



Λάρισα 13-02-2020

**ΑΠΟΦΑΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 84**

ΘΕΜΑ: Έγκριση μελέτης και εκτέλεσης του δημοτικού έργου «Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού συγκροτήματος του 3ου Γυμνασίου Λάρισας».

Στη Λάρισα σήμερα 13-02-2020 ημέρα της εβδομάδας Πέμπτη και ώρα 12.30 μ.μ., η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων, συνήλθε σε συνεδρίαση ύστερα από τη με αρ. πρωτ. 5872/07-02-2020 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου αυτής κ. Αθανασίου Αδαμόπουλου, που ορίστηκε με τη με αριθμ. 3852/06-09-2019 απόφαση του Δημάρχου Λάρισας, παρευρεθέντων από τα μέλη οι κ. 1) Αθανάσιος Αδαμόπουλος ως Πρόεδρος, 2) Μαμάκος Αθανάσιος, 3) Βούλγαρης Σωτήριος, 4) Αναστασίου Μιχαήλ, 5) Γιαννακόπουλος Κοσμάς, 6) Καλτσάς Νικόλαος, 7) Νταής Παναγιώτης, 8) Παπαπαρίσης Απόστολος, 9) Τζατζάκης Φώτιος και 10) Παναγιώτου Ιωάννης.

Η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου Λαρισαίων, αφού συζήτησε σχετικά με το θέμα: Έγκριση μελέτης και εκτέλεσης του δημοτικού έργου «Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού συγκροτήματος του 3ου Γυμνασίου Λάρισας» και αφού έλαβε υπόψη:

1. Το άρθρο 72 του Ν.3852/2010 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 3 του Ν. 4623/19.
2. Το Ν. 4412/2016
3. Τη με αριθμ. 14/2020 Α.Δ.Σ. με θέμα: Έγκριση αποδοχής συμμετοχής και υποβολής πρότασης στο επιχειρησιακό πρόγραμμα «Περιφερειακό επιχειρησιακό πρόγραμμα Θεσσαλίας 2014-2020» με δύο (2) προτεινόμενα έργα, το πρώτο με τίτλο «Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού συγκροτήματος του 3ου Γυμνασίου Λάρισας» και το δεύτερο με τίτλο «Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού συγκροτήματος του 3ου Λυκείου Λάρισας».
4. Τη με αριθμ.πρωτ. 4811/04-02-2020 εισήγηση της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών, Τμήμα Συντήρησης Δημοτικών Κτιρίων, η οποία έχει ως εξής:

Ζητείται:

Α. Η Έγκριση μελέτης του δημοτικού έργου:

«ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ»

προϋπολογισμού: 2.011.448,88 € (1.622.136,19 € + 389.312,69 € Φ.Π.Α. 24%)

Η δαπάνη θα βαρύνει την με Κ.Α. 30.7341.47004 πίστωση προϋπολογισμού του Δήμου οικονομικού έτους 2020 (επν 45214200-2).

Πηγή χρηματοδότησης: Περιφερειακό επιχειρησιακό πρόγραμμα Θεσσαλίας 2014 – 2020 με τη συγχρηματοδότηση ΕΤΠΑ

Β. Η Έγκριση εκτέλεσης του ανωτέρω έργου:

Τρόπος κατασκευής: από Εργοληπτική Επιχείρηση

Τρόπος επιλογής εργοληπτικής επιχείρησης: Μειοδοτικός διαγωνισμός

ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΟΜΟΦΩΝΑ

Εγκρίνει τη μελέτη και την εκτέλεση του δημοτικού έργου «Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού συγκροτήματος του 3ου Γυμνασίου Λάρισας» προϋπολογισμού: 2.011.448,88 € (1.622.136,19 € + 389.312,69 € Φ.Π.Α. 24%, όπως επισυνάπτονται και αποτελούν

αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας.

Η δαπάνη θα βαρύνει τη με Κ.Α. 30.7341.47004 πίστωση προϋπολογισμού του Δήμου οικονομικού έτους 2020 (ερν 45214200-2).

Πηγή χρηματοδότησης: Περιφερειακό επιχειρησιακό πρόγραμμα Θεσσαλίας 2014 – 2020 με τη συγχρηματοδότηση ΕΤΠΑ

Τρόπος κατασκευής: από Εργοληπτική Επιχείρηση

Τρόπος επιλογής εργοληπτικής επιχείρησης: Μειοδοτικός διαγωνισμός

Αποφασίσθηκε, αναγνώσθηκε και υπογράφηκε.

Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

ΑΔΑΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

**ΜΑΜΑΚΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΜΙΧΑΗΛ
ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΟΣΜΑΣ
ΚΑΛΤΣΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΝΤΑΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΠΑΠΑΠΑΡΙΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΤΖΑΤΖΑΚΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ**

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κτιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ
ΚΤΙΡΙΩΝ

Πληροφορίες: ΑΙΚ. ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ
Ταχ. Διεύθυνση: Ίωνος Δραγούμη 1
Τ.Κ. 41222

Τηλ: 2413-500235

Fax: 2410-251339

email:sysxol@larissa-simos.gr

ΕΡΓΟ:

**ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ
ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

**Περιφερειακό επιχειρησιακό
πρόγραμμα Θεσσαλίας 2014-2020
με τη συγχρηματοδότηση ΕΤΠΑ**

κωδικός ΣΑ:

Ενάρθμος

**CPV: 4514200-2 (Κατασκευαστικές
εργασίες για σχολικά κτίρια)**

Κ.Α.: 64.7341.47004

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**«ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ
3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ»**

Κ.Α. : 64.7341.47004

CPV: 45214200-2 (Κατασκευαστικές εργασίες για σχολικά κτίρια)

ΤΕΡΜΑ ΟΔΟΥ ΚΑΡΔΙΤΣΗΣ, ΛΑΡΙΣΑ

ΛΑΡΙΣΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2020

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά παρεμβάσεις που προτείνονται να υλοποιηθούν στο Σχολικό Συγκρότημα του 3ου Γυμνασίου επί της οδού Καρδίτσας 200Α στη Λάρισα, τόσο στο κέλυφος όσο και στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις ώστε τα κτίρια να αναβαθμιστούν και να εξασφαλίζεται η ελάχιστη ενεργειακή κατηγορία σύμφωνα με την πρόσκληση με κωδικό 81 της Περιφέρειας Θεσσαλίας για την ένταξη στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιφερειακό επιχειρησιακό πρόγραμμα Θεσσαλίας 2014 - 2020», άξονας προτεραιότητας : 3 «Προστασία του περιβάλλοντος – Μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο περιβάλλον», ο οποίος συγχρηματοδοτείται από το Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) με τίτλο «Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης των δημόσιων κτηρίων στη Θεσσαλία».

Ο Δήμος Λαρισαίων συμμετέχει στην πρόσκληση με το προτεινόμενο έργο “Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του κτιριακού συγκροτήματος του 3ου Γυμνασίου Λάρισας”.

Με την εφαρμογή της παρούσας τεχνικής περιγραφής θα πραγματοποιηθούν παρεμβάσεις στα δύο διώροφα κτίρια του 3ου Γυμνασίου και το κτίριο του Γυμναστηρίου, με απότερο στόχο καλύτερες συνθήκες διαβίωσης στους εσωτερικούς χώρους, (θερμική άνεση, καλύτερες συνθήκες τεχνητού φωτισμού κ.λ.) καθώς επίσης σημαντική μείωση των ετησίων καταναλώσεων σε ηλεκτρική ενέργεια και καύσιμα και γενικότερα τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων που επιλέχθηκαν, καθώς και τη μείωση των εκπομπών του CO₂.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το κτιριακό συγκρότημα του 3ου Γυμνασίου βρίσκεται στο τέρμα της οδού Καρδίτσας στη Λάρισα.

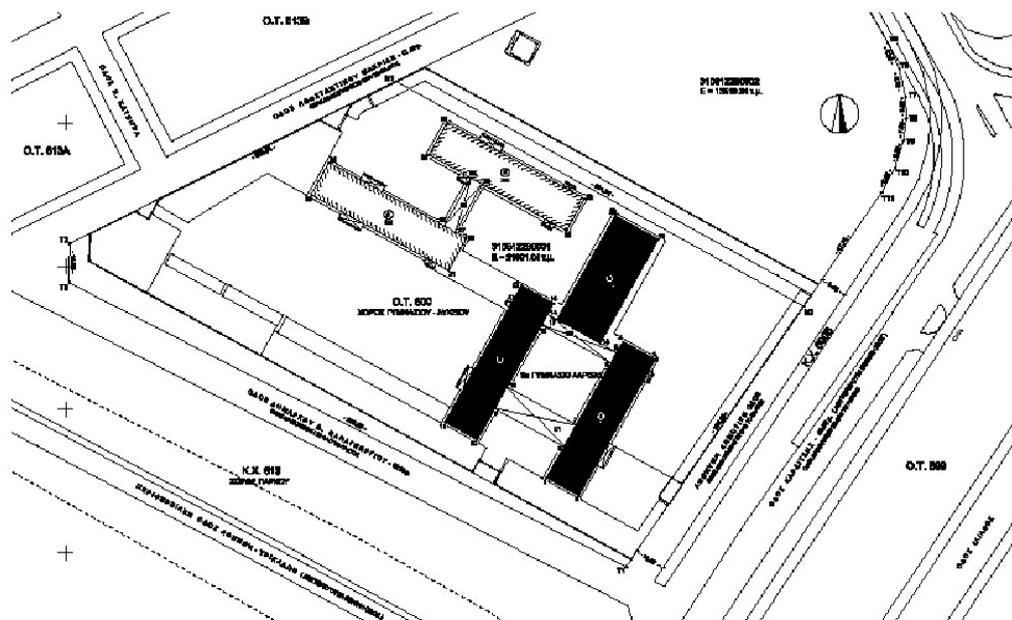
Για λόγους ευκολίας στο κείμενο που ακολουθεί τα κτίρια θα αναφέρονται ως : Κτίριο Α το πρώτο κτίριο του Γυμνασίου, Κτίριο Β το δεύτερο κτίριο του Γυμνασίου, Κτίριο Γ το πρώτο κτίριο του Λυκείου και Κτίριο Δ το δεύτερο κτίριο του Λυκείου.

«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων



Σε ολόκληρο το οικοπέδο (Ο.Τ. 600) έχουν ανεγερθεί το 1982 με την υπ' αριθμόν 953/02-05-1982 οικοδομική άδεια της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών της Νομαρχίας Λαρίσης και μελέτη από τον Οργανισμό Σχολικών Κτιρίων (Ο.Σ.Κ.) πέντε κτίρια. Εξ αυτών τα δύο κτίρια χρησιμοποιούνται ως διδακτήρια από το 3^ο Γυμνάσιο, τα άλλα δύο χρησιμοποιούνται από το 3^ο Λύκειο και το πέμπτο χρησιμοποιείται ως Γυμναστήριο.

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ



«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων

Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης αφορά τα δύο κτίρια του 3^{ου} Γυμνασίου (θα αναφέρονται στα σχεδιαγράμματα και τις μελέτες σαν κτίρια Α το ανατολικό και Β το δυτικό) και το κτίριο του Γυμναστηρίου.

Το σχολικό συγκρότημα του 3ου Γυμνασίου αποτελείται από δύο διώροφα κτίρια σε απόσταση 27,50 μέτρων μεταξύ τους, τα οποία συνδέονται με δύο στεγασμένους εξωτερικούς διαδρόμους και εξυπηρετεί περίπου 348 μαθητές 38 καθηγητές και 4 άτομα υπόλοιπου προσωπικού.

Τα σχολικά κτίρια είναι πανταχόθεν ελεύθερα και δεν τα σκιάζουν δένδρα ή άλλα κτίρια.

ΟΨΗ Α Κτιρίου Α 3^{ου} Γυμνασίου



ΟΨΗ Γυμναστηρίου



ΟΨΗ Α Κτιρίου Α 3^{ου} Γυμνασίου



«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κτιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων

Το κτίριο Α διαθέτει 8 αίθουσες, τουαλέτες και γραφεία καθηγητών και το κτίριο Β έχει 10 αίθουσες, τουαλέτες, αποθήκη, βιβλιοθήκη και τον χώρο του λεβητοστασίου στο ισόγειο. Ο χώρος αυτός εξυπηρετεί συγχρόνως το κτιριακό συγκρότημα του Γυμνασίου και του Λυκείου.

Το εμβαδό κάθε κτιρίου (του κτιρίου Α και του κτιρίου Β) σε κάλυψη είναι 689,99 μ² και του ίδιου εμβαδού είναι και η επιφάνεια κάθε ορόφου έκαστου διδακτηρίου.



Απεικόνιση του κτιρίου Β (Δεύτερο κτίριο του Γυμνασίου)

Το κτίριο του Γυμναστηρίου αποτελείται από δύο τμήματα. Το ένα τμήμα (Ζώνη Α) αποτελεί τον κύριο χώρο εκγύμνασης με μέσο καθαρό ύψος 8,65μ. ενώ στο δεύτερο τμήμα (Ζώνη Β), το οποίο περιλαμβάνει και όροφο, υπάρχουν στο ισόγειο το γραφείο του γυμναστή, ένας χώρος εκγύμνασης με χώρους υγιεινής, το λεβητοστάσιο του κτιρίου και το κυλικείο του κτιριακού συγκροτήματος ενώ στον όροφο ένας χώρος εκγύμνασης και χώρος υγιεινής. Το εμβαδό του Γυμναστηρίου σε κάλυψη είναι 700,88 μ² και η δομημένη 843,26 μ².

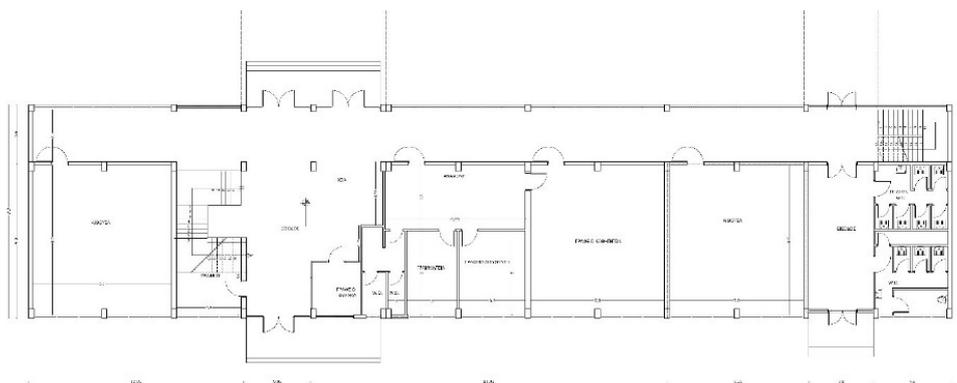
Τα δύο κτίρια του 3^{ου} Γυμνασίου απέχουν μεταξύ τους 27,50 μέτρα και συνδέονται με δύο στεγασμένους διαδρόμους πλάτους 8,54 μ. και 4,20 μ. Το σύνολο της κάλυψης των διαδρόμων αυτών είναι 435,27 μ².

Η συνολικό εμβαδόν κάλυψης για ολόκληρο το συγκρότημα του Γυμνασίου (κτιρίου Α, κτιρίου Β και Γυμναστηρίου) είναι 2.080,86 μ² και η συνολική δομημένη επιφάνεια για ολόκληρο το συγκρότημα είναι 3.603,22 μ².

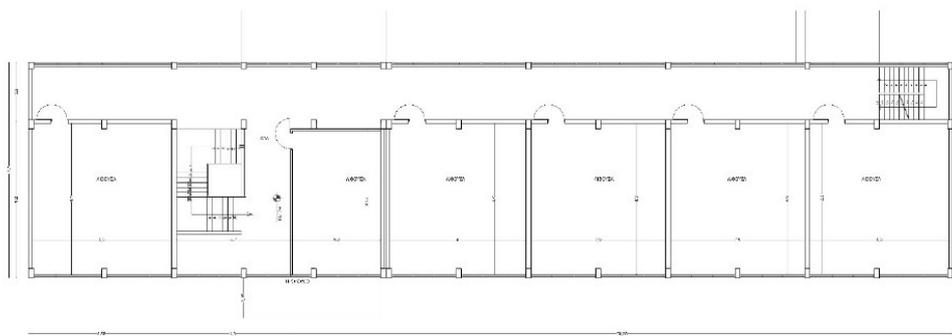
«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κτιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων



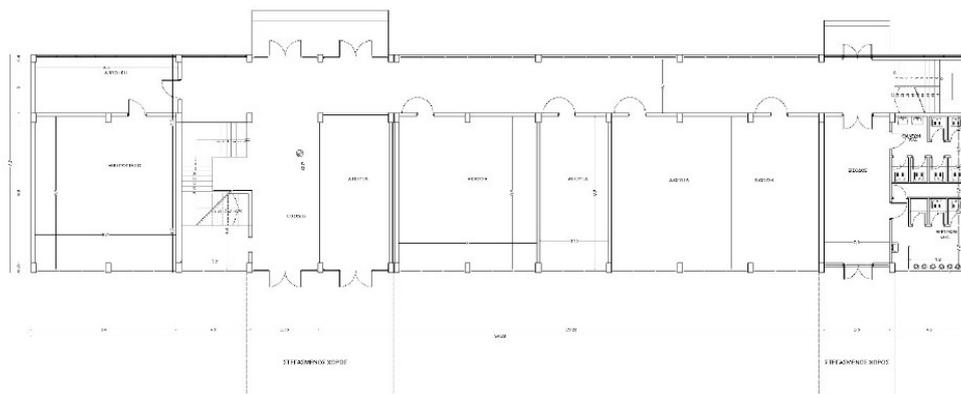
Απεικόνιση του κτιρίου A (Πρώτο κτίριο του Γυμνασίου)



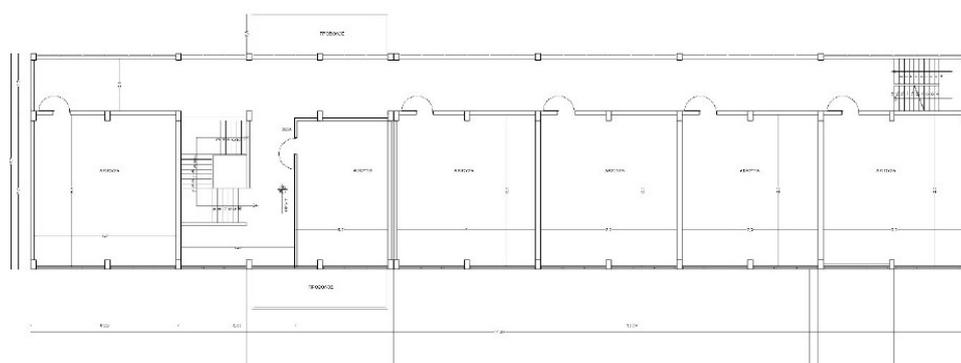
Σχέδιο κάτοψης ισογείου κτιρίου A (Πρώτο κτίριο του Γυμνασίου)



Σχέδιο κάτοψης ορόφου κτιρίου Α (Πρώτο κτίριο του Γυμνασίου)

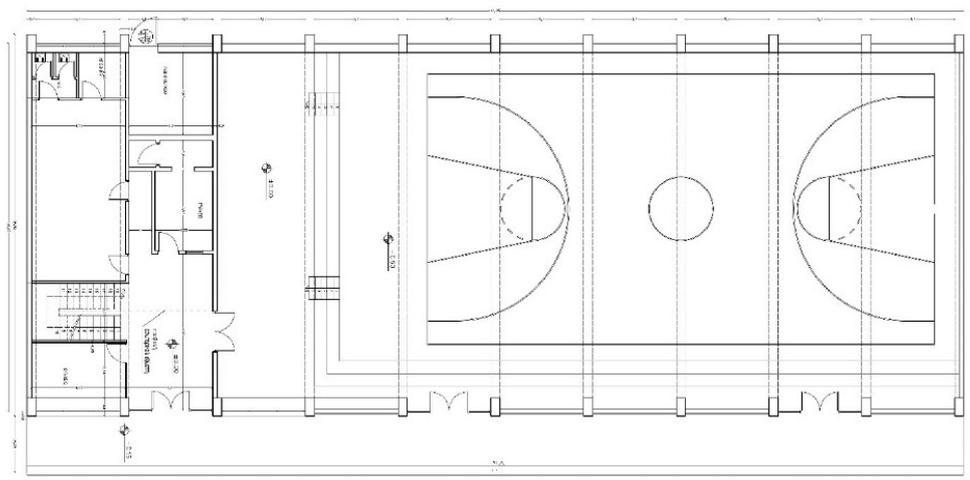


Σχέδιο κάτοψης ισογείου κτιρίου Β (Δεύτερο κτίριο του Γυμνασίου)

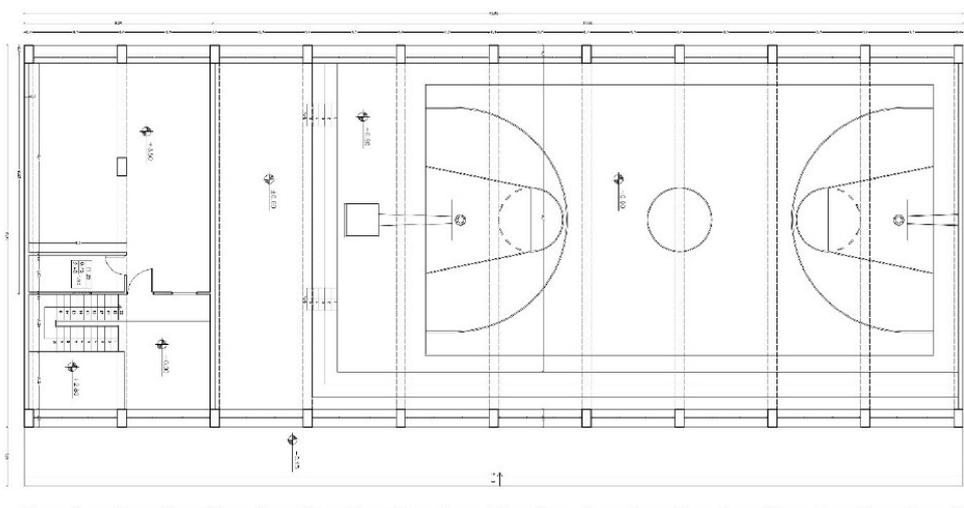


Σχέδιο κάτοψης ορόφου κτιρίου Β (Δεύτερο κτίριο του Γυμνασίου)

«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων



Σχέδιο κάτοψης ισογείου του Γυμναστηρίου



Σχέδιο κάτοψης ορόφου του Γυμναστηρίου

B.1. Περιγραφή κτιριακού κελύφους σχολείων

Τα κτίρια είναι προκατασκευασμένα από σπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς εφαρμογή θερμομόνωσης στο σύνολο του κτιρίου. Στο δώμα υπάρχει κεραμοσκεπή (ξύλινος σκελετός και κεραμίδια) με εσωτερικό ύψος στον κορφιά 3μ. Η πρόσβαση στο δώμα- κεραμοσκεπή γίνεται από την απόληξη του πλαϊνού κλιμακοστασίου, η οποία προεξέχει από την κεραμοσκεπή. Σε όλα τα κτίρια παρατηρήθηκαν σπασμένα κεραμίδια με αποτέλεσμα το νερό της βροχής να εισέρχεται στο δώμα και κατ' επέκταση να εμφανίζεται υγρασία στην οροφή του ορόφου.

Τα κουφώματα είναι κατά κύριο λόγο αλουμινίου με μονό υαλοπίνακα, εκτός από ορισμένα τα οποία είναι αλουμινίου με διπλό υαλοπίνακα.

Δεν υπάρχουν εξωτερικά σκίαστρα, όπως τέντες ή περσίδες, στα σχολεία.

B.2. Περιγραφή κτιριακού κελύφους γυμναστηρίου

Το κτίριο είναι προκατασκευασμένο από σπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς εφαρμογή θερμομόνωσης. Η πρόσβαση στο δώμα δεν ήταν εφικτή. Η στέγη του γυμναστηρίου είναι από λαμαρίνα τοποθετημένη επί μεταλλικού ή και ξύλινου σκελετού σε κεκλιμένη πλάκα σπλισμένου σκυροδέματος.

Τα κουφώματα είναι κατά κύριο λόγο αλουμινίου με μονό υαλοπίνακα, εκτός από τα κουφώματα του χώρου εκγύμνασης στη Ζώνη Β τα οποία είναι αλουμινίου με διπλό υαλοπίνακα και του κουφώματος του κυλικείου το οποίο είναι ξύλινο με μονό υαλοπίνακα.

Στο κτίριο δεν υπάρχουν εξωτερικά σκίαστρα, όπως τέντες ή περσίδες.

B3. Περιγραφή των υφιστάμενων συστημάτων Η/Μ εγκαταστάσεων

B.3.1. Σύστημα θέρμανσης των σχολείων

Τα δύο κτίρια των σχολείων θερμαίνονται με κοινό συγκρότημα λεβήτων, καυσίμου φυσικού αερίου. Το λεβητοστάσιο βρίσκεται στο ισόγειο του δεύτερου κτιρίου του Γυμνασίου. Αποτελείται από τρεις λέβητες συμπίκνωσης σε παράλληλη διάταξη, ονομαστικής ισχύος 279kW έκαστος και εσωτερικό βαθμό απόδοσης 99% σύμφωνα με τα Φύλλα Συντήρησης και Ρύθμισης εγκαταστάσεων σταθερών εστιών για τη Θέρμανση. Στο χώρο του λεβητοστασίου υπάρχουν κεντρικοί συλλέκτες προσαγωγής και επιστροφής και για τα τέσσερα κτίρια των του Γυμνασίου και του Λυκείου. Κάθε κτίριο εξυπηρετείται από δύο σωλήνες προαγωγής και δύο

σωλήνες επιστροφής. Ο ένας κλάδος εξυπηρετεί τις αίθουσες και τα γραφεία των κτιρίων και ο άλλος τους διαδρόμους. Η μόνωση των δικτύων διανομής κρίνεται ανεπαρκής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ. Σε κάθε κλάδο υπάρχουν κυκλοφορητές inverter.

Οι σωληνώσεις προς το κτίριο Α του Γυμνασίου, ξεκινάνε υπέργεια και συνεχίζουν παράλληλα με το προστέγασμα που ενώνει τα δύο κτίρια. Η μόνωση ανάμεσα στα δύο κτίρια του Γυμνασίου είναι σε κακή κατάσταση και χρήζει ολικής αντικατάστασης και προστασίας από τις καιρικές συνθήκες και την πανίδα. Οι τερματικές μονάδες εκπομπής είναι σε μεγάλο ποσοστό θερμομαντικά σώματα ΑΚΑΝ, εκτός από κάποια τα οποία είναι σώματα πάνελ.

B.3.2. Σύστημα θέρμανσης του γυμναστηρίου

Το κτίριο του γυμναστηρίου θερμαίνεται με ανεξάρτητο λέβητα φυσικού αερίου, ο οποίος βρίσκεται εντός του κτιρίου, σε ανεξάρτητο χώρο λεβητοστασίου με πρόσβαση από την πίσω πλευρά του κτιρίου στην βορειοδυτική πλευρά.

Ονομαστική ισχύς 232,5kW και εσωτερικός βαθμός απόδοσης 53,2% σύμφωνα με το Φύλλο Συντήρησης και Ρύθμισης εγκαταστάσεων σταθερών εστιών για τη Θέρμανση. Υπάρχουν τέσσερις κλάδοι προσαγωγής και τέσσερις σωλήνες επιστροφής, με δύο αναλογικούς κυκλοφορητές. Η μόνωση των δικτύων διανομής κρίνεται ανεπαρκής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ.

Στον ενιαίο χώρο του γυμναστηρίου οι τερματικές μονάδες εκπομπής είναι αερόθερμα, αναρτημένες σε μεγάλο ύψος. Στους υπόλοιπους χώρους, εκτός της εισόδου η οποία δεν θερμαίνεται, υπάρχουν θερμομαντικά σώματα ΑΚΑΝ.

B.4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΨΥΞΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

B.4.1. Σύστημα παραγωγής για την ψύξη των σχολείων

Συνολικά, στα δύο κτίρια των σχολείων είναι εγκατεστημένα τέσσερα κλιματιστικά διαιρούμενου τύπου (split).

Στο πρώτο κτίριο του γυμνασίου υπάρχουν συνολικά τέσσερες αντλίες θερμότητας αέρα- αέρα.

Στο γραφείο του Διευθυντή : 9.000btu

Στο γραφείο της Γραμματείας : 9.000btu

Στο γραφείο των καθηγητών : 18.000btu

Στην αίθουσα Η/Υ : 18.000Btu

Στο δεύτερο κτίριο του γυμνασίου δεν υπάρχουν κλιματιστικά.

«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων

Όλα τα κλιματιστικά είναι παλιά, με χαμηλό βαθμό απόδοσης EER, με παλιάς τεχνολογίας ψυκτικό υγρό και δεν είναι inverter.

Στα σχολεία δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι ανεμιστήρες οροφής.

B.4.2. Σύστημα παραγωγής για την ψύξη του γυμναστηρίου

Στο κτίριο του γυμναστηρίου δεν υπάρχουν μονάδες παραγωγής ψύξης.

Στο γυμναστήριο δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι ανεμιστήρες οροφής.

B.5. ΦΩΤΙΣΜΟΣ

B.5.1. Σύστημα φωτισμού των σχολείων

Τα φωτιστικά σώματα που εντοπίζονται στα κτίρια των σχολείων είναι με λάμπες φθορισμού τύπου T5 και T8 με μαγνητικό ballast. Στους χώρους υγιεινής υπάρχουν επιπλέον φωτιστικά σώματα με λάμπες πυράκτωσης και συμπαγής λάμπες φθορισμού.

Στις αίθουσες υπάρχουν φωτιστικά σώματα οροφής 1,5μ. με δύο γραμμικούς λαμπτήρες φθορισμού T8 58W και μαγνητικά ballast. Η πλειοψηφία των φωτιστικών έχουν ανακλαστήρες και διαχυτές με περιόδους για τον περιορισμό της θάμβωσης και τη βέλτιστη κατανομή της φωτεινής ροής. (Δούλος Λ.)

Στα γραφεία υπάρχουν φωτιστικά σώματα οροφής 60εκ. x 60εκ. με τέσσερις γραμμικούς λαμπτήρες φθορισμού T8 18W και μαγνητικά ballast.

Στους διαδρόμους υπάρχουν φωτιστικά σώματα οροφής 60εκ. x 60εκ. με τέσσερις γραμμικούς λαμπτήρες φθορισμού T8 18W και μαγνητικά ballast.

Στους χώρους υγιεινής υπάρχουν φωτιστικά σώματα οροφής 1,5μ. με δύο λαμπτήρες φθορισμού T8 58W και μαγνητικά ballast, καθώς και επίτοιχες χελώνες με λαμπτήρες πυράκτωσης ή συμπαγείς λάμπες φθορισμού.

Στον πίνακα 5 που ακολουθεί, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά ο αριθμός των φωτιστικών σωμάτων ανά είδος και κτίριο.

Φωτιστικά	3ο Γυμνάσιο			
	A	B		
Φθορισμού 0,60μ 4 λάμπες σε 1	55	48		
Φθορισμού 1,2μ 2 λάμπες σε 1	72	61		
Φθορισμού 1,5μ 2 λάμπες σε 1	4	4		
Πυράκτωσης	4	3		
Σύνολο	135	116		

Πίνακας 1. Αριθμός φωτιστικών σωμάτων ανά είδος και κτίριο.

B.5.2. Σύστημα φωτισμού του γυμναστηρίου

Στον χώρο εκγύμνασης (Ζώνη Α) υπάρχουν προβολείς αλογόνου και led διαφορετικής ισχύος και απόδοσης, καθώς και φωτιστικά με λάμπες πυράκτωσης.

Στη Ζώνη Β, στους χώρους εκγύμνασης έχει φωτιστικά σώματα με γραμμικούς λαμπτήρες φθορισμού Τ8, μαγνητικό ballast, ανακλαστήρες και διαχυτές με περσίδες για τον περιορισμό της θάμβωσης και τη βέλτιστη κατανομή της φωτεινής ροής.

Στην είσοδο και στο γραφείο έχει φωτιστικά σώματα οροφής 60εκ. x 60εκ. με τέσσερις γραμμικούς λαμπτήρες φθορισμού Τ8 18W, μαγνητικά ballast και καπάκι προστασίας. Στους χώρους υγιεινής έχει χελώνες οροφής ή τοίχου με συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού.

Στον πίνακα 6 που ακολουθεί, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά ο αριθμός των φωτιστικών σωμάτων ανά είδος.

Φωτιστικά	Γυμναστήριο
Φθορισμού 0,60μ 4 λάμπες σε 1	4
Φθορισμού 1,2μ 2 λάμπες σε 1	22
Πυράκτωσης	24
Συμπαγής φθορισμού	10
Προβολείς 150W	2
Προβολείς 400W	5
Προβολείς Led	6
Σύνολο	73

Πίνακας 2. Αριθμός φωτιστικών σωμάτων ανά είδος.

B.6. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

B.6.1. Διατάξεις αυτοματισμού στα σχολεία

Στα κτίρια των σχολείων δεν υπάρχουν διατάξεις αυτοματισμού σε επίπεδο τερματικών μονάδων (θερμοστατικές βαλβίδες).

Τα φωτιστικά σώματα δεν λειτουργούν με συστήματα αυτόματης έναυσης ή σβέσης. Δεν υπάρχουν αισθητήρες παρουσίας, είτε αισθητήρες φωτισμού για την αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού.

B.6.2. Διατάξεις αυτοματισμού στο γυμναστήριο

Στο κτίριο του γυμναστηρίου δεν υπάρχουν διατάξεις αυτοματισμού σε επίπεδο τερματικών μονάδων (θερμοστατικές βαλβίδες).

Τα φωτιστικά σώματα δεν λειτουργούν με συστήματα αυτόματης έναυσης ή σβέσης. Δεν υπάρχουν αισθητήρες παρουσίας, είτε αισθητήρες φωτισμού για την αξιοποίηση του φυσικού φωτισμού.

B.7. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

Η ηλεκτροδότηση των κτιρίων καλύπτεται από το δίκτυο της ΔΕΗ. Η θέρμανση των κτιρίων γίνεται με τη χρήση φυσικού αερίου και τα κτίρια είναι συνδεδεμένα με το δίκτυο παροχής Φυσικού Αερίου της ΕΠΑ Θεσσαλονίκης- Θεσσαλίας Α.Ε.

Σύμφωνα με τα τιμολόγια που δόθηκαν στον ενεργειακό επιθεωρητή, για τις περιόδους 12/2017 έως 11/2019, οι καταναλώσεις φυσικού αερίου έχουν ως εξής:

- ∞ Κατανάλωση Φ.Α. για τα κτίρια του Γυμνασίου: 406.014,72 Kwh
- ∞ Κατανάλωση Φ.Α. για το κτίριο του Γυμναστηρίου: 63.956,60 Kwh

(Πρέπει να πούμε ότι ο μετρητής φυσικού αερίου του γυμνασίου τροφοδοτεί 2 από τους 3 λέβητες της συστοιχίας παράλληλων λεβήτων η οποία θερμαίνει όλα τα κτίρια των σχολείων γυμνασίου και λυκείου πλην του γυμναστηρίου)

Οι καταναλώσεις ηλεκτρικής ενέργειας για την περίοδο 01/2018 έως 11/2019 για τα κτίρια του Γυμνασίου είναι 90.280 Kwh.

Γ. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

Γ.1. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ

Βάσει της ενεργειακής επαθεώρησης θα υλοποιηθούν οι παρακάτω επεμβάσεις για την ενεργειακή αναβάθμιση του σχολικού συγκροτήματος :

Γ.1.1. Θερμομόνωση σχολείων

Προτείνεται η θερμομόνωση των κτιρίων στο σύνολό τους. Τόσο οι εξωτερικές τοιχοποιίες όσο και τα δώματα των κτιρίων, για τον περιορισμό δημιουργίας θερμογεφυρών.

Για τις **τοιχοποιίες** προτείνεται η χρήση πετροβάμβακα σε πλάκες, **πάχους 7εκ.** με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$.

Ο πετροβάμβακας είναι ένα φυσικό ινώδες προϊόν που προέρχεται από πετρώματα, όπως ο βασάλτης, ο ασβεστόλιθος, ο δολομίτης και ο βωξίτης. Έχει διαστατική σταθερότητα, είναι χημικώς αδρανές υλικό και οι ιδιότητές του διατηρούνται αμετάβλητες στο χρόνο (ενδεχομένως να παρουσιαστεί ελαφριά αύξηση του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ). Δεν επιτρέπει την ανάπτυξη παρασίτων, έχει εξαιρετική πυραντοχή (κατηγορία A1: DIN 4102) και καλή ηχομόνωση λόγω του πορώδους και της μορφής του υλικού.

Για τα **δώματα** των κτιρίων προτείνεται η εφαρμογή θερμομόνωσης στην ξύλινη στέγη. Το υλικό που προτείνεται είναι πετροβάμβακας σε μορφή «παπλώματος σε ρολό», **πάχους 8εκ.** με πλεκτές ίνες πυκνότητας 120 ή 150 kg/m³. Θα έχει υποχρεωτικά πιστοποίηση κατά CE (MW - EN 13162 - T4-CS(10\Y)20 - SD10 - PL(5)200- MU1 - WS - WL(P) - AW0,95), πιστοποίηση βιοδιαλυτότητας ινών EUCEB και πιστοποίηση για χρήση σε εξωτερική θερμομόνωση ETAG 004 και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ και συντελεστή ατμοδιαπερατότητας = 1 (EN 12086).

Θα πρέπει να αποξηλωθούν τα κεραμίδια. Να ελεγχθεί ο ξύλινος σκελετός και να αντικατασταθούν τα κομμάτια τα οποία εμφανίζουν φθορές. Έπειτα θα γίνει τοποθέτηση πετσώματος, της υδρομονωτικής μεμβράνης και του θερμομονωτικού υλικού.

Γ.1.2. Θερμομόνωση γυμναστηρίου

Προτείνεται η θερμομόνωση του κτιρίου στο σύνολό του (εξωτερικές τοιχοποιίες και δώμα), για τον περιορισμό δημιουργίας θερμογεφυρών.

Για τις **τοιχοποιίες** προτείνεται η χρήση πετροβάμβακα σε πλάκες, **πάχους 7εκ.** με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$.

Ο πετροβάμβακας είναι ένα φυσικό ινώδες προϊόν που προέρχεται από πετρώματα, όπως ο βασάλτης, ο ασβεστόλιθος, ο δολομίτης και ο βωξίτης. Έχει διαστατική σταθερότητα, είναι χημικώς αδρανές υλικό και οι ιδιότητές του διατηρούνται αμετάβλητες στο χρόνο (ενδεχομένως να παρουσιαστεί ελαφριά αύξηση του συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ). Δεν επιτρέπει την ανάπτυξη παρασίτων, έχει εξαιρετική πυραντοχή (κατηγορία A1: DIN 4102) και καλή ηχομόνωση λόγω του πορώδους και της μορφής του υλικού.

Για την **οροφή** προτείνεται η τοποθέτηση πάνελ πολυουρεθάνης **πάχους 8εκ.** με $\lambda \leq 0,032 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$

Γ.1.3. Κουφώματα σχολείων

Για την αντικατάσταση των κουφωμάτων προτείνεται:

Τα **πλαίσια** να είναι τυποποιημένα, βιομηχανικής κατασκευής από διατομές αλουμινίου, ελαχίστου πάχους 2,5 mm, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO 9000 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους, με δυνατότητα υποδοχής του διπλού ενεργειακού υαλοπίνακα, με μηχανισμούς λειτουργίας / ασφαλείας και με τοποθέτησή τους, σε σκελετό κάσας (πλαισίου) και ψευτόκασας από στραντζαριστή θερμογαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2,00 mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες (νεοπρέν), με πλήρη εξασφάλιση υδατοστεγανότητας, ανεμοστεγανότητας, ηχομόνωσης και θερμομόνωσης, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα ΕΛΟΤ (ΕΛΟΤ 12207 - 8, EN 85 – 86, EN ISO 10077, θα καλύπτουν τις απαιτήσεις DIN 4109 ή ΕΛΟΤ 461, για την ηχοπροστασία του κτιρίου), ενώ θα έχουν θερμοδιακοπή 24 mm.

Οι **υαλοπίνακες** να είναι χαμηλής εκπομπής (low emissivity) με την προσθήκη ειδικής μεμβράνης πάχους 0,76 η οποία να προστατεύει από τις υπεριώδεις ακτίνες UV έως 99%.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των προτεινόμενων υαλοπινάκων είναι:

- ∞ να αντανακλούν την θερμότητα, από όπου και αν αυτή προέρχεται δηλαδή το χειμώνα προς τα μέσα, κρατώντας το θερμό αέρα στον εσωτερικό χώρο, ενώ το καλοκαίρι, προς τα έξω, απομονώνοντας τη θερμότητα στον εξωτερικό χώρο.
- ∞ να μειώνουν την περατότητα της υπεριώδους ακτινοβολίας προς τον εσωτερικό χώρο.

Ο προτεινόμενος υαλοπίνακας, 5mm +16 κενό + 6 mm κρύσταλλο low-e, με συντελεστή $U_g=1,4 \text{ W}/\text{m}^2*\text{K}$, έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

∞ Άμεση περατότητα στην ηλιακή ενέργεια:	39%
∞ Ανακλαστικότητα:	37%
∞ Απορροφητικότητα:	24%
∞ συντελεστής σκίασης:	47%
∞ ολικός ηλιακός συντελεστής	41%

Ο τελικός συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του κουφώματος να είναι $U_w \leq 1,99 \text{ W}/(\text{m}^2*\text{K})$ με ελάχιστη κλάση αεροπερατότητας με βάση τη συνολική επιφάνεια του κουφώματος **κατηγορίας 2** ($4,1 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$), σύμφωνα με την πιστοποίηση κατά EN 12207.

Γ.1.4. Κουφώματα γυμναστηρίου

Για την αντικατάσταση των κουφωμάτων προτείνεται:

Τα **πλαίσια** να είναι τυποποιημένα, βιομηχανικής κατασκευής από διατομές αλουμινίου, ελαχίστου πάχους 2,5 mm, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO 9000 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους, με δυνατότητα υποδοχής του διπλού ενεργειακού υαλοπίνακα, με μηχανισμούς λειτουργίας / ασφαλείας και με τοποθέτησή τους, σε σκελετό κάσας (πλαisiού) και ψευτοκάσας από στραντζαριστή θερμογαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2,00 mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες (νεοπρέν), με πλήρη εξασφάλιση υδατοστεγανότητας, ανεμοστεγανότητας, ηχομόνωσης και θερμομόνωσης, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα ΕΛΟΤ (ΕΛΟΤ 12207 - 8, EN 85 – 86, EN ISO 10077, θα καλύπτουν τις απαιτήσεις DIN 4109 ή ΕΛΟΤ 461, για την ηχοπροστασία του κτιρίου), ενώ θα έχουν θερμοδιακοπή 24 mm.

Οι **υαλοπίνακες** να είναι χαμηλής εκπομπής (low emissivity) με την προσθήκη ειδικής μεμβράνης πάχους 0,76 η οποία να προστατεύει από τις υπεριώδεις ακτίνες UV έως 99%.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των προτεινόμενων υαλοπινάκων είναι:

- ∞ να αντανακλούν την θερμότητα, από όπου και αν αυτή προέρχεται δηλαδή το χειμώνα προς τα μέσα, κρατώντας το θερμό αέρα στον εσωτερικό χώρο, ενώ το καλοκαίρι, προς τα έξω, απομονώνοντας τη θερμότητα στον εξωτερικό χώρο.
- ∞ να μειώνουν την περατότητα της υπεριώδους ακτινοβολίας προς τον εσωτερικό χώρο.

Ο προτεινόμενος υαλοπίνακας, 5 mm +16 + 6 mm κρύσταλλο low-e, με συντελεστή Ug=1,4 W/m²*K, έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

∞ Άμεση περατότητα στην ηλιακή ενέργεια:	39%
∞ Ανακλαστικότητα:	37%
∞ Απορροφητικότητα:	24%
∞ συντελεστής σκίασης:	47%
∞ ολικός ηλιακός συντελεστής	41%

Ο τελικός συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του κουφώματος να είναι **Uw ≤ 1,99 W/(m²*K)** με ελάχιστη κλάση αεροπερατότητας με βάση τη συνολική επιφάνεια του κουφώματος **κατηγορίας 2** (4,1 m³/h/m²), σύμφωνα με την πιστοποίηση κατά EN 12207.

Γ.2. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Γ.2.1. Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης σχολείων

Το σύστημα λεβήτων των τεσσάρων κτηρίων του Γυμνασίου και του Λυκείου είναι πρόσφατα εγκαταστημένο με καινούργιους λέβητες και παρελκόμενα (καυστήρες, κυκλοφορητές κ.α.), σύγχρονης τεχνολογίας. Συντηρείται τακτικά και υπάρχει φύλλο συντήρησης καυστήρα, οπότε δεν κρίνεται αναγκαία η αλλαγή κάποιων από τα κύρια στοιχεία του.

Τα σημεία που χρήζουν αναβάθμισης για την εξοικονόμηση ενέργειας είναι το δίκτυο διανομής και οι αυτοματισμοί λειτουργίας του συστήματος.

Τα δίκτυα διανομής των σχολείων προτείνεται να μονωθούν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα 7. Η θερμομόνωση θα πρέπει να έχει συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,040 \text{ W/(m.k)}$ στους 20°C . Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στη θερμομόνωση των διαφόρων εξαρτημάτων, όπως βάνες, κυκλοφορητές, συλλέκτες κ.α. Επίσης επισημαίνεται πως το τμήμα του δικτύου που συνδέει τα δύο κτήρια των Γυμνασίων και διέρχεται από εξωτερικούς χώρους πέρα από την θερμομόνωση, θα πρέπει να καλυφθεί και με κούτελο γυψοσανίδας, για την προστασία του από την πανίδα.

Πάχος θερμομόνωσης με ισοδύναμο $\lambda = 0,040 \text{ W/(m.K)}$ στους 20°C			
Με διέλευση σε εσωτερικούς χώρους		Με διέλευση σε εξωτερικούς χώρους	
Διάμετρος σωλήνα	Πάχος μόνωσης	Διάμετρος σωλήνα	Πάχος μόνωσης
Για σωληνώσεις τεχνικών συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού			
από ½" έως ¾"	9 mm	από ½" έως 2"	19 mm
από 1" έως 1½"	11 mm	από 2" έως 4"	21 mm
από 2" έως 3"	13 mm	μεγαλύτερη από 4"	25 mm
μεγαλύτερη από 3"	19 mm		

Πίνακας 3. Πάχος θερμομόνωσης σωληνώσεων συστήματος θέρμανσης (TOTEE 20701-1/2017).

Για τον έλεγχο της θερμοκρασίας ανά αίθουσα ανάλογα με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της κάθε μιας, προτείνεται η τοποθέτηση θερμοστατικής κεφαλής στα θερμαντικά σώματα (τύπου panel ή AKAN) χειροκίνητης, με ενσωματωμένο αισθητήριο, κατά EN 215-1, με αντιπαγωγική προστασία, ρύθμιση εύρους θερμοκρασίας από 8°C έως 28°C , ISO 90001.

Παράλληλα με την τοποθέτηση των θερμοστατικών κεφαλών προτείνεται και ο επιμελής, χημικός καθαρισμός του δικτύου σωληνώσεων αλλά και οσων τερματικών μονάδων δεν αντικατασταθούν, ώστε να βελτιωθεί ο βαθμός απόδοσης των τερματικών μονάδων αλλά και του συστήματος συνολικά.

	Γυμνάσιο		Λύκειο		Γυμναστήριο	Σύνολο
	A	B				
Θερμοστατικές κεφαλές (τεμ.)	51	44			12	107

Πίνακας 4. Αριθμός θερμοστατικών κεφαλών ανά κτίριο.

Για τη βελτίωση του αυτοματισμού του συστήματος θέρμανσης με συνολικό τρόπο, εκμεταλλευόμενοι το κοινό λεβητοστάσιο των σχολείων, προτείνεται η εγκατάσταση σε αυτό ενός κοινού, κεντρικού ελεγκτή θερμοκρασίας, τύπου Siemens logo, ο οποίος θα ελέγχει τη λειτουργία των κυκλοφορητών στο λεβητοστάσιο με ενσωματωμένο το χρονοπρόγραμμα του κάθε κτηρίου και θα ενεργοποιείται από διακόπτη τριών θέσεων (πίνακας 13), έναν σε κάθε σχολείο, ώστε να είναι δυνατή η λειτουργία της κάθε ζώνης χειροκίνητα ή βάση χρονοπρογράμματος. Η Τοποθέτηση του διακόπτη τριών θέσεων προτείνεται να γίνει στο γραφείο του διευθυντή του κάθε σχολείου και είναι ενσύρματη με τον κεντρικό ελεγκτή θερμοκρασίας στο λεβητοστάσιο.

Επιπλέον θα τοποθετηθεί ένας θερμοστάτης ανά κτήριο, με εσωτερική ρύθμιση, στην αίθουσα με το δυσμενέστερο προσανατολισμό και τις μεγαλύτερες θερμικές απώλειες (γωνιακές αίθουσες), ώστε να εξασφαλιστεί ότι αυτή θα θερμαίνεται κανονικά στην επιθυμητή θερμοκρασία.

0	Off	Κλειστό
1	On	Χειροκίνητα ανοιχτό
2	auto	χρονοπρόγραμμα

Πίνακας 5. Λειτουργίες διακόπτη τριών θέσεων σε κάθε σχολείο

1) 3.2.2. Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης γυμναστηρίου

Προτείνεται η ολική ανακατασκευή του λεβητοστασίου του γυμναστηρίου με αποξήλωση του υφιστάμενου λέβητα και των παρελκόμενων του.

Προτείνεται η εγκατάσταση συστοιχίας 2 τεμαχίων επίτοιχων λεβήτων συμπίκνωσης καυσαερίων 100kW έκαστος με ενσωματωμένη λειτουργία αντιστάθμισης, συνολικής δηλαδή ισχύος 200kW σε κοινή πλαστική καπνοδόχο η οποία θα διέλθει μέσω της υπάρχουσας.

Τοποθέτηση 2 νέων κυκλοφορητών inverter ενδεικτικού τύπου Wilo Yonos Maxo 40 ή 50 /0,5-12, ένας ανά ζώνη.

Τα δίκτυα διανομής του γυμναστηρίου προτείνεται να μονωθούν σύμφωνα με τον πίνακα 7, της ενότητας 3.2.1. Η θερμομόνωση θα πρέπει να έχει συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0,040 \text{ W/(m.k)}$ στους 20°C. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στη θερμομόνωση των διαφόρων εξαρτημάτων, όπως βάνες, κυκλοφορητές, συλλέκτες κ.α..

Για τον έλεγχο της θερμοκρασίας ανά αίθουσα ανάλογα με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της κάθε μιας, προτείνεται η τοποθέτηση θερμοστατικής κεφαλής στα θερμαντικά σώματα (τύπου panel ή AKAN), χειροκίνητης, με ενσωματωμένο αισθητήριο, κατά EN 215-1, με αντιπαγωγική προστασία, ρύθμιση εύρους θερμοκρασίας από 8°C έως 28 °C, ISO 90001.

Παράλληλα με την τοποθέτηση των θερμοστατικών κεφαλών προτείνεται και ο επιμελής, χημικός καθαρισμός κάθε τερματικού σώματος ξεχωριστά (περιλαμβανομένων και των αερόθερμων), αλλά και του συνολικού δικτύου, ώστε να βελτιωθεί ο βαθμός απόδοσης των τερματικών μονάδων αλλά και του συστήματος συνολικά.

Για τον έλεγχο της θερμοκρασίας στο γυμναστήριο, προτείνεται η τοποθέτηση θερμοστάτη, χωρίς ρύθμιση στο χώρο εκγύμνασης, με διακόπτη ελέγχου από το διπλανό γραφείο του γυμναστή. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η ακούσια αλλαγή της ρύθμισης από μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

Γ.3. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΨΥΞΗΣ

Γ.3.1. Αναβάθμιση συστήματος ψύξης σχολείων

Προτείνεται η αντικατάσταση των κλιματιστικών μονάδων με νέες αντλίες αέρα- αέρα, διαιρούμενου τύπου (split), ίδιας ισχύος με τις παλιές, αλλά τύπου inverter, κλάσης ενεργειακής απόδοσης τουλάχιστον A+, ψυκτικού υγρού R32 και να φέρουν δελτίο προϊόντος όπως αυτό ορίζεται στην οδηγία 2010/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ενεργειακή επισήμανση (Energy Labeling).

Γ.3.2. Αναβάθμιση συστήματος ψύξης γυμναστηρίου

Προτείνεται η εγκατάσταση τριών κλιματιστικών μονάδων (αντλίες αέρα- αέρα), διαιρούμενου τύπου (split), τύπου inverter, κλάσης ενεργειακής απόδοσης τουλάχιστον A+, ψυκτικού υγρού R32 και να φέρουν δελτίο προϊόντος όπως αυτό ορίζεται στην οδηγία 2010/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ενεργειακή επισήμανση (Energy Labeling).

Κλιματιστικά	Γυμναστήριο
Γραφείο γυμναστή : 9.000 btu/h	1
Ισόγεια αίθουσα εκγύμνασης : 18.000 btu/h	1
Αίθουσα εκγύμνασης ορόφου : 24.000 btu/h	1
Μεγάλη αίθουσα γυμναστηρίου : 24.000 btu/h	2
Σύνολο	5

Πίνακας 6. Νέα κλιματιστικά στο κτίριο του γυμναστηρίου, ανά ισχύ.

Γ.4. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Γ.4.1. Αναβάθμιση συστήματος φωτισμού σχολείων

Για την αναβάθμιση του φωτισμού των κτιρίων των σχολείων προτείνεται η αντικατάσταση όλων των υπαρχόντων φωτιστικών με φωτοεκπέμπουσες διόδους ή αλλιώς φωτοδιόδους (Light Emitting Diodes = LED), καθώς μειώνεται σημαντικά η καταναλισκόμενη ενέργεια (λαμπτήρας + ballast) και βελτιώνεται η ποιότητα του φωτισμού.

Αναλυτικά :

1. Φωτιστικά διαστάσεων 0,6μ * 0,6μ με τέσσερις λαμπτήρες φθορισμού T8, αντικαθίστανται με φωτιστικά Led διαστάσεων 0,6μ * 0,6μ, ονομαστικής ισχύος max 45W, τάση 220-240V, >4000K, 4400lm, χρωματικής απόδοσης >80, τουλάχιστον IP20, IK 02, ενεργειακή κλάση A+, πλαίσιο αλουμινίου, σήμανση CE, ENEC.κ.λ.π
2. Φωτιστικά διαστάσεων 1,2μ μήκους με δύο λαμπτήρες φθορισμού T8 ή T5, αντικαθίστανται με φωτιστικά Led διαστάσεων 1,2μ * 0,3μ, ονομαστικής ισχύος max 45W, τάση 220-240V, >4000K, 4400lm, χρωματικής απόδοσης >80, τουλάχιστον IP20, IK 02, ενεργειακή κλάση A+, πλαίσιο αλουμινίου, σήμανση CE, ENEC.κ.λπ.

«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων

3. Φωτιστικά διαστάσεων 1,5μ μήκους με δύο λαμπτήρες φθορισμού T8. Αντικαθίστανται με φωτιστικά led μήκους 1,5μ, ονομαστικής ισχύος max 25W, τάση 220-240V, , >4000K, 2600lm, χρωματικής απόδοσης >80, τουλάχιστον IP20, IK 02, ενεργειακή κλάση A+, σήμανση CE, ENEC. Κ.λ.π.
4. Φωτιστικά με λαμπτήρες πυράκτωσης. Αντικαθίστανται με φωτιστικά με λαμπτήρες Led, ονομαστικής ισχύος max 8W, τάση 220-240V, E27, 6500K, 480lm, χρωματικής απόδοσης >80, γωνία δέσμης 300°, IP44, IK 02, ενεργειακή κλάση A+, σήμανση CE, ENEC.κ.λ.π.

Για την μείωση της κατανάλωσης ρεύματος για τον φωτισμό στις τουαλέτες (κοινόχρηστες, καθηγητών κ.α.) προτείνεται η τοποθέτηση αισθητήρων παρουσίας με χρονοκαθυστέρηση.

Γ.4.2. Αναβάθμιση συστήματος φωτισμού γυμναστηρίου

Για την αναβάθμιση του φωτισμού του γυμναστηρίου προτείνεται η αντικατάσταση όλων των υπαρχόντων φωτιστικών και προβολέων με φωτοεκπέμπουσες διόδους ή αλλιώς φωτοδιόδους (Light Emitting Diodes = LED), καθώς μειώνεται σημαντικά η καταναλισκόμενη ενέργεια (λαμπτήρας + ballast) και βελτιώνεται η ποιότητα του φωτισμού.

Αναλυτικά :

1. Φωτιστικά διαστάσεων 0,6μ * 0,6μ με τέσσερις λαμπτήρες φθορισμού T8, αντικαθίστανται με φωτιστικά Led διαστάσεων 0,6μ * 0,6μ, ονομαστικής ισχύος max 45W, τάση 220-240V, >4000K, 4400lm, χρωματικής απόδοσης >80, τουλάχιστον IP20, IK 02, ενεργειακή κλάση A+, πλαίσιο αλουμινίου, σήμανση CE, ENEC.
2. Φωτιστικά διαστάσεων 1,2μ μήκους με δύο λαμπτήρες φθορισμού T8 ή T5, αντικαθίστανται με φωτιστικά Led διαστάσεων 1,2μ * 0,3μ, ονομαστικής ισχύος max 45W, τάση 220-240V, >4000K, 4400lm, χρωματικής απόδοσης >80, τουλάχιστον IP20, IK 02, ενεργειακή κλάση A+, πλαίσιο αλουμινίου, σήμανση CE, ENEC.
3. Φωτιστικά με λαμπτήρες πυράκτωση ή συμπαγούς φθορισμού. Αντικαθίστανται με φωτιστικά με λαμπτήρες Led, ονομαστικής ισχύος max 8W, τάση 220-240V, E27, 6500K, 480lm, χρωματικής απόδοσης >80, γωνία δέσμης 300°, IP44, IK 02, ενεργειακή κλάση A+, σήμανση CE, ENEC.
4. Προβολείς αλογόνου 150w. Αντικαθίστανται με προβολείς Led, ονομαστικής ισχύος max 100W, τάση 220-240V, >4000K, >130lm/chip, χρωματικής απόδοσης >70, γωνία δέσμης >100°, IP45, IK 10, ενεργειακή κλάση A+, πλαίσιο αλουμινίου, σήμανση CE, ENEC.
5. Προβολείς αλογόνου 400w. Αντικαθίστανται με προβολείς Led, ονομαστικής ισχύος max 200W, τάση 220-240V, >4000K, >150lm/chip, χρωματικής απόδοσης >70, γωνία δέσμης >100°, IP45, IK 10, ενεργειακή κλάση A+, πλαίσιο αλουμινίου, σήμανση CE, ENEC.

Για την μείωση της κατανάλωσης ρεύματος για τον φωτισμό στις τουαλέτες (κοινόχρηστες, καθηγητών κ.α.) προτείνεται η τοποθέτηση αισθητήρων παρουσίας με χρονοκαθυστέρηση.

Δ. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Για την εφαρμογή των παραπάνω παρεμβάσεων, απαιτούνται ορισμένες προεργασίες.

Προβλέπεται η αποξήλωση των μαρμάρινων περιθωρίων (σοβατεπών) για την απρόσκοπτη προσαρμογή της θερμοπρόσοψης στο χώρο των εισόδων, καθώς και των μαρμάρινων ποδιών στα παράθυρα αφού αυτά αποξηλώνονται και τοποθέτηση νέων μαρμάρινων ποδιών με μεγαλύτερο πλάτος.

Προβλέπεται η καθαίρεση των επικεραμιώσεων των δύο στεγών, επισκευή των ξύλινων σκελετών των στεγών, τοποθέτηση σανιδώματος και ασφαλτόπανου για υγροπροστασία της μόνωσης η οποία θα τοποθετηθεί κάτω από τα κεραμίδια της στέγης και επανατοποθέτηση των εξαχθέντων κεράμιων ή τοποθέτηση νέων αν τα υπάρχοντα είναι κατεστραμμένα λόγω παλαιότητας.

Προβλέπεται η καθαίρεση των μεταλλικών φύλλων από λαμαρίνα στην στέγη του γυμναστηρίου προκειμένου μετά την αντικατάσταση όσων δοκών έχουν φθαρεί, να τοποθετηθεί σαν επικάλυψη πανέλο πολυουρεθάνης. Προβλέπεται ακόμη η τοποθέτηση λαμαρίνας για επικάλυψη και προστασία του περιμετρικού στηθαίου αφού τοποθετηθεί η θερμοπρόσοψη στην εξωτερική πλευρά του περιμετρικού στηθαίου.

Προβλέπεται η καθαίρεση των υφιστάμενων υδρορροών με προσοχή και η επανατοποθέτηση όσων είναι σε καλή κατάσταση, μετά το πέρας των εργασιών της θερμοπρόσοψης. Όπου απαιτείται γίνεται συμπλήρωση με νέες ίδιου τύπου υδρορροές.

Προβλέπεται η καθαίρεση των υφιστάμενων σωληνώσεων στις όψεις του κτιρίου και η επανατοποθέτηση όσων κρίνονται απαραίτητες λόγω του γεγονότος ότι βρίσκονται στερεωμένες πάνω τους κεραίες τηλεοράσεως.

Στις όψεις του κτηριακού συγκροτήματος υπάρχουν τοπικές εξωτερικές κλιματιστικές μονάδες, προβολείς, πινακίδες, κουδούνια κ.α. που χρήζουν αποξήλωσης και επανατοποθέτησης μετά την εγκατάσταση θερμοπρόσοψης.

Απαιτείται η αποξήλωση όλων των κουφωμάτων προκειμένου να αντικατασταθούν με νέα σύμφωνα με τη μελέτη. Τα υπό αντικατάσταση κουφώματα, φέρουν εξωτερικά προστατευτικά κιγκλιδώματα και πλέγματα. Για την απρόσκοπτη αποξήλωση των παλαιών κουφωμάτων και την τοποθέτηση των νέων κρίνεται απαραίτητη η απομάκρυνση των κιγκλιδωμάτων, η αποθήκευση μέχρι το πέρας των απαιτούμενων εργασιών (εγκατάσταση νέων κουφωμάτων, αποκατάσταση ζημιών τοπικά, χρωματισμός κ.α.) και η επανατοποθέτηση τους στην ίδια θέση. Από τα

κιγκλιδώματα και τα πλέγματα επισκευάζονται ή αντικαθίστανται όλα όσα είναι κομμένα ή κατεστραμμένα λόγω παλαιότητας.

ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ

Περιμετρικά του κτιρίου, στο σημείο ένωσης της θερμοπρόσοψης με το εξωτερικό δάπεδο της αυλής προβλέπεται η δημιουργία περιθωρίου τσιμεντοκονίας αναπύγματος έως 0,15μ για την προστασία αυτής. Τα περιθώρια θα είναι κατασκευασμένα με τσιμεντοκονίαμα μέσου πάχους 3,5cm, αποτελούμενα από μία διάστρωση πεταχτού τσιμεντοκονιάματος 450kg τσιμέντου και δεύτερη στρώση από τραβηχτό τσιμεντοκονίαμα των 600Kg, με αυξημένο πάχος στα σημεία ένωσης του τοίχου με το δάπεδο. Η μόρφωση και συναρμογή με το δάπεδο και η διαμόρφωση καμπίλου σχήματος θα πραγματοποιηθεί με τα χέρια.

ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ – ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Στο πλαίσιο της επιδιόρθωσης των ζημιών που πιθανώς θα προκληθούν από τις παραπάνω επεμβάσεις θα απαιτηθούν οι παρακάτω εργασίες:

- ∞ Επιχρίσματα τριπτά τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα των 450kg τσιμέντου, πάχους 2,5cm, σε δύο στρώσεις, από της οποίες η πρώτη πιτσιλιτή και στρωτή και δεύτερη τριπτή τριβιδιστή, επί τοίχων ή οροφών. Προβλέπεται η επιδιόρθωση στα σημεία που θα αποξηλωθούν τα παλιά κουφώματα και θα αντικατασταθούν με νέα.
- ∞ Χρωματισμός των αποξηλωθέντων υδρορροών όπου απαιτείται μετά την επανατοποθέτησή τους.
- ∞ Χρωματισμοί σε εσωτερικές επιφάνειες με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής βάσεως σε δύο στρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα. Προβλέπεται η επιδιόρθωση κάθε πλευράς της οποίας θα αποξηλωθούν τα παλιά κουφώματα και θα αντικατασταθούν με νέα.
- ∞ Χρωματισμοί εξωτερικών επιφανειών με υδατικής διασποράς χρώματα ελαστομερή, ακρυλικής βάσεως σε δύο στρώσεις. Τα χρώματα θα είναι κατάλληλα για εξωτερικές επιφάνειες είτε επιχρισμένες είτε εμφανούς σκυροδέματος και θα παρέχουν προστασία αυτών από ήλιο και υγρασία.
- ∞ Για την εφαρμογή των χρωμάτων και της θερμοπρόσοψης εξωτερικά θα χρησιμοποιηθούν ικριώματα σιδηρά συμβατικού τύπου.

Ε. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Μετά τις παραπάνω παρεμβάσεις στα κτίρια, η κατηγορία ενεργειακής κατάταξης κατά KENAK, θα είναι η Β' ενεργειακή κατηγορία, από τη Ε' και Ζ' ενεργειακή κατηγορία στην οποία βρίσκονται σήμερα τα κτίρια Α και Β του 3^{ου} Γυμνασίου αντίστοιχα, με εκτιμώμενη ετήσια

«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων

εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας 190,3 kWh/m² για το Α κτίριο και 121,8 kWh/m² για το Β κτίριο. Για το κτίριο του Γυμναστηρίου μετά τις παραπάνω παρεμβάσεις, η κατηγορία ενεργειακής κατάταξης κατά ΚΕΝΑΚ, θα είναι η Β' ενεργειακή κατηγορία, από τη Ζ' ενεργειακή κατηγορία στην οποία βρίσκεται σήμερα με εκτιμώμενη ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας 1079,4 kWh/m².

Από το σύνολο των προτεινόμενων παρεμβάσεων η Εξοικονόμηση Πρωτογενούς Ενέργειας (kWh) για το Α κτίριο θα είναι της τάξης του 60,6%, για το Β κτίριο θα είναι της τάξης του 58,8% και για το Γυμναστήριο κτίριο θα είναι της τάξης του 65,1%.

ΣΤ. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Αποτελεί υποχρέωση από πλευράς του αναδόχου του έργου:

- α) Η ανάρτηση προσωρινής πινακίδας, σημαντικού μεγέθους στο εργοτάξιο του έργου σε ορατό σημείο από το κοινό, κατά τη φάση υλοποίησης του
- β) Η τοποθέτηση μόνιμης αναμνηστικής πλάκας ή πινακίδας σημαντικού μεγέθους, σε σημείο εύκολα ορατό από το κοινό, εντός τριών μηνών από την ολοκλήρωση του έργου.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις των επιβλεπόντων του έργου και τα υλικά (π.χ. χρωμάτων, κουφωμάτων κλπ) θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θα επιλεγούν από την αρμόδια Υπηρεσία.

Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται σε **2.011.448,88 €** (1.622.136,19 € + 389.312,69 € Φ.Π.Α.)

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΣΕΣ

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΣΥΝΑΓΙΑΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

-Η-

-Η-

ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ

ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ

«Ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης του Κιριακού Συγκροτήματος του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας» - Δήμος Λαρισαίων

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

-Ο-

ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΣΑΙΩΝ
ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1, Τ.Κ.: 412 22

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ :ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΤΗΛ. : 2413 – 500277
FAX : 2410 - 251339
e-mail : hm@larissa-dimos.gr

**ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΣΑΣ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΨΥΞΗ
ΚΑΙ ΤΟ ΦΩΤΙΣΜΟ**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι Η/Μ εγκαταστάσεις είναι προσαρμοσμένες στους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς (ΤΟΤΕΕ, ΚΕΝΕ, ΓΟΚ, Κτιριοδομικός Κανονισμός,ΚΕΝΑΚ ,Τεχνικό κανονισμό εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 0,5 bar κ.λ.π.), τα ελληνικά πρότυπα (ΕΛΟΤ, ΝΗΣ) και σε περίπτωση ανυπαρξίας αυτών, των αντίστοιχων Ευρωπαϊκών (ΕΝ), Διεθνών (ΙΣΟ), Γερμανικών (DIN) ή Αμερικάνικων (AS) προδιαγραφών και την ισχύουσα πρακτική εγκαταστάσεων ανάλογων κτιρίων. Σε κάθε ιδιαίτερο κεφάλαιο του παρόντος αναφέρονται αναλυτικά οι κανονισμοί που θα ακολουθηθούν.

1. ΘΕΡΜΑΝΣΗ

➤ **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ ΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

Θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες.

- ∞ Αποξηλώσεις μονώσεων στο υπόστεγο που συνδέει τα δύο κτίρια του γυμνασίου.
- ∞ Αποξηλώσεις θερμαντικών σωμάτων και μεταφορά στις αποθήκες του Δήμου στο Αμαξοστάσιο.
- ∞ Εκκένωση του δικτύου θέρμανσης και χημικός καθαρισμός του δικτύου θέρμανσης με αντλία και ειδικά χημικά για την απομάκρυνση των οξειδίων ,των αλάτων και των επικαθήσεων.
- ∞ Τοποθέτηση μονώσεων στις σωληνώσεις που οδεύουν στον εξωτερικό χώρο που συνδέει τα δύο κτίρια του γυμνασίου με μονωτικό από ελαστικό καουτσούκ πάχους 21 mm και εξωτερική επένδυση απο φύλλο αλουμινίου. Επιπρόσθετα θα καλυφθεί και με κούτελο γυψοσανίδας, για την προστασία του από την πανίδα.
- ∞ Εγκατάσταση νέων θερμαντικών σωμάτων τύπου πάνελ καλής ποιότητας (πάχους λαμαρίνας 1,25 mm),με την ίδια θερμική απόδοση με τα υπάρχοντα τύπου ΑΚΑΝ .Θα χρειαστεί προσαρμογή του δικτύου σωληνώσεων δίπλα από κάθε σώμα.
- ∞ Εγκατάσταση θερμοστατικής κεφαλής σε κάθε θερμαντικό σώμα.

- ∞ Αντικατάσταση του κεντρικού κυκλοφορητή του κεντρικού συλλέκτη του λεβητοστασίου ,συμβατικού τύπου, με νέο τύπου inverter.
- ∞ Αντικατάσταση της ηλεκτροβάνας διακοπής στην παροχή φυσικού αερίου.

∞ **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ**

Για τη βελτίωση του αυτοματισμού του συστήματος θέρμανσης με συνολικό τρόπο, εκμεταλλευόμενοι το κοινό λεβητοστάσιο των σχολείων, θα γίνει η εγκατάσταση σε αυτό ενός κοινού, κεντρικού ελεγκτή θερμοκρασίας, τύπου Siemens logo, ο οποίος θα ελέγχει τη λειτουργία των κυκλοφορητών στο λεβητοστάσιο με ενσωματωμένο το χρονοπρόγραμμα του κάθε κτιρίου και θα ενεργοποιείται από διακόπτη τριών θέσεων (πίνακας 13), έναν σε κάθε σχολείο, ώστε να είναι δυνατή η λειτουργία της κάθε ζώνης χειροκίνητα ή βάση χρονοπρογράμματος. Η Τοποθέτηση του διακόπτη τριών θέσεων προτείνεται να γίνει στο γραφείο του διευθυντή του κάθε σχολείου και είναι ενσύρματη με τον κεντρικό ελεγκτή θερμοκρασίας στο λεβητοστάσιο.

Επιπλέον θα τοποθετηθεί ένας θερμοστάτης ανά κτίριο, με εσωτερική ρύθμιση, στην αίθουσα με το δυσμενέστερο προσανατολισμό και τις μεγαλύτερες θερμικές απώλειες (γωνιακές αίθουσες), ώστε να εξασφαλιστεί ότι αυτή θα θερμαίνεται κανονικά στην επιθυμητή θερμοκρασία.

0	Off	Κλειστό
1	On	Χειροκίνητα ανοιχτό
2	auto	χρονοπρόγραμμα

Πίνακας 1. Λειτουργίες διακόπτη τριών θέσεων σε κάθε σχολείο

➤ **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ**

Θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες;

- ∞ Εκκένωση του δικτύου θέρμανσης .
- ∞ Αποξήλωση λεβητοστασίου και μεταφορά στις αποθήκες του Δήμου στο Αμαξοστάσιο.
- ∞ Αποξηλώσεις αξονικών αερόθερμων και μεταφορά στις αποθήκες του Δήμου στο Αμαξοστάσιο.
- ∞ Χημικός καθαρισμός του δικτύου θέρμανσης με αντλία και ειδικά χημικά για την απομάκρυνση των οξειδίων ,των αλάτων και των επικαθίσεων.
- ∞ Εγκατάσταση νέων αξονικών αερόθερμων τοίχου καλής ποιότητας,με το χειριστήριο τοποθετημένο σε χαμηλό ύψος και τον υδροστάτη επαφής .
- ∞ Εγκατάσταση θερμοστατικής κεφαλής σε κάθε θερμαντικό σώμα.
- ∞ Τροποποίηση του κεντρικού συλλέκτη του λεβητοστασίου και εγκατάσταση νέου ,για το δευτερεύον κύκλωμα ,κατάλληλου για την προσαρμογή στη συστοιχία των επίτοιχων λεβήτων και τοποθέτηση μόνωσης .
- ∞ Αντικατάσταση των κυκλοφορητών του λεβητοστασίου συμβατικού τύπου (στο δευτερεύον κύκλωμα), με νέους τύπου inverter.
- ∞ Αντικατάσταση της ηλεκτροβάνας διακοπής στην παροχή φυσικού αερίου.
- ∞ Τροποποίηση του δικτύου φυσικού αερίου για την τροφοδότηση της συστοιχίας λεβήτων με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (ταυ, βανες, αντικραδασμικά, φίλτρα, ευκαμπτους συνδέσμους κ.λ.π.) και δοκιμή αντοχής και στεγανότητας με έκδοση πιστοποιητικού μετα το τέλος των εργασιών .

- ∞ **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΔΥΟ ΕΠΙΤΟΙΧΩΝ ΛΕΒΗΤΩΝ ΑΕΡΙΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ**

Θα εγκατασταθεί συστοιχία δύο επίτοιχων λεβήτων αερίου συμπυκνωμάτων. Ο κάθε επίτοιχος λέβητας συμπυκνωμάτων θα είναι υψηλής απόδοσης με ονομαστική ισχύ 100 περίπου KW με απόδοση που θα φτάνει το 109 % για θερμοκρασία λειτουργίας στους 50/30 οC. Θα έχει χαμηλή κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας Οι εκπομπές NOx θα είναι σε πολύ χαμηλά επίπεδα NOx < 46 mg/kWh.

Ο κορμός του λέβητα θα είναι ενιαίος χυτός από κράμα αλουμινίου -πυριτίου και ο καυστήρας πλήρους προανάμιξης κατασκευασμένος εξ'ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα, ρυθμιζόμενος από 18 έως 100 %της ισχύος, αναλογικής λειτουργίας (17~114KW).

Ο λέβητας θα είναι ευρωπαϊκού κατασκευαστή και θα φέρει πιστοποίηση CE για την Ευρώπη.

Ο εκάστοτε κατασκευαστής ή ο αντιπρόσωπος του στην Ελλάδα θα έχει μακροχρόνια εμπειρία σε σχετικά συστήματα, θα εγγυηθεί την επάρκεια σε ανταλλακτικά για τουλάχιστον 10 έτη, θα διαθέτει το κατάλληλο τεχνικό προσωπικό και θα είναι σε θέση να εκκινήσει, να συντηρήσει και να επισκευάσει τα μηχανήματα επιτόπου στο έργο σε εύλογο χρονικό διάστημα εφόσον αυτό παραστεί αναγκαίο.

Ο λέβητας θα αποτελεί μια πλήρη μονάδα με ενσωματωμένο σώμα λέβητα και τον αντίστοιχο καυστήρα κατάλληλο για επίτοιχη τοποθέτηση στο λεβητοστάσιο. Ο λέβητας θα είναι κατάλληλος να λειτουργήσει ως μια αυτοτελής μονάδα αλλά και ως μέρος συστοιχίας λεβήτων με τον κατάλληλο ελεγκτή μέσω του οποίου θα ελέγχονται όλοι οι λέβητες ως σύστημα.

Το κέλυφος του λέβητα, και όποια μέρη του κελύφους ενδέχεται να είναι αφαιρούμενα θα είναι από χαλυβδοέλασμα ικανού πάχους ώστε συνολικά να αποτελούν μια στιβαρή κατασκευή ικανή να φέρει το βάρος του λέβητα. Τα εξωτερικά μέρη του κελύφους θα είναι βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή τα εσωτερικά θα είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα.

Ο λέβητας θα είναι εξοπλισμένος με όλα τα ηλεκτρονικά υποσυστήματα που είναι απαραίτητα για την ασφαλή και οικονομική λειτουργία του (περιλαμβάνεται και η αντιστάθμιση). Θα διαθέτει δύο αισθητήρια θερμοκρασίας στην προσαγωγή και επιστροφή του νερού θέρμανσης για τη ρύθμιση της απόδοσης και θερμοκρασίας λειτουργίας του. Θα υπάρχουν δύο θερμοστάτες ασφαλείας ένας στην προσαγωγή της θέρμανσης και ένας στον κυρίως εναλλάκτη του λέβητα στο θάλαμο καύσης.

Στο κύκλωμα του νερού της θέρμανσης θα υπάρχει ηλεκτρονικό μανόμετρο μέσω του οποίου ο ελεγκτής θα μπορεί να επιτηρεί διαρκώς την πίεση του δικτύου ώστε να αντιδράει ανάλογα όταν τυχόν υπάρξει υπερπίεση ή όταν η πίεση του δικτύου μειωθεί κάτω από συγκεκριμένα όρια. Επίσης μέσω του ηλεκτρονικού μανόμετρου ο λέβητας θα ελέγχει αν υπάρχει κυκλοφορία νερού στο δίκτυο όταν εκκινεί ο κυκλοφορητής του και αντίστοιχα

διαφοροποιείται η πίεση στην επιστροφή από το δίκτυο θέρμανσης. Συμπληρωματικά και για την διευκόλυνση των τεχνικών ο λέβητας θα είναι εξοπλισμένος και με αναλογικό μανόμετρο στην προσαγωγή του κυκλώματος θέρμανσης. Η λειτουργία του κυκλοφορητή θα ελέγχεται μέσω αναλογικού σήματος 0 - 10 V ανάλογα με το θερμικό φορτίο της εγκατάστασης. Θα υπάρχει δυνατότητα ελέγχου 0-10V του καυστήρα από εξωτερικό ελεγκτή. Λόγω της ύπαρξης υδραυλικού διαχωριστή θα υπάρχει η δυνατότητα μέσω πλακέτας επέκτασης να ελεγχθεί μέσω του ελεγκτή και οι κυκλοφορητές του δευτερεύοντος κυκλώματος. Ο ελεγκτής- αντιστάθμιση,, του λέβητα θα περιλαμβάνει ψηφιακή οθόνη με δυνατότητα προβολής κειμένων και συμβόλων. Η εσωτερική καλωδίωση του λέβητα θα είναι πλήρης οι δε ηλεκτρολογικές συνδέσεις θα μπορούν να πραγματοποιηθούν εύκολα και με ασφάλεια με κλέμμες οι οποίες θα έχουν η κάθε μία μοναδικό χαρακτηριστικό χρώμα αλλά και κωδικοποίηση σχήματος στο κούμπωμα τους ώστε να αποκλείεται η λανθασμένη σύνδεση τους. Για τη λειτουργία σε συστοιχία και την ασφαλή σύνδεση σε κοινό καπναγωγό στην πλακέτα του ελεγκτή θα υπάρχει προγραμματιζόμενη βοηθητική επαφή για τη λειτουργία ως παρελκόμενου μηχανικού ηλεκτροκίνητου διαφράγματος το οποίο θα ανοίγει όταν λειτουργεί ο λέβητας. Με αυτό τον τρόπο θα αποκλείεται η έκλυση καυσαερίων στο χώρο εγκατάστασης από τους ανενεργούς λέβητες μίας συστοιχίας. Στην έξοδο των καυσαερίων θα υπάρχει πρεσσοστάτης για να επιτηρείται η ανεμπόδιση έξοδος των καυσαερίων κατά τη λειτουργία. Θα υπάρχει ενσωματωμένο φίλτρο στο εσωτερικό του λέβητα από τον κατασκευαστή όπου θα διασφαλίζει την καθαρότητα του εισερχόμενου αέρα στο θάλαμο καύσης.

Το νερό θέρμανσης διανέμεται στα επιμέρους σώματα του λέβητα μέσω ενός διανομέα τόσο στην προσαγωγή όσο και στην επιστροφή και επιτυγχάνεται ομοιόμορφη κατανομή του νερού χάρη στο ιδιαίτερο σχεδιασμό των διανομέων που εξισορροπείται υδραυλικά με ειδικό σύστημα.

Για την σωστή αποχέτευση των συμπυκνωμάτων και την αποφυγή διαρροής καυσαερίων προς τον χώρο εγκατάστασης ο λέβητας θα είναι εξοπλισμένος με υδραυλικό σιφόνι προπυλενίου

Οι λέβητες θα έχουν τη δυνατότητα εγκατάστασης και λειτουργίας σε συστοιχία ως ενιαίο σύστημα αποτελούμενο από τουλάχιστον δύο λέβητες. Για τον έλεγχο της συστοιχίας θα υπάρχει ειδικός ελεγκτής μέσω του οποίου θα γίνεται η διαδοχική εκκίνηση των λέβητων και η προσαρμογή της συνολικής θερμικής απόδοσης του συστήματος σε αντιστάθμιση της εξωτερικής θερμοκρασίας με ταυτόχρονη δυνατότητα ελέγχου συστήματος παραγωγής ζεστού νερού χρήσης αλλά και πολλαπλών ζωνών θέρμανσης στο κτίριο.

Οι λέβητες (συστοιχία) του γυμναστηρίου του 3ου γυμνασίου-Λυκείου θα είναι ενδεικτικού τύπου ή άλλου ισοδύναμου τύπου DE DIETRICH EVODENS PRO AMC 115 ,VAILLANT,BAXI ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

Ο υδραυλικός διαχωριστής θα είναι DN65.

Οι συλλέκτες προσαγωγής -επιστροφής του πρωτεύοντος κυκλώματος και ο υδραυλικός διαχωριστής θα φέρουν εργοστασιακή μόνωση.

Στο πρωτεύον κύκλωμα του κάθε λέβητα θα εγκατασταθεί κυκλοφορητής για τη ρύθμιση της παροχής, μέσω της πλακέτας του λέβητα, ανάλογα με την παρεχόμενη ισχύ ,ενδεικτικού τύπου GRUNDFOS UPML 25/105 ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

Οι καπναγωγοί (Φ100 mm) και η καπνοδόχος(Φ 160 mm),από πολυπροπυλένιο, θα έχουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για σωστή εγκατάσταση (καμπύλες,στηρίγματα κ.λ.π.) .Θα γίνει προσαρμογή της κοινής καπνοδόχου στην υπάρχουσα καπνοδόχο (από διπλή ανοξείδωτη λαμαρίνα) .

Επίσης θα τοποθετηθεί μαγνητικό φίλτρο-απολασπωτής DN 65 ,ενδεικτικού τύπου REFLEX DN65 EXDIRT ή άλλου ισοδύναμου τύπου και απασρωτής-αυτόματο εξαεριστικό ,για μέγιστη παροχή 13 m3/h ,DN 65 ενδεικτικού τύπου REFLEX DN65 EXVOID ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

Για την προστασία της αποχέτευσης και του περιβάλλοντος από το όξινο συμπύκνωμα θα τοποθετηθεί κίτ αδρανοποίησης συμπυκνωμάτων ενδεικτικού τύπου ALMEVA ALNDC 350 ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

∞ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΩΝ ΣΤΟ ΣΥΜΜΕΚΤΗ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ

Στο δευτερεύον κύκλωμα στους κεντρικούς σωλήνες προσαγωγής νερού προς τα θερμαντικά σώματα και τα αερόθερμα θα εγκατασταθούν νέοι κυκλοφορητές.

Πριν και μετά από κάθε κυκλοφορητή θα τοποθετηθούν βάννες διακοπής νερού ,θερμόμετρα και μανόμετρα.

Η λειτουργία των κυκλοφορητών θα είναι αθόρυβη και χωρίς κραδασμούς, θα εγκαθίσταται δε στους σωλήνες με την βοήθεια φλαντζών ή ρακόρ ανάλογα με την περίπτωση.

Ο κάθε κυκλοφορητής θα είναι υψηλής απόδοσης (βιδωτής ή φλαντζωτής σύνδεσης), υγρού ρότορα , κινητήρα EC με αυτόματη προσαρμογή ισχύος.ενδεικτικού τύπου wilo yonos maxo 50/0.5-12 ή 'άλλου ισοδύναμου τύπου, με κινητήρα EC ανθεκτικό σε ρεύμα εμπλοκής και ενσωματωμένο ηλεκτρονικό έλεγχο ισχύος,με Ονομαστική διάμετρο σύνδεσης 50 ,Περιοχή ονομαστικού μανομετρικού [m] 1–12 , απόδοση έως 27 m³/h ,Δείκτη ενεργειακής απόδοσης (EEI) ≤ 0,20 ,συμμόρφωση με ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα κατα EN 61800-3 ,Εκπομπή παρεμβολών EN 61000-6-3 ,Αντοχή σε παρεμβολές EN 61000-6-2 για Θερμοκρασία αντλούμενου υγρού -10°C έως +110°C,Ηλεκτρική σύνδεση 1~230 V, 50 Hz,Βαθμός προστασίας IP X4 D, Μέγιστη πίεση λειτουργίας 6/10 bar για εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως. Ο τρόπος λειτουργίας θα είναι είτε για λειτουργία σταθερών στροφών , είτε για σταθερή διαφορική πίεση είτε για μεταβαλλόμενη διαφορική πίεση , θα έχει χειροκίνητη λειτουργία για ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας,ρύθμιση της ονομαστικής διαφορικής πίεσης,ρύθμιση αυτόματης μετάβασης σε μειωμένο πρόγραμμα λειτουργίας ρύθμιση της αντλίας ON/OFF,ρύθμιση αριθμού στροφών.Θα διαθέτει αυτόματες λειτουργίες για αδιαβάθμητη προσαρμογή ισχύος ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας αυτόματη μετάβαση σε μειωμένο πρόγραμμα λειτουργίας,λειτουργία απεμπλοκής,ομαλή εκκίνηση ,πλήρης προστασία κινητήρα με ενσωματωμένο ηλεκτρονικό σύστημα διέγερσης , θα διαθέτει λειτουργίες αναγγελίας και ένδειξης όπως γενικό μήνυμα βλάβης ,μεμονωμένο μήνυμα λειτουργίας ,λυχνία ένδειξης βλάβης ,οθόνη LCD ένδειξης στοιχείων αντλίας και κωδικών σφαλμάτων, θα έχει εξοπλισμό με θέση κλειδιού στο σώμα της αντλίας γρήγορη ηλεκτρική σύνδεση με το βύσμα ,λειτουργία εξαέρωσης,μοτέρ ανθεκτικό σε ρεύμα εμπλοκής και φίλτρο σωματιδίων. Τα υλικά κατασκευής Κέλυφος αντλίας: Χυτοσίδηρος (EN-GJL-250)Πτερωτή: Πλαστικό (PP - 40% GF) Άξονας αντλίας: Ανοξειδωτος χάλυβας Έδρανα: Άνθρακας, εμποτισμένος με μέταλλο. Δηλαδή περιλαμβάνονται κυκλοφορητής, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως, συνδέσεως με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζες ή ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκαταστάσεως.

Τα χαρακτηριστικά των αντλιών που θα τοποθετηθούν, επειδή τα στοιχεία των μηχανημάτων, ή οι ποσότητες των εξαρτημάτων κ.λ.π. που θα εγκατασταθούν μπορεί να διαφοροποιηθούν, οφείλουν να επαναυπολογισθούν εκ μέρους του εργολάβου, βάσει των πτώσεων πίεσης που θα παρουσιάζουν τα μηχανήματα αυτά .

- ∞ Εγκατάσταση χρονοθερμοστάτη στο γραφείο του γυμναστή.
- ∞ Πλήρωση της εγκατάστασης με νερό ,δοκιμές κ.λ.π.

2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΥΞΗΣ

Προβλέπεται η αποξήλωση των υπάρχοντων κλιματιστικών διαιρούμενου τύπου και η αντικατάστασή τους με νέα ίδιας ονομαστικής απόδοσης στην ψύξη , τα οποία περιγράφονται στα αντίστοιχα άρθρα τιμολογίου. Επίσης στη μεγάλη αίθουσα του γυμναστηρίου θα εγκατασταθούν δύο κλιματιστικά ονομαστικής απόδοσης στην ψύξη 24.000 btu/h.

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

➤ Γενικά

Η παρούσα μελέτη στα πλαίσια του έργου «**ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ**» αφορά την αντικατάσταση του φωτισμού στο Γυμνάσιο και στο γυμναστήριο .

➤ Εργασίες Γυμνασίου

Προβλέπεται η αποξήλωση των παλαιών των φωτιστικών σωμάτων φθορισμού και πυράκτωσης και η εγκατάσταση νέων φωτιστικών τεχνολογίας led .

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν, περιληπτικά είναι:

∞ Εγκατάσταση νέων φωτιστικών οροφής πάνελ τετράγωνων 600X600 mm , led με ισχύ 33w στους διαδρόμους .

∞ Εγκατάσταση νέων γραμμικών φωτιστικών οροφής led 34 w στις αιθουσες. Ο τύπος των φωτιστικών περιγράφεται στο τεύχος προδιαγραφών και στο τιμολόγιο της μελέτης.

∞ Εγκατάσταση νέων στεγανών φωτιστικών οροφής led 23 w στην οροφή των WC . Ο τύπος των φωτιστικών περιγράφεται στο τεύχος προδιαγραφών και στο τιμολόγιο της μελέτης.

∞ Εγκατάσταση νέων στεγανών φωτιστικών τοίχου led 11 w στον τοίχο πάνω από τους καθρέπτες στα WC . Ο τύπος των φωτιστικών περιγράφεται στο τεύχος προδιαγραφών και στο τιμολόγιο της μελέτης.

∞ Στους χώρους όλων των W.C. και στον προθάλαμο θα εγκατασταθεί σύστημα ανίχνευσης κίνησης ώστε ο φωτισμός να λειτουργεί μόνο όταν υπάρχει παρουσία ανθρώπων με αναδιάταξη των κυκλωμάτων κ.λ.π.

∞ Αντικατάσταση των φωτιστικών εξωτερικού φωτισμού τύπου βραχίονα και εγκατάσταση προβολέων led 90 w περιμετρικά του σχολείου για τον εξωτερικό φωτισμό . Ο τύπος των προβολέων περιγράφεται στο τεύχος προδιαγραφών και στο τιμολόγιο της μελέτης.

∞ Αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων οροφής εξωτερικού φωτισμού των δύο συνδετηρίων πτερύγων των κτιρίων του γυμνασίου και του εξωτερικού στεγασμένου χώρου του γυμναστηρίου με φωτιστικά led 13 w ,οροφής με αισθητήρα κίνησης.

∞ Για τον εξωτερικό φωτισμό ,επειδή θα εγκατασταθούν και νέα ,επιπλέον φωτιστικά -προβολείς θα γίνει επιπλέον εγκατάσταση σωληνώσεων – διέλευσης των τροφοδοτικών καλωδίων και κυτίων διακλαδώσεως σε ύψος περί τα 6 m, για την τροφοδότηση των προβολέων.Τοποθέτηση αγωγών τροφοδοσίας εντός των σωληνών, με χάλκινους

μονόκλωνος ή πολύκλωνος αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600/1000 V, τριπολικό τύπου πρώην ΝΥΥ διατομής κατά περίπτωση σύμφωνα με την μελέτη 2,5 mm². Τοποθέτηση ηλεκτρικού πίνακα με τους αυτοματισμούς για το άναμμα των προβολέων. (θα λειτουργούν με φωτοκύταρο).

➤ **Εργασίες για το φωτισμό του Γυμναστηρίου**

Προβλέπεται η εγκατάσταση νέων προβολέων led 129 w και αποξήλωση των παλαιών προβολέων

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν, περιληπτικά είναι:

∞ Εγκατάσταση σωληνώσεων – διέλευσης των τροφοδοτικών καλωδίων και κυτίων διακλαδώσεως σε ύψος περί τα 3 m, για την τροφοδότηση των προβολέων.

∞ Τοποθέτηση αγωγών τροφοδοσίας εντός των σωλήνων, με χάλκινους μονόκλωνος ή πολύκλωνος αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600/1000 V, τριπολικό τύπου ΝΥΜ, διατομής κατά περίπτωση σύμφωνα με την μελέτη 2,5 mm².

∞ Τοποθέτηση ηλεκτρικού πίνακα με τους αυτοματισμούς για το άναμμα των προβολέων.

∞ Τοποθέτηση δεκατεσσάρων προβολέων led 129 w. Ο τύπος των προβολέων περιγράφεται στο τεύχος προδιαγραφών και στο τιμολόγιο της μελέτης Εγκατάσταση προβολέων led 129 w περιμετρικά του Γυμναστηρίου. Ο τύπος των προβολέων περιγράφεται στο τεύχος προδιαγραφών και στο τιμολόγιο της μελέτης.

∞ Αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων φθορισμού με φωτιστικά led 40 w

Φωτισμός Γυμναστηρίου

Ο φωτισμός αναφέρεται σε όλη την αγωνιστική επιφάνεια των γηπέδου. Ο φωτισμός των γηπέδων θα επιτυγχάνεται με 14 συνολικά προβολείς led 129 w.

Οι προβολείς θα αναρτηθούν ανά 2 στην οροφή του Γυμναστηρίου στα συνδετήρια δοκάρια της στέγης.

Καλώδια – γειώσεις

Από τον Πίνακα Φωτισμού του Γυμναστηρίου, θα αναχωρεί με ξεχωριστά καλώδια τύπου πρώην ΝΥΜ 3 2,5 mm² μέσα από σωλήνες για την τροφοδότηση των προβολέων

Τα καλώδια θα υπολογισθούν για πώση τάσης το πολύ 2,2% της ονομαστικής χαμηλής φασικής τάσης (230 V) από την γενική παροχή της Δ.Ε.Η. μέχρι το πιο απομακρυσμένο φωτιστικό.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί με την υφιστάμενη γείωση, Η απαίτηση της αντίστασης γείωσης του συστήματος είναι κάτω από 10 Ω μετρούμενη με ειδικό όργανο μέτρησης (γειώμετρο) που πληρεί τις Διεθνείς προδιαγραφές.

Αφή και σβέση προβολέων

Για την αφή και σβέση των προβολέων θα γίνει με τηλεχειρισμό το χειριστήριο θα τοποθετηθεί στον ηλ.πίνακα σε χώρο που θα υποδείξει η επίβλεψη.

Σε γενικές γραμμές συνοψίζοντας τα παραπάνω, το έργο περιλαμβάνει εγκατάσταση προβολέων φωτισμού, πλαστικών σωλήνων προστασίας καλωδίων, ηλεκτρικό πίνακα, καλώδια τροφοδοσίας προβολέων, καθώς και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την έντευξη και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης.

Λειτουργία των εγκαταστάσεων

Ο ανάδοχος υποχρεούται να θέσει σε πλήρη και απρόσκοπτη λειτουργία την εγκατάσταση και να παράσχει όλες τις εγγυήσεις σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Επίσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει και να ρυθμίσει τους προβολείς (π.χ. κλίσεις, κ.λ.π.) ώστε να επιτευχθούν τα ζητούμενα αποτελέσματα φωτισμού.

4. **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ LED**

➤ **ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ LED 600X600 mm (ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ)**

Το φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου τεχνολογίας LED ,τετράγωνο πάνελ 600X600 mm επι της οροφής με ενσωματωμένο οπτικό σύστημα , θα είναι κατασκευασμένο από χάλυβα , ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP40.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK08.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -20°C έως +45°C.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Θα τοποθετηθεί στην οροφή .Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα από πολυκαρβονικό υλικό θα αποτελείται από πολυκαρβονικούς φακούς LED και ανακλαστήρες .

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ψημένο γυαλί ασφαλείας II. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας κατά EN62778 , RG 1

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: έως 4.000 lm

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης έως 120 lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000K \pm 10%.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι $Ra \geq 80$.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 100 lm/W.

Φωτοτεχνικά στοιχεία

Γωνία δέσμης 70 °

UGR lateral <16

UGR longitudinal <16

Διάρκεια Ζωής

Η διάρκεια ζωής θα είναι (L80/B50): έως και 50.000 ώρες (στους 25 ° C) .

Αριθμός κύκλων μεταγωγής 25000 .

Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 80000 h .

Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 60000 h .

Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 35000 h

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Θα φέρει ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) ενσωματωμένη και πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: 33 W

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50/60 Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.90 (σε πλήρες φορτίο)

Πιστοποιητικά και τυποποιήσεις

Βαθμός προστασίας IP40

Γυαλί προστασίας II

Βαθμός προστασίας IK (αντοχή σε κρούση) IK08

Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 850 °C

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας κατά EN62778 RG 1

Οι πιστοποιήσεις που θα φέρει θα είναι : CE/CB/ENEC/TÜV SÜD/EAC/RoHS

– Εγγύηση 5 ετών

Ενδεικτικού τύπου PANEL INDV 600 33 W 4000 K LEDVANCE ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΟΡΟΦΗΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟ LED 34 W (ΑΙΘΟΥΣΕΣ)

Το φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου τεχνολογίας LED ,γραμμικό οροφής μήκους περίπου 1,2 mm επί της οροφής με ενσωματωμένο οπτικό σύστημα , θα κατασκευασμένο από χυτό

κράμα αλουμινίου ,με κάλυμμα από αλουμίνιο ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP20.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK06.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -20°C έως +45°C.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Θα τοποθετηθεί στην οροφή .Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα LED θα είναι από πολυκαρβονικό υλικό .

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ψημένο γυαλί ασφαλείας I. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας κατά EN62778 , RG 1

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: 4200 lm

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης έως 125 lm / W.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000K ± 10%.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι Ra≥80.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 100 lm/W.

Φωτοτεχνικά στοιχεία

Γωνία δέσμης 70 °

UGR lateral <16

UGR longitudinal <16

Διάρκεια Ζωής

Αριθμός κύκλων μεταγωγής 100000.

Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 60000 h.

Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 50000 h .

Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 35000 h

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

θα φέρει ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) ενσωματωμένη και πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: 34 W

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50/60 Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.90 (σε πλήρες φορτίο)

Πιστοποιητικά και τυποποιήσεις

Βαθμός προστασίας IP20

Βαθμός προστασίας IK (αντοχή σε κρούση) IK06

Γυαλί προστασίας I

Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 850 °C

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας κατά EN62778 RG 1

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας κατά EN62471 RG 0

Οι πιστοποιήσεις που θα φέρει θα είναι : CE/CB/ENEC/TÜV SÜD/EAC/RoHS

– Εγγύηση 5 ετών

Θα είναι ενδεικτικού τύπου LN INDV D 1200 34 W 4000 K LEDVANCE ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

➤ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΟΡΟΦΗΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟ ΣΤΕΓΑΝΟ LED 23 W (W.C.)

Το φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου τεχνολογίας LED ,στεγανό οροφής μήκους περίπου 1,2 mm επι της οροφής με ενσωματωμένο οπτικό σύστημα , με πλαίσιο και κάλυμμα από πολυκαρβονικό υλικό.

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP66.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK06.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -35°C έως +50°C.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Θα τοποθετηθεί στην οροφή .Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα LED θα είναι από πολυκαρβονικό υλικό .

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ψημένο γυαλί ασφαλείας ΙΙ. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας κατά EN62471 RG 0.

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: 2800 lm.

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης έως 120 lm / W .

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000K ± 10%.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι Ra≥80.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 100 lm/W.

Φωτοτεχνικά στοιχεία

Γωνία δέσμης 120 °

Διάρκεια Ζωής

Αριθμός κύκλων μεταγωγής 100000 .

Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 50000 h.

Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 35000 h.

Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 20000 h.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

θα φέρει ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) ενσωματωμένη και πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: 23 W

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50/60 Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.90 (σε πλήρες φορτίο)

Πιστοποιητικά και τυποποιήσεις

Βαθμός προστασίας IP66

Βαθμός προστασίας ΙΚ (αντοχή σε κρούση) ΙΚ08

Γυαλί προστασίας ΙΙ

Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 850 °C

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας κατά EN62471 RG 0

Οι πιστοποιήσεις που θα φέρει θα είναι : CE/CB/TÜV SÜD/EAC/RoHS

– Εγγύηση 5 ετών

Θα είναι ενδεικτικού τύπου DP COMPACT 1200 23 W 4000K IP66 GR LEDVANCE ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

➤ **ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΤΟΙΧΟΥ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟ ή ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ ΣΤΕΓΑΝΟ LED 11 W (W.C.)**

Το φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου τεχνολογίας LED ,στεγανό τοίχου , με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο και διαχύτη από opal PMMA (πολυμεθυμεθακρυλικό -πλεξιγκλάς).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP54.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK06.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -20°C έως +40°C.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Θα τοποθετηθεί στον τοίχο πάνω από τους καθρέπτες στα W.C. .Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: 400 lm.

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι απόδοσης 35 lm / W .

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 3000K ± 10%.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι Ra≥80.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 35 lm/W.

Φωτοτεχνικά στοιχεία

Γωνία δέσμης 335 °

Διάρκεια Ζωής

Αριθμός κύκλων μεταγωγής 15000.

Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 30000 h

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

θα φέρει ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) ενσωματωμένη και πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: 11 W

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50/60 Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.50 .

Πιστοποιητικά και τυποποιήσεις

Βαθμός προστασίας IP54

Βαθμός προστασίας IK (αντοχή σε κρούση) IK06

Γυαλί προστασίας I

Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 850 °C

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας κατά EN62471 RG 0

Οι πιστοποιήσεις που θα φέρει θα είναι : CE.

– Εγγύηση 5 ετών

Θα είναι ενδεικτικού τύπου FACADE BELT RD 11 W 3000 K IP54 GY LEDVANCE ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

➤ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΟΡΟΦΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΟ ΣΤΕΓΑΝΟ LED 13 W ΜΕ ΥΨΗΛΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΚΙΝΗΣΗΣ (ΥΠΟΣΤΕΓΑ)

Το φωτιστικό σώμα εξωτερικού χώρου τεχνολογίας LED ,στεγανό οροφής στρογγυλό με ενσωματωμένο οπτικό σύστημα , με πλαίσιο από χάλυβα και κάλυμμα από PMMA (πολυμεθυμεθακρυλικό -πλεξιγκλάς).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP44.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK03.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -20°C έως +40°C.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Θα τοποθετηθεί στην οροφή .Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα LED θα είναι από πολυκαρβονικό υλικό .

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας κατά EN 62778 RG 0.

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: 960 lm.

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι απόδοσης 75 lm / W .

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000K \pm 10%.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι $Ra \geq 80$.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 75 lm/W.

Φωτοτεχνικά στοιχεία

Γωνία δέσμης 120 °

Διάρκεια Ζωής

Αριθμός κύκλων μεταγωγής 50000.

Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 30000 h.

Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 22000 h .

Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 15000

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Θα φέρει ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) ενσωματωμένη και πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: 13 W

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50/60Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.50 (σε πλήρες φορτίο)

Θα διαθέτει αισθητήρα υψηλής συχνότητας για ανίχνευση ημέρας και κίνησης με γωνία ανίχνευσης 110 °

Πιστοποιητικά και τυποποιήσεις

Βαθμός προστασίας IP44

Βαθμός προστασίας IK (αντοχή σε κρούση) IK03

Γυαλί προστασίας I

Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 850 °C

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας κατά EN62778 RG 0

Οι πιστοποιήσεις που θα φέρει θα είναι : CE/CB/TÜV SÜD/EAC/RoHS

– Εγγύηση 3 ετών

Θα είναι ενδεικτικού τύπου SF CIRCULAR 250 S 13 W 4000 K IP44 WT LEDVANCE ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

➤ **ΠΡΟΒΟΛΕΑΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 90 W (ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ)**

Προβολέας με συμμετρική εκπομπή φωτός τεχνολογίας LED 90 W εξωτερικού χώρου με πλαίσιο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό) με υλικό καλύμματος από σκληρυμένο γυαλί
Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP65.
Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK08.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -20°C έως +50°C.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Θα τοποθετηθεί στον εξωτερικό τοίχο των σχολείων σε ύψος περίπου 6 μ. Η βάση στήριξης για θα μπορεί να έχει κλίση μέχρι 180 ° .

Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα LED θα είναι από πολυκαρβονικό υλικό .

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ψημένο γυαλί ασφαλείας II. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας κατά EN62471 RG 0.

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: 10.000 lm.

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης έως 110 lm / W .

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000K ± 10%.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι Ra≥80.

Φωτοτεχνικά στοιχεία

Συμμετρική γωνία δέσμης: 100 ° x 100 °

Διάρκεια Ζωής

Αριθμός κύκλων μεταγωγής 100000.

Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 50000 h.

Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 30000 h .

Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 15000 h.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

θα φέρει ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) ενσωματωμένη και πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: 90 W

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50/60 Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.90 (σε πλήρες φορτίο)

Πιστοποιητικά και τυποποιήσεις

Βαθμός προστασίας IP65

Βαθμός προστασίας IK (αντοχή σε κρούση) IK08

Γυαλί προστασίας II

Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 850 °C

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας κατά EN62778 RG 1

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας κατά EN62471 RG 0

Οι πιστοποιήσεις που θα φέρει θα είναι : CE/CB/TÜV SÜD/EAC/RoHS

– Εγγύηση 5 ετών

Θα είναι ενδεικτικού τύπου FLOODLIGHT 90 W 4000 K IP65 BK LEDVANCE ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

➤ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΟΛΕΩΝ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

ΣΩΜΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ

Το φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου τεχνολογίας LED θα κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP66.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK08.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +50°C.

Το φωτιστικό θα διαθέτει ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης, για προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης, κατασκευασμένες από υλικά που διατηρούν τα χαρακτηριστικά τους στο χρόνο και αντέχουν θερμική ή μηχανική καταπόνηση. Ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης που παρουσιάζουν σημεία ασυνέχειας και μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη στεγανότητα του φωτιστικού με την πάροδο του χρόνου δεν επιτρέπονται.

Η πρόσβαση στο εσωτερικό του προβολέα θα γίνεται με χρήση κοινών εργαλείων.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Το φωτιστικό θα περιλαμβάνει μηχανισμό στήριξης από ανοξείδωτο ατσάλι με δυνατότητα στερέωσης απευθείας σε οροφή ή αναρτόμενο σε αλυσίδα ή συρματόσκοινο. Δυνατότητα επιλογής για απευθείας στερέωση σε τοίχο. Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.

Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένος με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας με περιεκτικότητα σε χαλκό όχι μεγαλύτερη από 1%. Τα LED δεν θα φέρουν δικό τους πλαστικό φακό, για την αποφυγή του κίτρινισματος και των συνεπειών του.

Για την οπτική μονάδα θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε τουλάχιστον τέσσερις (4) τύπους ανακλαστήρων, εργοστασιακής κατασκευής, με σκοπό την πλήρη κάλυψη των φωτοτεχνικών απαιτήσεων εξασφαλίζοντας το βέλτιστο και επιθυμητό οπτικό αποτέλεσμα.

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ψημένο γυαλί ασφαλείας πάχους 4mm κατ' ελάχιστο. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Το φωτιστικό θα είναι εφοδιασμένος με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάστασης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471 : Exempt Group (μηδενικό φωτοβιολογικό ρίσκο).

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: ≥ 18.500 lm

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης ($\geq 140 \text{ lm/W}$). Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα έχοντας ένα στρώμα στήριξης από αλουμίνιο για καλύτερη θερμική διάχυση.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι $4000\text{K} \pm 10\%$.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι $Ra \geq 70$.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 100 lm/W .

Διάρκεια Ζωής

Η διάρκεια ζωής θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες L80B10 σε $T_a=25^\circ\text{C}$ (η απομείωση της φωτεινότητας στις 100.000 ώρες θα είναι το 80% από την αρχικά δηλωμένη με ένα κλάσμα αποτυχίας των 10%).

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Ο προβολέας θα φέρει ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) ενσωματωμένη και πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Το τροφοδοτικό θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλων DALI ή 1-10V.

Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις τουλάχιστον 4kV, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.

Για την ηλεκτρική σύνδεση με τα δίκτυο θα φέρει στυπιοθλίπτη M16x1.5 - IP68, ενώ θα να παρέχεται προ-καλωδιωμένο (όσον αφορά την εσωτερική συνδεσμολογία) και έτοιμο για χρήση με σκοπό την ευκολία στην εγκατάσταση.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: $\leq 130 \text{ W}$

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.90 (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης: Κλάση I

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Για κάθε προσφερόμενο φωτιστικό σώμα ο υποψήφιος υποχρεούται να υποβάλλει τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- ❖ Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων
- ❖ Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του κατασκευαστή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- ❖ Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
 - EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
 - EN 60598-2-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)

- EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
- EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
 - Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
 - Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
 - Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη
- ❖ Πιστοποιητικό από φωτομετρικό εργαστήριο αναγνωρισμένο από ανεξάρτητο φορέα διαπίστευσης κατά LM79-08 (Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών) για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως : η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης, η φωτομετρική καμπύλη (πολικό διάγραμμα) του φωτιστικού.
 - ❖ Επίσημο έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα
 - ❖ Πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility)
 - ❖ Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος, το οποίο δεν θα είναι ιδιοκατασκευή.
 - ❖ Εγχειρίδιο εγκατάστασης φωτιστικού
 - ❖ Δήλωση του προμηθευτή με την επίσημη ιστοσελίδα του οίκου κατασκευής για την εύρεση των προτεινόμενων φωτιστικών και λοιπών τεχνικών στοιχείων στο διαδίκτυο
 - ❖ Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.
 - ❖ Εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας 5 ετών

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Για να αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προτεινόμενων προβολέων και φωτιστικών σωμάτων θα πρέπει να προσκομισθεί φωτοτεχνική μελέτη από αναγνωρισμένο ελεύθερο

πρόγραμμα προσομοιώσεων (Dialux, Relux κλπ) η οποία θα επιβεβαιώνει την επίτευξη των ζητούμενων φωτοτεχνικών αποτελεσμάτων επί ποινή αποκλεισμού.

Η παρούσα μελέτη αφορά το φωτισμό βοηθητικού γηπέδου ποδοσφαίρου Κλάσης II, με ελάχιστες απαιτήσεις φωτισμού, κατά EN12193:2007, ίσες με $E_{av}>450lx$ και $U_o>0,7$. Η τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων (προβολέων) θα γίνει σε ύψος 8m περίπου.

5. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟΥ**

I. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται:

Στην τοποθέτηση ολοκληρωμένου συστήματος αλεξικέραυνου, τύπου πρώιμου οχετού, ώστε να εξασφαλιστούν από άποψη αντικεραυνικής προστασίας τα κτίρια του 3^{ου} γυμνασίου, 3^{ου} λυκείου και το γυμναστήριο ιδιοκτησίας του Δήμου Λαρισαίων.

II. ΑΝΑΛΥΣΗ

Το αλεξικέραυνο θα τοποθετηθεί σε ιστό στη στέγη του γυμνασίου προς αντικατάσταση του υπάρχοντος που θα αποξηλωθεί.

III. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας βασίζεται στα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 62305, NFC 17-102:2011. Επίσης όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή πρέπει να έχουν υποβληθεί σε συγκεκριμένες εργαστηριακές δοκιμές όπως καθορίζονται στα Ευρωπαϊκά Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 62561 και να προσκομισθούν τα σχετικά test Reports.

θα αποτελείται από:

- ❖ Την κεφαλή με την ακίδα και όλες τις ηλεκτρικές διατάξεις
- ❖ Τον ιστό στήριξης
- ❖ Τους αγωγούς καθόδου
- ❖ Τα ηλεκτρόδια γείωσης

- ❖ Τις κάρτες μαγνητικής καταγραφής
- ❖ Τους προστατευτικούς σωλήνες 2m έκαστος, λυόμενους συνδέσμους ελέγχου γείωσης, στηρίγματα απόστασης, μονωτήρες και κάθε άλλο απαραίτητο εξάρτημα για την ασφαλή τοποθέτηση και λειτουργία του συστήματος.

Το κυρίως σύστημα:

- ❖ Το αλεξικέραυνο ιονισμού δεν θα είναι ραδιενεργό
- ❖ Το αλεξικέραυνο θα έχει ακτίνα προστασίας $R_p=97$ μέτρα για στάθμη αντικεραυνικής προστασίας III
- ❖ Το αλεξικέραυνο θα στηρίζεται στο ακροσωλήνιο που θα στηριχθεί σε ιστό στη στέγη του γυμνασίου
- ❖ Κατά μήκος του ιστού θα τοποθετούνται στηρίγματα διελεύσεως των αγωγών καθόδου.
- ❖ Η κεφαλή του αλεξικεραύνου θα πρέπει να φέρει:
 - ο1 Διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας
 - ο2 Συγκεκριμένο σειριακό αριθμό από Διαπιστευμένο Φορέα.
 - ο3 Βεβαίωση από Δημόσιο Επιστημονικό Ίδρυμα ότι η κεφαλή είναι φιλική προς το περιβάλλον.
 - ο4 Βεβαίωση από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας ότι η κεφαλή δεν φέρει ραδιενεργά στοιχεία
 - ο5 Test Report δοκιμής χρόνου Δt για την κεφαλή του αλεξικεραύνου σε μs (triggering Advance Time) από Εργαστήριο Δοκιμών
 - ο6 Διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας στο ύψος του ανθρώπου από το έδαφος και για την τήρησή της θα εκδοθεί επί ποινή αποκλεισμού υπεύθυνη δήλωση, καθ'όσον αυτό μειώνει σημαντικά την αξία του μελλοντικού ελέγχου της κεφαλής.
 - ο7 Το σύστημα απαγωγής:

- 1 Το σύστημα απαγωγής θα αποτελείται από δύο (2) αγωγούς καθόδου, οι οποίοι θα διοχετεύουν το κεραυνικό ρεύμα στο σύστημα γείωσης
- 2 Οι αγωγοί θα τοποθετούνται κατακόρυφα κατά μήκος των εξωτερικών τοιχών.
- 3 Οι αγωγοί θα είναι από κράμα αλουμινίου AlMgSi $\Phi 8mm$.
- 4 Το σύστημα γείωσης:
- 5 Θα είναι ενδεικτικά από χαλύβδινα επιχάλκωμένα ηλεκτρόδια διαμέτρου $\Phi 14mm$ και μήκους τουλάχιστον 1,5m , πάχους επιχάλκωσης $d=250\mu m$ και θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την επίτευξη της κατά το δυνατόν χαμηλότερης ωμικής αντίστασης. Σε κάθε περίπτωση η αντίσταση γείωσης θα πρέπει να είναι $R \leq 10\Omega$. Ο εργολάβος υποχρεούται μετά το πέρας της εγκατάστασης να πραγματοποιήσει μέτρηση της αντίστασης γείωσης, με κατάλληλο γειωσόμετρο διακριβωμένο, το οποίο θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό διακρίβωσης που θα έχει εκδοθεί από Δημόσιο Φορέα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θα υποβληθούν εγγράφως στο δήμο Λαρισαίων.
- 6 Τα ηλεκτρόδια θα συνδέονται μεταξύ τους με γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής $50mm^2$ και οι συνδέσεις θα γίνονται με τη βοήθεια χάλκινων περιλαιμίων ανάλογης διατομής.
- 7 Σε κάθε σύστημα γείωσης θα υπάρχει ένα πλαστικό φρεάτιο διαστάσεων $20x20x20cm$. Κάθε φρεάτιο θα διαθέτει πλαστικό κάλυμμα το οποίο θα φέρει τη σήμανση της γείωσης και θα χρησιμεύει ώστε να γίνεται η μέτρηση της αντίστασης γείωσης.
- 8 Λοιπά εξαρτήματα:
- 9 Για την στήριξη και την διέλευση των αγωγών καθόδου θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα στηρίγματα απόστασης.
- 10 Στους αγωγούς καθόδου θα παρεμβληθούν λυόμενοι διμεταλλικοί σύνδεσμοι ελέγχου γείωσης.

- 11 Θα τοποθετηθεί επίσης από μία κάρτα μαγνητικής καταγραφής του κεραυνικού ρεύματος.
- 12 Κάθε αγωγός καθόδου θα περιβάλλεται από προστατευτικό σωλήνα ύψους 2 μέτρων από το έδαφος.
- 13 Η εργασία τοποθέτησης των αλεξικεραύνων ενδεικτικά περιλαμβάνει:
- 14 Προετοιμασία του χώρου εγκατάστασης
- 15 Πλήρη τοποθέτηση
- 16 Δοκιμή σε λειτουργία του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας
- 17 Μέτρηση των αντιστάσεων γείωσης με γειωσόμετρο διακριβωμένο από Δημόσιο Φορέα και έκδοση των σχετικών βεβαιώσεων.
- 18 Μετά το πέρας των εργασιών, έκδοση βεβαίωσης για την καλή λειτουργία του έργου, συνοδευόμενη με σχετικά πιστοποιητικά.

IV. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΠΡΟΤΥΠΑ – ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

Ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση των συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας ως και τα εξαρτήματα – υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή αυτών θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα κάτωθι πρότυπα:

- ☞1 Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62305-1
- ☞2 Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62305-2
- ☞3 Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62305-3
- ☞4 Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62305-4
- ☞5 Πρότυπο NFC 17-102:2011
- ☞6 Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62561-1
- ☞7 Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62561-2
- ☞8 Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 62561-4

Επίσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα κάτωθι:

- ☞9 Εγκύκλιος Α.Π. Δ13α/143/88 του ΥΠΕΧΩΔΕ – ΦΕΚ 59/3-2-89/τεύχος Δ

Η κεφαλή εκάστου αλεξικεραύνου θα πρέπει να φέρει:

- ☞10 Διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας
- ☞11 Συγκεκριμένο σειριακό αριθμό από Διαπιστευμένο Φορέα.
- ☞12 Βεβαίωση από Δημόσιο Επιστημονικό Ίδρυμα ότι η κεφαλή είναι φιλική προς το περιβάλλον.
- ☞13 Βεβαίωση από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας ότι η κεφαλή δεν φέρει ραδιενεργά στοιχεία
- ☞14 Test Report δοκιμής χρόνου Δt για την κεφαλή του αλεξικεραύνου σε μs (triggering Advance Time) από Εργαστήριο Δοκιμών
- ☞15 Διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας στο ύψος του ανθρώπου από το έδαφος και για την τήρησή της θα εκδοθεί επί ποινή αποκλεισμού υπεύθυνη δήλωση, καθ'όσον αυτό μειώνει σημαντικά την αξία του μελλοντικού ελέγχου της κεφαλής.
- ☞16 Τα συστήματα θα συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας, διάρκειας τουλάχιστον ενός (1) έτους.

Λάρισα, 11-02-2020

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ

ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ Αναστασία

ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

Ο
ΑΝ.ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΕΡΓΟ : ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ									
1.1. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ									
1	Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας	ΝΑΟΙΚ 10.07.01	ΟΙΚ 1136	Ο1	ton.k m	20.200,00	0,35	7.070,00	
2	Αποξήλωση ποδιάς θυρών και παραθύρων	ΝΑΟΙΚ Ν12.20.01	ΟΙΚ 2252	Ο2	m2	250,00	6,00	1.500,00	
3	Καθαίρεση επικεραμώσεων χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων κεραμών	ΝΑΟΙΚ 22.22.01	ΟΙΚ 2241	Ο3	m2	1.660,00	6,70	11.122,00	
4	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα	ΝΑΟΙΚ 20.30	ΟΙΚ 2171	Ο4	m3	1.000,00	0,90	900,00	
5	Αποξήλωση μεταλλικών φύλλων επιστέγασης	ΝΑΟΙΚ 22.52	ΟΙΚ 2275	Ο5	m2	826,00	2,60	2.147,60	
6	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων ή κουφωμάτων αλουμινίου	ΝΑΟΙΚ Α122.45Ν	ΟΙΚ 2275	Ο6	m2	670,00	16,80	11.256,00	
7	Καθαίρεση και επανατοποθέτηση μεταλλικών ή πλαστικών κατασκευών, μηχανημάτων και πινακίδων στην όψη	ΝΑΟΙΚ Χ122.56	ΟΙΚ 6102	Ο7	τεμ.	20,00	100,00	2.000,00	
8	Καθαίρεση σωληνώσεων όψης - πλήν υδροροών-	ΝΑΟΙΚ Α122.56.Ν2	ΟΙΚ 6102	Ο8	ΜΜ	6,00	5,00	30,00	
9	Καθαίρεση και επανατοποθέτηση υδροροών ή άλλων σωληνώσεων όψης	ΝΑΟΙΚ Ν122.56.01	ΟΙΚ 6102	Ο9	ΜΜ	320,00	15,00	4.800,00	
10	Αποξήλωση και επανατοποθέτηση κιγκλιδώματων για μεταλλικά κιγκλιδώματα	ΝΑΟΙΚ Ν122.65.02	ΟΙΚ 2275	Ο10	m2	480,00	24,00	11.520,00	
11	Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων	ΝΑΟΙΚ 20.40	ΟΙΚ 2177	Ο11	τοpx1 0m	4.040,00	5,60	22.624,00	
Σύνολο : 1.1. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ								74.969,60	74.969,60
1.2. ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ - ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ - ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ									
1	Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά	ΝΑΟΙΚ 23.03	ΟΙΚ 2303	Ο12	m2	2.900,00	5,60	16.240,00	
2	Επενδύσεις πρόσοψης ικριωμάτων	ΝΑΟΙΚ 23.14	ΟΙΚ 2314.1	Ο13	m2	2.900,00	0,65	1.885,00	
3	Ζευκτά στέγης από απλά στοιχεία δομικής ξυλείας τριστή	ΝΑΟΙΚ 52.76.02	ΟΙΚ 5277	Ο14	m3	6,00	675,00	4.050,00	
4	Τεγίδωση στέγης από ξυλεία πελεκητή	ΝΑΟΙΚ 52.79.01	ΟΙΚ 5279	Ο15	m3	12,00	380,00	4.560,00	
5	Σανίδωμα στέγης με τάβλες πάχους 2,5 cm	ΝΑΟΙΚ 52.80.03	ΟΙΚ 5283	Ο16	m2	1.600,00	22,50	36.000,00	
6	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς έως 160 mm	ΝΑΟΙΚ 61.05	ΟΙΚ 6104	Ο17	kg	100,00	2,70	270,00	
7	Μεταλλικός σκελετός στέγης ή επιστέγασης	ΝΑΟΙΚ Ε161.29	ΟΙΚ 6118	Ο18	kg	200,00	3,40	680,00	
8	Σιδηρά κιγκλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών, απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους	ΝΑΟΙΚ 64.01.01	ΟΙΚ 6401	Ο19	kg	200,00	4,50	900,00	
9	Προμήθεια και τοποθέτηση δικτυωτού ελάσματος οπής 10x4 cm	ΝΑΟΙΚ 64.31	ΟΙΚ 6431	Ο20	m2	100,00	4,70	470,00	
Σε μεταφορά								65.055,00	74.969,60

Σελίδα 1 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								65.055,00	74.969,60
10	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα	ΝΑΟΙΚ 71.21	ΟΙΚ 7121	Ο21	m2	650,00	9,00	5.850,00	
11	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	ΝΑΟΙΚ 72.16	ΟΙΚ 7211	Ο22	m2	1.600,00	23,50	37.600,00	
12	Επιστεγάσεις με γαλβανισμένη λαμαρίνα, επίπεδη, πάχους 1,00 mm	ΝΑΟΙΚ 72.31.02	ΟΙΚ 7231	Ο23	m2	130,00	14,60	1.898,00	
13	Επιστέγαση με πετάσματα τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης, πάχους 8cm	ΝΑΟΙΚ Ν172.65	ΟΙΚ 6401	Ο24	m2	830,00	45,00	37.350,00	
14	Πετάσματα πλαγιοκάλυψης τύπου sandwich	ΝΑΟΙΚ Α172.80Ν	ΟΙΚ 7231	Ο25	m2	42,00	14,00	588,00	
15	Περιθώρια τσιμεντοκονίας	ΝΑΟΙΚ Α173.47Ν	ΟΙΚ 7347	Ο26	MM	220,00	5,00	1.100,00	
16	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου	ΝΑΟΙΚ 77.55	ΟΙΚ 7755	Ο27	m2	480,00	6,70	3.216,00	
17	Χρωματισμοί σε εσωτερικές επιχρισμένες επιφάνειες με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής βάσεως	ΝΑΟΙΚ Α177.80.01Ν	ΟΙΚ 7785.1	Ο28	m2	1.340,00	7,00	9.380,00	
18	Χρωματισμοί εξωτερικών επιχρισμένων επιφανειών με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΝΑΟΙΚ Α177.80.02Ν	ΟΙΚ 7785.2	Ο29	m2	1.200,00	9,00	10.800,00	
19	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπαστουλάρισμα της γυψοσανίδας	ΝΑΟΙΚ 77.84.02	ΟΙΚ 7786.1	Ο30	m2	170,00	12,40	2.108,00	
20	Τσιμεντοσανίδες επίπεδες, πάχους 12,5 mm	ΝΑΟΙΚ 78.10.02	ΟΙΚ 7809	Ο31	m2	170,00	31,50	5.355,00	
21	Υδρορροές	ΝΑΟΙΚ 78.91.ΣΡ	ΟΙΚ ΗΛΜ1	Ο32	μ	42,00	18,00	756,00	
22	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά	ΝΑΟΙΚ 79.08	ΟΙΚ 7903	Ο33	kg	190,00	5,60	1.064,00	
23	Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο	ΝΑΟΙΚ 79.09	ΟΙΚ 7912	Ο34	m2	2.000,00	7,90	15.800,00	
24	Θερμομόνωση στέγης κτιρίου με πλάκες πετροβάμβακα πάχους από 80 mm	ΝΑΟΙΚ 79.40.Π	ΟΙΚ 7940	Ο35	m2	1.500,00	25,00	37.500,00	
25	Κατασκευή θερμομόνωσης οροφής και τοίχου μη θερμαινόμενου χώρου με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης κυμαινόμενου πάχους από 50mm έως 100mm, πυκνότητας 80kg/m3	ΝΑΟΙΚ Α179.40Ν	ΟΙΚ 7940	Ο36	m2	1,00	35,00	35,00	
26	Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοίχων με πλάκες πετροβάμβακα πάχους από 70 mm	ΝΑΟΙΚ 79.48.Π.1	ΟΙΚ 7934	Ο37	m2	2.400,00	55,00	132.000,00	
Σε μεταφορά								367.455,00	74.969,60

Σελίδα 2 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								367.455,00	74.969,60
27	Θερμομόνωση κτιριακού κελύφους με ψυχρά υλικά (cool materials), εφαρμογή ελαστομερούς στεγανωτικού ψυχρού υλικού, χρώματος λευκού, ακρυλικής υδατικής βάσεως	ΝΑΟΙΚ 79.70.02	ΟΙΚ 7744	Ο38	m2	800,00	16,70	13.360,00	
28	Συλλεκτήρας υδάτων Στέγης (ντερές)	ΑΤΗΕ 8061.1	Η/ΛΜ 1	Ο39	m2	20,00	39,77	795,40	
Σύνολο : 1.2. ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ - ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ - ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ								381.610,40	381.610,40
1.3. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ									
1	Προπετάσματα (ρολλά) σιδηρά αυλακωτά για θύρες και παράθυρα	ΝΑΟΙΚ 62.36	ΟΙΚ 6236	Ο40	m2	102,00	78,50	8.007,00	
2	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης	ΝΑΟΙΚ 62.50	ΟΙΚ 6236	Ο41	m2	20,00	200,00	4.000,00	
3	Υαλοστάσια αλουμινίου ανοιγόμενα και ανακλινόμενα	ΝΑΟΙΚ ΑΙ65.17.07Ν	ΟΙΚ 6521	Ο42	m2	160,00	300,00	48.000,00	
4	Υαλοστάσια αλουμινίου μονόφυλλα ή πολλαπλά σταθερά	ΝΑΟΙΚ ΑΙ65.17.08Ν		Ο43	m2	630,00	250,00	157.500,00	
5	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο μαλακό, πάχους 2 cm	ΝΑΟΙΚ 75.31.01	ΟΙΚ 7531	Ο44	m2	820,00	78,50	64.370,00	
6	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες,	ΝΑΟΙΚ ΑΙ76.27Ν	ΟΙΚ 7609.2	Ο45	m2	786,00	100,00	78.600,00	
7	Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες	ΝΑΟΙΚ ΑΙ65.05.Ν	ΟΙΚ 6502	Ο46	m2	30,00	175,00	5.250,00	
8	Υαλοπίνακες οπλισμένοι, πάχους 6,50 mm και μήκους άνω του 1,00 m	ΝΑΟΙΚ 76.20.02	ΟΙΚ 7622	Ο47	m2	56,00	41,40	2.318,40	
9	Επιστρώσεις στηθαίων (πεζουλίων) με μάρμαρο μαλακό d = 2 cm, πλάτους έως 20 cm	ΝΑΟΙΚ 75.21.01	ΟΙΚ 7511	Ο48	m2	20,00	73,00	1.460,00	
Σύνολο : 1.3. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ								369.505,40	369.505,40
Σύνολο : 1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ									826.085,40
2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ									
2.1. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ									
1	Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 19x20mm	ΑΤΗΕ Ν.8732.1.4		Η/Λ Γ 1	m	30,00	2,69	80,70	
2	Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 57x40 mm	ΑΤΗΕ Ν.8732.1.6		Η/Λ Γ 2	m	40,00	5,21	208,40	
3	Ανιχνευτής κίνησης 2 κυκλωμάτων και μονάδα ελέγχου.	ΑΤΗΕ Ν.8797.6	Η/ΛΜ 62	Η/ΛΓΥΜ Ν12	ΤΕΜ	10,00	115,42	1.154,20	
4	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή	ΑΤΗΕ Ν2235	ΟΙΚ 2267	Η/ΛΓΥΜ Ν15	ΤΕΜ	30,00	15,00	450,00	
5	Ηλεκτρική συσκευή στεγνώματος χεριών πλήρης	ΑΤΗΕ Ν8177	Η/ΛΜ 39	Η/Λ Γ 5	ΤΕΜ	6,00	200,00	1.200,00	
6	Ανεμιστήρας εξαερισμού W.C.	ΑΤΗΕ Ν8559.1	Η/ΛΜ 39	Η/Λ Γ 6	ΤΕΜ	1,00	60,00	60,00	
7	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς διαμέτρου 13,5 τ.χ.	ΑΤΗΕ Ν8732.1	Η/ΛΜ 41	Η/Λ Γ 7	m	10,00	4,07	40,70	
Σε μεταφορά								3.194,00	826.085,40

Σελίδα 3 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								3.194,00	826.085,40
8	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univolt Φ21	ΑΤΗΕ Ν18733.1	Η/ΛΜ 41	Η/Λ Γ 8	m	200,00	10,74	2.148,00	
9	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 16mm	ΑΤΗΕ 8734.1.2	Η/ΛΜ 42	Η/Λ Γ 9	m	10,00	9,67	96,70	
10	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm	ΑΤΗΕ Ν18735.1.2	Η/ΛΜ 41	Η/ΛΓΥΜ Ν16	m	100,00	5,61	561,00	
11	Κυτίο διακλαδώσεως IPX5	ΑΤΗΕ Ν18735.10	Η/ΛΜ 41	Η/ΛΓΥΜ Ν13	ΤΕΜ	28,00	4,41	123,48	
12	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 1,5 mm ²	ΑΤΗΕ 8751.1.2	Η/ΛΜ 44	Η/Λ Γ 12	m	1,00	1,28	1,28	
13	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 8751.1.3	Η/ΛΜ 44	Η/Λ Γ 13	m	1,00	1,38	1,38	
14	Πλαστικό κανάλι διανομής 30x14 mm	ΑΤΗΕ Ν18776.1.3	Η/ΛΜ 47	Η/Λ Γ 14	m	3,00	3,99	11,97	
15	Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ	ΑΤΗΕ Ν18786.1.2	Η/ΛΜ 41	Η/ΛΓΥΜ Ν5	ΤΕΜ	30,00	5,83	174,90	
16	Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V Εντάσεως 10Α κομπιτάερ ή αλλέ ρετούρ	ΑΤΗΕ 8801.1.4	Η/ΛΜ 49	Η/Λ Γ 16	ΤΕΜ	6,00	5,84	35,04	
17	Διακόπτης χωνευτός ή ορατός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V	ΑΤΗΕ Ν18801.1.3	Η/ΛΜ 49	Η/Λ Γ 17	ΤΕΜ	50,00	7,49	374,50	
18	Διακόπτης αλλέ ρετούρ μεσαίος, χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V	ΑΤΗΕ Ν18801.1.5	Η/ΛΜ 49	Η/Λ Γ 18	τεμ.	2,00	6,70	13,40	
19	Διακόπτης στεγανός χωνευτός πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V	ΑΤΗΕ Ν18812	Η/ΛΜ 49	Η/Λ Γ 19	ΤΕΜ	4,00	6,28	25,12	
20	Ρευματοδότης χωνευτός SCHUKO εντάσεως 16 Α	ΑΤΗΕ 8826.3.2	Η/ΛΜ 49	Η/Λ Γ 20	ΤΕΜ	10,00	9,04	90,40	
21	Ηλεκτρικός πίνακας από χαλύβδεοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο	ΑΤΗΕ Ν18840.1.10.1	Η/ΛΜ 52	Η/Λ Γ 21	ΤΕΜ	1,00	180,00	180,00	
22	Αποξήλωση φωτιστικού σώματος	ΑΤΗΕ Ν18972.2.1	Η/ΛΜ 103	Η/ΛΓΥΜ Ν11	ΤΕΜ	290,00	11,01	3.192,90	
23	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ LED ισχύος 33 w ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ 60X60	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.13	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν7	ΤΕΜ	103,00	271,31	27.944,93	
24	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 23 w	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.14	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν18	ΤΕΜ	8,00	128,51	1.028,08	
25	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΓΡΑΜΜΙΚΟ LED ισχύος 34 w	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.20	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν19	ΤΕΜ	133,00	210,11	27.944,63	
26	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 13 w	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.21	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν20	ΤΕΜ	30,00	97,91	2.937,30	
27	Φωτιστικό σώμα τοίχου στρογγυλό ή τετράγωνο με λαμπήρα LED 11 w	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.24	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν8	ΤΕΜ	10,00	97,91	979,10	
28	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος για την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1/2 ins	ΑΤΗΕ 9316.1	Η/ΛΜ 5	Η/ΛΓΥΜ Ν23	m	250,00	6,70	1.675,00	
29	Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 9336.1.2	Η/ΛΜ 46	Η/ΛΓΥΜ Ν1	m	11,00	6,44	70,84	
30	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 9337.2.1	Η/ΛΜ 102	Η/ΛΓΥΜ Ν22	m	800,00	6,47	5.176,00	
Σε μεταφορά								77.979,95	826.085,40

Σελίδα 4 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								77.979,95	826.085,40
31	Καλώδιο ΝΥΥ 5Χ16mm ²	ΑΤΗΕ Ν19337.5.16	Η/ΛΜ 102	Η/Λ Γ 31	m	10,00	10,81	108,10	
32	Φωτοηλεκτρικό κύτταρο	ΑΤΗΕ Ν19345	Η/ΛΜ 105	Η/ΛΓΥΜ Ν21	ΤΕΜ	2,00	67,29	134,58	
33	Ψηφιακός ημερήσιος - εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης ράγας	ΑΤΗΕ 9346	Η/ΛΜ 53	Η/Λ Γ 33	ΤΕΜ	4,00	91,07	364,28	
34	Προβολεας συμμετρικός LED 90W	ΑΤΗΕ Ν19378.2	Η/ΛΜ 103	Η/ΛΓΥΜ Ν17	ΤΕΜ	18,00	230,37	4.146,66	
35	Αποξήλωση ηλεκτρικής εγκατάστασης	ΑΤΗΕ Ν19392.1	Η/ΛΜ 110	Η/ΛΓΥΜ Ν14	ΤΕΜ	1,00	300,34	300,34	
36	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπτέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας Ρ30 εντοιχισμένος, πλήρης με τα όργανά του, διαστάσεων 32x55 cm	ΑΤΗΕ Ν8840.1.2.3	Η/ΛΜ 52	Η/ΛΓΥΜ Ν10	ΤΕΜ	2,00	404,21	808,42	
37	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπτέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας IP55, χωνευτός 45Χ65Χ18	ΑΤΗΕ Ν8840.1.6	Η/ΛΜ 52	Η/ΛΓΥΜ Ν9	ΤΕΜ	1,00	248,76	248,76	
Σύνολο : 2.1. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ								84.091,09	84.091,09
2.2. ΘΕΡΜΑΝΣΗ									
1	Χρονο-θερμοστάτης χώρου εβδομαδιαίος, ηλεκτρονικός, επίτοιχος, με οθόνη υγρών κρυστάλλων	ΑΤΗΕ Ν18647	Η/ΛΜ 12	Θ Γ 1	ΤΕΜ	2,00	127,50	255,00	
2	Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή διαμέτρου Φ 1/2 ins	ΑΤΗΕ 8034.1	Η/ΛΜ 4	Θ Γ 2	m	28,00	13,61	381,08	
3	Χαλυβδοσωλήνας μαύρος χωρίς ραφή διαμέτρου Φ 70/76 mm	ΑΤΗΕ 8038.14	Η/ΛΜ 6	Θ Γ 3	m	40,00	58,32	2.332,80	
4	Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ (με επιδιόρθωση σωληνώσεων)	ΑΤΗΕ Ν18432	Η/ΛΜ 26	Θ Γ 4	Kcal/h	370.000,00	0,30	111.000,00	
5	Βαλβίδα εξαερισμού θερμαντικών σωμάτων, ορειχάλκινη επιπικελωμένη διάμ. 1/4 ins	ΑΤΗΕ Ν18447	Η/ΛΜ 11	Θ Γ 5	ΤΕΜ	98,00	5,99	587,02	
6	Ρακόρ χαλύβδινο κωνικό μαύρο διαμέτρου Φ 3/4 ins	ΑΤΗΕ 8035.2	Η/ΛΜ 6	Θ Γ 6	ΤΕΜ	9,00	9,78	88,02	
7	Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 45 m ³ /h	ΑΤΗΕ Ν.8605.2	Η/ΛΜ 21	Θ Γ 7	ΤΕΜ	1,00	5.744,49	5.744,49	
8	Αποξήλωση Θερμαντικού σωματος	ΑΤΗΕ Ν19392.3.10	Η/ΛΜ 26	Θ Γ 8	ΤΕΜ	98,00	36,71	3.597,58	
9	θερμοστατική κεφαλή σώματος	ΑΤΗΕ Ν18264	Η/ΛΜ 12	ΘΓΥΜ Ν8	ΤΕΜ	98,00	82,68	8.102,64	
10	Τροποποίηση συλλεκτη λεβητοστασίου	ΑΤΗΕ Ν18693.1.1.3	Η/ΛΜ 28	ΘΓΥΜ Ν6	ΤΕΜ	1,00	745,04	745,04	
11	Ρυθμιστική βαλβίδα θερμαντικού σώματος	ΑΤΗΕ Ν8445	Η/ΛΜ 11	ΘΓΥΜ Ν9	ΤΕΜ	200,00	7,62	1.524,00	
12	Ηλεκτροβαλβίδα αερίου διαμέτρου 3 ins	ΑΤΗΕ Ν18477.3.5	Η/ΛΜ 12	ΘΓΥΜ Ν10	ΤΕΜ	2,00	605,07	1.210,14	
13	Μεταλλικό ερμάριο	ΑΤΗΕ Ν18151	Η/ΛΜ 52	Θ Γ 13	τεμ.	1,00	130,00	130,00	
Σε μεταφορά								135.697,81	910.176,49

Σελίδα 5 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								135.697,81	910.176,49
14	Κλιματιστικό τύπου inverter ψύξης - θέρμανσης διαιρούμενου τύπου (split), ενεργειακής κλάσης A, απόδοσης σε ψύξη κατ' ελάχιστον 9.000 Kcal/h.	ΑΤΗΕ Ν18551.2	Η/ΛΜ 37	ΘΓΥΜ Ν4	τεμ.	2,00	958,29	1.916,58	
15	Εγκατάσταση κλιματιστικού inverter, διαιρούμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 18.000 Btu/h, ενεργειακής κλάσης A.	ΑΤΗΕ Ν18551.5.22	Η/ΛΜ 37	ΘΓΥΜ Ν1	ΤΕΜ	2,00	1.913,04	3.826,08	
16	Θερμική μόνωση σωλήνων απο συνθετικό καουτσούκ με σχήμα σωλήνων πάχους 25 mm για σωλ φ 2 1/2"m	ΑΤΗΕ Ν18691.3.6	Η/ΛΜ 40	ΘΓΥΜ Ν2	ΜΜ	140,00	9,66	1.352,40	
17	Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγίων ή δοχείων με πλάκες υαλοβάμβακα που φέρουν επικάλυψη φύλλου αλουμινίου	ΑΤΗΕ Ν18539.2.2	Η/ΛΜ 40	Θ Γ 17	m2	40,00	42,92	1.716,80	
18	Αυτοματισμός θέρμανσης	ΑΤΗΕ Ν18647.1	Η/ΛΜ 12	Θ Γ 18	ΤΕΜ	1,00	8.178,77	8.178,77	
19	χημικός καθαρισμός δικτύων θέρμανσης	ΑΤΗΕ Ν18647.2	Η/ΛΜ 12	ΘΓΥΜ Ν13	ΤΕΜ	2,00	3.424,10	6.848,20	
Σύνολο : 2.2. ΘΕΡΜΑΝΣΗ								159.536,64	159.536,64
2.3. ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ									
1	Αλεξικέραυνο Ιονισμού ακτίνας προστασίας R=97 μέτρων	ΑΤΗΕ Ν19280.1	Η/ΛΜ 63	Α/1	ΤΕΜ	1,00	4.940,52	4.940,52	
2	Αγωγός καθόδου κράματος αλουμινίου	ΑΤΗΕ Ν19280.2	Η/ΛΜ 63	Α/2	ΤΕΜ	1,00	226,84	226,84	
3	Υλικά γείωσης	ΑΤΗΕ Ν19280.3	Η/ΛΜ 63	Α/3	ΤΕΜ	1,00	1.093,68	1.093,68	
4	Υλικά στήριξης αλεξικεραυνο	ΑΤΗΕ Ν19280.4	Η/ΛΜ 63	Α/4	ΤΕΜ	1,00	410,13	410,13	
5	Απαγωγός για ΓΠΧΤ τύπου T1+T2	ΑΤΗΕ Ν19280.5	Η/ΛΜ 63	Α/5	ΤΕΜ	1,00	1.356,97	1.356,97	
6	Αποξήλωση αλεξικεραυνο	ΑΤΗΕ Ν19430.7	Η/ΛΜ 101	Α/6	ΤΕΜ	1,00	172,54	172,54	
Σύνολο : 2.3. ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ								8.200,68	8.200,68
2.4. ΙΣΧΥΡΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ									
1	Καλώδιο ΝΥΜ Καλώδιο ΝΥΜ τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm2	ΑΤΗΕ 9336.1.2	Η/ΛΜ 46	Η/ΛΓΥΜ Ν1	m	300,00	3,50	1.050,00	
2	Καλώδιο ΝΥΥ 5Χ2,5 mm	ΑΤΗΕ Ν19337.5.2.5	Η/ΛΜ 102	Η/ΛΓΥΜ Ν2	m		5,23		
3	Καλώδιο ΝΥΥ 5Χ4mm	ΑΤΗΕ Ν19337.5.4	Η/ΛΜ 102	Η/ΛΓΥΜ Ν3	m		4,50		
4	Προβολέας LED 129W	ΑΤΗΕ Ν19376.4.1	Η/ΛΜ 103	Η/ΛΓΥΜ Ν4	ΤΕΜ	14,00	1.353,42	18.947,88	
5	Κυτίο διακαλώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ	ΑΤΗΕ Ν18786.1.2	Η/ΛΜ 41	Η/ΛΓΥΜ Ν5	ΤΕΜ	24,00	5,83	139,92	
6	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univolt φ21	ΑΤΗΕ Ν18733.2	Η/ΛΜ 41	Η/ΛΓΥΜ Ν6	m	300,00	10,74	3.222,00	
7	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ LED ισχύος 33 w ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ 60Χ60	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.13	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν7	ΤΕΜ	4,00	271,31	1.085,24	
8	Φωτιστικό σώμα τοίχου στρογγυλό ή τετράγωνο με λαμπήρα LED 11 w	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.24	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν8	ΤΕΜ	10,00	97,91	979,10	
Σε μεταφορά								25.424,14	1.077.913,81

Σελίδα 6 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								25.424,14	1.077.913,81
9	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπτέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας IP55, χωνευτός 45X65X18	ΑΤΗΕ Ν8840.1.6	Η/ΛΜ 52	Η/ΛΓΥΜ Ν9	ΤΕΜ	2,00	248,76	497,52	
10	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπτέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας Ρ30 εντοιχισμένος, πλήρης με τα όργανά του, διαστάσεων 32x55 cm	ΑΤΗΕ Ν8840.1.2.3	Η/ΛΜ 52	Η/ΛΓΥΜ Ν10	ΤΕΜ	2,00	404,21	808,42	
11	Αποξήλωση φωτιστικού σώματος	ΑΤΗΕ Ν18972.2.1	Η/ΛΜ 103	Η/ΛΓΥΜ Ν11	ΤΕΜ	80,00	11,01	880,80	
12	Ανιχνευτής κίνησης 2 κυκλωμάτων και μονάδα ελέγχου.	ΑΤΗΕ Ν.8797.6	Η/ΛΜ 62	Η/ΛΓΥΜ Ν12	ΤΕΜ	2,00	115,42	230,84	
13	Κυτίο διακλαδώσεως IPX5	ΑΤΗΕ Ν18735.10	Η/ΛΜ 41	Η/ΛΓΥΜ Ν13	ΤΕΜ	28,00	4,41	123,48	
14	Αποξήλωση ηλεκτρικής εγκατάστασης	ΑΤΗΕ Ν19392.1	Η/ΛΜ 110	Η/ΛΓΥΜ Ν14	ΤΕΜ	1,00	300,34	300,34	
15	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή	ΑΤΗΕ Ν12235	ΟΙΚ 2267	Η/ΛΓΥΜ Ν15	ΤΕΜ	30,00	15,00	450,00	
16	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm	ΑΤΗΕ Ν18735.1.2	Η/ΛΜ 41	Η/ΛΓΥΜ Ν16	m	100,00	5,61	561,00	
17	Προβολεας συμμετρικός LED 90W	ΑΤΗΕ Ν19378.2	Η/ΛΜ 103	Η/ΛΓΥΜ Ν17	ΤΕΜ	10,00	230,37	2.303,70	
18	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 23 w	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.14	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν18	ΤΕΜ	6,00	128,51	771,06	
19	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΓΡΑΜΜΙΚΟ LED ισχύος 34 w	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.20	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν19	ΤΕΜ	32,00	210,11	6.723,52	
20	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 13 w	ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.21	Η/ΛΜ 59	Η/ΛΓΥΜ Ν20	ΤΕΜ	14,00	97,91	1.370,74	
21	Φωτοηλεκτρικό κύτταρο	ΑΤΗΕ Ν19345	Η/ΛΜ 105	Η/ΛΓΥΜ Ν21	ΤΕΜ	2,00	67,29	134,58	
22	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²	ΑΤΗΕ 9337.2.1	Η/ΛΜ 102	Η/ΛΓΥΜ Ν22	m	800,00	6,47	5.176,00	
23	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος για την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1/2 ins	ΑΤΗΕ 9316.1	Η/ΛΜ 5	Η/ΛΓΥΜ Ν23	m	97,00	6,70	649,90	
Σύνολο : 2.4. ΙΣΧΥΡΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ								46.406,04	46.406,04
2.5. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ									
1	Εγκατάσταση κλιματιστικού inverter, διαιρούμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 18.000 Btu/h, ενεργειακής κλάσης Α.	ΑΤΗΕ Ν18551.5.22	Η/ΛΜ 37	ΘΓΥΜ Ν1	ΤΕΜ	1,00	1.913,04	1.913,04	
2	Θερμική μόνωση σωλήνων απο συνθετικό καουτσούκ με σχήμα σωλήνων πάχους 25 mm για σωλ φ 2 1/2"m	ΑΤΗΕ Ν18691.3.6	Η/ΛΜ 40	ΘΓΥΜ Ν2	ΜΜ	140,00	9,66	1.352,40	
3	Εγκατάσταση κλιματιστικού inverter, διαιρούμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 24.000 Btu/h, ενεργειακής κλάσης Α.	ΑΤΗΕ Ν18551.5.23	Η/ΛΜ 37	ΘΓΥΜ Ν3	ΤΕΜ	3,00	2.114,04	6.342,12	
Σε μεταφορά								9.607,56	1.124.319,85

Σελίδα 7 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρού	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
Από μεταφορά								9.607,56	1.124.319,85
4	Κλιματιστικό τύπου inverter ψύξης - θέρμανσης διαιρούμενου τύπου (split), ενεργειακής κλάσης A, απόδοσης σε ψύξη κατ' ελάχιστον 9.000 Kcal/h.	ΑΤΗΕ Ν8551.2	Η/ΛΜ 37	ΘΓΥΜ Ν4	τεμ.	1,00	958,29	958,29	
5	Εγκατάσταση λεβητοστασίου με συστοιχία 2 επιτοιχίων λεβήτων συμπυκνωμάτων απόδοσης περί τα 200 kW (100+100).	ΑΤΗΕ Ν8693.2	Η/ΛΜ 28	ΘΓΥΜ Ν5	ΤΕΜ	1,00	25.658,42	25.658,42	
6	Τροποποίηση συλλεκτή λεβητοστασίου	ΑΤΗΕ Ν8693.1.1.3	Η/ΛΜ 28	ΘΓΥΜ Ν6	ΤΕΜ	1,00	745,04	745,04	
7	Αερόθερμο τοίχου, λειτουργούν με θερμό νερό πίεσεως έως 4 atm, παροχής περί τα 4000 m3/h -θερμικής απόδοσης 45 kw	ΑΤΗΕ Ν.8440.1.10	Η/ΛΜ 24	ΘΓΥΜ Ν7	ΤΕΜ	8,00	1.213,68	9.709,44	
8	Θερμοστατική κεφαλή σώματος	ΑΤΗΕ Ν8264	Η/ΛΜ 12	ΘΓΥΜ Ν8	ΤΕΜ	12,00	82,68	992,16	
9	Ρυθμιστική βαλβίδα θερμαντικού σώματος	ΑΤΗΕ Ν8445	Η/ΛΜ 11	ΘΓΥΜ Ν9	ΤΕΜ	24,00	7,62	182,88	
10	Ηλεκτροβαλβίδα αερίου διαμέτρου 3 ins	ΑΤΗΕ Ν8477.3.5	Η/ΛΜ 12	ΘΓΥΜ Ν10	ΤΕΜ	1,00	605,07	605,07	
11	Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 17 m3/h	ΑΤΗΕ Ν.8605	Η/ΛΜ 21	ΘΓΥΜ Ν11	ΤΕΜ	1,00	3.206,49	3.206,49	
12	Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 20 m3/h	ΑΤΗΕ Ν.8605.1	Η/ΛΜ 21	ΘΓΥΜ Ν12	ΤΕΜ	1,00	3.368,49	3.368,49	
13	χημικός καθαρισμός δικτύων θέρμανσης	ΑΤΗΕ Ν8647.2	Η/ΛΜ 12	ΘΓΥΜ Ν13	ΤΕΜ	1,00	3.424,10	3.424,10	
14	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή	ΑΤΗΕ Ν8036.7	Η/ΛΜ 5	ΘΓΥΜ Ν14	m	92,00	40,90	3.762,80	
Σύνολο : 2.5. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ								62.220,74	62.220,74
Σύνολο : 2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ									360.455,19
Σε μεταφορά									1.186.540,59

Σελίδα 8 από 9

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Α.Τ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (Ευρώ)	Δαπάνη (Ευρώ)	
								Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Άθροισμα						1.186.540,59
			Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ					18,00%	213.577,31
			Άθροισμα						1.400.117,90
			Απρόβλεπτα					15,00%	210.017,69
			Άθροισμα						1.610.135,59
			Απολογιστικά χωρίς ΓΕ & ΟΕ						10.170,00
			Άθροισμα						1.620.305,59
			ΓΕ & ΟΕ απολογιστικών						1.830,60
			Άθροισμα						1.622.136,19
			ΦΠΑ					24,00%	389.312,69
			ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						2.011.448,88

3/2/2020
Οι μελετητές

3/2/2020
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Οι ελεγκτές

3/2/2020
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Η ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ
ΚΤΙΡΙΩΝ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ Η/Μ ΕΡΓΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΡΓΟ : ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ					
1.1. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ					
1	Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας	O1	ΝΑΟΙΚ 10.07.01	ton.km	20.200,00
2	Αποξήλωση ποδιάς θυρών και παραθύρων	O2	ΝΑΟΙΚ Ν\22.20.01	m2	250,00
3	Καθαίρεση επικεραμώσεων χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή αεραίων κεράμων	O3	ΝΑΟΙΚ 22.22.01	m2	1.660,00
4	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα	O4	ΝΑΟΙΚ 20.30	m3	1.000,00
5	Αποξήλωση μεταλλικών φύλλων επιστέγασης	O5	ΝΑΟΙΚ 22.52	m2	826,00
6	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων ή κουφωμάτων αλουμινίου	O6	ΝΑΟΙΚ Α\22.45Ν	m2	670,00
7	Καθαίρεση και επανατοποθέτηση μεταλλικών ή πλαστικών κατασκευών, μηχανημάτων και πινακίδων στην όψη	O7	ΝΑΟΙΚ Χ\22.56	τεμ.	20,00
8	Καθαίρεση σωληνώσεων όψης - πλήν υδροροών-	O8	ΝΑΟΙΚ Α\22.56.Ν2	MM	6,00
9	Καθαίρεση και επανατοποθέτηση υδροροών ή άλλων σωληνώσεων όψης	O9	ΝΑΟΙΚ Ν\22.56.01	MM	320,00
10	Αποξήλωση και επανατοποθέτηση κιγκλιδώματων για μεταλλικά κιγκλιδώματα	O10	ΝΑΟΙΚ Ν\22.65.02	m2	480,00
11	Χειρωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων	O11	ΝΑΟΙΚ 20.40	tonx10 m	4.040,00
1.2. ΜΟΝΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ - ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ - ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ					
1	Κριώματα σιδηρά σωληνωτά	O12	ΝΑΟΙΚ 23.03	m2	2.900,00
2	Επενδύσεις πρόσοψης κριωμάτων	O13	ΝΑΟΙΚ 23.14	m2	2.900,00
3	Ζευκτά στέγης από απλά στοιχεία δομικής ξυλείας πριστή	O14	ΝΑΟΙΚ 52.76.02	m3	6,00
4	Τεγίδωση στέγης από ξυλεία πελεκητή	O15	ΝΑΟΙΚ 52.79.01	m3	12,00
5	Σανίδωμα στέγης με τάβλες πάχους 2,5 cm	O16	ΝΑΟΙΚ 52.80.03	m2	1.600,00
6	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς έως 160 mm	O17	ΝΑΟΙΚ 61.05	kg	100,00
7	Μεταλλικός σκελετός στέγης ή επιστέγασης	O18	ΝΑΟΙΚ Ε\61.29	kg	200,00
8	Σιδηρά κιγκλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών, απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους	O19	ΝΑΟΙΚ 64.01.01	kg	200,00
9	Προμήθεια και τοποθέτηση δικτυωτού ελάσματος οπής 10x4 cm	O20	ΝΑΟΙΚ 64.31	m2	100,00
10	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα	O21	ΝΑΟΙΚ 71.21	m2	650,00
11	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	O22	ΝΑΟΙΚ 72.16	m2	1.600,00
12	Επιστεγάσεις με γαλβανισμένη λαμαρίνα, επίπεδη, πάχους 1,00 mm	O23	ΝΑΟΙΚ 72.31.02	m2	130,00
13	Επιστέγαση με πειτάσματα τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης, πάχους 8cm	O24	ΝΑΟΙΚ Ν\72.65	m2	830,00
14	Πειτάσματα πλαγιοκάλυψης τύπου sandwich	O25	ΝΑΟΙΚ Α\72.80Ν	m2	42,00
15	Περιθώρια τσιμεντοκονίας	O26	ΝΑΟΙΚ Α\73.47Ν	MM	220,00
16	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου	O27	ΝΑΟΙΚ 77.55	m2	480,00
17	Χρωματισμοί σε εσωτερικές επιχρισμένες επιφάνειες με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής βάσεως	O28	ΝΑΟΙΚ Α\77.80.01Ν	m2	1.340,00
18	Χρωματισμοί εξωτερικών επιχρισμένων επιφανειών με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	O29	ΝΑΟΙΚ Α\77.80.02Ν	m2	1.200,00
19	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπιατουλάρισμα της γυψοσανίδας	O30	ΝΑΟΙΚ 77.84.02	m2	170,00
20	Τσιμεντοσανίδες επίπεδες, πάχους 12,5 mm	O31	ΝΑΟΙΚ 78.10.02	m2	170,00
21	Υδρορροές	O32	ΝΑΟΙΚ 78.91.ΣΡ	μ	42,00
22	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοσιδή υλικά	O33	ΝΑΟΙΚ 79.08	kg	190,00
23	Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο	O34	ΝΑΟΙΚ 79.09	m2	2.000,00
24	Θερμονόμωση στέγης κτιρίου με πλάκες πετροβάμβακα πάχους από 80 mm	O35	ΝΑΟΙΚ 79.40.Π	m2	1.500,00
25	Κατασκευή θερμονόμωσης οροφής και τοίχου μη θερμαινόμενου χώρου με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης κυμαινόμενου πάχους από 50mm έως 100mm, πυκνότητας 80kg/m3	O36	ΝΑΟΙΚ Α\79.40Ν	m2	1,00

Σελίδα 1 από 5

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
26	Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοίχων με πλάκες πετροβάμβακα πάχους από 70 mm	O37	ΝΑΟΙΚ 79.48.Π.1	m2	2.400,00
27	Θερμομόνωση κτιριακού κελύφους με ψυχρά υλικά (cool materials), εφαρμογή ελαστομερούς στεγανωτικού ψυχρού υλικού, χρώματος λευκού, ακρυλικής υδατικής βάσεως	O38	ΝΑΟΙΚ 79.70.02	m2	800,00
28	Συλλεκτήρας υδάτων Στέγης (ντερές)	O39	ΑΤΗΕ 8061.1	m2	20,00
1.3. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ					
1	Προπετάσματα (ρολλά) σιδηρά αυλακωτά για θύρες και παράθυρα	O40	ΝΑΟΙΚ 62.36	m2	102,00
2	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης	O41	ΝΑΟΙΚ 62.50	m2	20,00
3	Υαλοστάσια αλουμινίου ανοιγόμενα και ανακλινόμενα	O42	ΝΑΟΙΚ Α/65.17.07N	m2	160,00
4	Υαλοστάσια αλουμινίου μονόφυλλα ή πολλαπλά σταθερά	O43	ΝΑΟΙΚ Α/65.17.08N	m2	630,00
5	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο μαλακό, πάχους 2 cm	O44	ΝΑΟΙΚ 75.31.01	m2	820,00
6	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες,	O45	ΝΑΟΙΚ Α/76.27N	m2	786,00
7	Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες	O46	ΝΑΟΙΚ Α/65.05.N	m2	30,00
8	Υαλοπίνακες οτλισμένοι, πάχους 6,50 mm και μήκους άνω του 1,00 m	O47	ΝΑΟΙΚ 76.20.02	m2	56,00
9	Επιστρώσεις στηθαίων (πεζουλίων) με μάρμαρο μαλακό d = 2 cm, πλάτους έως 20 cm	O48	ΝΑΟΙΚ 75.21.01	m2	20,00
2. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ					
2.1. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ					
1	Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 19x20mm	ΗΛ Γ 1	ΑΤΗΕ Ν.8732.1.4	m	30,00
2	Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 57x40 mm	ΗΛ Γ 2	ΑΤΗΕ Ν.8732.1.6	m	40,00
3	Ανιχνευτής κίνησης 2 κυκλωμάτων και μονάδα ελέγχου.	ΗΛΓΥΜ Ν12	ΑΤΗΕ Ν.8797.6	TEM	10,00
4	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή	ΗΛΓΥΜ Ν15	ΑΤΗΕ Ν/2235	TEM	30,00
5	Ηλεκτρική συσκευή στεγνώματος χεριών πλήρης	ΗΛ Γ 5	ΑΤΗΕ Ν/8177	TEM	6,00
6	Ανεμιστήρας εξαερισμού W.C.	ΗΛ Γ 6	ΑΤΗΕ Ν/8559.1	TEM	1,00
7	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς διαμέτρου 13,5 τ.χ.	ΗΛ Γ 7	ΑΤΗΕ Ν/8732.1	m	10,00
8	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univolt φ21	ΗΛ Γ 8	ΑΤΗΕ Ν/8733.1	m	200,00
9	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλβιδίνος ευθύς 16mm	ΗΛ Γ 9	ΑΤΗΕ 8734.1.2	m	10,00
10	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm	ΗΛΓΥΜ Ν16	ΑΤΗΕ Ν/8735.1.2	m	100,00
11	Κυτίο διακλαδώσεως IPX5	ΗΛΓΥΜ Ν13	ΑΤΗΕ Ν/8735.10	TEM	28,00
12	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 1,5 mm ²	ΗΛ Γ 12	ΑΤΗΕ 8751.1.2	m	1,00
13	Αγωγός τύπου ΝΥΑ Μονόκλωνος διατομής 2,5mm ²	ΗΛ Γ 13	ΑΤΗΕ 8751.1.3	m	1,00
14	Πλαστικό κανάλι διανομής 30x14 mm	ΗΛ Γ 14	ΑΤΗΕ Ν/8776.1.3	m	3,00
15	Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ	ΗΛΓΥΜ Ν5	ΑΤΗΕ Ν/8786.1.2	TEM	30,00
16	Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V Εντάσεως 10Α κομιτατέρ ή αλλέ ρετούρ	ΗΛ Γ 16	ΑΤΗΕ 8801.1.4	TEM	6,00
17	Διακόπτης χωνευτός ή ορατός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V	ΗΛ Γ 17	ΑΤΗΕ Ν/8801.1.3	TEM	50,00
18	Διακόπτης αλλέ ρετούρ μεσαίος, χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V	ΗΛ Γ 18	ΑΤΗΕ Ν/8801.1.5	τεμ.	2,00
19	Διακόπτης στεγανός χωνευτός πλήκτρου εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V	ΗΛ Γ 19	ΑΤΗΕ Ν/8812	TEM	4,00
20	Ρευματοδότης χωνευτός SCHUKO εντάσεως 16 Α	ΗΛ Γ 20	ΑΤΗΕ 8826.3.2	TEM	10,00
21	Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο	ΗΛ Γ 21	ΑΤΗΕ Ν/8840.1.10.1	TEM	1,00
22	Αποξήλωση φωτιστικού σώματος	ΗΛΓΥΜ Ν11	ΑΤΗΕ Ν/8972.2.1	TEM	290,00

Σελίδα 2 από 5

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
23	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ LED ισχύος 33 w ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ 60X60	ΗΛΓΥΜ Ν7	ΑΤΗΕ Ν8973.3.3.13	TEM	103,00
24	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 23 w	ΗΛΓΥΜ Ν18	ΑΤΗΕ Ν8973.3.3.14	TEM	8,00
25	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΓΡΑΜΜΙΚΟ LED ισχύος 34 w	ΗΛΓΥΜ Ν19	ΑΤΗΕ Ν8973.3.3.20	TEM	133,00
26	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 13 w	ΗΛΓΥΜ Ν20	ΑΤΗΕ Ν8973.3.3.21	TEM	30,00
27	Φωτιστικό σώμα τοίχου στρογγυλό ή τετράγωνο με λαμπτήρα LED 11 w	ΗΛΓΥΜ Ν8	ΑΤΗΕ Ν8973.3.3.24	TEM	10,00
28	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος για την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1/2 ins	ΗΛΓΥΜ Ν23	ΑΤΗΕ 9316.1	m	250,00
29	Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm ²	ΗΛΓΥΜ Ν1	ΑΤΗΕ 9336.1.2	m	11,00
30	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYY τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm ²	ΗΛΓΥΜ Ν22	ΑΤΗΕ 9337.2.1	m	800,00
31	Καλώδιο NYY 5X16mm ²	ΗΛ Γ 31	ΑΤΗΕ Ν9337.5.16	m	10,00
32	Φωτοηλεκτρικό κύτταρο	ΗΛΓΥΜ Ν21	ΑΤΗΕ Ν9345	TEM	2,00
33	Ψηφιακός ημερήσιος - εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης ράγας	ΗΛ Γ 33	ΑΤΗΕ 9346	TEM	4,00
34	Προβολεας συμμετρικός LED 90W	ΗΛΓΥΜ Ν17	ΑΤΗΕ Ν9378.2	TEM	18,00
35	Αποξήλωση ηλεκτρικής εγκατάστασης	ΗΛΓΥΜ Ν14	ΑΤΗΕ Ν9392.1	TEM	1,00
36	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας P30 εντοιχισμένος, πλήρης με τα όργανά του, διαστάσεων 32x55 cm	ΗΛΓΥΜ Ν10	ΑΤΗΕ Ν8840.1.2.3	TEM	2,00
37	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας IP55, χωνευτός 45X65X18	ΗΛΓΥΜ Ν9	ΑΤΗΕ Ν8840.1.6	TEM	1,00
2.2. ΘΕΡΜΑΝΣΗ					
1	Χρονο-θερμοστάτης χώρου εβδομαδιαίος, ηλεκτρονικός, επίτοιχος, με οθόνη υγρών κρυστάλλων	Θ Γ 1	ΑΤΗΕ Ν8647	TEM	2,00
2	Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή διαμέτρου Φ 1/2 ins	Θ Γ 2	ΑΤΗΕ 8034.1	m	28,00
3	Χαλυβδόσωλήνας μαύρος χωρίς ραφή διαμέτρου Φ 70/76 mm	Θ Γ 3	ΑΤΗΕ 8038.14	m	40,00
4	Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ (με επιδιόρθωση σωληνώσεων)	Θ Γ 4	ΑΤΗΕ Ν8432	Kcal/h	370.000,00
5	Βαλβίδα εξαερισμού θερμαντικών σωμάτων, ορειχάλκινη επινικελωμένη διαμ. 1/4 ins	Θ Γ 5	ΑΤΗΕ Ν8447	TEM	98,00
6	Ρακόρ χαλύβδινο κωνικό μαύρο διαμέτρου Φ 3/4 ins	Θ Γ 6	ΑΤΗΕ 8035.2	TEM	9,00
7	Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 45 m ³ /h	Θ Γ 7	ΑΤΗΕ Ν.8605.2	TEM	1,00
8	Αποξήλωση Θερμαντικού σωματος	Θ Γ 8	ΑΤΗΕ Ν9392.3.10	TEM	98,00
9	θερμοστατική κεφαλή σώματος	ΘΓΥΜ Ν8	ΑΤΗΕ Ν8264	TEM	98,00
10	Τροποποίηση συλλεκτή λεβητοστασίου	ΘΓΥΜ Ν6	ΑΤΗΕ Ν8693.1.1.3	TEM	1,00
11	Ρυθμιστική βαλβίδα θερμαντικού σώματος	ΘΓΥΜ Ν9	ΑΤΗΕ Ν8445	TEM	200,00
12	Ηλεκτροβαλβίδα αερίου διαμέτρου 3 ins	ΘΓΥΜ Ν10	ΑΤΗΕ Ν8477.3.5	TEM	2,00
13	Μεταλλικό ερμάριο	Θ Γ 13	ΑΤΗΕ Ν8151	τεμ.	1,00
14	Κλιματιστικό τύπου inverter ψύξης - θέρμανσης διαιρούμενου τύπου (split), ενεργειακής κλάσης A, απόδοσης σε ψύξη κατ' ελάχιστον 9.000 Kcal/h.	ΘΓΥΜ Ν4	ΑΤΗΕ Ν8551.2	τεμ.	2,00
15	Εγκατάσταση κλιματιστικού inverter, διαιρούμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 18.000 Btu/h, ενεργειακής κλάσης A.	ΘΓΥΜ Ν1	ΑΤΗΕ Ν8551.5.22	TEM	2,00
16	Θερμική μόνωση σωλήνων απο συνθετικό καουτσούκ με σχήμα σωλήνων πάχους 25 mm για σωλ φ 2 1/2"m	ΘΓΥΜ Ν2	ΑΤΗΕ Ν8691.3.6	MM	140,00
17	Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών ή δοχείων με πλάκες υαλοβάμβακα που φέρουν επικάλυψη φύλλου αλουμινίου	Θ Γ 17	ΑΤΗΕ Ν8539.2.2	m ²	40,00
18	Αυτοματισμός θέρμανσης	Θ Γ 18	ΑΤΗΕ Ν8647.1	TEM	1,00
19	χημικός καθαρισμός δικτύων θέρμανσης	ΘΓΥΜ Ν13	ΑΤΗΕ Ν8647.2	TEM	2,00

Σελίδα 3 από 5

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
2.3. ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ					
1	Αλεξικέραυνο Ιονισμού ακτίνας προστασίας R=97 μέτρων	A/1	ΑΤΗ Ν9280.1	TEM	1,00
2	Αγωγός καθόδου κράματος αλουμινίου	A/2	ΑΤΗ Ν9280.2	TEM	1,00
3	Υλικά γείωσης	A/3	ΑΤΗ Ν9280.3	TEM	1,00
4	Υλικά στήριξης αλεξικέραυνου	A/4	ΑΤΗ Ν9280.4	TEM	1,00
5	Απαγωγός για ΓΠΧΤ τύπου T1+T2	A/5	ΑΤΗ Ν9280.5	TEM	1,00
6	Αποξήλωση αλεξικέραυνου	A/6	ΑΤΗ Ν9430.7	TEM	1,00
2.4. ΙΣΧΥΡΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ					
1	Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm ²	ΗΛΓΥΜ N1	ΑΤΗ 9336.1.2	m	300,00
2	Καλώδιο NYY 5X2,5 mm	ΗΛΓΥΜ N2	ΑΤΗ Ν9337.5.2.5	m	0,00
3	Καλώδιο NYY 5X4mm	ΗΛΓΥΜ N3	ΑΤΗ Ν9337.5.4	m	0,00
4	Προβολέας LED 129W	ΗΛΓΥΜ N4	ΑΤΗ Ν9376.4.1	TEM	14,00
5	Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου NYY ή NYM	ΗΛΓΥΜ N5	ΑΤΗ Ν8786.1.2	TEM	24,00
6	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univolt φ21	ΗΛΓΥΜ N6	ΑΤΗ Ν8733.2	m	300,00
7	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ LED ισχύος 33 w ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ 60X60	ΗΛΓΥΜ N7	ΑΤΗ Ν8973.3.3.13	TEM	4,00
8	Φωτιστικό σώμα τοίχου στρογγυλό ή τετράγωνο με λαμπήρα LED 11 w	ΗΛΓΥΜ N8	ΑΤΗ Ν8973.3.3.24	TEM	10,00
9	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας IP55, χωνευτός 45X65X18	ΗΛΓΥΜ N9	ΑΤΗ Ν8840.1.6	TEM	2,00
10	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας P30 εντοιχισμένος, πλήρης με τα όργανά του, διαστάσεων 32x55 cm	ΗΛΓΥΜ N10	ΑΤΗ Ν8840.1.2.3	TEM	2,00
11	Αποξήλωση φωτιστικού σώματος	ΗΛΓΥΜ N11	ΑΤΗ Ν8972.2.1	TEM	80,00
12	Ανιχνευτής κίνησης 2 κυκλωμάτων και μονάδα ελέγχου.	ΗΛΓΥΜ N12	ΑΤΗ Ν.8797.6	TEM	2,00
13	Κυτίο διακλαδώσεως IPX5	ΗΛΓΥΜ N13	ΑΤΗ Ν8735.10	TEM	28,00
14	Αποξήλωση ηλεκτρικής εγκατάστασης	ΗΛΓΥΜ N14	ΑΤΗ Ν9392.1	TEM	1,00
15	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή	ΗΛΓΥΜ N15	ΑΤΗ Ν12235	TEM	30,00
16	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm	ΗΛΓΥΜ N16	ΑΤΗ Ν8735.1.2	m	100,00
17	Προβολέας συμμετρικός LED 90W	ΗΛΓΥΜ N17	ΑΤΗ Ν9378.2	TEM	10,00
18	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 23 w	ΗΛΓΥΜ N18	ΑΤΗ Ν8973.3.3.14	TEM	6,00
19	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΓΡΑΜΜΙΚΟ LED ισχύος 34 w	ΗΛΓΥΜ N19	ΑΤΗ Ν8973.3.3.20	TEM	32,00
20	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 13 w	ΗΛΓΥΜ N20	ΑΤΗ Ν8973.3.3.21	TEM	14,00
21	Φωτοηλεκτρικό κύτταρο	ΗΛΓΥΜ N21	ΑΤΗ Ν9345	TEM	2,00
22	Καλώδιο NYY Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm ²	ΗΛΓΥΜ N22	ΑΤΗ 9337.2.1	m	800,00
23	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος για την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1/2 ins	ΗΛΓΥΜ N23	ΑΤΗ 9316.1	m	97,00
2.5. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ					
1	Εγκατάσταση κλιματιστικού inverter, διαιρούμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 18.000 Btu/h, ενεργειακής κλάσης A.	ΘΓΥΜ N1	ΑΤΗ Ν8551.5.22	TEM	1,00
2	Θερμική μόνωση σωλήνων απο συνθετικό καουτσούκ με σχήμα σωλήνων πάχους 25 mm για σωλ φ 2 1/2"m	ΘΓΥΜ N2	ΑΤΗ Ν8691.3.6	MM	140,00

Σελίδα 4 από 5

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Είδος Εργασιών	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μετρ.	Ποσότητα
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
3	Εγκατάσταση κλιματιστικού inverter, διαιρούμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 24.000 Btu/h, ενεργειακής κλάσης A.	ΘΓΥΜ N3	ΑΤΗΕ Ν8551.5.23	ΤΕΜ	3,00
4	Κλιματιστικό τύπου inverter ψύξης - θέρμανσης διαιρούμενου τύπου (split), ενεργειακής κλάσης A, απόδοσης σε ψύξη κατ' ελάχιστον 9.000 Kcal/h.	ΘΓΥΜ N4	ΑΤΗΕ Ν8551.2	τεμ.	1,00
5	Εγκατάσταση λεβητοστασίου με συστοιχία 2 επιτοιχίων λεβήτων συμπυκνωμάτων απόδοσης περί τα 200 KW (100+100).	ΘΓΥΜ N5	ΑΤΗΕ Ν8693.2	ΤΕΜ	1,00
6	Τροποποίηση συλλεκτή λεβητοστασίου	ΘΓΥΜ N6	ΑΤΗΕ Ν8693.1.1.3	ΤΕΜ	1,00
7	Αερόθερμο τοίχου, λειτουργούν με θερμό νερό πίεσεως έως 4 atm, παροχής περί τα 4000 m3/h -θερμικής απόδοσης 45 kw	ΘΓΥΜ N7	ΑΤΗΕ Ν.8440.1.10	ΤΕΜ	8,00
8	Θερμοστατική κεφαλή σώματος	ΘΓΥΜ N8	ΑΤΗΕ Ν8264	ΤΕΜ	12,00
9	Ρυθμιστική βαλβίδα θερμαντικού σώματος	ΘΓΥΜ N9	ΑΤΗΕ Ν8445	ΤΕΜ	24,00
10	Ηλεκτροβαλβίδα αερίου διαμέτρου 3 ins	ΘΓΥΜ N10	ΑΤΗΕ Ν8477.3.5	ΤΕΜ	1,00
11	Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 17 m3/h	ΘΓΥΜ N11	ΑΤΗΕ Ν.8605	ΤΕΜ	1,00
12	Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 20 m3/h	ΘΓΥΜ N12	ΑΤΗΕ Ν.8605.1	ΤΕΜ	1,00
13	χημικός καθαρισμός δικτύων θέρμανσης	ΘΓΥΜ N13	ΑΤΗΕ Ν8647.2	ΤΕΜ	1,00
14	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή	ΘΓΥΜ N14	ΑΤΗΕ Ν8036.7	m	92,00

3/2/2020
Οι μελετητές

3/2/2020
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Οι ελεγκτές

3/2/2020
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Η ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ
ΚΤΙΡΙΩΝ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ Η/Μ ΕΡΓΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Αντιστοίχιση άρθρων μελέτης με ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ

Εγκύκλιοι: 17/07-09-2016 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π), 26/ 04-10-2012 (ΑΔΑ: Β4Τ81-70Θ)

Κωδικός	Αρ. Τημ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ / ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔ. ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ 10.07.01	01	Μεταφρές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας			
ΝΑΟΙΚ Ν22.20.01	02	Αποξήλωση ποδιάς θυρών και παραθύρων	144025014011	Καθαίρεση επιχρισμάτων τοιχοποιίας	
ΝΑΟΙΚ 22.22.01	03	Καθαίρεση επικεραμιώσεων χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή σκευών κεραμικών			
ΝΑΟΙΚ 20.30	04	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα			
ΝΑΟΙΚ 22.52	05	Αποξήλωση μεταλλικών φύλλων επιστέγασης			
ΝΑΟΙΚ Α22.45Ν	06	Αποξήλωση ξυλινών ή σιδηρών κουφωμάτων ή κουφωμάτων αλουμινίου			
ΝΑΟΙΚ Χ22.56	07	Καθαίρεση και επανατοποθέτηση μεταλλικών ή πλαστικών κατασκευών, μηχανημάτων και πινακίδων στην όψη			
ΝΑΟΙΚ Α22.56 Ν2	08	Καθαίρεση σιδηρών ούπης - πλήην υδρορροών-	15509503032	Καθαίρεσεις μεταλλικών κατασκευών με θερμικές μεθόδους	
ΝΑΟΙΚ Ν22.56.01	09	Καθαίρεση και επανατοποθέτηση υδρορροών ή άλλων σιδηρών ούπης			
ΝΑΟΙΚ Ν22.65.02	010	Αποξήλωση και επανατοποθέτηση κηκλιδιωμάτων για μεταλλικά κηκλιδιώματα			
ΝΑΟΙΚ 20.40	011	Χερσωνακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατασκευών			
ΝΑΟΙΚ 23.03	012	Κριώματα σιδηρά σωληνώτα	01-03-00-00 *	Κριώματα	01-03-00-00
ΝΑΟΙΚ 23.14	013	Επενδύσεις πρόσοψης κριωμάτων			
ΝΑΟΙΚ 52.76.02	014	Ζευκτά στέγης από απλά στοιχεία δομικής φύσεως τριστη			
ΝΑΟΙΚ 52.79.01	015	Τεχνίωση στέγης από ξυλεία πελεκητή			
ΝΑΟΙΚ 52.80.03	016	Σανίδωμα στέγης με τάρβες πάχους 2,5 cm			
ΝΑΟΙΚ 61.05	017	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλεωράς έως 160 mm			
ΝΑΟΙΚ Ε61.29	018	Μεταλλικός σκελετός στέγης ή επιστέγασης			
ΝΑΟΙΚ 64.01.01	019	Σιδηρά κηκλιδιώματα από ράβδους συνήθων διατομών, απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους			
ΝΑΟΙΚ 64.31	020	Προμήθεια και τοποθέτηση δικτυωτού ελάσματος στήης 10x4 cm			
ΝΑΟΙΚ 71.21	021	Επιχρίσματα τριπτά - τριβίστα με τσιμεντοκονίαμα			
ΝΑΟΙΚ 72.16	022	Επιπερωσση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	035055014000	Επιπερωσσεις στεγών	
ΝΑΟΙΚ 72.31.02	023	Επιστεγάσεις με γαβθανισμένη λαμαρίνα, επίπεδη, πάχους 1,00 mm	035055020011	Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα	

* Έχει αντικατασθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τημ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ / ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔ. ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ Ν172.65	024	Επιστάση με πτεράσια τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πελουρεθάνης, πάχους 8cm	03-06-02-01	Επιστεύσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα	
ΝΑΟΙΚ Α172.80Ν	025	Πτεράσια πλαγκοκαλύψης τύπου sandwich			
ΝΑΟΙΚ Α173.47Ν	026	Περιθώρια τσιμεντοκονίας			
ΝΑΟΙΚ 77.55	027	Ελασχοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα ακρυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού ή διαλύτου	03-10-03-00	Αντισκυριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών	
ΝΑΟΙΚ Α177.80.01Ν	028	Χρωματισμοί σε εσωτερικές επιχρισμένες επιφάνειες με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής βάσεως			
ΝΑΟΙΚ Α177.80.02Ν	029	Χρωματισμοί εξωτερικών επιχρισμένων επιφανειών με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως			
ΝΑΟΙΚ 77.84.02	030	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με στατούλωση της γυψοσανίδας	03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων	
ΝΑΟΙΚ 78.10.02	031	Τσιμεντοσανίδες επίπεδες, πάχους 12,5 mm			
ΝΑΟΙΚ 78.91.ΣΡ	032	Υδρορροές			
ΝΑΟΙΚ 79.08	033	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά			
ΝΑΟΙΚ 79.09	034	Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο	08-05-01-02 *	Στεγανοποίηση Κατασκευών από Σκυρόδεμα με Ασφαλτικές Μεμβράνες	08-05-01-02
ΝΑΟΙΚ 79.40.Π	035	Θερμομόνωση στέγης κτιρίου με πλάκες πετροβάμβακα πάχους από 80 mm			
ΝΑΟΙΚ Α179.40Ν	036	Κατασκευή θερμμόνωσης οροφής και τοίχου μη θερμαινόμενου χώρου με πλάκες εηλασμένης πολυστερίνης κυμανομένου πάχους από 50mm έως 100mm, πυκνότητας 80kg/m ³			
ΝΑΟΙΚ 79.48.Π.1	037	Σύστημα εξωτερικής θερμμόνωσης τοίχων με πλάκες πετροβάμβακα πάχους από 70 mm	03-06-02-01 *	Θερμομονώσεις διωμάτων	03-06-02-01
ΝΑΟΙΚ 79.70.02	038	Θερμομόνωση κτιριακού κελύφους με ψυχρά υλικά (cool materials), εφαρμογή ελαστομερούς στεγανωτικού ψυχρού υλικού, χρώματος λευκού, ακρυλικής υδατικής βάσεως			
ΑΤΗΕ 8061.1	039	Συλλεκτήρας υδάτων Στέγης (ντερές)			
ΝΑΟΙΚ 62.36	040	Προτετάσματα (ρολλά) σιδηρά αλκακωτά γιά θύρες και παράθυρα			
ΝΑΟΙΚ 62.50	041	Μεταλλικές θύρες, τυπποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης	03-06-02-00	Σιδηρά κουφώματα	
ΝΑΟΙΚ Α165.17.07Ν	042	Υαλοστάσια αλουμινίου ανοιγόμενα και ανακλινόμενα			
ΝΑΟΙΚ Α165.17.08Ν	043	Υαλοστάσια αλουμινίου μονοφυλλά ή πολυφυλλά σταθερά			
ΝΑΟΙΚ 75.31.01	044	Ποδιές παραθύρων από μαρμαρο μασακό, πάχους 2 cm	03-07-03-00 *	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	03-07-03-00
ΝΑΟΙΚ Α176.27Ν	045	Διπλά θερμωμονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλιντικοί υαλοπινάκες.			

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

Σελίδα 2 από 6

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τημ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ / ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔ. ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΟΙΚ Α65.05 Ν	Ο46	Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες	03-08-03-00 *	Κουφώματα Αλουμινίου	03-08-03-00
ΝΑΟΙΚ 76.20.02	Ο47	Υαλοπινακες σπλιμένοι, πάχους 6,50 mm και μήκους άνω του 1,00 m	03-08-03-00 03-08-03-01	Μονοί και πολλαπλοί εν επαφή υαλοπινακες	
ΝΑΟΙΚ 75.21.01	Ο48	Επιστρώσεις σπιθίων (πεζουλίων) με μάρμαρο μαλακό α = 2 cm. Πλάτους έως 20 cm	03-07-03-00 *	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	03-07-03-00
ΑΤΗΕ Ν9280.1	ΑΛ1	Αλεξίεραινο Ιονισρού ακτίνας προστασίας R=97 μέτρων			
ΑΤΗΕ Ν9280.2	ΑΛ2	Αγωγός καθόδου κρέματος αλουμινίου			
ΑΤΗΕ Ν9280.3	ΑΛ3	Υλικά γείωσης			
ΑΤΗΕ Ν9280.4	ΑΛ4	Υλικά στήριξης αλεξίεραινου			
ΑΤΗΕ Ν9280.5	ΑΛ5	Απαγωγός για ΓΠΧΤ τύπου Τ1+Τ2			
ΑΤΗΕ Ν9430.7	ΑΛ6	Αποξήλωση αλεξίεραινου			
ΑΤΗΕ Ν8647	Θ Γ 1	Χρονο-θερμοστάτης χώρου εβδομαδιαίος, ηλεκτρονικός, επίτοιχος, με οθόνη υγρών κρυστάλλων			
ΑΤΗΕ 8034.1	Θ Γ 2	Σιδερωσαλβίνας μούρος με ραφή διαμέτρου Φ 1/2 ins			
ΑΤΗΕ 8038.14	Θ Γ 3	Χαλυδосαλβίνας μούρος χωρίς ραφή διαμέτρου Φ 70/76 mm			
ΑΤΗΕ Ν8432	Θ Γ 4	Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ (με επιδιόρθωση σωληνώσεων)			
ΑΤΗΕ Ν8447	Θ Γ 5	Βαλβίδα εξερισμού θερμαντικών σωμάτων, ορειχάλκινη επικεκλιμένη διαμ.1/4. ins			
ΑΤΗΕ 8035.2	Θ Γ 6	Ρακόρ χαλυδόνιο κωνικό μούρο διαμέτρου Φ 3/4 ins			
ΑΤΗΕ Ν.8605.2	Θ Γ 7	Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 45 m ³ /h			
ΑΤΗΕ Ν9392.3.10	Θ Γ 8	Αποξήλωση Θερμαντικού σωματος			
ΑΤΗΕ Ν.8732.1.4	ΗΛ Γ 1	Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 19x20mm			
ΑΤΗΕ Ν.8732.1.6	ΗΛ Γ 2	Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 57x40 mm			
ΑΤΗΕ Ν8177	ΗΛ Γ 5	Ηλεκτρική συσκευή στεγνώματος χεριών πλήρης			
ΑΤΗΕ Ν8559.1	ΗΛ Γ 6	Ανεμιστήρας εξερισμού W.C.			
ΑΤΗΕ Ν8732.1	ΗΛ Γ 7	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς διαμέτρου 13.5 T.T.			
ΑΤΗΕ Ν8733.1	ΗΛ Γ 8	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univolt Φ21			
ΑΤΗΕ 8734.1.2	ΗΛ Γ 9	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλυδόνιο ευθύς 16mm			
ΑΤΗΕ Ν8151	Θ Γ 13	Μεταλλικό ερμύριο			
ΑΤΗΕ Ν8539.2.2	Θ Γ 17	Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών ή δοχείων με πλάκες υαλοβαμβακά που φέρουν επικάλυψη φύλλου αλουμινίου			

* Έχει αντικατασταθεί από την αντιστοιχία ΠΕΤΕΠ

Σελίδα 3 από 6

Πίνακας αντιστοιχισής άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τημ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ / ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔ. ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗΕ Ν8647.1	Θ Γ 18	Αυτοματισμός θέρμανσης			
ΑΤΗΕ Ν8551.5.22	ΘΓΥΜΝ1	Εγκατάσταση κλιμαστικών ηντερτερ, διαρριόμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 18.000 Βτι/η, ενεργειακής κλάσης Α.			
ΑΤΗΕ Ν8691.3.6	ΘΓΥΜΝ2	Θερμική μόνωση σωλήνων απο συνθετικό καουτσούκ με σχήμα σωλήνων πάχους 25 mm για σωλ. φ 2 1/2"m			
ΑΤΗΕ Ν8551.5.23	ΘΓΥΜΝ3	Εγκατάσταση κλιμαστικών ηντερτερ, διαρριόμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 24.000 Βτι/η, ενεργειακής κλάσης Α.			
ΑΤΗΕ Ν8551.2	ΘΓΥΜΝ4	Κλιμαστικό τύπου ηντερτερ ψύξης - θέρμανσης διαρριόμενου τύπου (split), ενεργειακής κλάσης Α, απόδοσης σε ψύξη κατ' ελάχιστον 9.000 Kcal/h.			
ΑΤΗΕ Ν8693.2	ΘΓΥΜΝ5	Εγκατάσταση λεβητοστασίου με συστοιχία 2 επιτοιχίων λεβήτων συμπυκνωμάτων απόδοσης περί τα 200 KW (-100+100).			
ΑΤΗΕ Ν8693.1.1.3	ΘΓΥΜΝ6	Τροποποίηση συλλεκτή λεβητοστασίου			
ΑΤΗΕ Ν.8440.1.10	ΘΓΥΜΝ7	Αερόθερμο τοίχου, λειτουργούν με θερμό νερό Πίεσεως έως 4 atm, παροχής περί τα 4000 m ³ /h -θερμικής απόδοσης 45 kw			
ΑΤΗΕ Ν8264	ΘΓΥΜΝ8	Θερμοστατική κεφαλή σώματος			
ΑΤΗΕ Ν8445	ΘΓΥΜΝ9	Ρυθμιστική βαλβίδα θερμαντικού σώματος			
ΑΤΗΕ 8751.1.2	Η/Λ Γ 12	Αγωγός τύπου NYA Μονόκλωνος διατομής 1,5 mm ²			
ΑΤΗΕ 8751.1.3	Η/Λ Γ 13	Αγωγός τύπου NYA Μονόκλωνος διατομής 2,5mm ²			
ΑΤΗΕ Ν8776.1.3	Η/Λ Γ 14	Πλαστικό κανάλι διατομής 30x14 mm			
ΑΤΗΕ 8801.1.4	Η/Λ Γ 16	Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V Εντάσεως 10Α κομψότερ ή άλλε ρετουρ			
ΑΤΗΕ Ν8801.1.3	Η/Λ Γ 17	Διακόπτης χωνευτός ή ορατός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V			
ΑΤΗΕ Ν8801.1.5	Η/Λ Γ 18	Διακόπτης αλλά ρετουρ μεσαίος, χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V			
ΑΤΗΕ Ν8812	Η/Λ Γ 19	Διακόπτης στεγανός χωνευτός πλήκτρου εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V			
ΑΤΗΕ 8826.3.2	Η/Λ Γ 20	Ρεματοδοτής χωνευτός SCHUKO εντάσεως 16 Α			
ΑΤΗΕ Ν8840.1.10.1	Η/Λ Γ 21	Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα 'ντεκατέ' και μορφοσίδηρο			
ΑΤΗΕ Ν9337.5.16	Η/Λ Γ 31	Καλώδιο NYG 5X16mm ²			
ΑΤΗΕ 9346	Η/Λ Γ 33	Ψηφιακός ημερήσιος - εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης ράγας			
ΑΤΗΕ 9336.1.2	Η/ΛΓΥΜΝ1	Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²			
ΑΤΗΕ Ν9337.5.2.5	Η/ΛΓΥΜΝ2	Καλώδιο NYG 5X2,5 mm			
ΑΤΗΕ Ν9337.5.4	Η/ΛΓΥΜΝ3	Καλώδιο NYG 5X4mm			

Πίνακας αντιστοιχίας άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τημ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ / ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔ. ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗΕ Ν19376.4.1	ΗΛΓΥΜΝ4	Προβολέας LED 129W			
ΑΤΗΕ Ν18786.1.2	ΗΛΓΥΜΝ5	Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ			
ΑΤΗΕ Ν18733.2	ΗΛΓΥΜΝ6	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univoit Φ21			
ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.13	ΗΛΓΥΜΝ7	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ LED ισχύος 33 w ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ 60X60			
ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.24	ΗΛΓΥΜΝ8	Φωτιστικό σώμα τοίχου στρογγυλό ή τετράγωνο με λαμπτήρα LED 11 w			
ΑΤΗΕ Ν8840.1.6	ΗΛΓΥΜΝ9	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας IP55, χωνευτός 45X65X18			
ΑΤΗΕ Ν18477.3.5	ΘΓΥΜΝ10	Ηλεκτροβαλβίδα αερίου διαμέτρου 3 ins			
ΑΤΗΕ Ν.8805	ΘΓΥΜΝ11	Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 17 m ³ /h			
ΑΤΗΕ Ν.8805.1	ΘΓΥΜΝ12	Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 20 m ³ /h			
ΑΤΗΕ Ν18647.2	ΘΓΥΜΝ13	Χημικός καθαρισμός δικτύων θέρμανσης			
ΑΤΗΕ Ν18036.7	ΘΓΥΜΝ14	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή			
ΑΤΗΕ Ν8840.1.2.3	ΗΛΓΥΜΝ10	Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας P30 εντοιχισμένος, πλήρης με τα όργανά του διαστάσεων 32x55 cm			
ΑΤΗΕ Ν18972.2.1	ΗΛΓΥΜΝ11	Αποξήλωση φωτιστικού σώματος			
ΑΤΗΕ Ν.8797.6	ΗΛΓΥΜΝ12	Ανχλωτής κίνησης 2 κυκλωμάτων και μονάδα ελέγχου.			
ΑΤΗΕ Ν18735.10	ΗΛΓΥΜΝ13	Κυτίο διακλαδώσεως IPX5			
ΑΤΗΕ Ν19392.1	ΗΛΓΥΜΝ14	Αποξήλωση ηλεκτρικής εγκατάστασης			
ΑΤΗΕ Ν2235	ΗΛΓΥΜΝ15	Διάσφιξη σπής ή φωλιάς σε λιθοδομή			
ΑΤΗΕ Ν18735.1.2	ΗΛΓΥΜΝ16	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm			
ΑΤΗΕ Ν19378.2	ΗΛΓΥΜΝ17	Προβολέας συμμετρικός LED 90W			
ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.14	ΗΛΓΥΜΝ18	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 23 w			
ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.20	ΗΛΓΥΜΝ19	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΓΡΑΜΜΙΚΟ LED ισχύος 34 w			
ΑΤΗΕ Ν18973.3.3.21	ΗΛΓΥΜΝ20	Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 13 w			
ΑΤΗΕ Ν19345	ΗΛΓΥΜΝ21	Φωτοηλεκτρικό κύτταρο			
ΑΤΗΕ 9337.2.1	ΗΛΓΥΜΝ22	Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ Τριτολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm ²			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τημ.	Τίτλος Άρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΠΤ 1501-+	Τίτλος ΕΤΕΠ / ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔ. ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΑΤΗΕ 9316.1	ΗΛΓΥΜΝ23	Σιδερωσαλίδνας ναβανισμένος για την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1/2 ins			

31/2/2020

Οι μελετητές

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

31/2/2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Οι ελεγκτές

Η ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ Η/Μ ΕΡΓΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

31/2/2020

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής

Ο ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΕΡΓΟ : ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ
ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ 3ου
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ**

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κ.λπ. κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
- (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις.

1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εσκαφές, θεμελιώσεις, ικρίωματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

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

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικρίωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.10 Οι δαπάνες προμήθειας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο[*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),

- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κ.λπ.).
- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερος), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών 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 υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλτικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χηματοουργικές, 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) Περιφράξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

- (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
 - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
 - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
 - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως 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 συνηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοουργικά, 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

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

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

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

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

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

2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

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

Χειρολαβές

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

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

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

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

Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

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

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

2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

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

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

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

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

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

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

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

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

2.2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

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

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

2. Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσω των ποιοτικών χαρακτηριστικών.
3. Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθεσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας" που προβλέπεται στο ΝΕΤ ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.
- Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπιμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/ντρια την Μελέτη Υπηρεσία.
4. Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ EN 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ 973B/18-07-2007.

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

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

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

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

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

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

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

2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

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

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

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

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

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

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

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

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

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

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

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

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

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

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

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

10. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

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

Για την εφαρμογή τους απαιτείται πλήρης τεκμηρίωση σε επίπεδο Μελέτης.

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

20. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

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

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

22. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

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

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

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

42. ΑΡΓΟΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

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

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

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά, χρώματα κ.λπ.),
- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοιμών κονιαμάτων κατά ΕΛΟΤ EN-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,

- ενδεχόμενης χρήσης χρωστικών ουσιών κονιαμάτων (pigments), σε αναλογία έως 5% κατά βάρος της συνδετικής ύλης, ή/και τριμμάτων οπτής αργίλου (συνήθως σε μίγματα κατηγορίας M1 κατά ΕΛΟΤ EN 998-2),
- κατασκευής των απαιτούμενων απλών αρμολογημάτων. κατασκευής τυχόν ολόσωμων ανωφλίων, ποδιών ή κατωφλίων,

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

43. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

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

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

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

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

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

46. ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

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

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

- η τοποθέτηση υγρομονωτικών μεμβρανών και η διαμόρφωση νεροχυτών και κατακιών
- η πλήρωση των αρμών με μαστίχη
- η κατασκευή ανωφλίων, ποδιών και κατακόρυφων ή οριζόντιων διαζωμάτων

δ) Οι οπτόπλινθοι θα απορροφούν νερό έως και 16% κατά ξηρό βάρος και θα έχουν ελάχιστη αντοχή σε θλίψη, οι μεν πλήρεις και οι διάτρητοι με κατακόρυφες οπές 8,0 N/mm², οι δε διάτρητοι με οριζόντιες οπές 2,5 N/mm².

53. ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

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

α) Η κατασκευή ψευδοπατώματος συμπεριλαμβάνεται στην τιμή των άρθρων όταν αυτό αναφέρεται ρητά στην περιγραφή των εργασιών. Εάν δεν προβλέπεται διαφορετικά στην μελέτη, το ψευδοπάτωμα θα αποτελείται::

- από σανίδες από υγιή λευκή ξυλεία πάχους τουλάχιστον 13 mm, πλάτους έως 200 mm και υγρασία μικρότερη από 10%
- από λωρίδες δαπέδων που δεν πληρούν τα ποιοτικά κριτήρια αποδοχής προς τοποθέτηση
- από μοριοσανίδες πάχους τουλάχιστον 13 mm με υγρασία μικρότερη από 10%.

β) Στην τιμή των άρθρων συμπεριλαμβάνεται ανηγμένη η κατασκευή των διατάξεων αερισμού του καθρονιαρίσματος (αρμός μεταξύ των λωρίδων δαπέδου και του ψευδοσοβατεπιού).

γ) Η ενδεχόμενη κατασκευή στρώσεως γαρμπιλομωσαϊκού, στρώσεως στεγνής άμμου, στρώσεως απομόνωσης υγρασίας, φράγματος υδρατμών, στρώσης διακοπής κτυπογενούς θορύβου ή θερμομονωτικής στρώσης, τιμολογούνται ιδιαίτερα, εκτός αν στην περιγραφή του άρθρου αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδας.

δ) Η ξυλεία των λωρίδων δαπέδου θα είναι πρώτης διαλογής με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- δ1) Υγρασία ξυλείας
- ο τύπου Σουηδίας, καστανιάς και πεύκης μεσογείου, 9-15%
ελάτης και ερυθροελάτης
 - ο δρυός 7-13%
 - ο κολλητές λωρίδες 7-11%
- δ2) Ανοχές των διαστάσεων:
- ο πάχους - 0,5 mm έως + 0,1 mm
 - ο πλάτους ± 0,7%
 - ο μήκους ± 0,2 mm

54. ΠΟΡΤΕΣ - ΠΑΡΑΘΥΡΑ - ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΞΥΛΕΙΑ

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

α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι ακόλουθες εργασίες και υλικά:

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

- τσιμεντοκονία ή ανάλογο υλικό στήριξης της κάσας,
 - Οι σύνδεσμοι ακαμψίας για την προσωρινή τοποθέτηση των κουφωμάτων μέχρι τη πήξη των κονιαμάτων στήριξης,
 - Τα περιθώρια (περβάζια) διαστάσεων τουλάχιστον 12x50 mm, ή ημικυκλικό αρμοκάλυπτρο διαστάσεων τουλάχιστον 2,5x2,5 mm (εκτός αν ορίζονται μεγαλύτερα στα επιμέρους άρθρα),
 - Οι ενδεχόμενες σκοτίες σφράγισης στο κατωκάσι, στα κουφώματα με ποδιά,
 - Οι προδιαμορφωμένες στο εργαστήριο υποδοχές στροφών, κλειδαριών και λοιπών εξαρτημάτων,
 - Η σήμανση των φύλλων για την μονοσήμαντη αντιστοίχσή τους,
 - Τα ενδεχόμενα ξύλινα κατωκάσια,
 - Οι ψευτόκασες (αν αφαιρούνται επιτρέπεται να είναι από μορισανίδα 25 mm ενώ αν παραμένουν θα είναι από εμποτισμένη ξυλεία πάχους 22 mm) και η στήριξή τους,
 - Τα ενδεχόμενα πηχάκια συγκράτησης υαλοπινάκων,
 - Τα υλικά πλήρωσης πρεσσαριστών φύλλων (πετροβάμβακας κ.λπ.)
 - Όλα τα μεταλλικά στοιχεία ανάρτησης, λειτουργίας, στήριξης, στροφής και γενικά της ασφάλισης και κίνησής των κουφωμάτων, εκτός αυτών που αναφέρονται στην επόμενη παράγραφο ή αναφέρονται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο,
- β) Στις τιμές μονάδας δεν συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη (εκτός αν ορίζεται ρητά στο αντίστοιχο άρθρο):
- για κλείθρα, χειρολαβές, σύρτες,
 - για ενδεχόμενα ειδικά μεταλλικά κατωκάσια.
- γ) Οι τιμές μονάδας (T_1) των άρθρων ισχύουν και για μεταβολές των διαστάσεων της βασικής δομικής ξυλείας του κουφώματος μέχρι 10%. Πέραν του ως άνω ποσοστού αυτού, η αντίστοιχη τιμή (T_2) θα προσδιορίζεται βάσει του τύπου:
- $$T_2 = T_1 \times (V_2 / [1,10 \times V_1]),$$
- όπου V_1 ο αρχικός συμβατικά προβλεπόμενος στο τιμολόγιο όγκος ξυλείας και V_2 ο νέος.

61. ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΑ

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

- (α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:
- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονώμενα βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση
 - -ETA-, σύμφωνα με τις ETAG 001.XX), και λειτουργίας (όπου τυχόν απαιτείται, στροφείς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) από ανοξείδωτο χάλυβα ή εν θερμώ γαλβανισμένα,
 - τα υλικά συγκόλλησης και τα ενδεχόμενα παρεμβλήματα στεγανότητας (νεοπρένιο, EPDM κ.λπ.),
 - ενδεχόμενες μαστίχες σφράγισης αρμών των στοιχείων.
- (β) Όταν μεταβάλλονται γεωμετρικά στοιχεία αναφερόμενων διατομών σιδηρών στοιχείων των άρθρων, στη περίπτωση που η τιμολόγηση της εργασίας γίνεται με βάση τη μονάδα μήκους ή την επιφάνεια, η τιμή αναπροσαρμόζεται αναλογικά με βάση την αναλογία συνολικού βάρους νέας και παλαιάς κατασκευής.

62. ΣΙΔΗΡΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ – ΓΚΑΡΑΖΟΠΟΡΤΕΣ

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

- όλα τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (ταυ, συνδετήρες επέκτασης, κοχλίες κ.λπ.), στερέωσης (χημικά ή εκτονώμενα

βύσματα, με Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση

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

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

65. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

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

α) Οι μέσες τιμές των αντοχών των ράβδων αλουμινίου θα είναι:

- φορτίο θραύσης 180 - 220 MPa,
- όριο ελαστικότητας 140 - 180 MPa,
- επιμήκυνση $\epsilon = 4 - 6\%$.

β) Τα ελάχιστα πάχη επίστρωσης ανοδίωσης θα είναι:

- για κατασκευές στο εσωτερικό του κτιρίου 15 μm ,
- για κατασκευές στο εξωτερικό αυτού 20 μm
- σε ισχυρά διαβρωτικό περιβάλλον 25 μm .

γ) Το ελάχιστο πάχος ηλεκτροστατικής βαφής θα είναι 50 μm .

δ) Στις τιμές μονάδας των άρθρων συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα και τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

- δ1) Η τοποθέτηση όλων των μηχανισμών ασφαλείας και λειτουργίας, χωρίς την αξία των υλικών αυτών, εκτός αν στο άρθρο αναφέρεται ρητά ότι περιλαμβάνεται και η προμήθειά τους.
- δ2) Η κατασκευή ψευτόκασσας από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8 mm, διατομής ορθογωνικής ή Π, με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50X3 mm,
- δ3) Τα ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες (νεοπρέν, EPDM κ.λπ.), καθώς και όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά, σύμφωνα με οδηγίες τοποθέτησης του προμηθευτή του προϊόντος, για την πλήρη, την εξασφάλιση της υδατοστεγανότητας, της αεροστεγανότητας, της ηχομόνωσης της και θερμομόνωσης.
- δ4) Η τοποθέτηση προσωρινών αφαιρούμενων συνδέσμων (προφίλ Π) στις ψευτόκασσες ανοικτών διατομών προκειμένου να εξασφαλιστεί η ακαμψία τους κατά τη μεταφορά η τη τοποθέτηση.
- δ5) Η ηλεκτροστατική βαφή και ανοδίωση των προφίλ του αλουμινίου, εκτός αν ρητά αναφέρεται στο άρθρο ότι τιμολογείται ιδιαίτερα .

ε) Τα σκούρα (παντζούρια) και το τμήμα της κάσσας αλουμινίου που τους αντιστοιχεί, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση το εμβαδόν τους, με εφαρμογή του άρθρου ΟΙΚ 65.44.

71. ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

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

α) Στις τιμές μονάδας συμπεριλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα (εργασία και υλικά):

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

72. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ

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

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

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

77. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

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

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

78. ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ- ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ

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

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

Τυχόν μεγαλύτερες οπές ή αποτμήσεις θα αφαιρούνται.

79. ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΗΧΟΥ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ

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

- (α) Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων και των επιμέρους χαρακτηριστικών αυτών που αντιστοιχούν σε κάθε άρθρο της παρούσας ενότητας, η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα.
- (β) Τα ενσωματούμενα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία.
- (γ) Η χρήση όλων των ενσωματουμένων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

- (δ) Εφιστάται η προσοχή στα αναγραφόμενα στο Φύλλο Ασφαλούς Χρήσεως του Υλικού (MSDS: Material Safety Data Sheet) του προμηθευτού του. Το προσωπικό που χειρίζεται το εκάστοτε υλικό θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένη στις τιμές μονάδας.

ΑΡΘΡΑ

A.T. : 01

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 10.07.01 Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 1136

Μεταφορά με αυτοκίνητο οποιουδήποτε υλικού, ανά χιλιόμετρο αποστάσεως.

Δια μέσου οδών καλής βατότητας.

Επί οδού επιτρέπεται ταχύτητα άνω των 40km/h.

Τιμή ανά τονοχιλιόμετρο (ton.km).

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,35

(Ολογράφως) : τριάντα πέντε λεπτά

A.T. : 02

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν122.20.01 Αποξήλωση ποδιάς θυρών και παραθύρων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2252

Αποξήλωση ποδιάς θυρών και παραθύρων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστόλιθου, κ.λ.π.), με το κονίαμα στρώσεων αυτής, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση, τη μεταφορά και την φορτοεκφόρτωση σε οποιαδήποτε απόσταση προς απομάκρυνσή τους.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,00

(Ολογράφως) : έξι

A.T. : 03

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 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 καταβιβασμός και η διαλογή των υλικών και η συσσώρευση των αχρήστων υλικών προς φόρτωση.

Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων κεράμων

0

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,70

(Ολογράφως) : έξι και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 04

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 20.30 Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2171

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα επί αυτοκινήτου προς μεταφορά πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφών, εκβραχισμών και κατεδαφίσεων, με την σταλία του αυτοκινήτου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) σε όγκο ορύγματος.

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,90

(Ολογράφως) : ενενήντα λεπτά

A.T. : 05

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 22.52 Αποξήλωση μεταλλικών φύλλων επιστέγασης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,60

(Ολογράφως) : δύο και εξήντα λεπτά

A.T. : 06

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.45N Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων ή κουφωμάτων αλουμινίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ακροτάτου περιγράμματος τετραξύλου ή πλαισίου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 16,80

(Ολογράφως) : δέκα έξι και ογδόντα λεπτά

A.T. : 07

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Χ\22.56 Καθαίρεση και επανατοποθέτηση μεταλλικών ή πλαστικών κατασκευών, μηχανημάτων και πινακίδων στην όψη

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6102

Καθαίρεση και επανατοποθέτηση μεταλλικών ή πλαστικών κατασκευών, μηχανημάτων (κλιματιστικά, φώτα, μεγάφωνα κ.α.) και πινακίδων και γενικώς μεμονομένων κατασκευών πάσης φύσεως (χειρολισθήρες, παγκάκια σε πολύ κοντινή απόσταση από τον εξωτερικό τοίχο, καλαθάκια, ακόμη και μικρό μεταλλικό στέγαστρο στο παράθυρο του κυλικείου) σε οποιαδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας με μηχανικές ή θερμικές μεθόδους. Συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα ικριώματα, η συσσώρευση των προϊόντων προς φόρτωση ή αποθήκευση και επανατοποθέτηση στην ίδια ή σε νέα θέση με την απαιτούμενη εργασία και υλικά για την επανασύνδεση τους.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 100,00

(Ολογράφως) : εκατό

A.T. : 08

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α\22.56.N2 Καθαίρεση σωληνώσεων όψης - πλήν υδροροών-

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6102

Καθαίρεση σωληνώσεων όψης -πλήν υδροροών- σε οποιαδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, με μηχανικές ή θερμικές μεθόδους. Συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα ικριώματα η συσσώρευση των προϊόντων προς φόρτωση ή αποθήκευση και μεταφορά και απόρριψη τους σε οποιαδήποτε απόσταση, με την απαιτούμενη εργασία και υλικά.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,00

(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : 09

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν122.56.01 Καθαίρεση και επανατοποθέτηση υδρορροών ή άλλων σωληνώσεων όψης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6102

Καθαίρεση και επανατοποθέτηση των υδρορροών ή άλλων σωληνώσεων όψης σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, με τα χέρια ή με μηχανικά μέσα μαζί με τις κεραίες ή άλλες η/μ εγκαταστάσεις που πιθανόν είναι στερεωμένες πάνω τους. Συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα ικριώματα και η συσσώρευση των προϊόντων προς φόρτωση ή αποθήκευση και επανατοποθέτηση στην ίδια ή σε νέα θέση. Συμπεριλαμβάνεται η εργασία και τα απαιτούμενα υλικά για την στήριξη των υδρορροών και την επανασύνδεση των κεραίων.
Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 15,00
(Ολογράφως) : δέκα πέντε

A.T. : 010

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν122.65.02 Αποξήλωση και επανατοποθέτηση κιγκλιδωμάτων για μεταλλικά κιγκλιδώματα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275

Αποξήλωση και επανατοποθέτηση σιδηρών κιγκλιδωμάτων, οποιοδήποτε σχεδίου και διαστάσεων, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας. Συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα ικριώματα, η συσσώρευση των προϊόντων προς φόρτωση ή αποθήκευση και επανατοποθέτηση στην ίδια θέση με την απαιτούμενη εργασία και υλικά για την επανατοποθέτηση και στερέωση τους.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) .

Ευρώ (Αριθμητικά): 24,00
(Ολογράφως) : είκοσι τέσσερα

A.T. : 011

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 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. : 012

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 23.03 Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2303

Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά συμβατικού τύπου, με δάπεδο εργασίας από μαδέρια, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-03-00-00 "Ικριώματα".

Στην τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνεται το ενοίκιο των μεταλλικών πλαισίων και στηριγμάτων, η μεταφορά των πάσης φύσεως υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης των ικριωμάτων και η φθορά της ξυλείας και των μεταλλικών μερών.

Τα ικριώματα θα είναι επαρκώς στερεωμένα επί της επιφάνειας 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.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,60

(Ολογράφως) : πέντε και εξήντα λεπτά

A.T. : 013

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 23.14 Επενδύσεις πρόσοψης ικριωμάτων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2314.1

Επένδυση πρόσοψης ικριωμάτων με λινάτσες ή συνθετικά υφαντά φύλλα, προσδεμένα με σύρμα ή συνδετήρες στα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του ικριώματος. Η επικάλυψη θα είναι πλήρης και τα φύλλα επικάλυψης επαρκώς τανυσμένα.

Επισημαίνεται ότι η επένδυση των εξωτερικών ικριωμάτων είναι υποχρεωτική για όλες τις κατασκευές εντός κατοικημένων περιοχών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,65

(Ολογράφως) : εξήντα πέντε λεπτά

A.T. : 014

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 52.76.02 Ζευκτά στέγης από απλά στοιχεία δομικής ξυλείας πριστή

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5277

Ζευκτά στέγης πλασιωτά ή δικτυωτά, οποιουδήποτε ανοίγματος και σε οποιοδήποτε ύψος από το έδαφος, από απλά στοιχεία δομικής ξυλείας κατηγορίας και ελάχιστον C22 – 10E κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 338, σύμφωνα με την στατική μελέτη, με τους στρωτήρες, τα προσκεφάλαια και τους συνδέσμους ζευκτών και ημιζευκτών (κατά μήκος, κατά πλάτος και διαγώνιους), πλήρως διαμορφωμένα και τοποθετημένα.

Ζευκτά από ξυλεία πριστή.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) τοποθετημένης ξυλείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 675,00

(Ολογράφως) : εξακόσια εβδομήντα πέντε

A.T. : 015

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 52.79.01 Τεγίδωση στέγης από ξυλεία πελεκητή

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5279

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

Τεγίδωση από ξυλεία πελεκητή.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) τοποθετημένης ξυλείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 380,00

(Ολογράφως) : τριακόσια ογδόντα

A.T. : 016

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 52.80.03 Σανίδωμα στέγης με τάβλες πάχους 2,5 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 5283

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

Σανίδωμα στέγης με τάβλες πάχους 2,5 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 22,50

(Ολογράφως) : είκοσι δύο και πενήντα λεπτά

A.T. : 017

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 61.05 Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς έως 160 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6104

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

Με την τιμή του παρόντος άρθρου τιμολογούνται και τα ειδικά εξαρτήματα μεταλλικών πασσάλων για τη κατασκευή κεφαλών, κλπ, αγκυρίων.

Περιλαμβάνεται η χρήση των απαιτούμενων ανυψωτικών μέσων.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) κατασκευής.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,70

(Ολογράφως) : δύο και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 018

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ε161.29 Μεταλλικός σκελετός στέγης ή επιστέγασης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6118

Κατασκευή μεταλλικού σκελετού στέγης ή και ενίσχυση αυτού, οποιοδήποτε ανοίγματος, σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια, σε υπάρχουσα πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, από απλές ή σύνθετες διατομές (προφίλ) από χάλυβα ποιότητας S275J, ικανός

να φέρει επιστέγαση με πάνελ πολυουρεθάνης σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, με οποιοδήποτε τρόπο σύνδεσης, στήριξης, πάκτωσης κ.λπ., με ηλεκτροσυγκόλληση ή κοχλίωση, και γενικά πλήρως ολοκληρωμένη εργασία, συναρμολόγησης, ανύψωσης, στερέωσης και υλικά και μικροϋλικά όπως κοχλίες, ειδικά τεμάχια, πλάκες εδράσεως, κομβοελάσματα κορυφής κ.λπ.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) τοποθετημένου μορφοσίδηρου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,40

(Ολογράφως) : τρία και σαράντα λεπτά

A.T. : 019

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 64.01.01 Σιδηρά κιγκλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών, απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6401

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών κιγκλιδωμάτων εξωστών, κλιμάκων, περιφράξεων κλπ., από ράβδους συνήθων διατομών. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια του μορφοσίδηρου και των υλικών ήλωσης και στερέωσης καθώς και η εργασία για την πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση των κιγκλιδωμάτων.

Απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg).

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,50

(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά

A.T. : 020

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 64.31 Προμήθεια και τοποθέτηση δικτυωτού ελάσματος οπής 10x4 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6431

Προμήθεια και τοποθέτηση δικτυωτού ελάσματος (μετάλλ ντεπλουαγιέ) οπής 10x4 cm και πάχους 3 mm, τοποθετημένο σε σιδηρά κιγκλιδώματα, με ήλωση ή συγκόλληση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) δικτυωτού ελάσματος.

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,70

(Ολογράφως) : τέσσερα και εβδομήντα λεπτά

A.T. : 021

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 71.21 Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7121

Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου, πάχους 2,5 cm, σε τρεις διαστρώσεις, από τις οποίες η πρώτη πιτσιλιστή, η δεύτερη στρωτή (λάσπωμα) και τρίτη τριπτή (τριβιδιστή), επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη από το έδαφος, και σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,00

(Ολογράφως) : εννέα

A.T. : 022

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 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 τοποθέτησής 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. : 023

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 72.31.02 Επιστεγάσεις με γαλβανισμένη λαμαρίνα, επίπεδη, πάχους 1,00 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7231

Επιστέγαση με γαλβανισμένη λαμαρίνα, πάχους 1 mm, επί υπάρχοντος ξυλίνου ή μεταλλικού σκελετού, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-05-02-01 "Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα", με επικάλυψη των φύλλων κατά την έννοια των πτυχώσεων κατά μία πτύχωση ή 10 cm, στους κορφιάδες με φύλλο επίπεδης λαμαρίνας πλάτους 0,80 m και στις θέσεις των υδρορροών (ντερέδων) κατά το απαιτούμενο πλάτος, με στερέωση των φύλλων με ειδικούς συνδέσμους στην περίπτωση μεταλλικού σκελετού ή με γαλβανισμένες ξυλόβιδες στην περίπτωση ξύλινου σκελετού, με παρεμβολή μεταξύ των συνδέσμων ή των κοχλιοφόρων ήλων και της λαμαρίνας ελαστικών παρεμβυσμάτων πάχους 2 mm.

Επιστεγάσεις με επίπεδη λαμαρίνα πάχους 1,00 mm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2) πραγματικής επιφάνειας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 14,60

(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα και εξήντα λεπτά

A.T. : O24

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν172.65 **Επιστέγαση με πετάσματα τύπου sandwich από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πλήρωση πολυουρεθάνης, πάχους 8cm**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6401

Επιστέγαση με θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) τύπου "σάντουιτς", πάχους 8cm, από γαλβανισμένη λαμαρίνα προβαμμένη στο εργοστάσιο, επίπεδη, τραπεζοειδή ή αυλακωτή (στην εσωτερική και εξωτερική πλευρά), και ενδιάμεσα με θερμομονωτικό υλικό από αφρώδη πολυουρεθάνη (CFC & HCFC Free), με τις προβλεπόμενες από την μελέτη απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυραντοχής για $\lambda < 0,032$ W/mK και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-05-02-01 "Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα".

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 45,00

(Ολογράφως) : σαράντα πέντε

A.T. : O25

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α172.80N **Πετάσματα πλαγιοκάλυψης τύπου sandwich**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7231

Πετάσματα πλαγιοκάλυψης (πάνελς), από φύλλα αλουμινίου (εσωτερικά και εξωτερικά), κράματος alloy Al 3105 οιαδήποτε διαστάσεων, από φύλλο αλουμινίου πάχους από 0,5 μέχρι 2 mm, και στις δύο όψεις τους και ενδιάμεσα εσωτερική θερμομόνωση από διογκωμένη πολυστερίνη 60mm με απαιτήσεις ηχομόνωσης (περ. 25dB) και πυρασφάλειας (κλάσεως B1 ή B2 κατά DIN 4102). Συμπεριλαμβάνεται το ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο, τα υλικά, μικροϋλικά συνδέσεως, στερέωσης με συνδέσμους υψηλής αντοχής και τοποθετήσεως, η εργασία βαφής, τοποθέτησης, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κ.λ. και ο ανυψωτικός εξοπλισμός και ικριώματα που τυχόν θα χρησιμοποιηθούν.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας αλουμινίου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 14,00

(Ολογράφως) : δέκα τέσσερα

A.T. : O26

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α173.47N **Περιθώρια τσιμεντοκονίας**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7347

Περιθώρια δαπέδου αναπύγματος έως 0,15 m με τσιμεντοκονίαμα μέσου πάχους 3,5 cm, αποτελούμενα από μία διάστρωση πεταχτού τσιμεντοκονιάματος 450 kg τσιμέντου και δευτέρη στρώση από τραβηκτό τσιμεντοκονίαμα των 600 kg, με αυξημένο πάχος στα σημεία ένωσης του τοίχου με το δάπεδο. Περιλαμβάνεται η εργασία μορφώσεως και συναρμογής με το δάπεδο, η διαμόρφωση καμπύλου τμήματος με τα χέρια, τα υλικά και μικροϋλικά και η εργασία πλήρους κατασκευής

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,00

(Ολογράφως) : πέντε

A.T. : O27

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

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7755

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

Απόξεση και καθαρισμός με ψήκτρα και σμυριδόπανο, μία στρώση αντιδιαβρωτικού

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

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

A.T. : 028

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α177.80.01Ν Χρωματισμοί σε εσωτερικές επιχρισμένες επιφάνειες με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής βάσεως

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7785.1

Χρωματισμοί σε εσωτερικές επιχρισμένες επιφάνειες με υδατικής διασποράς χρώματα ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα. Προετοιμασία των επιφανειών, αστάρωμα και εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία.

λ1

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,00
(Ολογράφως) : επτά

A.T. : 029

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α177.80.02Ν Χρωματισμοί εξωτερικών επιχρισμένων επιφανειών με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7785.2

Χρωματισμοί εξωτερικών επιχρισμένων επιφανειών με υδατικής διασποράς χρώματα ελαστομερή, ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα. Τα χρώματα θα είναι κατάλληλα για εξωτερικούς τοίχους και ταράτσες, για όλες τις επιφάνειες σοβά και τσιμέντο και θα αποτελούν μια ανθεκτική εξωτερική προστασία στους εξωτερικούς τοίχους από τον ήλιο και την υγρασία. Προετοιμασία των επιφανειών, αστάρωμα και εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος. Υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία.

λ1

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

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

A.T. : 030

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 77.84.02 Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού, με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7786.1

Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων". Προετοιμασία των επιφανειών, εφαρμογή ειδικής γάζας στις συναρμογές των γυψοσανίδων, αστάρωμα με υλικό έμφραξης των πόρων της γυψοσανίδας (για την μείωση της απορροφητικότητάς της) και διάστρωση δύο στρώσεων χρώματος ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως. Υλικά επί τόπου του έργου, ικριώματα και εργασία.

Με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,40
(Ολογράφως) : δώδεκα και σαράντα λεπτά

A.T. : O31

Αρθρο : ΝΑΟΙΚ 78.10.02 Τσιμεντοσανίδες επίπεδες, πάχους 12,5 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7809

Τσιμεντοσανίδες, επίπεδες, πάχους 9 mm, οποιουδήποτε σχήματος και διαστάσεων, κατά ΕΛΟΤ EN 12467, με σήμανση CE, τοποθετημένες σε κατακόρυφη ή οριζόντια επιφάνεια, μετά των υλικών στοκαρίσματος των αρμών και των μέσων στερέωσης (πχ βίδες) με την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Τσιμεντοσανίδες επίπεδες, πάχους 12,5 mm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 31,50

(Ολογράφως) : τριάντα ένα και πενήντα λεπτά

A.T. : O32

Αρθρο : ΝΑΟΙΚ 78.91.ΣΡ Υδρορροές

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ ΗΑΜ1

Υδρορροές κατακόρυφες ή οριζόντιες για αποροή ομβρίων υδάτων από στέγη ή δώμα, από γαλβανισμένη λαμαρίνα κυκλικής, ημικυκλικής, ορθογωνικής, τραπεζοειδούς ανοιχτής ή κλειστής διατομής πάχους 1mm, βιομηχανικής προέλευσης ηλεκτροστατικά βαμμένης οιοδήποτε χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, συμπεριλαμβανομένων ειδικών τεμαχίων (ταυ, καμπύλων κλπ) και μικροδραυλικών τοποθέτησης, στήριξης, ενώσεων κλπ.
Εργασία πλήρους κατασκευής παραδοτέα προς χρήση.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 18,00

(Ολογράφως) : δέκα οκτώ

A.T. : O33

Αρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.08 Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7903

Επίστρωση με προαναμιγμένα τσιμεντοειδή στεγανωτικά υλικά εντός σφραγισμένης συσκευασίας, κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3 (με σήμανση CE), εκτελουμένη επί οποιασδήποτε επιφανείας με ψήκτρα ή ρολλό. Περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, ο καθαρισμός και πλύση της επιφανείας επίστρωσης και η εφαρμογή του υλικού σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή, καθώς και η προμήθεια και εφαρμογή ενισχυτικού πρόσφυσης (ασταριού), συμβατού με το υλικό, αν αυτό συνιστάται από τον προμηθευτή του.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) τσιμεντοειδούς υλικού, με βάση το απόβαρο των συσκευασιών που χρησιμοποιήθηκαν στο έργο.

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,60

(Ολογράφως) : πέντε και εξήντα λεπτά

A.T. : O34

Αρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.09 Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7912

Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο βάρους 2,5 kg ανά m², σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-05-01-02 "Στεγανοποίηση κατασκευών από σκυρόδεμα με ασφαλτικές μεμβράνες". Περιλαμβάνεται η χρήση ασφαλτόκολλας και οι επικαλύψεις των λωρίδων στις συνδέσεις.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) καλυπτομένης επιφανείας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,90
(Ολογράφως) : επτά και ενενήντα λεπτά

A.T. : 035

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.40.Π Θερμομόνωση στέγης κτιρίου με πλάκες πετροβάμβακα πάχους από 80 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7940

Θερμομόνωση στέγης κτιρίου κάτω από κεραμίδια, με πλάκες πετροβάμβακα πάχους από 80 mm, πυκνότητας τουλάχιστον 75 kg/m³, στερεωμένες με κατάλληλη ήλωση επί υπάρχοντος σκελετού, με τα υλικά και μικροϋλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.

Οι μονωτικές πλάκες θα είναι άκαυστες με ενισχυμένες θερμομονωτικές και ηχομονωτικές ιδιότητες για εξωτερική θερμομόνωση κτιρίου. Οι πλάκες θα είναι πιστοποιημένες με σήμανση CE με βάση το πρότυπο EN 13162 και πιστοποίηση για βιοδιαλυτότητα ινών EUCEB. Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας θα είναι τουλάχιστον $\lambda < 0,035 \text{ W/mK}$. Πλήρης εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, για πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 25,00
(Ολογράφως) : είκοσι πέντε

A.T. : 036

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α179.40Ν Κατασκευή θερμομόνωσης οροφής και τοίχου μη θερμαινόμενου χώρου με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης κυμαινόμενου πάχους από 50mm έως 100mm, πυκνότητας 80kg/m³

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7940

Κατασκευή συστήματος θερμομόνωσης οροφής και τοίχου μη θερμαινόμενου χώρου με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης, πάχους που κυμαίνεται από 50mm έως 100mm, πυκνότητας 80kg/m³, με στερέωση αυτών και εφαρμογή επιχρίσματος.

Το σύστημα θα αποτελείται από τα υλικά:

- Θερμομονωτική πλάκα εξηλασμένης πολυστερίνης, κυμαινόμενου πάχους 50mm έως 100mm, πυκνότητας 80kg/m³, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης. Υλικό επικόλλησης και επίχρισης των θερμομονωτικών πλακών από ινοπλισμένο τσιμεντοκονίαμα ενδεικτικού τύπου "Knauf Thermoprosopsis Multi" (DIN EN 998-1) ή ισοδύναμου αυτού.

- Αστάρι νερού ακρυλικό, ενδεικτικού τύπου "Knauf quarzgrund" ή ισοδύναμου αυτού με χαλαζιακή άμμο, για προετοιμασία υποβάθρου πριν την εφαρμογή τελικού επιχρίσματος.

- Τελικό επίχρισμα ενδεικτικού τύπου "Knauf Addi S/Conni S" ή ισοδύναμο αυτού, οργανικό, υδροαποθητικό, ατμοδιαπερατό, ενισχυμένο με σιλικόνη (EN 15824), σε διαφορετικές κοκκομετρίες (1,0mm, 1,5mm, 2,00mm, 3,00mm) αδρανών, με τη δυνατότητα εργοστασιακού χρωματισμού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

- Βύσματα πλαστικά, μηχανικής στερέωσης των μονωτικών πλακών, ενδεικτικού τύπου "Knauf NTK U" ή ισοδύναμου αυτού, βάση της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας ETAG 014, για πρόσθετη προστασία του συστήματος από τους σεισμούς και τις ανεμοπιέσεις, σε μήκος διάστασης σύμφωνα με το πάχος της μονωτικής πλάκας και βάθος αγκύρωσης >4cm.

- Για την εργασία πλήρους κατασκευής περιλαμβάνονται υλικά όπως αφρός πολυουρεθάνης χαμηλής διόγκωσης ενδεικτικού τύπου "Knauf Speedero" για την πλήρωση κενών μεταξύ πλακών, βύσματα στερέωσης οδηγού εκκίνησης και αποστάτες, αντιαλκαλικό πλέγμα διαστάσεων 30*40cm, ενίσχυσης γωνιών ανοιγμάτων, ελαστομερές σφραγιστικό τοιχείου υπογείου ενδεικτικού τύπου "Knauf sockel Dicht" για στεγάνωση, τα οποία είναι χρήσιμα για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας.

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

A.T. : 037

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.48.Π.1 Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοίχων με πλάκες πετροβάμβακα πάχους από 70 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934

Επικολλούμενο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοίχων σε υφιστάμενη τοιχοποιία με διεθνή πιστοποίηση συστήματος CE που να διασφαλίζει πως το προϊόν / σύστημα που διατίθεται στην αγορά είναι αντίστοιχο με αυτό που πιστοποιήθηκε στο εργαστήριο για την έκδοση της ETA (European

Technical Approval) και βάση της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας ETAG 004, το οποίο θα αποτελείται από τα ακόλουθα υλικά:

1. Θερμομονωτικές πλάκες πετροβάμβακα, άκαυστες με ενισχυμένες θερμομονωτικές και ηχομονωτικές ιδιότητες, πάχους από 70mm με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, με περιμετρική διαμόρφωση ακμών (πατούρα), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, με κατάλληλη ήλωση (βύσματα στερέωσης τόσο για σκυρόδεμα όσο και για τούβλο)
2. Υλικό επικόλλησης και επίχρισης των θερμομονωτικών πλακών από ινοπλισμένο τσιμεντοκονίαμα (DIN EN 998-1)
3. Διπλό υαλόπλεγμα ενίσχυσης του επιχρίσματος, αντιαλκαλικό, με καρέ 4x4mm, βάρους 160 gr/m²
4. Αστάρι νερού ακρυλικό με χαλαζιακή άμμο, για προετοιμασία υποβάθρου πριν την εφαρμογή τελικού επιχρίσματος
5. Τελικό επίχρισμα υδροαποθητικό, ατμοδιαπερατό, ενισχυμένο με σιλικόνη (EN 15824), σε διαφορετικές κοκκομετρίες (1,0mm, 1,5mm, 2,0mm, 3,0mm) αδρανών, με την δυνατότητα εργοστασιακού χρωματισμού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης
6. PVC γωνιόκρανα με αντιαλκαλικό υαλόπλεγμα και γωνιόκρανα με νεροσταλλάκτη για την ενίσχυση εξωτερικών γωνιών
7. Βύσματα πλαστικά, μηχανικής στερέωσης των μονωτικών πλακών, βάση της ευρωπαϊκής τεχνικής οδηγίας ETAG 014, για πρόσθετη προστασία του συστήματος από τους σεισμούς και τις ανεμοπιέσεις, σε μήκος διάστασης σύμφωνα με το πάχος της μονωτικής πλάκας και βάθος αγκύρωσης >4cm.
8. Οδηγός εκκίνησης αλουμινίου με νεροσταλλάκτη, πάχους σύμφωνα με το πάχος του μονωτικού υλικού, για το σωστό αλφάδιασμα κατά την εφαρμογή του συστήματος.
9. Για την εργασία πλήρους κατασκευής περιλαμβάνονται υλικά όπως αφρός πολυουρεθάνης χαμηλής διόγκωσης για την πλήρωση κενών μεταξύ πλακών, βύσματα στερέωσης οδηγού εκκίνησης και αποστάτες, αντιαλκαλικό πλέγμα διαστάσεων 30x40cm, ενίσχυσης γωνιών ανοιγμάτων, ελαστομερές σφραγιστικό ενδεικτικού τύπου "Knauf Sockel Dicht" για στεγάνωση, τα οποία είναι χρήσιμα για την πλήρη και έντεχνη αποπεράτωση της εργασίας.

Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής αναπτυγμένης επιφανείας.

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

A.T. : O38

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 79.70.02

Θερμομόνωση κτιριακού κελύφους με ψυχρά υλικά (cool materials), εφαρμογή ελαστομερούς στεγανωτικού ψυχρού υλικού, χρώματος λευκού, ακρυλικής υδατικής βάσεως

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7744

Θερμομόνωση κτιριακού κελύφους με εφαρμογή ψυχρών υλικών (cool materials), υψηλής ανακλαστικότητας, συνοδευόμενων από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR), (με βάση τα Πρότυπα ASTM E903/ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E408/ASTM C1371).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προετοιμασία των επιφανειών, το αστάρωμα και η εφαρμογή δύο στρώσεων του τελικού χρώματος (υλικά - μικρούλικά επί τόπου, και εργασία)

Εφαρμογή ελαστομερούς στεγανωτικού ψυχρού υλικού, χρώματος λευκού, ακρυλικής υδατικής βάσεως (elastomeric pure acrylic).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά): 16,70
(Ολογράφως) : δέκα έξι και εβδομήντα λεπτά

A.T. : O39

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8061.1

Συλλεκτήρας υδάτων Στέγης (ντερές)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 1

Συλλεκτήρας υδάτων Στέγης (ντερές) από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,6 έως 0,8 mm συμπεριλαμβανομένων των υλικών συγκολλήσεως, στερέωσας και κάθε φύσεως εργασίας

για πλήρη λειτουργία
(1 m²)

Ευρώ (Αριθμητικά): 39,77

(Ολογράφως) : τριάντα εννέα και εβδομήντα επτά λεπτά

A.T. : 040

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 62.36 Προπετάσματα (ρολλά) σιδηρά αυλακωτά για θύρες και παράθυρα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6236

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών αυλακωτών προπετασμάτων (ρολλών) θυρών και παραθύρων οποιοσδήποτε διαστάσεων, με άξονα από σιδηροσωλήνα Φ 1", έδρανα από σιδηρογωνιές 35/35/4 mm, κουτιά σιδηρά με ένσφαιρους τριβείς (ρουλεμάν), ελατήρια, περιελισσόμενο φύλλο από λαμαρίνα που περιβάλλει την ημιπεριφέρεια των κυτίων των ελατηρίων, με φάσα στο κάτω μέρος από λαμαρίνα μαύρη 100x3 mm και διατομή T 35/35/4 mm, με οδηγούς διατομής Π 30/30/2 mm με αντιτριβική ταινία.

Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως υλικά, οι κλειδαριές ασφαλείας (δύο ακραίες ή μία μεσαία) και ο χρωματισμός με δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής ψευδαργύρου και η εργασία πλήρους κατασκευής και τοποθέτησης.

Τιμή ανά (m²) επιφάνειας [πλάτος μεταξύ του εσωτερικού των οδηγών και ύψος από το δάπεδο μέχρι τον άξονα περιστροφής].

Ευρώ (Αριθμητικά): 78,50

(Ολογράφως) : εβδομήντα οκτώ και πενήντα λεπτά

A.T. : 041

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 62.50 Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6236

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) επιφάνειας θυροφύλλου.

Ευρώ (Αριθμητικά): 200,00

(Ολογράφως) : διακόσια

A.T. : 042

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α165.17.07Ν Υαλοστάσια αλουμινίου ανοιγόμενα και ανακλινόμενα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6521

Υαλοστάσια αλουμινίου μονόφυλλα ή δίφυλλα ανοιγόμενα και ανακλινόμενα, με ή χωρίς σταθερό ή ανακλινόμενο φεγγίτη και με ή χωρίς σταθερά πλαϊνά φύλλα, ηλεκτροστατικά βαμμένα, βιομηχανικής κατασκευής από διατομές αλουμινίου ελάχιστου πάχους 2,5 mm, οποιασδήποτε αναλογίας διαστάσεων εξωτερικού πλασιού, με σκελετό κάσας (πλασιού), με σύστημα θερμοδιακοπής 24mm, με διπλούς υαλοπίνακες οι οποίοι αποτιμώνται σε ιδιαίτερο άρθρο, ώστε ο τελικός συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του κουφώματος να είναι $U_w \leq 1,99$ W/m²K, με ελάχιστη κλάση αεροπερατότητας με βάση τη συνολική επιφάνεια του κουφώματος κατηγορίας 2 (4,1m³/h/m²), σύμφωνα με την πιστοποίηση κατά EN 12207, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO 9000 παραγωγική διαδικασία, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, αεροστεγανότητας, υδατοστεγανότητας και γενικής άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου. Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες : προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτησης, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης,

σφράγισης αρμών κ.λ., προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικώς παράδοση των παραθύρων σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση. Το σχέδιο του κάθε κουφώματος και το χρώμα θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνονται οι μηχανισμοί λειτουργίας και ασφαλείας (πόμολα, ανάκλιση, κλείδωμα κλπ), και ο τυχόν απαιτούμενος πρόσθετος σκελετός σταθεροποίησης του συστήματος (σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής που θα συνταχθεί από τον κατασκευαστή), τα ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες ανεμοστεγανότητας και υδατοστεγανότητας και η διάταξη εντόνωσης των υδρατμών (στο εσωτερικό του υαλοπετάσματος).

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

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

λ1

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 300,00
(Ολογράφως) : τριακόσια

A.T. : 043**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α65.17.08Ν Υαλοστάσια αλουμινίου μονόφυλλα ή πολλαπλά σταθερά****Κωδικός αναθεώρησης:**

Υαλοστάσια αλουμινίου μονόφυλλα ή πολλαπλά σταθερά, ηλεκτροστατικά βαμμένα, βιομηχανικής κατασκευής από διατομές αλουμινίου ελάχιστου πάχους 2,5 mm, οποιασδήποτε αναλογίας διαστάσεων εξωτερικού πλαισίου, με σκελετό κάσας (πλαισίου), με σύστημα θερμοδιακοπής 24mm, με διπλούς υαλοπίνακες οι οποίοι αποτιμώνται σε ιδιαίτερο άρθρο, ώστε ο τελικός συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του κουφώματος να είναι $U_w \leq 1,99 \text{ W/m}^2\text{K}$, με ελάχιστη κλάση αεροπερατότητας με βάση τη συνολική επιφάνεια του κουφώματος κατηγορίας 2 ($4,1 \text{ m}^3/\text{h/m}^2$), σύμφωνα με την πιστοποίηση κατά EN 12207, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO 9000 παραγωγική διαδικασία, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, αεροστεγανότητας, υδατοστεγανότητας και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου. Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες : προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτησης, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κ.λ., προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικώς παράδοση των παραθύρων σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση. Το σχέδιο των υαλοστασίων και το χρώμα θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας. Συμπεριλαμβάνονται οι μηχανισμοί λειτουργίας και ασφαλείας (πόμολα, ανάκλιση, κλείδωμα κλπ), και ο τυχόν απαιτούμενος πρόσθετος σκελετός σταθεροποίησης του συστήματος (σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής που θα συνταχθεί από τον κατασκευαστή), τα ελαστικά παρεμβύσματα και ταινίες ανεμοστεγανότητας και υδατοστεγανότητας και η διάταξη εντόνωσης των υδρατμών (στο εσωτερικό του υαλοπετάσματος).

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

λ1

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

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

A.T. : 044**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 75.31.01 Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο μαλακό, πάχους 2 cm****Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7531**

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 μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 78,50

(Ολογράφως) : εβδομήντα οκτώ και πενήντα λεπτά

A.T. : 045

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α176.27Ν Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες,

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7609.2

Υαλοπίνακες διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί low-e, απλοί ή πολλαπλοί, οποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη, συνολικού πάχους 27mm (κρύσταλλο 5 χιλ. κενό 16 χιλ., κρύσταλλο low-e 6χιλ. εξωτερικό) ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές για Ug = 1,4 W/m2K ή χαμηλότερο, προερχόμενες από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία. Οι υαλοπίνακες θα είναι πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη.

Πλήρης περαιωμένη εργασία προσαρμογής στο κούφωμα αλουμινίου το οποίο έχει προσαρμοστεί στον κάρναβο της αρχιτεκτονικής μελέτης, κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, για πλήρη λειτουργία.

λ1

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 100,00

(Ολογράφως) : εκατό

A.T. : 046

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Α165.05.N Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6502

θύρες από θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) αλουμινίου, ανοιγόμενες με μεντεσέδες, μονόφυλλες ή δίφυλλες, οποιωνδήποτε διαστάσεων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου" με ή χωρίς σταθερό ή ανακλινόμενο φεγγίτη, με θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένη, οποιαδήποτε αναλογίας διαστάσεων εξωτερικού πλαισίου, με σκελετό κάσας (πλαίσιου), με σύστημα θερμοδιακοπής, με διπλούς υαλοπίνακες οι οποίοι αποτιμώνται σε ιδιαίτερο άρθρο, ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές $U_f \leq 2,30 - 2,90 W/M2K$, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία, τύπου "EXALCO ALBIO 190C" ή ισοδύναμου. Πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, αεροστεγανότητας, υδατοστεγανότητας και γενικής άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή των συστημάτων κουφωμάτων αλουμινίου. Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιοδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες : προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικροϋλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτησης, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κ.λ., προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στεραίωσης και γενικής παράδοση των παραθύρων σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση. Το σχέδιο του κάθε κουφώματος και το χρώμα θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας.

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

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

Ευρώ (Αριθμητικά): 175,00
(Ολογράφως) : εκατόν εβδομήντα πέντε

A.T. : 047

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 76.20.02 Υαλοπίνακες οπλισμένοι, πάχους 6,50 mm και μήκους άνω του 1,00 m

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7622

Υαλοπίνακες οπλισμένοι πλήρως τοποθετημένοι με συνδέσμους και στόκο επί μεταλλικού σκελετού, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-07-01 "Μονοί και πολλαπλοί εν επαφή υαλοπίνακες".

Υαλοπίνακες οπλισμένοι πάχους 6,50 mm και μήκους άνω του 1,00 m.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 41,40
(Ολογράφως) : σαράντα ένα και σαράντα λεπτά

A.T. : 048

Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 75.21.01 Επιστρώσεις στηθαίων (πεζουλίων) με μάρμαρο μαλακό d = 2 cm, πλάτους έως 20 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7511

Επιστρώσεις στηθαίων (πεζουλίων) με μάρμαρο, 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).

Επιστρώσεις στηθαίων με μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm και πλάτους έως 20 cm.
Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

Ευρώ (Αριθμητικά): 73,00
(Ολογράφως) : εβδομήντα τρία

A.T. : ΑΛ1

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19280.1 Αλεξικέρανο Ιονισμού ακτίνας προστασίας R=97 μέτρων

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 63

Προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση και τοποθέτηση στον τόπο του έργου κεφαλή αλεξικεραύνου ενισχυμένου ιονισμού ακτίνας προστασίας R=97 μέτρων. Η κεφαλή θα στηριχθεί σε υφιστάμενους πυλώνες φωτισμού του γηπέδου με γνώμονα ότι θα βρίσκεται υψηλότερα κατά 5 μέτρα από στοιχεία όπως δένδρα, ιστούς φωτισμού, κτήρια κλπ. Η κεφαλή του αλεξικεραύνου θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο NFC 17-102 και θα φέρει:

- 1) Διάταξη ελέγχου καλής λειτουργίας
- 2) Συγκεκριμένο σειριακό αριθμό από Διαπιστευμένο Φορέα
- 3) Θα υπάρχει έγγραφο της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ότι η κεφαλή του αλεξικεραύνου δεν φέρει ραδιενεργά στοιχεία.
- 4) Θα υπάρχει έγγραφο από ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ότι η κεφαλή είναι φιλική προς το περιβάλλον
- 5) Πιστοποίηση IP 67 κατά το Πρότυπο IEC 60529 από Δημόσιο Φορέα (ΚΔΕΠ - ΔΕΗ) (προστασία από διείδυση σκόνης και ύδατος).
- 6) Test Report δοκιμής χρόνου Δt κεφαλής σε μs (Triggering Advance Time) από Εργαστήριο Δοκιμών.
- 7) Στη βάση του ιστού στο ύψος του ανθρώπου θα πρέπει να υπάρχει επί ποινή αποκλεισμού δυνατότητα ελέγχου καλής λειτουργίας της κεφαλής του αλεξικεραύνου η οποία μειώνει το κόστος συντήρησης αφού δεν απαιτείται κατάκλιση και ανάκλιση του ιστού.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 4.940,52
(Ολογράφως) : τέσσερεις χιλιάδες εννιακόσια σαράντα και πενήντα δύο λεπτά

A.T. : ΑΛ2

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19280.2 Αγωγός καθόδου κράματος αλουμινίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 63

Προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση και εγκατάσταση στον τόπο του έργου δύο αγωγών καθόδου από κράμα αλουμινίου AlMgSi, διαμέτρου $\phi 8$ mm, οι οποίοι θα συνδέονται ισοδυναμικά με το μεταλλικό ιστό. Υπολογίζεται κατά μέσον όρο 40 μέτρα αγωγού καθόδου για κάθε Αλεξικέραυνο.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 226,84
(Ολογράφως) : διακόσια είκοσι έξι και ογδόντα τέσσερα λεπτά

A.T. : ΑΛ3

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19280.3 Υλικά γείωσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 63

Προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση και εγκατάσταση στον τόπο του έργου επιχλωμένων ηλεκτροδίων $\phi 14 \times 1.500$ mm, αγωγού γείωσης πολύκλωνου χάλκινου ηλεκτρολυτικού (Cu-E) 50mm² ως και το φρεάτιο ελέγχου γείωσης
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.093,68
(Ολογράφως) : χίλια ενενήντα τρία και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. : ΑΛ4

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19280.4 Υλικά στήριξης αλεξικέραυνο

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 63

Προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση και εγκατάσταση υλικών στήριξης αλεξικέραυνο και παρελκόμενων υλικών όπως στηρίγματα διέλευσης του αγωγού καθόδου, λυόμενος διμεταλλικός σύνδεσμος ελέγχου της γείωσης, κάρτα μαγνητικής καταγραφής κεραυνικών πληγμάτων και προστατευτικός σωλήνας του αγωγού καθόδου μήκους 2 μέτρων.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 410,13
(Ολογράφως) : τετρακόσια δέκα και δέκα τρία λεπτά

A.T. : ΑΛ5

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19280.5 Απαγωγός για ΓΠΧΤ τύπου T1+T2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 63

Για την προμήθεια - μεταφορά - προσκόμιση στον τόπο του έργου και τοποθέτηση στον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης, απαγωγού κρουστικών υπερτάσεων, τύπου T1+T2, τοποθετούμενα ανά ένα (παράλληλα) σε κάθε φάση και στον ουδέτερο 3+1, κλάσης προστασίας T1+T2, κατάλληλος για τοποθέτηση μετά τον μετρητή σε κεντρικό πίνακα 230/400 V με σύστημα γείωσης TN ή TT, ήτοι υλικά - μικροϋλικά και εργασία για πλήρη εγκατάσταση και παράδοση για κανονική λειτουργία.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.356,97
(Ολογράφως) : χίλια τριακόσια πενήντα έξι και ενενήντα επτά λεπτά

A.T. : ΑΛ6

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19430.7 Αποξήλωση αλεξικέραυνο

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 101

Αποξήλωση υπάρχοντος αλεξικέραυνο δηλ. όλες οι εργασίες , μικροϋλικά π.χ. μπουλόνια κ.λ.π. που απαιτούνται για την πλήρη αποξήλωση του.

(1 τεμ)

Αποξήλωση αλεξικεραυνου μήκους από 4 - 8 μέτρα
9430.1 Μήκους 4-8 μέτρα

Ευρώ (Αριθμητικά): 172,54

(Ολογράφως) : εκατόν εβδομήντα δύο και πενήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : Θ Γ 1

Αρθρο : ATHE N18647

Χρονο-θερμοστάτης χώρου εβδομαδιαίος, ηλεκτρονικός, επίτοιχος, με οθόνη υγρών κρυστάλλων

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 12

Επίτοιχος εβδομαδιαίος ηλεκτρονικός χρονοθερμοστάτης της σειράς με οθόνη υγρών κρυστάλλων για την ένδειξη των λειτουργιών και τις θερμοκρασίας του χώρου, τρόπου λειτουργίας: αυτόματη εβδομαδιαία λειτουργία με ανεξάρτητο προγραμματισμό για κάθε ημέρα από Δευτέρα έως Κυριακή, συνεχώς κανονική θερμοκρασία και συνεχώς μειωμένη θερμοκρασία, ήτοι θερμοστάτης χώρου με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και ρυθμίσεως παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 127,50

(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι επτά και πενήντα λεπτά

A.T. : Θ Γ 2

Αρθρο : ATHE 8034.1

Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή διαμέτρου Φ 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 4

Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέττα), τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια (μούφες, γωνίες, καμπύλες, συστολές, ταύ, κλπ ενισχυμένες κορδονάτες) πλην των ρακόρ και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως και δοκιμών πιέσεως και λειτουργίας
(1 m)

8034. 1 Διαμέτρου 1/2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 13,61

(Ολογράφως) : δέκα τρία και εξήντα ένα λεπτά

A.T. : Θ Γ 3

Αρθρο : ATHE 8038.14

Χαλυβδοσωλήνας μαύρος χωρίς ραφή διαμέτρου Φ 70/76 mm

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 6

Χαλυβδοσωλήνας μαύρος χωρίς ραφή τοποθετημένος πλήρως σε εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως - κλιματισμού. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως και τα υλικά στηρίξεως συγκολλήσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συγκολλήσεως και δοκιμές πιέσεως και λειτουργίας
(1 m)

8038. 14 Διαμέτρου 70/ 76 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 58,32

(Ολογράφως) : πενήντα οκτώ και τριάντα δύο λεπτά

A.T. : Θ Γ 4

Αρθρο : ATHE N18432

Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ (με επιδιόρθωση σωληνώσεων)

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 26

Θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ εγχώρια ή οίκου του εξωτερικού, χαλύβδινα βαμμένα με πάχος ελάσματος 1,25 mm κατά EN 10131, με τις διαστάσεις όπως ακριβώς φαίνονται στα σχέδια, με αποδόσεις πιστοποιημένες κατά DIN EN 442 με ηλεκτροστατική βαφή, πλήρως εγκατεστημένα, δηλαδή σώματα, στηρίγματα τοίχου ή δαπέδου και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως. Θα είναι ενδεικτικού τύπου Dianorm ή άλλου ισοδύναμου τύπου. Περιλαμβάνονται και οι απαραίτητες τροποποιήσεις και επιδιορθώσεις σωληνώσεων από μά'υρη σιδηροσωλήνα 1/2 " είτε για την προσαρμογή του δικτύου από τα κλασσικά στα νέα σώματα είτε για αντικατάσταση

οξειδωμένων τμημάτων.
(1 Kcal/h)

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,30
(Ολογράφως) : τριάντα λεπτά

A.T. : Θ Γ 5

Αρθρο : ATHE N18447 Βαλβίδα εξαερισμού θερμαντικών σωμάτων, ορειχάλκινη επινικελωμένη διαμ.1/4 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 11

Βαλβίδα εξαερισμού θερμαντικών σωμάτων, ορειχάλκινη επινικελωμένη διαμ.1/4 ins πλήρως τοποθετημένη σε εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως, σε πάμα θερμαντικού σώματος ή σε σωλήνα κλπ. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά συνδέσεως, στερεώσεως κλπ και η εργασία διανοίξεως και ελικοτομήσεως της οπής στηρίξεως (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,99
(Ολογράφως) : πέντε και ενενήντα εννέα λεπτά

A.T. : Θ Γ 6

Αρθρο : ATHE 8035.2 Ρακόρ χαλύβδινο κωνικό μαύρο διαμέτρου Φ 3/4 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 6

Ρακόρ χαλύβδινο κωνικό μαύρο πλήρως τοποθετημένο σε εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά συνδέσεως (1 τεμ)

8035. 2 Διαμέτρου 3/4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,78
(Ολογράφως) : εννέα και εβδομήντα οκτώ λεπτά

A.T. : Θ Γ 7

Αρθρο : ATHE N.8605.2 Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής εως 45 m3/h

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 21

Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης (βιδωτής ή φλαντζωτής σύνδεσης), υγρού ρότορα , κινητήρα EC με αυτόματη προσαρμογή ισχύος.ενδεικτικού τύπου wilo stratos 80/1-12 ή 'αλλου ισοδύναμου τύπου, με κινητήρα EC ανθεκτικό σε ρεύμα εμπλοκής και ενσωματωμένο ηλεκτρονικό έλεγχο ισχύος, με Ονομαστική διάμετρο σύνδεσης 80 , Περιοχή ονομαστικού μονομετρικού 1-12 , απόδοση έως 45 m3/h , Δείκτη ενεργειακής απόδοσης (EEI) ≤ 0,20 , συμμόρφωση με ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα κατά EN 61800-3 , Εκπομπή παρεμβολών EN 61000-6-3 , Αντοχή σε παρεμβολές EN 61000-6-2 για θερμοκρασία αντιλούμενου υγρού -10°C έως +110°C, Ηλεκτρική σύνδεση 1~230 V, 50 Hz, Βαθμός προστασίας IP X4 D, Μέγιστη πίεση λειτουργίας 6/10 bar για εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως. Ο τρόπος λειτουργίας θα είναι είτε για λειτουργία σταθερών στροφών , είτε για σταθερή διαφορική πίεση είτε για μεταβαλλόμενη διαφορική πίεση , θα έχει χειροκίνητη λειτουργία για ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας, ρύθμιση της ονομαστικής διαφορικής πίεσης, ρύθμιση αυτόματης μετάβασης σε μειωμένο πρόγραμμα λειτουργίας ρύθμιση της αντλίας ON/OFF, ρύθμιση αριθμού στροφών.θα διαθέτει αυτόματες λειτουργίες για αδιαβάθητη προσαρμογή ισχύος ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας αυτόματη μετάβαση σε μειωμένο πρόγραμμα λειτουργίας, λειτουργία απεμπλοκής, ομαλή εκκίνηση , πλήρης προστασία κινητήρα με ενσωματωμένο ηλεκτρονικό σύστημα διέγερσης , θα διαθέτει λειτουργίες αναγγελίας και ένδειξης όπως γενικό μήνυμα βλάβης , μεμονωμένο μήνυμα λειτουργίας , λυχνία ένδειξης βλάβης , οθόνη LCD ένδειξης στοιχείων αντλίας και κωδικών σφαλμάτων, θα έχει εξοπλισμό με θέση κλειδιού στο σώμα της αντλίας γρήγορη ηλεκτρική σύνδεση με το βύσμα , λειτουργία εξαέρωσης, μοτέρ ανθεκτικό σε ρεύμα εμπλοκής και φίλτρο σωματιδίων. Τα υλικά κατασκευής Κέλυφος αντλίας: Ξυτοσίδηρος (EN-GJL-250) Πτερωτή: Πλαστικό (PP - 40% GF) Άξονας αντλίας: Ανοξείδωτος χάλυβας Έδρανα: Άνθρακας, εμποτισμένος με μέταλλο. Δηλαδή περιλαμβάνονται κυκλοφορητής, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως, συνδέσεως με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζες ή ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 5.744,49

(Ολογράφως) : πέντε χιλιάδες επτακόσια σαράντα τέσσερα και σαράντα εννέα λεπτά

A.T. : Θ Γ 8

Άρθρο : ATHE N19392.3.10 Αποξήλωση Θερμαντικού σωματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 26

Αποξήλωση και μεταφορά στις αποθήκες του Δήμου των θερμαντικών σωμάτων κτιρίου .Περιλαμβάνεται και η εκκένωση της εγκατάστασης θέρμανσης απο το νερό.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 36,71

(Ολογράφως) : τριάντα έξι και εβδομήντα ένα λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 1

Άρθρο : ATHE N.8732.1.4 Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 19x20mm

Κωδικός αναθεώρησης:

Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 19x20 mm δηλαδή κανάλι με τα απαραίτητα απαραίτητα πλαστικά ειδικά τεμάχια ίσια ή καμπύλα και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8732.1.4

8732.1.4 Διαστάσεων 19x20 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 2,69

(Ολογράφως) : δύο και εξήντα εννέα λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 2

Άρθρο : ATHE N.8732.1.6 Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 57x40 mm

Κωδικός αναθεώρησης:

Κανάλι ηλεκτρικών γραμμών πλαστικό επίτοιχο με κάλυμμα, διαστάσεων 57x40 mm δηλαδή κανάλι με τα απαραίτητα απαραίτητα πλαστικά ειδικά τεμάχια ίσια ή καμπύλα και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ.

(1 m)

8732.1.5

8732.1.5 Διαστάσεων 57x40 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,21

(Ολογράφως) : πέντε και είκοσι ένα λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 5

Άρθρο : ATHE N18177 Ηλεκτρική συσκευή στεγνώματος χεριών πλήρης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 39

Ηλεκτρική συσκευή στεγνώματος χεριών πλήρης δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση, σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμή και παράδοση σε πλήρη λειτουργία

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 200,00

(Ολογράφως) : διακόσια

A.T. : ΗΛ Γ 6

Αρθρο : ATHE N18559.1 Ανεμιστήρας εξαερισμού W.C.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 39

Ανεμιστήρας εξαερισμού W.C κατάλληλος για τοποθέτηση σε στόμιο πλαστικοσωλήνα Φ 100 έως Φ 400 χιλ.αξονικός με στεγανό μονοφασικό κινητήρα 230 βόλτ, 50 περιόδων που συνοδεύεται από τις βοηθητικές του διατάξεις (περσίδες, διακόπτες αναστροφής κλπ), δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση για παράδοση σε λειτουργία (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 60,00
(Ολογράφως) : εξήντα

A.T. : ΗΛ Γ 7

Αρθρο : ATHE N18732.1 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς διαμέτρου 13,5 τ.χ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

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

(1 m)
8732.1 ευθύς
8732.1.2 Διαμέτρου Φ 13,5

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,07
(Ολογράφως) : τέσσερα και επτά λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 8

Αρθρο : ATHE N18733.1 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univolt Φ 21

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univolt, εξωτ.διάμετρος Φ 21 και εσωτ.διάμετρο Φ 19 ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τις απαραίτητες ευθείες ή καμπύλες από πλαστικό υλικό, προστόμια, κυτία διακλαδώσεως και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)
8733.1 ευθύς
8733.1.6 Διαμέτρου Φ 21

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,74
(Ολογράφως) : δέκα και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 9

Αρθρο : ATHE 8734.1.2 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών χαλύβδινος ευθύς 16mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 42

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

(1 m)
8734. 1 ευθύς
8734. 1. 2 Διαμέτρου Φ 16mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,67
(Ολογράφως) : εννέα και εξήντα επτά λεπτά

A.T. : Θ Γ 13

Αρθρο : ATHE N8151 Μεταλλικό ερμάριο

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Μεταλλικό ερμάριο τοποθέτησης ηλεκτροβάννας απο ανοξείδωτη λαμαρίνα, διαστάσεων από 80 x (40

έως 60) cm, με τις αντίστοιχες οπές διέλευσης σωλήνων με μεταλλική θυρίδα επίσκεψης (καπάκι) κατάλληλο για επίτοιχη τοποθέτηση, δηλαδή προμήθεια και εγκατάσταση.
(1 τεμ.)

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

A.T. : Θ Γ 17

Άρθρο : ATHE N18539.2.2 Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών ή δοχείων με πλάκες υαλοβάμβακα που φέρουν επικάλυψη φύλλου αλουμινίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 40

Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών ή δοχείων με πλάκες υαλοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 40 kg/m³ που φέρουν επικάλυψη φύλλου αλουμινίου πάχους δέκα μικρών και ενισχυμένου με υαλοπίλημα επί χάρτου. Οι πλάκες επικολλούνται σε όλη την επιφάνεια και στεγανοποιούνται κατά τους αρμούς με αυτοκόλλητη πλαστική ταινία πλάτους 5 cm ή στερεώνονται στην επιφάνεια των αεραγωγών με βελόνες τύπου STICK-KLIPS και πλακίδια συγκρατήσεως της μόνωσης σε ποσότητα 5 τεμάχια ανά m² δηλαδή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά επικολλήσεως ή στερεώσεως της μόνωσης και την απαιτούμενη εργασία πλήρους εγκαταστάσεως
(1 m²)

8539.2.2 Πάχος πλακών 5 cm

Ευρώ (Αριθμητικά): 42,92
(Ολογράφως) : σαράντα δύο και ενενήντα δύο λεπτά

A.T. : Θ Γ 18

Άρθρο : ATHE N18647.1 Αυτοματισμός θέρμανσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12

Επίτοιχος εβδομαδιαίος ηλεκτρονικός προγραμματιστής : προμήθεια και εγκατάσταση σε αυτό ενός κοινού, κεντρικού ελεγκτή θερμοκρασίας, τύπου Siemens Logo, ο οποίος θα ελέγχει τη λειτουργία των κυκλοφορητών στο λεβητοστάσιο με ενσωματωμένο το χρονοπρόγραμμα του κάθε κτιρίου και θα ενεργοποιείται από διακόπτη τριών θέσεων (πίνακας 13), έναν σε κάθε σχολείο, ώστε να είναι δυνατή η λειτουργία της κάθε ζώνης χειροκίνητα ή βάση χρονοπρογράμματος. Η τοποθέτηση του διακόπτη τριών θέσεων προτείνεται να γίνει στο γραφείο του διευθυντή του κάθε σχολείου και είναι ενσύρματη με τον κεντρικό ελεγκτή θερμοκρασίας στο λεβητοστάσιο. Επιπλέον θα τοποθετηθεί ένας θερμοστάτης ανά κτίριο, με εσωτερική ρύθμιση, στην αίθουσα με το δυσμενέστερο προσανατολισμό και τις μεγαλύτερες θερμικές απώλειες (γωνιακές αίθουσες), ώστε να εξασφαλιστεί ότι αυτή θα θερμαίνεται κανονικά στην επιθυμητή θερμοκρασία.

0	Off	Κλειστό
1	On	Χειροκίνητα ανοιχτό
2	auto	χρονοπρόγραμμα

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 8.178,77
(Ολογράφως) : οκτώ χιλιάδες εκατόν εβδομήντα οκτώ και εβδομήντα επτά λεπτά

A.T. : Θ Γ Μ Ν 1

Άρθρο : ATHE N18551.5.22 Εγκατάσταση κλιματιστικού inverter, διαιρούμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 18.000 Btu/h, ενεργειακής κλάσης A.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37

Προμήθεια και εγκατάσταση ενός κλιματιστικού μηχανήματος τύπου inverter ψύξης - θέρμανσης διαιρούμενου τύπου (split), απόδοσης 18.000 Kcal/h στην ψύξη, συνολικής Ενεργειακής Κλάσης ψύξης (A+++)/θέρμανσης : (A++), με Υγραντήρα, Ιονιστή και Αφύγρανση .

Το σύστημα θα είναι φιλικό προς το περιβάλλον, με ψυκτικό μέσο το R32. Ευρος λειτουργίας στην ψύξη από -10 έως +46 βαθμούς Κελσίου και στη θέρμανση από -20 έως +24 βαθμούς Κελσίου SEER 7,4 περίπου και SCOP 4,6 περίπου .

Στην εγκατάσταση των μονάδων περιλαμβάνονται :

Η εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας κάτω στο δάπεδο (επιδαπέδιας) ή με στηρίγματα πάνω στον τοίχο (επίτοιχης), ή με στηρίγματα πάνω στην οροφή ή ψευδοροφή (οριζόντιες μονάδες), ή με ράβδους ανάρτησης από την οροφή (για την εντός ψευδοροφής μονάδα), με διάταξη οριζοντίωσης. Η εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας (condensing unit) στο δάπεδο, ή με στηρίγματα πάνω στον τοίχο (επίτοιχης), πάνω σε μεταλλική βάση. Η εγκατάσταση των καλωδιώσεων των ψυκτικών κυκλωμάτων μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας και η μόνωσή τους. Η ηλεκτρική σύνδεση της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας. Η πλήρωση του συγκροτήματος με πλήρη φόρτο ψυκτικού μέσου R 32 και ειδικού λιπαντικού ελαίου (χαμηλών θερμοκρασιών). Οι δοκιμές και οι ρυθμίσεις, για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Οι τιμές μονάδας της εγκατάστασης περιλαμβάνουν την προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών, την δαπάνη των κάθε φύσης δοκιμών καθώς και κάθε άλλη εργασία σχετική με την εγκατάσταση που αναφέρεται ή όχι στο τμήμα αυτό, απαραίτητη όμως για την πλήρη και άρτια λειτουργία των κλιματιστικών μονάδων. Οι συμπιεστές θα είναι τύπου περιστροφικού.

Περιλαμβάνονται επίσης τα τηλεχειριστήρια, οι αυτοματισμοί όπως και κάθε υλικό και μικροϋλικό, η σύνδεση με το ρεύμα, δηλ. προμήθεια και εργασία για παράδοση της εγκ/σης σε πλήρη και κανονική λειτουργία και οι πιστοποιήσεις και το δελτίο προϊόντος όπως αυτό ορίζεται στην οδηγία 2010/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ενεργειακή επισήμανση (Energy Labeling). Θα είναι ενδεικτικού τύπου mitsubishi σειρά MSZ -AP 50 ή άλλου ισοδύναμου τύπου. (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.913,04
(Ολογράφως) : χίλια εννιακόσια δέκα τρία και τέσσερα λεπτά

A.T. : ΘGYMN2

Άρθρο : ATHE N18691.3.6 Θερμική μόνωση σωλήνων απο συνθετικό καουτσούκ με σχήμα σωλήνων πάχους 25 mm για σωλ φ 2 1/2"

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 40

Θερμική μόνωση σωλήνων απο συνθετικό καουτσούκ (ελαστομερής μόνωση κλειστών κυψελών) με σχήμα σωλήνων πάχους 25 mm για σωλ φ 75 mm (25x75mm) με 1η επικάλυψη απο διάφανο φιλμ πολυεστέρα, 2η επικάλυψη απο αλουμίνιο . (1 m)

8691.3 Διαμέτρου σωλήνων 75

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,66
(Ολογράφως) : εννέα και εξήντα έξι λεπτά

A.T. : ΘGYMN3

Άρθρο : ATHE N18551.5.23 Εγκατάσταση κλιματιστικού inverter, διαιρούμενου τύπου απόδοσης σε ψύξη 24.000 Btu/h, ενεργειακής κλάσης A.

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 37

Προμήθεια και εγκατάσταση ενός κλιματιστικού μηχανήματος τύπου inverter ψύξης - θέρμανσης διαιρούμενου τύπου (split), απόδοσης 24.000 Kcal/h στην ψύξη, με ενσωματωμένο μετατροπέα συχνότητας (inverter) και συνολικής Ενεργειακής Κλάσης ψύξης (A+++)/θέρμανσης : (A++), με Υγραντήρα, Ιονιστή και Αφύγραση, τηλεχειριστήριο .

Το σύστημα θα είναι φιλικό προς το περιβάλλον, με ψυκτικό μέσο το R32.

Ευρος λειτουργίας στην ψύξη απο -10 έως +46 βαθμούς Κελσίου και στη θέρμανση απο -20 έως +24 βαθμούς Κελσίου SEER 7,5 περίπου και SCOP 4,6 περίπου .

Στην εγκατάσταση των μονάδων περιλαμβάνονται :

Η εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας κάτω στο δάπεδο (επιδαπέδιας) ή με στηρίγματα πάνω στον τοίχο (επίτοιχης), ή με στηρίγματα πάνω στην οροφή ή ψευδοροφή (οριζόντιες μονάδες), ή με ράβδους ανάρτησης από την οροφή (για την εντός ψευδοροφής μονάδα), με διάταξη οριζοντίωσης. Η εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας (condensing unit) στο δάπεδο, ή με στηρίγματα πάνω στον τοίχο (επίτοιχης), πάνω σε μεταλλική βάση. Η εγκατάσταση των καλωδιώσεων των ψυκτικών κυκλωμάτων μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας και η μόνωσή τους. Η ηλεκτρική σύνδεση της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας.

Η πλήρωση του συγκροτήματος με πλήρη φόρτο ψυκτικού μέσου R 32 και ειδικού λιπαντικού ελαίου (χαμηλών θερμοκρασιών).

Οι δοκιμές και οι ρυθμίσεις, για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Οι τιμές μονάδας της εγκατάστασης περιλαμβάνουν την προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση όλων των απαραίτητων υλικών και μικρούλικών, την δαπάνη των κάθε φύσης δοκιμών καθώς και κάθε άλλη εργασία σχετική με την εγκατάσταση που αναφέρεται ή όχι στο τμήμα αυτό, απαραίτητη όμως για την πλήρη και άρτια λειτουργία των κλιματιστικών μονάδων καθώς και οι πιστοποιήσεις και το δελτίο προϊόντος όπως αυτό ορίζεται στην οδηγία 2010/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ενεργειακή επισήμανση (Energy Labeling). Θα είναι ενδεικτικού τύπου mitsubishi σειρά MSZ LN 60 ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

..

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 2.114,04

(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες εκατόν δέκα τέσσερα και τέσσερα λεπτά

A.T. : ΘGYMN4

Άρθρο : ATHE N18551.2

Κλιματιστικό τύπου inverter ψύξης - θέρμανσης διαιρούμενου τύπου (split), ενεργειακής κλάσης A, απόδοσης σε ψύξη κατ' ελάχιστον 9.000 Kcal/h.

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 37

Προμήθεια και εγκατάσταση νέας κλιματιστικής συσκευής διαιρούμενου τύπου θα είναι ψυκτικής απόδοσης (Btu/h):9000 και θερμικής απόδοσης (Btu/h) :9600 με ενσωματωμένο μετατροπέα συχνότητας (inverter) και συνολικής Ενεργειακής Κλάσης Ψύξης (A+++)/θέρμανσης : (A++), με Υγραντήρα, Ιονιστή και Αφύγραση , τηλεχειριστήριο .

Το σύστημα θα είναι φιλικό προς το περιβάλλον, με ψυκτικό μέσο το R32.

Ευρος λειτουργίας στην ψύξη απο -10 έως +46 βαθμούς Κελσίου και στη θέρμανση απο -20 έως +24 βαθμούς Κελσίου

SEER 8,6 περίπου και SCOP 4,7 περίπου .

Στην εγκατάσταση των μονάδων περιλαμβάνονται :

Η εγκατάσταση της εσωτερικής μονάδας κάτω στο δάπεδο (επιδαπέδιας) ή με στηρίγματα πάνω στον τοίχο (επίτοιχης), ή με στηρίγματα πάνω στην οροφή ή ψευδοροφή (οριζόντιες μονάδες), ή με ράβδους ανάρτησης από την οροφή (για την εντός ψευδοροφής μονάδα), με διάταξη οριζοντίωσης.

Η εγκατάσταση της εξωτερικής μονάδας (condensing unit) στο δάπεδο, ή με στηρίγματα πάνω στον τοίχο (επίτοιχης), πάνω σε μεταλλική βάση.

Η εγκατάσταση των καλωδιώσεων των ψυκτικών κυκλωμάτων μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας και η μόνωσή τους.

Η ηλεκτρική σύνδεση της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας.

Η πλήρωση του συγκροτήματος με πλήρη φόρτο ψυκτικού μέσου R 32 και ειδικού λιπαντικού ελαίου (χαμηλών θερμοκρασιών).

Οι δοκιμές και οι ρυθμίσεις, για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Οι τιμές μονάδας της εγκατάστασης περιλαμβάνουν την προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση όλων των απαραίτητων υλικών και μικρούλικών, την δαπάνη των κάθε φύσης δοκιμών καθώς και κάθε άλλη εργασία σχετική με την εγκατάσταση που αναφέρεται ή όχι στο τμήμα αυτό, απαραίτητη όμως για την πλήρη και άρτια λειτουργία των κλιματιστικών μονάδων καθώς και οι πιστοποιήσεις και το δελτίο προϊόντος όπως αυτό ορίζεται στην οδηγία 2010/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ενεργειακή επισήμανση (Energy Labeling). Θα είναι ενδεικτικού τύπου mitsubishi σειρά MSZ AP 25 ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

..

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 958,29

(Ολογράφως) : εννιακόσια πενήντα οκτώ και είκοσι εννέα λεπτά

A.T. : ΘGYMN5

Άρθρο : ATHE N8693.2

Εγκατάσταση λεβητοστασίου με συστοιχία 2 επιτοιχων λεβήτων συμπυκνωμάτων απόδοσης περί τα 200 KW (100+100).

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 28

Εγκατάσταση λεβητοστασίου με συστοιχία 2 επίτοιχων λεβήτων συμπυκνωμάτων ονομαστικής ισχύος περί τα 200 kw (100+100).

Περιλαμβάνει: α) Συστοιχία δύο (2) λεβήτων, με ενιαίο χυτό σώμα λέβητα από κράμα Al/Si όπου ο καθένας θα έχει κυλιόμενη απόδοση θέρμανσης 17 - 100% , , με ενσωματωμένο ανοξείδωτο καυστήρα αερίου, και συμπαγή, υψηλής απόδοσης εναλλάκτη θερμότητας με αισθητήριο θερμοκρασίας, αναλογικής λειτουργίας (17~114KW), β) τον θερμικό- υδραυλικό διαχωριστή DN 65, τους συλλέκτες προσαγωγής -επιστροφής τις σωληνώσεις , με τις μόνωσεις τους γ) τον κυκλοφορητή για το πρωτεύον κύκλωμα του κάθε λέβητα ,ενδεικτικού τύπου GRUNDFOS UPML 25/105 ή άλλου ισοδύναμου τύπου δ) δύο βάννες εκατέρωθεν του κάθε κυκλοφορητή ,βάννες αντεπίστροφες , μονόμετρα, βάννες ασφαλείας, το κιτ αδρανοποίησης συμπυκνωμάτων

ε) δύο δοχεία διαστολής των 140 λίτρων έκαστο και τον αυτόματο πλήρωσης στ) κοινή καπνοδόχος απο πολυπροπυλένιο (Φ160 mm) με τους επιμέρους καπναγωγούς ομοίως απο πολυπροπυλένιο (Φ 100mm) τα ντάμπερ, την προσαρμογή στην υπάρχουσα καπνοδόχο απο ανοξείδωτη λαμαρίνα , το αντιανεμικό καπέλλο, τους αυτοματισμούς για τη λειτουργία των ντάμπερ στ1) απολασπώτη dn 65 ,μαζί με το μαγνητικό εξάρτημα και απαερωτή ζ) όλους τους αυτοματισμούς με τον ελεγκτή-αντιστάθμιση , τα αισθητήρια, τους θερμοστάτες κ.λ.π. για τον έλεγχο λειτουργίας της συστοιχίας λεβήτων και την οικονομική λειτουργία της σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας θ) τον στεγανό ηλεκτρικό πίνακα κινήσεως του λεβητοστασίου, ι) την ηλεκτρική εγκατάσταση κινήσεως του λεβητοστασίου από τον πίνακα κινήσεως μέχρι τους καυστήρες, τους κυκλοφορητές, και τα όργανα ασφαλείας και αυτόματης λειτουργίας αυτών και ια) το συλλέκτη αερίου για την τροφοδότηση των καυστήρων με βάννα διακοπής και την απαιτούμενη χαλκοσύνδεση για την σύνδεσή του με τον καυστήρα, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση όλων των πιό πάνω κυρίων και βοηθητικών υλικών με τα απαιτούμενα μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με τους κεντρικούς κλάδους θερμάνσεως, την ηλεκτρική γραμμή μονώσεως του λεβητοστασίου, ιβ) τη μεταλλική βάση στήριξης , τ ρύθμιση και παράδοση της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Οι λέβητες θα είναι Ευρωπαϊκής κατασκευής σύμφωνα με τις προδιαγραφές της υπηρεσίας και θα φέρουν τις πιστοποιήσεις CE για την Ευρώπη. Ο κάθε λέβητας θα είναι ενδεικτικού τύπου , de dietrich EVODENS PRO AMC 115 , βαχί, VAILANT ή άλλου ισοδύναμου τύπου. Περιλαμβάνονται η μελέτη αερίου μαζί με τον υπολογισμό των καπνοδοχων απο πολυπροπυλένιο, εγκεκριμένη απο την ΕΔΑ ΘΕΣΣ (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 25.658,42

(Ολογράφως) : είκοσι πέντε χιλιάδες εξακόσια πενήντα οκτώ και σαράντα δύο λεπτά

A.T. : ΘGYMN6

Άρθρο : ATHE N18693.1.1.3 Τροποποίηση συλλεκτη λεβητοστασίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 28

Τροποποίηση συλλεκτη λεβητοστασίου πλήρης
Περιλαμβάνει: α) εκκένωση της εγκατάστασης (του νερού) β) αποξήλωση του παλιού συλλέκτη προσαγωγής -επιστροφής και όλων των μικροϋλικών γ) εγκατάσταση νέου συλλέκτη προσαγωγής -επιστροφής , ανάλογου με τον υπάρχοντα συλλέκτη ή άλλου μετά απο υπόδειξη της υπηρεσίας , απο μαύρη σιδηροσωλήνα με τις απαραίτητες βαννες για απομόνωση των κλάδων, βάννες αντεπιστροφής όλων των κλάδων , δ) τοποθέτηση των κατάλληλων οργάνων αυτοματισμού και εξαρτημάτων ε) το βάψιμο των σωληνώσεων ζ) πλήρωση της εγκατάστασης με νερό , εξεραρώσεις κ.λ.π.Η) εγκατάσταση νέου αυτόματου πλήρωσης και μονόμετρου θ) τις απαραίτητες δοκιμές δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση όλων των πιό πάνω κυρίων και βοηθητικών υλικών με τα απαιτούμενα μικροϋλικά και την εργασία για την σύνδεση με τους κεντρικούς κλάδους θερμάνσεως, ρύθμιση και παράδοση της όλης εγκαταστάσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία (1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 745,04

(Ολογράφως) : επτακόσια σαράντα πέντε και τέσσερα λεπτά

A.T. : ΘGYMN7

Άρθρο : ATHE N.8440.1.10 Αερόθερμο τοίχου, λειτουργούν με θερμό νερό ππέσεως έως 4 atm, παροχής περι τα 4000 m3/h -θερμικής απόδοσης 45 kw

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 24

Αερόθερμο τοίχου με ελικοειδή ανεμιστήρα στροφών 1400/900 rpm, αθόρυβης λειτουργίας, με θερμοστάτη χώρου-χειριστήριο που θα εγκατασταθεί χαμηλά, τοπικό αυτόματο εξαεριστικό και υδροστάτη επαφής που ενεργεί στον ανεμιστήρα του αερόθερμου και την ηλεκτρική γραμμή του (χωνευτή ή ορατή) οποιουδήποτε μήκους από το αερόθερμο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση εγκατάσταση σύνδεση προς τα δίκτυα ηλεκτρικού ρεύματος νερού ή ατμού. Περιλαμβάνεται και η αποξήλωση του υπάρχοντος αερόθερμου και όλα τα υλικά και μικροϋλικά που χρειάζονται, η δοκιμή για παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Θα είναι ενδεικτικού τύπου AREO P 34 GALLETTI ή άλλου ισοδύναμου τύπου. (1 τεμ)

8440.1 λειτουργούν με θερμό νερό ή ατμό ππέσεως έως 4 atm

8440.1.10 Παροχής περί τα 4000 m3/h

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.213,68

(Ολογράφως) : χίλια διακόσια δέκα τρία και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. : ΘGYMN8

Αρθρο : ATHE N18264 **θερμοστατική κεφαλή σώματος**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 12

Θερμοστατική κεφαλή θερμαντικού σώματος, με διακόπτη δισωλήνιου δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, ρύθμιση και παράδοση σε κανονική λειτουργία (1 τεμ)

N\8624 Ονομ.διαμέτρου 1/2 in

Ευρώ (Αριθμητικά): 82,68

(Ολογράφως) : ογδόντα δύο και εξήντα οκτώ λεπτά

A.T. : ΘGYMN9

Αρθρο : ATHE N8445 **Ρυθμιστική βαλβίδα θερμαντικού σώματος**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 11

Ρυθμιστική βαλβίδα θερμαντικού σώματος ορειχάλκινη, διπλής ρυθμίσεως με χειρολαβή και εσωτερικό μανδύα, πλήρως τοποθετημένη (1 τεμ)

8445.1 Διαμέτρου 1/2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,62

(Ολογράφως) : επτά και εξήντα δύο λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 12

Αρθρο : ATHE 8751.1.2 **Αγωγός τύπου NYA Μονόκλωνος διατομής 1,5 mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 44

Αγωγός τύπου NYA χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία. (1 m)

8751. 1 Μονόκλωνος

8751. 1. 2 Διατομής: 1,5 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,28

(Ολογράφως) : ένα και είκοσι οκτώ λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 13

Αρθρο : ATHE 8751.1.3 **Αγωγός τύπου NYA Μονόκλωνος διατομής 2,5mm²**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 44

Αγωγός τύπου NYA χάλκινος πλαστικής επενδύσεως τοποθετούμενος μέσα σε σωλήνες, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση αγωγού και μικρουλικών (διακλαδωτήρες, βίδες, σύρμα συνδέσεως, μονωτικά πάσης φύσεως κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως και δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία. (1 m)

8751. 1 Μονόκλωνος

8751. 1. 3 Διατομής: 2,5 mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,38

(Ολογράφως) : ένα και τριάντα οκτώ λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 14

Αρθρο : ATHE N18776.1.3 **Πλαστικό κανάλι διανομής 30x14 mm**

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 47

Κανάλι διανομής κλειστό πλαστικό λευκής απόχρωσης διαστάσεων 30X14 χιλ.με (1 m)

Διατομή 30x14 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,99
(Ολογράφως) : τρία και ενενήντα εννέα λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 16

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

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

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

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

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

A.T. : ΗΛ Γ 17

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18801.1.3 Διακόπτης χωνευτός ή ορατός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

Διακόπτης χωνευτός ή ορατός μονοπολικός ή διπολικός ή αλλέ ρετούρ με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V με το κουτί δηλαδή προμήθεια προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση (1 τεμ)

8801.λ1 Εντάσεως 10 Α
 8801.λ1.λ2 λ3

Ευρώ (Αριθμητικά): 7,49
(Ολογράφως) : επτά και σαράντα εννέα λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 18

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18801.1.5 Διακόπτης αλλέ ρετούρ μεσαίος, χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

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

(001) h 1x	6,70 =	6,70

	Άθροισμα	6,70

Τιμή ενός τεμ. Ευρώ 6,70
 έξι και εβδομήντα λεπτά

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

A.T. : ΗΛ Γ 19

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18812 Διακόπτης στεγανός χωνευτός πλήκτρου εντάσεως 10 Α τάσεως 250 V

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49

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

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,28
(Ολογράφως) : έξι και είκοσι οκτώ λεπτά

A.T. : ΗΛ Γ 20**Άρθρο : ATHE 8826.3.2 Ρευματοδότης χωνευτός SCHUKO εντάσεως 16 A****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 49**

Ρευματοδότης χωνευτός με το κουτί δηλαδή προμήθεια προσκόμιση , μικροϋλικά εγκατάσταση και σύνδεση, παραδοτέος σε λειτουργία
(1 τεμ)

8826. 3 SCHUKO 0
8826. 3. 2 Εντάσεως 16 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,04**(Ολογράφως) : εννέα και τέσσερα λεπτά****A.T. : ΗΛ Γ 21****Άρθρο : ATHE N18840.1.10.1 Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδόελασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52**

Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης σύμφωνα με τα σχέδια με όλα τα όργανά του για την καλή λειτουργία του χώρου δηλ. (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες, προστασία απο υπερτάσεις κλπ) αλλά και με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοιχισή και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία .
(1 τεμ)

διαστάσεων 35X25 εκ.

Ευρώ (Αριθμητικά): 180,00**(Ολογράφως) : εκατόν ογδόντα****A.T. : ΗΛ Γ 31****Άρθρο : ATHE N19337.5.16 Καλώδιο NYΥ 5X16mm2****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102**

Καλώδιο NYΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYΥ 5X16mm, 1000 V μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή σιδηροσωλήνα.
(1 m)

9337.3 5X16
9337.3.3 Καλώδιο NYΥ διατομής: 5X16 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,81**(Ολογράφως) : δέκα και ογδόντα ένα λεπτά****A.T. : ΗΛ Γ 33****Άρθρο : ATHE 9346 Ψηφιακός ημερήσιος - εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης ράγας****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 53**

Χρονοδιακόπτης δικτύου ηλεκτροφωτισμού , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και σύνδεση ενός χρονοδιακόπτη με ωρολογιακό μηχανισμό και με εφεδρία 12 ωρών μέσα σε πλαστικό κιβώτιο για τον έλεγχο και προγραμματισμό έναρξης-παύσης λειτουργίας των κυκλωμάτων φωτισμού των αιθουσών και των κοινόχρηστων βοηθ. χώρων, με όλα τα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία εγκατάστασής και συνδέσεως καθώς και τις δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία συνδεδεμένο στον πίνακα και σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας για την αφή και σβέση φωτισμού.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 91,07**(Ολογράφως) : ενενήντα ένα και επτά λεπτά**

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ1

Άρθρο : ΑΤΗΕ 9336.1.2 Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm²

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46

Καλώδιο NYM , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYM σε έργα οδικού ηλεκτροφωτισμού.

(1 m)

9336.1 τριπολικό

9336.1.2 Καλώδιο NYM διατομής: 3 X 2,5mm²

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,44

(Ολογράφως) : έξι και σαράντα τέσσερα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ2

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19337.5.2.5 Καλώδιο NYU 5X2,5 mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Καλώδιο NYU , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYU 5X2,5mm, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή σιδηροσωλήνα.

(1 m)

9337.3 5X2,5

9337.3.1 Καλώδιο NYU διατομής: 5X2,5 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,23

(Ολογράφως) : πέντε και είκοσι τρία λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ3

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19337.5.4 Καλώδιο NYU 5X4mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Καλώδιο NYU , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου NYU 5X4mm, 1000 V μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή σιδηροσωλήνα.

(1 m)

9337.3 λ2

9337.3.2 Καλώδιο NYU διατομής: 5X4 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,50

(Ολογράφως) : τέσσερα και πενήντα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ4

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19376.4.1 Προβολέας LED 129W

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103

Προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός προβολέα led 129W.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ

Το φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου τεχνολογίας LED θα κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό).

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP66.

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK08.

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η

υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία

λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -40°C έως +50°C.

Το φωτιστικό θα διαθέτει ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης, για προστασία έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης, κατασκευασμένες από υλικά που διατηρούν τα χαρακτηριστικά τους στο χρόνο και αντέχουν θερμική ή μηχανική καταπόνηση. Ελαστικές φλάντζες στεγανοποίησης που παρουσιάζουν σημεία ασυνέχειας και μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη στεγανότητα του φωτιστικού με την πάροδο του χρόνου δεν επιτρέπονται.

Η πρόσβαση στο εσωτερικό του προβολέα θα γίνεται με χρήση κοινών εργαλείων.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Σύστημα Στήριξης / Τοποθέτηση

Το φωτιστικό θα περιλαμβάνει μηχανισμό στήριξης από ανοξείδωτο ατσάλι με δυνατότητα στερέωσης απευθείας σε οροφή ή αναρτόμενο σε αλυσίδα ή συρματόσκοινο. Δυνατότητα επιλογής για απευθείας στερέωση σε τοίχο. Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία. Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.

Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένος με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

ΟΠΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας με περιεκτικότητα σε χαλκό όχι μεγαλύτερη από 1%. Τα LED δεν θα φέρουν δικό τους πλαστικό φακό, για την αποφυγή του κίτρινισμού και των συνεπειών του.

Για την οπτική μονάδα θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε τουλάχιστον τέσσερις (4) τύπους ανακλαστήρων, εργοστασιακής κατασκευής, με σκοπό την πλήρη κάλυψη των φωτοτεχνικών απαιτήσεων εξασφαλίζοντας το βέλτιστο και επιθυμητό οπτικό αποτέλεσμα.

Το εξωτερικό υλικό προστασίας της οπτικής μονάδας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ψημένο γυαλί ασφαλείας πάχους 4mm κατ' ελάχιστο. Δεν επιτρέπεται η χρήση πλαστικών υλικών για ακάλυπτους φακούς.

Το φωτιστικό θα είναι εφοδιασμένος με φίλτρο ανταλλαγής του εσωτερικού αέρα ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του και η αποφυγή δημιουργίας υδρατμών στο εσωτερικό της οπτικής μονάδας.

Η οπτική μονάδα είναι αποσπώμενη και μπορεί να αντικατασταθεί εύκολα στο σημείο της εγκατάσταξης με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων.

Το φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι ταξινομημένο σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471 : Exempt Group (μηδενικό φωτοβιολογικό ρίσκο).

Φωτεινή πηγή

Ονομαστική φωτεινή ροή: $\geq 18.500 \text{ lm}$

Η φωτεινή πηγή LED θα είναι υψηλής απόδοσης ($\geq 140 \text{ lm/W}$). Τα LED θα είναι διατεταγμένα σε τυπωμένα κυκλώματα έχοντας ένα στρώμα στήριξης από αλουμίνιο για καλύτερη θερμική διάχυση.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι $4000\text{K} \pm 10\%$.

Ο δείκτης βαθμού απόδοσης χρωμάτων θα είναι $Ra \geq 70$.

Η απόδοση του φωτιστικού θα είναι τουλάχιστον 100 lm/W .

Διάρκεια Ζωής

Η διάρκεια ζωής θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες L80B10 σε $Tq=25^\circ\text{C}$ (η απομείωση της φωτεινότητας στις 100.000 ώρες θα είναι το 80% από την αρχικά δηλωμένη με ένα κλάσμα αποτυχίας των 10%).

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ

Ο προβολέας θα φέρει ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) ενσωματωμένη και πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

Το τροφοδοτικό θα επιτρέπει τη ρύθμιση της φωτεινής ροής (Dimming) μέσω πρωτοκόλλων DALI ή 1-10V.

Το φωτιστικό θα φέρει ξεχωριστό σύστημα προστασίας από υπερτάσεις τουλάχιστον 4kV, για την πλήρη διασφάλιση του από ηλεκτρικές ανωμαλίες.

Για την ηλεκτρική σύνδεση με τα δίκτυο θα φέρει στιπιοθλίπη M16x1.5 - IP68, ενώ θα να παρέχεται προ-καλωδιωμένο (όσον αφορά την εσωτερική συνδεσμολογία) και έτοιμο για χρήση με σκοπό την ευκολία στην εγκατάσταση.

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

Ονομαστική ισχύς: $\leq 130 \text{ W}$

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 220-240V

Ονομαστική συχνότητα λειτουργίας: 50Hz

Συντελεστής ισχύος: >0.90 (σε πλήρες φορτίο)

Κλάση μόνωσης: Κλάση I

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Για κάθε προσφερόμενο φωτιστικό σώμα ο υποψήφιος υποχρεούται να υποβάλλει τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- ο Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 του κατασκευαστή των προσφερόμενων φωτιστικών σωμάτων για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων
- ο Πιστοποιητικό ISO 14001:2015 του κατασκευαστή για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- ο Δήλωση συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE και για τα παρακάτω πρότυπα:
- ο EN 60598-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- ο EN 60598-2-1 (Γενικό Πρότυπο Φωτιστικών)
- ο EN55015 / EN 61547 (Πρότυπο ραδιοταραχών / Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας)
- ο EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 (Όρια Εκπομπών Αρμονικών Διακυμάνσεων)
- ο EN 62471 (Πρότυπο για τη Φωτοβιολογική Καταλληλότητα)

Επιπρόσθετα το φωτιστικό θα συμμορφώνεται με όλες τις απαραίτητες νόρμες και κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πιο συγκεκριμένα:

- ο Οδηγία 2014/35/EU (Low Voltage Directive, LVD) ή νεότερη
- ο Οδηγία 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility Directive) ή νεότερη
- ο Οδηγία 2011/65/EU (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS) ή νεότερη
- ο Οδηγία 2009/125/EC (Eco design, ERP) ή νεότερη
- ο Πιστοποιητικό από φωτομετρικό εργαστήριο αναγνωρισμένο από ανεξάρτητο φορέα διαπίστευσης κατά LM79-08 (Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών) για την επιβεβαίωση

όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως : η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης, η φωτομετρική καμπύλη (πολικό διάγραμμα) του φωτιστικού.

ο Επίσημο έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα

ο Πιστοποιητικό από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility)

ο Επίσημο φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών του κατασκευαστή του φωτιστικού σώματος, το οποίο δεν θα είναι ιδιοκατασκευή.

ο Εγχειρίδιο εγκατάστασης φωτιστικού

ο Δήλωση του προμηθευτή με την επίσημη ιστοσελίδα του οίκου κατασκευής για την εύρεση των προτεινόμενων φωτιστικών και λοιπών τεχνικών στοιχείων στο διαδίκτυο

ο Το κάθε φωτιστικό θα φέρει την ημερομηνία παράδοσης ή κωδικό παραγωγής για να είναι δυνατή η αναγνώριση του σε περίπτωση που κάποιο τμήμα ή υλικό αστοχήσει και είναι εντός του χρόνου εγγυήσεως.

ο Εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας 5 ετών

(1 τεμ)

9376.1 Ισχύος 129 W

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.353,42

(Ολογράφως) : χίλια τριακόσια πενήντα τρία και σαράντα δύο λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ5

Αρθρο : ATHE N18786.1.2 Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου NYΥ ή NYM

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Κυτίο διακλαδώσεως καλωδίων τύπου NYΥ ή NYM από βακελίτη ή πλαστικό υλικό, με ενσωματωμένο διακλαδωτήρα έως 5 επαφών και με τους στυπιοθλίπτες για καλώδια έως 5 X 4 mm², δηλαδή κυτίο πλήρες και μικροϋλικά (γύψος, τακάκια, βίδες) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως

(1 τεμ)

8786.1 70mm για αγωγούς διατομής έως 4 mm²

8786 3 εξόδων

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,83

(Ολογράφως) : πέντε και ογδόντα τρία λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ6

Αρθρο : ATHE N18733.2 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univolt Φ21

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός θωρακισμένος από PVC τύπου univolt, εξωτ.διάμετρος Φ 21 και εσωτ.διάμετρος Φ 19 ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τις απαραίτητες ευθείες ή καμπύλες από πλαστικό υλικό, προστόμια, κυτία διακλαδώσεως και μικροϋλικά συνδέσεως και στερεώσεως και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

8733.1 ευθύς

8733.1.6 Διαμέτρου Φ 21

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,74

(Ολογράφως) : δέκα και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ7

Αρθρο : ATHE N18973.3.3.13 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΝΕΛ LED ισχύος 33 w ΤΕΤΡΑΓΩΝΟ 60X60

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Προμήθεια και εγκατάσταση ενός φωτιστικού σώματος εσωτερικού χώρου τεχνολογίας LED, πάνελ τετράγωνου led 33 W

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

- Διάρκειαζωής (L80/B50): έωςκαι 50.000 ώρες (στους 25 ° C)

Τιμολόγιο δημοπράτησης

- Μεταλλικό περίβλημα, πολυκαρβονικούς (PC) φακούς και ανακλαστήρες
- Φωτεινή ροή: έως 4.000 lm
- Φωτεινή απόδοση: έως 120 lm/W
- Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος σύμφωνα με το πρότυπο IEC 695-2-1: 850 °C
Ονομαστική κατανάλωση 33,00 W
Κατάσταση λειτουργίας External LED driver
Ονομαστική τάση 220...240 V
Ευχνότητα δικτύου 50/60 Hz
Συντελεστής ισχύος λ >0,90
Ρεύμα ενεργοποίησης 36.4 A
Συνολική αρμονική παραμόρφωση 20 %
Χρόνο ρεύμα εκκίνησης Th50 80 μs
Η επιλογή k (χρωματικής απόδοσης) θα είναι 4000K.
Δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra ≥80
Χρώμα φωτός σύμφωνα με EN 12464-1 Ψυχρό Λευκό
Φωτεινή ροή 4000 lm
Φωτεινή απόδοση 120 lm/W
Γωνία δέσμης 70 °
UGR lateral <16
UGR longitudinal <16

Υλικό πλαισίου Steel

Υλικό επιφάνειας εκπομπής φωτός Πολυκαρβονικό
θερμοκρασίες και συνθήκες λειτουργίας

Το φωτιστικό θα πρέπει να διασφαλίζει τη θερμική διασπορά, με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η υπέρβαση της θερμοκρασίας στα κρίσιμα εξαρτήματα και υλικά. Η ονομαστική θερμοκρασία λειτουργίας εξωτερικού περιβάλλοντος θα είναι από -20 +45 °C

Διάρκεια ζωής

Αριθμός κύκλων μεταγωγής 25000
Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 80000 h
Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 60000 h
Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 35000 h

Ο βαθμός στεγανότητας έναντι εισχώρησης νερού και σκόνης θα είναι τουλάχιστον IP40

Ήαλίπροστασίας II

Ο δείκτης μηχανικής αντοχής σε κρούσεις (βανδαλιστική αντοχή) θα είναι τουλάχιστον IK08

Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 850 °C

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας σύμφωνα με EN62778 RG 1

Το φωτιστικό θα είναι σύμφωνο με : CE/CB/ENEC/TÜV SÜD/EAC/RoHS

Εγγύηση φωτιστικού : 5 έτη

Ισχύς : 33 W

ενδεικτικού τύπου LEDVANCE PANEL INDV 600 33 W 4000K ή PHILIPS ή άλλου ισοδύναμου τύπου.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 271,31

(Ολογράφως) : διακόσια εβδομήντα ένα και τριάντα ένα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ8

Άρθρο : ΑΤΗ Ν8973.3.3.24 Φωτιστικό σώμα τοίχου στρογγυλό ή τετράγωνο με λαμπήρα LED 11 w

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Προμήθεια και εγκατάσταση ενός φωτιστικού σώματος τοίχου στρογγυλό ή τετράγωνο led 11 W με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο και διαχύτη από oral PMMA (πολυμεθυλομεθακρυλικό)

- Τύπος προστασίας: IP54

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ηλεκτρικά στοιχεία

Κατάσταση λειτουργίας Mains voltage

Ευχνότητα δικτύου 50/60 Hz

Συντελεστής ισχύος λ >0,5

Ονομαστική κατανάλωση 11,00 W

Ονομαστική τάση 220...240 V

Ονομαστικό ρεύμα 0,057 A

Φωτομετρικά δεδομένα

Τιμολόγιο δημοπράτησης

Θερμοκρασία χρώματος 3000 K
Φωτεινή απόδοση 35 lm/W
Φωτεινή ροή 400 lm
Χρώμα φωτός σύμφωνα με EN 12464-1 Θερμό Λευκό
Δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra ≥80
Τυπική απόκλιση χρωματικής συνάφειας <6 sdcM

Φωτοτεχνικά στοιχεία
Ώνια δέσμης 335,00 °

Υλικό καλύμματος Polymethylmethacrylate (PMMA)
Θερμοκρασίες και συνθήκες λειτουργίας
Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος -20+40 °C
Διάρκεια ζωής
Αριθμός αζώης L70/B50 @ 25 °C 30000 h
Πρόσθετα στοιχεία προϊόντος

Βαθμός προστασίας IP54
Υαλίπροστασίας I
Βαθμός προστασίας IK (αντοχή σε κρούση) IK06
Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 -
Φωτοβιολογική ομάδα ασφαλείας σύμφωνα με EN62471 RG 0
Πρότυπα CE

ενδεικτικού τύπου ο FACADE BELT RD 11W 3000K IP 54 GY LEDVANCE , ή PHILIPS ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 97,91

(Ολογράφως) : ενενήντα επτά και ενενήντα ένα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ9

Αρθρο : ATHE N8840.1.6

Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας IP55, χωνευτός 45X65X18

Κωδικός αναθεώρησης: HLM 52

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας IP55 με κλειδαριά, χωνευτός, τριφασικός, διαστάσεων 45X65X18 σύμφωνα με το μονογραμμικό ηλεκτρικό σχέδιο πλήρης με τα όργανά του (ρελέ διαφυγής διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες, προστασία από υπερτάσεις κλπ) με γενικό όργανο ασφάλισης, αλλά και με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολιού και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, και στερέωση επί του τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

N.8840.4.1 Διαστάσεων 45X65X18 cm

Ευρώ (Αριθμητικά): 248,76

(Ολογράφως) : διακόσια σαράντα οκτώ και εβδομήντα έξι λεπτά

A.T. : ΘΓΥΜΝ10

Αρθρο : ATHE N18477.3.5

Ηλεκτροβαλβίδα αερίου διαμέτρου 3 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HLM 12

Ηλεκτροβαλβίδα αερίου διαμέτρου 3 ins με ελατήριο με θερμοκρασία λειτουργίας από -15 έως 60 βαθμούς κελσίου με μέγιστη πίεση λειτουργίας (MOP) 500mbar / 6bar , με υλικό κορμού από χυτό αλουμίνιο (UNI EN 1706), τάση ηλεκτρικού ρεύματος 12-24-110-230 V , χρόνο απόκρισης < 1 sec, βαθμό προστασίας IP 65 και πιστοποιητικά PED Directive 97/23/EC, ATEX Directive 94/9/EC, Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC, Low Voltage Directive 73/23/EEC με το πηνίο και κάθε μικροϋλικά και εργασία δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως. Περιλαμβάνεται και η αποξήλωση της υπάρχουσας ηλεκτροβαλβίδας.

(1 τεμ)
Διαμέτρου 3 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 605,07
(Ολογράφως) : εξακόσια πέντε και επτά λεπτά

A.T. : ΘΥΜΝ11

Άρθρο : ATHE N.8605 Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 17 m3/h

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 21

Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης (βιδωτής σύνδεσης), υδρολίπαντος, ενδεικτικού τύπου wilo stratos maxo 50/1-12 ή 'αλλου ισοδύναμου τύπου, με κινητήρα EC ανθεκτικό σε ρεύμα εμπλοκής και ενσωματωμένο ηλεκτρονικό έλεγχο ισχύος, με ονομαστική διάμετρο σύνδεσης 40, Περιοχή ονομαστικού μανομετρικού 1-8, απόδοση έως 17 m³/h, Δείκτη ενεργειακής απόδοσης (EEI) ≤ 0,20, συμμόρφωση με ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα κατά EN 61800-3, Εκπομπή παρεμβολών EN 61000-6-3, Άντοχή σε παρεμβολές EN 61000-6-2 για θερμοκρασία αντιλούμενου υγρού -10°C έως +95°C, Ηλεκτρική σύνδεση 1~230 V, 50 Hz, Βαθμός προστασίας IP X2 D, Μέγιστη πίεση λειτουργίας 6 bar για εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως. Ο τρόπος λειτουργίας θα είναι είτε για σταθερή διαφορική πίεση είτε για μεταβαλλόμενη διαφορική πίεση, θα έχει χειροκίνητη λειτουργία για ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας, Ρύθμιση της ισχύος αντλίας (μανομετρικό), λειτουργία εξαέρωσης, θα διαθέτει αυτόματες λειτουργίες για αδιαβάθμητη προσαρμογή ισχύος ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας και για αυτόματη λειτουργία απεμπλοκής, θα διαθέτει λειτουργίες αναγγελίας και ένδειξης όπως ένδειξη κατανάλωσης ισχύος σε W, ένδειξη του τρέχοντος μανομετρικού ύψους κατά τη ρύθμιση και προβολή των μηνυμάτων βλάβης (κωδικοί σφαλμάτων), θα έχει εξοπλισμό με θέση κλειδιού στο σώμα της αντλίας γρήγορη ηλεκτρική σύνδεση με το βύσμα, λειτουργία εξαέρωσης, μοτέρ ανθεκτικό σε ρεύμα εμπλοκής και φίλτρο σωματιδίων. Τα υλικά κατασκευής Κέλυφος αντλίας: Χυτοσίδηρος (EN-GJL-200) Πτερωτή: Πλαστικό (PP - 40% GF) Άξονας αντλίας: Ανοξείδωτος χάλυβας Έδρανα: Άνθρακας, εμποτισμένος με μέταλλο Πρόσθετα εξαρτήματα Ρακόρ Διαστολικά θερμομόνωση Βύσμα με καλώδιο σύνδεσης 2 m και φινις σούκο Ώνιοκάο βύσμα με καλώδιο σύνδεσης 2 m. Δηλαδή περιλαμβάνονται κυκλοφορητής, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησής, συνδέσεως με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζες ή ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 3.206,49
(Ολογράφως) : τρείς χιλιάδες διακόσια έξι και σαράντα εννέα λεπτά

A.T. : ΘΥΜΝ12

Άρθρο : ATHE N.8605.1 Κυκλοφορητής νερού , υψηλής απόδοσης παροχής έως 20 m3/h

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 21

Κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης (βιδωτής ή φλαντζωτής σύνδεσης), υγρού ρότορα, κινητήρα EC με αυτόματη προσαρμογή ισχύος. ενδεικτικού τύπου wilo stratos 50/1-9 ή 'αλλου ισοδύναμου τύπου, με κινητήρα EC ανθεκτικό σε ρεύμα εμπλοκής και ενσωματωμένο ηλεκτρονικό έλεγχο ισχύος, με ονομαστική διάμετρο σύνδεσης 50, Περιοχή ονομαστικού μανομετρικού 1-9, απόδοση έως 20 m³/h, Δείκτη ενεργειακής απόδοσης (EEI) ≤ 0,20, συμμόρφωση με ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα κατά EN 61800-3, Εκπομπή παρεμβολών EN 61000-6-3, Άντοχή σε παρεμβολές EN 61000-6-2 για θερμοκρασία αντιλούμενου υγρού -10°C έως +110°C, Ηλεκτρική σύνδεση 1~230 V, 50 Hz, Βαθμός προστασίας IP X4 D, Μέγιστη πίεση λειτουργίας 6/10 bar για εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως. Ο τρόπος λειτουργίας θα είναι είτε για λειτουργία σταθερών στροφών, είτε για σταθερή διαφορική πίεση είτε για μεταβαλλόμενη διαφορική πίεση, θα έχει χειροκίνητη λειτουργία για ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας, ρύθμιση της ονομαστικής διαφορικής πίεσης, ρύθμιση αυτόματης μετάβασης σε μειωμένο πρόγραμμα λειτουργίας ρύθμιση της αντλίας ON/OFF, ρύθμιση αριθμού στροφών. θα διαθέτει αυτόματες λειτουργίες για αδιαβάθμητη προσαρμογή ισχύος ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας αυτόματη μετάβαση σε μειωμένο πρόγραμμα λειτουργίας, λειτουργία απεμπλοκής, ομαλή εκκίνηση, πλήρης προστασία κινητήρα με ενσωματωμένο ηλεκτρονικό σύστημα διέγερσης, θα διαθέτει λειτουργίες αναγγελίας και ένδειξης όπως ένδειξη μηνύμα βλάβης, μεμονωμένο μήνυμα λειτουργίας, λυχνία ένδειξης βλάβης, οθόνη LCD ένδειξης στοιχείων αντλίας και κωδικών σφαλμάτων, θα έχει εξοπλισμό με θέση κλειδιού στο σώμα της αντλίας γρήγορη ηλεκτρική σύνδεση με το βύσμα, λειτουργία εξαέρωσης, μοτέρ ανθεκτικό σε ρεύμα εμπλοκής και φίλτρο σωματιδίων. Τα υλικά κατασκευής Κέλυφος αντλίας: Χυτοσίδηρος (EN-GJL-250) Πτερωτή: Πλαστικό (PP - 40% GF) Άξονας αντλίας: Ανοξείδωτος χάλυβας Έδρανα: Άνθρακας, εμποτισμένος με μέταλλο. Δηλαδή περιλαμβάνονται κυκλοφορητής, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησής,

συνδέσεως με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζες ή ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 τεμ)

8605.1 χαμηλής πίεσεως

8605.1.3 Παροχής μέχρι 4,5 m³/h

Ευρώ (Αριθμητικά): 3.368,49

(Ολογράφως) : τρείς χιλιάδες τριακόσια εξήντα οκτώ και σαράντα εννέα λεπτά

A.T. : ΘGYMN13

Άρθρο : ATHE N18647.2 χημικός καθαρισμός δικτύων θέρμανσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12

χημικός καθαρισμός δικτύου θέρμανσης με ειδικό υγρό και αντλία .
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 3.424,10

(Ολογράφως) : τρείς χιλιάδες τετρακόσια είκοσι τέσσερα και δέκα λεπτά

A.T. : ΘGYMN14

Άρθρο : ATHE N18036.7 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέττα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλην ρακόρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2 m και μικρούλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πίεσεως

(1 m)

8036.7 Διαμέτρου 2 1/2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 40,90

(Ολογράφως) : σαράντα και ενενήντα λεπτά

A.T. : ΗΛGYMN10

Άρθρο : ATHE N8840.1.2.3 Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο με πόρτα προστασίας P30 εντοιχισμένος, πλήρης με τα όργανά του, διαστάσεων 32x55 cm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Ηλεκτρικός πίνακας τριφασικός από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο πλήρης με τα όργανά του σύμφωνα με το μονογραμμικό ηλεκτρικό σχέδιο (ρελέ προστασίας, διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες ,προστασία απο υπερτάσεις κλπ), με όργανο ασφάλισης εντάσεως 80 A, αλλά και με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικρούλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοιχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

N.8840.1.2 Διαστάσεων 32x55 cm

Ευρώ (Αριθμητικά): 404,21

(Ολογράφως) : τετρακόσια τέσσερα και είκοσι ένα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ11

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18972.2.1 Αποξήλωση φωτιστικού σώματος

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103

Αποξήλωση φωτιστικού σώματος δηλαδή η εργασία εξαγωγής του φωτιστικού σώματος με την απαιτούμενη τεχνική ώστε να μην καταστραφούν τα υπάρχοντα σε αυτό χρήσιμα εξαρτήματα και παράδοση στις αποθήκες της υπηρεσίας .
(1 τεμ)

N.9431.1 Ύψος αποξήλωσης από 3 μ.
έως 12 μ.

9431.11.2 Ισχύος έως 250 W

Ευρώ (Αριθμητικά): 11,01

(Ολογράφως) : έντεκα και ένα λεπτό

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ12

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν.8797.6 Ανιχνευτής κίνησης 2 κυκλωμάτων και μονάδα ελέγχου.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62

Ανιχνευτής κίνησης 2 κυκλωμάτων και μονάδα ελέγχου με όλα τα υλικά και μικροϋλικά και την εργασία εγκαταστάσεως και συνδέσεως καθώς και τις δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. Ο έλεγχος παρουσίας θα επιτυγχάνεται με αισθητήρες παρουσίας οι οποίοι σβήνουν τα φώτα όταν δεν ανιχνεύσουν κίνηση στο χώρο για ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα. Όταν ανιχνεύσουν κίνηση θα επαναφέρουν τα φώτα σε λειτουργία. Σε μερικές περιπτώσεις (μόνο off-συστήματα) τα φώτα θα παραμένουν σβηστά.

Ο αισθητήρας παρουσίας μπορεί να είναι είτε αυτόνομος είτε συνδεδεμένος σε σύστημα ελέγχου και μπορεί να τοποθετηθεί σε τοίχο ή σε οροφή. Αποτελείται από ένα υπέρυθρο αισθητήρα κίνησης ο οποίος μπορεί να είναι ενσωματωμένος στο φωτιστικό ή να ελέγχει μια ομάδα φωτιστικών. Ο αισθητήρας ανιχνεύει την παρουσία ανθρώπων σε ένα χώρο και αυτόματα ενεργοποιεί το σύστημα τεχνητού φωτισμού.

Η επιφάνεια κάλυψης θα πρέπει να είναι περίπου 45 m2, δυνατότητα ρύθμισης φωτεινότητας: 1 - 1000 lux ξαί χρόνου: 5 sec - 30 min.

Σύστημα ελέγχου - αυτόνομος ανιχνευτής για 2 κυκλώματα

Η μονάδα ελέγχου θα είναι για 2 κυκλώματα φωτισμού ON/OFF θα φέρει 1 είσοδος για ανιχνευτή και 2 βοηθητικές εισοδοί, καθώς και 2 έξοδοι 16 A, ενώ θα επιτρέπει τον έλεγχο φορτίων 500 VA οικονομικοί λαμπτήρες φθορισμού και LEDs.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 115,42

(Ολογράφως) : εκατόν δέκα πέντε και σαράντα δύο λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ13

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18735.10 Κυτίο διακλαδώσεως IPX5

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Κυτίο διακλαδώσεως ,οιωνδήποτε διαστάσεων ορατό ή εντοιχισμένο, έως τεσσάρων εξόδων προστασίας IPX5 δηλαδή σωλήνας κυτίο και μικροϋλικά(γύψος, πίσσα μονωτική, κανάβα, μινίο, ξύλινα τακάκια, βίδες, μαστοί διαστολές, συστολές, κόντρα, παξιμάδια, τάπες) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,41

(Ολογράφως) : τέσσερα και σαράντα ένα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ14

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19392.1 Αποξήλωση ηλεκτρικής εγκατάστασης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 110

Αποξήλωση υπάρχουσας ηλεκτρικής εγκατάστασης και απομάκρυνση των υλικών.
1τεμ

Ευρώ (Αριθμητικά): 300,34
(Ολογράφως) : τριακόσια και τριάντα τέσσερα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ15

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν12235 Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2267

Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε λιθοδομή πάχους έως 1 m, με ή χωρίς επίχρισμα, επιφανείας 0,05 - 0,10 m², εκτελούμενη με' οποιοδήποτε μέσο. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα, η εργασία μόρφωσης των παρειών και η συσσώρευση των αχρήστων προϊόντων στις θέσεις φορτώσεως.

Ευρώ (Αριθμητικά): 15,00
(Ολογράφως) : δέκα πέντε

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ16

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν18735.1.2 Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός ευθύς 16mm

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 41

Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός, ορατός ή εντοιχισμένος, δηλαδή σωλήνας με τα απαραίτητα απαραίτητα πλαστικά προστόμια ίσια ή καμπύλα και μικροϋλικά συνδέσεως και στερεώσεως κλπ. Περιλαμβάνεται και η εργασία διάνοιξης αύλακος.
(1 m)

N\8735. 1 ευθύς

N\8735. 1. 2 Διαμέτρου φ 16mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 5,61
(Ολογράφως) : πέντε και εξήντα ένα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ17

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν19378.2 Προβολέας συμμετρικός LED 90W

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός(1)προβολέα LED ισχύος 90W, κατάλληλοι για εξωτερικό φωτισμό, θα είναι απολύτως στεγανοί IP 65 και το περίβλημα τους από χυτό αλουμίνιο με λεία επιφάνεια και άριστο φινίρισμα,βιομηχανοποιημένης κατασκευής με ειδικά καλώδια και ελαστικά στεγανότητας για νερό.

Τα LED θα έχουν ισχύ 90W.Στην τιμή περιλαμβάνεται και η βάση στήριξης .

- Τύπος προστασίας: IP65

- Κρουστική αντοχή: IK08

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος σε λειτουργία: -20 ... + 50 ° C

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ηλεκτρικά στοιχεία

Ονομαστική κατανάλωση 90,00 W

Κατάσταση λειτουργίας Integrated LED driver

Ονομαστική τάση 220..240 V

Συντελεστής ισχύος λ > 0,90

Ευχνότητα δικτύου 50/60 Hz

Ρεύμα ενεργοποίησης 20.0 A

Συνολική αρμονική παραμόρφωση < 20 %

Χρόνο ρεύμα εκκίνησης Th50 1000 μs

Θερμοκρασία χρώματος 4000 K

Φωτεινή ροή 10000 lm

Φωτεινή απόδοση 110 lm/W

Τυπική απόκλιση χρωματικής συνάφειας ≤5 sdcM

Χρώμα φωτός σύμφωνα με EN 12464-1 Ψυχρό Λευκό

Δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra ≥80

Φωτοτεχνικά στοιχεία

Ώνια δέσμης 100 ° x 100 °

Υλικό καλύμματος Εκληρυμένο Ήσαλί

Διάρκεια ζωής

Αριθμός κύκλων μεταγωγής 100000

Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 50000 h

Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 30000 h

Τιμολόγιο δημοπράτησης

Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 15000 h
Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 650 °C
Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας σύ EN62778 RG 1
Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας σύ EN62471 RG 0
Ήυαλί προστασίας I
Βαθμός προστασίας IP65

Πρότυπα CE/CB/TÜV SÜD/EAC/RoHS

θα είναι ενδεικτικού τύπου FLOODLIGHT 90 W 4000 K IP65 BK της LEDVANCE ,ή PHILIPS ή άλλου ισοδύναμου τύπου.

(1 τεμ)

9376.1 Ισχύος 90 W

Ευρώ (Αριθμητικά): 230,37

(Ολογράφως) : διακόσια τριάντα και τριάντα επτά λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ18

Άρθρο : ATHE N8973.3.3.14 Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 23 w

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 59

Προμήθεια και εγκατάσταση ενός φωτιστικού σώματος στεγανού led 23 W με πλαίσιο και κάλυμμα πολυκαρβονικό

Ονομαστική κατανάλωση 23,00 W
Κατάσταση λειτουργίας Integrated LED driver
Ονομαστική τάση 220..240 V
Ευντελεστής ισχύος λ >0,90
Ευχνότητα δικτύου 50/60 Hz
Ρεύμα ενεργοποίησης 11.0 A
Ευνολική αρμονική παραμόρφωση 20 %
Χρόνο ρεύμα εκκίνησης Th50 160 μs
Στοιχεία συστήματος ελέγχου φωτιστικού
output current 270 mA

Θερμοκρασία χρώματος 4000 K
Φωτεινή ροή 2800 lm
Φωτεινή απόδοση 120 lm/W
Τυπική απόκλιση χρωματικής συνάφειας ≤5 sdcM
Χρώμα φωτός σύμφωνα με EN 12464-1 Ψυχρό Λευκό
Δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra >80

Φωτοτεχνικά στοιχεία
Ήωνία δέσμης 120 °
Θερμοκρασίες και συνθήκες λειτουργίας
Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος -35...+50 °C
Διάρκεια ζωής
Αριθμός κύκλων μεταγωγής 100000
Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 50000 h
Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 35000 h
Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 20000 h
Εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης -40...+70 °C
Βαθμός προστασίας IK (αντοχή σε κρούση) IK08
Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 850 °C
Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας σύ EN62778 RG 0
Ήυαλί προστασίας II
Βαθμός προστασίας IP66

Πρότυπα CE/CB/TÜV SÜD/EAC/RoHS

Σελίδα 56 από 59

8973.λ1 Προστασίας λ2
8973.λ1.λ3 Για λ4 λαμπτήρες λ5 W

Ευρώ (Αριθμητικά): 128,51
(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι οκτώ και πενήντα ένα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ19

Άρθρο : ΑΤΗΕ Ν8973.3.3.20 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΓΡΑΜΜΙΚΟ LED ισχύος 34 w

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Προμήθεια και εγκατάσταση ενός φωτιστικού σώματος γραμμικού led ισχύος 34 W με πλαίσιο και κάλυμμα απο χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο.
και με υλικό επιφάνειας εκπομπής φωτός Πολυκαρβονικό.

Εγγύηση φωτιστικού : 5 έτη
Ισχύς : 34 W

- Φωτεινή απόδοση: έως 125 lm / W
- Αρχική σταθερότητα χρώματος: <4 SDCM
- Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος σύμφωνα με το πρότυπο IEC 695-2-1: 850 °C

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ηλεκτρικά στοιχεία

Ονομαστική κατανάλωση 34,00 W
Κατάσταση λειτουργίας Integrated LED driver
Ονομαστική τάση 220..240 V
Συντελεστή ρ ισχύος λ >0,90
Συχνότητα δικτύου 50/60 Hz
Ρεύμα ενεργοποίησης 25.0 A
Συνολική αρμονική παραμόρφωση ≤ 18 %
Χρόνο ρεύμα εκκίνησης Th50 100 μs

Φωτομετρικά δεδομένα

Θερμοκρασία χρώματος 4000 K
Φωτεινή ροή 4200 lm
Φωτεινή απόδοση 120 lm/W
Τυπική απόκλιση χρωματικής συνάφειας <4 sdcM
Χρώμα φωτός σύμφωνα με EN 12464-1 Ψυχρό Λευκό
Δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra ≥80

Φωτοτεχνικά στοιχεία

Γωνιά δέσμης 70 °
UGR lateral <16
UGR longitudinal <16

Θερμοκρασίες και συνθήκες λειτουργίας

Εύρος θερμοκρασία περιβάλλοντος -20 + 45 °C
Διάρκεια ζωής
Αριθμός κύκλων μεταγωγής 100000
Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 60000 h
Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 50000 h
Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 35000 h
Πρόσθετα στοιχεία προϊόντος
Πιστοποιητικά και τυποποιήσεις
Βαθμός προστασίας IK (αντοχή σε κρούση) IK06
Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 650 °C
Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας EN62778 RG 1
Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας EN62471 RG 0
Υαλί προστασίας I
Βαθμός προστασίας IP20
Πρότυπα CE/CB/ENEC/TÜV SÜD/EAC/RoHS

ενδεικτικού τύπου LEDVANCE LV INDV D 1200 34W 4000K , ή PHILIPS ή άλλου ισοδύναμου τύπου.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 210,11
(Ολογράφως) : διακόσια δέκα και έντεκα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ20

Άρθρο : ΑΤΗ Ν8973.3.3.21 Φωτιστικό σώμα στεγανό LED 13 w

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Προμήθεια και εγκατάσταση ενός φωτιστικού σώματος στεγανού led 13 W με πλαίσιο και κάλυμμα πολυκαρβονικό

Γωνία δέσμης: 120 °

- Βαθμός προστασίας: IP44

- Αντοχή σε κρούση: IK03

- Μεταλλικό περίβλημα(steel), PMMA (πολυμεθυλομεθακρυλικό) κάλυμμα και αισθητήρα παρουσίας ανθρώπων

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος σε λειτουργία: -20 ... + 40 ° C

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ηλεκτρικά στοιχεία

Ονομαστική κατανάλωση 13,00 W

Κατάσταση λειτουργίας Integrated LED driver

Ονομαστική τάση 220..240 V

Συντελεστής ισχύος λ ≥0,5

Συχνότητα δικτύου 50/60 Hz

Ρεύμα ενεργοποίησης 10.0 A

Συνολική αρμονική παραμόρφωση < 120 %

Χρόνο ρεύμα εκκίνησης Th50 150 μs

Στοιχεία συστήματος ελέγχου φωτιστικού

output current 78 mA

Θερμοκρασία χρώματος 3000 K

Φωτεινή ροή 920 lm

Φωτεινή απόδοση 70 lm/W

Τυπική απόκλιση χρωματικής συνάφειας <5 sdcms

Χρώμα φωτός σύμφωνα με EN 12464-1 Θερμό Λευκό

Δείκτης χρωματικής απόδοσης Ra >80

Φωτοτεχνικά στοιχεία

Γωνία δέσμης 120 °

Στοιχεία αισθητήρα φωτιστικού

Τύπος αισθητήρα Κίνηση / Φως

Τεχνολογία αισθητήρα Microwave

Γωνία ανίχνευσης αισθητήρα 110 °

Εύρος ανίχνευσης του αισθητήρα κίνησης 8 m

Ταξινόμηση IP αισθητήρα IP44

Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος -20...+40 °C

Διάρκεια ζωής

Αριθμός κύκλων μεταγωγής 50000

Διάρκεια ζωής L70/B50 @ 25 °C 30000 h

Διάρκεια ζωής L80/B10 @ 25 °C 22000 h

Διάρκεια ζωής L90/B10 @ 25 °C 15000 h

Βαθμός προστασίας IK (αντοχή σε κρούση) IK03

Δοκιμή πυρακτωμένου σύρματος IEC 695-2-1 650 °C

Φωτοβιολογική ομάδα ασφάλειας σύ EN62778 RG 0

Ήαλί προστασίας I

Βαθμός προστασίας IP44

Πρότυπα CE/CB/TUV SÜD/EAC/RoHS

8973.λ1 Προστασίας λ2

8973.λ1.λ3 Για λ4 λαμπτήρες λ5

W

Ευρώ (Αριθμητικά): 97,91

(Ολογράφως) : ενενήντα επτά και ενενήντα ένα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ21

Αρθρο : ΑΤΗΕ Ν19345 Φωτοηλεκτρικό κύτταρο

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 105

Φωτοηλεκτρικό κύτταρο , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός φωτοηλεκτρικού κύτταρου κατάλληλου για αυτόματη αφή και σβέση οδικού ηλεκτροφωτισμού. Στη τιμή περιλαμβάνεται και η αξία των υλικών (σιδηροσωλήνων, κλπ.) μέχρι τον πίνακα διανομών, των γαλβανισμένων περιλαίμιων στερεώσεως και λοιπών μικρουλικών.
(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 67,29

(Ολογράφως) : εξήντα επτά και είκοσι εννέα λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ22

Αρθρο : ΑΤΗΕ 9337.2.1 Καλώδιο ΝΥΥ Καλώδιο ΝΥΥ τριπολικό Διατομής 3 Χ 2,5mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 102

Καλώδιο ΝΥΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα.

(1 m)

9337. 2 τριπολικό

9337. 2. 1 Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 3 Χ 2,5mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,47

(Ολογράφως) : έξι και σαράντα επτά λεπτά

A.T. : ΗΛΓΥΜΝ23

Αρθρο : ΑΤΗΕ 9316.1 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος για την διέλευση καλωδίων κλπ διαμέτρου 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος για την διέλευση καλωδίων κλπ δηλαδή προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση ενός μέτρου σιδηροσωλήνα γαλβανισμένου βαρέως τύπου σε οποιαδήποτε θέση με τα ειδικά τεμάχια και μικροϋλικά (στηρίγματα κλπ) που απαιτούνται

(1 m)

9316. 1 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος βαρέως τύπου διαμέτρου 1/2 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 6,70

(Ολογράφως) : έξι και εβδομήντα λεπτά



ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ
ΚΤΙΡΙΩΝ

ΕΡΓΟ: **ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ
ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ**

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Περιφερειακό επιχειρησιακό
πρόγραμμα Θεσσαλίας 2014-
2020 με τη συγχρηματοδότηση
ΕΤΠΑ
κωδικός ΣΑ:
Ενάρθμος

cpv:45214200-2
(Κατασκευαστικές εργασίες για
σχολικά κτίρια)
Κ.Α.: 64.7341.47004

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.011.448,88 €
(1.622.136,19 € + 389.312,69 € Φ.Π.Α. 24%)

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΛΑΡΙΣΑ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2020

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ
ΚΤΙΡΙΩΝ

ΕΡΓΟ:

ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ
ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Περιφερειακό επιχειρησιακό
πρόγραμμα Θεσσαλίας 2014-
2020 με τη συγχρηματοδότηση
ΕΤΠΑ
κωδικός ΣΑ:
Ενάρθμος

cpn:45214200-2
(Κατασκευαστικές εργασίες για
σχολικά κτίρια)
Κ.Α.: 64.7341.47004

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.011.448,88 €
(1.622.136,19 € + 389.312,69 € Φ.Π.Α. 24%)

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1: Αντικείμενο της Ε.Σ.Υ.

Στο παρόν τεύχος της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) περιλαμβάνονται οι Γενικοί και οι Ειδικοί όροι και οι Συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές, με βάση τις οποίες και σε συνδυασμό με τις Ε.Τ.Ε.Π. (ΦΕΚ 2221/Β'30-07-2012) και τους όρους των υπόλοιπων συμβατικών τευχών πρόκειται να κατασκευαστεί από τον Ανάδοχο το Έργο που αναφέρεται παρακάτω στο άρθρο 2.

Άρθρο 2: Σύμβαση κατασκευής του έργου – Συμβατικό αντικείμενο

2.1 Γενικά

2.1.1 Με τον όρο "Σύμβαση" νοείται η σύμφωνα με τους όρους των Συμβατικών τευχών ανάθεση στον Ανάδοχο της κατασκευής του έργου «ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ.» που περιγράφεται αναλυτικά στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής.

Αναλυτικά το αντικείμενο της εργολαβίας καθορίζεται στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής.

Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου, μαζί με τα απρόβλεπτα και το εργολαβικό όφελος, ανέρχεται σε **1.610.135,59 €**, ενώ η συνολική δαπάνη που περιλαμβάνει τα ανωτέρω συν τη δαπάνη για κόστος απολογιστικών εργασιών και Φ.Π.Α., ανέρχεται στο ποσό των **2.011.448,88 €**.

Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από **Περιφερειακό επιχειρησιακό πρόγραμμα Θεσσαλίας 2014-2020 με τη συγχρηματοδότηση ΕΤΠΑ, κωδικός ΣΑ:, Ενάρθμος**

με **ΚΑ 64.7341.47004** και θα υπόκειται στις κρατήσεις που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης και της κράτησης 0,07% του άρθρου 4 παρ. 3 του Ν. 4013/2011 για τις λειτουργικές ανάγκες της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί σύμφωνα με τους όρους των εγκεκριμένων συμβατικών τευχών.

2.1.2 Η «Σύμβαση» συνίσταται από το ομώνυμο κείμενο και από τα Συμβατικά Τεύχη, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της.

Τα Συμβατικά Τεύχη και η σειρά ισχύος τους, σε περίπτωση ασυμφωνίας των όρων τους, καθορίζονται στη Διακήρυξη. Οι όροι «Σύμβαση», «Σύμβαση Κατασκευής του Έργου» και «Εργολαβικό Συμφωνητικό» χρησιμοποιούνται ταυτόσημα.

2.1.3 Η Σύμβαση θα υπογραφεί σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 105 του Ν. 4412/2016 και σύμφωνα με το σχετικό άρθρο της Διακήρυξης.

2.2 Συμβατικό αντικείμενο

Το «Συμβατικό Αντικείμενο» συνίσταται στην ανάληψη και εκπλήρωση από τον Ανάδοχο όλων των υποχρεώσεων που απορρέουν από την Σύμβαση. Μεταξύ των υποχρεώσεων αυτών περιλαμβάνονται και οι παρακάτω:

- (1) Η πραγματοποίηση όλων των κατασκευών που περιλαμβάνονται στην Τεχνική Περιγραφή.
- (2) Η συντήρηση του Έργου με μέρμινα και δαπάνες του σε όλη τη διάρκεια του Χρόνου Εγγύησης.
- (3) Η χρηματοδότηση του Έργου, ανάλογα με τις ανάγκες του, για τα ενδιάμεσα διαστήματα, εν όψει των περιοδικών πληρωμών εκ μέρους του Κ.τ.Ε, της εκτέλεσης προκαταρκτικών εργασιών για τις οποίες δεν προβλέπονται τμηματικές πληρωμές, κ.λ.π.
- (4) Το κόστος του ασφαλιστηρίου συμβολαίου, τα οποία ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει κατά την υπογραφή της Σύμβασης, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο άρθρο 12 της παρούσας.

Άρθρο 3: Εγγύηση για την καλή εκτέλεση

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης κατά την παρ. 1 του άρθρου 72 του Ν. 4412/2016 που ανέρχεται σε πέντε τοις εκατό (5%) επί της αξίας της σύμβασης χωρίς να υπολογίζεται ο ΦΠΑ.

Άρθρο 4: Προθεσμίες – Ποινικές ρήτρες

4.1 Συνολική προθεσμία

Για την περάτωση όλου του συμβατικού αντικειμένου, όπως περιγράφεται στα Τεύχη Δημοπράτησης, ορίζεται συνολική προθεσμία **τριακοσίων (360) ημερών**, από την ημέρα που θα υπογραφεί η Σύμβαση.

4.2 Ποινικές ρήτρες συνολικής προθεσμίας

Για κάθε ημέρα υπαίτιας από μέρους του υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας επιβάλλεται στον ανάδοχο ποινική ρήτρα, που ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 148 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 5: Χρονικός προγραμματισμός του έργου

5.1 Σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 1 του άρθρου 145 του Ν.4412/2016 ο Ανάδοχος οφείλει, σε δέκα πέντε (15) ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης να υποβάλει στη Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία, προς έγκριση, το πρόγραμμα κατασκευής του έργου, έτσι που να ανταποκρίνεται στην προθεσμία της παρούσας Ε.Σ.Υ.

5.2 Το χρονοδιάγραμμα αυτό, που διέπεται από τις διατάξεις του άρθρου 145 του Ν. 4412/2016, θα περιλαμβάνει:

- (1) Λεπτομερειακή χρονική ανάλυση για το σύνολο των δραστηριοτήτων εκτέλεσης του έργου, με διάκρισή τους σε δραστηριότητες με ευθύνη του Αναδόχου και σε δραστηριότητες με ευθύνη της Υπηρεσίας Επίβλεψης.
- (2) Πλήρης αιτιολόγηση στην τεχνική έκθεση των χρονικών διαρκειών που προβλέπονται για κάθε δραστηριότητα συνοδευόμενη με τις αντίστοιχες ποσοότητες, η οποία θα αναλυθεί σε επιμέρους εργασίες του Τιμολογίου, ή και σε προεργασίες που δεν προβλέπονται στο Τιμολόγιο.

5.3 Ο Ανάδοχος κατά το χρονικό διάστημα μέχρι την έγκριση του οριστικού χρονοδιαγράμματος κατασκευής του έργου θα ενεργεί σύμφωνα με το δικό του χρονοδιάγραμμα, φέροντας ακέραια την ευθύνη, αν αυτό αντίκειται στους όρους των τευχών (και σχεδίων) της δημοπρασίας. Για το λόγο αυτό θεωρείται, συμβατικά, ότι η διαδικασία της κατάρτισης και έγκρισης ή μεταβολής του χρονοδιαγράμματος δεν επιφέρει καθυστέρηση. Η έγκριση του χρονοδιαγράμματος δεν περιλαμβάνει

την, με οποιαδήποτε έννοια, συμφωνία της Υπηρεσίας σχετικά με τον τρόπο υλοποίησης αυτού από τον Ανάδοχο.

5.40 ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ακολουθεί κανόνες καλής λειτουργίας του σχολείου όπως για παράδειγμα να μην δημιουργεί φασαρία ή να μην εκτελεί εργασίες σε εξεταστικές περιόδους. Επιτάχυνση των εργασιών θα πραγματοποιείται σε περιόδους που τα σχολεία είναι κλειστά ενώ οι εργασίες που αφορούν την θέρμανση θα πραγματοποιηθούν με το πέρας της χειμερινής περιόδου. Η αποξήλωση των παλαιών κουφωμάτων και η τοποθέτηση νέων θα γίνεται τμηματικά και με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια του κτιρίου. Κατά τη διάρκεια της αποξήλωσης των κουφωμάτων ισογείου θα πρέπει να τηρηθεί ασφάλεια και πλήρης ταχύτητα για τη διεκπεραίωση των εργασιών.

Άρθρο 6: Ειδικές υποχρεώσεις του Αναδόχου και ευθύνες

6.1 Μελέτη των συνθηκών του έργου

6.1.1 Η συμμετοχή στη δημοπρασία με την υποβολή προσφοράς αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι και κατ' επέκταση ο Ανάδοχος έχουν, με σκοπό να καταστούν πλήρως ενήμεροι των συνθηκών εκτέλεσης της Σύμβασης καθώς και να εκτιμήσουν με επάρκεια τους επιχειρηματικούς κινδύνους και όλες εκείνες τις συνθήκες που θα επηρεάσουν την διαμόρφωση της Προσφοράς τους, διερευνήσει πλήρως:

- α. Την περιοχή του έργου.
- β. Τη Διεθνή και Ελληνική αγορά εργασίας, υλικών, μηχανικού εξοπλισμού.
- γ. Τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.
- δ. Τα τυχόν διαθέσιμα στοιχεία και πληροφορίες από το Δημόσιο και Οργανισμούς (π.χ. Υπουργείο Εθνικής Αμύνης ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΟΣΕ κ.λ.π.), Τοπικές Αρχές κ.λ.π.
- ε. Τους τρόπους προσπέλασης, τους φόρτους της υπάρχουσας κυκλοφορίας και τα προβλήματα εξασφάλισής της.
- ζ. Τις δυνατότητες εγκατάστασης εργοταξίων.
- η. Τη διαθεσιμότητα των εκτάσεων που θα καταληφθούν από τα έργα.
- θ. Την ανάγκη απρόσκοπτης παροχής νερού στους χρήστες των παιδικών σταθμών καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής των έργων από τις υφιστάμενες υποδομές ή άλλες που θα κληθεί να κατασκευάσει ο Ανάδοχος.
- ι. Και γενικότερα οποιαδήποτε άλλα ζητήματα μπορούν κατά οιονδήποτε τρόπο να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο, τον τρόπο εκτέλεσης ή την τιμολόγηση αυτών, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

6.1.2 Τονίζεται ότι στοιχεία σχετικά με τις υφιστάμενες συνθήκες, όπως π.χ. τμηματικά σχέδια υπάρχουσας κατάστασης ή και σχέδια επεμβάσεων, αποτελέσματα πάσης φύσεως ερευνών, στοιχεία πάσης φύσεως παρατηρήσεων, κ.λ.π., τίθενται στη διάθεση των διαγωνιζομένων για ενημέρωσή τους και μόνο. Τα στοιχεία αυτά είναι ενδεικτικά και δεν δεσμεύουν συμβατικά την Υπηρεσία, αλλά μπορούν να χρησιμεύσουν ως απλό βοήθημα για την σύνταξη των Προσφορών. Αφήνεται πάντως στην κρίση των διαγωνιζομένων να αξιολογήσουν τα στοιχεία αυτά ή και να προβούν με δική τους ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη σε οποιεσδήποτε συμπληρωματικές έρευνες, ή παρατηρήσεις για επαλήθευση, επέκταση και ακριβέστερο καθορισμό των στοιχείων που τους διατέθηκαν.

6.1.3 Επισημαίνονται οι δυσχέρειες που είναι δυνατό να προκύψουν από τις εργασίες που θα εκτελούνται στην περιοχή του έργου από άλλη Υπηρεσία ή από άλλους πιθανούς εργολήπτες, ώστε να τις πάρει ο Ανάδοχος υπόψη κατά την μόρφωση της προσφοράς του. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να μη παρεμποδίζει την εκτέλεση εργασιών από την άλλη Υπηρεσία, ή από άλλους Αναδόχους που χρησιμοποιούνται από τον Κύριο του έργου σε εργασίες που δεν περιλαμβάνονται στην σύμβαση του. Αντίθετα υποχρεούται να τους διευκολύνει με τα μέσα που αυτός χρησιμοποιεί ρυθμίζοντας έτσι την

σειρά εκτέλεσης των εργασιών, ώστε να μην παρεμβάλλει κανένα εμπόδιο στις εργασίες που εκτελούνται από την Υπηρεσία αυτή ή από άλλους Αναδόχους.

Κατά τον ίδιο τρόπο θα πρέπει να συμπεριφέρεται και με τα συνεργεία, ή τους εργολάβους των εταιρειών και οργανισμών κοινής ωφέλειας που θα εργάζονται στην περιοχή, ή τις παρυφές της περιοχής του έργου (σχετική είναι η παρ. 13 του άρθρου 138 του Ν. 4412/2016).

Επίσης υποχρεούται να εκτελεί «μετά προσοχής» όλες τις εργασίες ώστε να μην προξενεί βλάβες σε προϋπάρχουσες κατασκευές, χωρίς να δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση. Τέλος σε περίπτωση που προκαλέσει ζημιά σε εργασίες ή κατασκευές άλλου εργολάβου υποχρεούται να τις αποκαταστήσει με δικά του έξοδα χωρίς να δικαιούται οποιαδήποτε πρόσθετη αποζημίωση.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος (με βάση τις μελέτες οικοδομικών και ηλ/μηχανολογικών έργων και τις οδηγίες της Επібλενης) στα κάθε είδους τμήματα του κτιρίου να εκτελεί, να μορφώνει ή να διανοίγει τις απαιτούμενες οπές διόδου ή τις φωλιές ή τους αύλακες εντοιχισμού των σολήνων ή των εξαρτημάτων των κάθε είδους ηλ/μηχανολογικών έργων του κτιρίου. Τις παραπάνω εργασίες ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τις εκτελέσει χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση διότι οι σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται στις συμβατικές τιμές των αντίστοιχων εργασιών.

Οποσδήποτε απαγορεύεται στον Ανάδοχο να μορφώνει οπές ή φωλιές στα τμήματα του κτιρίου που είναι κατασκευασμένα από σπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς να έχει έγγραφη έγκριση από τον επιβλέποντα μηχανικό.

Επίσης ο Ανάδοχος θα πρέπει να καθαρίσει καλά τις επιφάνειες των ορόφων των δύο διδακτηρίων όπου επικάθονται οι ξύλινες στέγες, από κάθε είδους αντικείμενα, ακαθαρσίες, μπάζα και υπολείμματα οικοδομικών υλικών, και να τοποθετήσει με επιμέλεια την μόνωση της στέγης του κάθε διδακτηρίου κάτω από τα κεραμίδια.

6.1.4 Παράλειψη του Αναδόχου προς ενημέρωσή του με κάθε δυνατή πληροφορία, που αφορά στους όρους της σύμβασης, δεν απαλλάσσει αυτόν από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του προς τη Σύμβαση.

6.2 Υποχρέωση του Αναδόχου να επαληθεύσει στοιχεία που χορηγούνται

Ο Ανάδοχος οφείλει, μετά την υπογραφή της Σύμβασης (και οι διαγωνιζόμενοι κατά την φάση του διαγωνισμού), να επαληθεύσει όλα τα στην διάθεσή του στοιχεία και να εκτελέσει και τυχόν συμπληρωματικές έρευνες κ.λ.π., προκειμένου να οριστικοποιηθούν τα κατασκευαστικά σχέδια των έργων.

Η επαλήθευση των διατιθεμένων στοιχείων με επί τόπου μετρήσεις υπάγεται στην κατηγορία των "ειδικών υποχρεώσεων του Αναδόχου", για τις οποίες δεν προβλέπεται καταβολή αμοιβής στον Ανάδοχο.

6.3 Αρτιότητα των κατασκευών

Από τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και την Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων, καθορίζονται τα οποιαδήποτε στοιχεία και οι οδηγίες για την εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες επί μέρους διατάξεις, καθώς και ο τρόπος εκτέλεσης των κατασκευών. Ο παραπάνω όμως καθορισμός δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωση να λάβει κάθε μέτρο για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των ποικίλων ειδών κατασκευών, οι οποίες συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία του κτιρίου.

Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα κτιρίου (όπως π.χ. τοίχος, διαχωρίσματα, κατόφλι, επιχρίσματα, κιγκλιδώματα κλπ.) πρέπει να είναι άρτιο, τόσο ως προς την κατασκευή και την άμεμπτη εμφάνισή του, όσο και ως προς την άμεση σύνδεσή του με τα υπόλοιπα (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα του κτιρίου. Και αυτό πρέπει να γίνει, έστω και αν δεν ορίζεται κάτι από τα σχέδια λεπτομεριών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας, ή τέλος από τις οδηγίες - διαταγές της Υπηρεσίας.

6.4 Προστατευτικές κατασκευές

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει, να συντηρεί και να καθαίρει όταν χρειασθεί και να αποκομίσει όλες τις προστατευτικές κατασκευές και τα περιφράγματα του εργοταξίου, που επιβάλλονται από το Π.Δ. 447/1975 (όπως αυτό συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε μεταγενέστερα) σε συνδυασμό με τα όσα αναφέρονται στα άρθρα 13 και 16 της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων Κατασκευής Δημοσίων Έργων, χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση. Κάθε σχετική δαπάνη περιλαμβάνεται στο ποσοστό γενικών εξόδων, οφέλους κλπ. του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας όλης της υφιστάμενης κατασκευής, χωρίς καμιά πρόσθετη αποζημίωση. Σε περίπτωση φθοράς ή βλάβης οποιασδήποτε υφιστάμενης κατασκευής υποχρεούται να την αποκαταστήσει ως είχε αρχικά χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

6.4 Αρχαιότητες και άλλα ευρήματα

Πριν την έναρξη κατασκευής του έργου, ο Ανάδοχος οφείλει να ειδοποιήσει εγγράφως την Αρχαιολογική Υπηρεσία, σύμφωνα και με τους σχετικούς περιβαλλοντικούς όρους. Όπου υπάρχει πιθανότητα συνάντησης αρχαιολογικών ευρημάτων και ανάλογα με το είδος των εργασιών που πρόκειται να εκτελεστούν στη σχετική περιοχή, είναι δυνατόν ο ανάδοχος να υποχρεωθεί να εκτελέσει διερευνητικές τομές ή και άλλου είδους ερευνητικές εργασίες, δηλαδή ανασκαφικό έργο, ύστερα από εντολή της Υπηρεσίας, αποζημιούμενος σύμφωνα με την Εγκύκλιο Δ17α/27/2/ΦΝ294/14-4-97.

Σε περίπτωση αρχαιολογικών τομών εδάφους αυτές θα πρέπει να διενεργηθούν με προειδοποίηση προς την επίβλεψη, ώστε να παραστεί, η οποία προειδοποίηση πρέπει να είναι τουλάχιστον 4 εργάσιμων ημερών.

6.4.1 Αν κατά τις ερευνητικές τομές, ή την πρόοδο των εργασιών διαπιστωθεί η ύπαρξη αρχαίων - οποιασδήποτε ηλικίας - τότε, πέραν της ειδοποίησής της Επιβλέψεως και της αρμόδιας Εφορίας Αρχαιοτήτων, επισημαίνεται ότι οι σχετικές εργασίες θα γίνουν υπό την παρακολούθηση και με τη συμμετοχή της Εφορίας Αρχαιοτήτων. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει συνεργεία και μέσα και να διευκολύνει το έργο της ανασκαφής, αποζημιούμενος σύμφωνα με την Εγκ. Δ17α/27/2/ΦΝ294/14-4-97. Ο Ανάδοχος δεν θα δικαιούται πρόσθετης αποζημίωσης για σταλίες μηχανημάτων και συνεργείων και άλλες συνέπειες από την καθυστέρηση της βραδείας προόδου των ανασκαπτικών εργασιών.

6.4.2 Σε κάθε περίπτωση η ιδιοκτησία των ευρημάτων ανεξαρτήτως του είδους των ανήκει στο Ελληνικό Δημόσιο. Σε κάθε περίπτωση ισχύει η σχετική Ελληνική Νομοθεσία.

6.5 Σκυροδέματα

Κατά την εκτέλεση των κατασκευών από σκυροδέμα οποιασδήποτε κατηγορίας ποιότητας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί πλήρως με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος, του Νέου Αντισεισμικού Κανονισμού, του Ελληνικού Κανονισμού Οπλισμένου Σκυροδέματος και του Κανονισμού Τεχνολογίας Χάλυβα όπως αυτοί ισχύουν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

Για κάθε κατηγορία ποιότητας σκυροδέματος ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δική του φροντίδα και δικές του δαπάνες να εκπονήσει μελέτη σύνθεσης με βάση αντιπροσωπευτικές ποσότητες υλικών από αυτά που έχουν προσκομισθεί στο εργοτάξιο. Η μελέτη σύνθεσης πρέπει να επαναλαμβάνεται όσες φορές αλλάζει η πηγή της προμήθειας ή το είδος ή η ποιότητα των υλικών που συνιστούν το σκυροδέμα ή όσες φορές αλλάζουν οι καιρικές συνθήκες. Η μελέτη αυτή πρέπει να ελέγχεται από την Υπηρεσία.

Η συμπύκνωση του σκυροδέματος όλων των οπλισμένων τμημάτων της κατασκευής, θα γίνεται με χρήση δονητών. Κάθε δαπάνη για τη χρήση των δονητών περιλαμβάνεται στις τιμές του τιμολογίου και ο Ανάδοχος δεν θα πάρει καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση για αυτούς.

Για τον έλεγχο του σκυροδέματος θα εκτελούνται δοκιμές αντοχής με λήψη δοκιμών κατά τη διάστρωση του. Η λήψη και η θραύση των παραπάνω δοκιμών θα γίνεται στο αρμόδιο πιστοποιημένο εργαστήριο, για την περιοχή εκτέλεσης του έργου, με δαπάνες του Αναδόχου του έργου.

Όσες φορές τα δοκίμια που λαμβάνονται κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος υπολείπονται από τη συμβατική αντοχή, τότε θα γίνεται δειγματοληψία με λήψη πυρήνων (καρτών) από την έτοιμη κατασκευή του σκυροδέματος. Ο αριθμός των πυρήνων θα καθορίζεται κατά την κρίση του αρμόδιου οργάνου της Υπηρεσίας (επίβλεψη, επιτροπή παραλαβής κλπ.).

6.6 Αντικόλληση τετραξύλων και πλαισίων ξύλινων κουφομάτων

Οι ορθοστάτες (μπόγια) των φύλλων όλων των ξύλινων θυρών (περαστών ή πρεσσαριστών), καθώς και οι ορθοστάτες των τετραξύλων (κάσσες) όλων των θυρών που έχουν ξύλινη κάσσα στον τοίχο θα αποτελούνται από ξύλα σχιστά στο μέσον του πλάτους τους και ανακωλλητά (δηλ. συγκολλημένα με αντίθετες κατευθύνσεις των ινών των δύο τεμαχίων) καθώς και με εντορμίες (γκινισιές) και πηχίσκους από ξύλο οξιάς ή κόντρα πλάκε σ' όλο το μήκος της συγκόλλησης. Για την εργασία αυτή ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να πάρει καμιά πρόσθετη αποζημίωση.

6.7 Χρήση υλικών, μεθόδων κλπ που καλύπτονται από διπλώματα ευρεσιτεχνίας

6.7.1 Σε περίπτωση που κάποια υλικά, μηχανήματα ή τρόποι εργασίας από τα απαιτούμενα για το έργο καλύπτονται από διπλώματα ευρεσιτεχνίας, τα έξοδα απόκτησης του δικαιώματος για τη χρησιμοποίηση του διπλώματος ευρεσιτεχνίας βαρύνουν τον Ανάδοχο. Επίσης, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για οποιαδήποτε παράτυπη ή παράνομη χρησιμοποίηση υλικών, ή μεθόδων, ή μελετών, ή μηχανημάτων κ.λ.π. που καλύπτονται από διπλώματα ευρεσιτεχνίας.

6.7.2 Αν ο Ανάδοχος παραλείψει σκόπιμα ή αθέλητα να αποκτήσει με ορθό και νόμιμο τρόπο τα δικαιώματα ευρεσιτεχνίας, η παράλειψη αυτή θεωρείται αντισυμβατική συμπεριφορά και επισύρει τις ακόλουθες κυρώσεις:

α. Ο Κ.τ.Ε δικαιούται με μονομερή ενέργειά του να του παρακρατήσει από τον πρώτο επόμενο λογαριασμό, ή να εκτέσει από τις εγγυήσεις για καλή εκτέλεση το ποσό που αντιστοιχεί στα δικαιώματα ευρεσιτεχνίας, ή το ποσό στο οποίο τυχόν θα καταδικαστεί, ή συγκαταδικασθεί από τον κάτοχο του διπλώματος ευρεσιτεχνίας. Τούτο ισχύει έστω και αν η σχετική δίκη δεν έχει τελεσιδικήσει.

β. Ο Κ.τ.Ε δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση για ηθική βλάβη.

6.8 Υποχρεώσεις του Αναδόχου για την περίπτωση ατυχήματος

Για κάθε περίπτωση ατυχήματος οφειλόμενου σε πράξεις ή παραλείψεις του Αναδόχου, των υπεργολάβων του, ή/και του προσωπικού του, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος ποινικά και αστικά.

6.9 Επίβλεψη - Δικαίωμα της Επίβλεψης να συμπληρώνει παραλείψεις του Αναδόχου

6.9.1 Ο Ανάδοχος υπόκειται στον έλεγχο της Υπηρεσίας, που εκπροσωπείται από το προσωπικό Επίβλεψης του Έργου. Ο Ανάδοχος οφείλει να επιτρέπει ελεύθερα την είσοδο στους Επιβλέποντες και σε όλους τους εντεταλμένους για την επίβλεψη του Έργου υπαλλήλους της Υπηρεσίας σε όλους τους χώρους / περιοχές στις οποίες θα επιτελέσει κάποια δραστηριότητα. Το ίδιο ισχύει και για όποιον άλλο, 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 και οφείλει να διευκολύνει την επίβλεψη και το προσωπικό της Υπηρεσίας Επίβλεψης στην άσκηση των ελέγχων κ.λ.π..

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 κ.λ.π., ούτε εξασθενίζει τις πλήρεις και αποκλειστικές ευθύνες του και υποχρεώσεις του που επιτάσσουν οι όροι της Διακήρυξης Δημοπρασίας, της παρούσας Ε.Σ.Υ., της Τ.Π. και των λοιπών Τευχών Δημοπράτησης.

6.9.2 Χωρίς στο παραμικρό να μειώνεται η ευθύνη του Αναδόχου για την ικανοποίηση των όρων αυτού του άρθρου, η Υπηρεσία Επίβλεψης διατηρεί το δικαίωμα να συμπληρώνει ενέργειες του Αναδόχου, αν τούτο απαιτείται, σε βάρος και για λογαριασμό του.

Η Υπηρεσία μπορεί να ασκήσει το δικαίωμα αυτό όταν ο Ανάδοχος αμελήσει ή αποδειχθεί ανίκανος να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις αυτού του άρθρου.

6.9.3 Πέραν του καταλογισμού των σχετικών δαπανών για την περίπτωση εκτέλεσης εργασιών/ενεργειών από την Υπηρεσία, η μη ικανοποίηση των όρων του παρόντος άρθρου συνιστά αντισυμβατική συμπεριφορά του Αναδόχου και επισύρει την εφαρμογή συμβατικών κυρώσεων, μία από τις οποίες είναι η επιβολή προστίμου(ων), μέχρι **3.000 €** κάθε φορά.

6.9.4 Όλοι οι προαναφερθέντες όροι του παρόντος άρθρου ισχύουν για όλους τους χώρους / περιοχές στις οποίες ο Ανάδοχος θα επιτελέσει κάποια δραστηριότητα.

6.10 Λοιπές υποχρεώσεις Αναδόχου

6.10.1 Στις υποχρεώσεις του αναδόχου που δεν συνεπάγονται ιδιαίτερη αμοιβή, γιατί οι δαπάνες και οι αμοιβές θα πρέπει να έχουν περιληφθεί ανοιγμένα στις τιμές Προσφοράς του Αναδόχου περιλαμβάνονται, εκτός από τις υποχρεώσεις που αναφέρονται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης τα παρακάτω:

α. Η εκπόνηση των μελετών εφαρμογής του Έργου όταν απαιτείται.

β. Η λήψη των επιμετρητικών στοιχείων από κοινού με την επίβλεψη και η σύνταξη (από τον Ανάδοχο) των επιμετρητικών σχεδίων και των επιμετρήσεων, που θα τα υποβάλλει για αρμόδιο έλεγχο. Επίσης, η επαλήθευση των στοιχείων εδάφους με επί τόπου μετρήσεις.

γ. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με δαπάνες του, να εξασφαλίσει τους αναγκαίους χώρους για την απόθεση περισσευμάτων φυτικών γαιών, υπολειμμάτων κάθε είδους έργων, όπως οποιουδήποτε περισσεύματος υλικών, ανεξάρτητα από τον χρόνο εκτέλεσης της εργασίας, τη διάρκεια αυτής, ή το μέγεθος της απαιτούμενης έκτασης (σε συσχέτισμό με το δημοπρατούμενο έργο). Διευκρινίζεται ότι η Υπηρεσία δεν θα αναγνωρίσει καμιά καθυστέρηση, ή τροποποίηση του προγράμματος, ή καταβολή αποζημίωσης σχετιζόμενα με τέτοια προβλήματα, ενώ παράλληλα θεωρείται αυτονόητο ότι οι κάθε είδους αποθέσεις κ.λ.π. θα γίνονται σε θέσεις και κατά τρόπο που να μην δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον και να έχουν την έγκριση των αρμόδιων Αρχών.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι εν προκειμένω θα γίνει αυστηρή τήρηση των Περιβαλλοντικών όρων του έργου.

δ. Οι δαπάνες των εν γένει μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος σύμφωνα με το άρθρο 9 της παρούσας Ε.Σ.Υ.

6.10.2 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει με δική του δαπάνη όλα τα υλικά, εργατικά και μηχανήματα, που είναι αναγκαία, για την κατασκευή του έργου, καθώς και να τα μεταφέρει στο εργοτάξιο από τις πηγές λήψης τους. Οφείλει επίσης να επισκευάζει, συντηρεί και ασφαλίζει με δικές του δαπάνες τα μηχανήματα και τα εργαλεία.

6.10.3 Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελέσει τα διάφορα έργα σύμφωνα με τα σχέδια της Οριστικής Μελέτης και με τα Κατασκευαστικά Σχέδια που θα προκύψουν από τις μελέτες εφαρμογής ή που θα εκπονήσει ο ίδιος και θα εγκριθούν προηγουμένως από την Υπηρεσία.

6.10.4 Οποιοσδήποτε αστικές ή ποινικές ευθύνες, που προκύπτουν από οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου, ή σε τρίτους, ή σε περιουσίες τρίτων που οφείλονται είτε σε αμέλεια ή υπαιτιότητα του προσωπικού του αναδόχου, ή στις οποιοσδήποτε κατασκευαστικές δραστηριότητες του Αναδόχου, ή στην ύπαρξη του έργου καθ' εαυτού, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ίδιο. Η ευθύνη καλύπτει όλη τη χρονική περίοδο από την υπογραφή της Σύμβασης μέχρι και την εκπνοή του χρόνου εγγύησης.

6.10.5 Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπερβολών για την εκτέλεση ειδικής φύσης εργασιών, ο Ανάδοχος παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για τις υπόψη εργασίες.

6.10.6 Απαγορεύεται αυστηρά στον Ανάδοχο να προβαίνει χωρίς προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας σε οποιαδήποτε ανακοίνωση, ή δημοσίευση σχετικά με το έργο, ή κάποιο τμήμα του έργου, όπως και να επιτρέπει την είσοδο στο έργο αναρμόδιων προσώπων που δεν είναι εφοδιασμένα με έγγραφη άδεια της Υπηρεσίας.

Άρθρο 7: Μελέτες - Επιμετρήσεις

7.1 Τρόπος Υποβολής, Ελέγχου και Εγκρίσεις Επιμετρήσεων του Αναδόχου

Αν κατά τη διαδικασία ελέγχου προκύψουν αμφισβητήσεις ως προς την επάρκεια των σχετικών υπολογισμών, ή των εφαρμοζομένων υπολογιστικών μεθόδων, η Υπηρεσία δύναται να ζητήσει πρόσθετους υπολογιστικούς ελέγχους με την εφαρμογή άλλων συναφών υπολογιστικών μεθόδων.

Τα επιμετρητικά στοιχεία θα παραδίδονται από τον Ανάδοχο υποχρεωτικά και σε ψηφιακή μορφή.

7.2 Μελέτη εφαρμογής

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

7.3 Τροποποίηση στοιχείων μελέτης - Εφαρμογή σχεδίων

Επισημαίνεται εδώ ότι κατ' αρχήν, τροποποιητικές μελέτες απαγορεύονται. Αν προκύψει τέτοια ανάγκη ο Ανάδοχος (με μέριμνα και δαπάνες του) θα πρέπει:

- α. Να αιτιολογήσει πλήρως και εγγράφως την ανάγκη τροποποίησης.
- β. Να εκπονήσει (εφόσον η Υπηρεσία αποδεχθεί τη σχετική εισήγησή του) και υποβάλει την τροποποιητική μελέτη, που θα είναι σε κάθε περίπτωση, σύμφωνη με τους όρους δημοπράτησης.

Πριν από κάθε μερική ή ολική εφαρμογή, κατά την κρίση του Αναδόχου, ενός σχεδίου που βρίσκεται σε ασυμφωνία με τα υπόλοιπα σχέδια, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να ζητήσει έγγραφα, έγκαιρα και χωρίς να το αμελήσει από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία οδηγίες κ.λ.π. Σε κάθε τέτοια περίπτωση ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να εφαρμόσει την απόφαση της Υπηρεσίας πάνω στο θέμα που θα προκύψει με δικά του μέσα και δαπάνες, σε οποιοδήποτε χρόνο και με οποιοδήποτε τρόπο του ζητηθεί από την Υπηρεσία.

7.4 Κατασκευαστικά σχέδια - Λήψη φωτογραφιών

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, μόλις αποπερατωθούν οι εργασίες και προτού να γίνει η προσωρινή παραλαβή, να συντάξει με δικές του δαπάνες και να παραδώσει στην Υπηρεσία σε αντίγραφα τα παρακάτω:

Τοπογραφικό διάγραμμα σε κλίμακα 1/200 της τελικής διάταξης του έργου με υψομετρικές και οριζοντιογραφικές ενδείξεις. (Όταν απαιτείται)

Ακριβή διαγράμματα σε κλίμακα 1/50 θεμελιώσεων, κατόψεων και τομών, στα οποία να αναγράφονται τα πραγματικά στοιχεία των επιμέρους τμημάτων, όπως βάθη, διαστάσεις, θέσεις, διατομές κ.λ.π. με πλήρη ανταπόκριση στα έργα που πραγματικά κατασκευάστηκαν. (Όταν απαιτούνται)

Κατασκευαστικά αρχιτεκτονικά σχέδια, σε κλίμακα 1/50. (Όταν απαιτούνται)

Κατασκευαστικά σχέδια των εγκαταστάσεων, όπως ακριβώς αυτά εκτελέστηκαν. Τα σχέδια αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν λεπτομερή διαγράμματα διάταξης κι εκτέλεσης των εγκαταστάσεων και σχέδια κάτοψης, όπου θα σημειώνεται η θέση και το μέγεθος των συσκευών και μηχανημάτων, του τηλεφωνικού δικτύου και λοιπών εγκαταστάσεων (κλίμακα 1/15). (Όταν απαιτούνται)

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος με δικές του δαπάνες, να φωτογραφίσει κατάλληλα και να

εκτυπώσει τις φωτογραφίες του κτιρίου κατά τις ενδιαφέρουσες φάσεις της εκτέλεσής του σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας καθώς και σύμφωνα με τα όσα ορίζονται από την Δ. 7603/5.2. 60 εγκύκλιο 20 του Υπουργείου Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων.

Άρθρο 8: Τρόπος επιμετρήσεως εργασιών

Για τον τρόπο μέτρησης των διαφόρων ειδών εργασιών ισχύουν όσα ορίζονται από τα σχετικά άρθρα των νέων ΑΤΟΕ, ΑΤΗΕ, ΑΤΕΟ, κλπ. και των τιμολογίων της εργολαβίας.

Κάθε είδους εργασίες, για τις οποίες δεν ορίζεται στα παραπάνω στοιχεία τρόπου επιμέτρησης, επιμετρούνται και πληρώνονται οι μονάδες που εκτελέστηκαν πραγματικά, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τυχόν αντίθετες συνήθειες.

Ειδικά, όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα, τα οποία χρωματίζονται ολόκληρα, η επιμετρούμενη επιφάνεια υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας του κατασκευαζόμενου κουφώματος (με βάση τις εξωτερικές διαστάσεις της κάσας), ή της απλής πλήρους επιφάνειας που κατέχει η σιδερένια θύρα ή το κιγκλιδώμα, πολλαπλασιασμένες επί κάποιο συμβατικό συντελεστή. Ο συντελεστής αυτός προβλέπεται στο άρθρο 7085 των συμβατικών όρων του ΑΤΟΕ.

Τόσο οι αναγραφές στα σχέδια όσο και οι υπολογισμοί θα είναι στην Ελληνική γλώσσα.

Άρθρο 9: Προστασία του περιβάλλοντος

9.1 Απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος

Οι οποιοσδήποτε αποθέσεις περισσευμάτων προϊόντων, θα πρέπει να γίνονται σε θέσεις που να μην δημιουργούν οποιοδήποτε πρόβλημα στο περιβάλλον και πάντοτε ύστερα από αρμόδια έγκριση. Σε περίπτωση που η αποκατάσταση των αποθεσιοθαλάμων δεν γίνεται από τον Ανάδοχο όπως προβλέπεται από τα τεύχη δημοπράτησης, τους νόμους και τις διατάξεις, τότε επιβάλλεται στον Ανάδοχο ανέκκλητη ποινική ρήτρα ύψους 5.000 ΕΥΡΩ ανά στρέμμα επιφανείας που δεν έχει αποκατασταθεί. Η παραπάνω ποινική ρήτρα παρακρατείται άμεσα από τον επικείμενο προς πληρωμή λογαριασμό ή τις εγγυήσεις του Αναδόχου μετά από έγγραφη εντολή της επίβλεψης. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται των λοιπών ευθυνών του (αστικών, ποινικών κ.λ.π) λόγω της παραπάνω παρακράτησης.

Άρθρο 10: Πληρωμές – Νέες τιμές – Προϋπολογισμός

10.1 Επιμετρήσεις

Για τις Επιμετρήσεις ισχύουν γενικά οι διατάξεις του άρθρου 151 του Ν. 4412/2016. Για κάθε φάση επιμέτρησης του έργου απαιτείται η υποβολή εκ μέρους του αναδόχου των αντιστοίχων επιμετρητικών στοιχείων.

10.2 Πιστοποιήσεις - Πληρωμές

Οι πιστοποιήσεις για τις εργασίες που θα εκτελεσθούν θα συντάσσονται με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 152 του Ν. 4412/2016 και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία.

Στο λογαριασμό θα επισυνάπτονται επίσης όλα τα σχετικά δικαιολογητικά κατά το άρθρο 152 του Ν. 4412/2016, καθώς και τα δικαιολογητικά των κρατήσεων, φορολογικής ενημερότητας κ.λ.π., που απαιτούνται κατά τους όρους της παρούσας Ε.Σ.Υ. και του Ν. 4412/2016. Αν συντρέχουν περιπτώσεις επιβολής ποινικής ρήτρας, προστίμων κ.λ.π., κατά τους όρους αυτής της Ε.Σ.Υ. και των λοιπών όρων δημοπράτησης, αυτές θα απομειώνουν το πιστοποιούμενο ποσό.

Πριν από κάθε πρόθεση λογαριασμού για πληρωμή από τον υπόλογο του έργου θα προσκομίζονται από τον Ανάδοχο, πέρα από τα λοιπά δικαιολογητικά, και τα παραστατικά καταβολής των απαιτούμενων κρατήσεων.

10.3 Γενικά έξοδα και όφελος Αναδόχου – Επιβαρύνσεις

Το ποσοστό για γενικά και επισφαλή έξοδα, όφελος εργολάβου κ.λ.π. είναι δέκα οκτώ στα εκατό (18%)

της αξίας των εργασιών, που υπολογίζεται με βάση τις τιμές του Συμβατικού Τιμολογίου και των τυχόν Νέων Τιμών Μονάδας.

Κάθε τιμή μονάδας του τιμολογίου προσφοράς περιλαμβάνει όλες τις κάθε είδους επιβαρύνσεις στα υλικά που αναφέρονται στους Γενικούς Όρους του Τιμολογίου.

Ο Φόρος Προσπαθήμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των τιμολογίων εισπράξεων του Αναδόχου επιβαρύνει τον Κ.τ.Ε.

10.4 Τιμές μονάδας νέων εργασιών

Σε περίπτωση που θα υπάρξει η ανάγκη κανονισμού τιμών μονάδας νέων εργασιών, εφαρμόζονται όσα ορίζονται στο άρθρο 156 του Ν. 4412/2016 και στα επίσημα τιμολόγια [απόφαση του Υπουργείου Μεταφορών και Υποδομών αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ466 (ΦΕΚ Β 1746/19-5-2017) με την οποία εγκρίθηκε ο «Κανονισμός Περιγραφικών τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων» για έργα κατηγορίας Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών, Οικοδομικών, Πρασίνου και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών].

10.5 Αναθεώρηση της συμβατικής αξίας των έργων

Για την αναθεώρηση της συμβατικής αξίας των έργων ισχύουν οι διατάξεις που καθορίζονται από το άρθρο 153 του Ν. 4412/2016.

Σε κάθε Λογαριασμό, για τον προσδιορισμό της αναθεώρησης θα υποβάλλεται Πίνακας κατανομής εργασιών.

10.6 Απολογιστικές εργασίες

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να δώσει ειδική εντολή στον Ανάδοχο να εκτελέσει απολογιστικές εργασίες, σύμφωνα με το άρθρο 154 του Ν. 4412/2016, τις οποίες ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει.

Ο χρόνος συντήρησης των απολογιστικών εργασιών του έργου θα είναι ο ίδιος με τον χρόνο συντήρησης των λοιπών εργασιών του έργου.

10.7 Τροποποίηση του προϋπολογισμού

Για την τροποποίηση των ποσοτήτων εργασιών που προβλέπονται στον προϋπολογισμό του έργου, ή την προσθήκη νέων εργασιών, ισχύουν τα οριζόμενα στον Ν. 4412/2016, άρθρο 156.

Άρθρο 11: Ημερολόγιο έργου – Μητρώο έργου – Στατιστικά στοιχεία

11.1 Ημερολόγιο έργου

Ο Ανάδοχος θα τηρεί καθημερινά ημερολόγιο έργου σύμφωνα με το άρθρο 146 του Ν. 4412/2016 και θα έχει ένα αντίγραφο των κατασκευαστικών σχεδίων στο Γραφείο του Εργοταξίου.

Κατά την εκτέλεση του έργου θα καταρτισθούν με μέριμνα, δαπάνη και ευθύνη του Αναδόχου, βιβλιοδετημένα τεύχη με διπλότυπες αριθμημένες σελίδες, για την τήρηση ημερολογίων του έργου και βιβλίου καταμέτρησης αφανών εργασιών.

11.2 Στατιστικά στοιχεία

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στη λήψη, εκτύπωση και παράδοση ενός αντιτύπου και του αρνητικού, ή εναλλακτικά σε ψηφιακή μορφή, σειράς εγχρόμων φωτογραφιών των διαφόρων φάσεων του έργου. Οι φωτογραφίες θα φέρουν ημερομηνία λήψης και θα είναι ταξινομημένες θεματικά σε καλαισθητά άλμπουμ με αναγραφή σε υπότιτλο του αντικειμένου τους.

11.3 Μητρώο Έργου

Ο Ανάδοχος οφείλει να καταρτίσει και να υποβάλει στην Υπηρεσία, μαζί με την Τελική Επιμέτρηση, Μητρώο του Έργου, που θα περιλαμβάνει όσα αναφέρονται στην συνέχεια:

- Τυπικές διατομές και διάφορες λεπτομέρειες σε κατάλληλες κλίμακες και διανεμημένες σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης, που θα απεικονίζουν τα έργα «όπως κατασκευάστηκαν».

Τα παραπάνω θα παραδίδονται σε CD-R τα οποία θα είναι αριθμημένα και θα φέρουν τα εξής:

- α) Το όνομα της Αναδόχου Εταιρίας ή Κοινοπραξίας
- β) Το Τίτλο των παραδοτέων
- γ) Τη θέση του κατασκευασθέντος τμήματος
- δ) την ημερομηνία παραγωγής
- ε) τα περιεχόμενα των ηλεκτρονικών μέσων ηλεκτρονικά (σε μορφή αρχείου κειμένου) και σε έντυπη μορφή.

Σε όλα τα παραπάνω σχέδια θα υπάρχει ο αντίστοιχος τίτλος κατά τα πρότυπα των σχεδίων της μελέτης, και η ένδειξη: ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ.

- Τεύχος τεχνικής έκθεσης που θα αναφέρεται στις δυσχέρειες που ανέκυψαν κατά την κατασκευή, σε ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, στις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης, στον απολογισμό ποσοτήτων και κόστους του έργου, όπως επίσης και σε κάθε άλλο στοιχείο που κατά την κρίση της Υπηρεσίας θα μπορούσε, μελλοντικά, να χρησιμεύσει στο έργο.

- Στο εξώφυλλο των τευχών θα εκτυπωθεί ο τίτλος του έργου, σύμφωνα με υπόδειγμα που θα εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

- Συνολικά, θα υποβληθούν τέσσερις (2) σειρές τευχών και σχεδίων του μητρώου του έργου, τοποθετημένες σε ξεχωριστές ευπαρουσίαστες θήκες.

Παράλειψη υποβολής του Μητρώου του Έργου συνεπάγεται τη μη υπογραφή της, κατά την παρ. 2 του άρθρου 170 του Ν. 4412/2016, τελικής επιμέτρησης, επί πλέον συνεπάγεται την σύνταξη και εκτύπωσή του από την Υπηρεσία σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

11.4 Οι δαπάνες για την τήρηση και παραγωγή όλων των παραπάνω στοιχείων του παρόντος άρθρου θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται ανοιγμένες στις τιμές προσφοράς του Αναδόχου.

Άρθρο 12: Ασφάλισεις

12.1 Γενικοί όροι

Κατά τη σύναψη των ασφαλίσεων του ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη του και να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων.

Ομοίως οφείλει να έχει υπόψη του την περί ασφαλίσεων Νομοθεσία της Ε.Ε. και να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

Ως ασφάλιση θεωρείται η πρωτασφάλιση, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 102 του Ν.Δ. 400/1970. Οι αντασφάλισεις δεν υπόκεινται στις ρυθμίσεις του Ν.Δ. 400/1970 και συνεπώς δεν γίνονται δεκτές ως ασφαλιστήρια του Έργου.

Κάθε ασφάλιση, της οποίας το ασφαλιστήριο εκδίδεται στην Ελλάδα, ή στην αλλοδαπή, θα προσυνοπογράφεται από τον αντιπρόσωπο στην Ελλάδα της εκδότριας και διέπεται από το Ν.Δ. 400/1970, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 118/1985.

Οι παρεχόμενες ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του Αναδόχου που απορρέουν από τη σύμβαση του Έργου, ιδιαίτερα σε ότι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κ.λ.π., και ο ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή/και πράγματα και πέραν από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων.

Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις:

- θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως

- θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα ικανοποιούν πλήρως τους όρους του παρόντος άρθρου και της υπολοίπου Ε.Σ.Υ. και

- θα τυγχάνουν της εγκρίσεως του Κ.τ.Ε.

Η έγκριση του Κ.τ.Ε έχει την έννοια του ελέγχου και της εκ μέρους του αποδοχής ότι οι όροι των ασφαλιστικών συμβάσεων ανταποκρίνονται με επάρκεια στους όρους του παρόντος άρθρου και των λοιπών όρων της Ε.Σ.Υ.

Η εκ μέρους του Αναδόχου καταβολή του πρώτου ασφαλιστρού που αποτελεί ασφαλιστικό βάρος και που είναι απαραίτητη για την έναρξη των εννόμων αποτελεσμάτων της ασφαλίσεως, θα γίνεται με την έναρξη ισχύος της ασφαλιστικής περιόδου.

Ο Ανάδοχος οφείλει, με μέριμνα και δαπάνη του, να συνάψει ασφαλιστικές συμβάσεις που να καλύπτουν κατ' ελάχιστον τις ασφαλίσεις (πρόσωπα και αντικείμενα ασφάλισης) που αναφέρονται στο παρόν άρθρο.

Οι γενικοί όροι ασφαλίσεως και οι εξαιρέσεις που θεσπίζουν δεν θίγουν την, από τον Νόμο 489/76 και το Π.Δ. 237/86, ευθύνη των ασφαλιστών έναντι τρίτων, η οποία παραμένει αλώβητη από τους όρους του ασφαλιστηρίου συμβολαίου.

Οι ασφαλιστικές εταιρείες θα λειτουργούν νόμιμα, με δόκιμη δραστηριότητα, σε χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ε.Ο.Χ., θα είναι φερέγγυες στο μέτρο των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν για το παρόν έργο και θα μπορούν να ασφαλίζουν παρεμφερή έργα χωρίς να παραβιάζονται οι όροι των Τευχών Δημοπράτησης και η Ελληνική Νομοθεσία.

Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις θα συνάπτονται σε Ευρώ.

(1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στη διάθεση των ασφαλιστών κάθε στοιχείο από την Προσφορά που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος και κάθε αντίστοιχο στοιχείο που έχει θέσει ο Κ.τ.Ε. υπόψη των διαγωνιζόμενων, όπως επίσης και τις εν συνεχεία έρευνες και μελέτες που εκτέλεσε/ συντάξε ως ανάδοχος. Επίσης, υποχρεούται να επιτρέπει την προσπέλαση των εργοταξίων του, αποθηκών του κ.λ.π. από τους εκπροσώπους των ασφαλιστών, αν του το ζητούν.

Επισημαίνεται ακόμη ότι για κάθε πρόκληση φθοράς ή βλάβης που θα συμβεί στο έργο από οποιαδήποτε αιτία ακόμη και από ανωτέρα βία ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώνει τόσο τον Κ.τ.Ε όσο και τους ασφαλιστές του.

(2) Ο Κ.τ.Ε έχει το δικαίωμα

- να επικοινωνεί απ' ευθείας με τους ασφαλιστές

- να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία που έχει υποβάλει ο Ανάδοχος

- να παρέχει στους ασφαλιστές στοιχεία δικών του παρατηρήσεων και ελέγχων

Η υπό του Κ.τ.Ε άσκηση του δικαιώματος τούτου δεν συνεπάγεται δικαίωμα του Αναδόχου για οποιασδήποτε φύσης αποζημιώσεις.

(3) **Κατά την υποβολή του Ασφαλιστηρίου συμβολαίου οι Ασφαλιστικές Εταιρείες θα πρέπει να συνυποβάλλουν και δήλωση, στην οποία να αναφέρουν ότι έλαβαν γνώση του παρόντος άρθρου της Ε.Σ.Υ. «περί Ασφαλίσεων» και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμιά εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στο παρόν άρθρο της Ε.Σ.Υ.** Διαφορετικά, η Υπηρεσία, χωρίς προειδοποίηση, μπορεί να συνάψει το υπόψη ασφαλιστήριο με ασφαλιστική εταιρία της προτίμησής της στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος.

Εφιστάται η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω:

(1) Οι αλλοδαπές και συνεπώς και οι ελληνικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των ελληνικών δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς τον

κανόνα δημοσίας τάξεως του άρθρου 23 παρ. 2 του Ν.Δ. 400/1970 είναι άκυρο.

(2) Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δεν θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

(3) Η αποζημίωση της ασφαλιστικής εταιρίας κρίνεται από το δικαιο του τόπου σύνταξης και εκτέλεσης της ασφαλιστικής σύμβασης, αδιάφορο εάν αυτή παραπέμπει σε ξένους κανόνες. Το ίδιο ισχύει για την θεμελίωση της αντικειμενικής ευθύνης, η οποία κρίνεται από το δικαιο του τόπου.

12.2 Ειδικές ρήτρες για τις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις υποχρεώσεις του

Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρείας, ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης, ή αμφότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται εντός μηνός από τη σχετική ειδοποίηση.

Σε περίπτωση που Ανάδοχος παραλείψει, ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ή οι ασφάλισεις που συνολογήσει κριθούν από τον Κ.τ.Ε σαν μη συμβατές με τις αντίστοιχες συμβατικές απαιτήσεις, ο Κ.τ.Ε δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ές) σύμβαση(εις), στην περίπτωση αυτή θα ενεργεί με ανέκκλητη εντολή και για λογαριασμό του σαν πληρεξούσιος. Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβασης(ων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός 15 ημερολογιακών ημερών από της σχετικής ειδοποίησης. Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής, θα επιβαρύνονται με τον νόμιμο τόκο υπερημερίας. Σε περίπτωση που παρέλθει τρίμηνο χωρίς η καταβολή να έχει συντελεσθεί, ο Κ.τ.Ε έχει το δικαίωμα:

- να συμψηφίσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με επόμενη πληρωμή προς τον Ανάδοχο, αν υπάρχει.
- ή να εκπέσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.
- ή να αναζητήσει το οφειλόμενο ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με τις νόμιμες διαδικασίες είσπραξης οφειλής προς το Δημόσιο.

Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται:

- για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους και
- για τα λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλόμενων ποσών.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί, ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλίσεων, ο Κ.τ.Ε, για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του Αναδόχου, μετά την προηγούμενη ειδοποίηση του.

Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του Κ.τ.Ε είσπραξη των ποσών των ασφαλίσεων που κατέβαλε, προσανξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με την παρ. 15.2.1. Οι τόκοι υπερημερίας θα προσμετρούνται από την ημερομηνία καταβολής των ασφαλίσεων.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στον (στους) δικαιούχο(ους) κάθε ποσό που δεν μπορεί να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαρρέσεων, απαλλαγών κ.λ.π., σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων.

Σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, ο Κ.τ.Ε έχει το δικαίωμα:

- να παρακρατεί το αντίστοιχο ποσό από την επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο
- ή να εκπίπτει από τις εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο Ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείψει, ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημία κ.λ.π., για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς, ή βλάβης, ή καταβολής αποζημίωσης κ.λ.π., σύμφωνα με τους όρους της

Σύμβασης. Ο Κ.τ.Ε, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα το συμψηφίσει με την προς τον Ανάδοχο προσεχή πληρωμή του. Εάν δεν προβλέπεται προσεχής πληρωμή, ο Κ.τ.Ε θα το εκτέσει από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις που έχει στα χέρια του.

Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του αναδόχου, το Έργο, σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, θα ασφαλισθεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων από τον Κ.τ.Ε και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

12.3 Διαδικασία ελέγχου από τον Κ.τ.Ε της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων με ασφαλιστική περίοδο εκκινούσα από την υπογραφή της σύμβασης.

Ο έλεγχος από τον Κ.τ.Ε. των ασφαλιστικών συμβάσεων των οποίων η ασφαλιστική περίοδος αρχίζει από την υπογραφή της Σύμβασης ανάθεσης θα γίνει πριν από την υπογραφή της σύμβασης.

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι ασφαλιστικές συμβάσεις των παρακάτω παραγράφων

Ο έλεγχος από τον Κ.τ.Ε θα αφορά:

- την φερεγγυότητα των προτεινόμενων ασφαλιστικών εταιριών
- την συμβατότητα των όρων των ασφαλιστικών συμβάσεων προς τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου και τους υπόλοιπους όρους της Ε.Σ.Υ.

Σε περίπτωση αδυναμίας του Αναδόχου να προσκομίσει ασφαλιστική σύμβαση που να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου της Ε.Σ.Υ πριν την υπογραφή της σύμβασης του έργου, θα πρέπει να προσκομίσει πριν την υπογραφή της σύμβασης απαραίτητως "Βεβαίωση Ασφάλισης" (Cover Note), όπου να αναφέρονται οι ασφαλιστικές καλύψεις και τα όρια αποζημίωσης που θα περιλαμβάνει το ασφαλιστήριο συμβόλαιο.

Στην περίπτωση αυτή, το ασφαλιστήριο συμβόλαιο πρέπει να υποβληθεί το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.

Η μη ικανοποίηση των παραπάνω απαιτήσεων από τον Ανάδοχο, έτσι ώστε η ασφαλιστική σύμβαση να είναι σύμφωνη με τους όρους του παρόντος άρθρου και να γίνει δεκτή από τον Κ.τ.Ε, συνεπάγεται αφ' ενός ανέκκλητη ποινική ρήτρα τριών χιλιάδων ΕΥΡΩ (3.000 €), αφ' ετέρου τη διαδικασία σύναψης από τον Κ.τ.Ε στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνες του Αναδόχου ασφαλιστηρίου(ων) συμβολαίου(ων) που να καλύπτει(ουν) τις συμβατικές απαιτήσεις, πληρωμή ασφαλιστρων, κ.λ.π., όπως αναλυτικότερα αναφέρεται στην παραπάνω παρ. 15.2.1.

12.4 Ασφάλιση του προσωπικού του έργου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά ασφαλιστικά ταμεία όλο το προσωπικό που απασχολεί ο ίδιος, ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την (εκάστοτε) ισχύουσα Νομοθεσία (Διατάξεις περί ΙΚΑ κ.λ.π.).

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

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

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

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

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

12.5 Ασφάλιση του έργου «Κατά παντός κινδύνου»

12.5.1 Ασφάλιση έναντι υλικών ζημιών

(1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως "κατά παντός κινδύνου" και σύμφωνα με τους όρους των Τευχών Δημοπράτησης του έργου, την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, τη συνολική αξία του υπό κατασκευή έργου, όπως αυτή θα έχει προσδιορισθεί στο τεύχος της ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ του. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για τις τυχόν περαιτέρω αναπροσαρμογές του αρχικού συμβατικού ποσού.

(2) Η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημίας, ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, όπως απεργίες, κοινωνικές ταραχές, τρομοκρατικές ενέργειες, δολιοφθορές, κακοτεχνίες, λανθασμένη μελέτη ή /και κατασκευή, ελαττωματικά υλικά (manufacturer's risk), τυχαία περιστατικά (φωτιά, ανθρώπινο λάθος κ.λ.π.).

Επίσης, η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για:

-Βλάβες/καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης.

-Βλάβες/καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το Έργο ατυχήματα και ζημιόγωνα συμβάντα.

Ομοίως θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα Πάσης Φύσεως Υλικά από τη παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο Έργο.

(3) Το ασφαλιστήριο θα καλύπτει και την περίοδο υποχρεωτικής Συντήρησης του Έργου. Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου

(4) Η ασφαλιστική κάλυψη είναι αποδεκτό να μη περιλαμβάνει ζημιές (οι οποίες εξαιρούνται διεθνώς) προκαλούμενες από τις ακόλουθες – και μόνο αυτές – αιτίες.

α. ανταρτική δράση, πόλεμο, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα, εμφύλιο πόλεμο, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας

β. ιονισμό, ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας από πυρηνικό καύσιμο ή κατάλοιπα από καύση πυρηνικού καυσίμου

γ. ωστικά κύματα προκληθέντα από αεροπλάνο ή άλλα ιπτάμενα αντικείμενα κινούμενα με ταχύτητα ίση προς την ταχύτητα του ήχου, ή με υποηχητική ταχύτητα

δ. πρόστιμα ή/και ποινικές ρήτρες.

(5) Στην ασφαλιστική σύμβαση θα περιλαμβάνεται όρος ότι οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υπασφάλισης.

(6) Με το ίδιο ασφαλιστήριο θα καλύπτονται "κατά παντός κινδύνου" και οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις και η τυχόν "παρακείμενη περιουσία" καθώς επίσης και ο πάσης φύσεως εξοπλισμός στην περιοχή του Έργου, που θα χρησιμοποιηθεί για το Έργο, σύμφωνα με σχετική περιγραφή τους από τον Ανάδοχο.

12.5.2

Αντικείμενο

Ασφάλισης

Αντικείμενο ασφάλισης

Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η "ΑΣΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ" του Αναδόχου έναντι Τρίτων και οι ασφαλιστές θα υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε Τρίτους για σωματικές βλάβες ή θάνατο, ψυχική οδύνη ή ηθική βλάβη και για υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα ή κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια της Περιόδου Μελετών - Κατασκευών και Περιόδου Συντήρησης εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του Έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οποτεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου. Το αντικείμενο της ασφάλισης περιλαμβάνει και την αστική ευθύνη έναντι τρίτων για λόγους μη εφαρμογής των Περιβαλλοντικών Όρων και πρόκλησης

υποβάθμισης του Περιβάλλοντος κατά την διάρκεια της κατασκευής, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.1650/86 για την προστασία του Περιβάλλοντος.

Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες /εγκαταστάσεις.

12.5.3 Διάρκεια της Ασφάλισης

Η ευθύνη των ασφαλιστών αρχίζει με την υπογραφή της Σύμβασης και λήγει με την Οριστική Παραλαβή του Έργου

12.5.4 Όρια Αποζημίωσης

Τα ελάχιστα όρια αποζημίωσης για τα οποία θα πραγματοποιείται η ασφάλιση Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, κατά την περίοδο εκτέλεσης του Έργου, θα είναι τα ακόλουθα:

α. Για υλικές ζημιές (θετικές ή αποθετικές) σε πράγματα Τρίτων ανεξάρτητα από τον αριθμό των τυχόν ζημωθέντων Τρίτων: 300.000. €/περιστατικό

β. Για σωματική βλάβη ή Θάνατο Τρίτων κατά άτομο: 300.000. €/περιστατικό

γ. Για σωματική Βλάβη ή θάνατο Τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων: 1.000.000.000 € /περιστατικό

δ. Το αθροιστικό ανώτατο όριο ευθύνης Ασφαλιστών σε όλη τη διάρκεια ισχύος της ασφαλιστικής κάλυψης έναντι Τρίτων, κατά την περίοδο εκτέλεσης του Έργου θα είναι κατ' ελάχιστον: 4.500.000€

Ο Ανάδοχος θα είναι ασφαλισμένος για την Αστική Ευθύνη έναντι Τρίτων και κατά την περίοδο Συντήρησης του Έργου. Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των Ασφαλιστών θα ανέρχεται στο 50% του αντίστοιχου ποσού, το οποίο ισχύει κατά την περίοδο εκτέλεσης του Έργου.

Θα καλύπτεται επίσης και η εργοδοτική Αστική Ευθύνη του Αναδόχου για την περίπτωση ατυχημάτων στο εργατοτεχνικό προσωπικό που απασχολείται στο έργο. Τα όρια αποζημίωσης δεν θα πρέπει να είναι μικρότερα από 100.000 € / άτομο, 300.000 € / ομαδικό ατύχημα και 600.000 € για όλη την περίοδο ασφάλισης.

12.6 Ασφάλιση αυτοκινήτων

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένα σε ασφαλιστική εταιρεία, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία, τα αυτοκίνητα που προορίζονται για τις ανάγκες και την εξυπηρέτηση των Ερευνών, Κατασκευών και συντήρησης του Έργου, σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις.

Υπεύθυνος για την τήρηση των όρων και τη φύλαξη των ανωτέρω Ασφαλιστηρίων είναι ο Ανάδοχος, ο οποίος υποχρεούται να τα επιδεικνύει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έλεγχο, όποτε του ζητηθεί.

Η σύμβαση ασφαλίσεως αστικής ευθύνης από οχήματα, υποχρεωτικώς θα καταρτισθεί εγγράφως, χωρίς τα μέλη να μπορούν να συμφωνήσουν εγκύριως άλλη ρύθμιση.

12.7 Ειδικοί όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στις ασφαλιστικές συμβάσεις του έργου.

Στο ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

12.7.1 Στην έννοια της λέξης Ασφαλιζόμενος περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος και το πάσης φύσεως προσωπικό που απασχολείται με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου Έργου, καθώς επίσης και ο Κύριος του Έργου (Κ.τ.Ε), οι τυχόν Υπεργολάβοι και οι Μελετητές.

12.7.2 Ο Κ.τ.Ε., οι εκπροσωπούσες Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, θεωρούνται Τρίτα πρόσωπα, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της ασφαλιστικής κάλυψης με την εφαρμογή του παραρτήματος " Διασταυρούμενη ευθύνη αλλήλων" (cross liability), το οποίο καλύπτει την αστική ευθύνη των ασφαλιζόμενων φορέων.

12.7.3 Η ασφαλιστική εταιρία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά:

- του Αναδόχου

- και /ή των Μελετητών και Συμβούλων του

- και/ή του Κ.τ.Ε

- και/ή των Εκπροσωπουσών τον Κ.τ.Ε Υπηρεσιών και/ή των Συμβούλων τους

Και/ή μέρους ή/και του συνόλου του προσωπικού των παραπάνω με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητας τους στη βλάβη ή ζημία από πράξη ή παράλειψη των παραπάνω προσώπων, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο Αστικής Ευθύνης έναντι Τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη και/ή ζημία που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη αυτών.

Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κ.λ.π., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

12.7.4 Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του Έργου, προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημία κ.λ.π., αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της Υπηρεσίας.

Εφόσον η Υπηρεσία δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές, ή αλλού είδους εντολή, ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) η απαίτηση του αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην Υπηρεσία και η ασφαλιστική εταιρεία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στην Υπηρεσία, μετά από αίτηση της τελευταίας για το σκοπό αυτό.

Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία κατ' ουδένα τρόπο τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη Σύμβαση.

12.7.5 Η ασφαλιστική εταιρία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά της Υπηρεσίας, των Συμβούλων της, των συνεργατών της και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημία οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των παραπάνω προσώπων.

12.7.6 Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, τροποποιηθεί, ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας, τόσο προς τον Ανάδοχο, όσο και προς την Υπηρεσία Επίβλεψης.

Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων της παραγράφου 15.5 θα καλύπτεται και η ευθύνη της Υπηρεσίας και/ή των Συμβούλων της και/ή του προσωπικού των, που απορρέει από το άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα.

Άρθρο 13 : Βλάβες στα έργα – Αναγνώριση αποζημιώσεων

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 157 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Άρθρο 14: Διεύθυνση έργων από τον Ανάδοχο - Προσωπικό Αναδόχου

14.1 Διεύθυνση των έργων από τον Ανάδοχο

14.1.1 Κατά την υπογραφή της Σύμβασης κατασκευής του έργου ο Ανάδοχος θα δηλώσει στην Υπηρεσία τον Αντίκλητό του και την διεύθυνση των κεντρικών γραφείων του. Θα δηλώσει επίσης το βραδύτερο σε τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης κατασκευής του έργου τον Προϊστάμενο του εργοταξιακού γραφείου ο οποίος:

(α) θα είναι έμπειρος διπλωματούχος πολιτικός μηχανικός ΕΜΠ, ή άλλης ισότιμης Σχολής, 5-ετούς τουλάχιστον πείρας στην κατασκευή και διοίκηση αναλόγου φύσεως και μεγέθους έργων, που θα διορίζεται από τον Ανάδοχο ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας.

(β) θα είναι πλήρους και αποκλειστικής απασχόλησης για το υπόψη έργο και η απουσία του από το εργοτάξιο θα είναι αιτιολογημένη και θα οφείλεται μόνο σε εκτός εργοταξίου απασχόλησή του με θέματα που θα αφορούν άσπετρα στο υπόψη έργο. Όταν απουσιάζει ως ανωτέρω, θα υπάρχει στο

εργοτάξιο ο αντικαταστάτης του, που θα είναι μηχανικός από το υπόλοιπο προσωπικό. Για τον αντικαταστάτη θα πρέπει επίσης να υπάρχει η σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας.

(γ) θα είναι πλήρως εξουσιοδοτημένος με συμβολαιογραφικό πληρεξούσιο να εκπροσωπεί τον Ανάδοχο σε όλα τα θέματα του εργοταξίου, περιλαμβανομένης της παραλαβής των εντολών, ειδοποιήσεων, οδηγιών ή παρατηρήσεων της Υπηρεσίας επί τόπου του έργου και της υπογραφής κάθε εγγράφου και στοιχείου, που η υπογραφή του προβλέπεται επί τόπου του έργου (παραλαβές, επιμετρήσεις, ημερολόγια κλπ).

(δ) θα είναι αρμόδιος για την έντευξη, άρτια και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών και για την λήψη και εφαρμογή των απαιτούμενων μέτρων προστασίας και ασφάλειας των εργαζομένων στο έργο, καθώς και κάθε τρίτου.

14.1.2 Ο Προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου πρέπει να υποβάλει στην Υπηρεσία υπεύθυνη δήλωση, με την οποία να αποδέχεται το διορισμό του και τις ευθύνες του και ότι δεν απασχολείται αλλού ή κατέχει σε άλλη εταιρεία ταυτόχρονα και αντίστοιχη με το έργο υπευθυνότητα ή άλλη έμμισθη θέση εργασίας. Ομοίως και ο αναπληρωτής του.

14.1.3 Για την έγκριση του παραπάνω προτεινόμενου Μηχανικού, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία, πριν από την υπογραφή της Σύμβασης, όλες τις πληροφορίες, πιστοποιητικά και λοιπά λεπτομερή στοιχεία, που θα αφορούν τα προσόντα και την πείρα του. Η Υπηρεσία μπορεί κατά την απόλυτη κρίση της να μην δώσει την έγκρισή της για τον προτεινόμενο Μηχανικό, σε περίπτωση κατά την οποία θεωρήσει ότι αυτός δεν έχει τα απαραίτητα προσόντα και πείρα ή δεν είναι κατάλληλος για την παραπάνω θέση. Ο προϊστάμενος του εργοταξιακού γραφείου οφείλει να ομιλεί, διαβάζει και γράφει άριστα την Ελληνική γλώσσα. Σε αντίθετη περίπτωση θα υπάρχει μόνιμα τεχνικός διερμηνέας.

14.1.4 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.

14.2 Προσωπικό του Αναδόχου

Σχετικά με την εκλογή του προσωπικού ο Ανάδοχος, εκτός των υποχρεώσεων που καθορίζουν οι διατάξεις των άρθρων 136 και 138 του Ν. 4412/2016, είναι, υποχρεωμένος να συμμορφωθεί, σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν. 4412/2016, και προς τα παρακάτω:

14.2.1 Ο Ανάδοχος εκτός από τον διορισμό του Προϊσταμένου του Εργοταξιακού γραφείου (εργοταξιαρχής) και του αντικαταστάτη του, υποχρεούται να στελεχώσει μόνιμως το εργοτάξιο με επιτελείο από ειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό αναγκαίο για την διεύθυνση, παρακολούθηση και εκτέλεση του έργου.

14.2.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει κατάλληλο, σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου, προσωπικό (Διπλωματούχοι Μηχανικοί, Τεχνολόγοι Μηχανικοί και Εργοδηγοί) που θα καλύπτει όλες τις ανάγκες του έργου. Το προσωπικό αυτό θα βρίσκεται συνεχώς επί τόπου κατά την περίοδο των εργασιών και θα είναι πλήρους και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο.

14.2.4 Ο Προϊστάμενος του Εργοταξιακού Γραφείου θα υπογράφει το ημερολόγιο του έργου καθημερινά.

14.4 Επίσης, ο Ανάδοχος θα διαθέσει επιπλέον ειδικούς επιστήμονες στη σύνταξη των μελετών, κατασκευαστικών σχεδίων κ.λ.π. Η διάθεσή τους στα εργοταξιακά γραφεία ή σε άλλα γραφεία του

Αναδόχου θα γίνεται κατά περίπτωση και για τα αναγκαία κάθε φορά χρονικά διαστήματα.

14.5 Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει Ελληνικό ή αλλοδαπό προσωπικό σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία. Το αλλοδαπό προσωπικό του Αναδόχου πρέπει να εφοδιαστεί με σχετική άδεια παραμονής και εργασίας στην Ελλάδα με μέριμνα του Αναδόχου και σύμφωνα με την ισχύουσα εργατική και λοιπή Νομοθεσία.

14.6 Τα βιογραφικά των ατόμων του προσωπικού του Αναδόχου θα υποβληθούν μαζί με το οργανόγραμμα και θα παραμείνουν μέχρι τη λήξη της παρούσας σύμβασης. Η μη συμμόρφωση του αναδόχου με το ελάχιστο οργανόγραμμα που επιβάλλεται από την παρούσα Ε.Σ.Υ θα είναι αιτία της εφαρμογής του άρθρου 160 του Ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που διαπιστωθεί κακή συνεργασία ή έλλειψη προσόντων και υπηρεσιών με την Υπηρεσία, αυτή δύναται να ζητήσει την άμεση αντικατάσταση των με τον ίδιο τρόπο που ισχύει για τον εργοταξίαρχη και τον αντικαταστάτη αυτού.

Άρθρο 15: Υγιεινή και Ασφάλεια εργαζομένων

15.1 Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

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 εξολοφρονται 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).

15.2. Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/2016 (άρθ. 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. 7 και αρ.182 του Ν.3669/2008).

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).

* Η έννοια του εργοταξίου ορίζεται στο άρθρο 2 παρ.1 σε συνδυασμό με το παράρτημα Ι του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

** Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων αρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των : Ν.1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.

15.3. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ. 2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

15.3.1 Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος 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 (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016 (αρ.138 παρ.7 & 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 ΔΠΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016(αρ.138 παρ.7 & 8).

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.10) και ΥΑ ΔΠΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.)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 : ΔΠΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρ.3) και ΔΠΠΑΔ/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.3 παρ.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 παράρτημα 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.ΕΠ.Ε.

3. Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου : ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ. 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/2016 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 ΔΠΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) 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.

15.3.2 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).

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

1. 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).

2. 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.

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 αιτιών 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).

15.3.3 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

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

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηγ/κούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο έλεγχου 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.

15.3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

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

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του Σ.Α.Υ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων / διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του Σ.Α.Υ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

15.4. Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

15.4.1 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 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 : ΠΔ 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, κ.λ.π. :

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) : Π.Δ. 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), Π.Δ. 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

23

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).

15.4.2 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.

β. 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).

γ. 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 (αρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

15.4.3 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 κριώματα, 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).

15.5. 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 ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

15.5.1 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 Φ6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού : ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 10).

Άρθρο 16 : Υπεργολάβοι

Ισχύουν τα οριζόμενα στα άρθρα 165 και 166 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Άρθρο 17: Μέτρα προστασίας των κατασκευών – Ασφάλεια του έργου – Δίκτυα Ο.Κ.Ω.

17.1 Δικαιώματα και υποχρεώσεις του Αναδόχου σε σχέση με την ασφάλεια του έργου, των εργοταξιακών χώρων και όλων των εγκαταστάσεων και κατασκευών

17.1.1 Ανάδοχος έχει το δικαίωμα αλλά και την υποχρέωση (αν του το ζητήσει η Επίβλεψη) να απαγορεύει την προσπέλαση στους χώρους εργασίας οποιουδήποτε προσώπου που δεν είναι σχετικό με την εκτέλεση της Σύμβασης, με την εξαίρεση των εξουσιοδοτημένων από την επιβλέπουσα υπηρεσία ατόμων.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διασφαλίζει και φυλάσσει όλες τις περιοχές εκτέλεσης εργασιών. Είναι υπεύθυνος για την λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων, επ' ωφελεία του προσωπικού του, των εκπροσώπων της επίβλεψης και τρίτων, προκειμένου να αποφευχθούν ατυχήματα ή απώλειες που μπορεί να συμβούν από την εκτέλεση των εργασιών.

Ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος και θα πρέπει με μέριμνα και δαπάνες του να παίρνει όλα τα αναγκαία μέτρα για την διαφύλαξη όλων των υφισταμένων κατασκευών, τη διατήρηση και τη συντήρησή τους.

Είναι υπεύθυνος για την προμήθεια, κατασκευή, συντήρηση και λειτουργία όλων των εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού, περίφραξης και εξοπλισμού ασφάλειας που απαιτείται για την σωστή και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών, ή που εύλογα θα απαιτηθεί από την επίβλεψη.

17.1.2 Αν κατά την διάρκεια εκτέλεσης της Σύμβασης απαιτηθούν επείγοντα μέτρα για την πρόληψη ατυχήματος ή καταστροφής, ή για την διασφάλιση έπειτα από τέτοιο συμβάν, ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να εκτελέσει οτιδήποτε είναι αναγκαίο. Χωρίς να περιορίζεται αυτή η υποχρέωση, η Επίβλεψη διατηρεί το δικαίωμα να δίδει εντολές για την εκτέλεση των αναγκαίων εργασιών.

Αν ο Ανάδοχος φανεί απρόθυμος ή ανίκανος να λάβει τα αναγκαία μέτρα, η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να εκτελέσει τις σχετικές εργασίες με δικά της συνεργεία σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

17.1.3 Ο Ανάδοχος οφείλει καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η εφαρμογή των οδηγιών των ΟΚΩ σε σχέση με τις τεχνικές απαιτήσεις για την προστασία των δικτύων τους, όταν αυτά υφίστανται επιπτώσεις από την κατασκευή των έργων.

17.3 Εξασφάλιση γειτονικών ιδιοκτησιών

17.3.1 Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με μέριμνα και δαπάνη του να παίρνει όλες τις προφυλάξεις και αναγκαία μέτρα, και σε ειδικές περιπτώσεις να προφυλάσσει κατάλληλα τις γειτονικές ιδιοκτησίες, προκειμένου να αποφευχθούν οποιεσδήποτε σημαντικές ογλήσεις σ' αυτές. Θα ασφαλίσει επίσης (βλέπε και άρθρο 12 της Ε.Σ.Υ.) τον ιδιοκτήτη του Έργου έναντι οποιουδήποτε οικονομικής απαίτησης των ιδιοκτητών των παρακειμένων ιδιοκτησιών ή ενοίκων τους

17.3.2 Η πιο πάνω υποχρέωση του αναδόχου εκτείνεται σ' όλες τις περιοχές όπου εκτελούνται εργασίες, όπως λ.χ. άκρα έργου, εργοτάξιο, χώροι απόθεσης, δρόμοι που χρησιμοποιούνται κ.λ.π.

17.4 Προστασία των κατασκευών και εργασίες παραλλαγής δικτύων Ο.Κ.Ω. κ.λ.π.

17.4.1 Κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι δυνατόν ο Ανάδοχος να συναντήσει δυσχέρειες στην εκτέλεση των έργων από την παρουσία δικτύων Ο.Κ.Ω. και από την ανάγκη εξασφάλισης της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Οι παραπάνω δυσχέρειες είναι δυνατό να υποχρεώσουν τον Ανάδοχο σε πολλές περιπτώσεις να καταφύγει στην εφαρμογή αντιοικονομικών ή/και χρονοβόρων κατασκευαστικών μεθόδων, για να ανταποκριθεί στις ανάγκες κατασκευής των έργων με συνθήκες απόλυτης ασφάλειας για τις υπάρχουσες κατασκευές, τις τυχόν υπάρχουσες παραλλασσόμενες και νέες εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. κ.λ.π.

17.4.2 Εργασίες εκσκαφών σε τμήματα οχετών, ή όπου υφίστανται αγωγοί Ο.Κ.Ω κ.λ.π. γενικά πρέπει να εκτελούνται με μεγάλη προσοχή για την αποφυγή ζημιών ή ατυχημάτων, για τα οποία ο Ανάδοχος θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος.

17.4.3 Οποιαδήποτε ζημιά, η οποία οφείλεται σε αμέλεια του Αναδόχου ή στον τρόπο με τον οποίο εκτελεί αυτός το έργο, ή σε αμέλεια του εργατοτεχνικού προσωπικού των έργων, βαρύνει αποκλειστικά τον Ανάδοχο, ο οποίος είναι υποχρεωμένος να καταβάλει ολόκληρη τη δαπάνη επανόρθωσης της ζημιάς.

17.4.4 Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν κρουστικά μέσα, ή άλλα μέσα εκσκαφής (π.χ. εκρηκτικά σε βραχώδεις εμφανίσεις) αν επιτρέπονται και χορηγηθούν οι σχετικές άδειες από τις αρμόδιες Αρχές, κάθε ζημιά που τυχόν προκύψει πραγματική ή αποθετική των γύρω κατασκευών κ.λ.π. θα βαρύνει, ως αποκλειστικά υπεύθυνο, τον Ανάδοχο.

17.4.5 Δεν θα γίνει αποδεκτή οποιαδήποτε αξίωση του Αναδόχου από τις παραπάνω αναφερθείσες αιτίες και οι τιμές του Τιμολογίου είναι ενιαίες και αμετάβλητες ανεξάρτητα από τις δυσκολίες κυκλοφορίας, ή άλλο αίτιο, την έκταση των εργασιών και τη δυνατότητα, ή το συμφέρον χρήσης μηχανικών μέσων (ελαφρών, μεσαίων, βαρέων), ή εκτέλεσης με τα χέρια.

17.4.6 Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι σε μερικά τμήματα του εύρους κατάληξης του έργου και κοντά σ' αυτά, πιθανόν να βρίσκονται στύλοι της Δ.Ε.Η. και του Ο.Τ.Ε., σωλήνες ύδρευσης, αποχέτευσης κ.λ.π. Έτσι θα παραστεί ανάγκη, παράλληλα προς τις εργασίες κατασκευής έργων που θα εκτελούνται από αυτόν, να εκτελεσθούν από τις αρμόδιες εταιρίες ή Οργανισμούς, Υπηρεσίες, ή και τον ίδιο και εργασίες για την μετατόπιση στύλων, ή απομάκρυνση υπαρχουσών γραμμών κ.λ.π.

17.4.7 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβαίνει σε κάθε δυνατή ενέργεια για την επίτευξη της απομάκρυνσης των πιο πάνω εμποδίων, να διευκολύνει αφοφάσιστα την εκτέλεση των εργασιών αυτών, χωρίς να δικαιούται να προβάλει οποιαδήποτε αξίωση αποζημίωσής του για καθυστερήσεις ή δυσχέρειες που παρουσιάζονται στο κυρίως έργο του, από την εκτέλεση των παράλληλων εργασιών απομάκρυνσης στύλων, μετατόπισης γραμμών κ.λ.π. Αντίθετα αυτός οφείλει, κατά την εκτέλεση των έργων, να λάβει όλα τα μέτρα για να αποφευχθούν βλάβες στις εγκαταστάσεις των πιο πάνω εταιριών. Σε περίπτωση που τυχόν συμβούν βλάβες, θα βαρύνουν οπωσδήποτε τον Ανάδοχο.

Σημειώνεται ότι οι ευθύνες για αλληλογραφία και συνεννοήσεις που ενδέχεται να χρειασθούν με τους διάφορους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας, ανήκουν όλες στον Ανάδοχο.

17.4.8 Σε περίπτωση που διαπιστωθεί η ύπαρξη υπόγειων αγωγών και άλλων εγκαταστάσεων Ο.Κ.Ω. σε περιοχές επηρεαζόμενες από τα έργα, ο Ανάδοχος οφείλει, με δικές του δαπάνες και φροντίδες να εφοδιασθεί με τα απαραίτητα διαγράμματα και λοιπά στοιχεία των θέσεων των Αγωγών Κοινής Ωφέλειας και αφού έλθει σε επαφή με τις αρμόδιες Αρχές των Ο.Κ.Ω. να μεριμνήσει για την έγκαιρη ειδοποίηση αυτών, προκειμένου να ενεργήσει, παρουσία εκπροσώπων τους, διερευνητικές τομές για την επίσημανση των αγωγών Ο.Κ.Ω. και την εν συνεχεία αποκάλυψη αυτών, εφόσον ήθελε απαιτηθεί η διευθέτησή τους.

Αυτή η ευθύνη ανήκει ολοκληρωτικά στον Ανάδοχο ο οποίος θα πρέπει μέσα στο πλαίσιο των υποχρεώσεων του να έλθει σε επαφή με τους Ο.Κ.Ω. και να επισημάνουν τα τυχόν προβλήματα που θα

προέλθουν από τις εγκαταστάσεις των Ο.Κ.Ω. στην εκτέλεση των έργων (και αντίστροφα) και να συνυπολογίσουν την σχετική επιρροή αυτών των δικτύων και εγκαταστάσεων για χρονοδιαγράμματα που θα συντάξει, στη ροή της εργασίας, στη απόδοση των μεθόδων εργασίας του και μηχανικού εξοπλισμού κ.λ.π.

17.4.9 Στον καθορισμό της συνολικής προθεσμίας εκτέλεσης του άρθρου 4 αυτής της Ε.Σ.Υ. έχουν παρθεί υπόψη οι κάθε είδους καθυστερήσεις που μπορεί να προκύψουν από την τροποποίηση δικτύων Ο.Κ.Ω.

17.4.10 Επιπλέον, σχετικά με τις εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. που θα συναντηθούν, καθορίζονται τα ακόλουθα:

α. Ο Ανάδοχος οφείλει να αναφέρει έγγραφα και έγκαιρα στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, τις συνατόμενες δυσχέρειες στην προώθηση των εργασιών και την κατασκευή του έργου, από τις παραπάνω εγκαταστάσεις κ.λ.π., συνοδεύοντας τις αναφορές του με υποδείξεις λύσης για τα δημιουργούμενα τεχνικά προβλήματα.

β. Ο Ανάδοχος οφείλει επίσης να συμμορφωθεί με οποιαδήποτε απόφαση της Υπηρεσίας για την αντιμετώπιση προβλημάτων, που δημιουργούνται από τις παραπάνω εγκαταστάσεις κ.λ.π. τροποποιώντας στην ανάγκη το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου και τη διαδοχή εργασιών, ή ακόμη και εκτελώντας πρόσθετες αναγκαίες εργασίες μετά από ειδική εντολή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, χωρίς να προκύπτει από τους λόγους αυτούς κανένα δικαίωμα για τον Ανάδοχο, για παράταση προθεσμίας του ολικού χρόνου αποπεράτωσης του έργου.

γ. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταβάλει κάθε προσπάθεια για να γίνει δυνατή η απόληψη του υλικού εταριών ή Ο.Κ.Ω. στην καλύτερη τεχνικά εφικτή κατάσταση, υπέχοντας ευθύνη σύμφωνα με όσα προεκτέθηκαν.

Άρθρο 18: Προστασία και εξασφάλιση της κυκλοφορίας

18.1 Προστατευτικά μέτρα κυκλοφορίας

18.1.1 Ο Ανάδοχος οφείλει να παίρνει, με δικές του δαπάνες, τα επιβαλλόμενα για κάθε περίπτωση μέτρα ασφαλείας, για την πρόληψη οποιουδήποτε ατυχήματος ατόμου ή μέσου ή οποιασδήποτε ζημιάς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων, είναι δε μόνος υπεύθυνος γι' αυτές και έχει αποκλειστικά αυτός όλες τις αστικές και ποινικές ευθύνες για κάθε τι που θα τύχει, είτε από δική του υπαιτιότητα, είτε από το εργαζόμενο σ' αυτόν εργατοτεχνικό προσωπικό, είτε από τα εργαλεία και μηχανήματα που απασχολούνται στο έργο του.

18.1.2 Με την έναρξη των εργασιών και καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσής τους ο Ανάδοχος υποχρεώνεται με δικές του δαπάνες και χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωσή του να προβαίνει στην πλήρη σήμανση του εργοταξίου, σε περίφραξη και ιδιαίτερη σήμανση κάθε επικίνδυνης θέσης, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, και, ανάλογα με την περίπτωση, σύμφωνα με την εγκύκλιο του τ.ΥΔΕ ΒΜ5/30058/6-12-82 με την οποία εγκρίθηκε η ΠΤΠ που αναφέρεται στη σήμανση έργων που εκτελούνται σε κατοικημένες περιοχές" (ΦΕΚ 121/τΒ/23-3-83) ή την Εγκύκλιο του τ. ΥΔΕ ΒΜ5/30428/17-6-80 με την οποία εγκρίθηκε η ΠΤΠ που αναφέρεται στη σήμανση έργων που εκτελούνται έξω από κατοικημένες περιοχές (ΦΕΚ 589/τΒ/30-6-80).

Η σήμανση θα γίνεται, όπως ορίζεται από τις κείμενες διατάξεις, με κατάλληλα ευδιάκριτα, μέρα και νύκτα, σήματα για την πλήρη διασφάλιση της κυκλοφορίας και την αποφυγή ατυχημάτων.

18.2 Εφόσον η Υπηρεσία το ζητήσει, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συντάξει χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και να υποβάλει σε τακτή προθεσμία Ειδική Μελέτη Εργοταξιακής Σήμανσης, την οποία θα εγκρίνει η Υπηρεσία.

18.3 Εφόσον δεν λαμβάνονται τα προαναφερθέντα μέτρα, και εκτός από τις αστικές και ποινικές κυρώσεις τις οποίες υπέχει αποκλειστικά ο Ανάδοχος, επιβάλλονται ποινικές ρήτρες από την Υπηρεσία, όπως παρακάτω:

Για κάθε επιμέρους εργασία και για κάθε μέρα κατά την οποία θα διαπιστώνεται από τον Επιβλέποντα, ή τους άμεσους Προϊσταμένους του ατελής σήμανση των εκτελουμένων έργων, ή γενικά πλημμελής συμμόρφωση του Αναδόχου στα προαναφερθέντα μέτρα ασφάλειας, επιβάλλεται στον Ανάδοχο πρόστιμο, από τον Προϊστάμενο της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ή το νόμιμο αναπληρωτή αυτού, υπό μορφή ποινικής ρήτρας, μέχρι εκατόν πενήντα ΕΥΡΩ (150 €) ανά περίπτωση.

Η επιβολή του παραπάνω προστίμου μπορεί να επαναλαμβάνεται για κάθε περίπτωση και μέρα, μέχρι τη συμμόρφωση του Αναδόχου, και παρακρατείται από τον άμεσα προσεχή λογαριασμό. Τα παραπάνω πρόστιμα τα οποία έχουν παρακρατηθεί προσωρινά, οριστικοποιούνται, μειώνονται ή διαγράφονται με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής, ύστερα από αίτηση του Αναδόχου, η οποία υποβάλλεται δια της Υπηρεσίας που διευθύνει το έργο σε ανατρεπτική προθεσμία δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση σ' αυτόν της επιβολής του προστίμου.

18.4 Εξασφάλιση της κυκλοφορίας

18.4.1 Ο Ανάδοχος οφείλει να πάρει, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, τα κατάλληλα μέτρα κατά την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας του, ώστε να εξασφαλίζεται, δηλαδή να μη παρεμποδίζεται άμεσα ή έμμεσα η κυκλοφορία γενικά οχημάτων, δικύκλων και (τυχόν) πεζών από τη διακίνηση των μηχανικών του μέσων, την εκτέλεση των έργων, την απόθεση υλικών, την δημιουργία βοηθητικών εγκαταστάσεων και κατασκευών, την μεταφορά υλικών κ.λ.π.

18.4.2 Με τον όρο εξασφάλιση της κυκλοφορίας νοείται τόσο η διατήρηση ασφαλών συνθηκών για τη διεξαγωγή της, όσο και η επίτευξη συνθηκών συνέχισης της διεξαγωγής της, έστω και με κατάλληλες παρακάμψεις ή άλλα προσωρινά έργα.

18.5 Απαιτήσεις εξασφάλισης κυκλοφορίας

18.5.1 Διακοπή της κυκλοφορίας μικρής χρονικής διάρκειας (ολιγόωρης ως μιας ημέρας) θα επιτρέπεται κατά περίπτωση ύστερα από συνεννόηση με τις Τοπικές Αρχές, με βάση την δυνατότητα εξυπηρέτησης του κυκλοφοριακού φόρτου. Για αναγκαίες διακοπές κυκλοφορίας χρονικής διάρκειας μεγαλύτερης της μιας ημέρας θα πρέπει οπωσδήποτε να εξασφαλισθούν εναλλακτικές διαδρομές με παρακαμπτήριες οδούς.

18.5.4 Οι πινακίδες κυκλοφορίας και τα άλλα τροχαία σήματα που απαιτούνται για την καθοδήγηση της κυκλοφορίας θα τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις εγκρινόμενες από την Υπηρεσία, θα διατηρούνται όσο είναι αναγκαίο και θα απομακρύνονται όταν δεν απαιτούνται πλέον, με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου. Η στήριξη των σημάτων πρέπει να είναι επαρκής, ώστε να παραμένουν σταθερά στη θέση τους, ανεπηρέαστα από τον άνεμο και τις δονήσεις που οφείλονται στην κυκλοφορία.

Όταν απαιτείται, ο Ανάδοχος θα πρέπει να καλύπτει κάθε υπάρχουσα πινακίδα κυκλοφορίας ή άλλα τροχαία σήματα όταν πια δεν απαιτούνται, ή να τα απομακρύνει και να τα αποκαθιστά στην προηγούμενη θέση και κατάστασή τους, ανάλογα με τις ανάγκες του έργου, τον υπάρχοντα προγραμματισμό και τη σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

Άρθρο 19: Χώροι εργοταξίων – Βοηθητικά έργα – Διάθεση γραφείου και ευκολιών στην επίβλεψη

19.1 Ευθύνη του Αναδόχου για εξεύρεση χώρου εγκατάστασης του (των) εργοταξίου (ων) του

Πέραν των όσων ορίζονται στην Απόφαση έγκρισης των Περιβαλλοντικών όρων του έργου, θα ισχύουν και τα ακόλουθα:

19.1.1 Ο Κύριος του έργου ουδεμία υποχρέωση αναλαμβάνει για να απαλλοτριώσει ή και να παραχωρήσει χώρους απόθεσης, για εγκαταστάσεις κ.λ.π. Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να εξευρεθούν και εννοικιασθούν ή να αγορασθούν από τον Ανάδοχο με αποκλειστική του μέριμνα και δαπάνη.

19.1.2 Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμίας αποζημίωσης ή παράτασης προθεσμίας περαίωσης του έργου λόγω τυχόν ανεπάρκειας των χώρων εργοταξίων, ή από οποιαδήποτε άλλη σχετική αιτία γιατί, κατά την υποβολή της προσφοράς του δηλώνεται σαφώς ότι ο Ανάδοχος έλαβε γνώση των τοπικών συνθηκών.

19.1.3 Ο Ανάδοχος υποχρεούται, έγκαιρα, να προβεί στην αναζήτηση, κατάληψη και διευθέτηση των καταλλήλων χώρων στην άμεση περιοχή του έργου για την εγκατάσταση των εργοταξίων, ειδοποιώντας γι' αυτό την Υπηρεσία. Οι καταλαμβανόμενοι χώροι που βρίσκονται μέσα στην περιοχή ιδιοκτησίας του Κυρίου του έργου, θα πρέπει να είναι της έγκρισης της Υπηρεσίας.

19.1.4 Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος εξεύρει δημόσιους χώρους κατάλληλους για τις χρήσεις αυτές και υπό την προϋπόθεση ότι θα εγκριθεί η χρήση τους από τον αρμόδιο για την διαχείρισή τους φορέα και από την Υπηρεσία, η παραχώρησή τους για χρήση (αποθεσιοθαλάμων, χώρου απόθεσης εργοταξίων κλπ) γίνεται από τον αρμόδιο φορέα και με όρους χρήσης που θα εκπληρούν τις απαιτήσεις της Ε.Σ.Υ. και των λοιπών τευχών δημοπράτησης. Οι όροι αυτοί θα αναγράφονται στην σχετική άδεια χρήσης η οποία θα εκδίδεται με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου.

19.1.5 Έτσι ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την εξεύρεση όλων των χώρων που θα χρησιμοποιήσει για τις κάθε φύσης εγκαταστάσεις του όπως:

- αποθήκευσης των κάθε είδους υλικών
- προσωρινής εναπόθεσης κάθε φύσεως αντικειμένων (υλικών κλπ)
- συνεργείων συντήρησης μηχανικού εξοπλισμού του
- χώρων στάθμευσης μηχανικού του εξοπλισμού

Όλες οι δαπάνες για ενοικίαση ή/ και αγορά τέτοιων χώρων βαρύνουν τον Ανάδοχο.

19.1.6 Αν οι συνθήκες του έργου, ή ο κίνδυνος ζημιών σ' αυτό, ή ο κίνδυνος περιβαλλοντικής υποβάθμισης, δεν επιτρέπουν, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, την απόθεση υλικών στους χώρους αποθήκευσης ή απόθεσης, τότε θα αποτίθενται μόνον τα υλικά εργασίας μιας ημέρας, χωρίς να προκύπτει δικαίωμα του Αναδόχου για αποζημίωση, λόγω πρόσθετων ή πλάγιων μεταφορών, φορτοεκφορτώσεων κ.λ.π. γιατί θεωρείται ότι όλες αυτές περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας των εργασιών.

19.2 Άλλες υποχρεώσεις του Αναδόχου

19.2.1 Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μεριμνά για την φύλαξη κάθε υλικού, μηχανήματος, εργαλείου κ.λ.π. που ανήκει σε αυτόν ή σε τρίτους και βρίσκεται στο χώρο του εργοταξίου και να παίρνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα προσλαμβάνοντας συγχρόνως και το κατάλληλο για τον σκοπό αυτό προσωπικό (φύλακες ημέρας, νυκτοφύλακες κ.λ.π.). Σε περίπτωση απώλειας, φθοράς, βλάβης, καταστροφής υλικού ή μηχανήματος κ.λ.π. που ανήκει σε αυτόν ή τρίτους, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος να αποζημιώσει τον ιδιοκτήτη ή να αποκαταστήσει το υλικό κ.λ.π., χωρίς να δικαιούται να προβάλει αξίωση για οποιαδήποτε δική του αποζημίωση.

19.2.2 Τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και των χώρων της αποκλειστικής χρήσης της Υπηρεσίας, βαρύνουν τον Ανάδοχο, ο οποίος και είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και συντήρηση τους σύμφωνα με τους ισχύοντες Νόμους και κανονισμούς της δημόσιας τάξης, ασφάλειας και υγιεινής.

Άρθρο 20: Τήρηση νόμων, αστυνομικών διατάξεων – Έκδοση αδειών

20.1 Τήρηση Νόμων κ.λ.π. διατάξεων

20.1.1 Ο Ανάδοχος σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης και συντήρησης του έργου υποχρεούται να συμμορφώνεται με τους Νόμους του Κράτους, τα Διατάγματα και τους Κανονισμούς, τις Αστυνομικές διατάξεις ή διαταγές καθώς και με τις νόμιμες απαιτήσεις οποιασδήποτε Δημόσιας, Δημοτικής ή άλλης Αρχής, που θα αναφέρονται και θα έχουν εφαρμογή κατά οποιονδήποτε τρόπο στον Ανάδοχο και στις εργασίες του. Η υποχρέωση αυτή αναφέρεται στους κανόνες δικαίου που διέπουν την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων.

20.1.3 Επισημαίνεται επίσης η Υποχρέωση του Αναδόχου να μεριμνήσει για την τήρηση στο εργοτάξιο όλων των διατάξεων που απαιτούνται από τη νομοθεσία για την εφαρμογή των επιβαλλομένων μέτρων

ασφάλειας σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

20.2 Υποχρέωση για ενημέρωση της επιβλέπουσας υπηρεσίας

Ο Ανάδοχος ως υπεύθυνος να τηρεί τους Νόμους κ.λ.π. υποχρεούται να ανακοινώνει αμέσως στην Υπηρεσία τις διαταγές που απευθύνονται ή κοινοποιούνται σε αυτόν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του Έργου και τα έγγραφα των διάφορων Αρχών σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου, ασφάλειας κ.λ.π. Η υποχρέωση αυτή αφορά και τις περιπτώσεις που τέτοια έγγραφα του αποστέλλονται από υπερεθνικούς οργανισμούς, αρχές άλλων χωρών κ.λ.π.

20.3 Υποχρέωση του Αναδόχου να μεριμνά για την έκδοση των αναγκαίων αδειών

20.3.1 Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση με μέριμα, ευθύνη και δαπάνες του κάθε άδειας, που προβλέπεται από τους ανωτέρω Νόμους, Διατάγματα κλπ και που απαιτείται για την εκτέλεση των εργασιών του. Για το αίτημα του Αναδόχου για την παραπάνω άδεια θα ενημερώνεται η Υπηρεσία Επίβλεψης.

Η Υπηρεσία Επίβλεψης θα βοηθήσει δια εγγράφων συνηγορίας στην έκδοση των αδειών, στην έκταση που είναι αναγκαίο και εφικτό. Τούτο δεν μειώνει την οποιαδήποτε ευθύνη του Αναδόχου, ανεξάρτητα με την ύπαρξη, ή μη, και /ή την αποτελεσματικότητα τέτοιας βοήθειας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην σύνταξη των σχεδίων και λοιπών στοιχείων που απαιτούνται και την έγκαιρη ενέργεια, ώστε να μην προκύπτει καμιά καθυστέρηση για την έναρξη λειτουργίας των εγκαταστάσεων

20.4 Ειδικές Υποχρεώσεις του Αναδόχου για τις περιπτώσεις υπερωριακής, νυκτερινής εργασίας - εργασίας σε αργίες και εορτές

Επιτρέπεται η εκτέλεση υπερωριακής ή νυκτερινής εργασίας κατά τις Αργίες και Εορτές σύμφωνα με όσα σχετικά ορίζονται από τους Νόμους του Κράτους. Σε περίπτωση εκτέλεσης τέτοιας εργασίας ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να ζητήσει πρόσθετη αποζημίωση. Κατά την εκτέλεση της ανωτέρω εργασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίζει τη σχετική άδεια και να τηρεί όλους τους Νόμους και κανονισμούς που αφορούν τέτοια εργασία. Εφόσον καθίσταται αναγκαία κατά την κρίση της Υπηρεσίας η υπερωριακή ή νυκτερινή εργασία ή η **εκτέλεση εργασίας κατά τις Αργίες και Εορτές ο Ανάδοχος υποχρεούται να την εκτελεί χωρίς αντίρρηση και χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση.**

Ειδικά για την υπερωριακή εργασία η Υπηρεσία θα συνηγορήσει, εφ' όσον κρίνεται απαραίτητη και δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα, για εξασφάλιση περισσότερου προσωπικού, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί την εξασφάλιση της σχετικής έγκρισης από τις αρμόδιες Αρχές.

Αν ο Ανάδοχος δεν μπορέσει να εξασφαλίσει έγκριση για υπερωριακή εργασία αυτό δεν θα αποτελέσει δικαιολογία για παράταση των προθεσμιών εκτέλεσης του Έργου.

Κατά την εκτέλεση νυκτερινής εργασίας ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει με δαπάνη του πρόσθετο και ικανοποιητικό φωτισμό για την ασφάλεια του προσωπικού του και του κοινού, καθώς και κατάλληλα μέσα, που να επιτρέπουν την καλή τοποθέτηση και επιθεώρηση υλικών και την από κάθε άποψη αποδοτικότητα εκτέλεσης των έργων.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του την ισχύουσα νομοθεσία για ηχορύπανση και ώρες κοινής ησυχίας στην περιοχή, για τον προγραμματισμό εκτέλεσης του Έργου. Κατά τις ώρες κοινής ησυχίας και τις νυκτερινές θα πρέπει να αποφεύγεται εκτέλεση εργασιών που ηχορυπαίνουν την περιοχή και θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα, ώστε να αποφεύγεται η ηχορύπανση.

Άρθρο 21 : Ενστάσεις - Αιτήσεις Θεραπείας

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 174 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»

Άρθρο 22 : Δικαστική επίλυση διαφορών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 175 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και

30

Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Άρθρο 23 : Διαιτητική επίλυση διαφορών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 176 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Άρθρο 24: Μηχανήματα και μέσα

24.1 Ο Ανάδοχος με δική του ευθύνη και δικές του δαπάνες υποχρεώνεται να προμηθευτεί και μεταφέρει επί τόπου του έργου όλα τα μηχανήματα, εργαλεία, και προσωρινές εγκαταστάσεις, για την εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου από την παρούσα εργολαβία.

24.2 Αν, παρ' όλα αυτά, και κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, δεν κριθούν επαρκή τα μηχανικά κ.λ.π. μέσα που εισκομίστηκαν στο έργο για την εμπρόθεσμη περαίωση των εργασιών, τότε ο Ανάδοχος υποχρεώνεται, μέσα σε 10ήμερη προθεσμία από γραπτή εντολή της Υπηρεσίας, να ενισχύσει τον επί τόπου υπάρχοντα μηχανικό εξοπλισμό του κλπ, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την πρόοδο του έργου, έστω και αν η Υπηρεσία δεν έκανε χρήση του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 25 : Έκπτωση Αναδόχου

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 160 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Άρθρο 26 : Διακοπή εργασιών – Διάλυση της σύμβασης

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 161 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Άρθρο 27 : Ματαιώση διάλυσης

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 162 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Άρθρο 28 : Αποζημίωση Αναδόχου λόγω διάλυσης της σύμβασης

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 163 του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Άρθρο 29: Περάτωση εργασιών – Χρόνος εγγύησης – Παραλαβές έργου – Συντήρηση έργου

29.1 Για τις έννοιες και τις διαδικασίες έκδοσης /τέλεσης των:

- α. Διοικητικής Παραλαβής για χρήση.
- β. Βεβαίωσης περάτωσης εργασιών κατασκευής του έργου,
- γ. Προσωρινής παραλαβής του κατασκευασθέντος έργου,
- δ. Χρόνου εγγύησης και υποχρεωτικής (με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου) συντήρησης του κατασκευασθέντος έργου,
- ε. **Οριστικής Παραλαβής του έργου,**

Ισχύουν γενικά οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 και ειδικότερα τα άρθρα 168,169,170,171 και 172.

29.2 Δοκιμές εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, μόλις τελειώσουν πλήρως οι εργασίες των εγκαταστάσεων, να κάνει τις απαιτούμενες δοκιμές, με δικά του μέσα και όργανα και με δικές του δαπάνες τις δοκιμές. Οι παραπάνω δοκιμές θα επαναλαμβάνονται μέχρι να ικανοποιήσουν πλήρως τα αποτελέσματα που απαιτούνται από αυτές. Μόνον τότε θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών, το οποίο θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και από τον Ανάδοχο και θα περιλαμβάνεται στο πρωτόκολλο

προσωρινής παραλαβής. Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Ο Ανάδοχος οφείλει, αμέσως μετά την αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και προτού να γίνει η παραλαβή, να συντάξει χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και να υποβάλει στην επίβλεψη σε δύο αντίγραφα πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που έχουν εκτελεσθεί από αυτόν.

Ο Ανάδοχος οφείλει επίσης προτού γίνει η παράδοση των εγκαταστάσεων να διδάξει στο προσωπικό του κυρίου του έργου, τη χρήση και το χειρισμό των εγκαταστάσεων.

Κατά το χρόνο εγγύησης ο Ανάδοχος οφείλει να επιθεωρεί σε κανονικά χρονικά διαστήματα τις εγκαταστάσεις και να τις διατηρεί σε άριστη κατάσταση, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση γι' αυτό.

Στην περίπτωση κατά την οποία ο ανάδοχος, μέσα στην προθεσμία που θα του ορισθεί, δεν επανορθώσει οποιαδήποτε βλάβη ή ζημιά, για την οποία ευθύνεται αυτός, Ο Κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει αυτή την επανόρθωση απευθείας σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

Για την συναρμολόγηση των μηχανημάτων ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να περιορισθεί στο χώρο που θα του υποδείξει η Επίβλεψη μέσα στο κτίριο, και να πάρει τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να μη παρεμποδίζεται η κυκλοφορία μέσα στο κτίριο του εργατοτεχνικού προσωπικού άλλων εργολαβιών.

29.3 Προέλευση υλικών

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας που θα υπάρχει στην αγορά, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα και θα είναι προελεύσεως εγχώριας βιομηχανίας. Εξαιρούνται, ως προς την προέλευση εκείνα τα υλικά που δεν παράγονται στην Ελλάδα, καθώς και εκείνα για τα οποία αναγράφεται ρητώς στα άρθρα ότι θα έχουν προέλευση από το εξωτερικό. Για τα υλικά αυτά ισχύουν όσα προδιαγράφονται στα συμβατικά στοιχεία εργολαβίας.

Σε ότι αφορά στην καταλληλότητα ή μη των υλικών, στα ελαττώματα και στην παράλειψη συντηρήσεως του έργου, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 46 του Π.Δ. 609/85 και των άρθρων 7 και 21 του Ν. 1418/84.

Όλα τα προσκομισθέντα υλικά θα έχουν σήμα ποιότητας.

29.4 Συντήρηση των έργων

29.4.1 Ο Ανάδοχος, σύμφωνα με το άρθρο 171 του Ν. 4412/2016, οφείλει να συντηρεί το έργο μέσα στο χρόνο εγγύησης και να εκτελεί με δική του οικονομική επιβάρυνση όλες τις εργασίες επισκευών, ανακατασκευών και επανόρθωσης όλων των ελλείψεων, ζημιών, ελαττωμάτων, ατελειών ή άλλων κακοτεχνιών που τυχόν θα εμφανισθούν στο έργο μέσα στον χρόνο εγγύησης, ώστε το έργο να διατηρείται σε άριστη κατάσταση.

Ο χρόνος συντήρησης ορίζεται σε **δεκαπέντε (15) μήνες**.

29.4.2 Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να επιθεωρεί κατά τακτά χρονικά διαστήματα το έργο κατά το χρόνο εγγύησης με σκοπό την αποκάλυψη τυχόν τέτοιων ελλείψεων. Στις επισκέψεις θα καλείται να παρευρίσκεται και ο Ανάδοχος.

29.4.3 Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος αρνηθεί να εκτελέσει τις τυχόν εργασίες επισκευών ή επανορθωτικές εργασίες, σύμφωνα με το παρόν άρθρο, που αποτελούν υποχρέωσή του και μάλιστα σε εύλογο χρόνο (ανάλογα με το είδος της βλάβης) και σε βαθμό που να ικανοποιούν λογικά την Υπηρεσία, τότε η Υπηρεσία θα δικαιούται να αναθέσει σε τρίτους την εκτέλεση αυτών των εργασιών και να εισπράξει το κόστος τους καθ' οιονδήποτε τρόπο από τον Ανάδοχο.

30. Διαχείριση αποβλήτων εκσκαφών κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)

Το βασικό θεσμικό πλαίσιο για τη Διαχείριση αποβλήτων εκσκαφών κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) είναι:

- ∞ Ν. 4042/2012 «Ποινική προστασία περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την με την οδηγία 2008/99/ΕΚ -Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Ρύθμιση θεμάτων ΥΠΕΚΑ»
- ∞ ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010
- ∞ Εγκύκλιος 12/Δ17α/50/2/ΦΝ/444.1/27-3-2013 (ΑΔΑ: ΒΕ261-38Β)

Σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο απαγορεύεται η εγκατάλειψη, η απόρριψη και η ανεξέλεγκτη διαχείριση των αποβλήτων. Δυνάμει της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 οι παραγωγοί (εφεξής «οι διαχειριστές» για την παρούσα) των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων έχουν ευθύνη για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που απορρέουν από το Ν. 2939/01 και την ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων τους. Οι διαχειριστές (δηλ. οι κατασκευαστές κλπ) υποχρεούνται είτε να οργανώνουν ατομικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, είτε να συμβάλλονται ή να συμμετέχουν σε εγκεκριμένα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΔΕ) των αποβλήτων που αφορούν την δραστηριότητά τους.

Ο ανάδοχος του έργου ορίζεται ως διαχειριστής των αποβλήτων εκσκαφών κατασκευών και κατεδαφίσεων του έργου και οφείλει να διαχειριστεί τα απόβλητα με περιβαλλοντικά ορθό τρόπο. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να παραδώσει τα απόβλητα του έργου (μη επαναχρησιμοποιούμενα προϊόντα καθαίρεσεων και κατεδαφίσεων) σε νόμιμα λειτουργούσα Μονάδα Ανάκτησης ΑΕΚΚ η οποία είναι συμβεβλημένη με εγκεκριμένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΔΕ). Εντός δεκαπέντε ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία σύμβαση ή υπεύθυνη δήλωση σχετικά με την Μονάδα Ανάκτησης στην οποία θα παραδώσει τα απόβλητα.

Ο Δήμος Λαρισαίων ως κύριος του έργου αναλαμβάνει το κόστος για τη διάθεση αποβλήτων ως εξής:

- ∞ Η χρέωση για τα απόβλητα προκύπτει από τις τιμές μονάδος κατηγορίας αποβλήτων του επίσημα εγκεκριμένου από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης τιμολόγιου του Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης και από τον υπολογισμό του όγκου των αποβλήτων βάσει του λογισμικού ελέγχου εισερχομένων-εξερχομένων που είναι εγκατεστημένο στην εκάστοτε Μονάδα Ανάκτησης.
- ∞ Ο ανάδοχος καταβάλει το χρηματικό αντίτιμο για την παράδοση των αποβλήτων (σύμφωνα με τα παραπάνω) και προσκομίζει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία βεβαίωση παραλαβής αποβλήτων από το Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης στην οποία αναφέρονται οι ποσότητες των αποβλήτων και οι δαπάνες που καταβλήθηκαν.
- ∞ Οι ανωτέρω δαπάνες περιλαμβάνονται ως απολογιστικές εργασίες στους λογαριασμούς του έργου.

Στον προϋπολογισμό του έργου έχουν προβλεφθεί απολογιστικές εργασίες οι οποίες αφορούν την παράδοση των ΑΕΚΚ σε Μονάδα Ανάκτησης συμβεβλημένη με Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΔΕ).

31. Υποχρέωση προεγκρίσεων και ελέγχων από την ΕΥΔ και από αρμόδια όργανα της Ε.Ε.

Εφόσον το έργο είναι συγχρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε., ο Ανάδοχος υποχρεούται να δέχεται ελέγχους από τα αρμόδια ορισμένα όργανα της Ε.Ε. και της Ελλάδας, όπως αυτά προκύπτουν από την ισχύουσα

νομοθεσία περί εκτέλεσης και διαχείρισης συγχρηματοδοτούμενων από την Ε.Ε. έργων. Υποχρεωτικά τηρούνται όλοι οι ισχύοντες Νόμοι, κανονισμοί και οδηγίες περί εκτέλεσης και διαχείρισης συγχρηματοδοτούμενων από την Ε.Ε. έργων.

32. Τοποθέτηση πινακίδας δημοσιότητας

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρήσει τον οδηγό δημοσιότητας του ΕΣΠΑ και να τοποθετήσει πινακίδα δημοσιότητας σύμφωνα με τα πρότυπα της ΕΥΔ (τεχνικά, πληροφοριακά, χρονικά κ.λ.π.)

33. Ισχύουσες διατάξεις

Για κάθε ζήτημα που δεν προβλέπεται από τα στοιχεία της εργολαβίας ισχύουν:

Οι διατάξεις του Ν. 4412/2016.

Τα συμβατικά στοιχεία του έργου (σχέδια, τεύχη, κλπ.) με τη σειρά που ορίζονται στη Διακήρυξη.

Τα αναλυτικά τιμολόγια εργασιών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. όπως ισχύουν σήμερα.

Ο κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος, ο Ελληνικός Κανονισμός Ωπλισμένου Σκυροδέματος, ο Νέος Αντσεισμικός Κανονισμός και ο Κανονισμός Τεχνολογίας Χάλυβα .

Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε

Το Π.Δ. 798/80 «Περί μέτρων ασφάλειας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών», το Π.Δ. 447/75 «Περί ασφάλειας των σε οικοδομικές εργασίες ασχολουμένων μισθωτών», το Π.Δ. 1073/81 «Περί μέτρων ασφάλειας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομών κλπ.» και όλη η ισχύουσα σήμερα νομοθεσία περί ασφάλεια και υγιεινής.

Οι κανονισμοί εγκαταστάσεων κτιρίων.

Οι διατάξεις της ΔΕΗ.

Οι τοπικές δεσμεύσεις (Αρχαιολογική, Δασική Υπηρεσία, γειτνίαση με αγωγούς και κολώνες της ΔΕΗ κλπ.).

Λάρισα, 3 Φεβρουαρίου 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η Αν Προϊσταμένη
Τμήματος Συντήρησης
Δημοτικών Κτιρίων

ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Η Προϊσταμένη Τμήματος
Η/Μ Έργων & Συντήρησης

ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Αν. Προϊστάμενος
Διεύθυνσης
Τεχνικών Υπηρεσιών

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
 ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ
 Πληροφορίες: Αικ. Ιωαννίδου
 Ταχ. Διεύθυνση: Ίωνος Δραγούμη 1

T.K. 41222
 Τηλ: 2413-500235
 Fax: 2410-251339
 e-mail:sysxol@larissa-simos.gr

ΕΡΓΟ: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ
ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ
ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:¹
Περιφερειακό επιχειρησιακό
πρόγραμμα Θεσσαλίας 2014-
2020" με τη συγχρηματοδότηση
ΕΤΠΑ
κωδικός ΣΑ:
Ενάρθρος

crn:45214200-2
 (Κατασκευαστικές εργασίες για
 σχολικά κτίρια)
Κ.Α.: 64.7341.47004

ΕΡΓΟ: «ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ

**ΕΡΓΟ: “ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ”**

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Α.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

Τίτλος έργου: «**ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ**»

Διεύθυνση του έργου: Στο 3ο Γυμνάσιο Λάρισας τέρμα οδού Καρδίτσης

Κύριος του έργου: ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Μελετητής του έργου: Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Λαρισαίων

Επίβλεψη του έργου: Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Λαρισαίων

Α.2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα μελέτη αφορά την ενεργειακή αναβάθμιση του 3^{ου} Γυμνασίου Λάρισας, από την ενεργειακή κατηγορία που βρίσκεται τώρα, στην κατηγορία Β, σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ.

Η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου θα γίνει με τις παρακάτω επεμβάσεις:

- ∞ Τοποθέτηση εξωτερικής θερμομόνωσης στους τοίχους και στις οροφές κάτω από τη στέγη των διδακτηρίων και επάνω από την πλάκα της οροφής του γυμναστηρίου
- ∞ Αντικατάσταση των παλιών κουφωμάτων και μονών υαλοστασίων των όψεων των τριών κτιρίων, με νέα κουφώματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή και διπλούς υαλοπίνακες
- ∞ Εξωτερικοί χρωματισμοί όψεων με τη χρήση ικριωμάτων
- ∞ Αλλαγή φωτιστικών σωμάτων και ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας τους για την καλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας
- ∞ Τροποποίηση του φωτισμού στο γυμναστήριο και γενική αντικατάσταση του εξωτερικού φωτισμού
- ∞ Αντικατάσταση και εγκατάσταση νέων θερμαντικών σωμάτων και θερμοστατικών βαλβίδων και τροποποίηση αυτοματισμών θέρμανσης
- ∞ Αντικατάσταση λεβητοστασίου στο γυμναστήριο και εγκατάσταση νέου λέβητα συμπύκνωσης

- ∞ Αποξήλωση του υπάρχοντος και εγκατάσταση νέου αλεξικέρανου
- ∞ Τοποθέτηση νέας μόνωσης σωληνώσεων και προστατευτικής γυψοσανίδας εξωτερικά των σωλήνων.

A.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο θα ακολουθήσει κατά την κατασκευή του τις εξής φάσεις:

A.3.1 ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

- ∞ Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων αποξηλώσεων και καθαιρέσεων

A.3.2 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

- ∞ Καθαίρεση μεμονωμένων μεταλλικών κατασκευών και υδρορροών
- ∞ Επανατοποθέτηση υδρορροών
- ∞ Καθαίρεση επικάλυψης στέγης
- ∞ Διάνοιξη οπών ή φωλέων και αυλακιών
- ∞ Αποξήλωση κουφωμάτων και κιγκλιδωμάτων

A.3.3 ΛΟΙΠΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- ∞ Ικριώματα
- ∞ Τοποθέτηση συστήματος θερμοπρόσοψης και μόνωσης στεγών
- ∞ Ποδιές παραθύρων
- ∞ Κουφώματα
- ∞ Σιδηρά κιγκλιδώματα
- ∞ Επιστέγαση
- ∞ Επιχρίσματα
- ∞ Ελαιοχρωματισμοί

A.3.5 ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- ∞ Θέρμανση
- ∞ Ηλεκτρικά
- ∞ Αποξήλωση του υπάρχοντος και εγκατάσταση νέου αλεξικέρανου

B. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

B.1. ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

(ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ-ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΨΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ)

Ο αντικειμενικός σκοπός της Υπηρεσίας είναι να ολοκληρωθεί το έργο χωρίς ατυχήματα ή επιπτώσεις στην υγεία κάποιου, καθώς και να αποτραπεί οποιοδήποτε συμβάν το οποίο θα μπορούσε να προκαλέσει άμεση ή έμμεση ζημιά σε οποιοδήποτε ακίνητο, καθυστέρηση ή απρόβλεπτη διακοπή σε οποιαδήποτε διαδικασία, υπηρεσία ή λειτουργία που θα μπορούσαν να βλάψουν την αποτελεσματικότητα ή τη φήμη της.

Η Υπηρεσία απαιτεί παρόμοια αντιμετώπιση από τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να διασφαλίσει ότι θα επισημανθούν οι πιθανοί κίνδυνοι, οι οποίοι μπορούν να εμφανιστούν κατά την διάρκεια των εργασιών και συγχρόνως θα ληφθούν μέτρα για την εξάλειψη ή την ελαχιστοποίηση αυτών σε αποδεκτό επίπεδο. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ορίσει Τεχνικό Ασφαλείας, ο οποίος θα είναι διπλωματούχος μηχανικός και θα συνεργάζεται με το Συντονιστή Ασφαλείας που ορίστηκε από την Υπηρεσία στη Φάση της μελέτης του έργου. Σε τακτά χρονικά διαστήματα θα καθορίζονται συσκέψεις για θέματα ασφαλείας και υγείας, στις οποίες θα συμμετέχουν ο Συντονιστής Ασφαλείας και οι Επιβλέποντες Μηχανικοί από την Υπηρεσία, ο Διευθυντής του έργου, ο Τεχνικός Ασφαλείας και οι επί τόπου του έργου Μηχανικοί από πλευράς Αναδόχου για την εφαρμογή των προβλεπόμενων για την ασφάλεια και υγεία από την Ελληνική νομοθεσία.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καθιερώσει μαθήματα εκπαίδευσης για όλο το προσωπικό ως προς τις απαιτούμενες ρυθμίσεις ασφάλειας και τις μεθόδους αποφυγής ατυχημάτων. Το προσωπικό που θα προσληφθεί θα εκπαιδευτεί πριν αναλάβει καθήκοντα ώστε να αποφευχθούν ενέργειες που θέτουν σε κίνδυνο τους ίδιους ή τρίτους. Κάθε εργαζόμενος πριν τοποθετηθεί στο εργοτάξιο, θα παρακολουθήσει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που θα δοθεί από τον Τεχνικό Ασφαλείας κατά τη διάρκεια του οποίου γνωστοποιούνται οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας. Συγχρόνως να υπάρχει διαθέσιμο το παρόν έγγραφο με τους κανόνες ασφαλείας που τηρούνται στο εργοτάξιο.

Ο Συντονιστής Ασφαλείας (από την Υπηρεσία) εκτελεί περιοδικούς ελέγχους των κανόνων ασφαλείας. Αν διαπιστώσει παρέκκλιση από τα προβλεπόμενα, συγκαλείται σύσκεψη με την παρουσία όλων των εμπλεκόμενων, με αντικείμενο την εξέταση της συγκεκριμένης συμπεριφοράς και την συμμόρφωση των παραβατών. Και δίνει εντολές σχετικά με τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν. Ο Ανάδοχος οφείλει να εκτελέσει, εντός ορισμένου χρόνου, τις εντολές, γεγονός το οποίο θα εξακριβωθεί έπειτα από επιθεώρηση του Συντονιστή Ασφαλείας.

Κάθε ατύχημα αναφέρεται στον Τεχνικό Ασφαλείας ο οποίος πρέπει να το γνωστοποιήσει στην Υπηρεσία και στους αρμόδιους κρατικούς φορείς (ΙΚΑ, Αστυνομία κλπ).

B.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ως περιβάλλον νοείται τόσο το Φυσικό Περιβάλλον όσο και το Ανθρωπογενές. Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί στόχο ύψιστης σημασίας για την Υπηρεσία .

Ο σχεδιασμός των έργων γίνεται πάντα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνονται :

(1) Η μέγιστη δυνατή εναρμόνιση του έργου με το Περιβάλλον .

(2) Η ελάχιστη δυνατή διατάραξη του Περιβάλλοντος .

Οι παραπάνω στόχοι πρέπει να ικανοποιούνται :

- ∞ Τόσο κατά τη διάρκεια ζωής του έργου
- ∞ Όσο και κατά τη διάρκεια κατασκευής του

B.3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Ο Ανάδοχος εξουσιοδοτεί υπεύθυνους με αυξημένες αρμοδιότητες, προς αποφυγή οποιουδήποτε εργατικού ατυχήματος.

Συντονιστής Ασφαλείας (Υπηρεσία Επίβλεψης):

Τα καθήκοντα του είναι:

- ∞ Ευθύνεται για την παρακολούθηση του Αναδόχου όσον αφορά την εκτέλεση της εργολαβίας σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία και τους ισχύοντες Κανονισμούς για θέματα ασφάλειας και υγείας.
- ∞ Να οργανώνει ελέγχους ασφαλείας, ώστε να εξακριβώνεται η τήρηση και η επιβολή των μέτρων ασφαλείας από πλευράς Αναδόχου.
- ∞ Να συσκέπτεται με τον Ανάδοχο για τα μέτρα ασφαλείας και υγείας που εφαρμόζονται και να του δίνει κατάλληλες εντολές όταν απαιτείται .

Επιβλέποντες Μηχανικοί (Υπηρεσία Επίβλεψης):

Τα καθήκοντα του καθενός είναι:

- ∞ Ενημερώνει άμεσα σε κάθε έκτακτη περίπτωση τον Συντονιστή Ασφαλείας.
- ∞ Παρακολουθεί τον Ανάδοχο κατά την εκτέλεση των εργασιών των αρμοδιοτήτων του και ενημερώνει τον Συντονιστή Ασφαλείας αν διαπιστώσει παρέκκλιση από τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας.

Διευθυντής έργου:

Τα καθήκοντα του είναι:

- ∞ Ευθύνεται για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία και τους ισχύοντες Κανονισμούς.

Τεχνικός Ασφαλείας:

Τα καθήκοντα του είναι:

- ∞ Να συντάξει λεπτομερές σχέδιο ασφάλειας και υγείας (Σ.Α.Υ.) (σε 15 ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης πρέπει να υποβληθεί για έγκριση στην Υπηρεσία Επίβλεψης) το οποίο θα εφαρμόσει ο Ανάδοχος για την κατασκευή του έργου σύμφωνα με το παρόν και τα ισχύοντα στην Ελληνική Νομοθεσία.

- ∞ Να τηρεί το φάκελο ασφάλειας και υγείας (Φ.Α.Υ.) με τα προβλεπόμενα στοιχεία.
- ∞ Πρόγνωση και λύση των προβλημάτων που προκύπτουν στο έργο, όπως επικοινωνίες, ανασφαλείς συνθήκες στο εργοταξιακό περιβάλλον, τοπικές δυσκολίες για την ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων.
- ∞ Να συσκέπτεται με τον Διευθυντή έργου πληροφορώντας τον για τον βαθμό των μέτρων ασφάλειας που εφαρμόζονται.
- ∞ Να οργανώνει έλεγχους ασφαλείας στο τμήμα για το οποίο είναι υπεύθυνος, ώστε να εξακριβώνεται η τήρηση και η επιβολή των μέτρων ασφαλείας.
- ∞ Να εξασφαλίζει την προμήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού ασφαλείας και να επιβλέπει την ορθή χρήση του.
- ∞ Να ελέγχει τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών, να επισκέπτεται τακτικά το εργοτάξιο και ν' αναφέρει τις όποιες αποκλίσεις επισημαίνονται.
- ∞ Να επιβεβαιώνει ότι το προσωπικό είναι ενήμερο σχετικά με τις πρώτες βοήθειες που πρέπει να παρέχονται.
- ∞ Να φροντίζει για τα ενημερωτικά μαθήματα στους εργαζόμενους κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Επί τόπου του έργου Μηχανικοί και Εργοδηγοί:

Τα καθήκοντα του καθενός είναι:

- ∞ Ευθύνεται για την υλοποίηση των προβλεπόμενων μέτρων ασφαλείας και των οδηγιών του Διευθυντή έργου και του Τεχνικού Ασφαλείας κατά την εκτέλεση των εργασιών των αρμοδιοτήτων του.
- ∞ Ενημερώνει άμεσα σε κάθε έκτακτη περίπτωση τον Διευθυντή έργου και τον Τεχνικό Ασφαλείας.
- ∞ Προβαίνει σε διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση μη τήρησης των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.
- ∞ Είναι αρμόδιος για την ενημέρωση κάθε εργαζόμενου σε θέματα ασφαλείας και υγείας
- ∞ Είναι αρμόδιος για την χορήγηση στους εργαζόμενους των απαραίτητων ανά εργασία μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).

B.4. ΤΗΡΗΣΗ ΕΝΤΥΠΩΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με τον Νόμο 1396/83 ,άρθρο 8, τηρούνται :

A. **Ημερολόγιο μέτρων ασφαλείας**, το οποίο είναι θεωρημένο από την τοπική Επιθεώρηση Εργασίας και στο οποίο αναγράφονται από τον Τεχνικό Ασφαλείας περιστατικά παράβασης των κανόνων ασφαλείας από τους εργαζόμενους καθώς και υποδείξεις για το τι πρέπει να γίνει.

Β. **Βιβλίο Ατυχημάτων**, όπου σημειώνονται όλα τα εργατικά ατυχήματα που συμβαίνουν από τα πιο σοβαρά έως τα λιγότερο.

Γ. **Βιβλίο Υποδείξεων**, όπου σημειώνονται οι υποδείξεις του Τεχνικού Ασφάλειας και εντολές του Συντονιστή ασφαλείας (Υπηρεσία).

Επίσης στο χώρο των γραφείων του εργοταξίου τηρούνται το Σχέδιο ασφαλείας και υγείας και ο Φάκελλος ασφαλείας και υγείας

Επίσης στο χώρο του εργοταξίου αναρτώνται έντυπα που καθοδηγούν και ενημερώνουν τους εργαζόμενους σε ζητήματα ασφαλείας και υγείας.

B.5. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Το παρόν Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας συντάχθηκε λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω διατάγματα και κανονισμούς:

- Π.Δ. 413/77 Περί αγοράς, μεταφοράς και καταναλώσεως εκρηκτικής ύλης.
 Π.Δ. 778/80 Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση Οικοδομικών έργων.
 Π.Δ. 1073/81 Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομικών και πάσης φύσεως έργων Πολιτικού Μηχανικού.
 Π.Δ. 225/89 Υγιεινή και ασφάλεια στα υπόγεια τεχνικά έργα.
 Π.Δ. 31/90 Περί επίβλεψης της λειτουργίας, χειρισμός και συντήρηση μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων.
 Π.Δ. 396/94 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για την χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας.
 Π.Δ. 397/94 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων.
 Π.Δ. 105/95 Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας και υγείας στην εργασία.
 Π.Δ. 16/96 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας στους χώρους εργασίας.
 Π.Δ 17/96 Μέτρα για τη βελτίωση της ασφαλείας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία.
 Π.Δ 305/96 Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.

Εκτός των παραπάνω θα εφαρμοσθεί οποιοσδήποτε Νόμος ή Π.Δ. (για θέματα ασφαλείας και υγείας) ισχύει στην Ελληνική Επικράτεια κατά το χρόνο εκτέλεσης του έργου.

Γ. ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Παρακάτω παρατίθενται ομαδοποιημένοι οι βασικότεροι κίνδυνοι που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά την εκτέλεση του έργου.

Γ.1. ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

- Κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος.

- Κίνδυνος σύγκρουσης μηχανημάτων - αυτοκινήτων
- Κίνδυνος ατυχήματος από βλάβη μηχανήματος
- Κίνδυνος αστοχίας των στοιχείων υποστήριξης

Γ.2 ΛΟΙΠΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- ∞ Κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος
- ∞ Κίνδυνος ολίσθησης λόγω άσχημων καιρικών συνθηκών
- ∞ Κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος.
- ∞ Κίνδυνος πτώσης εργαζομένων από ύψος.
- ∞ Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας με την χρήση ηλεκτροσυγκόλλησης.
- ∞ Κίνδυνος άστοχης τοποθέτησης υλικών επί της σκαλωσιάς.
- ∞ Κίνδυνος άστοχης ολίσθησης της σκαλωσιάς.
- ∞ Κίνδυνος υπερφόρτωσης της σκαλωσιάς.
- ∞ Κίνδυνος απώλειας ακοής.
- ∞ Κίνδυνος εισπνοής επιβλαβών αερίων.
- ∞ Κίνδυνος προσβολής από επιβλαβείς ουσίες.
- ∞ Κίνδυνος επαφής τσιμέντου με τα μάτια.
- ∞ Κίνδυνος αποκόλλησης υλικών από ύψος.

Γ.4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ –ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- ∞ Κίνδυνος πτώσης υλικών από ύψος.
- ∞ Κίνδυνος πτώσης εξαιτίας μη προσπελάσιμου χώρου.
- ∞ Κίνδυνος αστοχίας των στοιχείων υποστήριξης
- ∞ Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- ∞ Κίνδυνος προσβολής από αέρια.
- ∞ Κίνδυνος πυρκαγιάς.
- ∞ Κίνδυνος πτώσης στο κενό.
- ∞ Κίνδυνος άστοχης τοποθέτησης υλικών επί της σκαλωσιάς.
- ∞ Κίνδυνος υπερφόρτωσης της σκαλωσιάς.
- ∞ Κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενο μέρος μηχανήματος.

Δ. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Δ.1.ΓΕΝΙΚΑ

Κάθε εργαζόμενος έχει υποχρέωση να γνωρίζει:

- ∞ Τις βασικές και θεμελιώδεις αρχές του σχεδίου ασφάλειας και υγείας του Αναδόχου.

- ∞ Που βρίσκονται και πως χρησιμοποιούνται οι συσκευές πυρόσβεσης του τομέα του.
- ∞ Που βρίσκεται και τι περιέχει για κάθε περίπτωση το κουτί πρώτων βοηθειών (φαρμακείο).

Δ.2. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Απαγορεύεται το κάπνισμα κοντά σε εύφλεκτα υλικά και στις αποθήκες του εργοταξίου .

Απαγορεύεται στο προσωπικό να αγγίζει οποιαδήποτε συσκευή ή μηχανήμα , εάν δεν έχει τις απαραίτητες γνώσεις χειρισμού και αν δεν του έχει δοθεί η αρμοδιότητα από τον προϊστάμενο 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 εναπόθεση υλικών, εργαλείων κ.τ.λ. σε δρόμους διαφυγής γιατί πρέπει να διατηρούνται καθαροί και ελεύθεροι για την αποφυγή ατυχημάτων .

Απαγορεύεται η επίσκεψη ατόμων στα μέτωπα εργασίας εάν δεν έχει προηγηθεί συνεννόηση με τον αρμόδιο προϊστάμενο ή εργοδηγό.

Απαγορεύεται σε οποιονδήποτε να θέσει σε κίνηση μια μηχανή πριν βεβαιωθεί ότι κανείς δεν εργάζεται σε επικίνδυνη απόσταση από αυτή.

Δ.3. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)

Για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων επιβάλλεται η πιστή εφαρμογή των οδηγιών του Π.Δ.396/94 και η χρήση των προβλεπόμενων ειδών ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση κάθε εργασίας .Ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτει όλα τα απαραίτητα είδη ατομικής προστασίας στο προσωπικό του και σε τυχόν συνεργεία υπεργολάβων χωρίς να έχει απαίτηση προσθετης οικονομικής αποζημίωσης από τον Κύριο του έργου

1) Γυαλιά Ασφαλείας

Για την αποφυγή ατυχημάτων με τα μάτια ,επιβάλλεται οι εργαζόμενοι να φορούν γυαλιά ασφαλείας. Οι διάφοροι τύποι γυαλιών για τις αντίστοιχες εργασίες είναι οι εξής:

- α)Γυαλιά ειδικά για εργασίες με συσκευή οξυγόνου-ασετιλίνης .
- β)Γυαλιά ή μάσκα με ειδικό γυαλί για εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης.

2) Γάντια

Στη διάθεση του προσωπικού βρίσκονται γάντια διάφορων τύπων :

- α)Δερμάτινα γάντια των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική σε εργασίες χειρισμού κοφτερών και μυτερών αντικειμένων για να προστατεύονται τα δάχτυλα και τα χέρια από κοψίματα, τρυπήματα και τραυματισμούς γενικά
- β)Λαστιχένια γάντια ηλεκτρολόγων (Τύπου ΔΕΗ) των οποίων η χρήση είναι υποχρεωτική για ηλεκτροτεχνίτες που είναι υποχρεωμένοι να εργάζονται σε κυκλώματα υπό τάση.

3) Παπούτσια ασφαλείας

α) Τα άρβυλα είναι υποχρεωτικά για όλους τους εργαζόμενους που κινούνται στους δρόμους και τις εγκαταστάσεις του εργοταξίου.

β) Οι μπότες είναι υποχρεωτικές σε χώρους με νερά, λάσπες και ουσίες και γενικά οπουδήποτε η ύπαρξη αργίλου καθιστά προβληματική την εργασία.

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 :

α) Κοινές φόρμες εργασίας, διμερείς .

β) Αδιάβροχες έναντι βροχής κ.τ.λ.

5)Κράνη

Απαγορεύεται η εργασία ή η κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο χωρίς κράνος ασφάλειας. Για την προστασία από υψηλούς θορύβους, οι εργαζόμενοι θα χρησιμοποιούν και ωτοασπίδες.

Δ.4. ΕΙΣΟΔΟΣ ΤΡΙΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ –ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ

Απαγορεύεται σε αναρμόδια πρόσωπα να εισέρχονται στο εργοτάξιο.

Απαγορεύεται αυστηρά η εισαγωγή και χρήση στο εργοτάξιο οινόπνευματων ποτών, όπως επίσης και η είσοδος ατόμων μεθυσμένων .

Όταν παρουσιάζεται ένας επισκέπτης, ο φύλακας της βάρδιας έχει καθήκον να ειδοποιήσει τον αποδέκτη της επίσκεψης.

Δ.5. ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Προειδοποιητικά σήματα είναι υποχρεωτικά και ο Ανάδοχος μεριμνά ώστε τέτοια ν' αναρτώνται σε ολόκληρο το χώρο εργασίας σύμφωνα με το Π.Δ. 105/95.

Στην είσοδο του δρόμου προσπέλασης του εργοταξίου θα αναρτηθούν πινακίδες προειδοποίησης «ΠΡΟΣΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΣ–ΕΞΟΔΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ» σε απόσταση 150m, καθώς και πινακίδες περιορισμού της ταχύτητας. Στο χώρο του εργοταξίου θα αναρτηθεί πινακίδα μέγιστου ορίου ταχύτητας 20χλμ.

Δ.6. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

A. Πρόληψη Πυρκαγιάς

- ∞ Απαγορεύεται, 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 (λάδια, στουπιά, χαρτιά, υφάσματα, ξύλα κτλ).

- ∞ Πρέπει να υπάρχει πάντοτε έξοδος ελεύθερη και χωρίς εμπόδια, για άμεση απομάκρυνση, σε περίπτωση που κινδυνεύει η ζωή κάποιου από πυρκαγιά.
- ∞ Κάνουμε αποψίλωση του χώρου του εργοταξίου ώστε να διατηρείται καθαρός από εύφλεκτα υλικά (χαρτιά, στουτιά κτλ).
- ∞ Το υλικό κατάσβεσης πυρκαγιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανά πάσα στιγμή. Πρέπει λοιπόν να παραμένει πάντοτε ελεύθερο και να είναι προσιτό στο προσωπικό.
- ∞ 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.
- ∞ Διατεθειμένα μέσα κατάσβεσης πυρκαγιάς:
 - Πυροσβεστήρες CO2 για στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
 - Πυροσβεστήρες σκόνης για στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα.
 - Αμμος κατάσβεσης στερεών ή υγρών καυσίμων.
 - Σκαπάνες και φυτάρια.

B. Οδηγίες επέμβασης σε περίπτωση πυρκαγιάς

Εάν αντιληφθείτε φωτιά σε οποιοδήποτε σημείο εντός και εκτός των εγκαταστάσεων του εργοταξίου θα πρέπει αμέσως να ειδοποιήσετε :

- 1) Το τμήμα που βρίσκεται πλησιέστερα στο σημείο της φωτιάς και στη συνέχεια να προσπαθήσετε να σβήσετε τη φωτιά χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα για την περίπτωση μέσα.
- 2) Τον Διευθυντή του έργου ή τον Τεχνικό ασφαλείας ή σε περίπτωση απουσίας τον επί τόπου Μηχανικό.
- 3) Την Πυροσβεστική Υπηρεσία (199).

Δ.7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Ο Τεχνικός Ασφαλείας σε συνεργασία με τους επί τόπου Μηχανικούς, πρέπει να λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών, όπως αναφέρεται παρακάτω:

A) Εργατικό Ατύχημα

- ∞ Κάθε τμήμα είναι υποχρεωμένο να έχει φαρμακείο εξοπλισμένο κατάλληλα, για την παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση ατυχήματος.
- ∞ Σε περίπτωση **ελαφρού** ατυχήματος:
Μετά από κάθε ελαφρύ τραυματισμό προσφέρονται οι πρώτες βοήθειες επιτόπου.
- ∞ Σε περίπτωση **σοβαρού** ατυχήματος:
Είναι απαραίτητο να δοθούν στον τραυματία οι στοιχειώδεις πρώτες βοήθειες στον τόπο του ατυχήματος προτού μεταφερθεί στο πλησιέστερο Κέντρο Υγείας ή Νοσοκομείο.

- ∞ Αν μετά την αρχική αντιμετώπιση ενός ατυχήματος διαπιστωθεί ότι είναι αναγκαία η άμεση μεταφορά σε νοσοκομείο, γίνεται αμέσως με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ (166) ή σε περίπτωση ανάγκης (λόγω μη διαθεσιμότητας ασθενοφόρου) με αυτοκίνητο του εργοταξίου.
- ∞ Μετά την αντιμετώπιση του ατυχήματος ειδοποιείται ο Τεχνικός Ασφαλείας που ενημερώνει το Συντονιστή ασφαλείας (Υπηρεσία), την Επιθεώρηση Εργασίας και συμπληρώνει τη δήλωση ατυχήματος στα σημεία που την αφορούν και προβαίνει σε έρευνα και ανάλυση του ατυχήματος προκειμένου να διαπιστωθούν τα αίτια.

Β) Αναφορά εκτάκτου ανάγκης στο Εργοτάξιο

Αυτοί που θα εντοπίσουν πρώτοι την ανάγκη, θα ενημερώσουν τον Τεχνικό Ασφάλεια το ταχύτερο δυνατό (όνομα και θέση του συμβάντος). Όλοι οι εργαζόμενοι συγκεντρώνονται σε προκαθορισμένα σημεία για περαιτέρω οδηγίες.

Ο Τεχνικός Ασφαλείας υποχρεούται να έχει οργανώσει Ομάδας Έκτακτης Ανάγκης με επικεφαλής εργοδηγό.

Τα καθήκοντα της Ομάδας Έκτακτης Ανάγκης είναι:

- ∞ Παροχή πρώτων βοηθειών.
- ∞ Ενημέρωση προσωπικού.
- ∞ Εξασφάλιση και συντήρηση των παρακάτω υλικών.
 - α) Υλικά για επίδεση τραυμάτων, απολύμανση κ.τ.λ.
 - β) Συντήρηση ενός σετ φαρμακείου στα κύρια μέτωπα εργασιών.
 - γ) Συντήρηση και επιθεώρηση των μέσων πυρόσβεσης, της καταλληλότητας τους και διανομή τους όταν χρειαστούν.

Δ.8. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο μηχανικός εξοπλισμός ενός εργοταξίου περιλαμβάνει μηχανήματα που εξυπηρετούν διάφορες εργασίες. Όσον αφορά τα χωματουργικά έργα χρησιμοποιούνται οι φορτωτές, οι εκσκαφείς, οι προωθητές γαιών, οι οδοστρωτήρες, οι ισοπεδωτές γαιών και τα ανατρεπόμενα φορτηγά. Στο χώρο του εργοταξίου γενικά, χρησιμοποιούνται: γερανοί, και λεωφορεία ή επιβατικά και λοιπός κινητός εξοπλισμός, όπως γεννήτριες, ηλεκτροσυγκολλήσεις, αεροσυμπιεστές και άλλα υλικά και εργαλεία. Όλα τα παραπάνω είναι καταχωρημένα, εφοδιασμένα με άδεια, ασφαλισμένα και καλοδιατηρημένα.

Α) Αυτοκίνητα

- ∞ 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 από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- ∞ Ο οδηγός του αυτοκίνητου φέρει την ευθύνη της διατήρησης του οχήματος σε καλή κατάσταση κι ενημερώνει το συνεργείο για τις επισκευές που απαιτούνται.
- ∞ Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος στα φρένα, την κόρνα, τα φώτα, τους υαλοκαθαριστήρες, και τα λοιπά συστήματα ασφάλειας.
- ∞ Πρέπει να δένονται γερά τα φορτία πριν ξεκινήσει το όχημα.
- ∞ Απαγορεύεται η έξοδος από οχήματα ή η είσοδος σε αυτά, όταν δεν είναι εντελώς ακινητοποιημένα.
- ∞ Όταν γίνεται ανεφοδιασμός σε καύσιμα απαγορεύεται το κάπνισμα και 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 εργασίες άλλες εκτός από αυτές για τις οποίες προορίζονται.

B) Φορτωτές και εκσκαφείς

- ∞ Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια και να είναι ασφαλισμένο.
- ∞ Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό τεχνικό έλεγχο.
- ∞ 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 από τον συντηρητή του εργοταξίου
- ∞ Η χρήση των φορτωτών αυτών γίνεται σε εξωτερικά σκάμματα, υπαίθρια ορύγματα, σε σπαστήρες, σε μονάδες σκυροδέματος

Γ) Γερανοί

- ∞ Το όχημα πρέπει να φέρει Άδεια και να είναι ασφαλισμένο.
- ∞ Το όχημα πρέπει να έχει περάσει τον περιοδικό τεχνικό έλεγχο.
- ∞ 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 από τον συντηρητή του εργοταξίου.

Η σωστή χρήση των γερανών εξασφαλίζεται όταν ελέγχονται κατάλληλα τα ακόλουθα σημεία:

- ∞ Διάγραμμα ασφαλούς φορτίου
- ∞ Ικανότητα των μηχανικών βαρούλκων
- ∞ Φύση του εδάφους .
- ∞ Καιρικές συνθήκες (άπνοια, κ.τ.λ.)
- ∞ Σε επάρκεια όλα τα μηχανικά και ηλεκτρικά βαρούλκα των γερανών συντήρηση συστηματική σε όλα τα μηχανήματα.
- ∞ Καθημερινός έλεγχος της κατάστασης των συρματόσχοινων και αντικατάστασή τους με την πρώτη ένδειξη φθοράς.
- ∞ Να γίνεται ακριβής εκτίμηση για την σωστή και ασφαλή έδραση του γερανού.
- ∞ Όλοι οι γάντζοι πρέπει να συνοδεύονται από μηχανισμούς ασφάλειας έναντι επικίνδυνων χαλαρώσεων και αναρτήσεων.

Δ) Σκαλωσιές

- ∞ Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών θα βρίσκονται σε σταθερή βάση.
- ∞ Όλες οι σκαλωσιές 3μ. ή περισσότερο πάνω από το έδαφος θα είναι εφοδιασμένες με κικλιδώματα 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 να επισκευαστεί και να ενισχυθεί.
- ∞ Η Εταιρία θα εξασφαλίσει 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.

Ε) Ηλεκτροσυγκολλήσεις

- ∞ Όλο το προσωπικό πρέπει να φέρει παπούτσια ασφαλείας, προστατευτικό κράνος και γάντια εργασίας. Επιπλέον οι συγκολλητές πρέπει να φέρουν δερμάτινα γάντια και ποδιά, για προστασία από καψίματα και ακτινοβολία, καθώς και ειδική μάσκα συγκόλλησης. Επίσης, το προσωπικό που ασχολείται με την επεξεργασία – διαμόρφωση των προς συγκόλληση τμημάτων, πρέπει να διαθέτει γυαλιά για την προστασία των ματιών.
- ∞ Το Η/Ζ πρέπει να βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση. Ο πίνακας διανομής του Η/Ζ πρέπει να είναι πλήρης με όλες τις ασφάλειες, χωρίς σπασμένους διακόπτες, γυμνά ή κομμένα καλώδια μέσα στον πίνακα. Ο πίνακας πρέπει να φέρει ηλεκτρονόμο διανομής και να είναι γειωμένος.

- ∞ Ο υπεύθυνος Εργοδηγός υποχρεούται να αντικαθιστά αμέσως τα φθαρμένα ηλεκτρικά καλώδια. Επίσης, απαγορεύεται η χρήση σπασμένων και πρόχειρα επισκευασμένων φιν.
- ∞ Οι μηχανές συγκόλλησης πρέπει να είναι σε πολύ καλή κατάσταση, χωρίς φθαρμένες μονώσεις καλωδίων και ακροδεκτών. Φθαρμένα καλώδια, σπασμένοι ακροδέκτες ή σπασμένες τσιμπίδες ηλεκτροσυγκόλλησης, πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως από καινούργια.
- ∞ Τα ηλεκτρικά εργαλεία χειρός (π.χ: τροχοί), πρέπει να είναι εφοδιασμένα με προφυλακτήρες για αποφυγή επαφής των χεριών με τους δίσκους κοπής. Απαγορεύεται η χρήση των μηχανημάτων αυτών χωρίς τους προφυλακτήρες.
- ∞ Τα ηλεκτρικά καλώδια παροχής ισχύος σε ηλεκτροσυγκολλήσεις, ηλεκτρικά εργαλεία, μπαλάντζες, κτλ. πρέπει να μην είναι μπερδεμένα ή πεταμένα στην άσφαλο γιατί αυξάνεται ο κίνδυνος φθοράς.
- ∞ Φιάλες αερίου καύσιμου που χρησιμοποιούνται για την προθέρμανση σωλήνων (προπάνιο), πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Δεν πρέπει να υπάρχουν διαρροές στις συνδέσεις τους, το λάστιχο πρέπει να είναι μαλακό χωρίς σπασίματα και στο τέλος της εργασίας πρέπει να τυλίγεται γύρω από την μπουκάλα.
- ∞ Ειδικά κουβούκλια, με μουσαμάδες πρέπει να υπάρχουν στο χώρο των ηλεκτροσυγκολλήσεων. Μέσα εκεί πρέπει να βρίσκονται μόνο ηλεκτροσυγκολλητές, απομονωμένοι από το υπόλοιπο βοηθητικό προσωπικό.
- ∞ Βοηθητικός εξοπλισμός όπως γαβριές, κρικοτάλαγκα, ιμάντες κτλ. πρέπει να ελέγχονται πριν την χρήση τους, ως προς την ανυψωτική τους ικανότητα και την κατάστασή τους.
- ∞ Απαγορεύεται σε μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό να εκτελεί συγκολλήσεις. Όλοι οι συγκολλητές πρέπει να έχουν πιστοποίηση από το αρμόδιο γραφείο.
- ∞ Κάθε συνεργείο συγκολλητών πρέπει να φέρει κατάλληλο πυροσβεστήρα.
- ∞ Στο τέλος της εργασίας, ο υπεύθυνος του συνεργείου συγκολλήσεων, υποχρεούται να φέρει ,το πλέγμα προστασίας και την σήμανση σε άριστη κατάσταση όπως πριν την έναρξη των εργασιών.

ΣΤ) Αντλίες 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 από τον συντηρητή του εργοταξίου.

- ∞ Πριν από κάθε χρήση επιθεωρείται προσεκτικά, δοκιμάζονται, λιπαίνονται και συντηρούνται τα κινητά του μέρη.
- ∞ Οι εργασίες εκτόξευμένου σκυροδέματος γίνονται με ειδική αντλία (ντιζελοκίνητη-ηλεκτρική) η χρήση της οποίας γίνεται από ειδικό χειριστή πρέσας.
- ∞ Η σύνδεση της αντλίας στο κεντρικό ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται από τον υπεύθυνο ηλεκτρολόγο.
- ∞ Κατά την διάρκεια της εργασίας εκτόξευσης gunite παράγονται υλικά σκόνης. Για το λόγο αυτό προβαίνουμε στην χρησιμοποίηση υγρού gunite και στην αύξηση της παροχής αέρα (για την αντιμετώπιση καθίσταται υποχρεωτική η χρήση μάσκας).
- ∞ Εντός της ζώνης εργασίας επιτρέπεται η παρουσία μόνο του χειριστή και του βοηθού του.
- ∞ Η σύνδεση της αντλίας με το κεντρικό δίκτυο αέρα υπό πίεση γίνεται προσεκτικά, ελέγχεται από τον υπεύθυνο εργοδηγό και δεν επιτρέπει τυχόν απώλειες του αέρα.
- ∞ Το δίκτυο του πεπιεσμένου αέρα πρέπει να είναι προφυλαγμένο από τυχόν χτυπήματα, επιθεωρείται καθημερινά από υπεύθυνο τεχνίτη και οι βάνες του πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.
- ∞ Η καθαριότητα του δικτύου της πρέσας γίνεται προσεκτικά, ειδικά στην χρησιμοποίηση αέρα υπό πίεση για το εκτόπισμα του gunite μέσα από το δίκτυο.
- ∞ Η πίεση του αέρα θα αναγράφεται επάνω στο δίκτυο και οι μηχανισμοί σύνδεσης θα είναι καλοδιατηρημένοι.
- ∞ Η σύνδεση με τα λάστιχα γίνεται μέσω συνδετήρων υψηλής πίεσης (γατοκέφαλα) και οι βάνες θα είναι σε προσιτό σημείο εξίσου υψηλής πίεσης.
- ∞ Σε όλες τις περιπτώσεις η θεμελίωση της πρέσας θα είναι τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται η εργασία.
- ∞ Απαγορεύεται να βρίσκονται εργαζόμενοι μέσα στη ζώνη εργασίας ειδικά κάτω από τα κινητά μέρη της μπουμάς.
- ∞ Οι εργασίες συντονίζονται από έμπειρο εργοδηγό.
- ∞ Η καθαριότητα του δικτύου γίνεται προσεκτικά κι έξω από το χώρο εργασίας.

Z) Συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού

Για τον εξοπλισμό ισχύουν:

- ∞ Υπάρχει το δελτίο καταλληλότητας κάθε μηχανήματος το οποίο ελέγχεται και αναθεωρείται και το δελτίο συντήρησης το οποίο ενημερώνεται από τον συντηρητή του εργοταξίου.
- ∞ Οι οδηγίες και προδιαγραφές των κατασκευαστών.
- ∞ Απαγορεύεται η χρήση εργαλειομηχανών (τόρνος, φρέζες, πριονοκορδέλες, πλάνα κ.λ.π.) από πρόσωπα μη εξασκημένα και ακατάλληλα για το χειρισμό τους.
- ∞ Απαγορεύεται η οξυγονοκόλληση και η ηλεκτροκόλληση, χωρίς προηγουμένως ο εκτελών να έχει εφοδιαστεί με όλα τα ατομικά προστατευτικά μέσα, (για την προστασία των ματιών, του προσώπου, των χεριών, των ποδιών και του σώματος).

- ∞ Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση ηλεκτρολογικής εργασίας σε ηλεκτρικά δίκτυα, εγκαταστάσεις, συσκευές κ.λ.π. αν δεν επιβεβαιωθεί διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος.
- ∞ Απαγορεύεται η συντήρηση μηχανισμού και εξοπλισμού σε κίνηση, όταν η επαφή με τα κινούμενα μέρη μπορεί να τραυματίσει τους εργαζόμενους.
- ∞ Σε περίπτωση όπου απαιτείται από τη διαδικασία συντήρησης να παραμένει σε λειτουργία ο εξοπλισμός, τότε επιβάλλεται οι εργαζόμενοι να είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και εξουσιοδοτημένοι για να εκτελέσουν την διαδικασία αυτή.

E. ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Παρουσιάζονται τα βασικότερα μέτρα ασφάλειας ανά κατηγορία εργασιών.

E.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ -ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Οι χωματουργικές εργασίες γίνονται χειρωνακτικά και με φορτηγά μεταφοράς. Όταν εγκαθίσταται ή αφαιρείται υποστήριγμα στη φάση των εκσκαφών, η εργασία θα γίνεται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να μην εκτίθενται σε κίνδυνο οι εργαζόμενοι.

Οι κλίσεις των πρανών είναι τέτοιες που απαγορεύουν την κατολίσθηση του εδάφους. Παρ' όλα αυτά όπου ανακαλύπτεται χαλαρή ζώνη θα σταματούν οι εργασίες εκσκαφής έως ότου να σταθεροποιηθεί το έδαφος.

Ο χώρος εργασίας θα διαμορφωθεί ώστε να είναι λειτουργικός, ασφαλής, προσπελάσιμος και η επιλογή μηχανημάτων θα γίνεται πάντα με τεχνικά κριτήρια από τον υπεύθυνο κατασκευής. Τα μηχανήματα (ισάπες, φορτηγά μεταφοράς, προωθητήρες, οδοστρωτήρες, φορτωτές κ.λ.π.) 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 όρια της εκσκαφής χαράσσονται επακριβώς από το τοπογραφικό συνεργείο και επιθεωρούνται καθημερινά.

Όπου απαιτείται θα κατασκευάζεται κουπαστή ασφάλειας, ενώ όπου δεν εκτελούνται εργασίες θα τοποθετείται ταινία ασφάλειας.

E.2. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Ως επίπεδο εργασίας χρησιμοποιούνται κινητές πλατφόρμες (σκαλωσιές). Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών βρίσκονται σε σταθερή βάση, πάνω σε άξονα.

Όλες οι σκαλωσιές 3μ ή περισσότερο από το έδαφος, είναι εφοδιασμένες με κγκλιδώματα ασφαλείας στις ανοιχτές πλευρές τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. Εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοιχτές πλευρές των σκαλωσιών, προκειμένου ν' αποφεύγεται η πτώση των εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού.

Ο Ανάδοχος θα εξασφαλίσει ώστε όλες οι σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους να βρίσκονται σε ασφαλή κατάσταση, είτε έχουν ανεγερθεί από αυτούς είτε όχι.

Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη. Δεν επιτρέπεται η υπερφόρτωση της σκαλωσιάς. Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα εργασίας της σκαλωσιάς.

∞ Σιδηρούς οπλισμός

Οι εργασίες για την τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού είναι παρόμοιες με τις διαδικασίες σκυροδετήσεων από άποψη ασφαλείας επειδή εκτελούνται σε αντίστοιχο ύψος. Και στις δύο βασικό ρόλο παίζει η καθαριότητα και η τακτοποίηση του χώρου.

Τα σχέδια και οι προδιαγραφές των οπλισμών θα τηρούνται σε αρχείο στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια χρησιμοποίησής τους. Για οποιαδήποτε αλλαγή απαιτείται εξουσιοδότηση της Υπηρεσίας Επίβλεψης.

∞ Σκυροδέτηση

Τα σχέδια και οι προδιαγραφές των ξυλότυπων θα τηρούνται σε αρχείο στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια χρησιμοποίησής τους. Για οποιαδήποτε αλλαγή απαιτείται εξουσιοδότηση της Υπηρεσίας Επίβλεψης.

Οι ξυλότυποι θα κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εγγυημένη η αντοχή τους στη φόρτιση νωπού σκυροδέματος, τόσο στον πυθμένα όσο και στους τοίχους. Την ώρα της σκυροδέτησης, όσοι εργαζόμενοι πρέπει να βρίσκονται κάτω από τους ξυλότυπους, θα βρίσκονται εκεί που δεν έχει τοποθετηθεί σκυρόδεμα. Κατά την διάρκεια της σκυροδέτησης, χρησιμοποιούνται δονητές σκυροδέματος.

Δεν θα εφαρμόζονται φορτία σε σκυρόδεμα που δεν έχει σκληρύνει, εκτός αν αυτό επιτρέπεται από τις προδιαγραφές των ξυλότυπων.

Όπου παρατηρείται αδυναμία, καθίζηση ή παραμόρφωση των ξυλότυπων, θα σταματήσει αμέσως η φόρτωση μέχρι την επισκευή ή ενίσχυση του ξυλότυπου. Διορθωτικές ενέργειες θα εκτελούνται μόνον υπό την άμεση επίβλεψη του υπεύθυνου μηχανικού, ο οποίος θα επιμελείται την ασφάλεια της κατασκευής.

Οι άκρες του οπλισμού που προεξέχουν και είναι επικίνδυνες θα καλύπτονται με κατάλληλα υλικά.

E.3. ΛΟΙΠΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όπου απαιτείται ως επίπεδο εργασίας χρησιμοποιούνται κινητές πλατφόρμες (σκαλωσιές). Οι κάθετες βάσεις των σκαλωσιών βρίσκονται σε σταθερή βάση, πάνω σε άξονα.

Όλες οι σκαλωσιές 3μ ή περισσότερο από το δάπεδο, είναι εφοδιασμένες με κγκλιδώματα ασφαλείας στις ανοιχτές πλευρές τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. Εγκαθίστανται προστατευτικά γείσα στις ανοιχτές πλευρές των σκαλωσιών, προκειμένου ν' αποφεύγεται η πτώση των εργαλείων, υλικών ή του εξοπλισμού.

Ο Ανάδοχος θα εξασφαλίσει ώστε όλες οι σκαλωσιές που χρησιμοποιούνται από τους εργαζόμενους να βρίσκονται σε ασφαλή κατάσταση, είτε έχουν ανεγερθεί από αυτούς είτε όχι.

Στη σκαλωσιά θα υπάρχει πάντα μόνο το υλικό που χρησιμοποιείται τη στιγμή εκείνη. Δεν επιτρέπεται η υπερφόρτωση της σκαλωσιάς. Ασφαλή μέσα πρόσβασης θα παρέχονται σε όλα τα επίπεδα εργασίας της σκαλωσιάς.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται κατά τη μεταφορά υλικών εντός του έργου. Πρέπει να έχουν εξασφαλιστεί όλες οι απαραίτητες ελεύθερες διελεύσεις και προσπελάσεις ατόμων, υλικών και μηχανημάτων.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται κατά την τοποθέτηση των κουφωμάτων και ειδικότερα των υαλοπινάκων. Πρέπει να προβλεφθεί τρόπος εγκατάστασης και τοποθέτησης ασφαλής ώστε να αποφευχθούν ατυχήματα από πτώσεις.

E.4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όπου χρησιμοποιηθούν σκαλωσιές εφαρμόζονται όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις ηλεκτρολογικές εργασίες με χρήση των κατάλληλων ΜΑΠ.

Κατά τη χρήση ηλεκτροσυγκολλήσεων και γεννητριών απαιτείται η ύπαρξη κατάλληλου πυροσβεστήρα στο χώρο.

E.5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Στο σχέδιο ασφάλειας και υγείας που θα συντάξει ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρουσιάσει αναλυτικούς πίνακες όπου θα αναφέρονται:

A. Οι εργασίες κατασκευής (κατ' αντιστοιχία με το περιγραφικό τιμολόγιο μελέτης) ομαδοποιημένες στις φάσεις κατασκευής του έργου σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα.

B. Οι κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν από καθεμία εργασία ξεχωριστά.

Γ. Τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπεται να ληφθούν για την αντιμετώπιση του κάθε κινδύνου ξεχωριστά.

Λάρισα 03/02/2020

Η Αν. Προϊσταμένη
Τμήματος Συντήρησης Δημοτικών
Κτιρίων
Ιωαννίδου

Η Προϊσταμένη
Τμήματος Η/Μ Έργων &
Συντηρήσεων

Οι Συντάξαντες
Αικατερίνη

Αικατερίνη Ιωαννίδου

Βασ. Μπουμπίτσα

Αναστασία Συνάπαλου

Θεωρήθηκε

Ο Αν. Διευθυντής Τεχνικών Υπηρεσιών

Αθανάσιος Πατσιούρας



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ
Πληροφορίες: Αικ. Ιωαννίδου
Ταχ. Διεύθυνση: Ίωνος Δραγούμη 1

ΕΡΓΟ: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ
ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΛΑΡΙΣΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Περιφερειακό
επιχειρησιακό πρόγραμμα Θεσσαλίας
2014-2020" με τη συγχρηματοδότηση
ΕΤΠΑ

κωδικός ΣΑ:
Ενάρθρος

ερν:45214200-2 (Κατασκευαστικές
εργασίες για σχολικά κτίρια)
Κ.Α.: 64.7341.47004

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (Φ.Α.Υ.)
(Π.Δ 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)

ΤΜΗΜΑ Α

ΓΕΝΙΚΑ

Τίτλος έργου: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ 3ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

Διεύθυνση του έργου: Τέρμα οδού Καρδίτσης

Κύριος του έργου: ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Μελέτη του έργου: Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Λαρισαίων

Επίβλεψη του έργου: Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Λαρισαίων

ΤΜΗΜΑ Β

ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ

1. Τεχνική περιγραφή του έργου

Ισχύουν οι τεχνικές περιγραφές των τευχών δημοπράτησης του έργου

2. Παραδοχές μελέτης

Ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές των τευχών δημοπράτησης του έργου

3. Σχέδια του έργου

Ισχύουν τα σχέδια της μελέτης και θα συμπληρωθούν με τα σχέδια «εξ εκτελέσεως» μετά την κατασκευή του έργου.

ΤΜΗΜΑ Γ

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Οι τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου και απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες κα τους συντηρητές / επισκευαστές του θα συμπληρωθούν κατά την κατασκευή του έργου με τις απαραίτητες οδηγίες χρήσης, λειτουργίας και συντήρησης όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

ΤΜΗΜΑ Δ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι τυχόν ιδιαίτερες οδηγίες για πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου θα συνταχθούν μετά την ολοκλήρωση κατασκευής του έργου.

Λάρισα 03/02/2020

Η συντάξασα

Αικατερίνη Ιωαννίδου

Η Αν. Προϊσταμένη
Τμ. Συντ. Δημοτικών Κτιρίων

Αικατερίνη Ιωαννίδου

Θεωρήθηκε
Ο Αν. Προϊστάμενος
Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών

Αθανάσιος Πατσιούρας