επιτρέπεται από την Υπηρεσία και τις λοιπές αρμόδιες Αρχές.

Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες απαιτείται αντιστήριξη ή προστασία γειτονικής κατασκευής, ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να προβεί στις απαραίτητες κατασκευές, καθώς και στη λήψη κάθε άλλου μέτρου, για αποφυγή πρόκλησης ζημιών σε τρίτους ή στο έργο. Για τις εργασίες αυτές θα αποζημιωθεί με βάση τις τιμές του συμβατικού Τιμολογίου ή με βάση τις τιμές μονάδας νέων εργασιών για τις εργασίες που δεν προβλέπονται από το συμβατικό Τιμολόγιο.

Άρθρο 21°

ΥΛΙΚΑ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΚΛΠ

Επισημαίνεται ότι για την εργολαβία αυτή έχει εφαρμογή με τις συναφείς οικονομικές επιβαρύνσεις και οποιασδήποτε περιορισμούς στην εγκατάσταση, λειτουργία, προστασία του περιβάλλοντος κλπ, ο Ν.1428/84, που αφορά στην εκμετάλλευση Λατομείων Αδρανών Υλικών και δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 43 (τεύχος Α) της 11/4/84, όπως συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε με τον νόμο 2115/2/15.2.1993 (ΦΕΚ 15 Α').

Για την εκτέλεση εργασιών τεχνικών έργων, οδοστρωσίας και ασφαλικών στρώσεων θα χρησιμοποιηθούν με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου σύμφωνα και με όσα αναφέρονται στις σχετικές Π.Τ.Π. κατάλληλα ασβεστολιθικά πετρώματα βραχωδών εμφανίσεων λατομείων ή χιμάρρων καθώς και κατάλληλα υλικά αμμορυχείου αλλά με συντελεστή φθοράς στην τριβή και κρούση (LOS ANGELES), όχι μεγαλύτερο από αυτόν που καθορίζεται από τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Η Υπηρεσία δεν παραδίδει στον Ανάδοχο κανένα λατομείο (οι τιμές μονάδος των σχετικών κονδυλίων της μελέτης παραμένουν σταθερές ανεξάρτητα από το λατομείο που θα χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος).

Ιδιαίτερα τονίζεται ότι απαγορεύονται εντελώς τα οργανικά και τυρφώδη υλικά καθώς και όσα πέρα από αυτά αναφέρονται στην παρ. 2.9.2 της ΠΤΠ Χ1 ως ακατάλληλα. Τα υλικά που θα παίρνονται από τα ορύγματα ή δανειοθαλάμους και ο βαθμός συμπύκνωσης αυτών θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των παρ. 2.9.2.2.1, 2.9.2.2.2, 2.9.2.2.3 και 2.9.2.3 της ΠΤΠ Χ1.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, πριν χρησιμοποιήσει οποιαδήποτε πηγή υλικών που θα εκλέξει, να προχωρήσει με μέριμνα και με δαπάνες του στην εξέταση του υλικού της πηγής σε αναγνωρισμένο και διαπιστευμένο εργαστήριο για να διαπιστωθεί η καταλληλότητα του και ότι είναι σύμφωνο με τις σχετικές πρότυπες τεχνικές Προδιαγραφές.

Ο έλεγχος της ποιότητας των υλικών που γενικά χρησιμοποιούνται θα συνεχίζεται σε όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου και με παρακολούθηση από την Υπηρεσία.

Είναι αυτονόητο ότι τα κάθε φύσης υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, πράγμα που αποδεικνύεται με την υποβολή τους σε εργαστηριακό έλεγχο, προκειμένου να πιστοποιηθεί ότι αυτά είναι σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές της συγγραφής αυτής ως προς τις φυσικές και τις χημικές τους ιδιότητες.

Η Υπηρεσία πάντως μπορεί κατά την απόλυτη κρίση της να αποκλείσει πηγές υλικών που δεν εγγυώνται πλήρως τις απαιτούμενες ιδιότητες.

Ο Ανάδοχος έχει ακέραιη την ευθύνη για την άριστη ποιότητα και το σύμφωνο προς τις Προδιαγραφές όλων των κάθε φύσης υλικών που υπεισέρχονται στις εργασίες.

Εξυπακούεται ότι με την προσφορά του ο Ανάδοχος ανέλαβε την υποχρέωση και την ευθύνη της έντεχνης εκτέλεσης των εργασιών με δόκιμα υλικά. Επομένως αν ορισμένες πηγές υλικών είναι ή αποβούν ενδιάμεσα ακατάλληλες για την παροχή δοκιμών υλικών, πρέπει με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί συνεχώς την ποιότητα των παραγομένων υλικών, να αντικατασταθούν από άλλες κατάλληλες πηγές, τις οποίες θα αναζητήσει και θα ανεύρει ο Ανάδοχος.

Τα παραπάνω αποτελούν συμβατική υποχρέωσή του και ανάγονται στην αποκλειστική ευθύνη του.

Για την εκτέλεση των δειγματοληψιών και για τον έλεγχο των κάθε φύσης χρησιμοποιουμένων στο έργο υλικών ισχύουν κατά αρχήν οι Τεχνικές Προδιαγραφές και οι Κανονισμοί της Υπηρεσίας.

Στον εργαστηριακό έλεγχο και με τους ίδιους Κανονισμούς και όρους υπόκεινται και οι εργασίες που εκτελούνται για να διαπιστωθεί η σύμφωνη με τις προδιαγραφές εκτέλεση των λοιπών εργασιών.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να διενεργεί κάθε στιγμή δειγματοληψίες και έλεγχο της ποιότητας των υλικών και εργασιών χρησιμοποιώντας για το σκοπό αυτό τις Εργαστηριακές εγκαταστάσεις, τα μέσα και το προσωπικό του Αναδόχου, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να θέσει απροφάσιστα στη διάθεση της Υπηρεσίας τα παραπάνω καθώς και τις τυχόν δαπάνες που θα απαιτηθούν για αυτά. Όλα τα παραπάνω ανάγονται στα γενικά έξοδα του Αναδόχου κατά τα άρθρα της παρούσας ΕΣΥ, για το περιεχόμενο του Τιμολογίου, χωρίς τούτο να τον απαλλάσσει από την ευθύνη, αφού ο Ανάδοχος είναι ο μοναδικός και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για την ποιότητα και το δόκιμο των υλικών και των εργασιών.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξεύρει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του τις κατάλληλες θέσεις και εκτάσεις για την αποθήκευση των κάθε φύσης υλικών με σκοπό τη συμμόρφωσή του προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις παραγωγής υλικών και την απρόσκοπτη και εμπρόθεσμη εκτέλεση των εργασιών.

Αν οι συνθήκες του έργου ή ο κίνδυνος ζημιών σε αυτό δεν επιτρέπουν, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, την απόθεση για μακρό χρόνο υλικών σε χώρους, όπου παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των οχημάτων ή η κατασκευή του έργου, τότε στους χώρους αυτούς θα αποτίθενται ορισμένες μόνο ποσότητες υλικών, χωρίς για το λόγο αυτό να δημιουργείται δικαίωμα του Αναδόχου για αποζημίωση από πρόσθετες ή πλάγιες μεταφορές, φορτοεκφορτώσεις κλπ, γιατί όλα τα παραπάνω περιλαμβάνονται ανηγμένα στις τιμές μονάδος της προσφοράς του

Άρθρο 22°

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ- ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ Ή ΠΛΕΟΝΑΖΟΝΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

1. Ο Ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει υποχρεωτικά τα προδιαγραφόμενα υλικά για την κατασκευή του έργου και τα έτοιμα ή ημικατεργασμένα προϊόντα της εγχώριας Βιομηχανίας ή Βιομηχανικών Χωρών της Ε. Ε. ή άλλων Χωρών με τις οποίες η Χώρα μας έχει ειδικές συμφωνίες, στις δε τιμές προσφοράς του θεωρείται ότι περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη που προκύπτει από τυχόν δυσκολίες στην προμήθεια, μεταφορά ή προσπέλαση και δεν θα αναγνωρισθεί καμία αξίωση πρόσθετης πληρωμής.

2. Η ποιότητα των υλικών υπόκειται στον έλεγχο της Υπηρεσίας σύμφωνα και με όσα αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές. Όλα τα υλικά και εργασία που θα χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο βαρύνουν τον Ανάδοχο.

3. Οι θέσεις απόθεσης ακατάλληλων ή πλεοναζόντων υλικών θα ορίζονται από τον Εργοδότη και θα υποδεικνύονται στον Ανάδοχο ο οποίος θα προχωράει στην απόθεση και διάστρωση των υλικών όπως ορίζεται στις προδιαγραφές με καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του και ο οποίος θα πρέπει να λάβει υπόψη του τις δεσμεύσεις και τους περιορισμούς για την προστασία του περιβάλλοντος.

4. Η θέση λήψης των αδρανών υλικών, (σκύρων, άμμου, αμμοχάλικων, θραυστού υλικού, αργών λίθων κ.λ.π.) θα προταθεί από τον εργολάβο και θα τύχει σύμφωνης γνώμης της Υπηρεσίας επίβλεψης.

5. Οι θέσεις για τυχόν χρησιμοποίηση δανειοθαλάμων δεν καθορίζονται στη μελέτη. Θα καθοριστούν αν απαιτηθεί, κατά το στάδιο της εκτέλεσης των εργασιών, με υπόδειξη από τον εργολάβο και σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας επίβλεψης ή θα καθορισθούν μονομερώς από τον εργοδότη.

6. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για να βρει τις κατάλληλες πηγές από όπου θα πάρει υλικά είτε με μίσθωση, είτε με αγορά των κατάλληλων θέσεων ή ακόμη να τα προμηθευτεί από ιδιωτικές επιχειρήσεις λατομείων ή αμμορυχείων που ήδη λειτουργούν. Για την περίπτωση αυτή ο ΚτΕ δεν αναλαμβάνει καμία υποχρέωση να απαλλοτριώσει εκτάσεις κατάλληλες για την παραγωγή υλικών που θα χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος. Πρέπει επομένως αυτός στις τιμές που θα προσφέρει για την κατασκευή του έργου να συμπεριλάβει όλες τις, από οποιονδήποτε λόγο, απαιτούμενες πρόσθετες δαπάνες για την προμήθεια από ιδιωτικά ή κοινοτικά λατομεία των αναγκαίων αργών υλικών ή για τη μίσθωση ή αγορά εκτάσεων για την παραγωγή τους ή ακόμη και τις τυχόν επιβαρύνσεις που θα απαιτηθούν εξαιτίας σύγχρονης εκμετάλλευσης ορισμένων πηγών (και από άλλη προηγούμενη ή επόμενη εργολαβία με τις σχετικές επιβαρύνσεις που απαιτούνται για την εμπρόθεσμη και έντεχνη εκτέλεση του έργου) αφού παρθούν υπόψη όλες οι δεσμεύσεις και περιορισμοί που επιβάλλονται για την προστασία του περιβάλλοντος.

7. Τα υλικά θα είναι αρίστης ποιότητας σύμφωνα με τα οριζόμενα από τις Π.Τ.Π. του Υπουργείου Δημοσίων έργων και την απόλυτη έγκριση της Υπηρεσίας, ως προς την προέλευση, διαστάσεις, εμφάνιση κ.λ.π. Αυτά θα είναι κατάλληλα για ενσωμάτωση απαλλαγμένα από κάθε επιβλαβή πρόσμιξη ή ελάττωμα που θα μπορούσε να μειώσει την αντοχή ή την καλή εμφάνιση του έργου.

8. Σημειώνεται ότι έχουν καθοριστεί στο τιμολόγιο μέσες τιμές των υλικών επί τόπου και για τοποθετημένα υλικά. Οι τιμές αυτές του τιμολογίου παραμένουν αμετάβλητες για οποιοδήποτε τμήμα έργων, ανεξάρτητα από την απόσταση μεταφοράς.

9. Ο Ανάδοχος καλείται να λάβει υπόψη του την ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 αναφορικά με την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων, Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων.

Οι διαχειριστές ΑΕΚΚ πριν την έναρξη των εργασιών υποχρεούνται βάσει του άρθρου 7, παρ. 2 της ΚΥΑ να υποβάλλουν στοιχεία για τη διαχείριση των αποβλήτων που θα παραχθούν από τη δραστηριότητά τους, παρέχοντας πληροφορίες τουλάχιστον για :

- Το όνομα και τη Δ/νση του διαχειριστή
- Τον τόπο και τη δραστηριότητά προέλευσης των αποβλήτων
- Τον Κύριο του έργου
- Τη συνολική ποσότητα κατ' όγκο (κ.ο.) ή κατά βάρος (κ.β.) των αποβλήτων που εκτιμάται ότι θα παραχθεί από την υλοποίηση του έργου
- Τις ποσότητες κ.ο. ή κ.β. ανα κατηγορία αποβλήτων που εκτιμάται ότι θα παραχθούν σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων
- Εκτίμηση της ποσότητας και του τύπου των υλικών που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν από το διαχειριστή
- Εκτίμηση της ποσότητας και του τύπου των υλικών που θα οδηγηθούν προς ανακύκλωση-αξιοποίηση
- Εκτίμηση της ποσότητας των καταλοίπων για υγειονομική ταφή
- Επικυρωμένο αντίγραφο της σύμβασης του διαχειριστή με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ ή υπεύθυνη δήλωση του διαχειριστή ότι θα συνεργαστεί με εγκεκριμένο σύστημα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων που θα παραχθούν από το έργο, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας απόφασης.

- Επίσης βάσει του άρθρου 7 παρ.3β.3) ο διαχειριστής των αποβλήτων κατασκευής μετά από την αποπεράτωση των εργασιών διαχείρισης τους οφείλει να καταθέσει στην Υπηρεσία που επιβλέπει το έργο, βεβαίωση παραλαβής των αποβλήτων από εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

Ο Ανάδοχος σε τακτά διαστήματα και ανάλογα με την πρόοδο εργασιών του έργου υποχρεούται να μεταφέρει τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφών και κατεδαφίσεων στην εγκεκριμένη μονάδα διαχείρισης και να προσκομίσει στην Δ/νση Υπηρεσία τα αντίστοιχα παραστατικά που προβλέπονται από την παρ. 7.β.3 της υπ' αρ.36259/1757/Ε103/23.08.2010 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1312/24.08.2012 τεύχος Β').

Η μη εφαρμογή των παραπάνω υποχρεώσεων συνεπάγεται την επιβολή κυρώσεων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Άρθρο 23°

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΧΟΡΗΓΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΥΡΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο για κάθε είδους εργασία, θα είναι της καλύτερης στην αγορά ποιότητας και όπως γενικά προδιαγράφονται κάθε φορά στην ανάλυση τιμών της μελέτης. Ειδικότερα πρέπει να είναι υγιή, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, τα δε χαρακτηριστικά τους δεν πρέπει να είναι διαφορετικά αυτών που ορίζονται για κάθε χρήση.

Η προμήθεια υλικών αμφιβόλου προέλευσης απαγορεύεται και φέρει στην προκειμένη περίπτωση ακέραιη την ευθύνη ο Ανάδοχος.

Για την παραλαβή και παράδοση των υλικών, ισχύουν οι περί κατασκευής δημοσίων έργων διατάξεις του άρθρου 159 του Ν.4412/2016.

Επίσης ευθύνεται για την καλή τους φύλαξη από τη στιγμή που θα παραδοθούν και μέχρι να χρησιμοποιηθούν, έναντι φθοράς, διαρπαγής κλπ, βαρυνόμενος εξ ολοκλήρου με την σχετική ζημία και υποχρεούμενος για την άμεση αναπλήρωσή τους.

Ο κύριος του έργου είναι ελεύθερος κατά την κρίση του να παραδώσει τα υλικά που προτίθεται να προσκομίσει για ενσωμάτωση στο έργο σύμφωνα με τη σύμβαση σε οποιονδήποτε χρόνο από την εγκατάσταση του Αναδόχου τα οποία υποχρεούται να παραλάβει αμέσως ο δεύτερος για φύλαξη, αρκεί με την ενέργεια αυτή του ΚτΕ να μην προκαλείται καθυστέρηση των εργασιών.

Τα παραπάνω υλικά παραδίδονται σε ορισμένα σημεία όπως αναγράφεται στο τιμολόγιο και γενικότερα στη μελέτη. Όταν αυτά υπόκεινται σε κίνδυνο φθοράς λόγω κακοκαιρίας κλπ μεταφέρονται με δαπάνες του αναδόχου και αποθηκεύονται με ευθύνη του μέχρι να χρησιμοποιηθούν.

Οι σχετικές δαπάνες μεταφοράς αυτών για αποθήκευση και μέχρι το σημείο χρήσεώς τους περιέχονται στις οικίες τιμές μονάδας εργασιών του τιμολογίου και ουδεμίας προσθέτου αμοιβής δικαιούται ο Ανάδοχος.

Εάν μετά παρέλευση δεκαπενθημέρου (15ημέρου) από τη σχετική έγγραφη πρόσκληση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας βραδύνει ή αμελεί ο κύριος του έργου για την προσκόμιση των παραπάνω υλικών, διατάσσεται ο Ανάδοχος από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία να προμηθευτεί αυτά και να τα πληρωθεί απολογιστικά.

Επίσης ο Ανάδοχος δεν δικαιούται ουδεμίας αποζημιώσεως για την φύλαξη των παραπάνω υλικών μέχρι να χρησιμοποιηθούν στο έργο.

Άρθρο 24°

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΚΑΚΟΤΕΧΝΙΕΣ

Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με :

α) Τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ, ΠΤΠ)

β) Την περιγραφή και τους όρους των άρθρων του Τιμολογίου

γ) Τα εγκεκριμένα σχέδια, τους κανόνες της τέχνης και τις οδηγίες της επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Εάν κατά την εκτέλεση των έργων διαπιστωθεί ότι έχουν εκτελεσθεί εργασίες πλημμελώς ή κακότεχνα ή όχι σύμφωνα με τα παραπάνω, τίθεται σε εφαρμογή το άρθρο 159 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 25°

ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Εργασίες που δεν αναφέρονται στον προϋπολογισμό ή που δεν προβλέφθηκαν ή δεν προβλέπονται από αυτόν, αλλά δεν μπορούν να επιμετρηθούν θα αποτιμώνται με απολογιστικό σύστημα, σύμφωνα με τα οριζόμενα από το άρθρο 154 του Ν.4412/2016 και θα εκτελούνται πάντοτε μετά από ειδική εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας προς τον Ανάδοχο.

Άρθρο 26°

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ- ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΝΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει το έργο σύμφωνα με την σύμβαση, τα τεύχη και σχέδια που την συνοδεύουν. Επισημαίνεται ότι, το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο των δημοπρατούμενων έργων δεν πρέπει να μεταβάλλεται ουσιωδώς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 132 ν. 4412/2016. Δυνατότητα μεταβολής υφίσταται, μόνο υπό τις προϋποθέσεις των άρθρων 132 και 156 ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών που δεν προβλέπονται από το συμβατικό τιμολόγιο, θα συντάσσονται νέες τιμές μονάδας σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 27°

ΕΠΙΒΛΕΨΗ

Ο Ανάδοχος υπόκειται στον έλεγχο της Υπηρεσίας, που εκπροσωπείται από το προσωπικό Επίβλεψης του Έργου. Ο Ανάδοχος οφείλει να επιτρέπει ελεύθερα την είσοδο στον επιβλέποντα και σε όλους τους εντεταλμένους για την επίβλεψη του έργου υπαλλήλους της Υπηρεσίας στα εργοτάξια, λατομεία, αποθήκες, εργοστάσια κλπ. Το ίδιο ισχύει και για όποιον άλλον, στον οποίο η Υπηρεσία θα δώσει σχετική έγκριση.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμμορφώνεται προς τις έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας, που δίνονται για την άρτια, εύρυθμη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

Το ότι η Υπηρεσία επιβλέπει το έργο δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από οποιαδήποτε ευθύνη, που προκύπτει από τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή και τους ισχύοντες Νόμους, Διατάξεις κλπ, ούτε εξασθενίζει τις πλήρεις και αποκλειστικές ευθύνες του και υποχρεώσεις του που επιτάσσουν οι όροι της Διακήρυξης Δημοπρασίας, της παρούσας ΕΣΥ, της Τεχνικής Περιγραφής και των λοιπών Τευχών Δημοπράτησης.

Ο Ανάδοχος οφείλει να διευκολύνει την επίβλεψη και το προσωπικό της Υπηρεσίας Επίβλεψης, στην άσκηση των ελέγχων κλπ.

Επισημαίνεται ότι η Υπηρεσία ενδέχεται να χρησιμοποιήσει Τεχνικό Σύμβουλο κατά την κατασκευή του έργου. Ο Ανάδοχος οφείλει να διευκολύνει τον Σύμβουλο στην άσκηση των καθηκόντων που θα του αναθέσει η Υπηρεσία. Το ίδιο ισχύει και για το προσωπικό του Συμβούλου.

Άρθρο 28°

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΟΔΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί ανελλιπώς διπλότυπο ημερολόγιο του έργου, το οποίο θα ενημερώνεται καθημερινά ενυπόγραφα απ' αυτόν, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης. Με την ολοκλήρωση κάθε βασικού τμήματος του έργου το πρωτότυπο του ημερολογίου θα παραδίδεται στον επιβλέποντα ή στο αρμόδιο όργανο της επίβλεψης. Τα φύλλα που αντιστοιχούν σε κάθε τέτοιο τμήμα θα

κατατίθεται τμηματικά μετά την περαίωση του έργου στο φάκελο του έργου ως συνοδευτικό του αρχείου αυτού. Τα πρωτότυπα φύλλα του ημερολογίου, αφού υπογραφούν, επιστρέφονται στον Ανάδοχο.

Ο τρόπος επιμετρήσεων βασίζεται στο περιεχόμενο των αντιστοίχων άρθρων του Τιμολογίου της Μελέτης και των διατάξεων της παρούσας Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Ο Ανάδοχος κατασκευής, είναι υποχρεωμένος να συντάξει και να υποβάλει στην Υπηρεσία μετά την ολοκλήρωση των εργασιών το Μητρώο του έργου.

Το Μητρώο του έργου, θα πρέπει να περιλαμβάνει απαραίτητα τα παρακάτω :

- Το ημερολόγιο του έργου.

- Πλήρη σειρά των σχεδίων του έργου με τις διαστάσεις όπως τελικά εφαρμόστηκαν (as built). Τα παραπάνω σχέδια θα πρέπει να υποβάλλονται και για τα κάθε είδους συναφή και συμπληρωματικά έργα.

- Η αποτύπωση του έργου και παράδοση στο Δήμο Αλεξανδρούπολης, σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή. Η αποτύπωση θα παραδίδεται με την ολοκλήρωση του 100% των εργασιών.

- Τεύχος για όλες τις δοκιμές και διαδικασίες Ποιοτικού Ελέγχου με αντίγραφα όλων των αντίστοιχων πιστοποιητικών που έχουν εκδοθεί (Οίκων Ποιοτικού Ελέγχου εξωτερικού, ΟΠΕ του έργου, άλλων εργαστηρίων, κλπ.) σύμφωνα με τους Ειδικούς Όρους Δημοπράτησης. Ειδικότερα θα περιλαμβάνονται και όλοι οι έλεγχοι λειτουργίας των δικτύων και Η/Μ εγκαταστάσεων.

- ΣΑΥ - ΦΑΥ

- Φάκελο εγγυήσεων εξοπλισμού και εργασιών.

- Σύνολο αδειών που τυχόν εκδόθηκαν κατά τη Σύμβαση και την κείμενη Νομοθεσία : π.χ. Δήμου, Πολεοδομίας, Υπηρεσιών κοινής ωφελείας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΔΕΥΑ), Περιφερειακής Ενότητας (Αποκεντρωμένης Διοίκησης), Υπηρεσιών (Αρχαιοτήτων, Δασαρχείου κτλ), Αστυνομίας, κλπ.

Ως στοιχεία του Μητρώου Έργου, νοούνται εκτός από τα στοιχεία που αναλυτικά αναφέρθηκαν παραπάνω και τα στατιστικά στοιχεία σε σχέση με το έργο που ο Ανάδοχος υποχρεούται να συγκεντρώσει, επεξεργαστεί και υποβάλει στην Υπηρεσία, το εποπτικό υλικό τεκμηρίωσης της προόδου και προβολής του έργου (φωτογραφίες, διαφάνειες, βίντεο, ταινίες, ψηφιοποιημένο οπτικοακουστικό υλικό, κλπ.), το εγχειρίδιο επιθεώρησης και συντήρησης καθώς και εγχειρίδιο λειτουργίας του έργου και του εγκατεστημένου εξοπλισμού.

Παράλειψη υποβολής του Μητρώου του έργου θεωρείται ουσιώδες ελάττωμα του έργου.

Τέλος, το κάθε Π.Π.Α.Ε. που συνοδεύεται από τις επιμέρους επιμετρήσεις θα πρέπει να συνοδεύεται και από τα αντίστοιχα σχέδια των κατασκευασμένων έργων.

Άρθρο 29° **ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

Για κάθε διακεκριμένο μέρος του έργου, που επιδέχεται αυτοτελή επιμέτρηση, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει επιμέτρηση και να την υποβάλει στη Δ/νουσα Υπηρεσία σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 151 και 152 του Ν.4412/2016.

Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν θα υποβάλλει εμπρόθεσμα οποιαδήποτε επιμέτρηση η Διευθύνουσα Υπηρεσία μέχρι τη σύνταξη της επιμετρήσεως μπορεί να αρνηθεί την πιστοποίηση των αντιστοίχων εργασιών.

Άρθρο 30° **ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΕΡΓΟΥ - ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΕΩΣ- ΔΩΡΕΑΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

Μετά τη λήξη των προθεσμιών περαιώσεως των εργασιών, ο επιβλέπων ελέγχει τα έργα για να διαπιστώσει αν αυτά έχουν περαιωθεί και υποστεί ικανοποιητικά κάθε δοκιμασία προβλεπόμενη από τη σύμβαση και υποβάλλει προς το Δήμο Αλεξανδρούπολης σχετική έκθεση.

Κατόπιν των ανωτέρω ο Προϊστάμενος της επιβλέπουσας Υπηρεσίας εκδίδει βεβαίωση για την εμπρόθεσμη περαίωση, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 168 του Ν.4412/2016.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται μέσα σε δύο μήνες από την έκδοση της βεβαίωσης για την εμπρόθεσμη περαίωση να υποβάλλει στην επιβλέπουσα υπηρεσία για έλεγχο και θεώρηση τις τελικές επιμετρήσεις για κάθε διακεκριμένο μέρος του έργου δεκτικού αυτοτελούς επιμετρήσεως, τον τελικό συνοπτικό επιμετρητικό πίνακα, το μητρώο του έργου καθώς επίσης και κάθε αίτημά του, που προκύπτει από την εκτέλεση της σύμβασης, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 151 παρ. 5 του Ν.4412/2016.

Σε περίπτωση που δεν υποβληθεί εμπρόθεσμα από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση επιβάλλεται σε βάρος του για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική ποινική ρήτρα ποσοστού δύο τοις χιλίοις (2%) επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί μέχρι τότε για την όλη σύμβαση σύμφωνα με το άρθρο 151 παρ. 6 του Ν.4412/2016.

Η προσωρινή παραλαβή του έργου θα γίνει μέσα σε ένα εξάμηνο από την ημερομηνία αποπεράτωσης του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 170 του Ν.4412/2016.

Η επιτροπή παραλαβής που ορίζεται σύμφωνα με τις διατάξεις, ελέγχει κατά το εφικτό την τελική επιμέτρηση με σποραδικές ή γενικές καταμετρήσεις και παραλαμβάνει τα έργα στο σύνολο τους, συντασσόμενου σχετικού πρωτοκόλλου παραλαβής.

Κατά την παραλαβή εξετάζονται οι πιθανές διαφορές μεταξύ του εργολάβου και της επιβλέπουσας υπηρεσίας, σχετικά με την εκτέλεση από τον εργολάβο τμημάτων του έργου διαφορετικών διαστάσεων καθώς επίσης οι ενστάσεις του εργολάβου κατά της τελικής επιμετρήσεως. Επίσης η επιτροπή ελέγχει το εμπρόθεσμο της εκτελέσεως των εργασιών και γενικά κάθε παράβαση των όρων της συμβάσεως.

Το πρωτόκολλο παραλαβής υπογράφεται υποχρεωτικά από τον Ανάδοχο, τον επιβλέποντα και τα μέλη της επιτροπής και τελικά υποβάλλεται για έγκριση στο Δημοτικό Συμβούλιο.

Ορίζεται ο χρόνος εγγυήσεως **δεκαπέντε (15) μηνών** μετά την πάροδο της οποίας θα γίνει η οριστική παραλαβή του έργου.

Ο χρόνος αυτός αρχίζει, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις του άρθρου 171 του Ν.4412/2016.

Κατά τον χρόνο αυτόν υποχρεούται ο Ανάδοχος να συντηρεί τα έργα σε καλή κατάσταση να τα επισκευάζει και να επανορθώνει με δικές του δαπάνες κάθε βλάβη και φθορά από συνήθη χρήση.

Αν ο Ανάδοχος παραμελήσει την συντήρηση των έργων και επήλθε ή επίκειται βλάβη αυτών τότε καλείται εγγράφως όπως μέσα σε ορισμένη προθεσμία να συμμορφωθεί προς τις υποχρεώσεις του. Αν δεν συμμορφωθεί προς την παραπάνω διαταγή, οι σχετικές εργασίες εκτελούνται από το κύριο του έργου σε βάρος και λογαριασμό του από τις κατατιθέμενες εγγυήσεις ή από τα οφειλόμενα σε αυτόν ποσά και σε περίπτωση ανεπάρκειας αυτών, το υπόλοιπο βεβαιώνεται σε βάρος του εργολάβου με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και εισπράττεται κατά τις διατάξεις περί εισπράξεως δημοτικών και κοινοτικών εισόδων.

Η οριστική παραλαβή θεωρείται αυτοδικαίως συντελεσθείσα αν δεν γίνει μέσα σε δυο (2) μήνες από τη λήξη του χρόνου εγγυήσεως του έργου και μετά από παρέλευση εξήντα (60) ημερών ύστερα από ειδική όχληση του αναδόχου για τη διενέργεια αυτής, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 172 του Ν.4412/2016.

Αν η προσωρινή παραλαβή δεν διενεργήθηκε μέχρι της ημερομηνίας της οριστικής παραλαβής, το έργο παραλαμβάνεται ταυτόχρονα προσωρινά και οριστικά.

Μετά την οριστική παραλαβή για την στερεότητα του έργου κατά τμήματα και στο σύνολο του και την ευθύνη του Αναδόχου ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 172 του Ν.4412/2016 παρ. 4.

Κατά τον χρόνο εγγυήσεως ο Ανάδοχος βαρύνεται με τις δαπάνες αποκαταστάσεως τόσο του έργου που θα κατασκευασθεί από αυτόν, μέσα πάντα στο χρόνο εγγυήσεως και εφόσον οι φθορές και ζημιές γενικά οφείλονται σε πλημμελή κατασκευή των έργων που έχει αναλάβει αυτός με την σύμβαση του.

Σε περίπτωση που γίνουν ζημιές από ανώτερη βία κατά τον χρόνο εγγυήσεως του Αναδόχου, αυτές θα αποκατασταθούν από τον Ανάδοχο μετά την έγκριση από την Προϊσταμένη Αρχή, στην αρμοδιότητα της οποίας υπάγεται το έργο, του σχετικού Πρωτοκόλλου διαπιστώσεως ζημιών που θα συνταχθεί από την Επιτροπή που συγκροτείται από αυτήν (Προϊσταμένη Αρχή).

Άρθρο 31^ο

ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ - ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ - ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Για κάθε διακοπή της κυκλοφορίας στο διάστημα που θα γίνονται τα έργα θα πρέπει απαραίτητα ο Ανάδοχος να συνεννοείται νωρίτερα με την υπηρεσία και το αρμόδιο τμήμα της Τροχαίας. Ακόμα ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τοποθετήσει με δικές του δαπάνες, πινακίδες για την καθοδήγηση της κυκλοφορίας οχημάτων, νυχτερινά σήματα, να περιφράξει κάθε επικίνδυνη θέση για την κυκλοφορία πεζών και οχημάτων επισημαίνοντάς την με τις απαραίτητες πινακίδες, νυχτερινά σήματα και λοιπά, να τοποθετήσει σε όλα τα έργα και σε εμφανή σημεία μεταλλικά εμπόδια στα οποία θα αναγράφεται ο τίτλος της επιχείρησης και του έργου, το ονοματεπώνυμο και ο αριθμός τηλεφώνου του εργολάβου. Τέλος ο Ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει ασφαλείς διαβάσεις για οχήματα και πεζούς σε επίκαιρα σημεία από χαλύβδινα ελάσματα και τα αντίστοιχα ξύλινα πλαίσια σύμφωνα με τα άρθρα του Τιμολογίου και τις τεχνικές προδιαγραφές.

2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί στις υποδείξεις της επίβλεψης του Δήμου Αλεξανδρούπολης, σχετικά με τις υποχρεώσεις δημοσιότητας, Πληροφόρησης και Επικοινωνίας του έργου, όπως αυτές απορρέουν από τον Κανονισμό (ΕΕ)1303/2013 και τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 821/2014 της Προγραμματικής Περιόδου 2014-2020 και αποτυπώνονται στον Επικοινωνιακό Οδηγό ΕΣΠΑ 2014-2020. Οι δαπάνες για την κατασκευή και τοποθέτηση των πινακίδων θεωρούνται ανηγμένες στο Τιμολόγιο της μελέτης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην ανάρτηση εργοταξιακής πινακίδας εντός ενός (1) μηνός από την υπογραφή της σύμβασης και σε κάθε περίπτωση πριν την αποπληρωμή του 1^{ου} λογαριασμού του έργου.

Στην περίπτωση που δεν τοποθετηθούν οι παραπάνω πινακίδες μέσα στην προθεσμία που ορίζεται, η Υπηρεσία που διευθύνει το έργο τις μεταφέρει και τις τοποθετεί σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

Επίσης ο Ανάδοχος με δαπάνη του, μετά την αποπεράτωση του έργου, θα τοποθετήσει μόνιμη αναμνηστική πλάκα σε περίοπτη θέση στην οποία θα αναγράφεται ο τίτλος του έργου, το έμβλημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ότι το έργο συγχρηματοδοτήθηκε από Κοινοτική Πηγή, σύμφωνα με τους κανόνες Δημοσιότητας, Πληροφόρησης και Επικοινωνίας που διέπουν το ΕΣΠΑ 2014-2020.

3. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παίρνει, εκτυπώνει και παραδίνει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία αρκετό αριθμό φωτογραφιών (σε ψηφιακή ή/και έντυπη μορφή) και άλλων παραστατικών στοιχείων του έργου που εκτελείται, καθώς και να τηρεί, συντάσσει, εκτυπώνει και παραδίνει πλήρη στοιχεία αυτού.

Οι δαπάνες για όλα τα ανωτέρω βαρύνουν τον Ανάδοχο και περιλαμβάνονται στα γενικά έξοδά του.

Άρθρο 32° **ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ**

Προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής σύμφωνα με το άρθρο 150 του Ν.4412/2016 και το άρθρο 16.1 της Διακήρυξης

Άρθρο 33° **ΕΥΘΥΝΗ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ**

Διευκρινίζεται ότι, για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος αυτών, οι δε κάθε φύσεως έλεγχοι που θα γίνουν από την επιβλέπουσα υπηρεσία δεν απαλλάσσουν τον ανάδοχο της ευθύνης αυτής.

Ο Ανάδοχος είναι καθ' ολοκληρία υπεύθυνος για την εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, την χρησιμοποίηση αυτών και γενικά εκτέλεση της εργασίας κατά τους όρους της παρούσας, των οικείων τεχνικών προδιαγραφών και λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβου για την εκτέλεση ειδικών εργασιών, ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για τις υπόψη εργασίες.

Άρθρο 34° **ΣΗΜΑΝΣΗ**

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλειφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 7-9), Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7), Ν. 3850/10(αρ. 42).

Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο Ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ : ΔΙΠΑΔ/οικ. 177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.8.)

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει - εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42 - 49). Για την σωστή εφαρμογή της παρ. γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

Οι απαιτούμενες εργασίες σήμανσης και εξοπλισμού εκτροπών ή παρακάμψεων της κυκλοφορίας για την κατασκευή της οδού θα εκτελούνται βάσει μελέτης συντασσόμενης από τον Ανάδοχο (χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή) και εγκρινόμενης από την Υπηρεσία.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κατά το στάδιο εκτελέσεως των εργασιών να προβαίνει στην τοποθέτηση και να φροντίζει για την συντήρηση και αντικατάσταση όλων των απαιτούμενων προσωρινών σημάτων, φανών, αντανάκλαστικών πινακίδων και σημάτων κλπ σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 10 του ΚΟΚ και τις ΠΤΠ σήμανσης έργων εκτελουμένων εκτός ή εντός κατοικημένων περιοχών, που εγκρίθηκαν αντίστοιχα με τις αποφάσεις ΒΜ5/30428/1980 και ΒΜ5/30058/1983 του ΥΠΔΕ (ΦΕΚ 589 Β/80 και 121 Β/83) καθώς και τροχονόμων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία στην οδό, στις παρακαμπτήριες και προσπελάσεις και γενικά σε όλα τα εργοτάξια του έργου κατά την διάρκεια της ημέρας και της νύχτας, για την ασφαλή

καθοδήγηση των πεζών και των τροχοφόρων. Αυτός φέρει την ευθύνη ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα λόγω των έργων, μη εξαιρουμένων και αυτών που εκτελούνται απολογιστικά

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος εκτελέσει πλημμελώς την σήμανση υπόκειται σε ανέκκλητη ποινική ρήτρα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, για κάθε κακώς τοποθετημένο σήμα, ή μη τοποθετημένο στη θέση που επιβάλλεται.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν προβεί στην έγκαιρη εκτέλεση της σημάσεως που αναφέρθηκε ανωτέρω, η Υπηρεσία ανεξάρτητα από την εφαρμογή των κυρώσεων των προβλεπομένων από τις κείμενες διατάξεις "περί δημοσίων έργων" στις οποίες περιλαμβάνεται και η περί εκπτώσεως του εργολάβου κύρωση, μπορεί να εκτελέσει την σήμανση σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου, ο οποίος δεν παύει και στην περίπτωση αυτή να έχει ακέραια την ευθύνη για κάθε ατύχημα που θα συμβεί από την αμέλειά του αυτή.

Η δαπάνη για την εκτέλεση της σε βάρος του Αναδόχου εργασίας εκπίπτει από τον Λογαριασμό του.

Στις εργασίες σήμανσης ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για όλα τα οποιασδήποτε φύσης υλικά που θα χρησιμοποιήσει σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 12 παρ. 2 της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΓΣΥ) του ΥΔΕ και ακόμη :

α. Όλα τα είδη σήμανσης και οδικής ασφάλειας θα ανταποκρίνονται πλήρως στους όρους της μελέτης και τις εγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές.

β. Για τις δοκιμές 2.2.3, 2.2.4 και 2.2.5 της ΠΤΠ Σ 301 74α (Προδιαγραφή ποιότητας αντανακλαστικών πινακίδων από αλουμίνιο για την σήμανση των οδών), ο Ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει επίσημο πιστοποιητικό ελέγχου, για δε τις υπόλοιπες δοκιμές πιστοποιητικό του εργαστηρίου της Υπηρεσίας.

γ. Ο Ανάδοχος έχει ακέραια την ευθύνη για την άριστη ποιότητα και το σύμφωνο με τις εγκεκριμένες πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές των κάθε φύσης ειδών και υλικών που υπεισέρχονται στις διάφορες εργασίες και εξυπακούεται ότι με την προσφορά του ανέλαβε την υποχρέωση και την ευθύνη για έντεχνη εκτέλεση των εργασιών με δόκιμα υλικά.

δ. Η Υπηρεσία πάντως έχει το δικαίωμα σε κάθε στιγμή να κάνει δειγματοληψίες και έλεγχο της ποιότητας, των διαστάσεων κλπ τόσο των διαφόρων ειδών και υλικών οποιασδήποτε φύσης όσο και των εργασιών.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταβάλλει τις δαπάνες, που απαιτούνται για τους εργαστηριακούς ελέγχους και οι οποίες ανάγονται στα γενικά του έξοδα, χωρίς αυτό να τον απαλλάσσει από την ευθύνη του, διότι είναι μοναδικός και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για την ποιότητα και το δόκιμο των διαφόρων ειδών, των υλικών και των εργασιών.

ε. Τα είδη ή υλικά σήμανσης και οδικής ασφάλειας κλπ καθώς και οι εργασίες που δεν ανταποκρίνονται πλήρως τις παραπάνω απαιτήσεις δεν θα παραλαμβάνονται καθόλου ούτε θα πιστοποιούνται με όρους πχ περικοπή τιμής ή επιβολή προστίμου κλπ διότι κρίνονται ακατάλληλα.

Άρθρο 35°

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ

Πριν από την εκτέλεση οποιουδήποτε έργου, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να ενημερωθεί σχετικά με τα στοιχεία των αγωγών ή γραμμών όλων των Οργανισμών ή Επιχειρήσεων Κοινής Ωφελείας (Ο.Κ.Ω.) που διέρχονται από την περιοχή του έργου και να κάνει γνωστό στην Υπηρεσία κάθε πρόβλημα που προκύπτει σχετικά. Η έρευνα των υπογείων εμποδίων θα συμπληρώνεται και με δοκιμαστικές τομές, η αμοιβή των οποίων περιλαμβάνεται στην τιμή του άρθρου των εκσκαφών και δεν θα πληρωθούν ιδιαίτερα.

Κάθε βλάβη που προξενείται σε έργα τρίτων με υπαιτιότητα του Αναδόχου, βαρύνει εξ ολοκλήρου ποινικώς και αστικώς αυτόν. Ιδιαίτερη μέριμνα θα ληφθεί κατά την επίχωση των ορυγμάτων, όπου υφίστανται και άλλοι αγωγοί Ο.Κ.Ω., ώστε να αποφευχθεί τυχόν υποχώρηση του εδάφους κάτω από αυτούς και η εξ αυτής θραύση ή υπερβολική παραμόρφωση αυτών. Κάθε βλάβη στους αγωγούς αυτούς είτε κατά την εκσκαφή είτε από κακή εκτέλεση της υποστήριξης του αγωγού είτε εξαιτίας υποχωρήσεως της επιχώσεως κατά τη διάρκεια των εργασιών ή μετά το πέρας τους, βαρύνει τον Ανάδοχο. Στην περίπτωση αυτή η απαιτούμενη επισκευή θα γίνεται από την Υπηρεσία στην οποία ανήκει ο αγωγός με χρέωση του Αναδόχου, στον οποίο συγχρόνως θα καταλογίζονται όλες οι τυχόν αποζημιώσεις προς τρίτους λόγω ζημιών τους από την παραπάνω αιτία.

Απαγορεύεται καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών κάθε επέμβαση σε αγωγούς, καλώδια εγκαταστάσεις κλπ άλλων Ο.Κ.Ω. χωρίς έγγραφη εντολή της αρμόδιας Υπηρεσίας. Στην περίπτωση κατά την οποία η θέση των αγωγών κοινής ωφελείας είναι τέτοια ώστε να απαιτηθεί μόνιμη μετάθεσή τους, οι εργασίες θα εκτελούνται με δαπάνες του κυρίου του έργου από τον Ο.Κ.Ω. στον οποίο ανήκει.

Στην περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμία αποζημίωση εξαιτίας τυχόν προσθέτων δυσχερειών ή καθυστερήσεως ή άλλης αιτίας που θα δημιουργηθούν από την ανάγκη μεταθέσεως των εγκαταστάσεων

κοινής ωφελείας, γιατί έχει την υποχρέωση να πάρει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες προκειμένου να εκτιμήσει τις τυχόν πρόσθετες δαπάνες και καθυστερήσεις τις οποίες θα του επιφέρει η μετάθεση αυτών.

Προκειμένου για προσωρινές μετατοπίσεις αγωγών ο Ανάδοχος δεν θα πληρωθεί ιδιαίτερα γιατί η αμοιβή του περιλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές μονάδος του τιμολογίου, ανεξάρτητα από τις τυχόν δυσχέρειες. Ο Εργοδότης μπορεί να αναθέτει στον Ανάδοχο, εφόσον κρίνει σκόπιμο και σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, την εκτέλεση έργων μόνιμης μετατοπίσεως αγωγών και δικτύων και ο Ανάδοχος υποχρεούται στην εκτέλεση αυτών με τις συμβατικές τιμές μονάδος. Εάν οι μετατοπίσεις των αγωγών Ο.Κ.Ω. επηρεάζουν υπερβολικά και δυσανάλογα το πρόγραμμα κατασκευής των έργων ως προς την εγκεκριμένη προθεσμία εκτέλεσης, τότε ο Ανάδοχος δικαιούται ανάλογη παράταση προθεσμίας, αλλά όχι αποζημίωση.

Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει κάθε μέτρο για την ασφάλεια του προσωπικού του ή τρίτων από τη διατήρηση ανοιχτών αγωγών Ο.Κ.Ω. κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών και είναι ο μόνος υπεύθυνος για κάθε ατύχημα που θα προκληθεί από το λόγο αυτό.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει κάθε εύλογη διευκόλυνση προς άλλους εργολήπτες ή εργατικό προσωπικό που χρησιμοποιείται από τον Εργοδότη ή άλλους Ο.Κ.Ω., εφόσον αυτοί εκτελούν εργασίες στην περιοχή του έργου. Στην περίπτωση που εκτιμηθεί ότι αυτό θα επιφέρει σημαντικές καθυστερήσεις στην εκτέλεση της εργολαβίας ή ότι υπάρχει κίνδυνος για την ασφάλεια του εκτελούμενου έργου, θα πρέπει να ειδοποιείται εγκαίρως η επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Άρθρο 36° **ΟΔΟΙ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ**

Η πρόσβαση στις εκάστοτε θέσεις των επί μέρους εργασιών για τη μεταφορά και προσκόμιση των απαιτούμενων υλικών, εφοδίων, μηχανημάτων κλπ, καθώς και στις διάφορες πηγές από όπου θα γίνεται η προμήθεια των πάσης φύσεως υλικών ή πρώτων υλών, θα πραγματοποιείται είτε μέσω των υφιστάμενων οδικών αρτηριών, είτε μέσω νέων οδών που θα κατασκευαστούν ειδικά για τον σκοπό αυτόν, με αποκλειστική δαπάνη του Αναδόχου.

Όταν για τους ανωτέρω σκοπούς ο Ανάδοχος χρησιμοποιεί Δημόσιες οδικές αρτηρίες (Εθνικές, επαρχιακές, Δημοτικές, κλπ) ή και τα καταστώματα αναχωμάτων που έχουν κατασκευαστεί από άλλους φορείς, υποχρεούται καθ' όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών να προβαίνει στην απαραίτητη και αναγκαία συντήρηση αυτών, με αποκλειστικά δική του δαπάνη και ευθύνη. Ιδιαίτερα ευθύνεται για κάθε φθορά ή ζημία που ενδέχεται να προκληθεί είτε στα οδοστρώματα των οδών είτε στα κάθε είδους τεχνικά έργα αυτών και οφείλει να τις επιδιορθώσει με δική του δαπάνη και χωρίς καθυστέρηση. Όταν πρόκειται για αμμοχαλικόστρωτους, σκυρόστρωτους ή χωρίς οδόστρωμα δρόμους, οι κάθε είδους συνθήκες καταστροφές ή φθορές του καταστώματος που θα οφείλονται στην εν γένει κυκλοφορία θα επισκευάζονται στα πλαίσια των ανωτέρω υποχρεώσεων του Αναδόχου, με χρήση υλικού οδοστρωσίας ομοίου με το υφιστάμενο.

Ο Ανάδοχος δεν θα παρακωλύει σε καμία περίπτωση, έστω και παροδικώς, την κυκλοφορία στις ανωτέρω Δημόσιες οδούς, λόγω καταλήψεως τμήματος αυτών από τα μεταφορικά οχήματα που χρησιμοποιεί ή από την εναπόθεση επί του καταστώματος αυτών κάθε είδους υλικών, εφοδίων, εργαλείων ή μηχανημάτων. Επίσης θα πρέπει να μεριμνά ώστε να εξασφαλίζεται η πρόσβαση των κατοίκων προς τις οικίες και τις άλλες ιδιοκτησίες τους.

Στις περιπτώσεις όπου δεν υπάρχουν διανοιγμένες οδοί προσπέλασης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στη διάνοιξη, διαμόρφωση και συντήρησή τους, καθώς και στην κατασκευή των απαιτούμενων τεχνικών έργων με δική του ευθύνη και δαπάνη, αφού προηγουμένως εξασφαλίσει τις απαιτούμενες άδειες από τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Όλες οι δαπάνες κατασκευής των οδών προσπέλασης προς τις θέσεις λήψεως αδρανών υλικών, λατομείων, ορυχείων, δανειοθαλάμων ή προς τους χώρους εναποθέσεως των ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφής καθώς και προς τα εργοτάξια και τις θέσεις εναποθέσεως των υλικών και εφοδίων του έργου, δεν πληρώνονται ή αποζημιώνονται ιδιαίτερα, επειδή περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδος προσφοράς των κονδυλίων του Τιμολογίου και ως εκ τούτου έχουν ληφθεί υπ' όψη του Αναδόχου κατά την υποβολή της προσφοράς του.

Σε περίπτωση που για λόγους προσπέλασης απαιτηθούν επεμβάσεις σε ιδιοκτησίες (διέλευση οχημάτων, προσωρινή κατάληψη, καθαίρεση περιφράξεων κλπ), ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί στις απαιτούμενες συνεννοήσεις με τους αντίστοιχους ιδιοκτήτες αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης. Στη συνέχεια θα πρέπει να ενημερώσει εγκαίρως την Υπηρεσία, ώστε εάν απαιτηθεί να ξεκινήσουν οι νόμιμες διαδικασίες για απαλλοτριώσεις, δουλειές κλπ. Στην περίπτωση αυτή έχει εφαρμογή και το σχετικό Άρθρο 33 της παρούσας Ε. Σ. Υ.

Άρθρο 37°

ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ - ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση, με δαπάνες του (χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, των δαπανών αυτών περιλαμβανομένων στις τιμές μονάδος της προσφοράς του και στις ειδικές δαπάνες που βαρύνουν αυτόν) και πριν από την παράδοση για χρήση κάθε τμήματος έργου καθώς και μετά την περαίωση ολόκληρου του έργου να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους γύρω του τμήματος αυτού χώρους και γενικά από το εργοτάξιο, κάθε προσωρινή εγκατάσταση, τα απορρίμματα, εργαλεία και ικριώματα, μηχανήματα, πλεονάζοντα υλικά χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κ.λ.π. Θα πρέπει να καταστρέψει και απαλείψει κάθε βοηθητικό έργο κ.λ.π. το οποίο θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, ως άχρηστο ή επιζήμιο για τη μετέπειτα λειτουργία π.χ. τα κτίρια, να ισοπεδώσει τους χώρους επί των οποίων ήταν ή εγκατεστημένα κ.λ.π., για να παραδώσει τελείως καθαρές τόσο τις κατασκευές όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου και να μεριμνήσει για την παράδοση του έργου σε εύρυθμη λειτουργία σύμφωνα με τους όρους Σύμβασης ή τις προδιαγραφές της Ε.Σ.Υ.

Επίσης ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να προβεί στην άρση (καθαίρεση, αποκόμιση κ.λ.π.), όταν θεωρηθεί από την Υπηρεσία ως όχι απαραίτητη, κάθε προστατευτικής κατασκευής που είχε επιβληθεί (για την εκτέλεση του έργου), για οποιονδήποτε λόγο, για αποφυγή ζημιών, φθορών, ατυχημάτων κ.λ.π. σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δένδρα, αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και κάθε φύσης έργα καθώς και για την απομάκρυνση των περιφραγμάτων των εργοταξίων.

Εάν μέσα σε δέκα (10) ημέρες, από την έγγραφη υπόμνηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, δεν προβεί στην έναρξη και σε εύλογη προθεσμία περαίωση των πιο πάνω εργασιών ο Ανάδοχος, οι εργασίες αυτές εκτελούνται σε βάρος του. Η δαπάνη των εργασιών αφαιρείται από την επόμενη πληρωμή του και για τον λόγο αυτό δεν του εκδίδεται βεβαίωση εμπρόθεσμης εκτέλεσης του έργου ή του τμήματος αυτού.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να φυλάσσει τους εργοταξιακούς χώρους από άτομα μη έχοντα εργασία ή μη διαπιστευμένα ή μη δικαιούμενα για οποιοδήποτε λόγο να ευρίσκονται στους χώρους που εκτελούνται έργα. Για το σκοπό αυτό, θα χρησιμοποιούνται, όπου παρίσταται ανάγκη, φύλακες, υπάλληλοι του Αναδόχου για το εργοτάξιο του έργου κατά την ημέρα και νύχτα. Τα ανωτέρω μέτρα θα λαμβάνονται με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.

Άρθρο 38°

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗΣ

Τα υλικά που συναντώνται κατά την κατασκευή του έργου ή προέρχονται από καθαίρεση παλαιών έργων ανήκουν στον κύριο του έργου. Ο Ανάδοχος αποζημιώνεται για τις δαπάνες εξαγωγής ή διαφύλαξής τους και οφείλει να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα για να αποτραπεί ή να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη η βλάβη των υλικών κατά την εξαγωγή τους. Χρησιμοποίηση των υλικών από τον Ανάδοχο γίνεται μετά από διαταγή της Υπηρεσίας και σύνταξη σχετικού πρωτοκόλλου μεταξύ του επιβλέποντος και του Αναδόχου (Ν.4412/2016 αρ. 138 παρ.11).

Άρθρο 39°

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προφυλάσσει και να προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση, όπως δέντρα, θάμνους και καλλιεργημένες εκτάσεις γύρω από το χώρο που του διατίθεται από την Υπηρεσία για την εκτέλεση των έργων θα είναι δε υπεύθυνος για κάθε ζημιά που θα προκαλέσει σε τρίτους λόγω αυθαίρετης κοπής ή βλάβης δέντρων ή θάμνων, απόθεσης υλικών, λόγω κακού χειρισμού των μηχανημάτων ή καταπάτησης φυτεμένων περιοχών από μηχανικά μέσα.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, κατά την εκτέλεση των έργων, να συμμορφώνεται πλήρως με τις παρακάτω νομοθετικές διατάξεις :

- Ν. 1650/10-10-1986 "Για την προστασία του περιβάλλοντος" (ΦΕΚ 160Α/18-10-1986),
- Ν. 3010/22-04-2022 "Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 91 Α/25- 04-2002)
- Ν. 4014/1909-2011 " Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος" (ΦΕΚ 209Α/21-09-2011)
- ΚΥΑ 69269/5387/24-10-1990 "Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (ΕΠΜ) και λοιπές συναφείς διατάξεις, σύμφωνα με το Ν. 1650/86" (ΦΕΚ-678Β/25-10-1990)

- όπως τροποποιήθηκε από τις ΚΥΑ 30557/13-02-1996 (ΦΕΚ 136B/06- 03-1996)', ΚΥΑ 84230/12-09-1996 (ΦΕΚ 906B/24-09-1996)
- ΚΥΑ Η.Π.11014/703/Φ104/14-03-2003 (ΦΕΚ Β 332/20-03-03) Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π. Π. Ε. Α.) και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Ε.Π.Ο.) σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν.1650/1986 (Α'160) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 2 του Ν.3010/2002 "Εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ και άλλες διατάξεις" (Α'91).
 - ΚΥΑ Η.Π. 15393/2332/05-08-02: "Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν.1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν.3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν.1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.ά (Α'91)" (ΦΕΚ 1022B/05-08-2002-Διορθ. Σφαλμ. στο ΦΕΚ 1117B/26-08-2002), όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από τις ΚΥΑ ΕΥΠΕ/οικ.129079/08-09-04 (ΦΕΚ 1409B/13-09-2004), ΚΥΑ οικ. 145799/04-07-2005 (ΦΕΚ 1002 Β/18-07-2005), ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 126880/02-03-2007 (ΦΕΚ 435B/29-03-2007) & ΚΥΑ οικ. 141270/24-06-2009 (ΦΕΚ 1411 Β/15-07-2009)
 - ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017/28-08-2006 "Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001" (ΦΕΚ 1225 Β/5-9-2006)
 - Καθώς και στις λοιπές διατάξεις, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω αναφορικά με την προστασία του περιβάλλοντος.

Δεν θα κοπεί κανένα δέντρο ή δενδρύλλιο χωρίς την έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας. Για να δοθεί η έγκριση ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει τοπογραφικό διάγραμμα, στο οποίο θα έχουν σημειωθεί τα δέντρα ή δενδρύλλια που θα πρέπει να κοπούν.

Σε περίπτωση ζημιάς ή καταστροφής σε υπάρχουσες κατασκευές ή σε στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος, που δεν προβλέπεται από την εγκεκριμένη μελέτη του έργου (ή από τυχόν εγκεκριμένες από την Υπηρεσία τροποποιήσεις της) ο Ανάδοχος, ανεξάρτητα των οποιωνδήποτε ευθυνών που θα μπορούν να προκύψουν για αυτόν, είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τα υπάρχοντα έργα (ή το φυσικό περιβάλλον στην κατάσταση που βρισκόταν πριν από την εγκατάστασή του, με δαπάνες του, χωρίς να δικαιούται οποιασδήποτε χρηματικής αποζημίωσης ή παράτασης προθεσμίας.

Γίνεται ειδική επισήμανση ότι ο Ανάδοχος θα πρέπει κατά την εκτέλεση των χωματουργικών εργασιών να αποφεύγει να τραυματίζει τον περιβάλλοντα χώρο με πρόσθετες εκσκαφές (πέρα από αυτές που προβλέπονται από τη μελέτη) ή με απόρριψη διαφόρων προϊόντων ορυγμάτων έστω και αν προβαίνει σε κανονική διάστρωση και συμπύκνωση αυτών, γιατί διευκρινίζεται ρητά, ότι και οι προβλεπόμενες διατομές επιχωμάτων είναι προκαθορισμένων διαστάσεων και δεν επιτρέπεται η δημιουργία πλατυσμάτων χωρίς την προηγούμενη έγκριση της Υπηρεσίας, η οποία θα λάβει σοβαρά υπόψη της τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Επισημαίνεται ότι οι οποιοσδήποτε αποθέσεις πλεοναζόντων προϊόντων ορυγμάτων ή άλλων προϊόντων θα πρέπει να γίνονται σε θέσεις που να μην δημιουργούν οποιοδήποτε πρόβλημα στο περιβάλλον και να έχουν την έγκριση των αρμοδίων αρχών (οι θέσεις αυτές θα εξασφαλισθούν με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου χωρίς να αναλαμβάνει η Υπηρεσία καμία δέσμευση) και χωρίς ο Ανάδοχος να δικαιούται οποιασδήποτε ιδιαίτερης αποζημίωσης για την μεταφορά των εν λόγω προϊόντων στις θέσεις αυτές.

Ανάλογη φροντίδα θα πρέπει να δοθεί από τον Ανάδοχο και στις εγκαταστάσεις παραγωγής αδρανών υλικών και ασφαλτομιγμάτων σχετικά με τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Για τις εγκαταστάσεις αυτές η Υπηρεσία δεν πρόκειται να παραδώσει στον Ανάδοχο καμία θέση λατομείου, η δε ευθύνη εξεύρεσης θέσης εγκατάστασης και τρόπου οργάνωσης και λειτουργίας (τρόπος εκμετάλλευσης, έκταση και μορφή αποκάλυψης, εγκατάσταση κονιοσυλλεκτών κλπ) αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου.

Επισημαίνεται επιπλέον, ότι θα πρέπει να πληρούνται κι οι οποιοσδήποτε άλλες προϋποθέσεις προστασίας του περιβάλλοντος με τις εγκρίσεις των αρμόδιων αρχών.

Ειδικότερα επισημαίνεται η υποχρέωση του Αναδόχου για την αποκατάσταση του τοπίου σύμφωνα με την παράγραφο 6 της εγκυκλίου ΥΔΕ Γ2-Δ2/0/3/192 (Εγκύκλιος Α213/5.12.75), τόσο για τα λατομεία που τυχόν θα πρωτοδιανοίξει αυτός, όσο και για τις αντίστοιχες εγκαταστάσεις παραγωγής ασφαλτομίγματος.

Άρθρο 4ο **ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΕΣ**

Δεν αναμένεται η ύπαρξη αρχαιοτήτων στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Στην περίπτωση όμως που αυτό συμβεί :

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, αμέσως μόλις διαπιστώσει την ύπαρξη αρχαιοτήτων, οποιασδήποτε ηλικίας, να ειδοποιήσει την Υπηρεσία και την Αρμόδια Αρχαιολογική Υπηρεσία (Εφορεία Αρχαιοτήτων Έβρου) και να διακόψει αμέσως κάθε εργασία στην περιοχή των ευρημάτων, λαμβάνοντας συγχρόνως όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ανέπαφη διατήρηση και διαφύλαξη των υπόψη αρχαιοτήτων.

Μετά το πρώτο χαρακτηρισμό των ευρημάτων από την Αρχαιολογική Υπηρεσία, θα δοθούν οδηγίες στον Ανάδοχο, είτε για την συνέχιση των εργασιών, είτε για την διενέργεια αρχαιολογικής έρευνας με δικά του μέσα και την επίβλεψη της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, είτε για την προσωρινή διακοπή των εργασιών για το διάστημα κατά το οποίο η Αρχαιολογική Υπηρεσία θα διενεργεί έρευνες με δικά της μέσα και για την μεταφορά του εξοπλισμού και του προσωπικού του σε άλλο μέτωπο εργασίας, ανάλογη μετατροπή του χρονοδιαγράμματος. Σε περίπτωση που απαιτηθεί από την Αρχαιολογική Υπηρεσία διενέργεια διερευνητικών τομών, αυτές θα περιλαμβάνονται στις υποχρεώσεις του Αναδόχου χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος ώστε να μετακινεί, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, τον εξοπλισμό και το προσωπικό του από το ένα μέτωπο εργασίας σε άλλο και να μειώνει με τον τρόπο αυτόν τις καθυστερήσεις από τις αρχαιολογικές έρευνες.

Για την περίπτωση ερευνητικών εργασιών που θα εκτελεστούν από την Αρχαιολογική Υπηρεσία, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τις απαιτούμενες διευκολύνσεις και να συντονίζει με αυτήν τις υπόλοιπες εργασίες του.

Όλα τα αρχαιολογικά ευρήματα, οποιασδήποτε φύσεως και αξίας που ανακαλύπτονται κατά την εκτέλεση του έργου ανήκουν στο Ελληνικό Δίκαιο. Σε κάθε περίπτωση ισχύει η Ελληνική Νομοθεσία.

Παράταση τμηματικών ή και της συνολικής προθεσμίας θα αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο λόγω καθυστερήσεων από αρχαιολογικές έρευνες, μόνον στις περιπτώσεις κατά τις οποίες, οι οποιοσδήποτε διερευνητικές τομές, λόγω πιθανότητας συνάντησης αρχαιολογικών ευρημάτων, ως και οι τυχόν λοιπές εργασίες για την αντιμετώπιση των αποτελεσμάτων των αρχαιολογικών ερευνών για οποιασδήποτε θέση βρίσκονται πάνω στην κρίσιμη διαδρομή του διαγράμματος Gantt του χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου και την επηρεάζουν δυσμενώς και μόνο αφού η καθυστέρηση περάσει χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών. Σε αντίθετη περίπτωση οι έρευνες θα περιλαμβάνονται στο χρονοδιάγραμμα.

Άρθρο 41°

ΕΚΧΩΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΣΕ ΤΡΙΤΟΥΣ

Απαγορεύεται η εκχώρηση τμήματος ή του συνόλου του έργου σε τρίτους χωρίς την έγγραφη έγκριση της Προϊσταμένης Αρχής του έργου, πέραν των περιπτώσεων που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία (άρθρο 164 του Ν.4412/2016). Σε κάθε περίπτωση, υπεύθυνος έναντι του κυρίου του έργου για τη σωστή εκτέλεση των εργασιών και για θέματα του προσωπικού είναι αποκλειστικά ο Ανάδοχος.

Εάν κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου διαπιστωθεί κατά οποιοδήποτε τρόπο ότι έχει γίνει φανερή ή σιωπηρή υποκατάσταση του Αναδόχου από άλλη εργοληπτική επιχείρηση, τότε ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος μετά από απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής.

Η εκ των υστέρων σύσταση κοινοπραξίας για την εκτέλεση του έργου, στην οποία θα συμμετέχει ο Ανάδοχος, γίνεται με αίτηση του Αναδόχου προς την Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου, σύμφωνα με τους όρους και προϋποθέσεις της Υπ. Απόφασης Δ17α/01/13/ΦΝ 430 της 27.2/6.3.2002 (ΦΕΚ 267 Β'). Επί του αιτήματος αποφασίζει η Προϊσταμένη Αρχή.

Άρθρο 42°

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ

Δεν απαιτείται.

Άρθρο 43°

ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΟΛΛΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο Ανάδοχος του έργου έχει υποχρέωση να διαθέτει τον απαιτούμενο αριθμό συνεργείων από εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό, καθώς και τα μηχανήματα και εργαλεία για να μπορεί να εκτελεί παράλληλα δύο ή περισσότερα τμήματα του έργου, εφόσον αυτό είναι αναγκαίο ανάλογα με τη συνολική προθεσμία αποπεράτωσης του έργου, τις τμηματικές προθεσμίες, κυκλοφοριακούς ή άλλους λόγους και σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου που πρέπει να συνταχθεί σύμφωνα με τις παραπάνω απαιτήσεις.

Άρθρο 44°
ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΑ ΕΡΓΑ - ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΩΝ

Ο Ανάδοχος δε δικαιούται καμία αποζημίωση από τον κύριο του έργου για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στο έργο, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά του που οφείλεται σε αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του, ή σε μη χρήση των καταλλήλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, εκτός αν από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του φορέα κατασκευής του έργου ή ανωτέρας βίας όπως αναφέρεται και στο άρθρο 31 της παρούσας.

Ο Ανάδοχος οφείλει να διατηρεί σε διαρκή ετοιμότητα τόσο τον μηχανικό εξοπλισμό όσο και το απασχολούμενο προσωπικό του για την αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων (καιρικών φαινομένων, τεχνικών ανωμαλιών κλπ), οι οποίες μπορεί σε ανύποπτο χρόνο να προκαλέσουν πλημμύρες ή να έχουν άλλες καταστρεπτικές συνέπειες. Το ίδιο ισχύει και για περιπτώσεις που ειδικόί λόγοι (κυκλοφοριακοί, περιβαλλοντικοί κλπ) επιβάλλουν την άμεση επέμβαση συνεργείου για εκτέλεση κάποιας εργασίας.

Η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία δικαιούται σε τέτοιες περιπτώσεις να τροποποιεί το πρόγραμμα εργασίας, τις θέσεις εκτέλεσης των έργων, το ωράριο εργασίας κλπ. του Αναδόχου και να διαθέτει και να κατανέμει σύμφωνα με τη δική της κρίση όλον τον προαναφερθέντα μηχανικό εξοπλισμό και το προσωπικό του Αναδόχου.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος για οιονδήποτε λόγο δεν εκτελεί εμπρόθεσμα τις ως άνω οριζόμενες εργασίες, ο Εργοδότης ή οποιαδήποτε αρμόδια κατά περίπτωση Υπηρεσία δικαιούται να προβεί στην εκτέλεση των εργασιών αυτών κατά την κρίση της, σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου, πέραν των κυρώσεων που προβλέπονται από τη νομοθεσία και από τα συμβατικά τεύχη.

Άρθρο 45°
ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

Ο Εργοδότης μπορεί να κάνει χρήση οποιουδήποτε τμήματος του έργου που έχει αποπερατωθεί ολικά ή κατά ένα μέρος, με την προϋπόθεση ότι η χρήση αυτή δεν παρεμβαίνει δυσμενώς στην ομαλή εξέλιξη της εκτέλεσης του υπολοίπου της εργολαβίας (άρθρο 169, Ν.4412/2016).

Η παράδοση κάποιου τμήματος προς χρήση ως άνω δεν αποτελεί προσωρινή ή οριστική παραλαβή αυτού σύμφωνα με τα ανωτέρω, ούτε συνεπάγεται αυτοδίκαια ότι αυτό εκτελέστηκε σύμφωνα με τους συμβατικούς όρους.

Σε περίπτωση κατά την οποία η χρήση του ως άνω τμήματος απαιτεί πρόσθετες δαπάνες λειτουργίας ή συντήρησης, αυτές θα καταβάλλονται από τον κύριο του έργου. Επίσης, σε περίπτωση που εξαιτίας αυτής της χρήσης δημιουργείται καθυστέρηση στην πρόοδο κατασκευής του έργου, ο Ανάδοχος δικαιούται ανάλογης παράτασης του χρόνου περαίωσης.

Οι τυχόν βλάβες στο τμήμα του έργου που έχει παραδοθεί για χρήση πριν από την παραλαβή αυτού, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, βαρύνουν τον κύριο αυτού. Κατ' εξαίρεση, για βλάβες του έργου ή των μόνιμων εγκαταστάσεων του Αναδόχου στον τόπο των έργων, οι οποίες προέρχονται από ανωτέρα βία, αναγνωρίζεται στον Ανάδοχο δικαίωμα αποζημίωσης ανάλογης με τη ζημία, το ποσό της οποίας καθορίζεται κατά περίπτωση, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 157 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 46°
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

1. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου : ΠΔ 305/1996 (αρ. 7 - 9), Ν.4412/2016 (αρ.138 παρ.7), Ν.3850/2010 (αρ. 42).

2. Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο Ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ : ΔΙΠΑΔ/οικ. 177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-

01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.8).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει / εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 1073/81 (αρ.111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42- 49).

Για την σωστή εφαρμογή της παρ. γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

3. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

3.1 Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας(ΣΑΥ) - Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα :

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

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.8).

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

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016 (αρ. 138 παρ.7).

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

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ). Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

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

1. Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ:ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο Ν.4412/2016 (αρ. 138).

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

α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους :Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτ. ΙΙ).

γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα : θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α' του Ν 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25 11-2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.Ε.Π.Ε.

3. Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου : ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε Ν.4412/2016 (αρ. 170 και 172).
4. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του ΥΠΕΧΩΔΕ.
5. Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε Τεχνικό Ασφαλείας (Τ.Α.), Γιατρό Εργασίας (Γ.Ε.) - τήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας

Ο Ανάδοχος υποχρεούται :

- α. Να αναθέσει καθήκοντα Τεχνικού Ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).
 - β. Να αναθέσει καθήκοντα Τεχνικού Ασφαλείας και Ιατρού Εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ. 8, παρ. 2 και αρ. 4 έως 25).
 - γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.
- Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον Ανάδοχο και αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ. 9).
- δ. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του Αναδόχου καθώς και των Τεχνικού Ασφαλείας και Γιατρού Εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων :

1. Γραπτή εκτίμηση προς τον Ανάδοχο, από τους Τ.Α. και Γ.Ε., των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).
 2. Βιβλίο υποδείξεων Τ.Α. και Γ.Ε. στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός Ασφαλείας και ο Γιατρός Εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1). Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών. Το βιβλίο υποδείξεων Τεχνικού Ασφαλείας και Γιατρού Εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.
- Αν ο Ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του Τεχνικού ή του Γιατρού εργασίας (Ν. 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.
- Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.
3. Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β). Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.
- Ο Ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).
4. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).
 5. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).

3.3 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του Υπουργείου Εργασίας. Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχανικούς του Αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ότι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής

εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ. πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολόγιου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το ΗΜΑ. Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο ΗΜΑ. Κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

4. Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

4.1 Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων : ΠΔ 105/95, ΠΔ 05/96 (αρ.12 παρ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

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

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

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

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

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως : προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του : Π.Δ. 1073/81 (αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

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

Ο Ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

- Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του ΥΠΕΚΑ και ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών »

- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας : Ν.2696/99 (αρ. 9 - 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου : Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παρ. μέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων : ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-

91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν :

α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05, β) θόρυβο : ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (αρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ. 2).

α. Ο Ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ) : ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.^ μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.7 - 9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ.Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.^, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ.7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ. 2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
2. Άδεια κυκλοφορίας
3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)
5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1).
6. Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.
7. 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).
8. 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).

5. Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου. Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

5.1 Κατεδαφίσεις :

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

5.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις :

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

5.3 Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας - ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ιv μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

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

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

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

5.7 Καταδυτικές εργασίες σε Λιμενικά έργα
(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών
ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.) ΠΔ 1073/81 (αρ.100), Ν 1430/84 (αρ.17), ΠΔ 396/94 (αρ.9
παρ.4 παραρτ.III), ΥΑ 3131.1/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ.ΙV μέρος Β τμήμα II παρ.8.3 και παρ.13).

6. Ακολουθεί στο παράρτημα 1 κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που
περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

Άρθρο 47° **ΑΣΦΑΛΙΣΕΙΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ - ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται με την εγκατάστασή του στο έργο να ασφαλίσει αφενός το έργο «κατά παντός
κινδύνου» για το σύνολο της αξίας του και αφ' εταίρου τα πάσης φύσεως υλικά, για το χρονικό διάστημα από
την παραλαβή μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με την εγκατάστασή του στο
έργο να το ασφαλίσει έναντι παντός κινδύνου, ζημίας και ατυχήματος που θα προκληθεί τόσο στο προσωπικό
του, όσο και στο προσωπικό του Δήμου Αλεξανδρούπολης και σε τρίτους για σωματικές και υλικές βλάβες.
Επίσης, είναι υποχρεωμένος να ασφαλίσει τα οχήματα που θα χρησιμοποιούνται στο έργο σύμφωνα με την
ισχύουσα νομοθεσία.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει όλο το προσωπικό που απασχολεί στο ΙΚΑ- ETAM επί ποινή
έκπτωσης. Σε περίπτωση που οποιοσδήποτε εργαζόμενος στο έργο δεν υπάγεται στις περί ΙΚΑ διατάξεις, ο
Ανάδοχος υποχρεούται να τον ασφαλίσει στον οικείο ασφαλιστικό φορέα (ΤΣΜΕΔΕ, ΤΕΒΕ, κλπ.) ή σε
αναγνωρισμένη από το κράτος ασφαλιστική εταιρεία.

Άρθρο 48° **ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ**

Κατά τη σύναψη των παραπάνω ασφαλίσεων, ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται και να λαμβάνει
υπ' όψη τις διατάξεις των Νόμων, Νομοθετικών Διαταγμάτων, Κανονισμών κλπ, που ισχύουν και έχουν
εφαρμογή στην Ελλάδα (π.χ. Ν.Δ. 400/70, Ν. 489/76, Ν. 1256/82, Ν.4412/2016 κλπ).

Ο Ανάδοχος πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων. Οι παρεχόμενες
ασφαλιστικές καλύψεις, οι οικονομικοί και ασφαλιστικοί όροι, οι εξαιρέσεις, απαλλαγές κλπ. υπόκεινται σε κάθε
περίπτωση σε τελική έγκριση από τον Εργοδότη.

Οι ανωτέρω ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ή περιορίζουν κατά κανένα τρόπο τις υποχρεώσεις και
ευθύνες του Αναδόχου, που απορρέουν από την Σύμβαση, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις προβλεπόμενες από τα
σχετικά ασφαλιστήρια συμβόλαια εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κλπ. και ο Ανάδοχος
παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα και πράγματα πέρα από τα
ποσά κάλυψης των ασφαλιστηρίων.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις παραπάνω ασφαλιστικές
υποχρεώσεις του ή οι ασφαλίσεις που συνολογήσει κριθούν μη ικανοποιητικές από τον Εργοδότη, ο
Εργοδότης δικαιούται να συνάψει τα ανωτέρω ασφαλιστήρια με ασφαλιστική εταιρεία της προτίμησής του, στο
όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου, ενεργών με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του ως πληρεξούσιος

και να παρακρατήσει (έντοκα με τον νόμιμο τόκο υπερημερίας) το ποσό των ασφαλίσεων είτε από το λαβείν, είτε με κατάπτωση ανάλογου ποσού από την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης του Αναδόχου.

Επίσης, σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές τα οφειλόμενα ποσά των ασφαλιστρών, ο Εργοδότης, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωσή του ή των ασφαλιστρών, δικαιούται να καταβάλει τα ασφαλιστρα στους ασφαλιστές για λογαριασμό του Αναδόχου και να τα παρακρατήσει από το λαβείν του, σύμφωνα με τα προηγούμενα.

Ο Εργοδότης επιφυλάσσει σε αυτόν το δικαίωμα να παρακρατεί από το λαβείν κλπ. του Αναδόχου κάθε ποσό, που δεν είναι δυνατό να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές, λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κλπ., σύμφωνα με τους όρους των εν λόγω ασφαλιστηρίων.

Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρεία, με την οποία ο Ανάδοχος συνομολόγησε τις παραπάνω ασφαλίσεις, παραλείπει ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημιά για οποιονδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης κλπ. Ο Εργοδότης δικαιούται να παρακρατήσει από οποιονδήποτε λογαριασμό του Αναδόχου ή από οποιαδήποτε φύσης εγγύησή του, τα ποσά που κατά την κρίση του απαιτούνται για την αποκατάσταση της εν λόγω ζημιάς ή βλάβης.

Άρθρο 49°

ΕΛΕΓΧΟΣ - ΔΟΚΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να γνωστοποιήσει στον Εργοδότη τις πηγές των υλικών που θα χρησιμοποιήσει για την κατασκευή του έργου. Πριν από τη χρήση ή την ενσωμάτωση κάποιου υλικού, θα πρέπει να υποβάλλεται στην επιβλέπουσα Υπηρεσία δείγμα για έγκριση. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απορρίψει υλικά που θα χρησιμοποιηθούν χωρίς την έγκρισή της και να αξιώσει την απομάκρυνσή τους από το έργο. Η έγκριση της Υπηρεσίας πάντως για την τοποθέτηση κάποιου υλικού, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη του για την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα του έργου ή τμήματος αυτού.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα μπορεί να υπόκεινται σε επιθεώρηση, εξέταση και δοκιμή οποιαδήποτε στιγμή κατά την κρίση της επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα πρέπει όταν του ζητείται, να παραδίδει δείγματα των υλικών για εξέταση σε αναγνωρισμένο και διαπιστευμένο εργαστήριο εγκεκριμένο από την Υπηρεσία και να καταβάλλει τις δαπάνες των εργαστηριακών ελέγχων.

Άρθρο 50°

ΕΛΕΓΧΟΣ - ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Ο Ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος να εκτελεί με δική του ευθύνη και δικές του δαπάνες τις εργαστηριακές δοκιμές που απαιτούνται βάσει των ΕΤΕΠ, σε διαπιστευμένα και αναγνωρισμένα εργαστήρια σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Οι παραπάνω έλεγχοι αφορούν στην περίοδο της κανονικής παραγωγής και εκτέλεσης των έργων και όχι στην περίοδο των προπαρασκευαστικών εργασιών, οπότε οι πολλαπλές δοκιμές που θα εκτελούνται για τη ρύθμιση της παραγωγής, δεν θα υπολογίζονται στον ελάχιστο απαιτούμενο αριθμό δοκιμών που προαναφέρθηκε.

Τα αποτελέσματα των παραπάνω δοκιμών θα υποβάλλονται στην επιβλέπουσα υπηρεσία άμεσα από τη λήψη τους, γιατί διαφορετικά δεν θα λαμβάνονται υπόψη. Οι εργαστηριακές δοκιμές του Αναδόχου θα καταχωρούνται καθημερινά και με κάθε λεπτομέρεια στο ημερολόγιο του έργου, σε ιδιαίτερη ξεχωριστή σελίδα. Η Υπηρεσία μπορεί κατά την κρίση της, να διατάξει τον Ανάδοχο να τηρεί για ένα μήνα αντιδείγματα για το σύνολο ή και για μέρος των εργαστηριακών δοκιμών που ο ίδιος εκτελεί.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και να ενημερώνει ανελλιπώς σε όλη τη διάρκεια του έργου κατάλληλο διάγραμμα, στο οποίο θα σημειώνεται η ακριβής θέση στο έργο των δοκιμών που θα λαμβάνονται. Το διάγραμμα αυτό θα είναι αναρτημένο σε εμφανή θέση του γραφείου του εργοταξίου. Τονίζεται ιδιαίτερα ότι, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με δικές του δαπάνες να διενεργεί συστηματικό έλεγχο των υλικών λατομείου, στη διάρκεια της παραγωγής τους, ώστε να εξασφαλίζεται η ποιότητα, η ομοιογένεια και η καταλληλότητα τους πριν την ενσωμάτωση.

Οι δοκιμές (Έλεγχοι) που θα πραγματοποιούνται, μαζί με τα ακριβή στοιχεία των θέσεων από τις οποίες θα λαμβάνονται τα αντίστοιχα δείγματα, (αριθμός δείγματος, ημέρα και θέση δειγματοληψίας, είδος δοκιμής που έγινε και το αντίστοιχο αποτέλεσμα) θα πρέπει να καταγράφονται σε ιδιαίτερο πίνακα. Ο πίνακας αυτός (Αρχείο Ελέγχων) θα συνοδεύει τις πιστοποιήσεις, τις τμηματικές προσωρινές επιμετρήσεις, την τελική καταμέτρηση του έργου, (Πρωτόκολλο Προσωρινής Παραλαβής) ως αναπόσπαστο μέρος τους. Τόσο στη δειγματοληψία όσο και στις εργαστηριακές δοκιμές πρέπει να παρίστανται εκπρόσωποι της Υπηρεσίας και του Αναδόχου.

Κατά την σύνταξη των τμηματικών προσωρινών επιμετρήσεων, θα ελέγχεται η αναλογία μεταξύ των ποσοτήτων των διαφόρων εργασιών που θα περιλαμβάνονται και των αντίστοιχων αναγκαίων δοκιμών. Εάν από τη σύγκριση αυτή προκύψει ότι ο αριθμός των δοκιμών που έχουν πραγματοποιηθεί είναι μικρότερος από αυτόν που έχει καθορισθεί ως αναγκαίος σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, θα επιβάλλεται στον ανάδοχο ποινική ρήτρα ύψους εκατό πενήντα (150) € για κάθε δεκάδα δοκιμών που θα λείπουν. Η ποινική ρήτρα θα παρακρατείται με βάση σχετική απόφαση του προϊστάμενου της επιβλέπουσας υπηρεσίας και θα εκπίπτει από τους λογαριασμούς του αναδόχου.

Η Δ/νωση Υπηρεσία έχει τη δυνατότητα να προβεί σε περαιτέρω ελέγχους και δοκιμές των κατασκευών σε διαπιστευμένα και αναγνωρισμένα εργαστήρια της επιλογής της με δαπάνες του Αναδόχου, όποτε κρίνει ότι είναι απαραίτητο.

Άρθρο 51° **ΕΛΕΓΧΟΣ - ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

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 δοκιμές καλής λειτουργίας του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού συνίστανται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά στους ακόλουθους ελέγχους:

- Διαδοχικές εκκινήσεις αντλιών και κινητήρων στις επιτρεπόμενες συχνότητες εκκίνησης.
- Κραδασμοί κατά τη λειτουργία των διαφόρων μηχανισμών.
- Στάθμη θορύβου των μηχανημάτων σε πλήρη λειτουργία.
- Διαροές λιπαντικών.

Ομαλή λειτουργία και αποτελεσματικότητα του επιμέρους εξοπλισμού.

Άρθρο 52° **ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ**

Κατά την εκτέλεση των κατασκευών από σκυρόδεμα οποιαδήποτε κατηγορίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται πλήρως με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΚΤΣ 2016 (ΦΕΚ 1561/Β/2-6-2016), όπως ισχύει σήμερα και θα ισχύει κάθε φορά και τις παραμένουσες σε ισχύ διατάξεις του Β.Δ. της 18-2-54 "περί κανονισμών δια την μελέτη και εκτέλεση οικοδομικών έργων εξοπλισμένου σκυροδέματος (ΦΕΚ 160/Α/54).

Η συμπίκνωση του σκυροδέματος πρέπει να γίνεται με δονητή, είτε εσωτερικά είτε εξωτερικά (κεφ. Δ4 του ΚΤΣ-2016), χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του Αναδόχου λόγω χρήσεως δονητών, η οποία θεωρείται ότι περιλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές μονάδας εργασιών. Επίσης περιλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του Αναδόχου που δεν αποζημιώνονται ιδιαίτερα, και η συντήρηση του σκυροδέματος, σύμφωνα με το κεφ. Δ5 του ΚΤΣ-2016. Για τον έλεγχο του σκυροδέματος στο έργο και τους επανελέγχους, ισχύουν τα αναφερόμενα στο κεφ. Γ του ΚΤΣ-2016.

Η σχετική δειγματοληψία θα πραγματοποιείται με την παρουσία και τις οδηγίες της επίβλεψης. Οι κάθε είδους δαπάνες ελέγχων και επανελέγχων του σκυροδέματος, βαρύνουν τον Ανάδοχο του έργου. Πέρα από αυτό τον έλεγχο η επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ελέγξει την κάθιση για οποιαδήποτε ανάμιγμα ή φορτίο σκυροδέματος. Γι αυτό ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να έχει στη διάθεση της επίβλεψης μια έτοιμη σχετική συσκευή (κώνος του ABRAMS), χωρίς αξίωση πρόσθετης αποζημίωσης.

Σε περίπτωση διαπίστωσης μειωμένης αντοχής μιας παρτίδας σκυροδέματος, σε βαθμό επουσιώδη, τότε το ποσοστό μείωσης της αντίστοιχης αμοιβής του αναδόχου, ορίζεται ίσο προς το διπλάσιο του ποσοστού μείωσης της συμβατικής αντοχής. Σ' αυτή την περίπτωση, νέα συμβατική αντοχή θα είναι ο μέσος όρος των συμβατικών αντοχών που προέρχονται από τον τελευταίο έλεγχο ποιότητας σκυροδέματος της παρτίδας.

Άρθρο 53°
ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΤΑΦΡΩΝ

Οι διατομές εκσκαφών τάφρων των αγωγών ορίζονται στις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές και εγκυκλίους της νομοθεσίας. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να γίνει υπέρβαση του μέσου πλάτους εκσκαφών. Υπερβάσεις στα βάθη απαιτούν έγκριση της Υπηρεσίας επίβλεψης. Όταν οι εκσκαφές εκτελούνται χωρίς μηχανικά μέσα και το βάθος δεν υπερβαίνει τα 1,2μ., τότε το πλάτος εκσκαφής θα περιορισθεί σε 0,8μ.

Άρθρο 54°
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να απομακρύνει τα νερά από τις θέσεις εργασίας σε όλες τις φάσεις της κατασκευής (εκσκαφή, εξυγίανση, σκυροδέτηση, τοποθέτηση σωλήνων κλπ). Η απομάκρυνση των νερών θα γίνει με αντλήσεις και προσωρινά έργα είτε παράλληλα προς τον άξονα των σκαμμάτων είτε εγκάρσια. Η διαδικασία απομάκρυνσης των νερών μπορεί να περιλαμβάνει κατασκευή αναχωμάτων, εκσκαφές, τοποθέτηση σωλήνων, συμπληρωματικές αντλήσεις ανάντη της θέσης εργασίας και οποιαδήποτε άλλη εργασία κριθεί κατάλληλη για την αντιμετώπιση του προβλήματος κατά περίπτωση. Για την κατασκευή και καθαίρεση των προσωρινών έργων εκτροπής των νερών δεν καταβάλλεται ιδιαίτερη αποζημίωση στον Ανάδοχο, διότι η δαπάνη αυτή περιλαμβάνεται στις τιμές εκσκαφής.

Άρθρο 55ο
ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΜΑΤΑ

Η υπό του Αναδόχου υποβολή προσφοράς και υπογραφή της Σύμβασης Εργολαβίας υπέχει την έννοια της ρητής και ανεπιφύλακτης δήλωσης ότι παραιτείται κάθε δικαιώματος του από το Άρθρο 388 του Αστικού Κώδικα για μερική ή ολική λύση της Σύμβασης ή τροποποίηση των υποχρεώσεων, που ανέλαβε με αυτήν, σε περίπτωση έκτακτης ή απρόβλεπτης μεταβολής των περιστατικών στα οποία στηρίχθηκε, ακόμα και εάν από την μεταβολή αυτή, ή εκτέλεση του έργου έγινε τυχόν επαχθής για τον ανάδοχο.

Όλα τα Συμβατικά Στοιχεία αποτελούν ιδιοκτησία του εργοδότη και για το λόγο αυτό δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίησή τους από οποιονδήποτε λάβει μέρος στο διαγωνισμό ή από τον ανάδοχο σε οποιοδήποτε άλλο έργο.

Άρθρο 55°
ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Τα προϊόντα εκσκαφής και γενικά κάθε είδος 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 δυνατόν 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 καθαίρεσεις οδοστρωμάτων κλπ
- Γ. Τα πλεονάσματα προϊόντων εκσκαφών ή κατεδαφίσεων που προέρχονται από διάφορες σχετικές κατασκευές
- 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 εργολάβο χωρίς αντίρρηση και άσχετα από τον 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 (ΑΕΚΚ) ισχύουν:

- Ο Νόμος 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α)
- Η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/23.08.21010 (ΦΕΚ 1312/24.08.2010/Β) και ιδιαίτερα για τα δημόσια έργα η παράγραφος 3β του άρθρου 7
- Η ερμηνευτική εγκύκλιος με αρ. 4834/25.01.2013 του Υπ. Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής (ΦΕΚ 1312 Β)

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

A. ΝΟΜΟΙ		Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ
N. 495/76	ΦΕΚ 337/A/76	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/B/84
N. 1396/83	ΦΕΚ 126/A/83	ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/B/89
N. 1430/84	ΦΕΚ 49/A/84	ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/B/91
N. 2168/ 93	ΦΕΚ 147/A/93	ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/ 93	ΦΕΚ 187/B/93
N. 2696/99	ΦΕΚ 57/A/99	ΚΥΑ	ΦΕΚ 765/B/93
N. 3542/07	ΦΕΚ 50/A/07	16440/Φ. 10.4/445/93	ΦΕΚ 450/B/94
N. 3669/08	ΦΕΚ 116/A/08	ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 451/B/93
N. 3850/10	ΦΕΚ 84/A/10	ΥΑ αρ.οικ. 31245/93	ΦΕΚ 301/B/94
N. 4030/12	ΦΕΚ 249/A/12	ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 73/B/94
B. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ	ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ	ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 978/B/95
Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/A/77	ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 677/B/95
Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/A/78	ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 1035/B/96
Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/A/78	ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 113/B/97
Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/A/80	Υ.Α	ΦΕΚ 987/B/99
Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/A/81	αρ.οικ. Β.5261/190/97	ΦΕΚ 1186/B/03
Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/A/89	ΚΥΑ	ΦΕΚ 708/B/03
Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/A/90	αρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 420/B/11
Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 31/A/90	ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 59/Δ/89
Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 38/A/91	ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 1035/B/00
Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 180/A/91	ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 1176/B/00
Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 220/A/94	ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 686/B/01
Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 220/A/94	ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 266/B/01
Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 221/A/94	ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 16/B/03
Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 67/A/95	ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 905/B/11
Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 268/A/95	ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 1287/B/09
Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 212/A/96	ΥΑ ΔΙ ΠΑΔ/οικ/889/02	
Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 94/A/99	ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 155/B/96
Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ 241/A/00	ΥΑ 21017/84/09	
Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ 121/A/04	Πυροσβεστική διάταξη 7,	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ
Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 227/A/05	Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	Π/208/12-9-03
Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 159/A/06	Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/ οικ/215/31 -3-08
Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 268/A/06	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	ΑΡ.ΠΡ. 10201/12
Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ 212/A/06		ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ
Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ 145/A/10		
Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 97/A/10	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	

**Αναβάθμιση (λειτουργική & ενεργειακή) υποδομών Δημοτικού
Σχολείου Τυχερού Δήμου Σουφλίου**



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:

Δράση 10α.19.2_Ανάπτυξη- Αναβάθμιση Υποδομών
Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, κωδ.
Πρόσκλησης ΑΜΘ105, Α/Α ΟΠΣ ΕΣΠΑ: 5095

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

Σύνταξη:

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2021

ΓΕΝΙΚΑ

Ο κύριος σκοπός του παρόντος Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου είναι η ΠΡΟΛΗΨΗ των ατυχημάτων, ώστε να εξασφαλισθεί η Ζωή και η Υγεία των εργαζομένων στον τόπο εκτέλεσης του Έργου καθώς και η αποτροπή φθορών στα περιουσιακά στοιχεία του Κυρίου του Έργου και του Αναδόχου. Δηλαδή περιγράφει και διευκρινίζει τους πιθανούς κινδύνους και τα μέτρα πρόληψής τους λαμβάνοντας υπόψη τις ελάχιστες προβλέψεις της σχετικής νομοθεσίας.

Επιπλέον, αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των συνεπειών τυχόν ατυχημάτων.

Για τη σύνταξή του έχουν ληφθεί υπόψιν τα παρακάτω νομοθετικά διατάγματα:

- **Υ.Α. 14867/825/2014** (ΦΕΚ 1241/Β`/15.5.2014) Απλοποίηση διαδικασιών τήρησης αρχείων για θέματα Ασφάλειας και Υγείας στην εργασία στα τεχνικά έργα
- **Ν. 4254/2014** (ΦΕΚ 85/Α`/7.4.2014) Μέτρα στήριξης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας στο πλαίσιο εφαρμογής του ν. 4046/2012 και άλλες διατάξεις
- **Εγκ. οικ. 24120/1336/2014** (ΦΕΚ --/15/7.2014) Ανακοίνωση δημοσίευσης της υ.α. με αριθ. 14867/825/2014 (1241/Β) (ΑΔΑ: ΒΙΥΗΛ-Τ1Γ) «Απλοποίηση διαδικασιών τήρησης αρχείων για θέματα Ασφάλειας και Υγείας στην εργασία στα τεχνικά έργα»
- **Υ.Α. οικ. 55174/2013** (ΦΕΚ 2605/Β`/15.10.2013) Διαδικασία έγκρισης και απαιτούμενα δικαιολογητικά για εργασίες για τις οποίες απαιτείται έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας
- **Ν. 4156/2013** (ΦΕΚ 122/Α`/31.5.2013) Μνημόνιο Κατανόησης στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος μεταξύ του Υπουργείου Περιβαλλοντικής Προστασίας του Κράτους του Ισραήλ και του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
- **Εγκ. 27/2012** (ΦΕΚ --/15/10.2012) Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα «απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο»
- **Αρ. Πρωτ. 10201/2012** (ΦΕΚ --/27/3.2012) Θεώρηση σχεδίου και φακέλου ασφάλειας και υγείας
- **Ν. 4030/2011** (ΦΕΚ 249/Α`/25.11.2011) Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις
- **Ν. 3669/2008** (ΦΕΚ 166/Α`/18.6.2008) Κύρωση της κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων
- **Εγκ. 6/2008** (ΦΕΚ --/31/3.2008) Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και την κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) των Δημοσίων Έργων
- **Εγκ. 130115/2007** (ΦΕΚ --/6/7.2007) Εγκύκλιος εφαρμογής π.δ. 212/2006 (ΦΕΚ 212/Α/9.10.2006) «Προστασία των εργαζομένων που εκτίθενται σε αμιάντο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 83/477/ΕΟΚ του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την οδηγία 91/382/ΕΟΚ του Συμβουλίου και την οδηγία 2003/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου»
- **Αρ. Πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/69/2007** (ΦΕΚ --/12/2.2007) Ελάχιστες απαιτήσεις Ασφάλειας και Υγείας των εργαζομένων που πρέπει να τηρούνται στα εργοτάξια, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, και να περιλαμβάνονται σε ένα Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ)

- **Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002** (ΦΕΚ 16/Β`/14.1.2003) Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων (ΣΑΥ- ΦΑΥ)
- **Υ.Α. ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001** (ΦΕΚ 686/Β`/1.6.2001) Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφαλείας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε Δημόσιο Έργο
- **Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001** (ΦΕΚ 266/Β`/14.3.2001) Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου
- **Εγκ. 130159/1997** (ΦΕΚ --/7/5.1997) Εγκύκλιος εφαρμογής του π.δ. 305/96 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ»
- **Π.Δ. 305/1996** (ΦΕΚ 212/Α`/29.8.1996) Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ
- **Π.Δ. 225/1989** (ΦΕΚ 106/Α`/2.5.1989) Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα
- **Ν. 1418/1984** (ΦΕΚ 23/Α`/29.2.1984) Δημόσια έργα και ρύθμιση συναφών θεμάτων
- **Ν. 716/1977** (ΦΕΚ 295/Α`/5.10.1977) Περί μητρώου μελετητών και αναθέσεως και εκπονήσεως μελετών
- **Π.Δ. 696/1974** (ΦΕΚ 301/Α`/8.10.1974) Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξιν μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κλπ Συγκοινωνιακών, Υδραυλικών και Κτιριακών Έργων, ως και Τοπογραφικών, Κτηματογραφικών και Χαρτογραφικών Εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών μελετών

1.2. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Στόχος του προτεινόμενου έργου είναι η ενεργειακή αναβάθμιση των δύο κτιρίων του Δημοτικού Σχολείου Τυχερού που βρίσκονται στο Ο.Τ. 114, οδός Νίκης 45, στο Τυχερό του Δήμου Σουφλίου, Νομού Έβρου.

1.3. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο Δήμος Σουφλίου προχωρά στην ενεργειακή αναβάθμιση των υφιστάμενων κτιρίων του Δημοτικού Σχολείου Τυχερού που βρίσκονται στην οδό Νίκης 45, Ο.Τ. 114 στο Τυχερό, Δήμου Σουφλίου, Νομού Έβρου. Το «Δημοτικό σχολείο Τυχερού» αποτελείται δύο ανεξάρτητα κτίρια που βρίσκονται εντός αγροτεμαχίου συνολικής έκτασης 6.290,53 m² στο Τυχερό του Δήμου Σουφλίου και είναι τα εξής:

- Παλαιό Κτίριο Δημοτικού Σχολείου
- Νέο Κτίριο Δημοτικού Σχολείου

Τα κτίρια έχουν συνολικό εμβαδό 1.579,23 m².

Μέσω των παρακάτω παρεμβάσεων επιδιώκεται η ενεργειακή αναβάθμιση των δύο υφιστάμενων κτιρίων του Δημοτικού Σχολείου Τυχερού. Οι παρεμβάσεις που πρόκειται να εφαρμοστούν περιλαμβάνουν:

- Εφαρμογή εξωτερικής θερμομόνωσης στις κάθετες αδιαφανείς επιφάνειες των κτιρίων.
- Αντικατάσταση κουφωμάτων με νέα κουφώματα αλουμινίου με δίδυμους ενεργειακούς υαλοπίνακες στο σύνολο των κτιρίων.

- Αντικατάσταση του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης και παρεμβάσεις στις υφιστάμενες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις για μείωση της κατανάλωσης ενέργειας με χρήση ανεξάρτητων αερόψυκτων αντλιών θερμότητας σε κάθε κτίριο.
- Αντικατάσταση του συνόλου των φωτιστικών σωμάτων και των λαμπτήρων με νέας τεχνολογίας φωτιστικά/λαμπτήρες LED σε όλους τους χώρους των κτιρίων.
- Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος ενεργειακού συμψηφισμού (net metering) ισχύος 41,6 kW στη στέγη του κτιρίου του Δημοτικού Σχολείου Τυχερού και 16 kW στη στέγη του κτιρίου του Παλαιού Δημοτικού σχολείου για την κάλυψη των καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας του συνόλου των κτιρίων.
- Λοιπές συμπληρωματικές παρεμβάσεις για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων.

1.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κύριος του έργου είναι ο Δήμος Σουφλίου με έδρα το Σουφλί και φορέας υλοποίησης βάσει προγραμματικής σύμβασης είναι ο Δήμος Σουφλίου. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία είναι η Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Σουφλίου. Η Προϊσταμένη Αρχή του έργου είναι η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Σουφλίου.

1.5. ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

Συντονιστής σε θέματα ασφάλειας και υγείας έχει οριστεί ο / η

1.5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΕΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το σύνολο των νέων έργων που αποτελούν το αντικείμενο της εργολαβίας, υποδιαιρείται κυρίως για λόγους συστηματοποίησης της περιγραφής – σε τέσσερα (4) Φυσικά Μέρη ως εξής:

- Φυσικό μέρος 1 – ΕΚΣΚΑΦΕΣ
- Φυσικό μέρος 2 – ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ
- Φυσικό μέρος 3 – ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ
- Φυσικό μέρος 4 – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Η/Μ

1.6. ΣΤΟΧΟΙ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο αντικειμενικός σκοπός της Εργοληπτικής Επιχείρησης είναι να ολοκληρώσει το έργο χωρίς ατυχήματα ή επιπτώσεις στην υγεία οποιουδήποτε, και να αποτρέψει πιθανά συμβάντα τα οποία θα μπορούσαν να φθείρουν άμεσα ή έμμεσα οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο οποιουδήποτε καθώς και να προκαλέσουν καθυστέρηση ή απρόβλεπτη διακοπή σε οποιοδήποτε διαδικασία, υπηρεσία ή λειτουργία με αποτέλεσμα να βλάψουν την αποτελεσματικότητα ή το καλό όνομά της Εργοληπτικής Επιχείρησης.

Η Πολιτική της Εργοληπτικής επιχείρησης για θέματα Υγιεινής και Ασφάλειας έχει ως εξής: η Διοίκηση της Εργοληπτικής επιχείρησης θα παρέχει όλους τους απαραίτητους πόρους ώστε όλες οι εργασίες, οι οποίες εμπίπτουν στην αρμοδιότητά της, να πραγματοποιούνται με ασφάλεια, για τους εργαζόμενους και τα περιουσιακά της στοιχεία τηρώντας πάντα τους απαραίτητους όρους υγιεινής.

Θα πρέπει η ασφάλεια να μην είναι θέμα τύχης αλλά κύρια υποχρέωση της Εργοληπτικής επιχείρησης να εμψυχήσει στους εργαζόμενους την συναίσθηση ευθύνης για την τήρηση των κανόνων Υγιεινής.

Η Εργοληπτική Επιχείρηση αντιμετωπίζει την Ασφάλεια και Υγιεινή με τον ίδιο συστηματικό τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζει την Ποιότητα.

Κάθε εργαζόμενος πριν γίνει δεκτός στο εργοτάξιο, πρέπει να έχει εκπαιδευτεί πριν αναλάβει τα καθήκοντά του ώστε να αποφευχθούν οποιοσδήποτε ενέργειες που ίσως θέσουν σε κίνδυνο τον ίδιο ή τρίτους, να του έχουν γίνει γνωστές όλες οι απαιτούμενες ρυθμίσεις ασφαλείας και οι μέθοδοι αποφυγής ατυχημάτων καθώς και οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας. Συγχρόνως, υπάρχει διαθέσιμο το παρόν έγγραφο με τους κανόνες ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται στο εργοτάξιο.

Όταν πρόκειται να εκτελεστεί μία συγκεκριμένη εργασία με ειδικές απαιτήσεις, ο Διευθυντής Έργου συγκαλεί σύσκεψη στην οποία συμμετέχει όλο το κύριο προσωπικό, ώστε να ενημερωθεί σχετικά με τα προβλήματα περί ασφάλειας.

Ο Μηχανικός Ασφαλείας θα εκτελεί περιοδικούς ελέγχους ώστε να εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με τις περί ασφαλείας ρυθμίσεις. Αν ο Μηχανικός Ασφαλείας παρατηρήσει οποιαδήποτε μη συμμόρφωση, θα συγκληθεί σύσκεψη με την παρουσία όλων των μελών που εμπλέκονται. Το αντικείμενο της σύσκεψης θα είναι η εξέταση της "μη συμμόρφωσης" και η απόφαση για τη διορθωτική ενέργεια που πρέπει να πραγματοποιηθεί. Ακολούθως, αν ο Μηχανικός Ασφαλείας εκτιμά ότι στη διάρκεια της Επιθεώρησης οι διορθωτικές ενέργειες δεν έχουν πραγματοποιηθεί, πρέπει να το αναφέρει άμεσα στη Διοίκηση.

Σε μηνιαία βάση θα καθορίζονται συσκέψεις ασφαλείας σύμφωνα με το άρθρο ΙΙ του Π.Δ.17/96, στις οποίες συμμετέχουν όλοι οι εργαζόμενοι κατά τομείς, και δίνουν ενυπόγραφα όποιες παρατηρήσεις έχουν και αφορούν σε θέματα ασφαλείας. Με την έναρξη των εργασιών ο μηχανικός ασφαλείας με την σύμφωνη γνώμη του Εργοταξίαρχη θα καθορίσει τα θέματα των συσκέψεων αυτών.

1.7. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Για την πραγματοποίηση όλων αυτών, ένα τεκμηριωμένο Σύστημα Ασφάλειας και Υγιεινής θα εφαρμόζεται στο Έργο. Το σύστημα αυτό θα τεκμηριώνεται, για όλα τα Διοικητικά και Οργανωτικά του θέματα, σε ένα Πρόγραμμα Υγιεινής και Ασφάλειας.

Επίσης, γραπτές Οδηγίες Ασφάλειας θα συνταχθούν, ώστε να καλύπτουν όλες τις εργασίες στο Εργοτάξιο. Αυτές οι γραπτές οδηγίες θα είναι πάντοτε στην διάθεση των εργαζομένων του Εργοταξίου.

Όταν διαπιστώνεται μια μη συμμόρφωση ως προς την ασφάλεια, ο Μηχανικός Ασφαλείας ενεργεί σύμφωνα με τις διαδικασίες/ΔΠ/..... "Χειρισμός μη συμμορφώσεων" του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας της Εργοληπτικής Επιχείρησης, περιγράφει τη διαπιστωμένη κατάσταση και δίνει τις απαιτούμενες εντολές σχετικά με τις διορθωτικές ενέργειες που πρέπει εκτελεσθούν.

Ο παραλήπτης της προαναφερόμενης εντολής πρέπει να υλοποιήσει εντός του καθορισμένου χρόνου τις υποδεικνυόμενες διορθωτικές ενέργειες. Ακολούθως, ο Μηχανικός Ασφαλείας ή ένας από τους συναδέλφους του θα επιθεωρήσει και θα επιβεβαιώσει ότι έχει γίνει η διορθωτική ενέργεια.

Τυχόν μη συμμόρφωση του υπεύθυνου έχει σαν αποτέλεσμα την άμεση σύνταξη αναφοράς "μη-συμμόρφωσης" από τον Μηχανικό Ασφαλείας και θα ακολουθείται η προαναφερόμενη σχετική διαδικασία. Κάθε ατύχημα, πρέπει να αναφερθεί αμέσως στον Μηχανικό Ασφαλείας. Η κοινοποίηση πρέπει να γίνει την ίδια μέρα που συνέβη το ατύχημα, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες.

Καθ' όλη τη διάρκεια του έργου, ο Μηχανικός Ασφαλείας θα πρέπει να είναι ενήμερος σχετικά με τη συνολική εργασία που έχει εκτελεστεί, το συνολικό αριθμό των ατυχημάτων που συνέβησαν, και τις ώρες εργασίας που χάθηκαν.

Ο μηχανικός Ασφαλείας θα συντάξει δηλαδή μία στατιστική ετήσια αναφορά σχετικά με τα ατυχήματα που συνέβησαν στη διάρκεια του έργου. Η Διοίκηση και οι υπεύθυνοι για την ολοκλήρωση του έργου θα λαμβάνουν ένα αντίγραφο της προαναφερόμενης αναφοράς, ώστε να βελτιώνεται η μεθοδολογία εργασίας πρόληψης ατυχημάτων.

Όλα τα έγγραφα σχετικά με θέματα ασφαλείας αρχειοθετούνται. Όλα τα ατυχήματα εξετάζονται και αναλύονται και η αναφορά υποβάλλεται στη Διοίκηση για περαιτέρω μελέτη και λήψη αποφάσεων.

1.8. ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ ΚΑΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ

Η προσπέλαση στο εργοτάξιο γίνεται από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο & μέσω εργοταξιακών οδών. Στη συμβολή των ανωτέρων οδών θα αναρτηθούν προειδοποιητικές πινακίδες "ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΙΝΔΥΝΟΣ! ΕΙΣΟΔΟΣ – ΕΞΟΔΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ" και στα δύο ρεύματα της κυκλοφορίας.

Η πρόσβαση στις θέσεις εργασίας γίνεται μέσα από την κύρια χάραξη του έργου. Όλες οι εγκαταστάσεις βρίσκονται επί της χάραξης και των εργοταξιακών χώρων.

2. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατά την εκτέλεση των **χωματουργικών εργασιών** ενδέχεται να παρουσιαστούν οι εξής κίνδυνοι:

- κίνδυνος εμπλοκής εργαζόμενου με μηχανήματα
- κίνδυνος εμπλοκής μηχανημάτων μεταξύ τους
- κίνδυνος καταπλάκωσης από κατακρήμνηση του χείλους ή των παρειών της τάφρου
- κίνδυνος αστοχίας τυχόν στοιχείων υποστήριξης / αντιστήριξης
- κίνδυνος ατυχήματος από πτώση βράχων, υλικών ή υπερκείμενων αντικειμένων
- κίνδυνος πτώσης από ύψος
- κίνδυνος εισπνοής σκόνης
- κίνδυνος έκθεσης σε θορύβους
- κίνδυνος ανατροπής μηχανήματος
- κίνδυνος από την ύπαρξη δικτύων

2.2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΕΣ

Κατά τη φάση της **τοποθέτησης σιδηρού οπλισμού** οι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιαστούν είναι οι εξής:

1. Ο κίνδυνος εμπλοκής με μηχανήματα.
2. Ο κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος.
3. Ο κίνδυνος από ηλεκτροπληξία με την τυχόν χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης.
4. Ο κίνδυνος πτώσης εργαζομένων από ύψος.
5. Ο κίνδυνος άστοχης τοποθέτησης υλικών επί της σκαλωσιάς.
6. Ο κίνδυνος άστοχης ολίσθησης της σκαλωσιάς.
7. Ο κίνδυνος υπερφόρτωσης της σκαλωσιάς.
8. Ο κίνδυνος τραυματισμού από αφύλακτες αναμονές του οπλισμού.

Κατά τη φάση της **σκυροδέτησης** οι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιαστούν είναι οι εξής:

1. Ο κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος,
2. Ο κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος,
3. Ο κίνδυνος πτώσης εργαζομένων από ύψος.
4. Ο κίνδυνος τραυματισμού από αφύλακτες αναμονές του οπλισμού.
5. Ο κίνδυνος από θόρυβο
6. Ο κίνδυνος επαφής τσιμέντου με τα μάτια.
7. Ο κίνδυνος αστοχίας των στοιχείων υποστήριξης.
8. Ο κίνδυνος υπερφόρτωσης της σκαλωσιάς.

2.3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

Κατά τη φάση των **ηλεκτρομηχανολογικών** εργασιών οι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιαστούν είναι οι εξής:

1. Ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
2. Ο κίνδυνος πτώσης υλικών
3. Ο κίνδυνος τραυματισμού εξαιτίας μη προσπελάσιμου χώρου
4. Ο κίνδυνος ατυχήματος από εμπλοκή με καλώδια, μηχανήματα ή εξαρτήματα.

2.4. ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Εκτός των πιο πάνω κινδύνων που ενδέχεται να προκύψουν κατά την εκτέλεση της κάθε φάσης εργασίας υπάρχουν και κίνδυνοι λόγω εκτέλεσης **παράλληλων εργασιών**. Επίσης θα πρέπει να εντοπιστούν έγκαιρα οι κίνδυνοι που τυχόν προκύπτουν από τον **συνδυασμό εργασιών**.

Αναλυτικά οι κίνδυνοι είναι οι εξής:

1. Ο κίνδυνος έκθεσης των εργαζομένων σε υψηλούς θορύβους
2. Ο κίνδυνος λόγω επιβαρυσμένου περιβάλλοντος εργασίας σε καυσαέρια και σκόνη
3. Ο κίνδυνος σύνθλιψης εργαζομένων από μηχανήματα ή οχήματα
4. Ο κίνδυνος παρακώλησης της συγκοινωνίας
5. Ο κίνδυνος πτώσης αντικειμένων από ύψος
6. Ο κίνδυνος ολίσθησης λόγω άσχημων καιρικών συνθηκών
7. Ο κίνδυνος από τον κακό συντονισμό όλων των εργασιών που εκτελούνται ταυτόχρονα

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκκαφή -Αντιπήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις - Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
		43	Θέρμανση
44		Κλιματισμός - Εξαερισμός	
45		Ηλεκτρολογικά	

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η				
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
01000 Αστοχίες Εδάφους																			
01100 Φυσικά πρηνή	01101	Κατολισθηση απουσία/ ανεπάρκεια υποστήριξης																	
	01102	Αποκολλήσεις Απουσία / ανεπάρκεια																	
	01103	Στατική επιφόρτιση εγκαταστάσεις εξοπλισμός																	
	01104	Δυναμική επιφόρτιση φυσική αιτία																	
	01105	Δυναμική επιφόρτιση ανατινάξεις																	
	01106	Δυναμική επιφόρτιση κινητός εξοπλισμός																	
01200 Τεχνητά πρηνή και εκσκαφές	01201	Κατάρρευση απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης																	
	01202	Αποκολλήσεις απουσία/ ανεπάρκεια προστασίας																	
	01203	Στατική επιφόρτιση υπερύψωση																	
	01204	Στατική επιφόρτιση εγκαταστάσεις εξοπλισμός																	
	01205	Δυναμική επιφόρτιση φυσική αιτία																	
	01206	Δυναμική επιφόρτιση ανατινάξεις																	
	01207	Δυναμική επιφόρτιση κινητός εξοπλισμός			2														
01300 Υπόγειες εκσκαφές	01301	Καταπτώσεις οροφής/ παρειών. Ανυποστούλωτα τμήματα																	
	01302	Καταπτώσεις οροφής /παρειών. Ανεπαρκής υποστούλωση																	
	01303	Καταπτώσεις οροφής /παρειών. Καθυστερημένη υποστούλωση																	
	01304	Κατάρρευση μετώπου προσβολής																	
01400 Καθιζήσεις	01401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές																	
	01402	Προϋπάρχουσα υπόγεια κατασκευή																	
	01403	Διάνοιξη υπογείου κατασκευή																	
	01404	Ερπυσμός																	
	01405	Γεωλογικές/ γεωχημικές μεταβολές																	
	01406	Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα																	
	01407	Υποσκαφή /απόπλυση																	
	01408	Στατική επιφόρτιση																	
	01409	Δυναμική καταπόνηση – φυσική αιτία																	
	01410	Δυναμική καταπόνηση – ανθρωπογενής αιτία.																	
01500 Άλλη πηγή	01501																		
	01502																		

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκσκαφή -Αντιστήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις – Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
		43	Θέρμανση
		44	Κλιματισμός - Εξαερισμός
		45	Ηλεκτρολογικά

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η				
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
02000 Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό																			
02100 Κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων	02101	Σύγκρουση οχήματος – οχήματος																	
	02102	Σύγκρουση οχήματος – προσώπων																	
	02103	Σύγκρουση οχήματος – σταθερού εμποδίου																	
	02104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος – οχήματος																	
	02105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος – σταθερού εμποδίου																	
	02106	Ανεξέλεγκτη κίνηση βλάβες συστημάτων		1															
	02107	Ανεξέλεγκτη κίνηση Ελλιπής ακινητοποίηση		1															
	02108	Μέσα σταθερής τροχιάς – Ανεπαρκής προστασία																	
	02109	Μέσα σταθερής τροχιάς – εκτροχιασμός																	
02200 Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων	02201	Ασταθής έδραση		2															
	02202	Υποχώρηση εδάφους /δαπέδου		2															
	02203	Έκκεντρη φόρτωση		2															
	02204	Εργασία σε πρανές																	
	02205	Υπερφόρτωση																	
	02206	Μεγάλες ταχύτητες																	
02300 Υπόγειες εκσκαφές	02301	Στενότητα χώρου																	
	02302	Βλάβη συστημάτων κίνησης					1												
	02303	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων– πτώσεις																	
	02304	Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων– παγίδευση μελών																	
	02305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα και τμήματά τους																	
02400 Καθιζήσεις	02401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές																	
	02402	Προϋπάρχουσα υπόγεια κατασκευή																	
	02403	Διάνοιξη υπογείου κατασκευή																	
02500 Άλλη πηγή	02501																		
	02502																		

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματοουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματοουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκκαφή -Αντιστήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις - Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
		43	Θέρμανση
44		Κλιματισμός - Εξαερισμός	
45		Ηλεκτρολογικά	

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η				
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
03000 Πτώσεις από ύψος																			
03100 Οικοδομές-κτίσματα	03101 Κατεδαφίσεις	1																	
	03102 Κενά τοίχων					1	1												
	03103 Κλιμακοστάσια																		
	03104 Εργασία σε στέγες					3	2	2											
03200 Δάπεδα εργασίας-προσπελάσεις	03201 Κενά δαπέδων					3	3	3	3										
	03202 Πέρατα δαπέδων					3													
	03203 Επικλινή δάπεδα																		
	03204 Ολισθηρά δάπεδα					3	2												
	03205 Ανώμαλα δάπεδα																		
	03206 Αστοχία υλικού δαπέδου																		
	03207 Υπερυψωμένες δίοδοι και πεζογέφυρες																		
	03208 Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες					2	2	2	2										
	03209 Αναρτημένα δάπεδα- αστοχία ανάρτησης					2	2	2	2										
	03210 Κινητά δάπεδα αστοχία μηχανισμού																		
	03211 Κινητά δάπεδα Προσκρουση																		
03300 Ικριώματα	03301 Κενά ικριωμάτων							3	1										
	03302 Ανατροπή αστοχία συναρμολόγησης																		
	03303 Ανατροπή αστοχία έδρασης																		
	03304 Κατάρρευση αστοχία υλικού ικριώματος																		
	03305 Κατάρρευση ανεμοπίεση																		
03400 Τάφροι /φρέατα	03401 Φρέαρ ανελκυστήρων					3	3	3											
	03402																		
03500 Άλλη πηγή	03501																		
	03502																		

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματοουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματοουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκσκαφή -Αντιστήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις - Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
		43	Θέρμανση
		44	Κλιματισμός - Εξαερισμός
		45	Ηλεκτρολογικά

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η				
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
04000 Εκρήξεις Εκτοξευμένα υλικά Θραύσματα																			
04100 Εκρηκτικά – ανατινάξεις	04101	Ανατινάξεις βράχων																	
	04102	Ανατινάξεις κατασκευών																	
	04103	Ατελής ανατίναξη υπονόμων																	
	04104	Αποθήκες εκρηκτικών																	
	04105	Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών																	
	04106	Διαφυγή-έκλυση εκρηκτικών αερίων και μιγμάτων																	
04200 Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση	04201	Φιάλες ασετυλίνης /οξυγόνου																	
	04202	Υγραέριο																	
	04203	Υγρό άζωτο																	
	04204	Αέριο πόλης																	
	04205	Πεπιεσμένος αέρας																	
	04206	Δίκτυα ύδρευσης																	
	04207	Ελαιοδοχεία /υδραυλικά συστήματα																	
04300 Αστοχία υλικών υπό ένταση	04301	Βραχώδη υλικά σε θλίψη																	
	04302	Προεντάσεις οπλισμού αγκυρίων																	
	04303	Κατεδάφιση προεντεταμένων στοιχείων																	
	04304	Συρματόσχοινα																	
	04305	Εξολκεύσεις																	
	04306	Λαξεύσεις /τεμαχισμός																	
04400 Εκτοξευμένα υλικά	04401	Εκτοξευμένο σκυρόδεμα					3	1	1	1									
	04402	Αμμοβολές																	
	04403	Τροχίνες /λειάνσεις																	
04500 Άλλη πηγή	04501																		
	04502																		

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκσκαφή -Αντιστήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις - Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
		43	Θέρμανση
		44	Κλιματισμός - Εξερισμός
45		Ηλεκτρολογικά	

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η				
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
05000 Πτώσεις μεταποπίσεις υλικών και αντικειμένων																			
05100 Κτίσματα – φέρων οργανισμός	05101	Αστοχία γήρανση	1																
	05102	Αστοχία στατική επιφόρτιση																	
	05103	Αστοχία φυσική δυναμική καταπόνηση																	
	05104	Αστοχία ανθρωπογενείς δυναμική καταπόνηση																	
	05105	Κατεδάφιση																	
	05106	Κατεδάφιση παρακειμένων																	
05200 Οικοδομικά στοιχεία	05201	Κατάρρευση απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης																	
	05202	Αποκολλήσεις απουσία/ ανεπάρκεια προστασίας																	
	05203	Στατική επιφόρτιση υπερύψωση																	
	05204	Στατική επιφόρτιση εγκαταστάσεις εξοπλισμός																	
	05205	Δυναμική επιφόρτιση φυσική αιτία																	
	05206	Δυναμική επιφόρτιση ανατινάξεις																	
	05207	Δυναμική επιφόρτιση κινητός εξοπλισμός																	
	05208	Αρμολόγηση /απαρμολόγηση προκατασκ. στοιχείων																	
	05300 Μεταφερόμενα υλικά εκφορτώσεις	05301	Μεταφ. Μηχάνημα ακαταλληλότητα /ανεπάρκεια																
05302		Μεταφορικό μηχάνημα βλάβη																	
05303		Μεταφορικό μηχάνημα υπερφόρτωση																	
05304		Απόκλιση μηχανήματος ανεπαρκής έδραση																	
05305		Ατελής /έκκεντρη φόρτωση			1														
05306		Αστοχία συσκευασίας φορτίου																	
05307		Πρόσκρουση φορτίου																	
05308		Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους																	
05309		Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων	1				1	1	1			3		1			2	1	
05310		Απόλυση χύδην υλικών. Υπερφόρτωση																	
05311		Εργασία κάτω από σιλό																	
05400 Στοιβασμένα υλικά	05401	Υπερστοίβαση																	
	05402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού																	
	05403	Ανορθολογική απόληψη																	
05500 Άλλη πηγή	05501																		

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματοουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματοουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκσκαφή -Αντιστήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις - Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
		43	Θέρμανση
		44	Κλιματισμός - Εξαερισμός
		45	Ηλεκτρολογικά

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η				
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
06000 Πυρκαϊές																			
06100 Εύφλεκτα υλικά	06101	Έκλυση /διαφυγή εύφλεκτων αερίων																	
	06102	Δεξαμενές /αντλίες καυσίμων																	
	06103	Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ. εύφλεκτα																	
	06104	Ασφαλτοστρώσεις /χρήση πίσσας																	
	06105	Αυτανάφλεξη – εδαφικά υλικά																	
	06106	Αυτανάφλεξη - απορρίμματα																	
	06107	Επέκταση εξωγενούς εστίας. Ανεπαρκής προστασία																	
06200 Οικοδομικά στοιχεία	06201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση		1			3												
	06202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση	1	1															
	06203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση																	
	06204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα																	
06300 Μεταφερόμενα υλικά - εκφορτώσεις	06301	Χρήση φλόγας – οξυγονοκαλλήσεις																	
	06302	Χρήση φλόγας – κασσιτεροκαλλήσεις																	
	06303	Χρήση φλόγας – χυτεύσεις																	
	06304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις		3															
	06305	Πυρακτώσεις υλικών																	
06400 Άλλη πηγή	06401																		
	06402																		
	06403																		

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματοουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματοουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκσκαφή -Αντιστήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις - Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
43		Θέρμανση	
44		Κλιματισμός - Εξαερισμός	
45		Ηλεκτρολογικά	

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η					
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45	
07000 Ηλεκτροπληξία																				
07100 Δίκτυα - εγκαταστάσεις	07101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα		1			3													
	07102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα	1																	
	07103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα	1																	
	07104	Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα											1		1			1	1	
	07105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου																		
	07106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία	1	1			1	1	1	1	1			1	1	1		1	1	1
07200 Τεχνητά πρανή και εκσκαφές	07201	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα	1	1			1	1	1	1			1	1	1		1	1	1	
	07202	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία																		
07300 Άλλη πηγή	07301																			
	07302																			

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματοουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματοουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκσκαφή -Αντιστήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις - Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
		43	Θέρμανση
		44	Κλιματισμός - Εξαερισμός
		45	Ηλεκτρολογικά

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η				
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45
08000 Πνιγμός /ασφυξία																			
08100 Νερό	08101	Υποβρύχιες εργασίες																	
	08102	Εργασίες εν πλω – πτώση																	
	08103	Βύθιση /ανατροπή πλωτού μέσου																	
	08104	Παρόχθιες /παράλιες εργασίες. Πτώση																	
	08105	Παρόχθιες /παράλιες εργασίες. Ανατροπή μηχαν.																	
	08106	Υπαιθριες λεκάνες /δεξαμενές. Πτώση.																	
	08107	Υπαιθριες λεκάνες /δεξαμενές. Ανατροπή μηχαν.																	
	08108	Πλημμύρα /Κατάκλιση έργου																	
08200 Ασφυκτικό περιβάλλον	08201	Βάλτοι, ιλείς. Κινούμενες άμμοι																	
	08202	Υπόνομοι, βόθροι, βιολογικοί καθαρισμοί																	
	08203	Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη κλπ.																	
	08204	Εργασία σε κλειστό χώρο – ανεπάρκεια οξυγόνου																	
08300 Άλλη πηγή	08301																		
	08302																		

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματοουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματοουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκσκαφή -Αντιστήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις - Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
		43	Θέρμανση
		44	Κλιματισμός - Εξαερισμός
45		Ηλεκτρολογικά	

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η								
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45				
09000 Εγκαύματα																							
09100 Υψηλές θερμοκρασίες	09101	Συγκολλήσεις /συντήξεις																1		1	1		
	09102	Υπέρθερμα ρευστά																					
	09103	Πυρακτωμένα στερεά																					
	09104	Τήγματα μετάλλων																	1		1		
	09105	Άσφαλτος πίσσα																					
	09106	Καυστήρες																					2
	09107	Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών																					
09200 Καυστικά υλικά	09201	Ασβέστης																					
	09202	Οξέα																					
	09203																						
09300 Άλλη πηγή	09301																						
	09302																						
	09303																						

Φ Α Σ Ε Ι Σ Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α Σ	(1) Χωματουργικά	11	Προετοιμασία εργοταξίου Χωματουργικά
		12	Πασσαλώσεις
		13	Εκσκαφή -Αντιστήριξη σκάμματος
		14	Εξυγίανση εδάφους
	(2) Κατασκευή κυρίως κτίσματος	21	Σκυροδετήσεις
		22	Τοιχοποιίες
		23	Επιχρίσματα
		24	Επενδύσεις επιστρώσεις
		25	Μονώσεις - Στεγανώσεις
	(3) Τελειώματα	31	Κλίμακες
		32	Υαλοπίνακες
		33	Ξυλουργικά
		34	Χρωματισμοί
	(4) Εγκαταστάσεις	41	Υδραυλικά
		42	Είδη υγιεινής
		43	Θέρμανση
		44	Κλιματισμός - Εξαερισμός
45		Ηλεκτρολογικά	

Κίνδυνοι	Πηγές Κινδύνων	Φάση 1η				Φάση 2η					Φάση 3η				Φάση 4η					
		Φ11	Φ12	Φ13	Φ14	Φ21	Φ22	Φ23	Φ24	Φ25	Φ31	Φ32	Φ33	Φ34	Φ41	Φ42	Φ43	Φ44	Φ45	
10000 Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες																				
10100 Φυσικοί παράγοντες	10101	Ακτινοβολίες																		
	10102	Θόρυβος /δονήσεις		1	1				1											
	10103	Σκόνη	1		1			1	1											
	10104	Υπαίθρια εργασία. Παγετός																		
	10105	Υπαίθρια εργασία. Καύσωνας			1		1	1	1											
	10106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας																		
	10107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας																		
	10108	Εργασία χώρου																		
	10109	Υπερπίεση /υποπίεση																		
	10110																			
	10111																			
10200 Χημικοί παράγοντες	10201	Δηλητηριώδη αέρια																		
	10202	Χρήση τοξικών												1		1				
	10203	Αμίαντος																		
	10204	Ατμοί τηγμάτων													1		1			
	10205	Αναθυμιάσεις υγρών /βερνίκια, κόλλες													1		1			
	10206	Καπναέρια ανατινάξεων																		
	10207	Καυσαέρια μηχανών εσωτερικής καύσεως	1	1	1		1	1	1					1						
10300 Βιολογικοί παράγοντες	10301	Μολυσμένα εδάφη																		
	10302	Μολυσμένα κτίρια													1		1			
	10303	Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς																		
	10304	Χώροι υγιεινής																		
10400 Άλλη πηγή	10401																			
	10402																			

3. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να γνωρίζει:

- ❑ Πού βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται οι συσκευές πυρόσβεσης του τομέα του.
- ❑ Που βρίσκεται, τι περιέχει και για κάθε περίπτωση το κιβώτιο (φαρμακείο) πρώτων βοηθειών του τμήματός του.

3.2. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- ❑ Απαγορεύεται η κυκλοφορία στα μέτωπα εργασίας χωρίς κράνος, παπούτσια ασφαλείας (άρβυλα), και φόρμα.
- ❑ Απαγορεύεται το κάπνισμα στα μέτωπα εργασίας και τις αποθήκες του εργοταξίου.
- ❑ Απαγορεύεται στο προσωπικό να αγγίξει οποιαδήποτε συσκευή ή μηχανήμα, εάν δεν του έχει ανατεθεί οποιαδήποτε αρμοδιότητα από τον προϊστάμενό του.
- ❑ Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων, τα οποία βρίσκονται σε κακή κατάσταση.
- ❑ Απαγορεύεται η εκκίνηση οποιασδήποτε συσκευής ή μηχανήματος εάν δεν έχει τοποθετηθεί όλος ο προστατευτικός εξοπλισμός (ασφαλείας) και εάν δεν έχει απομακρυνθεί όλο το αναρμόδιο προσωπικό.
- ❑ Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση πεπιεσμένου αέρα χωρίς ακροφύσιο για καθαρισμούς εδάφους, πάγκου εργασίας κ.λ.π.
- ❑ Απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών, εργαλείων κ.λ.π. σε δρόμους διαφυγής γιατί πρέπει να διατηρούνται καθαροί και ελεύθεροι για την αποφυγή ατυχημάτων.
- ❑ Απαγορεύεται η παραμονή προσωπικού κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- ❑ Απαγορεύεται η επίσκεψη ατόμων στα μέτωπα εργασίας εάν δεν προηγηθεί συνεννόηση με τον αρμόδιο προϊστάμενο ή εργοδηγό.
- ❑ Απαγορεύεται σ' οποιοδήποτε άτομο να περνάει στο εσωτερικό μέρος των προστατευτικών διατάξεων και περιφράξεων των μηχανημάτων κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους.
- ❑ Απαγορεύεται σε οποιοδήποτε άτομο να θέσει σε κίνηση μια μηχανή πριν βεβαιωθεί ότι κανένα άλλο άτομο δεν κάνει επισκευή, καθαρισμό ή λίπανση, ρύθμιση στη μηχανή ή εργάζεται κοντά σ' αυτή και σε επικίνδυνη απόσταση.

Κατά την ανέγερση κτιρίων ή κατασκευών, θα παρέχονται ασφαλείς χώροι εργασίας οι οποίοι μπορεί να είναι δάπεδα (τα οποία θα προστατεύονται με κιγκλιδώματα), καταστρώματα ή ξυλότυποι.

Όλα τα εξωτερικά συνεργεία και οι εργολάβοι οφείλουν να τηρούν τους κανόνες ασφαλείας. Κατά τη διάρκεια επικίνδυνων εργασιών το προσωπικό αυτό προειδοποιείται για κάθε ενδεχόμενο κίνδυνο και να έχει πάρει όλες τις απαιτούμενες συστάσεις και οδηγίες ασφαλείας από τους αρμόδιους του εργοταξίου που είναι επιφορτισμένοι με την επίβλεψη.

Εάν οποιοδήποτε εξωτερικό συνεργείο ή εργολάβος κατά τη διάρκεια των εργασιών του μέσα στον εργοταξιακό χώρο παραβαίνει τους κανονισμούς ασφαλείας του εργοταξίου και τις σχετικές διατάξεις ασφαλείας της

Ελληνικής Νομοθεσίας, θα γίνεται παρέμβαση αμέσως από τον αρμόδιο επιβλέποντα του εργοταξίου με σκοπό τη συμμόρφωση του συνεργείου ή του εργολάβου με τις ισχύουσες διατάξεις ασφαλείας.

3.3. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας:

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

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

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

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

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

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως : προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του: Π.Δ. 1073/81(αρ.102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β.4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97, Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96 (αρ.9,παρ.γ).

3.3.1. Γυαλιά ασφαλείας

Για την αποφυγή ατυχημάτων στα μάτια, επιβάλλεται οι εργαζόμενοι να φορούν γυαλιά ασφαλείας. Οι διάφοροι τύποι γυαλιών είναι οι εξής:

1. Γυαλιά ειδικά για εργασίες κοπής με συσκευή οξυγόνο-ασετιλίνης.
2. Γυαλιά ή μάσκα με ειδικό γυαλί για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης.

3.3.2. Γάντια

Στη διάθεση του προσωπικού βρίσκονται γάντια διαφόρων τύπων:

1. Δερμάτινα γάντια των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική σε εργασίες χειρισμού κοφτερών και μυτερών αντικειμένων για να προστατεύονται τα δάκτυλα και τα χέρια από κοψίματα, τρυπήματα και τραυματισμούς γενικά.
2. Λαστιχένια γάντια ηλεκτρολόγων (τύπου ΔΕΗ) των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική για ηλεκτροτεχνίτες που είναι υποχρεωμένοι να εργάζονται σε κυκλώματα υπό τάση.

3.3.3. Παπούτσια ασφαλείας

- Τα άρβυλα είναι υποχρεωτικά για όλους τους εργαζομένους που διακινούνται στους δρόμους και τις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.
- Οι μπότες είναι υποχρεωτικές σε χώρους με νερά, λάσπες και ουσίες και γενικά οπουδήποτε η χρήση άρβυλου θα έκανε προβληματική και ανασφαλή την εργασία του προσωπικού.

3.3.4. Στολή εργασίας

Είναι υποχρεωτική για όλο το προσωπικό, το οποίο ανάλογα με το είδος και την επικινδυνότητα της εργασίας που εκτελεί, φορά τον κατάλληλο τύπο φόρμας.

Οι τύποι αυτοί είναι οι εξής:

1. Κοινές φόρμες εργασίας διμερείς.
2. Αδιάβροχες έναντι βροχής κτλ.

3.3.5. Κράνη

Απαγορεύεται η εργασία ή η κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο χωρίς κράνος ασφαλείας.

Για την προστασία από υψηλούς θορύβους ιδίως στα υπόγεια έργα, οι εργαζόμενοι θα χρησιμοποιούν ωτασπίδες.

3.4. ΑΔΕΙΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ – ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΕΩΝ

- Απαγορεύεται σε αναρμόδια πρόσωπα να εισέρχονται στο εργοτάξιο.
- Απαγορεύεται αυστηρά η εισαγωγή και χρήση στο εργοτάξιο οινοπνευματωδών ποτών, όπως επίσης και η είσοδος ατόμων που βρίσκονται σε κατάσταση μέθης.
- Όταν παρουσιάζεται ένας επισκέπτης, ο αρμόδιος εργοδηγός της βάρδιας έχει καθήκον να τηλεφωνήσει στο πρόσωπο που θα δεχθεί την επίσκεψη για να έχει την επιβεβαίωση.
- Το προσωπικό του Αναδόχου, του ΚΤΕ και της Επίβλεψης που περιμένει επίσκεψη τρίτων, έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί το αρμόδιο προσωπικό από πριν, ώστε με αυτόν τον τρόπο να κερδίζεται χρόνος από τους ελέγχους και τους νεκρούς χρόνους.
- Πρέπει να σημειώνεται στο βιβλίο επισκεπτών την ώρα της εξόδου και το ονοματεπώνυμο του επισκέπτη.

- Ο ανάδοχος θα διατηρήσει την ασφάλεια των εργοταξιακών χώρων αποτελεσματικά συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού και των εγκαταστάσεων και θα τους εφοδιάσει με βιβλίο επισκεπτών και 10 κράνη, τουλάχιστον, αν απαιτείται.
- Οι Υπεργολάβοι πρέπει να ειδοποιούν τον εκάστοτε αρμόδιο του εργοταξίου σε περίπτωση αναμονής επισκέπτη και να ενημερώνεται ο Εργοταξίαρχης.

3.5. ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ – ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ, ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΦΟΡΤΩΣΗ - ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ – ΕΝΑΠΟΘΕΣΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΘΟΡΥΒΟΣ, ΦΥΣΙΚΟΙ, ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΛΠ

Ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με:

- Την Υ.Α αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ.ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

- Τη ΚΥΑ αριθ.6952/14-2-2011 του τ.ΥΠΕΚΑ και τ.ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»

- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας: Ν.2696/99 (αρ. 9 – 11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού: Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ.46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου: Ν. 2696/99 (αρ. 47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-84), ΠΔ 305/96 (αρ.8.δ και αρ.12,παραρτ. ΙVμέρος Α, παρ.2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων: ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85-91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ. 8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:

α) κραδασμούς: ΠΔ 176/05, β) θόρυβο: ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες: Ν.3850/10 (άρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

3.6. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

3.6.1. Πρόληψη Πυρκαγιάς

Για την πρόληψη της πυρκαγιάς ισχύουν αυστηρά οι παρακάτω κανόνες:

- Απαγορεύεται στους εργαζομένους το κάπνισμα και το άναμμα φωτιάς ή η εκτέλεση εργασίας που προκαλεί υπερθέρμανση ή σπινθήρα μέσα σε περιοχές του εργοταξίου στις οποίες υπάρχουν σχετικές οδηγίες και γενικά σε χώρους όπου υπάρχουν εύφλεκτα υλικά.
- Απαγορεύεται η χρήση γυμνής φλόγας ή οποιαδήποτε εργασία που προκαλεί σπινθήρα, φλόγα ή θερμότητα, χωρίς την άδεια του υπεύθυνου εργοδηγού.

Οι χώροι εργασίας θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί (απομακρύνοντας αμέσως όλα τα σκουπίδια και τα εύφλεκτα υλικά όπως λάδια, στουπιά, χαρτιά, υφάσματα, ξύλα κλπ).

Πρέπει να υπάρχει πάντοτε έξοδος ελεύθερη και χωρίς εμπόδια, για άμεση απομάκρυνση, σε περίπτωση που κινδυνεύει η ζωή κάποιου από πυρκαγιά.

3.6.2. Καταπολέμηση φωτιάς.

3.6.2.1. Γενικά

Το υλικό καταπολέμησης φωτιάς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανά πάσα στιγμή. Πρέπει λοιπόν να παραμένει πάντοτε ελεύθερο και να είναι προσιτό.

Το υλικό αυτό προορίζεται αυστηρά για χρήση μόνο σε περίπτωση πυρκαγιάς. Απαγορεύεται «αυστηρά» η χρησιμοποίηση όλων των διατεθειμένων μέσων αντιμετώπισης πυρκαγιάς για άλλους σκοπούς εκτός εκείνων για τους οποίους προορίζονται.

3.6.2.2. Διατεθειμένα μέσα κατάσβεσης πυρκαγιάς.

1. Πυροσβεστήρες για στερεά, υγρά, αέρια καύσιμα και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
2. Άμμος για κατάσβεση στερεών ή υγρών καυσίμων.
3. Σκαπάνες και φτυάρια.

3.6.2.3. Αντιμετώπιση πυρκαγιάς

Πρέπει να είναι γνωστά τα πυροσβεστικά μέσα που υπάρχουν στο χώρο εργασίας, που βρίσκονται, για ποιες πυρκαγιές είναι κατάλληλα και πως χρησιμοποιούνται.

Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται πυροσβεστήρες νερού και γενικά νερό σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υπό τάση, καθώς και υγρά καύσιμα.

Ο χώρος πρέπει να διατηρείται καθαρός από χαρτιά και εύφλεκτα υλικά και να γίνονται περιοδικά αποψιλώσεις του χώρου του εργοταξίου.

Το νερό πρέπει να χρησιμοποιείται για:

1. κατάσβεση φωτιάς σε στερεά
2. Για ελαφρά στερεά υλικά όπως χαρτιά, χόρτα, στουπιά κλπ να αποφεύγεται η χρήση πυροσβεστήρων σκόνης ή CO₂. Η καλύτερη λύση είναι το νερό.

3.6.3. Οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Εάν κάποιος αντιληφθεί φωτιά σε οποιοδήποτε σημείο εντός και εκτός των εγκαταστάσεων του εργοταξίου θα πρέπει αμέσως να ειδοποιήσει:

1. Το τμήμα που βρίσκεται πλησιέστερα στο σημείο φωτιάς. Στη συνέχεια να προσπαθήσει να σβήσει ή να περιορίσει όσο είναι δυνατόν τη φωτιά χρησιμοποιώντας όλα τα κατάλληλα για την περίπτωση μέσα πυροσβεστικά.

2. Το προσωπικό πυρασφάλειας.

Εάν για οποιοδήποτε λόγο δεν απαντά το τηλέφωνο των παραπάνω, να καλείται αμέσως η πυροσβεστική Υπηρεσία (199).

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Όλες οι ενέργειες επέμβασης πρέπει να κατευθύνονται από τον υπεύθυνο βάρδιας ή τον Εργοταξίαρχη.

3.7. ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Ο επικεφαλής κάθε βάρδιας (επιστάτης ή εργοδηγός) σε συνεργασία με τον Γενικό Εργοδηγό, τον Μηχανικό Ασφαλείας, πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω.

3.7.1. Εργατικό Ατύχημα

Σε κάθε εργατικό ατύχημα αμέσως ειδοποιείται η ομάδα ασφαλείας και ο σαμαρείτης προσφέρει τις πρώτες βοήθειες και αν ο τραυματισμός είναι σοβαρής μορφής υποχρεούται να φροντίσει για την μεταφορά του τραυματισμένου στο πλησιέστερο Κέντρο Υγείας ή στο Γενικό Νοσοκομείο Θηβών.

Κάθε τμήμα είναι υποχρεωμένο να έχει φαρμακείο εξοπλισμένο κατάλληλα με όλα τα απαραίτητα φάρμακα και υλικά γενικά για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος. Σε περίπτωση ελαφρού ατυχήματος: Μετά από κάθε ελαφρύ τραύμα ο ατυχηματίας πρέπει να χρησιμοποιήσει βασικά μέτρα θεραπείας και κυρίως καθάρισμα καλό (αντισηπτικό) και ενδεχομένως επίδεσμο.

Εάν η κατάσταση του τραύματος απαιτεί την άμεση επιμέλεια νοσοκόμου, ο εργοδηγός βάρδιας θα ενεργήσει για την μεταφορά του ατυχηματία στο πλησιέστερο νοσοκομείο.

Σε περίπτωση σοβαρού ατυχήματος:

- Είναι απαραίτητο να δοθούν στον ατυχηματία όλες οι στοιχειώδεις πρώτες βοήθειες στον τόπο του ατυχήματος πριν μεταφερθεί στο Νοσοκομείο.

3.7.2. Διαδικασία εκκένωσης του εργοταξίου

Η διαδικασία φέρεται εις πέρας από κοινού σε συνεργασία με την υπάρχουσα διαδικασία που ακολουθεί η υπηρεσία.

3.8. ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΚΤΑΚΤΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Οι άνθρωποι που θα εντοπίσουν πρώτοι την κατάσταση έκτακτης ανάγκης οφείλουν να ενημερώσουν τον Εργοταξίαρχο το ταχύτερο δυνατό (ονοματεπώνυμο ατυχήματiα και θέση του συμβάντος) ή τον αντικαταστάτη του σε περίπτωση απουσίας του πρώτου.

Στη συνέχεια όλοι οι εργαζόμενοι συγκεντρώνονται σε προκαθορισμένα σημεία για περαιτέρω οδηγίες.

Η διοίκηση της Εργοληπτικής Επιχείρησης εξουσιοδοτεί προς αποφυγή οποιουδήποτε εργατικού ατυχήματος: τον συντονιστή σε θέματα ασφαλείας, τον Μηχανικό Ασφαλείας, τον Ιατρό Εργασίας, τους Σαμαρείτες (ένας τουλάχιστον σε κάθε βάρδια) και οργανώνεται μια "Ομάδα Έκτακτης Ανάγκης" με επικεφαλής το Μηχανικό Ασφαλείας και από 10 άτομα και θα είναι κατάλληλα οργανωμένα, ώστε επαρκής αριθμός μελών της να είναι διαθέσιμος για δράση και βοήθεια οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η υπ' όψη ομάδα θα εκπαιδευτεί από ειδικευμένο προσωπικό. Κάθε μέλος της ομάδας θα είναι ικανό να δώσει πρώτες βοήθειες, να λειτουργήσει τους εξοπλισμούς των αναπνευστικών συσκευών και τον εξοπλισμό πυρόσβεσης και να έχει δυνατότητα άμεσης προσπέλασης των μετώπων εργασίας.

Ο Μηχανικός Ασφαλείας του έργου ευθύνεται για την επίβλεψη της εκτέλεσης των εργασιών σύμφωνα προς τις ισχύουσες περί ασφαλείας διατάξεις και τις προδιαγραφές του Κτ Ε.

3.8.1. Τα καθήκοντα της Ομάδας Έκτακτης Ανάγκης είναι:

1. Παροχή Πρώτων Βοηθειών.
2. Παροχή και διανομή Μ.Α.Π.
3. Ενημέρωση προσωπικού.
4. Ορισμός ενός τουλάχιστον σαμαρείτη σε κάθε βάρδια εργασίας.
5. Εξασφάλιση και συντήρηση των παρακάτω υλικών.
 - Μία (1) μάλλινη κουβέρτα
 - Μία (1) φιάλη οξυγόνου
 - Υλικά για επίδεση τραυμάτων, απολύμανση κ.λ.π
 - Ενέσεις αναλγητικές.
 - Αναπνευστικές συσκευές για την παρακράτηση σκόνης.
 - Τρεις (3) λαμπτήρες ανθεκτικοί σε έκρηξη.
 - συντήρηση ενός σετ φαρμακείου στα κύρια μέτωπα εργασιών.
6. Συντήρηση και επιθεώρηση των μέσων πυρόσβεσης, την καταλληλότητα αυτών και την διανομή τους όταν χρειαστούν.

3.8.2. Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – τήρηση στοιχείων ασφάλειας και υγείας

Ο ανάδοχος υποχρεούται:

- α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν. 3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 4 έως 25).

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες. Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφο της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής: Ν.3850/10 (αρ.9).

3.8.3. Τα καθήκοντα και οι εξουσίες του Μηχανικού Ασφαλείας είναι:

1. Μαζί με την ομάδα ασφαλείας του Έργου, να έχει άμεση επικοινωνία με τους αρμόδιους φορείς, όπως τροχαία-αστυνομία, πρώτες βοήθειες, τοπική αυτοδιοίκηση, κοινωνικούς φορείς, φορείς μαζικής ενημέρωσης.
2. Πρόγνωση και λύση προβλημάτων που προκύπτουν στο έργο, όπως επικοινωνίες, ανασφαλείς συνθήκες στο εργασιακό περιβάλλον, τοπικές δυσκολίες για την ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων.
3. Να συσκέπτεται με τον διευθυντή και μηχανικούς πληροφορώντας τους για το βαθμό των μέτρων ασφαλείας που εφαρμόζονται.
4. Να οργανώνει ελέγχους ασφαλείας στο τμήμα για το οποίο είναι υπεύθυνος, ώστε να επιβεβαιώνεται η διατήρηση και επιβολή των μέτρων ασφαλείας.
5. Να επιβεβαιώνει την ύπαρξη του κατάλληλου προσωπικού εξοπλισμού ασφαλείας για κάθε εργαζόμενο και να επιβλέπει την ορθή χρήση αυτών.
6. Να ελέγχει την εκτέλεση των εργασιών, να επισκέπτεται τακτικά το εργοτάξιο και να αναφέρει τις όποιες αποκλίσεις επισημαίνονται.
7. Να ερευνά τα ατυχήματα και να διατηρεί ένα ημερολόγιο καταγραφής τους για την αποφυγή άλλων παρομοίων.
8. Να επιβεβαιώνει ότι το προσωπικό είναι ενήμερο σχετικά με τις πρώτες βοήθειες που πρέπει να παρέχονται.

3.8.4 Αναγγελία Ατυχήματος

Αν με την αρχική αντιμετώπιση ενός ατυχήματος διαπιστωθεί πως ο τραυματίας πρέπει να μεταφερθεί σε πλησίον Νοσοκομείο ή Κλινική, η μεταφορά γίνεται αμέσως με αυτοκίνητο του Εργοταξίου.

Μετά την αντιμετώπιση του ατυχήματος ειδοποιείται:

1. Ο τεχνικός ασφαλείας,
2. Ο Προϊστάμενος του τμήματος όπου ανήκει ο ατυχηματίας.

Οι τεχνικοί ασφαλείας του Εργοταξίου προβαίνουν σε έρευνα και ανάλυση του Ατυχήματος προκειμένου να διαπιστωθούν τα αίτια.

Ο Προϊστάμενος Τμήματος στο οποίο ανήκει ο ατυχηματίας, προβαίνει κατά περίπτωση στις εξής ενέργειες:

- Εάν πρόκειται για ελαφρύ ατύχημα που θα συνεπάγεται ολιγόωρη απουσία του ατυχηματία -μικρότερη από 8 ώρες- από την εργασία, συμβουλευεται την Έκθεση Τεχνικών Ασφαλείας και προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (ανάλογα με τα αίτια) έτσι ώστε να μην επαναληφθεί παρόμοιο ατύχημα.

- Εάν πρόκειται για σοβαρό ατύχημα που θα έχει σαν αποτέλεσμα μια διακοπή εργασίας-από πλευράς ατυχηματία-μεγαλύτερη από 8 ώρες, ο Προϊστάμενος του ατυχηματία:
 1. Ενημερώνει το γραφείο προσωπικού μέσα σε 24 ώρες το αργότερο από τη στιγμή του ατυχήματος αφού ερευνήσει τα αίτια και συμβουλευθεί τη σχετική έκθεση των Τ.Α.
 2. Προτείνει λύσεις ή κάνει συστάσεις (ανάλογα με τα αίτια) ώστε να μην επαναληφθούν παρόμοια ατυχήματα.
 3. Συμπληρώνει τη Δήλωση ατυχήματος σε όσα σημεία τον αφορούν και την μονογράφει.

Το γραφείο προσωπικού μετά την αναγγελία ατυχήματος από τον Προϊστάμενο Τμήματος, ενημερώνει **ΑΜΕΣΩΣ** την Επιθεώρηση Εργασίας και συμπληρώνει τη δήλωση ατυχήματος στα σημεία που τον αφορούν.

3.9. ΤΗΡΗΣΗ ΕΝΤΥΠΩΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.9.1. Σύμφωνα με τον Νόμο 1396/83, άρθρο 8, τηρούνται:

- Επί τόπου του έργου τηρείται **ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας** το οποίο είναι θεωρημένο από την τοπική Επιθεώρηση εργασίας και «**βιβλίο γραπτών υποδείξεων Τ.Α & Γ.Ε.**» στο οποίο αναγράφονται από τον Μηχανικό Ασφαλείας περιστατικά παράβασης των κανόνων ασφαλείας από τους εργαζόμενους καθώς και υποδείξεις για το τι πρέπει να γίνει από τον Εργοταξίαρχη.
- Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1 α και παρ.3-8).
- Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1). Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών. Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας. Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν 3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10. Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.
- Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2β). Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας. Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες

αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα υ949 εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

- Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).
- Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν 3850/10 (αρ.18 παρ.9).
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας. Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχανικούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ : ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν.1396/83 (αρ. 8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.
- Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το ΗΜΑ. Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

3.9.2. Έντυπα προς ανακοίνωση δια τοιχοκολλήσεως:

Στο χώρο του εργοταξίου αναρτούνται έντυπα που καθοδηγούν και ενημερώνουν τους εργαζόμενους σε ζητήματα ασφάλειας και υγιεινής.

3.10. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Ν. 1650/86)

Ως περιβάλλον νοείται τόσο το Φυσικό Περιβάλλον όσο και το Ανθρωπογενές.

Η προστασία του περιβάλλοντος είναι μεγίστης σημασίας για τον Ανάδοχο.

Ο σχεδιασμός των έργων γίνεται πάντα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται:

1. Η μέγιστη δυνατή εναρμόνιση του Έργου στο περιβάλλον.
2. Η ελάχιστη δυνατή διατάραξη του περιβάλλοντος.

Οι παραπάνω στόχοι ικανοποιούνται:

- Τόσο κατά τη διάρκεια ζωής του έργου.
- Όσο και κατά τη διάρκεια κατασκευής του.

3.11. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (Π.Δ.1073/81 ΤΜΗΜΑ ΙV ΚΕΦ.Α')

Ο μηχανικός εξοπλισμός ενός εργοταξίου περιλαμβάνει μηχανήματα που εξυπηρετούν διάφορες εργασίες. Όσον αφορά στα χωματουργικά έργα χρησιμοποιούνται οι φορτωτές, οι εκσκαφείς, οι προωθητές, οι οδοστρωτήρες, οι ισοπεδωτές και τα ανατρεπόμενα φορτηγά. Στο χώρο του εργοταξίου γενικά χρησιμοποιούνται: γερανοί, γεννήτριες και λεωφορεία ή επιβατικά.

Όλος ο ιδιόκτητος κινητός εξοπλισμός της εταιρείας, όπως φορτηγά, γερανοί, ηλεκτροσυγκολλήσεις και άλλα παρόμοια όπως επίσης υλικά και εργαλεία, είναι καταχωρημένα, εφοδιασμένα με άδεια, ασφαλισμένα και διατηρημένα σε καλή κατάσταση.

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.17, 45-74), Ν 1430/84 (αρ.11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ.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).

β. 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:

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
2. Άδεια κυκλοφορίας
3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης.
4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)
5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV, μέρος Β' , τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1).

Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

6. 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).

7. 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).

3.11.1. Αυτοκίνητα

Υπάρχει το "δελτίο καταλληλότητας" κάθε οχήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το "δελτίο συντήρησης" το οποίο ενημερώνεται απ τον συντηρητή του εργοταξίου.

- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- ❑ Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.
- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- ❑ Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.

Ο οδηγός του αυτοκινήτου φέρει και την ευθύνη της *καλής κατάστασης* του οχήματος και ενημερώνει υπεύθυνα άτομα του συνεργείου για τυχόν επισκευές.

Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος στα φρένα, την κόρνα, τα φώτα τους υαλοκαθαριστήρες και τα λοιπά συστήματα ασφαλείας.

Πρέπει να δένονται με ασφάλεια τα φορτία πριν ξεκινήσει το όχημα. Επίσης πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω κανόνες:

- ❑ Απαγορεύεται να πηδάτε από οχήματα ή να ανεβαίνετε όταν αυτά δεν έχουν σταματήσει τελείως.
- ❑ Απαγορεύεται το κάπνισμα κατά τον ανεφοδιασμό σε καύσιμα. Την ώρα αυτή η μηχανή πρέπει να είναι σβηστή.
- ❑ Απαγορεύεται η φόρτωση των οχημάτων περισσότερο από το μέγιστο επιτρεπόμενο.
- ❑ Πρέπει να γίνει ιδιαίτερος έλεγχος για την καλή λειτουργία των φρένων και της κόρνας.
- ❑ Απαγορεύεται η χρήση των οχημάτων για άλλες εργασίες εκτός απ΄ αυτές για τις οποίες έχουν κατασκευασθεί.

3.11.2 Φορτωτές

Υπάρχει το "δελτίο καταλληλότητας" κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το "δελτίο συντήρησης" το οποίο ενημερώνεται απ τον συντηρητή του εργοστασίου.

Οι φορτωτές αυτοί για την μείωση των καυσαερίων έχουν καταλύτη και φέρουν φίλτρο νερού.

Έχει αναρτημένους προβολείς που και χρησιμοποιεί.

Η χρήση των φορτωτών αυτών είναι μόνο για την εργασία που προβλέπεται (μεταφορά και φόρτωση προϊόντων) και γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα (χειριστής).

Απαγορεύεται η μεταφορά του προσωπικού μέσα στον κάδο, παρά μόνο εάν ο φορτωτής είναι εφοδιασμένος με ειδικό καλάθι το οποίο πληροί τις προδιαγραφές (κουपाστή, καλή κατασκευή, σωστό στερέωμα επάνω στον φορτωτή).

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση του κάδου για φρενάρισμα παρά μόνο σε μεγάλη ανάγκη.

Επιθεωρείται καθημερινά η στάθμη του νερού και συμπληρώνεται.

- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- ❑ Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.
- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.

- ❑ Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.

3.11.3 Γερανοί

- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- ❑ Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό έλεγχο του ΚΤΕΟ.
- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α' Βοηθειών.
- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- ❑ Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.

Υπάρχει το "δελτίο καταλληλότητας" κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το "δελτίο συντήρησης" το οποίο ενημερώνεται απ τον συντηρητή του εργοταξίου.

Η σωστή χρήση των γερανών εξασφαλίζεται όταν ελέγχονται κατάλληλα τα ακόλουθα σημεία:

1. Διαγράμματα ασφαλούς φορτίου.
2. Ικανότητα των μηχανικών βαρούλκων.
3. Φύση του εδάφους.
4. Καιρικές συνθήκες (άπνοια, κλπ)

Πρέπει να διατηρούνται πάντα σε επάρκεια όλα τα μηχανικά και ηλεκτρικά βαρούλκα των γερανών και συντηρεί συστηματικά τα μηχανήματα.

Πρέπει να ελέγχεται καθημερινά την κατάσταση των συρματόσχοινων και τα αντικαθιστά με την πρώτη ένδειξη φθοράς.

Όταν το αιωρούμενο μπράτσο είναι έτοιμο, να υπολογίζεται το νεκρό σημείο και να γίνεται ακριβής εκτίμηση για την σωστή και ασφαλή έδραση του γερανού.

Όλοι οι γάντζοι πρέπει να συνοδεύονται από μηχανισμούς ασφάλειας έναντι επικινδύνων χαλαρώσεων των αναρτήσεων.

3.11.4 Σκαλωσιές

Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών θα βρίσκονται σε σταθερή βάση.

Όλες οι σκαλωσιές με ύψος 3m ή περισσότερο πάνω από το έδαφος θα είναι εφοδιασμένες με κιγκλιδώματα ασφαλείας στις ανοιχτές πλευρές τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις.

Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα εργασίας της σκαλωσιάς.

Λαμβάνοντας υπόψη τα Π.Δ. 447/75 και 778/80 οι σανίδες των σκαλωσιών πρέπει να επιθεωρούνται και να δοκιμάζονται πριν από κάθε εγκατάσταση.

Θα εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοιχτές πλευρές των σκαλωσιών, προκειμένου να αποφεύγεται η πτώση των εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού.

Δεν θα χρησιμοποιείται σκαλωσιά που έχει υποστεί ζημιές μέχρις ότου επισκευαστεί και ενισχυθεί.

Ο ανάδοχος θα εξασφαλίσει ώστε όλες οι σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους της να βρίσκονται σε ασφαλή κατάσταση.

Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη και ποτέ δεν θα υπερφορτώνεται.

Σε περίπτωση που απαιτηθεί η χρήση ικριωμάτων θα εκδοθεί έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας (Υ.Α 55174/ΦΕΚ 2605B/15-10-2013)

3.11.5. Πρέσες σκυροδέματος

- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια κυκλοφορίας και να είναι ασφαλισμένο.
- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει κιβώτιο Α΄ Βοηθειών.
- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει πυροσβεστήρα.
- ❑ Το όχημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με καμπίνα προστασίας, με ηχητική κόρνα και φωτεινό σήμα κατά την όπισθεν.
- ❑ Το όχημα πρέπει να φέρει τριγωνικό σήμα προειδοποίησης και φωτεινό φάρο.

Υπάρχει το "δελτίο καταλληλότητας" κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το "δελτίο συντήρησης" το οποίο ενημερώνεται απ τον συντηρητή του εργοταξίου.

Πριν από κάθε χρήση το όχημα επιθεωρείται προσεκτικά, δοκιμάζονται τα κινητά του μέρη, λιπαίνονται και συντηρούνται κατά τη διάρκεια παύσης του μηχανήματος.

Σε όλες τις περιπτώσεις η θεμελίωση της πρέσας θα είναι σωστή ώστε σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται η εργασία.

Απαγορεύεται δε να βρίσκονται εργαζόμενοι μέσα στη ζώνη εργασίας ειδικά κάτω απ' τα κινητά μέρη της μπουμάς. Όπου αυτό δε είναι δυνατό οι εργασίες συντονίζονται από έμπειρο εργοδηγό.

3.11.6. Συντήρηση Μηχανημάτων και Εξοπλισμού

Για τον εξοπλισμό της διαδικασίας συντήρησης ισχύουν οι οδηγίες και οι προδιαγραφές των κατασκευαστών:

- Υπάρχει το "δελτίο καταλληλότητας" κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται, και το "δελτίο συντήρησης" το οποίο ενημερώνεται απ' τον συντηρητή του εργοταξίου.

- Απαγορεύεται η χρήση εργαλειομηχανών (τόρνος, φρέζες, πριονοκορδέλες, πλάνο, κλπ) από πρόσωπα μη εξασκημένα και ακατάλληλα για το χειρισμό τους.

- Απαγορεύεται η οξυγονοκόλληση και ηλεκτροκόλληση αν αυτός που την εκτελεί δεν έχει προηγουμένως εφοδιαστεί με όλα τα ατομικά προστατευτικά μέσα (για την προστασία των ματιών, του προσώπου, των χεριών, των ποδιών και του σώματος), κατά της φωτιάς, της ακτινοβολίας και των πυρακτωμένων τεμαχίων εκπαιδευμένα, αρμόδια και εξουσιοδοτημένα.

- Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση ηλεκτρολογικής εργασίας σε ηλεκτρικά δίκτυα, εγκαταστάσεις, συσκευές κλπ, αν δεν βεβαιωθεί απόλυτα η ασφαλής διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος.

- Συντήρηση μηχανισμού ή εξοπλισμού σε κίνηση απαγορεύεται όπου η επαφή με τα κινούμενα μέρη μπορεί να τραυματίσει τους εργαζόμενους.

- Ακόλουθες προφυλάξεις επιβάλλονται όπου απαιτείται από τη διαδικασία συντήρησης να παραμένει σε λειτουργία ο εξοπλισμός:

1. Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με τις διαδικασίες αυτές θα είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και εξουσιοδοτημένοι να εκτελέσουν την διαδικασία αυτή.
2. Θα καθοριστεί μια ασφαλής διαδικασία για κάθε περίπτωση και η διαδικασία θα είναι διαθέσιμη και αν είναι πρακτικό, θα υπάρχει δίπλα στον μηχανισμό.

4. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

4.1. ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗ

Τα σχέδια και οι προδιαγραφές των ξυλοτύπων θα κρατούνται στο εργοτάξιο ενόσω κατασκευάζονται ή χρησιμοποιούνται οι ξυλότυποι. Οι οποιοσδήποτε αλλαγές θα εξουσιοδοτούνται από τον υπεύθυνο μηχανικό.

Οι ξυλότυποι θα κατασκευάζονται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να είναι εγγυημένη η αντοχή τους στη φόρτιση του νωπού σκυροδέματος, τόσο στον πυθμένα όσο και στους τοίχους.

Την ώρα της σκυροδέτησης, όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να βρίσκονται κάτω από τους ξυλότυπους, θα βρίσκονται σε θέσεις όπου δεν έχει τοποθετηθεί σκυρόδεμα.

Κατά τη διάρκεια της σκυροδέτησης, χρησιμοποιούνται δονητές σκυροδέματος αποκλειστικά τύπου πεπιεσμένου αέρα ή ηλεκτρικού.

Κατά τη φάση της σκυροδέτησης λαμβάνουν χώρα ξυλότυποι, για τις σκυροδετήσεις των θεμελίων και μεταλλότυποι για την σκυροδέτηση του θόλου.

Η σκυροδέτηση των θεμελίων δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα διότι ο όγκος εργασίας είναι μικρός και το επίπεδο εργασίας είναι η ερυθρά της σήραγγας. Η σκυροδέτηση του θόλου γίνεται με μεταλλότυπους ολομέτρωτης φάσης και σκυροδετούνται τμήματα των 12m.

Επίπεδο εργασίας αποτελεί κινητή πλατφόρμα παρόμοια αυτής των εργασιών τοποθέτησης μεμβράνης και σιδηρού οπλισμού.

Δεν θα εφαρμόζονται φορτία σε σκυρόδεμα που δεν έχει σκληρύνει, εκτός εάν επιτρέπεται από τις προδιαγραφές των ξυλοτύπων.

Όπου παρατηρείται αδυναμία, καθίζηση ή παραμόρφωση των ξυλοτύπων, θα σταματήσει αμέσως η φόρτωση και δεν θα ξαναρχίσει μέχρις ότου επισκευαστεί ή ενισχυθεί ο ξυλότυπος. Διορθωτικές ενέργειες θα εκτελούνται υπό την άμεση επίβλεψη του υπεύθυνου μηχανικού, ο οποίος θα εξασφαλίζει ότι οι εργασίες να εκτελούνται χωρίς κίνδυνο για οποιονδήποτε.

Οι άκρες του οπλισμού που προεξέχουν και αποτελούν κίνδυνο για τους εργαζόμενους θα φυλάσσονται κατάλληλα.

4.2. ΕΚΣΚΑΦΕΣ - ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Οι εκσκαφές & επιχώσεις γίνονται με χρήση μηχανικών μέσων. Οι χειριστές θα φροντίζουν ώστε τα μηχανήματα και τα οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν να έχουν επιθεωρηθεί και να είναι σωστά συντηρημένα. Για τον λόγο αυτό υπάρχει το βιβλίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται και ελέγχεται από τον Μηχανικό Ασφαλείας,

Τα ορύγματα γίνονται με εκσκαφείς και φορτηγά μεταφοράς.

Τα μηχανήματα (τσάπες, φορτηγά μεταφοράς, φορτωτές κλπ) θα είναι εφοδιασμένα με καμπίνα τύπου ROBS και με ηχητικό και φωτεινό σήμα κατά την οπισθοδρόμηση. Θα έχουν εφοδιαστεί ασφαλώς με πυροσβεστήρα, και η χρήση τους θα γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα.

Τα μέτρα ασφαλείας ειδικά για τον εξοπλισμό αναφέρονται σε άλλη παράγραφο.

Όταν εγκαθίσταται υποστήριγμα ή αφαιρείται στη φάση των εκσκαφών, η εργασία θα γίνεται κατά τρόπο ώστε να μην εκτίθεται σε κίνδυνο οι εργαζόμενοι. Οι κλίσεις των πρανών είναι τέτοιες που απαγορεύουν την κατολίσθηση εδάφους. Παρ' όλα αυτά όπου ανακαλύπτεται χαλαρή ζώνη θα σταματούν οι εργασίες εκσκαφής έως ότου σταθεροποιηθεί το έδαφος.

Ο χώρος εργασίας θα διαμορφωθεί έτσι ώστε να είναι λειτουργικός, ασφαλής, προσπελάσιμος, και η επιλογή των μηχανημάτων θα γίνεται πάντα με τεχνικά κριτήρια απ' τον υπεύθυνο μηχανικό κατασκευής. Τα όρια της εκσκαφής χαράσσονται επ ακριβώς απ' το τοπογραφικό συνεργείο.

Κατά την φάση της εργασίας αυτής επιθεωρούνται καθημερινά τα στοιχεία της έτσι ώστε να υλοποιείται η σωστή και ασφαλής κατασκευή.

Όπου τα πρανή εγκυμονούν κινδύνους κατολίσθησης, θα λαμβάνονται μέτρα προφύλαξης (προστατευτικά γείσα κτλ).

Όπου απαιτείται θα κατασκευάζεται κουपाστή ασφαλείας, ενώ όπου δεν εκτελούνται εργασίες, θα τοποθετείται ταινία ασφαλείας.

4.3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι Η/Μ εργασίες θα γίνονται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα. Οι εργασίες που γίνονται σε ύψος θα επιτρέπονται μόνο εφόσον η σκαλωσιά εργασίας πληροί τις προϋποθέσεις περί σκαλωσιών, όπως αναφέρεται παραπάνω. Ο χώρος προσπέλασης θα επιμελείται έτσι ώστε να παρέχεται ασφαλή πρόσβαση και ο χώρος εργασίας θα καθαρίζεται με το πέρας των εργασιών.

Πριν από κάθε εργασία θα διακόπτεται η παροχή ρεύματος ώστε οι εργασίες να γίνονται με ασφάλεια.

Δεν θα εκτίθονται καλώδια και αγωγοί υπό τάση.

4.3.1. Διανομή

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για το σύστημα προσωρινής ηλεκτρικής διανομής στο έργο καθώς και για τα μέτρα ασφαλείας που σχετίζονται με αυτό.

Τα καλώδια που βρίσκονται επί τόπου υποβάλλονται σχεδόν αναπόφευκτα σε σκληρή μεταχείριση. Πριν από την ενεργοποίηση οποιουδήποτε μέρους ενός νεοεγκατεστημένου ηλεκτρολογικού συστήματος ή του

εξοπλισμού του, αυτό πρέπει να ελέγχεται διεξοδικά. Η ασφάλεια εξασφαλίζεται από τακτική επιθεώρηση και διατήρηση.

Θα τοποθετούνται πινακίδες που θα αναγράφουν "ΚΙΝΔΥΝΟΣ – ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ" κοντά στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό που είναι προσιτός στους εργαζομένους και λειτουργούν με υψηλή και μέση τάση.

Δεν θα αποθηκεύονται ή τοποθετούνται εύφλεκτα υλικά κοντά σε ηλεκτρολογικό εξοπλισμό.

Όλοι οι διακόπτες διανομής και ελέγχου θα σημειώνονται καθαρά ώστε να φαίνονται τα μηχανήματα ή ο εξοπλισμός που εξυπηρετούν.

Σε όλα τα επικίνδυνα μηχανήματα θα υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες που θα καταγράφουν "ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟ" "ΚΙΝΔΥΝΟΣ – ΥΨΗΛΗ ΤΑΣΗ".

Όλα τα ηλεκτρικά μηχανήματα δεν θα εγκαταλείπονται ΠΡΙΝ την αποσύνδεσή τους από το ηλεκτρικό δίκτυο. Στα μηχανήματα που τροφοδοτούνται με μέση τάση η ζεύξη και η απόζευξη, γίνεται άνευ φορτίου και πάντα από εξουσιοδοτημένο άτομο.

4.4. ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ

Όλο το προσωπικό πρέπει να διαθέτει παπούτσια ασφαλείας, γάντια εργασίας, και προστατευτικό κράνος. Επιπλέον, οι συγκολλητές πρέπει να διαθέτουν δερμάτινα γάντια και ποδιά, για προστασία από καψίματα και ακτινοβολία, καθώς και την ειδική μάσκα συγκόλλησης.

Οι πίνακες διανομής ισχύος πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, πλήρεις, με τις ασφάλειες τους, χωρίς σπασμένους διακόπτες, χωρίς γυμνά καλώδια, χωρίς σπασμένους ακροδέκτες και γειωμένοι. Τα καλώδια τροφοδοσίας υποπινάκων, ηλεκτρικών εργαλείων, ηλεκτρικού φούρνου προθέρμανσης ηλεκτροδίων και ηλεκτροσυγκολλήσεων πρέπει να μην έχουν φθορές στη μόνωση τους και να μην έχουν σπασμένους ακροδέκτες. Ο υπεύθυνος του συνεργείου υποχρεούται να αντικαταστήσει αμέσως φθαρμένα καλώδια και ακροδέκτες, με άλλα χωρίς φθορές.

Οι μηχανές συγκόλλησης πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση, χωρίς φθαρμένες μονώσεις καλωδίων και ακροδεκτών. Φθαρμένα καλώδια, σπασμένοι ακροδέκτες ή σπασμένες τσιμπίδες ηλεκτροσυγκόλλησης πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως με καινούργια.

Μπουκάλες οξυγόνου και ασετιλίνης πρέπει να είναι σταθερά δεμένες στα ειδικά καρότσια μεταφοράς ή σε μεταλλικά δοκάρια.

Απαγορεύεται οι μπουκάλες να τοποθετούνται κοντά σε πηγές ανάφλεξης. Τα καλώδια αερίου δεν πρέπει να έχουν φθορές ή διαρροές. Στο τέλος της λειτουργίας τους πρέπει να κλείνονται οι βαλβίδες παροχής αερίου, που βρίσκονται πάνω στις μπουκάλες, και τα καλώδια αερίων πρέπει να τυλίγονται προσεκτικά και όχι να παραμένουν πεταμένα στο πάτωμα. Οι μπουκάλες πρέπει να βρίσκονται πάντα σε όρθια θέση. Μπουκάλες οξυγόνου και ασετιλίνης δεν πρέπει να αποθηκεύονται στον ίδιο χώρο.

Ο χώρος του συνεργείου διαθέτει κατάλληλους πυροσβεστήρες.

Εργασίες οδοποιίας - ασφατικά

Η εργασία αυτή απαιτεί ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχ/των. Τα μέτρα προστασίας ειδικά για τον εξοπλισμό αναφέρεται σε άλλη παράγραφο.

Η εργασία αυτή συντονίζεται από έμπειρο εργοδηγό. Ως προς τη φύση της δεν αποτελεί ιδιαίτερα επικίνδυνη εργασία, εφόσον τηρούνται τα ελάχιστα μέτρα ασφαλείας των μηχανημάτων.

Ο χώρος εργασίας διατηρείται καθαρός, προσπελάσιμος και λειτουργικός.

5. ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ, ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου. Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα:

5.1. Κατεδαφίσεις:

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

5.2. Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις:

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

5.3. Ικριώματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ.ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4-6,14).

5.4. Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

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

5.5. Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26- 33, αρ.98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

5.6. Προετοιμασία και διάνοιξη σηράγγων και λοιπών υπογείων έργων.

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

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

Α. ΝΟΜΟΙ

α/α	Νόμος	ΦΕΚ
1	Ν. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76
2	Ν. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83
3	Ν. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84
4	Ν. 2168/ 93	ΦΕΚ 147/Α/93
5	Ν. 2696/99	ΦΕΚ 57/Α/99
6	Ν. 3542/07	ΦΕΚ 50/Α/07
7	Ν. 3669/08	ΦΕΚ 116/Α/08
8	Ν. 3850/10	ΦΕΚ 84/Α/10
9	Ν. 4030/12	ΦΕΚ 249/Α/12

Β. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

α/α	Π.Δ.	ΦΕΚ
1	Π. Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/Α/77
2	Π. Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/Α/78
3	Π. Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/Α/78
4	Π. Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/Α/80
5	Π. Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/Α/81
6	Π. Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/Α/89
7	Π. Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90
8	Π. Δ. 70/90	ΦΕΚ 31/Α/90

9	Π. Δ. 85/91	ΦΕΚ 38/Α/91
10	Π. Δ. 499/91	ΦΕΚ 180/Α/91
11	Π. Δ. 395/94	ΦΕΚ 220/Α/94
12	Π. Δ. 396/94	ΦΕΚ 220/Α/94
13	Π. Δ. 397/94	ΦΕΚ 221/Α/94
14	Π. Δ. 105/95	ΦΕΚ 67/Α/95
15	Π. Δ. 455/95	ΦΕΚ 268/Α/95
16	Π. Δ. 305/96	ΦΕΚ 212/Α/96
17	Π. Δ. 89/99	ΦΕΚ 94/Α/99
18	Π. Δ. 304/00	ΦΕΚ 241/Α/00
19	Π. Δ. 155/04	ΦΕΚ 121/Α/04
20	Π. Δ. 176/05	ΦΕΚ 227/Α/05
21	Π. Δ. 149/06	ΦΕΚ 159/Α/06
22	Π. Δ. 2/06	ΦΕΚ 268/Α/06
23	Π. Δ. 212/06	ΦΕΚ 212/Α/06
24	Π. Δ. 82/10	ΦΕΚ 145/Α/10
25	Π. Δ. 57/10	ΦΕΚ 97/Α/10

Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

α/α	ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ	ΦΕΚ
1	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
2	ΚΥΑ 3329/89	ΦΕΚ 132/Β/89
3	ΚΥΑ 8243/1113/91	ΦΕΚ 138/Β/91
4	ΚΥΑ αρ.οικ.Β.4373/1205/93	ΦΕΚ 187/Β/93
5	ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	ΦΕΚ 765/Β/93
6	ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94
7	ΥΑ αρ.οικ. 31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93
8	ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94
9	ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94
10	ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95
11	ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95
12	ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96
13	Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97
14	ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99
15	ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03
16	ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03

17	ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11
18	ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89
19	ΥΑ Φ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00
20	ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00
21	ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01
22	ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01
23	ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03
24	ΥΑ ΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11
	ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09
25	Πυροσβεστική διάταξη 7, Απόφ. 7568.Φ.700.1/96	ΦΕΚ 155/Β/96

Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ

α/α	ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ
1	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΕΕΠ Π/208/12-9-03
2	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙΠΑΔ/ οικ/215/31-3-08
3	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε	ΑΡ.ΠΡ. 10201/12 ΑΔΑ:Β4Λ1Λ-ΚΦΖ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**Αναβάθμιση (λειτουργική & ενεργειακή) υποδομών Δημοτικού
Σχολείου Τυχερού Δήμου Σουφλίου**



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ:

Δράση 10α.19.2_Ανάπτυξη- Αναβάθμιση Υποδομών
Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης,
κωδ. Πρόσκλησης ΑΜΘ105, Α/Α ΟΠΣ ΕΣΠΑ: 5095

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

Σύνταξη:

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2021

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΦΑΥ)

ΤΜΗΜΑ Α.- ΓΕΝΙΚΑ

1. Είδος του έργου και χρήση αυτού - διεύθυνση του έργου:

Το έργο αφορά στην ενεργειακή αναβάθμιση των δύο υφιστάμενων κτιρίων του Δημοτικού Σχολείου Τυχερού που βρίσκονται στην οδό Νίκης 45, Ο.Τ. 114, στο Τυχερό, του Δήμου Σουφλίου, Νομού Έβρου.

2. Αριθμός αδειας

Το Δημοτικό Σχολείο Τυχερού αποτελείται από το κτίριο Παλαιού Δημοτικού Σχολείου, το οποίο ανεγέρθη προ του 1955 και έχει νομιμοποιηθεί με την Οικοδομική Άδεια υπ' αριθμόν Ι-1228/1991, και από το κτίριο του Δημοτικού Σχολείου το οποίο ανεγέρθη με την Οικοδομική Άδεια υπ' αριθμόν 165/1994. Το συνολικό εμβαδό των κτιρίων είναι 1579,23 τ.μ.

3. Στοιχεία των κυρίων του έργου:

ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΦΛΙΟΥ

4. Στοιχεία του συντάκτη του ΦΑΥ:

5. Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης /αναπροσαρμογής του ΦΑΥ:

ΤΜΗΜΑ Β.- ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. Τεχνική περιγραφή του έργου:

Ο Δήμος Σουφλίου προχωρά στην ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων του Δημοτικού Σχολείου Τυχερού που βρίσκονται στη οδό Νίκης 45, Ο.Τ.114, στο Τυχερό του Δήμου Σουφλίου, Νομού Έβρου. Το συγκρότημα αποτελείται από δύο ανεξάρτητα κτίρια που βρίσκονται εντός αγροτεμαχίου συνολικής έκτασης 6.290,53 m² στο Τυχερό του Δήμου Σουφλίου και είναι τα εξής:

- Παλιό Κτίριο Δημοτικού Σχολείου
- Νέο Κτίριο Δημοτικού Σχολείου

Τα κτίρια έχουν συνολικό εμβαδό 1.579,23 m².

Μέσω των παρακάτω παρεμβάσεων επιδιώκεται η ενεργειακή αναβάθμιση των δύο υφιστάμενων κτιρίων του Δημοτικού Σχολείου Τυχερού. Οι παρεμβάσεις που πρόκειται να εφαρμοστούν περιλαμβάνουν:

- Εφαρμογή εξωτερικής θερμομόνωσης στις κάθετες αδιαφανείς επιφάνειες των κτιρίων.
- Αντικατάσταση κουφωμάτων με νέα κουφώματα αλουμινίου με διδυμους ενεργειακούς υαλοπίνακες στο σύνολο των κτιρίων.

- Αντικατάσταση του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης και παρεμβάσεις στις υφιστάμενες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις για μείωση της κατανάλωσης ενέργειας με χρήση ανεξάρτητων αερόψυκτων αντλιών θερμότητας σε κάθε κτίριο.
- Αντικατάσταση του συνόλου των φωτιστικών σωμάτων και των λαμπτήρων με νέας τεχνολογίας φωτιστικά/λαμπτήρες LED σε όλους τους χώρους των κτιρίων.
- Εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος ενεργειακού συμψηφισμού (net metering) ισχύος 41,6 kW στη στέγη του κτιρίου του Δημοτικού Σχολείου Τυχερού και 16 kW στη στέγη του κτιρίου του Παλαιού Δημοτικού σχολείου για την κάλυψη των καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας του συνόλου των κτιρίων.
- Λοιπές συμπληρωματικές παρεμβάσεις για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων.

2. ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ, ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΕΙ

ΤΜΗΜΑ Γ.- ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Οι επισημάνσεις αναφέρονται στα μέτρα που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του έργου και απευθύνεται στους μεταγενέστερους χρήστες και στους συντηρητές και επισκευαστές του.

Οι επισημάνσεις αφορούν κατεξοχήν στα ακόλουθα στοιχεία:

1. Θέσεις δικτύων

1.1 Ύδρευσης

Τα δίκτυα Ύδρευσης φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το έργο και οιαδήποτε εργασία συντήρησης η επισκευής των θα πρέπει να γίνεται βάσει αυτών ώστε αυτές να γίνονται:

- Άμεσα
- Με ασφάλεια
- Οικονομικά
- Χωρίς πιθανούς τραυματισμούς άλλων δικτύων

1.2 Αποχέτευσης

Τα δίκτυα Αποχέτευσης φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το έργο και οιαδήποτε εργασία συντήρησης η επισκευής των θα πρέπει να γίνεται βάσει αυτών ώστε αυτές να γίνονται:

- Άμεσα
- Με ασφάλεια
- Οικονομικά

Χωρίς πιθανούς τραυματισμούς άλλων δικτύων

1.3 Ηλεκτροδότησης

Τα δίκτυα Ηλεκτροδότησης (Ισχυρών-Ασθενών) φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το έργο και οιαδήποτε εργασία συντήρησης η επισκευής των θα πρέπει να γίνεται βάσει αυτών ώστε αυτές να γίνονται:

- Άμεσα
- Με ασφάλεια
- Οικονομικά

Χωρίς πιθανούς τραυματισμούς άλλων δικτύων

1.4 Παροχής Φυσικού Αερίου

Τα δίκτυα Φυσικού αερίου φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το έργο και οιαδήποτε εργασία συντήρησης η επισκευής των θα πρέπει να γίνεται βάσει αυτών ώστε αυτές να γίνονται:

- Άμεσα
- Με ασφάλεια
- Οικονομικά

Χωρίς πιθανούς τραυματισμούς άλλων δικτύων

1.5 Ανίχνευσης πυρκαγιάς

Τα δίκτυα Ανίχνευσης Πυρκαγιάς φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το έργο και οιαδήποτε εργασία συντήρησης η επισκευής των θα πρέπει να γίνεται βάσει αυτών ώστε αυτές να γίνονται:

- Άμεσα
- Με ασφάλεια
- Οικονομικά

Χωρίς πιθανούς τραυματισμούς άλλων δικτύων

1.6 Πυρόσβεσης

Τα δίκτυα Πυρόσβεσης φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το έργο και οιαδήποτε εργασία συντήρησης η επισκευής των θα πρέπει να γίνεται βάσει αυτών ώστε αυτές να γίνονται:

- Άμεσα
- Με ασφάλεια
- Οικονομικά

Χωρίς πιθανούς τραυματισμούς άλλων δικτύων

1.7 Θέρμανσης

Τα δίκτυα Θέρμανσης φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το έργο και οιαδήποτε εργασία συντήρησης η επισκευής των θα πρέπει να γίνεται βάσει αυτών ώστε αυτές να γίνονται:

- Άμεσα
- Με ασφάλεια
- Οικονομικά

Χωρίς πιθανούς τραυματισμούς άλλων δικτύων

1.8 Αντικεραυνικής Προστασίας

Τα δίκτυα Αντικεραυνικής Προστασίας φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το έργο και οιαδήποτε εργασία συντήρησης η επισκευής των θα πρέπει να γίνεται βάσει αυτών ώστε αυτές να γίνονται:

- Άμεσα
- Με ασφάλεια
- Οικονομικά

Χωρίς πιθανούς τραυματισμούς άλλων δικτύων

1.9 Λοιπών δικτύων εντός των δομικών στοιχείων του έργου (μη ορατών)

Δίκτυα μη ορατά εντός των Δομικών στοιχείων φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια που συνοδεύουν το έργο και οιαδήποτε εργασία συντήρησης η επισκευής των θα πρέπει να γίνεται βάσει αυτών.

Τα δίκτυα αυτά μπορεί να αφορούν:

- Ύδρευσης
- Αποχέτευσης
- Θέρμανσης
- Φυσικού αερίου
- Ηλεκτρικά
- Θεμελιακής Γείωσης

1.10 Λοιπών δικτύων στον περιβάλλοντα χώρο του έργου που έχουν εντοπισθεί ή με οποιοδήποτε τρόπο έχουν γίνει γνωστά και εκτιμάται ότι θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες

Τα δίκτυα αυτά μπορεί να αφορούν:

- Ύδρευσης
- Αποχέτευσης
- Θέρμανσης (ενδοδαπέδια)
- Φυσικού αερίου
- Ηλεκτρικά
- Αντικεραυνικής Προστασίας

2. Σημεία των κεντρικών διακοπών

Για τη γενική διακοπή των διαφόρων παροχών της προηγούμενης παραγράφου 1

- Ύδρευσης
- Ηλεκτρικών

3. Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο

3.1 Αμιάντος και προϊόντα αυτού

3.2 Υαλοβάμβακας

3.3 Πολυουρεθάνη

3.4 Πολυστερίνη

3.5 Άλλα υλικά

5. Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου

Όπως φαίνονται στη μελέτη πυροπροστασίας.

ΤΜΗΜΑ Δ.- ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Εργασίες σε στέγες

Οι οδηγίες θα αναφέρονται κυρίως στην αποφυγή των κινδύνων πτώσης από τα πέρατα της στέγης ή διαμέσου αυτής, αν είναι κατασκευασμένη από υλικά ανεπαρκούς αντοχής.

2. Εργασίες στις εξωτερικές όψεις του έργου και στους φωταγωγούς

Ισχύουν τα μέτρα που αναφέρονται στο Γ1.1.5 και Γ1.1.6 του ΣΑΥ

3. Εργασίες σε ύψος στο εσωτερικό του έργου

Ως ανωτέρω

4. Εργασίες σε φρέατα, υπόγεια ή τάφρους, εργασίες γενικά σε θέσεις όπου υπάρχει κίνδυνος ασφυξίας, πνιγμού και έκθεσης σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες

Δεν υπάρχουν

5. Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς

Δεν υπάρχουν

ΤΜΗΜΑ Ε- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ

1) Το έργο πρέπει να βιάφεται εξωτερικά κάθε δέκα χρόνια. Αφήνεται στην κρίση του κυρίου του έργου το ενδεχόμενο συχνότερης βιάφης αν, λόγω της ρύπανσης του περιβάλλοντος, διαπιστωθεί ότι αυτό είναι αναγκαίο.

2) Οι εγκαταστάσεις πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται κατά τακτά διαστήματα

- Οι Εγκαταστάσεις ΥΔΡΕΥΣΗΣ δύο φορές το χρόνο, τους μήνες Μάρτιο και Σεπτέμβριο.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα καζανάκια των χώρων υγιεινής, για λόγους περιορισμού των διαρροών και αποφυγής σπατάλης νερού.

- Οι Εγκαταστάσεις ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ μία φορά το χρόνο, κατά το μήνα Σεπτέμβριο
- Οι Εγκαταστάσεις ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ-ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ μία φορά τον χρόνο, τον Σεπτέμβριο από τον συντηρητή του έργου. Οι καυστήρες πρέπει να συντηρούνται κάθε Απρίλιο
- Οι Εγκαταστάσεις ΙΣΧΥΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ μία φορά τον χρόνο, τον Σεπτέμβριο.
- Οι ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ θα συντηρούνται μία φορά το μήνα από τον συντηρητή του έργου.
- Οι εγκαταστάσεις ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ-ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ μία φορά το χρόνο, κατά το μήνα Σεπτέμβριο
- Οι βλάβες που τυχόν διαπιστώνονται κατά την διάρκεια της σαιζόν σε εγκαταστάσεις πρέπει ν' αποκαθίστανται άμεσα από το συντηρητή ή άλλο ειδικευμένο συνεργείο.

ΤΜΗΜΑ ΣΤ- ΕΝΤΥΠΑ ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΗ

ΕΝΤΥΠΟ Νο 1

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΚΙΒΩΤΙΟΥ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ

Κυτίο πρώτων βοηθειών διατηρείται στα γραφεία του εργοταξίου, που περιέχει φάρμακα πρώτης ζήτησης, (αναλγητικά, καταπραϋντικά) αντισηπτικά μέσα (οινόπνευμα και ιωδιούχα σκευάσματα) και επιδέσμους . Το κυτίο πρώτων βοηθειών διατηρείται σε χώρο σκιερό, και συγκεκριμένα (σημειώνεται ανάλογα):

Εντός των εργοταξιακών γραφείων Στο ισόγειο της οικοδομής Αλλού

Οι κάτωθι υπογραφόμενοι λάβαμε γνώση της ύπαρξης κιβωτίου πρώτων βοηθειών και όλων των ανωτέρω πληροφοριών.

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ / ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΚΡΑΝΟΥΣ

Οι εργαζόμενοι οφείλουν να κυκλοφορούν εντός του εργοταξίου με κατάλληλα κράνη, για την αποφυγή τραυματισμού τους από την πτώση αντικειμένων ή ακόμη και από πτώση των ιδίων, σε κάθε χώρο εντός του εργοταξίου πλην των γραφείων.

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι υπεργολάβοι ή εργαζόμενοι λάβαμε γνώση των λόγων για τους οποίους επιβάλλεται η κυκλοφορία με κράνη εντός του εργοταξίου και παραλάβαμε την αναγραφόμενη ημερομηνία τον κατωτέρω αριθμό από κράνη, τα οποία θα παραδώσουμε μετά την ολοκλήρωση της υπεργολαβίας μας (ή της εργασίας μας, εφόσον για ανεξάρτητους εργαζομένους). Επίσης λάβαμε γνώση του φακέλου ασφαλείας και υγιεινής, όσον αφορά τα κράνη.

Α/Α	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟ ΤΗΣ	ΚΡΑΝΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΧΡΕΩΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

ΕΝΤΥΠΟ Νο 3**ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ /ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΩΤΟΑΣΠΙΔΩΝ**

Οι εργαζόμενοι που εκτίθενται σε υψηλούς θορύβους κατά την απασχόλησή τους (ενδεικτικός αναφέρεται ο χειριστής αεροσυμπιεστή) οφείλουν να κυκλοφορούν εντός του εργοταξίου με κατάλληλες ωτοασπίδες.

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι υπεργολάβοι ή εργαζόμενοι λάβαμε γνώση των λόγων για τους οποίους επιβάλλεται η εργασία με ωτοασπίδες εντός του εργοταξίου και παραλάβαμε την αναγραφόμενη ημερομηνία ένα ζευγάρι ωτοασπίδων, το οποίο θα παραδώσουμε μετά την ολοκλήρωση της υπεργολαβίας μας (ή της εργασίας, εφόσον για ανεξάρτητους εργαζομένους). Επίσης λάβαμε γνώση του φακέλου ασφαλείας και υγιεινής, όσον αφορά τις ωτοασπίδες.

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΧΡΕΩΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ / ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΔΗΜΑΤΩΝ

Οι εργαζόμενοι οφείλουν να κυκλοφορούν εντός του εργοταξίου με κατάλληλα υποδήματα, τα οποία θα φέρουν ειδικές ενισχύσεις για αντοχή σε πτώση φορτίου επί των δακτύλων & αντοχή σε διάτρηση από ήλους κτλ.

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι υπεργολάβοι ή εργαζόμενοι λάβαμε γνώση των λόγων για τους οποίους επιβάλλεται η χρήση κατάλληλων υποδημάτων εντός του εργοταξίου και παραλάβαμε την αναγραφόμενη ημερομηνία τον κατωτέρω αριθμό από ζεύγη υποδημάτων, τα οποία θα παραδώσουμε μετά την ολοκλήρωση της υπεργολαβίας μας (ή της εργασίας μας, εφόσον για ανεξάρτητους εργαζομένους). Επίσης λάβαμε γνώση του φακέλου ασφαλείας και υγιεινής, όσον αφορά τα υποδήματα.

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΣ	ΥΠΟΔ/ΜΑΤΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΧΡΕΩΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

ΕΝΤΥΠΟ Νο 5

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΩΝ / ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κατά την εκτέλεση του έργου και παρά τη λήψη των αναγκαίων μέτρων ασφαλείας, είναι δυνατό να εκδηλωθεί πυρκαγιά στο εργοτάξιο. Για την κατάσβεσή της, απαιτείτε κατάλληλος εξοπλισμός. Στα γραφεία του εργοταξίου θα διατηρείται ένας τουλάχιστον φορητός πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως, προσφάτου αναγομώσεως. Σε περίπτωση που εκτελούνται μη συνήθεις ηλεκτρολογικές εργασίες (ρεύμα μεγάλης εντάσεως, χαμηλή τάση), στο εργοτάξιο πρέπει να ευρίσκεται ανάλογος πυροσβεστήρας. Η πρόσβαση στους πυροσβεστήρες πρέπει να είναι απρόσκοπτη ακόμη και σε περίπτωση περιστασιακής απουσίας του προσωπικού των γραφείων του εργοταξίου.

Αμέσως μόλις κάποιος αντιληφθεί πυρκαγιά στο χώρο του εργοταξίου, λαμβάνονται τα ακόλουθα μέτρα:

A. Ειδοποιεί τον εργοταξίαρχη

B. Προσπαθεί να περιορίσει την εξάπλωση της φωτιάς με διάφορα πρόχειρα μέσα, μέχρι να καταφτάσει το υπόλοιπο προσωπικό με τους πυροσβεστήρες.

Ο εργοταξίαρχης, αμέσως μόλις πληροφορηθεί το γεγονός, λαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

A. Μοιράζει τα κατασβεστικά μέσα στο υπάρχον προσωπικό του εργοταξίου

B. Συντονίζει το προσωπικό κατά την κατάσβεση

Γ. Εκτιμά την επικινδυνότητα της πυρκαγιάς και την πιθανότητα εξάπλωσής της και ειδοποιεί την Πυροσβεστική Υπηρεσία (τηλ. 199) σε περίπτωση που δεν μπορεί να την κατασβέσει με το υπάρχον προσωπικό και μέσα.

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

ΕΝΤΥΠΟ Νο 6

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΡΧΗ ΚΑΤΑΣΒΕΣΑΝΤΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΡΧΗ

ΕΠΩΝΥΜΟ.....ΟΝΟΜΑ.....

ΠΑΤΡΟΣ.....ΗΛΙΚΙΑ.....ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ.....

1. ΕΙΧΕΣ ΛΑΒΕΙ ΓΝΩΣΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΦΑΥ; ΝΑΙ ΟΧΙ

2. ΕΛΑΒΕΣ ΓΝΩΣΗ (ΑΝ ΔΕΝ ΕΙΧΕΣ ΛΑΒΕΙ) ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ; ΝΑΙ ΟΧΙ

3. ΕΝΗΜΕΡΩΘΗΚΕΣ ΑΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ; ΝΑΙ ΟΧΙ

4. ΠΟΣΗ ΩΡΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΕΙΔΟΠΟΙΗΘΗΚΕΣ;
ΑΜΕΣΩΣ 5 ΛΕΠΤΑ ΜΕΤΑ 10 ΛΕΠΤΑ ΜΕΤΑ ΠΟΛΥ ΑΡΓΟΤΕΡΑ

5. ΑΠΟ ΤΙ ΕΚΔΗΛΩΘΗΚΕ Η ΦΩΤΙΑ;
ΤΣΙΓΑΡΟ ΗΛ.ΣΠΙΝΘΗΡΑ ΚΕΡΑΥΝΟ (άλλο)

6. ΤΙ ΚΑΥΣΙΜΟ ΥΛΙΚΟ ΒΡΗΚΕ Η ΦΩΤΙΑ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΘΗΚΕ;
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΞΥΛΑ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ (άλλο)

7. ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΓΡΑΨΕΙΣ ΤΙ ΑΚΡΙΒΩΣ ΕΓΙΝΕ ΚΑΙ ΠΩΣ ΕΝΕΡΓΗΣΑΤΕ ΕΣΥ ΚΑΙ ΟΙ
ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΠΟΥ ΕΥΡΙΣΚΟΝΤΑΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ;

.....
.....
.....
.....

8. ΠΙΣΤΕΥΕΙΣ ΟΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕΤΡΑ; ΕΧΕΙΣ ΚΑΤΙ ΝΑ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙΣ;

ΕΝΤΥΠΟ Νο 7

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΑΝΤΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΑΝΤΟΣ ΤΗΝ ΠΥΡΚΑΓΙΑ

ΕΠΩΝΥΜΟ.....ΟΝΟΜΑ.....

ΠΑΤΡΟΣ.....ΗΛΙΚΙΑ.....ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ.....

1. ΕΙΧΕΣ ΛΑΒΕΙ ΓΝΩΣΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ; ΝΑΙ ΟΧΙ

2. ΕΛΑΒΕΣ ΓΝΩΣΗ (ΑΝ ΔΕΝ ΕΙΧΕΣ ΛΑΒΕΙ) ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ; ΝΑΙ ΟΧΙ

3. ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΣ ΑΜΕΣΑ ΤΟΝ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΡΧΗ; ΝΑΙ ΟΧΙ

4. ΠΟΣΗ ΩΡΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΕΙΔΟΠΟΙΗΘΗΚΕΣ;
ΑΜΕΣΩΣ 5 ΛΕΠΤΑ ΜΕΤΑ 10 ΛΕΠΤΑ ΜΕΤΑ ΠΟΛΥ ΑΡΓΟΤΕΡΑ

5. ΑΠΟ ΤΙ ΕΚΔΗΛΩΘΗΚΕ Η ΦΩΤΙΑ;
ΤΣΙΓΑΡΟ ΗΛ.ΣΠΙΝΘΗΡΑ ΚΕΡΑΥΝΟ (άλλο)

6. ΤΙ ΚΑΥΣΙΜΟ ΥΛΙΚΟ ΒΡΗΚΕ Η ΦΩΤΙΑ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΘΗΚΕ;
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΞΥΛΑ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ (άλλο)

7. ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΓΡΑΨΕΙΣ ΤΙ ΑΚΡΙΒΩΣ ΕΓΙΝΕ ΚΑΙ ΠΩΣ ΕΝΕΡΓΗΣΑΤΕ ΕΣΥ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΠΟΥ ΕΥΡΙΣΚΟΝΤΑΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ;

.....
.....
.....
.....

8. ΠΙΣΤΕΥΕΙΣ ΟΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕΤΡΑ; ΕΧΕΙΣ ΚΑΤΙ ΝΑ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙΣ;

ΕΝΤΥΠΟ Νο 8

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΟΣ ΣΕ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

ΕΠΩΝΥΜΟ.....ΟΝΟΜΑ.....

ΠΑΤΡΟΣ.....ΗΛΙΚΙΑ.....ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ.....

1. ΕΙΧΕΣ ΛΑΒΕΙ ΓΝΩΣΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ; ΝΑΙ ΟΧΙ

2. ΕΛΑΒΕΣ ΓΝΩΣΗ (ΑΝ ΔΕΝ ΕΙΧΕΣ ΛΑΒΕΙ) ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ; ΝΑΙ ΟΧΙ

3. ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΣ ΑΜΕΣΑ ΤΟΝ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΡΧΗ; ΝΑΙ ΟΧΙ

4. ΠΟΣΗ ΩΡΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΕΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ;

ΑΜΕΣΩΣ 5 ΛΕΠΤΑ ΜΕΤΑ 10 ΛΕΠΤΑ ΜΕΤΑ ΠΟΛΥ ΑΡΓΟΤΕΡΑ

5. ΑΠΟ ΤΙ ΕΚΔΗΛΩΘΗΚΕ Η ΦΩΤΙΑ;

ΤΣΙΓΑΡΟ ΗΛ.ΣΠΙΝΘΗΡΑ ΚΕΡΑΥΝΟ (άλλο)

6. ΤΙ ΚΑΥΣΙΜΟ ΥΛΙΚΟ ΒΡΗΚΕ Η ΦΩΤΙΑ ΚΑΙ ΕΞΑΠΛΩΘΗΚΕ;

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΞΥΛΑ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ (άλλο)

7. ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΓΡΑΨΕΙΣ ΤΙ ΑΚΡΙΒΩΣ ΕΓΙΝΕ ΚΑΙ ΠΩΣ ΕΝΕΡΓΗΣΑΤΕ ΕΣΥ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΠΟΥ ΕΥΡΙΣΚΟΝΤΑΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ;

.....
.....
.....

8. ΠΙΣΤΕΥΕΙΣ ΟΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕΤΡΑ; ΕΧΕΙΣ ΚΑΤΙ ΝΑ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙΣ;

.....

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ ΠΟΥ ΕΠΑΘΕ ΑΤΥΧΗΜΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΤΥΧΗΣΑΝΤΟΣ

ΕΠΩΝΥΜΟ.....ΟΝΟΜΑ.....

ΠΑΤΡΟΣ.....ΗΛΙΚΙΑ.....ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ.....

1. ΠΩΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΘΗΚΕΣ/ ΤΙ ΕΠΑΘΕΣ;

- Έπεσα από σκάλα Από πτώση αντικειμένου Έγκαυμα από ασβέστη
 Έπεσα από σκαλωσιά Κόπηκα (τροχό, πριόνι) Ηλεκτροπληξία
 Έπεσα από όροφο Έγκαυμα από φωτιά Καταπλάκωση από φορτίο
 Προσωρινή απώλεια όρασης από συγκόλληση Πρόβλημα ακοής από αεροσυμπιεστή

Αναπνευστικές δυσκολίες από αναθυμιάσεις
(άλλο)

2. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΣΟΥ ΕΠΑΝΗΛΘΕ ΠΛΗΡΩΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ;

ΝΑΙ ΟΧΙ (αναγραφή παθησης)

3. ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΣΟΥ ΗΤΑΝ

ΕΛΑΦΡΟ ΣΟΒΑΡΟ ΕΛΑΦΡΟ, αλλά από σύμπτωση δεν ήταν σοβαρό

4. ΤΙ ΠΙΣΤΕΥΕΙΣ ΟΤΙ ΟΔΗΓΗΣΕ ΣΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ;

- Τυχαίο γεγονός Έλλειψη μέτρων προστασίας
 Έλλειψη εμπειρίας μου στο αντικείμενο της εργασίας μου Άγνοια μέτρων προστασίας
 Ελάττωμα χρησιμοποιούμενου μηχανήματος Ατέλεια ικριώματος
 /σκαλωσιάς
(άλλο)

5. ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΓΡΑΨΕΙΣ ΠΩΣ ΕΓΙΝΕ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ;

.....

6. ΠΙΣΤΕΥΕΙΣ ΟΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕΤΡΑ, ΕΧΕΙΣ ΚΑΤΙ ΝΑ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙΣ;

.....

..... (ΥΠΟΓΡΑΦΗ)

ΕΝΤΥΠΟ Νο 10

**ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΡΧΗ ΓΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΡΧΗ**

ΕΠΩΝΥΜΟ.....ΟΝΟΜΑ.....

ΠΑΤΡΟΣ.....ΗΛΙΚΙΑ.....ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ.....

1. ΠΩΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΘΗΚΕ Ο ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ /ΤΙ ΕΠΑΘΕ;

Έπεσα από σκάλα Από πτώση αντικειμένου Έγκαυμα από ασβέστη
Έπεσα από σκαλωσιά Κόπηκα (τροχό, πριόνι) Ηλεκτροπληξία
Έπεσα από όροφο Έγκαυμα από φωτιά Καταπλάκωση από φορτίο
Προσωρινή απώλεια όρασης από συγκόλληση Πρόβλημα ακοής από αεροσυμπιεστή

Αναπνευστικές δυσκολίες από αναθυμιάσεις
.....(άλλο)

2. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΣΟΥ ΕΠΑΝΗΛΘΕ ΠΛΗΡΩΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ;

ΝΑΙ ΟΧΙ (αναγραφή πάθησης)

3. ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΣΟΥ ΗΤΑΝ

ΕΛΑΦΡΟ ΣΟΒΑΡΟ ΕΛΑΦΡΟ, αλλά από σύμπτωση δεν ήταν σοβαρό

4. ΤΙ ΠΙΣΤΕΥΕΙΣ ΟΤΙ ΟΔΗΓΗΣΕ ΣΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ;

Τυχαίο γεγονός Έλλειψη μέτρων προστασίας
Έλλειψη εμπειρίας μου στο αντικείμενο της εργασίας μου Άγνοια μέτρων προστασίας
Ελάττωμα χρησιμοποιούμενου μηχανήματος Ατέλεια ικριώματος
/σκαλωσιάς
.....(άλλο)

5. ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΓΡΑΨΕΙΣ ΠΩΣ ΕΓΙΝΕ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ;

.....
6. ΠΙΣΤΕΥΕΙΣ ΟΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕΤΡΑ, ΕΧΕΙΣ ΚΑΤΙ ΝΑ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙΣ;
.....
.....
.....

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΣΕ ΑΤΥΧΗΜΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ

ΕΠΩΝΥΜΟ.....ΟΝΟΜΑ.....

ΠΑΤΡΟΣ.....ΗΛΙΚΙΑ.....ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ.....

1. ΠΩΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΘΗΚΕ Ο ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΣ ΣΟΥ /ΤΙ ΕΠΑΘΕ;

Έπεσα από σκάλα Από πτώση αντικειμένου Έγκαυμα από ασβέστη
Έπεσα από σκαλωσιά Κόπηκα (τροχό, πριόνι) Ηλεκτροπληξία
Έπεσα από όροφο Έγκαυμα από φωτιά Καταπλάκωση από φορτίο
Προσωρινή απώλεια όρασης από συγκόλληση Πρόβλημα ακοής από αεροσυμπιεστή

Αναπνευστικές δυσκολίες από αναθυμιάσεις
.....(άλλο)

2. Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΣΟΥ ΕΠΑΝΗΛΘΕ ΠΛΗΡΩΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ;

ΝΑΙ ΟΧΙ (αναγραφή πάθησης)

3. ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΣΟΥ ΗΤΑΝ

ΕΛΑΦΡΟ ΣΟΒΑΡΟ ΕΛΑΦΡΟ, αλλά από σύμπτωση δεν ήταν σοβαρό

4. ΤΙ ΠΙΣΤΕΥΕΙΣ ΟΤΙ ΟΔΗΓΗΣΕ ΣΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ;

Τυχαίο γεγονός Έλλειψη μέτρων προστασίας
Έλλειψη εμπειρίας μου στο αντικείμενο της εργασίας μου Άγνοια μέτρων προστασίας
Ελάττωμα χρησιμοποιούμενου μηχανήματος Ατέλεια ικριώματος
/σκαλωσιάς
.....(άλλο)

5. ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΠΕΡΙΓΡΑΨΕΙΣ ΠΩΣ ΕΓΙΝΕ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ;

.....

6. ΠΙΣΤΕΥΕΙΣ ΟΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΜΕΤΡΑ, ΕΧΕΙΣ ΚΑΤΙ ΝΑ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙΣ;

.....

.....

.....

(ΥΠΟΓΡΑΦΗ)

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ

Άμεση Δράση Αστυνομίας	100
Ελληνική Αστυνομία- Κέντρο Πληροφοριών	1033
Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας	2103359002
Εφημερεύοντα Δημόσια Νοσοκομεία	1434
Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας	2102410000
Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ)	166
Κέντρο Δηλητηριάσεων	210 7793777
Οδική Βοήθεια ΕΛΠΑ	10400
Οδική Βοήθεια EXPRESS SERVICE	1154
Οδική Βοήθεια HELLAS SERVICE	1057
Οδική Βοήθεια INTERAMERICAN	1168
Πυροσβεστική Υπηρεσία	199
Γραμμή Ζωής SOS	1065
Δασική Υπηρεσία	191
Τηλέφωνο έδρας Τεχνικού Ασφαλείας Έργου	
Κινητό τηλέφωνο Τεχνικού ασφαλείας Έργου	

Σε περίπτωση που χρειαστείτε κάποιο επείγον τηλέφωνο που δεν περιλαμβάνεται στα ανωτέρω, επικοινωνήστε έκτακτη ανάγκη στο 112.

ΕΝΤΥΠΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΚΙΒΩΤΙΟΥ Α' ΒΟΗΘΕΙΩΝ

Σήμερα την20...., ο κάτωθι υπογράφων με την ιδιότητα του τεχνικού ασφαλείας του έργου, επισκεφθείς το ανωτέρω έργο, έλεγξα μεταξύ άλλων το κιβώτιο πρώτων βοηθειών και το βρήκα να φέρει, (ή να μη φέρει) τα απαραίτητα υλικά ως ακολούθως.

ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ ΓΑΖΕΣ	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	ΟΞΥΖΕΝΕ	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
ΑΣΠΙΡΙΝΕΣ	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	HANSAPLAST	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
DEPON	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	Ιώδιο (Betadine)	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
PONSTAN	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	BAMBAKI	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>

(ΥΠΟΓΡΑΦΗ)

Σήμερα την20...., ο κάτωθι υπογράφων με την ιδιότητα του τεχνικού ασφαλείας του έργου, επισκεφθείς το ανωτέρω έργο, έλεγξα μεταξύ άλλων το κιβώτιο πρώτων βοηθειών και το βρήκα να φέρει, (ή να μη φέρει) τα απαραίτητα υλικά ως ακολούθως.

ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ ΓΑΖΕΣ	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	ΟΞΥΖΕΝΕ	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
ΑΣΠΙΡΙΝΕΣ	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	HANSAPLAST	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
DEPON	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	Ιώδιο (Betadine)	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
PONSTAN	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	BAMBAKI	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>

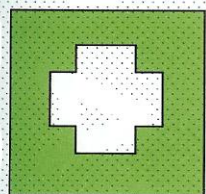
(ΥΠΟΓΡΑΦΗ)

Σήμερα την20...., ο κάτωθι υπογράφων με την ιδιότητα του τεχνικού ασφαλείας του έργου, επισκεφθείς το ανωτέρω έργο, έλεγξα μεταξύ άλλων το κιβώτιο πρώτων βοηθειών και το βρήκα να φέρει, (ή να μη φέρει) τα απαραίτητα υλικά ως ακολούθως.

ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ ΓΑΖΕΣ	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	ΟΞΥΖΕΝΕ	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
ΑΣΠΙΡΙΝΕΣ	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	HANSAPLAST	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
DEPON	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	Ιώδιο (Betadine)	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>
PONSTAN	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>	BAMBAKI	Ναι <input type="checkbox"/>	Όχι <input type="checkbox"/>

(ΥΠΟΓΡΑΦΗ)

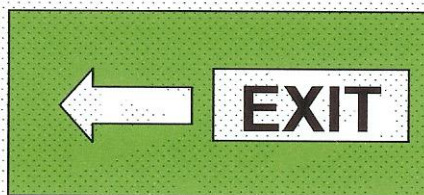
**ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ
ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ**



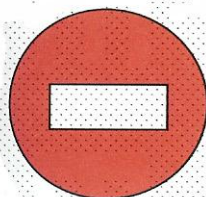
Κιβώτιο Α' Βοηθειών



Επισήμανση Κινδύνου



Εξοδος διαφυγής προς φορά βέλους



Απαγόρευση Εισόδου



Όριο Ταχύτητας (km/h)



Απαγόρευση εναύσεως φωτιάς



Όριο Ταχύτητας (m/h)



Απαγόρευση δεξιάς στροφής



Προειδοποίηση δεξιάς στροφής

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝ. ΔΟΧΟ



Τοξική Ουσία



Υποχρεωτική χρήση ωτοασπίδων

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΕΩΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
	ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗ	ΥΠΟΔΕΙΞΗ
ΙΔΙΟΤΗΤΑ		
ΥΠΟΓΡΑΦΗ		

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΕΩΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
	ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗ	ΥΠΟΔΕΙΞΗ
ΙΔΙΟΤΗΤΑ		
ΥΠΟΓΡΑΦΗ		

Ο Συντάξας