

1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

- 1.1 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:

- 1.1.1 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.

- 1.1.2 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 επέκείνα διαχείρισή τους.

- 1.1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή 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.

- 1.1.4 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.

- 1.1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλομιγμάτων 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 κλπ 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.

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

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

- 1.1.8 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.)

- 1.1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, 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.

- 1.1.10 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

- 1.1.11 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 κλπ.).

1.1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

(1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές

(2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.1.13 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),

1.1.14 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.

1.1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).

1.1.16 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.

1.1.17 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.

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

1.1.19 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.

- 1.1.20 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.
- 1.1.21 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.
- 1.1.22 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 ακαταλλήλων 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.
- 1.1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.1.24 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.
- 1.1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.1.26 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.
- 1.1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
- (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφαλιστρα, 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 συντηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
1. Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
 2. 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. χωματοτεχνικά, 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 όμβριων 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) Στενάνωση 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 πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

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

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε 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 οποιοσδήποτε 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 girper 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 (γρυλόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).
- Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

- Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας
- Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος
- Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας
- Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου
- Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (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 κτλ
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας
- Μηχανισμοί σκiasμού (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 (m^2) 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 μονάδος 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 Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα 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 επανατοποθέτησεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) 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 τετράγυλου ή τριγυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλιδωμά 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 καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,60
3.	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
	ε) σιδερένια	1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιοδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών	3,70
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60
6.	Σιδερένιες θύρες :	
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φυσαρμόνικας)	1,60

8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
9.	Θερμαντικά σώματα :	
	Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

2.2.4 ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

1. Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμμία 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 επιστρώσεως με μάρμαρο των NET ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαιτέρως 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 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 NET 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 σκόπμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουσα την Μελέτη Υπηρεσία.

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

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τ εφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γ κρί
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	Δομβραΐνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραΐνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραΐνης Θηβών	Ερυθρό

6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γ κρι
10	Ύδρας	Ροδότφορο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τ ρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

5. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)

6. Το 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 ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Α. 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 >5km	0,21
Εκτός πόλεως	

• οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση >5km	0,19
• οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση >5km	0,21
• εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση >3km	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 (m^3), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m^3 κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

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

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

Τιμολόγιο Μελέτης

Ημερομηνία : 01/08/2026

A.T. : 001**NET ΟΔΟ-ME A-2.1 Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών.**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΔΟ 1123.A 100%

Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με συμπίκνωση ή με τσιμέντο, εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών, με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά προς ανακύκλωση ή οριστική απόθεση σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των αποξηλώσεων αυτών είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, ενώ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

(1 m3) Κυβικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**(Αριθμητικώς): 3,17 * (2,05 + 1,12)****A.T. : 002****NET ΟΔΟ-ME Δ-1 Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 2269.A 100%

Τομή οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση ασφαλτοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η αποξήλωση του αποκοπτομένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες"

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.

(1 m) Μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**(Αριθμητικώς): 0,90****A.T. : 003****NATEO 1123.A Εκσκαφή εις έδαφος γαιώδες έως ημιβραχώδες Μετά της μεταφοράς των προϊόντων εις απόστασιν μεγαλυτέραν των 700 μ.**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΔΟ 1123.A 100%

Εκσκαφή εις έδαφος γαιώδες έως ημιβραχώδες , μετά της εκκοπής και εκριζώσεως θάμνων και δένδρων οιασδήποτε περιμέτρου μετά της φορτοεκφορτώσεως και μεταφοράς των προϊόντων της εκσκαφής. Μετά της μεταφοράς των προϊόντων εις απόστασιν μεγαλυτέραν των 700 μ.

(1 m3) Κυβικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΥΟ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**(Αριθμητικώς): 2,46****A.T. : 004****NET ΟΙΚ-A 10.7.1 Φοροεκφορτώσεις - Μεταφορές. Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 1136 100%

Μεταφορά με αυτοκίνητο οποιουδήποτε υλικού, ανά χιλιόμετρο αποστάσεως.

Επί οδού επιτρέπουσας ταχύτητα άνω των 40 km/h

Τιμή ανά τονοχιλιόμετρο (ton.km) δια μέσου οδών καλής βατότητας
(1 tkm) Τοννοχιλιόμετρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **0,35**

A.T. : 005

NET ΟΙΚ-A 22.45 Καθαιρέσεις. Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275 100%

Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων. 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, και η μεταφορά προς φόρτωση ή αποθήκευση.

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

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **16,80**

A.T. : 006

ΣΧΕΤ 010.8 Παράδοση ΑΕΚΚ σε συλλογικό σύστημα αποβλήτων . Τύπος αποβλήτων: Σύμμεικτα απόβλητα δομικών υλικών ΕΚΑ 17 09 04

Παράδοση ΑΕΚΚ σε συλλογικό σύστημα αποβλήτων. Τύπος αποβλήτων: Σύμμεικτα απόβλητα δομικών υλικών ΕΚΑ 17 09 04(απόβλητα καθαιρούμενης ασφάλτου)

Τιμές εισφοράς ΣΣΕΔ(ΑΕΚΚ)σύμφωνα με τον πίνακα των τιμών εισφορών της ΑΝΑΚΕΜ Α.Ε (κεντρικής Μακεδονίας):
3,02 ανά τόνο

(1 t) Τόννοι

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΞΙ ΚΑΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **6,04 * (3,02 + 3,02)**

A.T. : 007

ΣΧΕΤΙΚΟ 010.10 Παράδοση ΑΕΚΚ σε συλλογικό σύστημα αποβλήτων καθαιρούμενης ασφάλτου και οδοστρωσίας

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 1136 100%

Παράδοση ΑΕΚΚ σε συλλογικό σύστημα αποβλήτων καθαιρούμενης ασφάλτου και οδοστρωσίας

Τιμή ανά τονο

(1 t) Τόννοι

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **3,02**

A.T. : 008

NET ΟΙΚ-A 23.3 Ικρίωματα - Αντιστηρίξεις. Ικρίωματα σιδηρά σωληνωτά.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 2303 100%

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

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 ικρίωματα θα είναι επαρκώς στερεωμένα επί της επιφανείας του κτιρίου, δε θα παρουσιάζουν κινητικότητα και μεγάλα βέλη κάμψεως 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).

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 5,60

A.T. : 009

NET ΟΙΚ-Α 23.14 Ικριώματα - Αντιστηρίξεις. Επενδύσεις πρόσοψης ικριωμάτων.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 2314.1 100%

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).

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 0,65

A.T. : 010

ΣΧΕΤΙΚΟ 6501.1 Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή, κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m². Υάλωση: Διπλό τζάμι 4-14-4+4 laminated με ενεργειακό low-e με γέμισμα argon gas.

Έτοιμα κουφώματα αλουμινίου τυποποιημένων ανοιγμάτων, βιομηχανικής κατασκευής, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την σειρά τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλού υαλοπίνακα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου", πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε έργα με μεγάλο αριθμό απλών κουφωμάτων αλουμινίου, τυποποιημένων διαστάσεων του εμπορίου, που μπορούν να επιλεγθούν από καταλόγους προμηθευτών ως προϊόντα έτοιμα προς τοποθέτηση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η τοποθέτηση και στερέωση των κουφωμάτων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής

Πιο συγκεκριμένα η εργασία αφορά σε:

Προμήθεια και τοποθέτηση τυποποιημένων κουφωμάτων αλουμινίου (παράθυρα, παράθυρα με φεγγίτες, πόρτες), με θερμοδιακοπή, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, από προφίλ αλουμινίου βαρέος τύπου, ηλεκτροστατικά βαμμένα σε απόχρωση επιλογής (λευκό ή RAL της επιλογής της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας), με τριπλούς υαλοπίνακες ασφαλείας και ενεργειακούς.

Περιλαμβάνεται:

Ο πλήρης μηχανισμός λειτουργίας (μονού/διπλού φύλλου, ανάκλησης, επάλληλο κ.λπ.) αν απαιτείται από τη θέση

Τοποθέτηση ελαστικών παρεμβυσμάτων

Εξαρτήματα (μεντεσέδες, κλειδαριές, χειρολαβές)

Υλικά στερέωσης, σιλικόνες, αφροί

Υδρορροές / καπάκια κάλυψης

Παρελκόμενα: Σίτες

Πιστοποιήσεις CE και κατασκευής σύμφωνα με EN 14351-1, EN 12207, EN 12208, EN 12210

Τεχνικές Απαιτήσεις:

Προφίλ: Θερμοδιακοπτόμενα (π.χ. Europa, Alumil, Exalco), ελάχιστο πάχος 1,5 mm

U_g <2.6 W/m²K U_f <2.0 W/m²K

Υάλωση: Διπλό τζάμι 4-14-4+4 laminated με ενεργειακό low-e με γέμισμα argon gas

Διαστάσεις: Όπως φαίνεται στα σχέδια

Πιστοποίηση: CE – EN 14351-1

Αντοχές: Κλάση Ανεμοπίεσης 4, Υδατοστεγανότητας 5A ή ανώτερη

Να συνοδεύονται από Δήλωση Επιδόσεων (DoP)

Τα κουφώματα εξωτερικών θυρών δε θα φέρουν υάλωση.

Οι εξωτερικές θύρες θα διαθέτουν μπάρες πανικού. Υάλωση: Διπλό τζάμι 4-14-4+4 laminated με ενεργειακό low-e με γέμισμα argon gas.

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ**

(Αριθμητικώς): **420,00**

A.T. : 011

ΣΧΕΤΙΚΟ 078.703 Βιοκλιματική πέργκολα αλουμινίου 5,00 m (Π) x 5,00 m (Β) x 3,04 m (Υ)

Κωδ. αναθεώρησης: OIK 7809 100%

Πέργκολα εξολοκλήρου κατασκευασμένη από ανοδιωμένο αλουμίνιο υψηλής αντοχής, διαστάσεων 5,00 m (Π) x 5,00 m (Β) x 3,04 m (Υ), με τέσσερις (4) κατακόρυφους στύλους (κολώνες) διατομής 150 x 150 mm πάχους 3mm . Η επικάλυψη αποτελείται από κινητές βιοκλιματικές περσίδες, οι οποίες παρέχουν ρυθμιζόμενη σκίαση και αερισμό μέσω ηλεκτρικού συστήματος λειτουργίας με μοτέρ τεχνολογίας ιο και τηλεχειριστήριο.

Όλα τα μεταλλικά μέρη φέρουν ηλεκτροστατική βαφή τύπου Structura, με απόχρωση RAL-STR για τον σκελετό και RAL-STR για τις περσίδες, εξασφαλίζοντας ανθεκτικότητα έναντι διάβρωσης, και μακροχρόνια αισθητική ποιότητα. Περιμετρικά ενσωματώνεται γραμμικός φωτισμός LED τύπου warm white (θερμό λευκό φως).

Ιδιότητες

- Κατασκευή από εξηλασμένο αλουμίνιο (Χράμα αλουμινίου AlMgSi (EN AW 6060))
- Κατασκευή και οροφή βαμμένα σε οποιοδήποτε χρώμα RAL
- Σύστημα αποχέτευσης νερού ενσωματωμένο στην κατασκευή
- Σύστημα ηλιοπροστασίας και στεγανοποίησης
- Φωτισμός LED στην περίμετρο της πέργκολας

Οι περσίδες θα είναι κατασκευασμένες από βιομηχανοποιημένες διατομές αλουμινίου μήκους όσο το μήκος προς κάλυψη, πλάτους 40 mm και θεωρητικού βάρους 3.676 gr/m². Τα προφίλ αλουμινίου θα κατασκευάζονται εκ διελάσεως κράματος AlMgSi (EN 6060) και ελάχιστη σκληρότητα 12 Webster, και ο έλεγχος διαστάσεων των διατομών κατά EN DIN 17615.

Οι περσίδες σκίασης και οι φέρουσες υποκατασκευές έδρασης (δηλαδή συστήματα ορθοστατών, είτε πλαίσια αλουμινίου) αυτών θα παραδοθούν τοποθετημένες πλήρεις, σε οριζόντια διάταξη, με όλα τα ειδικά και απαραίτητα εξαρτήματα συγκράτησης σε φέροντα στοιχεία για περιστρεφόμενη λειτουργία.

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους – είτε φερουσών υποκατασκευών είτε αυτών καθ' εαυτών των περσίδων θα είναι είτε από αλουμίνιο είτε ανοξείδωτα με βάση τις προδιαγραφές της εταιρείας παραγωγής του συστήματος, ώστε να αποφεύγονται τοπικά γαλβανικά στοιχεία που οδηγούν σε καταστρεπτικές διαβρώσεις, αλλά και για να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες αντοχές.

Όλα τα μπουλόνια, βίδες και παξιμάδια που χρησιμοποιούνται για τη συναρμολόγηση και στερέωση του κουφώματος θα είναι επαρκούς αντοχής και για το σκοπό που χρησιμοποιούνται και θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Η παραγωγική διαδικασία των αλουμινίων όλων των προφίλ να είναι πιστοποιημένη με ISO 9001.

Η τελική επεξεργασία των προφίλ αλουμινίου να γίνει με ηλεκτροστατική κάλυψη με πολυεστερική πούδρα και πολυμερισμό σε φούρνο θερμοκρασίας περίπου 200 oC ανάλογα με τις προδιαγραφές της χρησιμοποιούμενης πούδρας βαφής. Η διαδικασία της ηλεκτροστατικής βαφής να είναι πιστοποιημένη από QUALICOAT και RAL (GSB).

Το ελάχιστο πάχος της επικάλυψης με πούδρα θα είναι από 60μm μέχρι 120 μm (σύμφωνα με τις προδιαγραφές της QUALICOAT).

Όλα τα κράματα θα έχουν το ίδιο φινίρισμα και θα προέρχονται από τον ίδιο εγκεκριμένο προμηθευτή, δεδομένης και της άνω παρατήρησης.

Όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες θα προστατεύονται με αυτοκόλλητες (αλλά εύκολα αφαιρούμενες), ταινίες προτού ξεκινήσουν από το εργοστάσιο κατασκευής. Η προσκόλληση, η αντοχή στις καιρικές συνθήκες και τις τριβές και η ελαστικότητα της ταινίας θα είναι κατάλληλες για το σκοπό για τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν. Οι αυτοκόλλητες ταινίες θα έχουν έντονα διαφορετικό χρώμα από αυτό της τελικής επιφάνειας των κουφωμάτων και κατασκευών.

Κατά τον σχεδιασμό και χωροθέτηση των περσίδων σκίασης καθώς και των φερουσών υποκατασκευών αυτών καθώς και όλων των εξαρτημάτων και στερεώσεων, θα ληφθούν υπόψη οι ανοχές της φέρουσας κατασκευής. Η επιλογή των προφίλ σκιάστρων αλλά και των φερόντων στοιχείων κολώνων θα πρέπει να γίνεται αφού ληφθούν

υπόψιν οι διαστάσεις των φατνωμάτων σκίασης, το βάρος του σκιάστρου, η προσβάλλουσα, τα σκίαστρα, η ανεμοπίεση και όποιο άλλο στοιχείο τυχόν αφορά την στατική επάρκεια της κατασκευής. Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπ' όψιν ότι οι περσίδες είναι περιστρεφόμενες.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Τ?N ?IATOM?N

- Κράμα αλουμινίου AlMgSi (EN AW 6060)
- Σκληρότητα 12 Webster ή 70 HB minimum
- Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B) 75μm minimum
- Πάχος διατομών (min-max) 1,4 – 3,0 mm
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών Σύμφωνα με EN DIN 12020-2

Ο χειρισμός των περσίδων θα γίνεται ηλεκτροκίνητα.

Επιπλέον απαιτήσεις για το φωτισμό LED

Θερμοκρασία χρώματος 3000K (καθορίζεται από μελέτη/επίβλεψη)

CRI ? 80

Βαθμός προστασίας ? IP66 (Προστασία από έντονο ψεκασμό νερού)

Κατηγορία ενεργειακής απόδοσης A+ ή καλύτερη (σύμφωνα με τρέχουσες οδηγίες ΕΕ)

Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-1, EN 62471 (φωτοβιολογική ασφάλεια)

Διάρκεια ζωής ? 50.000 ώρες (L80B10)

Τύπος τοποθέτησης με βίδες και στηρίγματα

Εργασία:

Τοποθέτηση με χρήση κατάλληλων συνδέσεων και υλικών στήριξης.

Προσαρμογή στην πέργκολα

Επίβλεψη σύνδεσης με κατάλληλη ηλεκτρική γραμμή.

Δοκιμή και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Εργασία πλήρως αποπερατωμένη, υπό την αποκλειστική επίβλεψη και έγκριση της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ

(Αριθμητικώς): 15.000,00

A.T. : 012

ΣΧΕΤΙΚΟ 6530.3 Σύστημα εξωτερικής ηλιοπροστασίας με σταθερές περσίδες αλουμινίου

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και πλήρης εγκατάσταση συστήματος εξωτερικής ηλιοπροστασίας αποτελούμενου από σταθερές περσίδες αλουμινίου πλάτους 150 mm, τύπου ELVIAL 7600 ή ισοδυνάμου, με φέροντα οργανισμό από εξωθημένα προφίλ αλουμινίου, κολώνες στήριξης διατομής 50/100 mm, βάσεις στήριξης, συνδέσμους, καπάκια, ταφ, ειδικά εξαρτήματα στερέωσης και κάθε απαιτούμενο παρελκόμενο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή. Οι περσίδες θα είναι σταθερής γωνίας τοποθέτησης σύμφωνα με τη μελέτη εφαρμογής (30° ή 45° θα καθοριστεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία), κατάλληλης για οριζόντια ή κατακόρυφη διάταξη. Το σύστημα θα κατασκευάζεται από κράμα αλουμινίου αρχιτεκτονικών εφαρμογών και θα φέρει ηλεκτροστατική βαφή πούδρας χρώματος RAL 9010 λευκό, πιστοποιημένη κατά Qualicoat Class 1. Περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες χάραξης, στερέωσης επί φέροντος οργανισμού ή τοιχοποιίας, ευθυγράμμισης, κοπών, συνδέσεων, ανυψώσεων, μικρούλικών και ικριωμάτων όπου απαιτούνται, καθώς και κάθε εργασία και υλικό για την πλήρη αποπεράτωση του συστήματος σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης.

(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 283,42

A.T. : 013

ΣΧΕΤ N79.3

Υψηλής απόδοσης πολυουρεθανική μεμβράνη στεγανοποίησης τεχνολογίας MTC οπλισμένη με υαλοπίλημα

Κωδ. αναθεώρησης: OIK 7903 100%

Υψηλής απόδοσης πολυουρεθανική μεμβράνη στεγανοποίησης τεχνολογίας MTC οπλισμένη με υαλοπίλημα. Αστάρωμα της επιφάνειας με αστάρι δύο συστατικών τύπου Sika Concrete Primer και στην συνέχεια επάλειψη με υγρή μεμβράνη πολυουρεθανικής βάσης, ψυχρής εφαρμογής, ενός συστατικού, με τεχνολογία ωρίμανσης που ενεργοποιείται από την υγρασία αλλά δεν επιρεάζεται από αυτή κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης, τεχνολογίας MTC, τύπου Sikalastic 612 Υψηλής απόδοσης.

Μετά την πρώτη στρώση θα τοποθετηθεί ο οπλισμός από υαλοπίλημα τύπου Sika Reemat Premium, ο οποίος θα επικαλυφθεί με την επάλειψη δύο στρώσεων της υγρής μεμβράνης τύπου Sikalastic 612. Η συνολική ποσότητα της υγρής μεμβράνης τύπου Sikalastic 612 που θα καταναλωθεί στις επαλείψεις των τριών στρώσεων είναι 2,8 kg / m2.

Υλικά και εργασία πλήρως περαιωμένα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).

(1 m²)

Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ]

(Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 26,90

A.T. : 014

NET OIK-A 73.36.1 Επιστρώσεις - Επενδύσεις. Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα σε τρεις στρώσεις. Επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πάχους 3,0 cm

Κωδ. αναθεώρησης: OIK 7335 100%

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) Επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πάχους 3,0 cm

(1 m²)

Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ]

(Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ

(Αριθμητικώς): 18,00

A.T. : 015

NET OIK-A 79.48 Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm.

Κωδ. αναθεώρησης: OIK 7934 100%

Για όλα τα άρθρα της παρούσας ενότητας 79 των NET OIK 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.

Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος (πχ δοκοί, στύλοι), οιοδήποτε σχήματος, με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50mm, με ή χωρίς στερέωση αυτών.

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 επιφανείας.

(1 m²)

Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ]

(Ολογράφως): ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 12,30

A.T. : 016

ΣΧΕΤΙΚΟ 7934.3 Σύνθετο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης (ΣΣΕΘ) εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 100mm πιστοποιημένο κατά ETAG004

Περιγραφή Άρθρου

Προμήθεια και πλήρης τοποθέτηση σύνθετου συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης (ΣΣΕΘ) τύπου ETICS (External Thermal Insulation Composite System), σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Τεχνική Οδηγία ETAG 004, που περιλαμβάνει: Θερμομονωτικές πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη (XPS), πάχους 100 mm, τύπου ETICS/XPS/EN 13164, πυκνότητας $\geq 30 \text{ kg/m}^3$

Κόλλα συγκόλλησης τσιμεντοειδούς βάσης, συμβατή με XPS

Μηχανική στήριξη με βύσματα τύπου καρφωτού ή βιδωτού, 6–8 τεμ/μ²

Ενισχυμένη στρώση με κονίαμα και ενσωματωμένο αλκαλιοανθεκτικό υαλόπλεγμα (glass mesh) $\geq 160 \text{ gr/m}^2$

Τελική διαπνέουσα ακρυλική, υδατοαπωθητική και ανθεκτική στις καιρικές συνθήκες

Όλες οι γωνιόκρανες, νεροσταλάκτες, αρμοί διαστολής, και λοιπά εξαρτήματα

Πλήρης εφαρμογή σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες του KENAK και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή

Τεχνικά Χαρακτηριστικά Συστήματος

Στοιχείο Προδιαγραφή

Πρότυπο συστήματος ETAG 004 ή EAD 040083-00-0404

Πλάκα θερμομόνωσης XPS – EN 13164 – πάχους 10 cm

Αντίδραση στη φωτιά B-s2,d2 (σύμφωνα με EN 13501-1)

Θερμική αγωγιμότητα (λ) $\geq 0,034 \text{ W/mK}$

Υπάρχουσα τοιχοποιία Τοίχος οπτοπλινθοδομής ή οπλισμένου σκυροδέματος

Τελική στρώση Ακρυλική, σιλικονούχα ή υβριδική ρητίνη (min. πάχος 1,5mm)

Η τοποθέτηση να γίνει σύμφωνα με την ΕΣΥ για τη διασφάλιση των κανόνων πυρασφάλειας.

Το τελικό χρώμα της πάστας θα είναι επιλογή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 56,52

A.T. : 017

NET ΟΙΚ-A 72.44.1 Επιστεγάσεις. Επικάλυψη αρμών διαστολής με λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1 mm. Επικάλυψη κατακορύφων αρμών με γαλβανισμένη λαμαρίνα d = 1,0 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7244 100%

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 72 των NET 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, πλαινές καταλήξεις κλπ).

- Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ.

- Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.

- Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζαντινών), των κορφιάδων κλπ, με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρουούμενες, γαλβανισμένα καρφιά κλπ.

- Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης

- Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξείδωτων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστεγάσης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.

- Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφαλιστικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κλπ,

- Τα κονιαμάτα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.

β) 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.

Επικάλυψη αρμών διαστολής με λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1mm, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με στερέωση του ενός άκρου της επί του σκυροδέματος με εκτοξευόμενα καρφιά και κάλυψη του ετέρου ελεύθερου άκρου με αρμοκάλυπτρο (δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν άρθρο) ή διαμόρφωσή του με αναδίπλωση.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) Επικάλυψη κατακορύφων αρμών με γαλβανισμένη λαμαρίνα d = 1,0 mm

(1 μμ) Μέτρο Μήκους

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 20,20

A.T. : 018

NET ΟΙΚ-A 72.44.2 Επιστεγάσεις. Επικάλυψη αρμών διαστολής με λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1 mm. Επικάλυψη οριζοντίων αρμών με γαλβανισμένη λαμαρίνα d = 1,0 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7246 100%

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 72 των NET 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, πλαινές καταλήξεις κλπ).

- Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ.

- Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.
 - Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζατινών), των κορφιάδων κλπ, με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρυούμενες, γαλβανισμένα καρφιά κλπ.
 - Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης
 - Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξείδωτων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστέγασης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.
 - Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφαλικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κλπ,
 - Τα κονιαμάτα 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.

Επικάλυψη αρμών διαστολής με λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1mm, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με στερέωση του ενός άκρου της επί του σκυροδέματος με εκτοξευόμενα καρφιά και κάλυψη του ετέρου ελεύθερου άκρου με αρμοκάλυπτρο (δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν άρθρο) ή διαμόρφωσή του με αναδίπλωση.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) Επικάλυψη οριζοντίων αρμών με γαλβανισμένη λαμαρίνα $d = 1,0 \text{ mm}$
(1 μμ) Μέτρο Μήκους

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 15,70

A.T. : 019

NET ΟΙΚ-Α 79.37 Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Πλήρωση οριζοντίων και κατακορύφων αρμών διαστολής με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό.
Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7936 100%

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 ενσωματωμένων 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.

Πλήρωση οριζοντίων αρμών διαστολής, πλάτους έως 25 mm και ελάχιστου βάθους 5 έως 8 mm, οποποιωνδήποτε δομικών στοιχείων, με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό και ελαστικό κορδόνι κλειστών κυψελών σε βάθος ίσο με τό 0,70 έως 0,80 του πλάτους του αρμού και όχι λιγότερο από 7mm, σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του προμηθευτή και την ΕΤΕΠ 08-05-02-05 "Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με ελαστομερή υλικά".

Στην περίπτωση αρμού πλάτους μεγαλύτερου των 25 mm, η παρούσα τιμή μονάδος προσαρμόζεται αναλογικά.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αρμού
(1 μμ) Μέτρο Μήκους

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 11,20

A.T. : 020

ATHE 8062.3 Υδρορρόη από γαλβανισμένη λαμαρίνα Σωληνωτή κυκλική
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 1 100%

Υδρορρόη από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,6 έως 0,8 mm συμπεριλαμβανομένων των υλικών συνδέσεως,

των στηριγμάτων στερεώσεως, τοποθετούμενων στις αλλαγές κατευθύνσεως και ενδιάμεσως το πολύ ανά 1 m και της εξ 6 cm τουλάχιστον επικαλύψεως (καβαλλήματος) του ενός τεμαχίου με το άλλο όπως και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως Σωληνωτή κυκλική

(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 14,32

A.T. : 021

NET ΟΙΚ-Α 75.31.1 Λοιπά μαρμαρικά. Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο. Ποδιές παραθύρων από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7531 100%

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)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) Ποδιές παραθύρων από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 78,50

A.T. : 022

NET ΟΙΚ-Α 77.15 Χρωματισμοί. Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7735 100%

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 κλπ, καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδων, επενδύσεων κλπ) ή ετοιμών χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψει κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκολλητών ταινιών, φύλλων νάυλον, οικοδομικού χαρτιού κλπ)

β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κλπ), θα χρησιμοποιούνται ως έχουν, χωρίς αραίωμα 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 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.

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 1,70

A.T. : 023

NET OIK-A 77.80.1 Χρωματισμοί. Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως. Εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως

Κωδ. αναθεώρησης: OIK 7785.1 100%

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας των NET OIK 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 κλπ, καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδων, επενδύσεων κλπ) ή ετοιμών χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψει κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκολλητών ταινιών, φύλλων νάυλον, οικοδομικού χαρτιού κλπ)

β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κλπ), θα χρησιμοποιούνται ως έχουν, χωρίς αραίωμα 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 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.

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) Εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής-ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ENNIA

(Αριθμητικώς): 9,00

A.T. : 024

ΣΧΕΤΙΚΟ 074.22.1 Επιστρώσεις με μάρμαρο. Λειότριψη μαρμάρινων βαθμίδων (βατήρων και μετώπων) ευθειών ή λοξών.

Κωδ. αναθεώρησης: OIK 7422 100%

Λειότριψη μαρμάρινων βαθμίδων (βατήρων και μετώπων) ευθειών ή λοξών, ήτοι καθαρισμός, τρίψιμο με βουράκι ή διά χειρών όπου απαιτείται προς εξομάλυνση των επιφανειών και λείανση.

Εργασία λειότριψης από τεχνίτη καθώς και υλικά ανηγμένα σε μέτρα μήκους.

(1 m πρόσθιας ακμής βατήρων).

(1 μm) Μέτρο Μήκους

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 22,84

A.T. : 025

ΣΧΕΤΙΚΟ 074.23.1 Επιστρώσεις με μάρμαρο. Συντήρηση, καθαρισμός και στίλβωση μαρμάρινων επιφανειών.

Κωδ. αναθεώρησης: OIK 7416 100%

Συντήρηση, καθαρισμός και στίλβωση μαρμάρινων επιφανειών για την απόκτηση αδρής επιφάνειας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

Δηλαδή, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πραγματικής επιφάνειας (m²)

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **8,56**

A.T. : 026

NET ΟΔΟ-ME B-51 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΔΟ 2921 100%

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλειομένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,
- η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m³ άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαιτέρως.

(1 m) Μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **9,60**

A.T. : 027

NET ΟΔΟ-ME B-29.2.1 Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΔΟ 2531 100%

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοίμου σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως

ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),

- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρούμενων των σπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρούμενων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

- 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος
- 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
- 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
- 01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
- 01-03-00-00: Ικριώματα
- 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
- 01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Κατασκευή στερεών έδρασης ρείθρων και κρασπέδων, επενδεδυμένων τάφρων κάθε είδους (τραπεζοειδών, τριγωνικών κλπ), ραμπών πρόσβασης σε παρόδιες ιδιοκτησίες, χυτών βάσεων πυλώνων οδοφωτισμού, στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο.

(1 m³) Κυβικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **86,50**

A.T. : 028

NET ΠΡΣ Δ1.5 Φυτικό υλικό. Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ5

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Δένδρα κατηγορίας Δ5

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**

(Αριθμητικώς): **45,00**

A.T. : 029

NET ΠΡΣ Δ2.2 Φυτικό υλικό. Θάμνοι. Θάμνοι κατηγορίας Θ2

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Θάμνοι κατηγορίας Θ2

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 4,30

A.T. : 030

NET ΠΡΣ Δ3.2 Φυτικό υλικό. Αναρριχώμενα φυτά. Αναρριχώμενα φυτά κατηγορίας Α2

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5220 100%

Προμήθεια αναρριχώμενων φυτών με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, αποθήκευση και φύλαξη, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των αναρριχομένων φυτών σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Αναρριχώμενα φυτά κατηγορίας Α2

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 4,50

A.T. : 031

NET ΠΡΣ Δ8 Φυτικό υλικό. Προμήθεια φυτικής γης.

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου φυτικής γης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Η φυτική γη θα είναι γόνιμη, επιφανειακής προέλευσης (από βάθος μέχρι 60 cm), εύθρυπτη και κατά το δυνατόν απαλλαγμένη από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)

(1 m³) Κυβικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΞΙ

(Αριθμητικώς): 6,00

A.T. : 032

NET ΠΡΣ Ε2.2 Εγκατάσταση πρασίνου. Άνοιγμα λάκκων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με εργαλεία χειρός. Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5120 100%

Άνοιγμα λάκκων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΥΟ

(Αριθμητικώς): 2,00

A.T. : 033

NET ΠΡΣ Ε9.4 Εγκατάσταση πρασίνου. Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4.00 lt.

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΝΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **1,10**

A.T. : 034

NET ΠΡΣ Ε9.6 Εγκατάσταση πρασίνου. Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt.

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΡΙΑ**
(Αριθμητικώς): **3,00**

A.T. : 035

NET ΠΡΣ Η1.1.2 Αρδευτικά δίκτυα. Σωλήνες πολυαιθυλενίου. Σωλήνας από πολυαιθυλένιο PE 6 atm. Ονομαστικής διαμέτρου Φ 20

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 008 100%

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm (SDR 21), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 (SF = συντελεστής ασφαλείας = 1,25 ή 1,40) για διατομές έως Φ32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) Σωλήνας από πολυαιθυλένιο PE 6 atm. Ονομαστικής διαμέτρου Φ 20
(1 m) Μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **0,35**

A.T. : 036

NET ΠΡΣ Η8.3.15.1 Αρδευτικά δίκτυα. Διανεμητές. Εκτοξευτήρες. Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες για γρاناζωτούς εκτοξευτήρες

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 008 100%

Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες μεγάλων αποστάσεων, ενσωματωμένα ή πρόσθετα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες για γρاناζωτούς εκτοξευτήρες
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ**
(Αριθμητικώς): **10,00**

A.T. : 037

NET ΠΡΣ Η9.2.6.1 **Αρδευτικά δίκτυα. Συσκευές ελέγχου άρδευσης. Προγραμματιστές-εξαρτήματα. Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου. Ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες: 12**

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 052 100%

Επαγγελματικός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου:

- 4 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάνα (H/B)
- με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 0,5 A ανά στάση
- με δυνατότητα ελέγχου κεντρικής ηλεκτροβάνας
- με δυνατότητα αυξομείωσης της χρονικής διάρκειας των προγραμμάτων
- διατήρηση προγράμματος χωρίς μπαταρία (αδιάλειπτης λειτουργίας)
- με δυνατότητα χρονικής υστέρησης μεταξύ των στάσεων
- με δυνατότητα εκκίνησης μέσω αισθητήρα
- με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή και πάσης φύσεως εξαρτημάτων καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου. Ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες: 12
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ**

(Αριθμητικώς): **450,00**

A.T. : 038

NET ΠΡΣ Λ1 **Αντλίες - πιεστικά συγκροτήματα. Πιεστικό συγκρότημα ισχύος 650 -750 W με δοχείο διαστολής 20 έως 25 lt.**

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 021 100%

Πιεστικό συγκρότημα αποτελούμενο από ηλεκτροκίνητη αντλία με μοτέρ ισχύος 650-750 W, με περίβλημα, πτερωτή και άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα, διακόπτη πίεσης, μανόμετρο, δοχείο πίεσης 20 - 25 lt και ελαστικό σωλήνα πίεσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των ανωτέρω και η εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ελέγχου, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ**

(Αριθμητικώς): **300,00**

A.T. : 039

ΣΧΕΤ ΚΚΜ15Κ **Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ) άμεσης εκτόνωσης DX, παροχής αέρα 15.000 m³/h, με ανεμιστήρες Plug Fan Inverter Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένης και λειτουργούσας ΚΚΜ**

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 33 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, ανύψωση, συναρμολόγηση, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμή και θέση σε πλήρη λειτουργία Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ) τύπου Climaveneta WZ-E4300 ή ισοδύναμου, κατάλληλης για εφαρμογές κλιματισμού και αερισμού κτιρίων, ονομαστικής παροχής αέρα 15.000 m³/h, με εξωτερική στατική πίεση λειτουργίας 400 Pa.

Η μονάδα θα είναι εργοστασιακά κατασκευασμένη σε τμήματα, με αυτοφερόμενο πλαίσιο και θερμοχομονωμένα διπλά τοιχώματα, κατάλληλη για εσωτερική ή εξωτερική εγκατάσταση σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

Περιλαμβάνονται:

- Τμήμα ανεμιστήρων
- Ανεμιστήρες προσαγωγής και επιστροφής τύπου Plug Fan με κινητήρες τεχνολογίας EC / inverter, απευθείας σύζευξης.
- Συνεχής ρύθμιση στροφών μέσω inverter για διατήρηση της απαιτούμενης παροχής και εξωτερικής στατικής πίεσης.
- Δυνατότητα ελέγχου μέσω σήματος 0-10V ή συστήματος αυτοματισμού κτιρίου (BMS).
- Αντικραδασμικά στοιχεία και εύκαμπτοι σύνδεσμοι αεραγωγών.
- Τμήμα φίλτρων αέρα

- Προφίλτρα αέρα κλάσης G4.
- Κύρια φίλτρα υψηλής απόδοσης κλάσης G7.
- Πλαίσια συγκράτησης φίλτρων, στεγανώσεις και διατάξεις εύκολης αντικατάστασης.
- Διακόπτες διαφορικής πίεσης για ένδειξη ρύπανσης φίλτρων.

Τμήμα ψύξης – θέρμανσης

-Η ΚΚΜ θα διαθέτει στοιχεία άμεσης εκτόνωσης (DX coils) αποτελούμενα από τρία (3) ανεξάρτητα ψυκτικά τμήματα, πλήρως διαστασιολογημένα για λειτουργία με ψυκτικό μέσο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή.

Περιλαμβάνονται:

- στοιχεία χαλκοσωλήνων με πτερύγια αλουμινίου υψηλής απόδοσης,
- συλλέκτες ψυκτικού,
- λεκάνες συμπυκνωμάτων από ανοξείδωτο υλικό ή ισοδύναμο,
- αποχέτευση συμπυκνωμάτων με σифώνι,
- όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα σύνδεσης με το ψυκτικό κύκλωμα.

Τμήμα ηχομείωσης

Η μονάδα θα περιλαμβάνει ηχοπαγίδες προσαγωγής και επιστροφής κατάλληλου μήκους και απορρόφησης, ώστε να επιτυγχάνονται τα απαιτούμενα επίπεδα θορύβου σύμφωνα με τη μελέτη.

Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός – αυτοματισμοί

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- ηλεκτρικός πίνακας ισχύος και ελέγχου,
 - προστασίες κινητήρων,
 - αισθητήρια θερμοκρασίας και πίεσης,
 - αυτοματισμοί λειτουργίας ανεμιστήρων inverter,
 - δυνατότητα διασύνδεσης με BMS,
 - καλωδιώσεις εντός μονάδας.
- Εργασίες εγκατάστασης

Περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες:

- τοποθέτηση σε αντικραδαμικές βάσεις,
- σύνδεση με δίκτυα αεραγωγών,
- σύνδεση ψυκτικών σωληνώσεων,
- δοκιμές στεγανότητας,
- έλεγχος λειτουργίας,
- ρυθμίσεις παροχής αέρα,
- μετρήσεις παροχών και πιέσεων,
- πλήρης θέση σε λειτουργία και παράδοση.

Η εγκατάσταση θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες, τις οδηγίες του κατασκευαστή, τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και τους κανονισμούς ασφαλούς λειτουργίας εγκαταστάσεων κλιματισμού. Τιμή ανά τεμάχιο

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **44.308,12**

A.T. : 040

ΣΧΕΤ VRF50

Εξωτερική μονάδα VRF ψυκτικού φορτίου 50kw , θερμικού 56kw Ενδεικτικού τύπου PUHY-P450 YNW

Κωδ. αναθεώρησης: HAM 33 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμή και θέση σε πλήρη λειτουργία εξωτερικής μονάδας συστήματος VRF (Variable Refrigerant Flow), τύπου αντλίας θερμότητας αέρα – ψυκτικού μέσου, αποτελούμενη από εργοστασιακά συναρμολογημένο συγκρότημα με τεχνολογία inverter, κατάλληλη για λειτουργία σε σύστημα πολλαπλών εσωτερικών μονάδων.

Η εξωτερική μονάδα θα είναι αντίστοιχων τεχνικών χαρακτηριστικών με το μοντέλο MITSUBISHI ELECTRIC PUHY-P450YNW (ή ισοδύναμο), ονομαστικής ψυκτικής ισχύος 50,0 kW και θερμαντικής ισχύος 56,0 kW, με τριφασική ηλεκτρική τροφοδότηση 380–415 V / 50 Hz.

Το άρθρο περιλαμβάνει:

-την προμήθεια της πλήρους εξωτερικής μονάδας VRF με συμπιεστές inverter υψηλής απόδοσης,
-ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου και προστασίας,
-ηλεκτρονική εκτονωτική διάταξη και σύστημα διαχείρισης ψυκτικού φορτίου,
-πλήρη εργοστασιακή πλήρωση και έλεγχο ψυκτικού κυκλώματος,
-αντικραδασμικές βάσεις στήριξης και όλα τα απαιτούμενα υλικά εγκατάστασης,
-σύνδεση με το δίκτυο ψυκτικών σωληνώσεων χαλκού,
-σύνδεση καλωδιώσεων ισχύος, επικοινωνίας και αυτοματισμών,
-έλεγχο στεγανότητας ψυκτικού δικτύου, εκκένωση, πλήρωση όπου απαιτείται,
-παραμετροποίηση, ρυθμίσεις λειτουργίας, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Η μονάδα θα είναι κατάλληλη για σύνδεση με εσωτερικές μονάδες VRF σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή, με δυνατότητα λειτουργίας σε ψύξη και θέρμανση και με όλα τα απαραίτητα συστήματα ασφαλούς λειτουργίας. Τα χαρακτηριστικά της μονάδας περιλαμβάνουν ενδεικτικά διαστάσεις περίπου 1.240×1.858×740 mm και βάρος περίπου 294 kg.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά, εξαρτήματα, εργασία τοποθέτησης, συνδέσεις, έλεγχοι, ρυθμίσεις και κάθε απαραίτητη εργασία για την παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους ισχύοντες κανονισμούς.

Τιμή μονάδας: Ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένης και λειτουργικής εξωτερικής μονάδας VRF. Ενδεικτικού τύπου PUHY-P450 YNW

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] **(Ολογράφως): ENNΙΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): 9.008,12

A.T. : 041

ΣΧΕΤ ΚΚΜΚΙΤ

Προμήθεια και εγκατάσταση kit διασύνδεσης Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ) DX με εξωτερική μονάδα συστήματος VRF Τιμή ανά τεμάχιο πλήρους εγκατεστημένου και λειτουργικού kit διασύνδεσης

Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 33 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, εγκατάσταση, σύνδεση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία kit διασύνδεσης τύπου Mitsubishi Electric PAC-AH500M-J ή ισοδύναμου, κατάλληλου για τη σύνδεση στοιχείου άμεσης εκτόνωσης (DX coil) Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ) με εξωτερική μονάδα συστήματος VRF/VRV τύπου αντλίας θερμότητας.

Το kit θα αποτελεί ολοκληρωμένη μονάδα ελέγχου ψυκτικού κυκλώματος και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

-ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα τύπου LEV (Linear Expansion Valve) με τα απαιτούμενα καλώδια και εξαρτήματα σύνδεσης,
-πλακέτα ηλεκτρονικού ελέγχου και επικοινωνίας με το σύστημα VRF,
-αισθητήρια θερμοκρασίας (θερμίστορ) ψυκτικού κυκλώματος και αέρα,
-πίνακα ελέγχου του kit,
-κλέμμες και ακροδέκτες σύνδεσης ισχύος, σημάτων ελέγχου και επικοινωνίας,
-πλήρη εργοστασιακή καλωδίωση εσωτερικού εξοπλισμού.

Το σύστημα θα παρέχει τον απαιτούμενο έλεγχο λειτουργίας του DX στοιχείου της ΚΚΜ μέσω της εξωτερικής μονάδας VRF, με δυνατότητα:

-ελέγχου θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής ή επιστροφής,
-ρύθμισης μέσω σήματος ελέγχου 0-10 VDC,
-εντολών λειτουργίας ON/OFF,
-μετάδοσης σημάτων σφάλματος,
-διασύνδεσης με το δίκτυο επικοινωνίας του συστήματος VRF.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

-η μηχανική εγκατάσταση του kit πλησίον της ΚΚΜ,
-η σύνδεση με το DX στοιχείο μέσω ψυκτικών σωληνώσεων χαλκού,
-η τοποθέτηση και στερέωση της LEV στην υγρή γραμμή του ψυκτικού κυκλώματος,
-η σύνδεση αισθητήριων στα προβλεπόμενα σημεία,
-οι ηλεκτρικές συνδέσεις ισχύος και επικοινωνίας,
-οι απαιτούμενες ρυθμίσεις διευθύνσεων και παραμέτρων λειτουργίας,
-οι δοκιμές στεγανότητας, έλεγχοι επικοινωνίας VRF-ΚΚΜ,
-η θέση σε λειτουργία και η παράδοση της εγκατάστασης.

Η εργασία θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης και τους ισχύοντες κανονισμούς για εγκαταστάσεις ψύξης και κλιματισμού. Τιμή ανά τεμάχιο πλήρους εγκατεστημένου και λειτουργικού κιτ διασύνδεσης

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **1.748,12**

A.T. : 042

ΣΧΕΤ ΧΕΙΡVRF Προμήθεια και εγκατάσταση χειριστηρίου του συστήματος κλιματισμού VRF

Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 52 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, προγραμματισμός και θέση σε πλήρη λειτουργία του χειριστηρίου του συστήματος κλιματισμού τύπου Mitsubishi Electric AE-200E ή ισοδύναμου, με ενσωματωμένο WEB Server, για τον κεντρικό χειρισμό και εποπτεία συστήματος VRF.

Ο ελεγκτής θα περιλαμβάνει:

- έγχρωμη οθόνη αφής χειρισμού,
- ενσωματωμένο λογισμικό WEB Server για απομακρυσμένη πρόσβαση,
- διεπαφές επικοινωνίας με το δίκτυο VRF (M-NET),
- δυνατότητα παρακολούθησης και ελέγχου εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων,
- χρονοπρογραμματισμούς λειτουργίας,
- καταγραφή σφαλμάτων και συναγερμών,
- δυνατότητα διασύνδεσης με σύστημα BMS μέσω κατάλληλων πρωτοκόλλων.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του πλήρους εξοπλισμού,
- η στερέωση και εγκατάσταση,
- οι καλωδιώσεις τροφοδοσίας και επικοινωνίας,
- οι συνδέσεις με το δίκτυο ελέγχου VRF,
- η παραμετροποίηση διευθύνσεων και λειτουργιών,
- οι δοκιμές επικοινωνίας,
- η θέση σε λειτουργία και η παράδοση του συστήματος.

Μονάδα: τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **2.047,34**

A.T. : 043

ΣΧΕΤ ΚΚΜCON.TRO.LLE.R Προμήθεια, εγκατάσταση, προγραμματισμός και θέση σε λειτουργία Ψηφιακών Ελεγκτών DDC (Direct Digital Control) Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων. ΚΚΜ DDC Master Controller

Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 52 100%

Προμήθεια, πλήρης εγκατάσταση, καλωδίωση, εσωτερική διασύνδεση, προγραμματισμός (software) και θέση σε πλήρη και ασφαλή λειτουργία δύο (2) αυτόνομων, ελεύθερα προγραμματιζόμενων Ψηφιακών Ελεγκτών DDC (Direct Digital Control / PLC). Οι ελεγκτές προορίζονται για την αυτόματη διαχείριση, τον έλεγχο και την προστασία των δύο (2) Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (ΚΚΜ) της αθλητικής εγκατάστασης.

Το άρθρο περιλαμβάνει αναλυτικά:

- Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (DDC Controller): Προμήθεια και ενσωμάτωση του ψηφιακού ελεγκτή (microprocessor) εντός του ηλεκτρικού πίνακα ισχύος/αυτοματισμού της κάθε ΚΚΜ. Κατάλληλο αριθμό ψηφιακών και αναλογικών εισόδων/εξόδων (I/Os) καθώς και μονάδων επέκτασης (extension modules) για την πλήρη κάλυψη όλων των οργάνων του μηχανήματος. Ενσωματωμένη θύρα επικοινωνίας (π.χ. Modbus, BACnet, ή standard RS485) για τη διασύνδεση με το δίκτυο ελέγχου.
- Αισθητήρια και Περιφερειακά Όργανα (ανά ΚΚΜ): Αισθητήρια θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα (προσαγωγής, επιστροφής, νωπού και απόρριψης). Διαφορικούς πιεστοστάτες φίλτρων (Differential Pressure Switches) για την αυτόματη ανίχνευση πτώσης πίεσης (ένδειξη βρώμικων φίλτρων). Αντιπαγετικό θερμοστάτη (Frost Thermostat) για την προστασία των στοιχείων. Αισθητήριο στατικής πίεσης (Pressure Transducer) εντός του κεντρικού αεραγωγού για τον έλεγχο των ανεμιστήρων.
- Λογισμικό και Σενάρια Λειτουργίας (Software & Programming): Πλήρη συγγραφή κώδικα και παραμετροποίηση των αλγορίθμων ελέγχου (PID loops) για τη διατήρηση των συνθηκών άνεσης (θερμοκρασία/υγρασία) στον χώρο του γηπέδου και των κερκίδων. Υλοποίηση σεναρίων μεταβλητής παροχής αέρα (VAV) σε συνεργασία με τους ανεμιστήρες EC Plug Fans (προσαγωγής και επιστροφής) μέσω αναλογικού σήματος (0-10V), για την αυτόματη αυξομείωση των στροφών τους όταν ανοιγοκλείνουν τα κλαπέτα των ζωνών. Ενσωμάτωση όλων των απαραίτητων ενδοασφαλειών (interlocks) προστασίας (π.χ. διακοπή λειτουργίας σε περίπτωση σφάλματος ροής αέρα ή ενεργοποίησης

πιυρανίχνευσης).

-Διασυνδέσεις και Ρυθμίσεις (Commissioning): Καλωδιώσεις ασθενών σημάτων μεταξύ του DDC και όλων των αισθητηρίων, των κινητήρων των κλαπέτων και των drivers των ανεμιστήρων EC. Καλωδίωση μεταφοράς ψηφιακών/αναλογικών εντολών προς τους ελεγκτές ψύξης ενδεικτικού τύπου PAC-AH500M-J της Mitsubishi Electric για τον συντονισμό των εξωτερικών μονάδων VRF (εντολές On/Off, επιλογή λειτουργίας Cool/Heat, ζήτηση φορτίου). Δοκιμές ρυθμίσεων, έλεγχο σημείων (point-to-point check) και πλήρη θέση σε λειτουργία.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου, προγραμματισμένου και ρυθμισμένου συστήματος DDC ανά ΚΚΜ. ΚΚΜ DDC Master Controller

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 10.207,34

A.T. : 044

ΟΙΚ ΠΙΝΙΣΧ.ΚΚΜ Ηλεκτρικός Πίνακας Ισχύος και Αυτοματισμού Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ)

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 54 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, έλεγχος, παραμετροποίηση, δοκιμές και θέση σε πλήρη λειτουργία ηλεκτρικού πίνακα ισχύος και αυτοματισμού Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ), κατάλληλου για την πλήρη λειτουργία και προστασία της εγκατάστασης.

Ο πίνακας θα είναι μεταλλικός, επιδαπέδιος ή επίτοιχος, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP54, βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61439-1 και EN 61439-2, πλήρως καλωδιωμένος και εργοστασιακά δοκιμασμένος.

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- γενικό διακόπτη φορτίου,
- αυτόματους διακόπτες προστασίας,
- ασφάλειες,
- αντικεραυνική προστασία (SPD),
- ρελέ ισχύος,
- τροφοδοτικό 24 VDC,
- ηλεκτρονικό ελεγκτή (DDC Master Controller),
- μονάδες εισόδων/εξόδων (I/O),
- κλέμμες ισχύος και αυτοματισμού,
- ενδεικτικές λυχνίες,
- βοηθητικά ρελέ,
- επιτηρητές φάσεων όπου απαιτούνται,
- καλωδιώσεις εσωτερικού πίνακα,
- κανάλια καλωδίων,
- σήμανση όλων των κυκλωμάτων,
- σχέδια καλωδίωσης και πινακίδα αναγνώρισης.

Ο πίνακας θα εξασφαλίζει τον πλήρη αυτοματισμό της ΚΚΜ και θα εκτελεί όλες τις λειτουργίες που προβλέπονται στη μελέτη, όπως:

- έλεγχο θερμοκρασίας προσαγωγής,
- έλεγχο EC ανεμιστήρων μέσω inverter ή αναλογικών σημάτων,
- έλεγχο διαφραγμάτων νωπού, επιστροφής και απόρριψης αέρα,
- έλεγχο περιστροφικού εναλλάκτη ανάκτησης,
- λειτουργία Free Cooling,
- λειτουργία Night Purge,
- προστασία παγετού,
- παρακολούθηση φίλτρων,
- επικοινωνία με τις μονάδες PAC-AH,
- επικοινωνία με τις εξωτερικές μονάδες VRF,
- ανταλλαγή δεδομένων μέσω BACnet/IP και Modbus TCP/IP,
- επικοινωνία με το κεντρικό σύστημα π.χ. AE-200 και το BMS,
- διαχείριση alarm,
- καταγραφή ιστορικών δεδομένων (trends),
- εβδομαδιαία χρονοπρογράμματα,
- απομακρυσμένη πρόσβαση μέσω Ethernet,

σύμφωνα με τη φιλοσοφία λειτουργίας της μελέτης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

-η προμήθεια όλων των υλικών,
-η κατασκευή και εσωτερική καλωδίωση του πίνακα,
-όλα τα υλικά αυτοματισμού,
-οι προγραμματισμοί,
-η παραμετροποίηση,
-οι ηλεκτρικές συνδέσεις,
-οι δοκιμές εργοστασίου και πεδίου (FAT/SAT),
-η θέση σε πλήρη λειτουργία (commissioning),
-η συνεργασία με το σύστημα VRF, την KKM, το AE-200 και το BMS,
-τα σχέδια as-built,
-οι σημάνσεις,
-οι μετρήσεις,
κάθε απαιτούμενο υλικό, μικροϋλικό, εργασία και δαπάνη, ακόμη και αν δεν αναφέρεται ρητά, για την πλήρη, ασφαλή και
έντεχνη εγκατάσταση και λειτουργία του πίνακα.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 5.886,71

A.T. : 045

ΣΧΕΤ ΔΙΚΤΕΠ.ΙΚ Πλήρες δίκτυο επικοινωνίας (καλωδιώσεις BUS, θωρακίσεις, παρελκόμενα) Ενδεικτικός τύπος M-NET

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, διέλευση, σύνδεση, τερματισμός, δοκιμή και θέση σε λειτουργία πλήρους δικτύου επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων ενδεικτικού πρωτοκόλλου Mitsubishi Electric M-NET. Το δίκτυο αφορά τη διασύνδεση των εξωτερικών μονάδων VRF, των ηλεκτρονικών ελεγκτών στοιχείων DX (π.χ. PAC-AH500M-J), των τοπικών χειριστηρίων, καθώς και του κεντρικού χειριστηρίου εποπτείας (π.χ. AE-200). Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

-Ειδικό Καλώδιο BUS: Ειδικό θωρακισμένο καλώδιο επικοινωνίας BUS 2 αγωγών (τύπου LiYCY 2x1.0 mm² ή 2x1.5 mm² ή αντίστοιχο εγκεκριμένο κατά ISO/IEC, πολωμένο/μη πολωμένο κατά τις οδηγίες του κατασκευαστή), χαμηλής χωρητικότητας, με θωράκιση πλέγματος/ταινίας αλουμινίου και μανδύα ελεύθερο αλογόνων και βραδυφλεγή (LSZH / FRNC).

-Όδευση & Προστασία: Διέλευση εντός πλαστικών άκαμπτων/εύκαμπτων σωλήνων βαρέως τύπου (IP 65/67) ή μεταλλικών σχαρών/κανιών καλωδίων, με πλήρη διαχωρισμό από τα καλώδια ισχύος και ισχυρών ρευμάτων (AC 230V/400V) για την αποφυγή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMC).

-Θωράκιση & Γείωση: Σωστό τερματισμό και μονοσημειακή γείωση της θωράκισης (shield) του καλωδίου BUS σε ειδικούς ακροδέκτες γείωσης των μονάδων/ελεγκτών, προς αποφυγή βρόχων γείωσης (ground loops).

-Παρελκόμενα & Υλικά Συνδεσμολογίας: Ειδικές κλέμμες τερματισμού, αντιστάσεις προσαρμογής γραμμής (terminating resistors), στεγανούς κουτιά διακλάδωσης (junction boxes IP 65), στυπιοθλίπτες (cable glands), ετικέτες σήμανσης και υλικά στήριξης/δέστρες.

-Ελεγχος & Πρωτόκολλα: Μετρήσεις συνέχειας, αντίστασης μόνωσης, ελέγχου εμπέδησης γραμμής BUS, διαγνωστικούς ελέγχους (Addressing / Communication Test) και παράδοση πρωτοκόλλου δοκιμών επικοινωνίας.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια όλων των υλικών, τα εργατικά εγκατάστασης, οι δοκιμές πεδίου, ο τερματισμός και η παράδοση σε πλήρη και απρόσκοπτη λειτουργία επικοινωνίας.

Ενδεικτικός τύπος M-NET

(1 κ.α.) Κατ' αποκοπήν

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ
(Αριθμητικώς): 5.000,00

A.T. : 046

ΣΧΕΤ ΨΥΚΤΣΩ.Λ1 Ψυκτικές Σωληνώσεις Συστήματος VRF / DX Coil

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 43 100%

Ψυκτικές σωληνώσεις συμπεριλαμβανομένων μονώσεων τύπου armafex, καλωδίου επικοινωνίας και μικροϋλικών σύνδεσης/στερέωσης.

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ανάρτηση/στήριξη, συγκόλληση, δοκιμή στεγανότητας υπό πίεση ξηρού αζώτου, δημιουργία κενού, πλήρωση με ψυκτικό μέσο (R410A) και θέση σε λειτουργία των ψυκτικών συνδέσεων μεταξύ των εξωτερικών μονάδων VRF ενδεικτικού τύπου Mitsubishi Electric και των στοιχείων DX των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (AHU).

Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: Χαλκοσωλήνες Ψυκτικών Δικτύων: Ψυκτικούς χαλκοσωλήνες άνευ ραφής, αφυδατωμένους, απολιπασμένους και σφραγισμένους εργοστασιακά από φωσφορούχο αποξειδωμένο χαλκό Cu-DHP κατά EN 12735-1 (γραμμών υγρού και αερίου).

Οι συγκολλήσεις θα πραγματοποιούνται αποκλειστικά με κράμα αργύρου υπό συνεχή ροή ξηρού αζώτου.

Θερμομόνωση: Ανεξάρτητη θερμομόνωση των σωληνώσεων υγρού και αερίου με ελαστομερές θερμομονωτικό υλικό κλειστής κυψελωτής δομής τύπου Armaflex (συντελεστή $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$, πάχους 13 mm έως 19mm αναλόγως διαμέτρου), καθώς και εξωτερική προστατευτική επένδυση αλουμινίου ή γαλβανισμένης λαμαρίνας στα τμήματα που οδεύουν σε εξωτερικό χώρο.

Καλώδιο Επικοινωνίας: Προμήθεια και διέλευση θωρακισμένου καλωδίου επικοινωνίας BUS (πρωτοκόλλου M-NET) παράλληλα με τις ψυκτικές γραμμές, με κατάλληλη θωράκιση και προστασία. Στηρίξεις & Μικροϋλικά: Μεταλλικά γαλβανισμένα στηρίγματα με ελαστικά αντικραδασμικά παρεμβύσματα, οδηγούς διαστολής, κολάρα, στυπιοθλίπτες, ταινίες, στεγανοποιητικά και λοιπά μικροϋλικά σύνδεσης και στερέωσης. Δοκιμές &

Ψυκτικό Μέσο: Τη δοκιμή στεγανότητας με ξηρό άζωτο υπό πίεση για 24 ώρες, τη δημιουργία βαθέος κενού με αντλία δύο βαθμίδων, την απαιτούμενη συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού μέσου R410A και τη σύνταξη του πρωτοκόλλου θέσης σε λειτουργία.

Επιμέτρηση: κατ' αποκ. για το σύνολο των ψυκτικών οδεύσεων του έργου

(1 κ.α.) Κατ' αποκοπήν

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ**

(Αριθμητικώς): **5.000,00**

A.T. : 047

ΣΧΕΤ LEVΣΥΝ.Δ Προμήθεια και εγκατάσταση των Ηλεκτρονικών Εκτονωτικών Βαλβίδων. EEV (Electronic Expansion Valve - Ηλεκτρονική Εκτονωτική Βαλβίδα).

Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 54 100%

Προμήθεια, τοποθέτηση, ηλεκτρική και ψυκτική σύνδεση, παραμετροποίηση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία των συγκροτημάτων ηλεκτρονικών εκτονωτικών βαλβίδων (π.χ. LEV Kits / Linear Expansion Valve Kits) του συστήματος VRF.

Η τοποθέτηση των ηλεκτρονικών εκτονωτικών βαλβίδων θα γίνει στη γραμμή υγρού κάθε ανεξάρτητου ψυκτικού κυκλώματος των στοιχείων άμεσης εκτόνωσης (DX Coils) των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (AHU), εξασφαλίζοντας την ακριβή τροφοδοσία και εκτόνωση του ψυκτικού μέσου R410A υπό τον έλεγχο των αντίστοιχων ελεγκτών π.χ. PAC-AH.

Περιλαμβάνει ενδεικτικά: Μηχανική & Ψυκτική Σύνδεση: Τοποθέτηση του σώματος της ηλεκτρονικής βαλβίδας στη γραμμή υγρού, θερμοαπαγωγική προστασία κατά τη συγκόλληση, ορθοστατική στήριξη, χρήση ασημοκόλλησης υπό συνεχή ροή ξηρού αζώτου. Ηλεκτρολογική Σύνδεση & Καλωδίωση: Σύνδεση των βηματικών κινητήρων (stepper motors) των βαλβίδων με την πλακέτα του αντίστοιχου ελεγκτή (π.χ. PAC-AH500M-J), με χρήση ειδικών θωρακισμένων καλωδίων σήματος/ελέγχου, στυπιοθλίπτων (cable glands) και κλεμμών. Αισθητήρια & Παρελκόμενα: Τοποθέτηση και σύνδεση των συνοδευτικών αισθητήριων θερμοκρασίας (επαφής/εμβάπτισης) εισόδου/εξόδου του στοιχείου DX, για τον υπολογισμό της υπερθέρμανσης (superheat) και υποψύξης (subcooling). Δοκιμές & Ρυθμίσεις: Έλεγχο στεγανότητας, έλεγχο μηδενισμού/διαδρομής του βηματικού κινητήρα (π.χ. LEV stroke test), παραμετροποίηση των παραμέτρων εκτόνωσης και παράδοση σε πλήρη και αρμονική λειτουργία.

Επιμέτρηση: Ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης και συνδεδεμένης ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας. EEV (Electronic Expansion Valve - Ηλεκτρονική Εκτονωτική Βαλβίδα).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **37,03**

A.T. : 048

ΣΧΕΤ ΑΤΗΕ85.34.1 Προμήθεια, μεταφορά, ζύγιση, δοκιμή και συμπληρωματική πλήρωση (φόρτιση) του συστήματος VRF με πρόσθετο ψυκτικό μέσο R410A.

Κωδ. αναθεώρησης: HΛM83 100%

Το πρόσθετο ψυκτικό μέσο R410A απαιτείται για τη συμπλήρωση της εργοστασιακής πλήρωσης των εξωτερικών μονάδων VRF Mitsubishi Electric, βάσει του υπολογισμού των πραγματικών μηκών και διαμέτρων των ψυκτικών σωληνώσεων υγρού/αερίου μεταξύ των εξωτερικών μονάδων και των στοιχείων DX των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (AHU). Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: Προμήθεια Υλικού: Πρόσθετη ποσότητα καθαρού, πιστοποιημένου ψυκτικού μέσου R410A σε φιάλες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Διαδικασία Πλήρωσης: Εισαγωγή του ψυκτικού μέσου στο κύκλωμα σε υγρή φάση μέσω ηλεκτρονικής ζυγαριάς ακριβείας, μετά την επιτυχή δοκιμή στεγανότητας υπό πίεση ξηρού αζώτου και τη δημιουργία βαθέος κενού. Ελέγχους & Ρυθμίσεις: Έλεγχο πιέσεων λειτουργίας, υπερθέρμανσης (superheat) και υποψύξης (subcooling) κατά τη θέση σε λειτουργία. Τεκμηρίωση: Καταγραφή της ακριβούς προστιθέμενης ποσότητας ψυκτικού μέσου ανά ψυκτικό κύκλωμα στο πρωτόκολλο θέσης σε λειτουργία και στην πινακίδα του συγκροτήματος. Επιμέτρηση: Ανά χιλιόγραμμα (kg) πράγματι πληρωθέντος και ζυγισμένου πρόσθετου ψυκτικού μέσου R410A.

(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ**

(Αριθμητικώς): **33,00**

A.T. : 049

ΑΤΗΕ 8537.1 Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 34 100%

Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής οποιωνδήποτε διαστάσεων, θηλυκωτός ή φλαντζωτός κατασκευασμένος σύμφωνα με τους Αμερικάνικους κανονισμούς. Περιλαμβάνονται τα κάθε φύσεως ειδικά τεμάχια (καμπύλες, γωνίες, ταύ, S κλπ) οι κατευθυντήρες αέρα, τα διαφράγματα διαχωρισμού και ρυθμίσεως της ποσότητας του αέρα και τα στόμια λήψεως ή απορρίψεως αέρα, με τις ενισχύσεις από μορφοσίδηρο, και υλικά συνδέσεως, στερεώσεως και στεγανώσεως και την εργασία κατασκευής, εγκαταστάσεως και ρυθμίσεως

(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 11,47

A.T. : 050

ΣΧΕΤ ΑΤΗΕ86.12.1 Ευθύγραμμο Τμήματα Εμφανών Κυκλικών Αεραγωγών Φ1000 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ανάρτηση, στεγάνωση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία ευθύγραμμων τμημάτων εμφανών κυκλικών αεραγωγών ελικοειδούς ραφής (spiral ducts) διαμέτρου Φ1000 mm. Οι κυκλικοί αεραγωγοί Φ1000 mm αποτελούν τους κεντρικούς αγωγούς προσαγωγής αέρα από τις Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΑΗΥ), κατασκευάζονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1506, EN 12237 και EN 10346 και είναι κλάσης στεγανότητας κατ' ελάχιστον Class C. Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: Υλικό Κατασκευής: Γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα υψηλής αισθητικής και αντοχής, ελικοειδούς συνεπούς ραφής (spiral duct), κατάλληλο για εμφανείς εγκαταστάσεις, πάχους λαμαρίνας \$1\{,}00 \text{ mm}\$. Συνδεσμολογία & Στεγανότητα: Εσωτερικούς/εξωτερικούς συνδέσμους (μαστούς/μούφες) με περιμετρικά λάστιχα στεγανοποίησης EPDM υψηλής αντοχής, αεροστεγείς ενώσεις, μαστίχη στεγανοποίησης και αυτοδιάτρητες βίδες/πριτσίνια. Αναρτήσεις & Στηρίξεις: Πλήρες σύστημα ανάρτησης για εμφανείς αεραγωγούς, αποτελούμενο από γαλβανισμένους διμερείς δακτυλίου (κολάρα) με ελαστικά αντικραδασμικά παρεμβύσματα, γαλβανισμένες ντίτζες, βάσεις στήριξης στην οροφή και υλικά ευθυγράμμισης. Δοκιμές: Δοκιμή στεγανότητας δικτύου κατά EN 12237 και καθαρισμό/προστασία κατά την διάρκεια των εργασιών. Επιμέτρηση: Ανά τετραγωνικό μέτρο m² Φ1000 mm

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ

(Αριθμητικώς): 140,00

A.T. : 051

ΣΧΕΤ ΑΤΗΕ86.12.2 Ευθύγραμμο Τμήματα Εμφανών Κυκλικών Αεραγωγών Φ600 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ανάρτηση, στεγάνωση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία ευθύγραμμων τμημάτων εμφανών κυκλικών αεραγωγών ελικοειδούς ραφής (spiral ducts) διαμέτρου Φ600 mm. Οι κυκλικοί αεραγωγοί Φ600 mm αποτελούν τους κεντρικούς αγωγούς προσαγωγής αέρα από τις Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΑΗΥ), κατασκευάζονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1506, EN 12237 και EN 10346 και είναι κλάσης στεγανότητας κατ' ελάχιστον Class C. Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: Υλικό Κατασκευής: Γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα υψηλής αισθητικής και αντοχής, ελικοειδούς συνεπούς ραφής (spiral duct), κατάλληλο για εμφανείς εγκαταστάσεις, πάχους λαμαρίνας \$1\{,}00 \text{ mm}\$. Συνδεσμολογία & Στεγανότητα: Εσωτερικούς/εξωτερικούς συνδέσμους (μαστούς/μούφες) με περιμετρικά λάστιχα στεγανοποίησης EPDM υψηλής αντοχής, αεροστεγείς ενώσεις, μαστίχη στεγανοποίησης και αυτοδιάτρητες βίδες/πριτσίνια. Αναρτήσεις & Στηρίξεις: Πλήρες σύστημα ανάρτησης για εμφανείς αεραγωγούς, αποτελούμενο από γαλβανισμένους διμερείς δακτυλίου (κολάρα) με ελαστικά αντικραδασμικά παρεμβύσματα, γαλβανισμένες ντίτζες, βάσεις στήριξης στην οροφή και υλικά ευθυγράμμισης. Δοκιμές: Δοκιμή στεγανότητας δικτύου κατά EN 12237 και καθαρισμό/προστασία κατά την διάρκεια των εργασιών. Επιμέτρηση: Ανά τετραγωνικό μέτρο m² Φ600 mm

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΟΓΔΟΝΤΑ

(Αριθμητικώς): 80,00

A.T. : 052

ΣΧΕΤ ΑΤΗΕ86.12.3 Ευθύγραμμο Τμήματα Εμφανών Κυκλικών Αεραγωγών Φ560-Φ250 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ανάρτηση, στεγάνωση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία ευθύγραμμων τμημάτων εμφανών κυκλικών αεραγωγών ελικοειδούς ραφής (spiral ducts) διαμέτρου Φ1000 mm. Οι κυκλικοί αεραγωγοί Φ1000

mm αποτελούν τους κεντρικούς αγωγούς προσαγωγής αέρα από τις Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΑΗΥ), κατασκευάζονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1506, EN 12237 και EN 10346 και είναι κλάσης στεγανότητας κατ' ελάχιστον Class C. Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: Υλικό Κατασκευής: Γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα υψηλής αισθητικής και αντοχής, ελικοειδούς συνεπούς ραφής (spiral duct), κατάλληλο για εμφανείς εγκαταστάσεις, πάχους λαμαρίνας \$1\{,}00 \text{ mm}\$. Συνδεσμολογία & Στεγανότητα: Εσωτερικούς/εξωτερικούς συνδέσμους (μαστούς/μούφες) με περιμετρικά λάστιχα στεγανοποίησης EPDM υψηλής αντοχής, αεροστεγείς ενώσεις, μαστίχη στεγανοποίησης και αυτοδιάτρητες βίδες/πριτσίνια. Αναρτήσεις & Στηρίξεις: Πλήρες σύστημα ανάρτησης για εμφανείς αεραγωγούς, αποτελούμενο από γαλβανισμένους διμερείς δακτυλίου (κολάρα) με ελαστικά αντικραδασμικά παρεμβύσματα, γαλβανισμένες ντίζες, βάσεις στήριξης στην οροφή και υλικά ευθυγράμμισης. Δοκιμές: Δοκιμή στεγανότητας δικτύου κατά EN 12237 και καθαρισμό/προστασία κατά την διάρκεια των εργασιών. Επιμέτρηση: Ανά τετραγωνικό μέτρο m^2 Φ560-Φ250 mm

(1 m^2) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΞΗΝΤΑ**

(Αριθμητικώς): **60,00**

A.T. : 053

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.1 Λαιμοί Σύνδεσης Φ250

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και δοκιμή κυκλικών λαιμών σύνδεσης/λήψης Φ250 mm από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα (spiral). Περιλαμβάνει: Τον λαιμό Φ250 mm και τα παρεμβύσματα στεγανότητας EPDM. Το ενσωματωμένο ρυθμιστικό διάφραγμα εξισορρόπησης παροχής. Τη σύνδεση στο δίκτυο και στο στόμιο μεγάλης εμβέλειας (Long Throw). Στηρίγματα, μικροϋλικά, αεροστεγή σφράγιση, εργασία τοποθέτησης και αεροδυναμική εξισορρόπηση.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.) Φ250

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ**

(Αριθμητικώς): **30,00**

A.T. : 054

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.541 Θερμομόνωση Αεραγωγών

Περιλαμβάνει: Το θερμομονωτικό υλικό (π.χ. ελαστομερές κλειστής κυψελωτής δομής, πετροβάμβακα ή συνθετικό υλικό). Τις ειδικές κόλλες, ταινίες αρμολόγησης, συνδετήρες και ταινίες αλουμινίου. Την εξωτερική προστατευτική επένδυση (όπου απαιτείται). Την πλήρη εργασία τοποθέτησης, προσαρμογής στα εξαρτήματα/καμπύλες και σφράγισης.

Πάχος Μόνωσης Έως Φ22 13 mm, Φ28 και άνω 19 mm.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά Μόνωσης

-Υλικό: Ελαστομερές μόνωση κλειστής κυψελωτής δομής.

-Θερμική αγωγιμότητα: $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$.

-Κατηγορία πυραντίστασης: BL-s3,d0 ή καλύτερη.

-Προστασία σε εξωτερικούς χώρους: Επένδυση αλουμινίου ή γαλβανισμένης λαμαρίνας.

(1 m^2) Τετραγωνικό μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ**

(Αριθμητικώς): **15,00**

A.T. : 055

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532 Ρυθμιστικά Διαφράγματα Στομιών

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 36 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και ρύθμιση διαφραγμάτων εξισορρόπησης παροχής αέρα. Περιλαμβάνει: Το ρυθμιστικό διάφραγμα (κυκλικό ή ορθογωνικό) με μηχανισμό χειροκίνητης ρύθμισης και ασφάλισης θέσης. Την τοποθέτηση στον λαιμό σύνδεσης του στομίου ή εντός του κιβωτίου λήψης (plenum box). Παρεμβύσματα στεγανότητας και μικροϋλικά στερέωσης/σύνδεσης. Τη ρύθμιση και αεροδυναμική εξισορρόπηση της παροχής αέρα με πιστοποιημένα όργανα. Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟ**

(Αριθμητικώς): **100,00**

A.T. : 056

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.2 Κύρια Ρυθμιστικά Διαφράγματα Φ600

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 36 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και ρύθμιση κυκλικών ρυθμιστικών διαφραγμάτων εξισορρόπησης παροχής αέρα, διαμέτρου Φ600 mm. Περιλαμβάνει: Το κυκλικό ρυθμιστικό διάφραγμα Φ600 mm από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα, με μηχανισμό χειροκίνητης ρύθμισης, δείκτη θέσης πτερυγίου και δυνατότητα ασφάλισης. Δακτυλίους/παρεμβύσματα στεγανότητας EPDM για αεροστεγή σύνδεση στο δίκτυο. Μικρούλικά, αναρτήσεις, στηρίγματα και εργασία τοποθέτησης. Την αεροδυναμική ρύθμιση και εξισορρόπηση της παροχής (\$5.000\text{\text{€}}\text{ m}^3/\text{h})\$) με ειδικά όργανα μέτρησης. Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.) Φ600

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ

(Αριθμητικώς): 400,00

A.T. : 057

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.533 Συστολές Αεραγωγών

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση συστολών αεραγωγών από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα. Περιλαμβάνει: Τη συστολή (κυκλική κωνική ή ορθογωνική) εργοστασιακής κατασκευής. Παρεμβύσματα στεγανότητας (EPDM) για αεροστεγή εφαρμογή (Class C). Μικρούλικά, στηρίγματα, αναρτήσεις και εργασία τοποθέτησης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ

(Αριθμητικώς): 60,00

A.T. : 058

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.534 Κύριοι Τριπλοί Διαχωρισμοί Αεραγωγών ΣΕΤ

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση ειδικού αεροδυναμικού τεμαχίου τριπλού διαχωρισμού (παντελόνι / διανεμητής) από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα - ΣΕΤ. Περιλαμβάνει: Το ειδικό αεροδυναμικό τεμάχιο τριπλού διαχωρισμού εργοστασιακής κατασκευής, σχεδιασμένο για την αποφυγή απότομων διακλαδώσεων και στροβιλισμών. Παρεμβύσματα στεγανότητας (EPDM) για αεροστεγή σύνδεση στον κεντρικό αγωγό Φ1000 mm και στους τρεις κλάδους Φ600 mm (Class C). Ειδικές ενισχύσεις, στηρίγματα, αναρτήσεις, μικρούλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

ΣΕΤ

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ

(Αριθμητικώς): 2.200,00

A.T. : 059

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.535 Μεταβάσεις Εξόδου ΚΚΜ ΑΗΥ

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση ειδικού τεμαχίου μετάβασης (προσαρμογής) εξόδου Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΑΗΥ) από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα. Περιλαμβάνει: Το αεροδυναμικό τεμάχιο μετάβασης από την ορθογωνική διατομή εξόδου του ανεμιστήρα της ΚΚΜ στην κυκλική διατομή Φ1000 mm του κεντρικού αεραγωγού, κατασκευασμένο από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Τον αντικραδασμικό σύνδεσμο εύκαμπτης σύνδεσης για την απομόνωση των κραδασμών της μονάδας. Φλάντζες, παρεμβύσματα στεγανότητας EPDM, στεγανοποιητικά υλικά, εσωτερικές/εξωτερικές ενισχύσεις, στηρίγματα, μικρούλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.) ΑΗΥ

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΕΞΑΚΟΣΙΑ

(Αριθμητικώς): 1.600,00

A.T. : 060

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.6 Εύκαμπτοι Αντικραδασμικοί Σύνδεσμοι ΚΚΜ

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση εύκαμπτων αντικραδασμικών συνδέσμων αεραγωγών Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων. Περιλαμβάνει: Τον εύκαμπτο αντικραδασμικό σύνδεσμο από ανθεκτικό, στεγανό, άκαυστο/βραδυφλεγές ύφασμα (π.χ. PVC ή Neoprene με ενίσχυση) με εκατέρωθεν γαλβανισμένες μεταλλικές φλάντζες/λάμες. Την προσαρμογή και στερέωση στις εξόδους/εισόδους της ΚΚΜ και στις μεταβάσεις των αεραγωγών. Παρεμβύσματα στεγανότητας EPDM, βίδες, συσφιγκτήρες, μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης. Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ

(Αριθμητικώς): 350,00

A.T. : 061

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.7 Καμπύλες Αεραγωγών Φ1000

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση κυκλικών καμπυλών αεραγωγών διαμέτρου Φ1000 mm από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα. Περιλαμβάνει: Την καμπύλη Φ1000 mm μεγάλη ακτίνας καμπυλότητας ($\geq 1,5D$), κατασκευασμένη από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα. Παρεμβύσματα στεγανότητας (EPDM) για αεροστεγή σύνδεση στο δίκτυο (Class C). Μικροϋλικά, αναρτήσεις, στηρίγματα, σφραγιστικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης..

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

Φ1000

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ

(Αριθμητικώς): 500,00

A.T. : 062

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.8 Καμπύλες και Offsets Αεραγωγών Φ600

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση κυκλικών καμπυλών και τεμαχίων παράλληλης μετατόπισης (offsets) αεραγωγών, διαμέτρου Φ600 mm, από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα. Περιλαμβάνει: Τη γωνία/καμπύλη ή το offset Φ600 mm, μεγάλη ακτίνας καμπυλότητας ($\geq 1,5D$), εργοστασιακής κατασκευής από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα. Παρεμβύσματα στεγανότητας (EPDM) για αεροστεγή σύνδεση στο δίκτυο (Class C). Μικροϋλικά, αναρτήσεις, στηρίγματα, σφραγιστικά υλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

Φ600

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ

(Αριθμητικώς): 250,00

A.T. : 063

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.533.1 Στόμια Προσαγωγής Μεγάλης Εμβέλειας

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 36 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ρύθμιση και θέση σε λειτουργία κυκλικών στομιών προσαγωγής μεγάλης εμβέλειας (Long Throw Nozzle) τύπου GR250 ή αντίστοιχο. Περιλαμβάνει: Το κυκλικό στόμιο/ακροφύσιο προσαγωγής αέρα μεγάλης εμβέλειας GR250 από αλουμίνιο, με ρυθμιζόμενο περιστρεφόμενο ακροφύσιο για την κατεύθυνση της δέσμης αέρα, ηλεκτροστατικά βαμμένο σε χρώμα RAL επιλογής της Υπηρεσίας. Τη σύνδεση στο κιβώτιο λήψης / λαιμό σύνδεσης. Μικροϋλικά, στηρίγματα, στεγανοποιητικά και την εργασία τοποθέτησης. Την αεροδυναμική ρύθμιση, έλεγχο θορύβου ($\leq NC35$) και μέτρηση παροχής αέρα (830-850 m³/h).

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ

(Αριθμητικώς): 250,00

A.T. : 064

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.533.2 Στόμια Επιστροφής Αέρα ΤΕ 60x60

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 36 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ρύθμιση και θέση σε λειτουργία στομίων επιστροφής αέρα τύπου ΤΕ, διαστάσεων 60x60 cm.

Περιλαμβάνει: Το στόμιο επιστροφής αέρα διαστάσεων 60 x 60cm από ανοδιωμένο ή ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο (χρώματος RAL επιλογής της Υπηρεσίας), με σταθερές περσίδες και αποσπώμενο πυρήνα για εύκολο καθαρισμό. Τη σύνδεση στο κιβώτιο λήψης (plenum box) ή απευθείας στον αεραγωγό. Μικροϋλικά, παρεμβύσματα, στηρίγματα και την εργασία πλήρους τοποθέτησης. Την αεροδυναμική ρύθμιση και μέτρηση της ταχύτητας αέρα στην ελεύθερη επιφάνεια διέλευσης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΔΙΑΚΟΣΙΑ**

(Αριθμητικώς): **200,00**

A.T. : 065

ΣΧΕΤ 037.1

Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος παραγωγής, αποθήκευσης και διανομής Ζεστού Νερού Χρήσης (ΖΝΧ) Ηλιακά πάνελς, Αντλία θερμότητας, Boilers, Σωληνώσεις.

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 37 100%

Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος παραγωγής, αποθήκευσης και διανομής Ζεστού Νερού Χρήσης (ΖΝΧ), με αξιοποίηση ηλιακής ενέργειας και σύνδεση σε αντλία θερμότητας 16kW. Το σύστημα περιλαμβάνει:

Ηλιακή συλλεκτική επιφάνεια 8 m² επιλεκτικών επιπέδων συλλεκτών με απορροφητήρα επιλεκτικής επιφάνειας, υαλοπίνακα ασφαλείας, πλαίσιο από αλουμίνιο και βάσεις στήριξης.

Δοχείο αποθήκευσης ΖΝΧ 2000 λίτρων (2 x 1000 lt), τριπλής ενέργειας (ήλιος, ηλεκτρική αντίσταση, αντλία θερμότητας), με φίλτρο νερού και με δύο εναλλάκτες και θερμική μόνωση υψηλής απόδοσης, κατάλληλο για κατακόρυφη τοποθέτηση.

Πλήρες υδραυλικό κύκλωμα με κυκλοφορητές, δοχείο διαστολής, βαλβίδες ασφαλείας, αντεπιστροφής, εξαεριστικά, αισθητήρια θερμοκρασίας και κατάλληλους αυτοματισμούς.

Σύστημα προστασίας από τον λεγιονέλλα, μέσω διατήρησης θερμοκρασιών και δυνατότητας θερμικής απολύμανσης του νερού, είτε μέσω ηλεκτρικής αντίστασης είτε μέσω του κυκλώματος της αντλίας θερμότητας.

Πίνακας ελέγχου και αυτοματισμού, με ενδείξεις θερμοκρασιών, έλεγχο λειτουργιών κυκλοφορητών και εναλλακτικών πηγών ενέργειας, πλήρως συμβατός με τις απαιτήσεις εξοικονόμησης ενέργειας και προστασίας χρήστη.

Όλες οι απαιτούμενες σωληνώσεις, εξαρτήματα σύνδεσης, θερμομόνωση, στηρίγματα και λοιπά παρελκόμενα για την πλήρη και ασφαλή λειτουργία του συστήματος.

Μονάδα μέτρησης: τεμάχιο (τεμ.)

Εργασία πλήρως αποπερατωμένη, υπό την αποκλειστική επίβλεψη και έγκριση της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Ηλιακά πάνελς, Αντλία θερμότητας, Boilers, Σωληνώσεις.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **20.620,30**

A.T. : 066

ΣΧΕΤ 031.1

Αντλία θερμότητας αέρα-νερού μονομπλόκ ή split μεσαίων θερμοκρασιών τύπου, 16 kW με όλα τα παρελκόμενα σύνδεσης στο δίκτυο σωληνώσεων (δοχείο διαστολής, κυκλοφορητής inverter, συλλέκτης)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, θέση σε πλήρη και κανονική λειτουργία αντλίας θερμότητας αέρα-νερού, τύπου μονομπλόκ ή split, μέσων θερμοκρασιών, ονομαστικής θερμικής ισχύος 16 kW (στις συνθήκες λειτουργίας σύμφωνα με τα πρότυπα EN 14511 ή ισοδύναμα), κατάλληλης για λειτουργία με νερό προσαγωγής έως 60°C.

Η αντλία θερμότητας θα είναι πλήρως εργοστασιακά συναρμολογημένη, με ψυκτικό μέσο χαμηλού GWP, συμπίεστή inverter, ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου και όλες τις απαιτούμενες διατάξεις ασφαλείας και αυτοματισμού.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά για την πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση της μονάδας με το υδραυλικό δίκτυο, όπως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- δοχείο διαστολής κατάλληλης χωρητικότητας,
- κυκλοφορητής inverter υψηλής ενεργειακής απόδοσης,
- υδραυλικός συλλέκτης (header),

-βάνες απομόνωσης, αντεπίστροφες βαλβίδες, φίλτρα, εξαεριστικά, βαλβίδες ασφαλείας, μανόμετρα και θερμομέτρα,
-αντικραδασμικά στηρίγματα και εύκαμπτοι σύνδεσμοι,
-θερμομόνωση σωληνώσεων στις θέσεις σύνδεσης,
-ηλεκτρικές συνδέσεις ισχύος και αυτοματισμού από το πλησιέστερο σημείο τροφοδοσίας,
-πλήρωση, εξαέρωση, έλεγχοι στεγανότητας, ρυθμίσεις, δοκιμές, θέση σε λειτουργία και παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Η εγκατάσταση θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες, τις οδηγίες του κατασκευαστή, τους ισχύοντες ελληνικούς και ευρωπαϊκούς κανονισμούς και τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

Μονάδα μέτρησης: τεμάχιο (τεμ.)

Τιμή ενός τεμαχίου πλήρως εγκατεστημένου και σε λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΟΚΤΩ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **8.415,96**

A.T. : 067

ΣΧΕΤ 026.4 Τοποθέτηση επιδαπέδιας τερματικής μονάδας (fan coil) του συστήματος ψύξης θέρμανσης **2,0kW**
Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 26 100%

1. Γενική Περιγραφή Εργασίας

Προμήθεια, τοποθέτηση και λειτουργική σύνδεση αξονικού στοιχείου τύπου fan coil (καναλάτου τύπου), υψηλής ή μέσης στατικής πίεσης, το οποίο θα τοποθετηθεί επιδαπέδια, για την παροχή θέρμανσης ή ψύξης μέσω ζεστού ή ψυχρού νερού από κεντρική μονάδα αντλίας θερμότητας.

2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Fan Coil

Ονομαστική ισχύς: 2000W (σύμφωνα με υπολογισμούς φορτίων).

Ανεμιστήρας: Αξονικός ή φυγοκεντρικός, 2-3 ταχυτήτων ή inverter.

Στατική πίεση εξόδου: 50 Pa (κατάλληλη για κανάλωση/στόμια).

Κέλυφος: Γαλβανισμένος χάλυβας με ηλεκτροστατική βαφή.

Εναλλάκτης θερμότητας: Διπλός σωλήνας/πτερυγίων χαλκού-αλουμινίου.

Φίλτρο αέρα: Πλενόμενο ή αντικαταστάσιμο G3-G4.

Θερμοστάτης / αυτοματισμός: Τοπικός ή μέσω BMS (Modbus ή KNX).

Απόσταση συμπτκνωμάτων: Με σιφώνι και σωλήνωση PVC ή άλλου κατάλληλου υλικού.

Ηλεκτρική παροχή: 230 V μονοφασική ή 400 V τριφασική, ανάλογα τον τύπο.

Επίπεδο θορύβου: <45 dB(A) σε απόσταση 1 m.

3. Εργασία Περιλαμβάνει

Ανάρτηση σε κατάλληλες μεταλλικές βάσεις/βραχίονες, με αντικραδασμικά.

Σύνδεση στο δίκτυο προσαγωγής/επιστροφής νερού, πλήρως θερμομονωμένο.

Σύνδεση σωλήνα αποστράγγισης σε δίκτυο ή εξωτερικό σημείο.

Σύνδεση στον ηλεκτρικό πίνακα και τον αυτοματισμό.

Έλεγχος στεγανότητας, πλήρωση, δοκιμές λειτουργίας, παράδοση έτοιμο προς χρήση.

4. Τεχνικές Προδιαγραφές & Πιστοποιήσεις

Κατασκευαστικό πρότυπο: EN 1397, EN 16430.

Ενεργειακή σήμανση / ERP: Σύμφωνα με κανονισμό (ΕΥ) 2016/2281.

Σήμανση CE.

Πιστοποίηση ISO 9001, ISO 14001 του κατασκευαστή.

Ηλεκτρική ασφάλεια κατά EN 60335.

Συμβατότητα με BMS / Open Protocols: (π.χ. Modbus, BACnet, KNX).

Κατηγορία φίλτρου κατά ISO 16890 ή EN 779.

Ηχομέτρηση κατά ISO 3741.

Πλήρης τεχνικός φάκελος, δελτίο δεδομένων προϊόντος, δηλώσεις συμμόρφωσης.

5. Μονάδα Μέτρησης & Τιμή

Μονάδα

Περιγραφή Τιμή (€)/ τεμ.

Ενδεικτικός τύπος AREO GALLETTI

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **339,17**

A.T. : 068

ΣΧΕΤΙΚΟ 7777.3.3 Αντλία θερμότητας διαιρούμενου τύπου 18000 BTU

Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 32 100%

Τοπική αντλία θερμότητας inverter αέρα - αέρα διαιρούμενου τύπου (split,) θέρμανσης - ψύξης, 18000 BTU, SEER > 5,00 και SCOP > 4,50 Θερμικής Ισχύς P (kW) > 5,2 kW

Τοπική αντλία θερμότητας inverter αέρα - αέρα διαιρούμενου τύπου (split,) θέρμανσης - ψύξης, τηλεχειριζόμενη. Οιεποχιακές αποδόσεις της μονάδας θα είναι κατά το κανονιστικό πρότυπο 626/2011, ψυκτικού μέσου R32, πλήρως εγκατεστημένη και λειτουργική στην οποία συμπεριλαμβάνονται:

- 1) προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση εσωτερικής, εξωτερικής μονάδας και ασύρματου χειριστηρίου,
 - 2) κατασκευή του απαιτούμενου ψυκτικού δικτύου από ειδικούς χαλκοσωλήνες κατάλληλης διαμέτρου,
 - 3) τοποθέτηση σωλήνα απαγωγής νερού από την εσωτερική μονάδα,
 - 4) ηλεκτρική σύνδεση της μονάδας σε κυτίο διακλάδωσης υφιστάμενου ηλεκτρικού κυκλώματος με καλώδιο NYA 3x2,5mm μήκους έως 10m,
 - 5) όλες οι απαιτούμενες βάσεις (επιτοιχίες ή οροφής), υλικά στεραίωσης και το σύνολο των απαιτούμενων μικροϋλικών,
- (1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **1.228,42**

A.T. : 069

ΣΧΕΤΙΚΟ 7777.3.4 Αντλία θερμότητας διαιρούμενου τύπου 24000 BTU

Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 32 100%

Τοπική αντλία θερμότητας inverter αέρα - αέρα διαιρούμενου τύπου (split,) θέρμανσης - ψύξης, 24000 BTU, SEER > 5,00 και SCOP > 4,50 Θερμικής Ισχύς P (kW) > 6,5 kW

Τοπική αντλία θερμότητας inverter αέρα - αέρα διαιρούμενου τύπου (split,) θέρμανσης - ψύξης, τηλεχειριζόμενη. Οιεποχιακές αποδόσεις της μονάδας θα είναι κατά το κανονιστικό πρότυπο 626/2011, ψυκτικού μέσου R32, πλήρως εγκατεστημένη και λειτουργική στην οποία συμπεριλαμβάνονται:

- 1) προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση εσωτερικής, εξωτερικής μονάδας και ασύρματου χειριστηρίου,
 - 2) κατασκευή του απαιτούμενου ψυκτικού δικτύου από ειδικούς χαλκοσωλήνες κατάλληλης διαμέτρου,
 - 3) τοποθέτηση σωλήνα απαγωγής νερού από την εσωτερική μονάδα,
 - 4) ηλεκτρική σύνδεση της μονάδας σε κυτίο διακλάδωσης υφιστάμενου ηλεκτρικού κυκλώματος με καλώδιο NYA 3x2,5mm μήκους έως 10m,
 - 5) όλες οι απαιτούμενες βάσεις (επιτοιχίες ή οροφής), υλικά στεραίωσης και το σύνολο των απαιτούμενων μικροϋλικών,
- (1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΧΙΛΙΑ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **1.648,42**

A.T. : 070

ΣΧΕΤ 6620.1.2 Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνα πολυστρωματικού τύπου (PEX-AL-PEX) Ονομαστική διάμετρος σωλήνα Φ20

Αντικείμενο:

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, και πλήρης τοποθέτηση σωλήνα πολυστρωματικού τύπου (PEX-AL-PEX) κατάλληλου για χρήση σε εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης ή θέρμανσης.

Περιγραφή Εργασιών:

Η τιμή περιλαμβάνει την προμήθεια πολυστρωματικού σωλήνα (τύπου PEX-AL-PEX), κατάλληλου για πόσιμο νερό, δίκτυα θέρμανσης και κλιματισμού, με εσωτερικό και εξωτερικό στρώμα δικτυωμένου πολυαιθυλενίου (PEX) και ενδιάμεσο στρώμα αλουμινίου συγκολλημένο (butt-welded ή overlap-welded).

Περιλαμβάνονται επίσης:

Η μεταφορά, οργάνωση και προσωρινή αποθήκευση στο εργοτάξιο.

Η πλήρης τοποθέτηση του σωλήνα σε κατακόρυφες ή οριζόντιες σωληνογραμμές (εμφανείς, εντός καναλιών ή εντοιχιζόμενες).

Η δημιουργία συνδέσεων με τα κατάλληλα ορειχάλκινα εξαρτήματα σύνθλιψης (Press-fittings) με ειδική πρέσα.

Η τοποθέτηση θερμομόνωσης κλειστής κυψελωτής δομής (προμονωμένος σωλήνας ή εκ των υστέρων μόνωση) κατάλληλου πάχους για αποφυγή συμπυκνώσεων και θερμικών απωλειών.

Οι απαραίτητες διατρήσεις, στηρίξεις με κατάλληλα στηρίγματα/κολάρια, αγκυρώσεις, ο έλεγχος στεγανότητας υπό πίεση (δοκιμή 1,5x P_{oper}), το πλύσιμο του δικτύου και η παράδοση σε πλήρη και άρτια λειτουργία.

Προδιαγραφές Υλικών:

Ο σωλήνας πρέπει να φέρει σήμανση CE και να πληροί τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές:
EN ISO 21003

Αντοχή σε θερμοκρασία λειτουργίας έως 95°C και πίεση έως 10 bar.

Διατομή σωλήνα Φ20 mm ή άλλες, ανάλογα με τη μελέτη.

Μονάδα μέτρησης:

μέτρο (m) Ονομαστική διάμετρος σωλήνα Φ20

(1 μm)

Μέτρο Μήκους

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **29,12**

A.T. : 071

ATHE N8106.2 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 3/4 ins

Κωδ. αναθεώρησης: H/M 11 100%

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη, βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλεισιμο με 1/4 της στροφής) με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης διαμέτρου Φ 3/4 ins

(1 Τεμ.)

Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ**

(Αριθμητικώς): **24,93**

A.T. : 072

ΣΧΕΤΙΚΟ 8563.1 Εναλλάκτης αέρα - αέρα, τύπου VAM 1000 m3/h

Εναλλάκτης αέρα - αέρα, τύπου VAM, για την εναλλαγή θερμότητας μεταξύ νωπού αέρα και αέρα απαγωγής, προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση για πλήρη λειτουργία.

Προ συγκροτημένη μονάδα εναλλάκτη αέρα – αέρα, τύπου VAM παροχής νωπού αέρα έως 1000 m3/ ανάκτησης θερμότητας τύπου αντιροής πλακοειδή εναλλάκτη αέρα/αέρα με παράλληλες πλάκες συναλλαγής αλουμινίου, θερμικού βαθμού απόδοσης >74%, προστατευόμενος από φίλτρα τουλάχιστον F7 M5, μέγιστης στάθμης θορύβου 60 dB, παροχής 1000 m3/h, κατασκευασμένο σε ενιαίο σύνολο με τα τοιχώματα χωρίς σκελετό και έδρες, ανεμιστήρες plug-fan οπίσθιας κλίσεως. Με κινητήρα DC τεχνολογίας EC και SFP<=2, διαθέσιμης στατικής 150 Pa μηχανικών επιδόσεων σύμφωνα με το EN 1886 ως ακολούθως: αντοχή περιβλήματος: D2(M), διαρροή αέρα περιβλήματος: L2(M) / L2(M), διαρροή παράκαμψης φίλτρου: F7, θερμική μετάδοση: T3, συντελεστής θερμικής γέφυρας: TB3

Το σύστημα θα υποστηρίξει δυο τουλάχιστον λειτουργίες:

Λειτουργία αερισμού με ανάκτηση θερμότητας (αερισμός με ανάκτηση ενέργειας), ο εξωτερικός αέρας εισάγεται στον χώρο αφού περάσει μέσα από ένα στοιχείο εναλλαγής θερμότητας όπου γίνεται εναλλαγή θερμότητας με τον αέρα του χώρου.

Λειτουργία αερισμού χωρίς ανάκτηση, ο εσωτερικός αέρας παρακάμπτει το στοιχείο της ανταλλαγής θερμότητας. Αυτό σημαίνει ότι ο εξωτερικός αέρας εισάγεται στο χώρο χωρίς εναλλαγή θερμότητας με τον αέρα του χώρου.

Το σύστημα θα συνεργάζεται με χειριστήριο - πίνακα ελέγχου ο οποίος θα παρέχει κατ ελάχιστον τις παρακάτω απαραίτητες εργοστασιακά ενσωματωμένες λειτουργίες:

α) free cooling,

β) Bypass,

γ) ένδειξη alarm για αλλαγή φίλτρων (μέσω διαφορικού πρεσοστάτη),

δ) έλεγχο παροχής είτε σύμφωνα με το ενσωματωμένο αισθητήριο CO είτε σύμφωνα με το αισθητήριο διαφορικής πίεσης (αυτονομία)

ε) χρονοπρογραμματισμό

στ) διαφορετικής ρύθμισης μεταξύ των δυο παροχών αέρα με σκοπό την υπερπίεση ή υποπίεση του χώρου.

ε) Αποπάγωση εναλλάκτη θερμότητας

Το χειριστήριο θα είναι τύπου οθόνης 7" TFT touch display, με φιλικό προς το χρήστη μενού που θα φέρει όλες τις εντολές και τις λειτουργίες καθώς και δυναμικό διάγραμμα ροής με δυνατότητα προγραμματισμού και ενδείξεις βλαβών με δυνατότητα προσθήκης εντολής σήματος 0-10V και δυνατότητα διαχείρισης μέσω εντολών Modbus RTU via RS-485 & TCP/IP & BACnet via IP.

Η μονάδα ανάκτησης θα φέρει επίσης προσαρμοσμένο στο ρεύμα προσαγωγής νωπού, ηλεκτρικό θερμαντήρα ροής κατασκευασμένο από μεταλλικά φύλλα με επίστρωση αλουμινίου-ψευδαργύρου (aluzing AZ185) ισχύος 9KW (3Φ) 450 m3/h με δυνατότητα θέρμανσης του ρεύματος αέρα έως τους 50 C για μετωπική ταχύτητα 1,5m/s και μέγιστης πτώσης πίεσης 10Pa πλήρως ελεγχόμενο από ενσωματωμένο ηλεκτρονικό κύκλωμα για τον έλεγχο θερμοκρασίας και ροής.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου του ως άνω εξοπλισμού και των απαιτούμενων κατάλληλων υλικών και μικροϋλικών (ηλεκτρική και υδραυλική σύνδεση)
- β. Τοποθέτηση σε οιοδήποτε ύψος σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, περιλαμβανομένων υλικών, μικροϋλικών και εργασίας, δοκιμής και παράδοση για πλήρη και κανονική λειτουργία.
- γ. Η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου όλων των απαιτούμενων μηχανών και συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την διεκπεραίωση των εργασιών.
- δ. Πανελ χειρισμού με οθόνη αφής και χρονοπρογραμματισμό
- ε. τα φίλτρα τουλάχιστον F7 M5
- στ. ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Η μονάδα ανάκτηση θα είναι βιομηχανικό προϊόν πιστοποιημένο κατά EUROVENT Erg2018. Όλα τα υλικά και μικροϋλικά θα φέρουν σήμανση CE. Η μονάδα του εναλλάκτη θα φέρει ενεργειακή σήμανση κατά EN 811/2013 ενεργειακής κλάσης το πολύ B. Πρότυπα και πιστοποιήσεις: EN 55014-1:2017, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 EN 60335-2-65:2003 + A1:2008+ A11:2012 EN 62233: 2008.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 2.146,84

A.T. : 073

ΣΧΕΤΙΚΟ 9601.16 Χειριστήριο εναλλάκτη

Χειριστήριο εναλλάκτη αέρα - αέρα με δυνατότητα χρονοπρογραμματισμού και ένδειξη αλλαγής / καθαρισμού φίλτρων

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 313,34

A.T. : 074

ΑΤΗΕ Ν9383 Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων ή και αποξήλωση λοιπών στοιχείων ηλεκτρικής εγκατάστασης

Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων ή και αποξήλωση λοιπών στοιχείων ηλεκτρικής εγκατάστασης, δηλαδή αποξήλωση και απομόνωση των στοιχείων που δεν απαιτούνται για τη λειτουργία της νέας εγκατάστασης και αποκομιδή τους από το χώρο του εργαστηρίου.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΙΚΟΣΙ
(Αριθμητικώς): 20,00

A.T. : 075

ΑΤΗΕ Ν8843.2.2 Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 6 έως 10 αναχωρήσεων.

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Ηλεκτρικός πίνακας, χωνευτής τοποθέτησης, όπως στην τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές, με τα μέσα προστασίας γραμμών άφιξης και αναχώρησης (διακόπτη διαρροής, γενικό διακόπτη, γενικές ασφάλειες, μικροαυτόματους, διακόπτες φορτίου, αυτόματους διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες) κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα DKP με κάλυμμα από plexiglass σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές με όλα τα υλικά και μικροϋλικά, καλώδια κλπ. την εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης, καθώς και τις δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. 6 έως 10 αναχωρήσεων.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 1.093,55

A.T. : 076

ΣΧΕΤ 059.1

Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος οροφής, γραμμικού τύπου, πλαφονιέρας ή επιτοίχιου τύπου LED, εσωτερικού χώρου, φωτεινότητας 2500-3000 lumen, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ηλεκτρολογική και αρχιτεκτονική μελέτη και τις οδηγίες της Επίβλεψης

Περιγραφή:

Πλήρης προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος τεχνολογίας LED, κατάλληλου για εσωτερική χρήση σε κοινόχρηστους, γραφειακούς, εκπαιδευτικούς ή λοιπούς χώρους. Το φωτιστικό μπορεί να είναι:

Γραμμικό LED (τύπου 120 cm)

Πλαφονιέρα LED (επιφανειακής ή χωνευτής τοποθέτησης)

Απλίκια/επιτοίχιο LED σώμα, σύμφωνα με τις αισθητικές και λειτουργικές απαιτήσεις του χώρου.

Το είδος και η τελική θέση τοποθέτησης καθορίζονται βάσει:

της εγκεκριμένης αρχιτεκτονικής και ηλεκτρολογικής μελέτης

των οδηγιών της Επίβλεψης.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά:

Προδιαγραφή Τιμή / Περιγραφή

Τύπος φωτιστικού LED, επιτοίχιο/οροφής, γραμμικό ή πλαφονιέρα

Φωτεινή ροή 2500 – 3000 lm

Ισχύς 20 – 30 W (απόδοση ? 100 lm/W)

Θερμοκρασία χρώματος 3000K ή 4000K (καθορίζεται από μελέτη/επίβλεψη)

CRI ? 80

Βαθμός προστασίας ? IP20 (για εσωτερικούς χώρους)

Κατηγορία ενεργειακής απόδοσης A+ ή καλύτερη (σύμφωνα με τρέχουσες οδηγίες ΕΕ)

Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-1, EN 62471 (φωτοβιολογική ασφάλεια)

Διάρκεια ζωής ? 50.000 ώρες (L80B10)

Τύπος τοποθέτησης Χωνευτό ή επιφανειακό, με βίδες και στηρίγματα

Εργασία:

Τοποθέτηση με χρήση κατάλληλων συνδέσεων και υλικών στήριξης.

Προσαρμογή στη μορφολογία του χώρου (γυψοσανίδα, μπετόν κ.λπ.).

Επίβλεψη σύνδεσης με κατάλληλη ηλεκτρική γραμμή.

Δοκιμή και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 74,65

A.T. : 077

ΣΧΕΤ 059.2

Προμήθεια και τοποθέτηση στεγανό φωτιστικού σώματος οροφής, γραμμικού τύπου, πλαφονιέρας ή επιτοίχιου τύπου LED, εσωτερικού χώρου, φωτεινότητας 2500-3000 lm, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ηλεκτρολογική και αρχιτεκτονική μελέτη και τις οδηγίες της Επίβλεψης

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Περιγραφή

Πλήρης προμήθεια και τοποθέτηση στεγανού φωτιστικού LED κατάλληλου για χρήση σε:

Εσωτερικούς υγρούς χώρους (W.C., λεβητοστάσια κ.ά.)

Ημιυπαίθριους χώρους ή εξωτερικές καλυμμένες περιοχές

Υπόγεια, αποθήκες, τεχνικούς διαδρόμους

Το φωτιστικό μπορεί να είναι:

Γραμμικό στεγανό LED (π.χ. 120 cm με diffuser)

Πλαφονιέρα στεγανή LED, χωνευτή ή επιφανειακή

Επιτοίχιο στεγανό σώμα τύπου bulkhead

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Προδιαγραφή Τιμή / Περιγραφή

Φωτεινή ροή 2500 – 3000 lm

Ισχύς 20 – 30 W (? 100 lm/W)

Θερμοκρασία χρώματος 3000 K ή 4000 K

Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) ? 80

Βαθμός στεγανότητας IP65 ή ανώτερος, κατά EN 60529

Αντοχή σε κρούσεις IK08 ή ανώτερη

Θήκη Ανθεκτικό πολυκαρβονικό ή αλουμίνιο με προστατευτικό diffuser

Προστασία ηλεκτροπληξίας Κλάση I ή II

Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-2-1, EN 62471 (φωτοβιολογική ασφάλεια)

Εγγύηση κατασκευαστή ? 5 έτη

Συμβατότητα με πρότυπα μελέτης Κατά EN 12464-1 για φωτισμό εσωτερικών χώρων

Εργασία τοποθέτησης

Τοποθέτηση με κατάλληλα στηρίγματα και παρεμβύσματα (π.χ. για μπετό ή ψευδοροφή)

Υδατοστεγείς συνδέσεις καλωδίων (με στυπιοθλίπτες, κλέμες κλπ.)

Έλεγχος λειτουργίας και φωτεινότητας

Σήμανση σύμφωνα με τον ηλεκτρολογικό πίνακα

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 84,85

A.T. : 078

ΣΧΕΤ 059.4 Φωτιστικό τύπου LED High-Bay 400W / 64.000lm

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Περιγραφή:

Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος τύπου LED high-bay, ισχύος 400 W, για τοποθέτηση σε εσωτερικό ή στεγασμένο χώρο ύψους άνω των 6,5 μέτρων (π.χ. αθλητικές εγκαταστάσεις, βιομηχανικοί χώροι, αποθήκες).

Το φωτιστικό περιλαμβάνει:

LED chip υψηλής φωτεινότητας

Φωτεινή ροή: ? 64.000 lumen

Αποδοτικότητα ? 160 lm/W

Θερμοκρασία χρώματος: 4000–5000 K (ουδέτερο/ψυχρό λευκό)

Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI): ? 80

Δέσμη φωτός: 60°–90°, με φακό ή ανακλαστήρα αλουμινίου

Βαθμός στεγανότητας: IP65

Βαθμός αντοχής σε κρούσεις: IK08 ή καλύτερος

Σώμα αλουμινίου, με προστασία κατά της διάβρωσης

Πιστοποιήσεις: CE, RoHS, ENEC, EN 60598-1 / -2-5

Αναρτώμενο ή με βραχίονα, με κάλυκα σύνδεσης και αγκύρωση

Συμπεριλαμβάνεται η ηλεκτρική σύνδεση, ανάρτηση/στήριξη, καλωδίωση μέχρι τον πλησιέστερο πίνακα ή κουτί διακλάδωσης, δοκιμή λειτουργίας και ρύθμιση δέσμης.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 350,05

A.T. : 079

ΣΧΕΤ 059.3 Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος εξωτερικού χώρου LED, υψηλής απόδοσης, με βραχίονα στήριξης και αισθητήριο ημέρας-νύχτας, τοποθετημένο σε ύψος 8-10 m

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Περιγραφή

Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση φωτιστικού LED εξωτερικού χώρου, τύπου προβολέα ή οδικού φωτισμού, με:

Τοποθέτηση σε ύψος 8-10 μέτρων

Βραχίονα στήριξης (οριζόντιου ή κατακόρυφου τύπου)

Αυτόματο αισθητήριο ημέρας/νύχτας (φωτοκύτταρο)

Κατάλληλο για υπαίθρια κάλυψη αυλών, πάρκινγκ, γηπέδων κ.ά.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Χαρακτηριστικό Προδιαγραφή/Τιμή

Φωτεινή ροή (lm) ? 20.000 – 25.000 lm

Ισχύς 150 – 200 W

Τύπος LED High Power LED ή COB

Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) ? 70 – 80

Θερμοκρασία χρώματος 4000 – 5000 K (ουδέτερο ή ψυχρό λευκό)

Βαθμός προστασίας IP66

Αντοχή σε κρούσεις IK08 ή ανώτερη

Κλάση ηλεκτρικής προστασίας Class I

Οπτική διανομή φωτός Ασύμμετρη, τύπου street ή flood με φακό PMMA/PC

Προστασία LED driver Αντικεραυνική, υπέρτασης, υπερθέρμανσης

Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 61347

Βραχίονας Μήκος ~1m, κατάλληλος για ιστό ή τοίχο

Αισθητήριο φωτός Εξωτερικό ή ενσωματωμένο φωτοκύτταρο (ON<50 lux / OFF>150 lux)

Περιλαμβανόμενες Εργασίες

Τοποθέτηση φωτιστικού στον ιστό με βραχίονα

Ηλεκτρολογική σύνδεση μέσω πίνακα διανομής ή νέας γραμμής

Προσαρμογή φωτοκύτταρου σε ασφαλή και εύκολη θέση προσβασιμότητας

Ρυθμίσεις γωνίας διάχυσης & ελέγχου φωτεινότητας

Δοκιμές λειτουργίας

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 248,05

A.T. : 080

ATHE N8987.1 Φωτιστικό ασφαλείας Φωτιστικό ασφαλείας κοινό

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Φωτιστικό ασφαλείας με κατάλληλη λυχνία, και συσσωρευτής Ni-Cd τροφοδοτούμενος απο το κεντρικό κύκλωμα ηλεκτροδότησης και περιλαμβάνον ηλεκτρονική διάταξη αυτόματης μεταγωγής και μετατροπής, μετα των υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης και στερέωσης, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Φωτιστικό ασφαλείας κοινό

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 33,65

A.T. : 081

ATHE 8915.1.2 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS μονοπολικός Εντάσεως 10 A

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα μονοπολικός Εντάσεως 10 A

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 9,07

A.T. : 082

ATHE 8801.1.4 Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 A τάσεως 250 V Εντάσεως 10 A κομιτατέρ ή αλλέ ρετούρ

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%

Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 A τάσεως 250 V με το κυτίο δηλαδή προμήθεια προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση Εντάσεως 10 A κομιτατέρ ή αλλέ ρετούρ

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ

(Αριθμητικώς): 5,83

A.T. : 083

ΣΧΕΤ 059.5 Προμήθεια και τοποθέτηση στεγανό φωτιστικού σώματος οροφής, γραμμικού τύπου, πλαφονιέρας ή επιτοίχιου τύπου LED, εσωτερικού χώρου, φωτεινότητας 5000-6000 lumen, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ηλεκτρολογική και αρχιτεκτονική μελέτη και τις οδηγίες της Επίβλεψη

Περιγραφή

Πλήρης προμήθεια και τοποθέτηση στεγανού φωτιστικού LED κατάλληλου για χρήση σε:

Εσωτερικούς υγρούς χώρους (W.C., λεβητοστάσια κ.ά.)

Ημιυπαίθριους χώρους ή εξωτερικές καλυμμένες περιοχές

Υπόγεια, αποθήκες, τεχνικούς διαδρόμους

Το φωτιστικό μπορεί να είναι:

Γραμμικό στεγανό LED (π.χ. 120 cm με diffuser)

Πλαφονιέρα στεγανή LED, χωνευτή ή επιφανειακή

Επιτοίχιο στεγανό σώμα τύπου bulkhead

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Προδιαγραφή Τιμή / Περιγραφή

Φωτεινή ροή 5000-6000 lm

Ισχύς 45 W (≥ 100 lm/W)

Θερμοκρασία χρώματος 4000 K

Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) > 80

Βαθμός στεγανότητας IP65 ή ανώτερος, κατά EN 60529

Αντοχή σε κρούσεις IK08 ή ανώτερη

Θήκη Ανθεκτικό πολυκαρβονικό ή αλουμίνιο με προστατευτικό diffuser

Προστασία ηλεκτροπληξίας Κλάση I ή II

Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-2-1, EN 62471 (φωτοβιολογική ασφάλεια)

Εγγύηση κατασκευαστή >=5 έτη
Συμβατότητα με πρότυπα μελέτης Κατά EN 12464-1 για φωτισμό εσωτερικών χώρων
Εργασία τοποθέτησης
Τοποθέτηση με κατάλληλα στηρίγματα και παρεμβύσματα (π.χ. για μπετό ή ψευδοροφή)
Υδατοστεγείς συνδέσεις καλωδίων (με στυπιοθλίπτες, κλέμες κλπ.)
Έλεγχος λειτουργίας και φωτεινότητας
Σήμανση σύμφωνα με τον ηλεκτρολογικό πίνακα
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **125,65**

A.T. : 084

ΣΧΕΤ 046.1 Καλώδιον τύπου NYM, A05VV-U, τριπολικό, διατομής 3x1,5 mm²
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Περιγραφή:
Προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM (σύμφωνα με το πρότυπο HD 21.4 S2/IEC 60227), A05VV-U, τριπολικό (3 αγωγοί μεμονωμένοι μονόκλωνοι χαλκού), ονομαστικής διατομής 3x1,5 mm², με διπλή μόνωση (PVC/PVC), για χρήση σε στεγνούς ή υγρούς χώρους εντός κτιρίων.
Κατάλληλο για σταθερές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης 230/400 V, τοποθετούμενο σε σωλήνες εντοιχισμένες ή ορατές, σε κανάλια, ή εντός εσωτερικών ηλεκτρικών πινάκων. Ο τύπος A05VV-U υποδηλώνει PVC μονόκλωνο καλώδιο για σταθερή χρήση, με θερμοκρασία λειτουργίας έως +70°C.
Προδιαγραφές:
Πρότυπα: EN 50525-2-31, HD 21.4 S2, VDE 0281
Ονομαστική τάση: U₀/U = 300/500 V
Μέγιστο ρεύμα (σε 30°C, σε σωλήνα): ~16 A
Επιτρεπτή θερμοκρασία αγωγού: -5°C έως +70°C
Αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις: Κανονική
Κατηγορία ευκαμψίας: U (μονόκλωνο)
(1 m) Μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **6,08**

A.T. : 085

ΣΧΕΤ 046.4 Καλώδιον τύπου NYM, A05VV-U, τριπολικό, διατομής 3x2,5 mm²
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Περιγραφή:
Προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM – A05VV-U, σύμφωνα με το πρότυπο HD 21.4 S2 / ΕΛΟΤ EN 50525-2-31, τριπολικό, με μονόκλωνους χαλκοαγωγούς διατομής 2,5 mm², για σταθερές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε εσωτερικούς χώρους (στεγνούς ή υγρούς).
Το καλώδιο είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε σωλήνες ή κανάλια επίτοιχα ή εντοιχισμένα, καθώς και εντός πινάκων. Ο τύπος A05VV-U αναφέρεται σε μονόκλωνο καλώδιο με διπλή επένδυση από PVC (PVC/PVC) και ονομαστική τάση 300/500 V.
Προδιαγραφές:
Πρότυπα: EN 50525-2-31, HD 21.4 S2, VDE 0281
Τύπος αγωγών: Μονόκλωνοι, καθαρού χαλκού (class 1)
Αριθμός αγωγών: 3
Ονομαστική διατομή: 3x2,5 mm²
Ονομαστική τάση: 300/500 V
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε αγωγό: 20–24 A (ανάλογα με τις συνθήκες εγκατάστασης)
Θερμοκρασία λειτουργίας: -5°C έως +70°C
Κατηγορία φλόγας: ΕΛΟΤ EN 60332-1-2 (fire retardant)
Κατάλληλο για: γενικές παροχές, κυκλώματα ρευματοδοτών, θερμοσιφώνες, κλιματιστικά, μικρά μοτέρ
(1 m) Μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **6,95**

A.T. : 086

ΑΤΗΕ 8766.5.2 Καλώδιο τύπου NYM πενταπολικό Διατομής: 5 X 2,5 mm²
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Καλώδιο τύπου NYM χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως. Πενταπολικό Διατομής: 5 X 2,5 mm²
(1 m) Μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **9,88**

A.T. : 087

ΑΤΗΕ 8774.6.3 Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό - Διατομής 5 X 4 mm²
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία Πενταπολικό - Διατομής 5 X 4 mm²
(1 m) Μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **12,52**

A.T. : 088

ΑΤΗΕ 8774.6.4 Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό - Διατομής 5 X 6 mm²
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία Πενταπολικό - Διατομής 5 X 6 mm²
(1 m) Μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **16,59**

A.T. : 089

ΑΤΗΕ N8739.13.1.2Γ Εσχάρα καλωδίων διάτρητη, πλήρης, με ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού-στήριξης. Βαρέως τύπου, από λαμαρίνα DKP γαλβανισμένη εν θερμώ μετά την κατασκευή κατά DIN 50976. Ύψους πλευρικού τοιχώματος 60 mm, πλάτους 100 mm, πάχους ελάσματος 1 mm.
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 34 100%

Εσχάρα καλωδίων διάτρητη, πλήρης, με ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού (καμπύλες, στροφές, συστολές, διακλαδώσεις, ταυ, γωνίες, σύνδεσμοι κλπ) και στήριξης (πρόβολοι, ορθοστάτες, ντίζες, βραχίονες κλπ). Βαρέως τύπου, από λαμαρίνα DKP γαλβανισμένη εν θερμώ μετά την κατασκευή κατά DIN 50976. Όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή, στις προδιαγραφές και τα σχέδια, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση της εσχάρας και εξαρτημάτων στον τόπο του έργου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Ύψους πλευρικού τοιχώματος 60 mm, πλάτους 100 mm, πάχους ελάσματος 1 mm.
(1 m) Μέτρο

[ΕΥΡΩ] (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **16,02**

Προσοτσάνη 01/08/2026
Οι Μελετητές Μηχανικοί -
Συντάξαντες

ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
Π.Ε ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε

Προσοτσάνη 01/08/2026
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε

Προσοτσάνη 01/08/2026
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε

Ανάλυση Τιμών

Ημερομηνία : 20/08/2026

A.T. : 001**NET ΟΔΟ-ME A-2.1 Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών.**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΔΟ 1123.A 100%

Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με συμπύκνωση ή με τσιμέντο, εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών, με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά προς ανακύκλωση ή οριστική απόθεση σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και την νεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των αποξηλώσεων αυτών είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, ενώ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

(1 m³) Κυβικό μέτρο

Υπολογισμός μεταφορικών με: Απόφαση Δ11γ/0/9/15/5-3-2013

Συνθήκες έργου: Αστικές περιοχές

Απόσταση (σε km): 4

Τιμή ανά (€/ (m³*km)): 0,28

Συντελεστής: 1

Τιμή μεταφορικών: 4km*0,28(€/ (m³*km))*1=1,12(€/m³)ΑνάλυσηΤιμή Μονάδος 1 m³ = 3,17 * (2,05 + 1,12)

(ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 002**NET ΟΔΟ-ME Δ-1 Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 2269.A 100%

Τομή οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση ασφαλτοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η αποξήλωση του αποκοπτομένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες"

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m = 0,90

(ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 003

NATEO 1123.A **Εκσκαφή εις έδαφος γαιώδες έως ημιβραχώδεςΜετά της μεταφοράς των προϊόντων εις απόστασιν μεγαλυτέραν των 700 μ.**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΔΟ 1123.A 100%

Εκσκαφή εις έδαφος γαιώδες έως ημιβραχώδες , μετά της εκκοπής και εκριζώσεως θάμνων και δένδρων οιασδήποτε περιμέτρου μετά της φορτοεκφορτώσεως και μεταφοράς των προϊόντων της εκσκαφής. Μετά της μεταφοράς των προϊόντων εις απόστασιν μεγαλυτέραν των 700 μ.

(1 m3) Κυβικό μέτρο

Ανάλυση

α) Προωθητήρας βαρύς

NATEO 503	(H.Δ)	1789,51/2000	=	0.894
------------------	--------------	---------------------	----------	--------------

β) Διαμορφωτήρ

NATEO 501	(H.Δ)	648,30/12500	=	0.0519
------------------	--------------	---------------------	----------	---------------

γ) Εργάτης χωματουργός

ΕΡΓ. ΑΤΕΟ 112	(h)	0,005x16,85	=	0.0842
----------------------	------------	--------------------	----------	---------------

δ) Φόρτωσις εκσκαφέας

NATEO 507	(H.Δ)	767,46/1300	=	0.59
------------------	--------------	--------------------	----------	-------------

ε) Σταλία αυτοκινήτου

NATEO 509	(H.Δ)	587,32/700	=	0.839
------------------	--------------	-------------------	----------	--------------

Αθροισμα

0,894+0,0519+0,0842+0,59+0,839	=	2.46
---------------------------------------	----------	-------------

Τιμή Μονάδος 1 m3 = **2,46**

(ΔΥΟ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 004

NET ΟΙΚ-Α 10.7.1 **Φοροεκφορτώσεις - Μεταφορές. Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 1136 100%

Μεταφορά με αυτοκίνητο οποιουδήποτε υλικού, ανά χιλιόμετρο αποστάσεως.

Επί οδού επιτρέπουσας ταχύτητα άνω των 40 km/h

Τιμή ανά τονοχιλιόμετρο (ton.km) δια μέσου οδών καλής βατότητας

(1 tkm) Τοννοχιλιόμετρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 tkm = **0,35**

(ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 005

NET ΟΙΚ-Α 22.45 **Καθαιρέσεις. Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων.**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275 100%

Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων. 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, και η μεταφορά προς φόρτωση ή αποθήκευση.

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

(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m² = 16,80
(ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 006

ΣΧΕΤ 010.8

Παράδοση ΑΕΚΚ σε συλλογικό σύστημα αποβλήτων . Τύπος αποβλήτων: Σύμμεικτα απόβλητα δομικών υλικών ΕΚΑ 17 09 04

Παράδοση ΑΕΚΚ σε συλλογικό σύστημα αποβλήτων. Τύπος αποβλήτων: Σύμμεικτα απόβλητα δομικών υλικών ΕΚΑ 17 09 04(απόβλητα καθαιρούμενης ασφάλτου)

Τιμές εισφοράς ΣΣΕΔ(ΑΕΚΚ)σύμφωνα με τον πίνακα των τιμών εισφορών της ΑΝΑΚΕΜ Α.Ε (κεντρικής Μακεδονίας):
3,02 ανά τόνο

(1 t) Τόννοι

Υπολογισμός μεταφορικών με: Απόφαση Δ11γ/0/9/15/5-3-2013

Συνθήκες έργου: Αστικές περιοχές

Απόσταση (σε km): 4

Τιμή ανά (€/ (m³*km)): 0,28

Συντελεστής (m³ ανά t): 2.7

Τιμή μεταφορικών: 4km*0,28(€/ (m³*km))*2.7=3,02(€/m³)

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 t = 6,04 * (3,02 + 3,02)

(ΕΞΙ ΚΑΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 007

ΣΧΕΤΙΚΟ 010.10

Παράδοση ΑΕΚΚ σε συλλογικό σύστημα αποβλήτων καθαιρούμενης ασφάλτου και οδοστρωσίας

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 1136 100%

Παράδοση ΑΕΚΚ σε συλλογικό σύστημα αποβλήτων καθαιρούμενης ασφάλτου και οδοστρωσίας

Τιμή ανά τόνο

(1 t) Τόννοι

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 t = 3,02

(ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 008

NET ΟΙΚ-A 23.3

Ικρίώματα - Αντιστηρίξεις. Ικρίώματα σιδηρά σωληνωτά.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 2303 100%

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

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

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

Ως επιφάνεια προς επιμέτρηση λαμβάνεται η επιφάνεια του κτιρίου επί της οποίας εκτελούνται οι εργασίες, προσαυξανόμενη κατά τις παράπλευρες προεξοχές του ικριώματος, εφ' όσον έχουν βάθος μεγαλύτερο από 0,20 m. Δεν περιλαμβάνονται ενδεχόμενες κορωνίδες, κορνίζες κλπ,

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²).
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m² = **5,60**

(ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 009

NET ΟΙΚ-A 23.14 Ικριώματα - Αντιστηρίξεις. Επενδύσεις πρόσοψης ικριωμάτων.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 2314.1 100%

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).
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m² = **0,65**

(ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 010

ΣΧΕΤΙΚΟ 6501.1 Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή, κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 - 24 kg/m². Υάλωση: Διπλό τζάμι 4-14-4+4 laminated με ενεργειακό low-e με γέμισμα argon gas.

Έτοιμα κουφώματα αλουμινίου τυποποιημένων ανοιγμάτων, βιομηχανικής κατασκευής, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την σειρά τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλού υαλοπίνακα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου", πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε έργα με μεγάλο αριθμό απλών κουφωμάτων αλουμινίου, τυποποιημένων διαστάσεων του εμπορίου, που μπορούν να επιλεγθούν από καταλόγους προμηθευτών ως προϊόντα έτοιμα προς τοποθέτηση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η τοποθέτηση και στερέωση των κουφωμάτων σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής

Πιο συγκεκριμένα η εργασία αφορά σε:

Προμήθεια και τοποθέτηση τυποποιημένων κουφωμάτων αλουμινίου (παράθυρα, παράθυρα με φεγγίτες, πόρτες), με θερμοδιακοπή, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, από προφίλ αλουμινίου βαρέος τύπου, ηλεκτροστατικά βαμμένα σε απόχρωση επιλογής (λευκό ή RAL της επιλογής της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας), με τριπλούς υαλοπίνακες ασφαλείας και ενεργειακούς.

Περιλαμβάνεται:

Ο πλήρης μηχανισμός λειτουργίας (μονού/διπλού φύλλου, ανάκλησης, επάλληλο κ.λπ.) αν απαιτείται από τη θέση

Τοποθέτηση ελαστικών παρεμβυσμάτων

Εξαρτήματα (μεντεσέδες, κλειδαριές, χειρολαβές)

Υλικά στερέωσης, σιλικόνες, αφροί

Υδρορροές / καπάκια κάλυψης

Παρελκόμενα: Σίτες

Πιστοποιήσεις CE και κατασκευής σύμφωνα με EN 14351-1, EN 12207, EN 12208, EN 12210

Τεχνικές Απαιτήσεις:

Προφίλ: Θερμοδιακοπτόμενα (π.χ. Europa, Alumil, Exalco), ελάχιστο πάχος 1,5 mm

Ug <2.6 W/m2K Uf<2.0 W/m2K

Υάλωση: Διπλό τζάμι 4-14-4+4 laminated με ενεργειακό low-e με γέμισμα argon gas

Διαστάσεις: Όπως φαίνεται στα σχέδια

Πιστοποίηση: CE – EN 14351-1

Αντοχές: Κλάση Ανεμοπίεσης 4, Υδατοστεγανότητας 5A ή ανώτερη

Να συνοδεύονται από Δήλωση Επιδόσεων (DoP)

Τα κουφώματα εξωτερικών θυρών δε θα φέρουν υάλωση.

Οι εξωτερικές θύρες θα διαθέτουν μπάρες πανικού. Υάλωση: Διπλό τζάμι 4-14-4+4 laminated με ενεργειακό low-e με γέμισμα argon gas.

(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Κούφωμα με υάλλωση

383,29 = 383.29

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 1x19,86 = 19.86

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 1x16,85 = 16.85

Αθροισμα

383,29+19,86+16,85 = 420.0

Τιμή Μονάδος 1 m2 = 420,00

(ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ)

A.T. : 011

ΣΧΕΤΙΚΟ 078.703 Βιοκλιματική πέργκολα αλουμινίου 5,00 m (Π) x 5,00 m (Β) x 3,04 m (Υ)

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7809 100%

Πέργκολα εξολοκλήρου κατασκευασμένη από ανοδιωμένο αλουμίνιο υψηλής αντοχής, διαστάσεων 5,00 m (Π) x 5,00 m (Β) x 3,04 m (Υ), με τέσσερις (4) κατακόρυφους στύλους (κολώνες) διατομής 150 x 150 mm πάχους 3mm . Η επικάλυψη αποτελείται από κινητές βιοκλιματικές περσίδες, οι οποίες παρέχουν ρυθμιζόμενη σκίαση και αερισμό μέσω ηλεκτρικού συστήματος λειτουργίας με μοτέρ τεχνολογίας ίο και τηλεχειριστήριο.

Όλα τα μεταλλικά μέρη φέρουν ηλεκτροστατική βαφή τύπου Structura, με απόχρωση RAL-STR για τον σκελετό και RAL-STR για τις περσίδες, εξασφαλίζοντας ανθεκτικότητα έναντι διάβρωσης, και μακροχρόνια αισθητική ποιότητα. Περιμετρικά ενσωματώνεται γραμμικός φωτισμός LED τύπου warm white (θερμό λευκό φως).

Ιδιότητες

- Κατασκευή από εξηλασμένο αλουμίνιο (Χράμα αλουμινίου AlMgSi (EN AW 6060))
- Κατασκευή και οροφή βαμμένα σε οποιοδήποτε χρώμα RAL
- Σύστημα αποχέτευσης νερού ενσωματωμένο στην κατασκευή
- Σύστημα ηλιοπροστασίας και στεγανοποίησης
- Φωτισμός LED στην περίμετρο της πέργκολας

Οι περσίδες θα είναι κατασκευασμένες από βιομηχανοποιημένες διατομές αλουμινίου μήκους όσο το μήκος προς κάλυψη, πλάτους 40 mm και θεωρητικού βάρους 3.676 gr/m2. Τα προφίλ αλουμινίου θα κατασκευάζονται εκ διελάσεως κράματος AlMgSi (EN 6060) και ελάχιστη σκληρότητα 12 Webster, και ο έλεγχος διαστάσεων των διατομών κατά EN DIN 17615.

Οι περσίδες σκίασης και οι φέρουσες υποκατασκευές έδρασης (δηλαδή συστήματα ορθοστατών, είτε πλαίσια αλουμινίου) αυτών θα παραδοθούν τοποθετημένες πλήρεις, σε οριζόντια διάταξη, με όλα τα ειδικά και απαραίτητα εξαρτήματα συγκράτησης σε φέροντα στοιχεία για περιστρεφόμενη λειτουργία.

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους – είτε φερουσών

υποκατασκευών είτε αυτών καθ' εαυτών των περσίδων θα είναι είτε από αλουμίνιο είτε ανοξείδωτα με βάση τις προδιαγραφές της εταιρείας παραγωγής του συστήματος, ώστε να αποφεύγονται τοπικά γαλβανικά στοιχεία που οδηγούν σε καταστρεπτικές διαβρώσεις, αλλά και για να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες αντοχές.

Όλα τα μπουλόνια, βίδες και παξιμάδια που χρησιμοποιούνται για τη συναρμολόγηση και στερέωση του κουφώματος θα είναι επαρκούς αντοχής και για το σκοπό που χρησιμοποιούνται και θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Η παραγωγική διαδικασία των αλουμινίων όλων των προφίλ να είναι πιστοποιημένη με ISO 9001.

Η τελική επεξεργασία των προφίλ αλουμινίου να γίνει με ηλεκτροστατική κάλυψη με πολυεστερική πούδρα και πολυμερισμό σε φούρνο θερμοκρασίας περίπου 200 °C ανάλογα με τις προδιαγραφές της χρησιμοποιούμενης πούδρας βαφής. Η διαδικασία της ηλεκτροστατικής βαφής να είναι πιστοποιημένη από QUALICOAT και RAL (GSB).

Το ελάχιστο πάχος της επικάλυψης με πούδρα θα είναι από 60μm μέχρι 120 μm (σύμφωνα με τις προδιαγραφές της QUALICOAT).

Όλα τα κράματα θα έχουν το ίδιο φινίρισμα και θα προέρχονται από τον ίδιο εγκεκριμένο προμηθευτή, δεδομένης και της άνω παρατήρησης.

Όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες θα προστατεύονται με αυτοκόλλητες (αλλά εύκολα αφαιρούμενες), ταινίες προτού ξεκινήσουν από το εργοστάσιο κατασκευής. Η προσκόλληση, η αντοχή στις καιρικές συνθήκες και τις τριβές και η ελαστικότητα της ταινίας θα είναι κατάλληλες για το σκοπό για τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν. Οι αυτοκόλλητες ταινίες θα έχουν έντονα διαφορετικό χρώμα από αυτό της τελικής επιφάνειας των κουφωμάτων και κατασκευών.

Κατά τον σχεδιασμό και χωροθέτηση των περσίδων σκίασης καθώς και των φερουσών υποκατασκευών αυτών καθώς και όλων των εξαρτημάτων και στερεώσεων, θα ληφθούν υπόψη οι ανοχές της φέρουσας κατασκευής. Η επιλογή των προφίλ σκιάστρων αλλά και των φερόντων στοιχείων κολώνων θα πρέπει να γίνεται αφού ληφθούν υπόψη οι διαστάσεις των φανωμάτων σκίασης, το βάρος του σκιάστρου, η προσβάλλουσα, τα σκίαστρα, η ανεμοπίεση και όποιο άλλο στοιχείο τυχόν αφορά την στατική επάρκεια της κατασκευής. Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπ' όψιν ότι οι περσίδες είναι περιστρεφόμενες.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Τ?N ?ΙΑΤΟΜ?N

- Κράμα αλουμινίου AlMgSi (EN AW 6060)
- Σκληρότητα 12 Webster ή 70 HB minimum
- Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B) 75μm minimum
- Πάχος διατομών (min-max) 1,4 – 3,0 mm
- Έλεγχος διαστάσεων διατομών Σύμφωνα με EN DIN 12020-2

Ο χειρισμός των περσίδων θα γίνεται ηλεκτροκίνητα.

Επιπλέον απαιτήσεις για το φωτισμό LED

Θερμοκρασία χρώματος 3000K (καθορίζεται από μελέτη/επίβλεψη)

CRI ? 80

Βαθμός προστασίας ? IP66 (Προστασία από έντονο ψεκασμό νερού)

Κατηγορία ενεργειακής απόδοσης A+ ή καλύτερη (σύμφωνα με τρέχουσες οδηγίες ΕΕ)

Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-1, EN 62471 (φωτοβιολογική ασφάλεια)

Διάρκεια ζωής ? 50.000 ώρες (L80B10)

Τύπος τοποθέτησης με βίδες και στηρίγματα

Εργασία:

Τοποθέτηση με χρήση κατάλληλων συνδέσεων και υλικών στήριξης.

Προσαρμογή στην πέργκολα

Επίβλεψη σύνδεσης με κατάλληλη ηλεκτρική γραμμή.

Δοκιμή και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Εργασία πλήρως αποπερατωμένη, υπό την αποκλειστική επίβλεψη και έγκριση της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά και εργασία

15000 = 15000.0

Άθροισμα

15000+0,00 = 15000.0

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 15.000,00

A.T. : 012**ΣΧΕΤΙΚΟ 6530.3 Σύστημα εξωτερικής ηλιοπροστασίας με σταθερές περσίδες αλουμινίου**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και πλήρης εγκατάσταση συστήματος εξωτερικής ηλιοπροστασίας αποτελούμενου από σταθερές περσίδες αλουμινίου πλάτους 150 mm, τύπου ELVIAL 7600 ή ισοδυνάμου, με φέροντα οργανισμό από εξωθημένα προφίλ αλουμινίου, κολώνες στήριξης διατομής 50/100 mm, βάσεις στήριξης, συνδέσμους, καπάκια, ταφ, ειδικά εξαρτήματα στερέωσης και κάθε απαιτούμενο παρελκόμενο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή. Οι περσίδες θα είναι σταθερής γωνίας τοποθέτησης σύμφωνα με τη μελέτη εφαρμογής (30° ή 45° θα καθοριστεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία), κατάλληλες για οριζόντια ή κατακόρυφη διάταξη. Το σύστημα θα κατασκευάζεται από κράμα αλουμινίου αρχιτεκτονικών εφαρμογών και θα φέρει ηλεκτροστατική βαφή πούδρας χρώματος RAL 9010 λευκό, πιστοποιημένη κατά Qualicoat Class 1. Περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες χάραξης, στερέωσης επί φέροντος οργανισμού ή τοιχοποιίας, ευθυγράμμισης, κοπών, συνδέσεων, ανυψώσεων, μικροϋλικών και ικριωμάτων όπου απαιτούνται, καθώς και κάθε εργασία και υλικό για την πλήρη αποπεράτωση του συστήματος σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης.

(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Σύστημα σκίασης στη μορφή πέργκολας

200 = 200.0

β) Μικροϋλικά 0,20 του (1)

0,05x200 = 10.0

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία τοποθετήσεως και μικροϋλικά στερεώσεως εις Τεχνίτη

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 2,00x19,86 = 39.72

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 2,00x16,85 = 33.7

Αθροισμα

200+10+39,72+33,7+0,00 = 283.42

Τιμή Μονάδος 1 m2 = 283,42

(ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ)**A.T. : 013****ΣΧΕΤ N79.3****Υψηλής απόδοσης πολυουρεθανική μεμβράνη στεγανοποίησης τεχνολογίας MTC οπλισμένη με υαλοπίλημα**

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7903 100%

Υψηλής απόδοσης πολυουρεθανική μεμβράνη στεγανοποίησης τεχνολογίας MTC οπλισμένη με υαλοπίλημα. Αστάρωμα της επιφάνειας με αστάρι δύο συστατικών τύπου Sika Concrete Primer και στην συνέχεια επάλειψη με υγρή μεμβράνη πολυουρεθανικής βάσης, ψυχρής εφαρμογής, ενός συστατικού, με τεχνολογία ωρίμανσης που ενεργοποιείται από την υγρασία αλλά δεν επιρεάζεται από αυτή κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης, τεχνολογίας MTC, τύπου Sikalastic 612 Υψηλής απόδοσης.

Μετά την πρώτη στρώση θα τοποθετηθεί ο οπλισμός από υαλοπίλημα τύπου Sika Reemat Premium, ο οποίος θα επικαλυφθεί με την επάλειψη δύο στρώσεων της υγρής μεμβράνης τύπου Sikalastic 612. Η συνολική ποσότητα της υγρής μεμβράνης τύπου Sikalastic 612 που θα καταναλωθεί στις επαλείψεις των τριών στρώσεων είναι 2,8 kg / m2. Υλικά και εργασία πλήρως περαιωμένα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2).

(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m2 = 26,90
(ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 014

NET ΟΙΚ-Α 73.36.1 Επιστρώσεις - Επενδύσεις. Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα σε τρεις στρώσεις. Επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πάχους 3,0 cm
Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7335 100%

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) Επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πάχους 3,0 cm
(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m2 = 18,00
(ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ)

A.T. : 015

NET ΟΙΚ-Α 79.48 Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm.
Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934 100%

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 ενσωματωμένων 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.

Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος (πχ δοκοί, στύλοι), οιοδήποτε σχήματος, με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50mm, με ή χωρίς στερέωση αυτών.

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 επιφανείας.
(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m2 = 12,30
(ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 016

ΣΧΕΤΙΚΟ 7934.3 Σύνθετο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης (ΣΣΕΘ) εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 100mm πιστοποιημένο κατά ETAG004

Περιγραφή Άρθρου

Προμήθεια και πλήρης τοποθέτηση σύνθετου συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης (ΣΣΕΘ) τύπου ETICS (External Thermal Insulation Composite System), σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Τεχνική Οδηγία ETAG 004, που περιλαμβάνει: Θερμομονωτικές πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη (XPS), πάχους 100 mm, τύπου ETICS/XPS/EN 13164, πυκνότητας $\geq 30 \text{ kg/m}^3$

Κόλλα συγκόλλησης τσιμεντοειδούς βάσης, συμβατή με XPS

Μηχανική στήριξη με βύσματα τύπου καρφωτού ή βιδωτού, 6–8 τεμ/μ²

Ενισχυμένη στρώση με κονίαμα και ενσωματωμένο αλκαλιοανθεκτικό υαλόπλεγμα (glass mesh) $\geq 160 \text{ gr/m}^2$

Τελική διαπνέουσα ακρυλική, υδατοαπωθητική και ανθεκτική στις καιρικές συνθήκες

Όλες οι γωνιόκρανες, νεροσταλάκτες, αρμοί διαστολής, και λοιπά εξαρτήματα

Πλήρης εφαρμογή σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες του KENAK και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή

Τεχνικά Χαρακτηριστικά Συστήματος

Στοιχείο Προδιαγραφή

Πρότυπο συστήματος ETAG 004 ή EAD 040083-00-0404

Πλάκα θερμομόνωσης XPS – EN 13164 – πάχους 10 cm

Αντίδραση στη φωτιά B-s2,d2 (σύμφωνα με EN 13501-1)

Θερμική αγωγιμότητα (λ) $\geq 0,034 \text{ W/mK}$

Υπάρχουσα τοιχοποιία Τοίχος οπτοπλινθοδομής ή οπλισμένου σκυροδέματος

Τελική στρώση Ακρυλική, σιλικονούχα ή υβριδική ρητίνη (min. πάχος 1,5mm)

Η τοποθέτηση να γίνει σύμφωνα με την ΕΣΥ για τη διασφάλιση των κανόνων πυρασφάλειας.

Το τελικό χρώμα της πάστας θα είναι επιλογή της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Υλικά και Εργασία

1. Υλικά

α) Εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 100mm πιστοποιημένο κατά ETAG004

14,49 = 14.49

β) Λοιπά υλικά (κόλλα, κονίαμα, υαλόπλεγμα, λωρίδες πετροβάμβακα για τον πυροδιαχωρισμό κλπ)

7,25 = 7.25

2. Εργασία

α) Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,8x(14,49+7,25) = 17.39

β) Εργάτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001 (h) 0,8x(14,49+7,25) = 17.39

Άθροισμα

14,49+7,25+17,39+17,39 = 56.52

Τιμή Μονάδος 1 m² = 56,52

(ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 017

NET ΟΙΚ-A 72.44.1 Επιστεγάσεις. Επικάλυψη αρμών διαστολής με λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1 mm. Επικάλυψη κατακορύφων αρμών με γαλβανισμένη λαμαρίνα d = 1,0 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7244 100%

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 72 των NET 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, πλαινές καταλήξεις κλπ).

- Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ.

- Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.

- Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζατινών), των κορφιάδων κλπ, με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρυούμενες, γαλβανισμένα καρφιά κλπ.

- Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ

κατασκευής επικεράμωσης

- Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξειδίων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστεγάσης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.

- Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφατικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κλπ,

- Τα κονιαμάτα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.

β) Στις τιμές των άρθρων επικεραμώσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται (εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή του άρθρου) η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμένου 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.

Επικάλυψη αρμών διαστολής με λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1mm, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με στερέωση του ενός άκρου της επί του σκυροδέματος με εκτοξευόμενα καρφιά και κάλυψη του ετέρου ελεύθερου άκρου με αρμοκάλυπτρο (δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν άρθρο) ή διαμόρφωσή του με αναδίπλωση.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) Επικάλυψη κατακορύφων αρμών με γαλβανισμένη λαμαρίνα d = 1,0 mm
(1 μμ) Μέτρο Μήκους

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 μμ = 20,20

(ΕΙΚΟΣΙ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 018

NET ΟΙΚ-A 72.44.2 Επιστεγάσεις. Επικάλυψη αρμών διαστολής με λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1 mm. Επικάλυψη οριζοντίων αρμών με γαλβανισμένη λαμαρίνα d = 1,0 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7246 100%

Για τα άρθρα της παρούσας ενότητας 72 των NET 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, πλαινές καταλήξεις κλπ).

- Οι διαμόρφωση διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ.

- Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων.

- Η στερέωση των κεραμιδιών (συνήθως βυζαντινών), των κορφιάδων κλπ, με σύρμα από σκληρό χάλυβα, ανοξειδωτά ή γαλβανισμένα άγκιστρα, αυτοδιατρουόμενες, γαλβανισμένα καρφιά κλπ.

- Το κονίαμα σφράγισης των κάτω απολήξεων στέγης και κορφιάδων (οιασδήποτε σύνθεσης), στην περίπτωση εν ξηρώ κατασκευής επικεράμωσης

- Η ενδεχόμενη τοποθέτηση ανοξειδίων κτενών ή σίτας για την σφράγιση των οπών στις κάτω απολήξεις επιστεγάσης με βυζαντινά ή άλλα κοίλα κεραμίδια.

- Οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφατικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών απολήξεων καπνοδόχων κλπ,

- Τα κονιαμάτα κάθε μορφής στην περίπτωση κολυμβητής κατασκευής και τα αντίστοιχα πρόσμικτα αυτών.

β) Στις τιμές των άρθρων επικεραμώσεων, δεν συμπεριλαμβάνεται (εκτός αν αναφέρεται ρητά στην περιγραφή του άρθρου) η τοποθέτηση φύλλων χαλκού, γαλβανισμένης λαμαρίνας ή ηλεκτροστατικά βαμένου 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.

Επικάλυψη αρμών διαστολής με λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1mm, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με στερέωση του ενός άκρου της επί του σκυροδέματος με εκτοξευόμενα καρφιά και κάλυψη του ετέρου ελεύθερου άκρου με αρμοκάλυπτρο (δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν άρθρο) ή διαμόρφωσή του με αναδίπλωση.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) Επικάλυψη οριζοντίων αρμών με γαλβανισμένη λαμαρίνα d = 1,0 mm
(1 μμ) Μέτρο Μήκους

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 μμ = 15,70

(ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 019

NET ΟΙΚ-Α 79.37 Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Πλήρωση οριζοντίων και κατακορύφων αρμών διαστολής με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7936 100%

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 ενσωματωμένων 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.

Πλήρωση οριζοντίων αρμών διαστολής, πλάτους έως 25 mm και ελάχιστου βάθους 5 έως 8 mm, οποποιωνδήποτε δομικών στοιχείων, με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό και ελαστικό κορδόνι κλειστών κυψελών σε βάθος ίσο με τό 0,70 έως 0,80 του πλάτους του αρμού και όχι λιγότερο από 7mm, σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του προμηθευτή και την ΕΤΕΠ 08-05-02-05 "Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με ελαστομερή υλικά".

Στην περίπτωση αρμού πλάτους μεγαλύτερου των 25 mm, η παρούσα τιμή μονάδος προσαρμόζεται αναλογικά.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αρμού

(1 μμ) Μέτρο Μήκους

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 μμ = 11,20

(ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 020

ΑΤΗΕ 8062.3 Υδρορρόη από γαλβανισμένη λαμαρίνα Σωληνωτή κυκλική

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 1 100%

Υδρορρόη από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,6 έως 0,8 mm συμπεριλαμβανομένων των υλικών συνδέσεως, των στηριγμάτων στερεώσεως, τοποθετούμενων στις αλλαγές κατευθύνσεως και ενδιαμέσως το πολύ ανά 1 m και της εξ 6 cm τουλάχιστον επικαλύψεως (καβαλλήματος) του ενός τεμαχίου με το άλλο όπως και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως Σωληνωτή κυκλική

(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 0,6 έως 0,8 mm με φθορά

1,10x1,0843 = 1.19

β) Μολυβδόκολλα, βενζίνη κλπ μολυβδόκολλα

0,10x0,66 = 0.066

γ) Στηρίγματα άγκιστρα σε βάρος ράβδων σιδήρου

0,25x0,8706 = 0.217

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	0,35x19,86	=	6.95
---------------	-----	------------	---	------

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	0,35x16,85	=	5.9
---------------	-----	------------	---	-----

Αθροισμα

1,19+0,066+0,217+6,95+5,9	=	14.32
---------------------------	---	-------

Τιμή Μονάδος 1 Kg = 14,32

(ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 021

NET ΟΙΚ-Α 75.31.1 Λοιπά μαρμαρικά. Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο. Ποδιές παραθύρων από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7531 100%

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)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) Ποδιές παραθύρων από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m² = 78,50

(ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 022

NET ΟΙΚ-Α 77.15 Χρωματισμοί. Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7735 100%

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 κλπ, καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδων, επενδύσεων κλπ) ή ετοιμών χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψει κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκολλητών ταινιών, φύλλων νάυλον, οικοδομικού χαρτιού κλπ)

β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κλπ), 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 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.

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m² = 1,70

(ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 023

NET ΟΙΚ-Α 77.80.1 Χρωματισμοί. Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως. Εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7785.1 100%

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 κλπ, καθώς και για την προστασία στοιχείων της κατασκευής (κουφωμάτων, δαπέδων, επενδύσεων κλπ) ή ετοιμών χρωματισμένων επιφανειών από ρύπανση που μπορεί να προκύψει κατά την εκτέλεση των εργασιών (χρήση αυτοκολλητών ταινιών, φύλλων νάυλον, οικοδομικού χαρτιού κλπ)

β) Τα έτοιμα συσκευασμένα υλικά βαφής ή προετοιμασίας επιφανειών (αστάρια κλπ), θα χρησιμοποιούνται ως έχουν, χωρίς αραίωμα 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 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.

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) Εσωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής στυρενιοακρυλικής- ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m² = 9,00

(ΕΝΝΙΑ)

A.T. : 024

ΣΧΕΤΙΚΟ 074.22.1 Επιστρώσεις με μάρμαρο. Λειότριψη μαρμάρινων βαθμίδων (βατήρων και μετώπων)

ευθειών ή λοξών.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7422 100%

Λειότριψη μαρμάρινων βαθμίδων (βατήρων και μετώπων) ευθειών ή λοξών, ήτοι καθαρισμός, τρίψιμο με σβουράκι ή διά χειρών όπου απαιτείται προς εξομάλυνση των επιφανειών και λείανση.

Εργασία λειότριψης από τεχνίτη καθώς και υλικά ανηγμένα σε μέτρα μήκους.

(1 m πρόσθιας ακμής βατήρων).

(1 μμ) Μέτρο Μήκους

Ανάλυση

Υλικά

ΑΤΟΕ

Εργασία

Χειριστής

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 005	(h)	1,10x21,11	=	23.22
----------------------	------------	-------------------	----------	--------------

Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	1,10x-16,85	=	-20.535
----------------------	------------	--------------------	----------	----------------

Αθροισμα

23,22+-20,535	=	2.68
----------------------	----------	-------------

Τιμή Μονάδος 1 μμ = 22,84

(ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 025

ΣΧΕΤΙΚΟ 074.23.1 Επιστρώσεις με μάρμαρο. Συντήρηση, καθαρισμός και στίλβωση μαρμάρινων επιφανειών.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΙΚ 7416 100%

Συντήρηση, καθαρισμός και στίλβωση μαρμάρινων επιφανειών για την απόκτηση αδρής επιφάνειας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

Δηλαδή, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πραγματικής επιφάνειας (m²)

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m² = 8,56

(ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 026

NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-51 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΔΟ 2921 100%

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλειομένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,
- η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m³ άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαίτερω.

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m = 9,60

(ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 027

NET ΟΔΟ-ME B- 29.2.1 Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κατασκευή ρειθρών, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο.

Κωδ. αναθεώρησης: ΟΔΟ 2531 100%

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοίμου σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβιβασμό, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
01-01-05-00: Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος
01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
01-03-00-00: Ικρίσματα
01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Κατασκευή στερεών έδρασης ρείθρων και κρασπέδων, επενδεδυμένων τάφρων κάθε είδους (τραπεζοειδών, τριγωνικών κλπ), ραμπών πρόσβασης σε παρόδιες ιδιοκτησίες, χυτών βάσεων πυλώνων οδοφωτισμού, στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο.

(1 m3) Κυβικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m3 = **86,50**

(ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 028

NET ΠΡΣ Δ1.5 Φυτικό υλικό. Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ5

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργοταξιακού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Δένδρα κατηγορίας Δ5

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **45,00**

(ΣΑΡΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ)

A.T. : 029

NET ΠΡΣ Δ2.2 Φυτικό υλικό. Θάμνοι. Θάμνοι κατηγορίας Θ2

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν

απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Θάμνοι κατηγορίας Θ2
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 4,30
(ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 030

NET ΠΡΣ Δ3.2 Φυτικό υλικό. Αναρριχώμενα φυτά. Αναρριχώμενα φυτά κατηγορίας A2

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5220 100%

Προμήθεια αναρριχώμενων φυτών με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, φορτοεκφόρτωση, αποθήκευση και φύλαξη, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των αναρριχομένων φυτών σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Αναρριχώμενα φυτά κατηγορίας A2
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 4,50
(ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 031

NET ΠΡΣ Δ8 Φυτικό υλικό. Προμήθεια φυτικής γης.

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 1620 100%

Προμήθεια επί τόπου του έργου φυτικής γης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Η φυτική γη θα είναι γόνιμη, επιφανειακής προέλευσης (από βάθος μέχρι 60 cm), εύθρυπτη και κατά το δυνατόν απαλλαγμένη από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³)
(1 m³) Κυβικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m3 = 6,00
(ΕΞΙ)

A.T. : 032

NET ΠΡΣ E2.2 Εγκατάσταση πρασίνου. Άνοιγμα λάκκων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη με εργαλεία χειρός. Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5120 100%

Άνοιγμα λάκκων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 2,00
(ΔΥΟ)

A.T. : 033

NET ΠΡΣ Ε9.4 Εγκατάσταση πρασίνου. Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt.

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 1,10
(ΕΝΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 034

NET ΠΡΣ Ε9.6 Εγκατάσταση πρασίνου. Φύτευση φυτών. Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt.

Κωδ. αναθεώρησης: ΠΡΣ 5210 100%

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 3,00
(ΤΡΙΑ)

A.T. : 035

NET ΠΡΣ Η1.1.2 Αρδευτικά δίκτυα. Σωλήνες πολυαιθυλενίου. Σωλήνας από πολυαιθυλένιο PE 6 atm. Ονομαστικής διαμέτρου Φ 20

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 008 100%

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm (SDR 21), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 (SF = συντελεστής ασφαλείας = 1,25 ή 1,40) για διατομές έως Φ32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και

μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) Σωλήνας από πολυαιθυλένιο PE 6 atm. Ονομαστικής διαμέτρου Φ 20
(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m = 0,35

(ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 036

NET ΠΡΣ Η8.3.15.1 Αρδευτικά δίκτυα. Διανεμητές. Εκτοξευτήρες. Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες για γρναζωτούς εκτοξευτήρες

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 008 100%

Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες μεγάλων αποστάσεων, ενσωματωμένα ή πρόσθετα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Ελαστικά κύπελλα φυσικού χλοοτάπητα για εκτοξευτήρες για γρναζωτούς εκτοξευτήρες
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 10,00

(ΔΕΚΑ)

A.T. : 037

NET ΠΡΣ Η9.2.6.1 Αρδευτικά δίκτυα. Συσκευές ελέγχου άρδευσης. Προγραμματιστές-εξαρτήματα. Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου. Ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες: 12

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 052 100%

Επαγγελματικός προγραμματιστής άρδευσης, ρεύματος, εξωτερικού χώρου:

- 4 τουλάχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων για κάθε ελεγχόμενη ηλεκτροβάνα (H/B)
- με έξοδο εντάσεως τουλάχιστον 0,5 A ανά στάση
- με δυνατότητα ελέγχου κεντρικής ηλεκτροβάνας
- με δυνατότητα αυξομείωσης της χρονικής διάρκειας των προγραμμάτων
- διατήρηση προγράμματος χωρίς μπαταρία (αδιάλειπτης λειτουργίας)
- με δυνατότητα χρονικής υστέρησης μεταξύ των στάσεων
- με δυνατότητα εκκίνησης μέσω αισθητήρα
- με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου προγραμματιστή και πάσης φύσεως εξαρτημάτων καθώς και εργασία σύνδεσης τοποθέτησης, προγραμματισμού, ελέγχου, ρυθμίσεων, δοκιμών κλπ, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) Επαγγελματικός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου. Ελεγχόμενες ηλεκτροβάνες: 12
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 450,00

(ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ)

A.T. : 038

NET ΠΡΣ Λ1

Αντλίες - πιεστικά συγκροτήματα. Πιεστικό συγκρότημα ισχύος 650 -750 W με δοχείο διαστολής 20 έως 25 lt.

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 021 100%

Πιεστικό συγκρότημα αποτελούμενο από ηλεκτροκίνητη αντλία με μοτέρ ισχύος 650-750 W, με περίβλημα, πτερωτή και άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα, διακόπτη πίεσης, μανόμετρο, δοχείο πίεσης 20 - 25 lt και ελαστικό σωλήνα πίεσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των ανωτέρω και η εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ελέγχου, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **300,00**

(ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ)

A.T. : 039

ΣΧΕΤ ΚΚΜ15Κ

Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ) άμεσης εκτόνωσης DX, παροχής αέρα 15.000 m³/h, με ανεμιστήρες Plug Fan Inverter Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένης και λειτουργούσας ΚΚΜ

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 33 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, ανύψωση, συναρμολόγηση, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμή και θέση σε πλήρη λειτουργία Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ) τύπου Climaveneta WZ-E4300 ή ισοδύναμου, κατάλληλης για εφαρμογές κλιματισμού και αερισμού κτιρίων, ονομαστικής παροχής αέρα 15.000 m³/h, με εξωτερική στατική πίεση λειτουργίας 400 Pa.

Η μονάδα θα είναι εργοστασιακά κατασκευασμένη σε τμήματα, με αυτοφερόμενο πλαίσιο και θερμοηχομονωμένα διπλά τοιχώματα, κατάλληλη για εσωτερική ή εξωτερική εγκατάσταση σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

Περιλαμβάνονται:

- Τμήμα ανεμιστήρων
- Ανεμιστήρες προσαγωγής και επιστροφής τύπου Plug Fan με κινητήρες τεχνολογίας EC / inverter, απευθείας σύζευξης.
- Συνεχής ρύθμιση στροφών μέσω inverter για διατήρηση της απαιτούμενης παροχής και εξωτερικής στατικής πίεσης.
- Δυνατότητα ελέγχου μέσω σήματος 0-10V ή συστήματος αυτοματισμού κτιρίου (BMS).
- Αντικραδασμικά στοιχεία και εύκαμπτοι σύνδεσμοι αεραγωγών.
- Τμήμα φίλτρων αέρα
- Προφίλτρα αέρα κλάσης G4.
- Κύρια φίλτρα υψηλής απόδοσης κλάσης G7.
- Πλαίσια συγκράτησης φίλτρων, στεγανώσεις και διατάξεις εύκολης αντικατάστασης.
- Διακόπτες διαφορικής πίεσης για ένδειξη ρύπανσης φίλτρων.

Τμήμα ψύξης – θέρμανσης

-Η ΚΚΜ θα διαθέτει στοιχεία άμεσης εκτόνωσης (DX coils) αποτελούμενα από τρία (3) ανεξάρτητα ψυκτικά τμήματα, πλήρως διαστασιολογημένα για λειτουργία με ψυκτικό μέσο σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή.

Περιλαμβάνονται:

- στοιχεία χαλκοσωλήνων με πτερύγια αλουμινίου υψηλής απόδοσης,
- συλλέκτες ψυκτικού,
- λεκάνες συμπυκνωμάτων από ανοξείδωτο υλικό ή ισοδύναμο,
- αποχέτευση συμπυκνωμάτων με σιφώνι,
- όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα σύνδεσης με το ψυκτικό κύκλωμα.

Τμήμα ηχομείωσης

Η μονάδα θα περιλαμβάνει ηχοπαγίδες προσαγωγής και επιστροφής κατάλληλου μήκους και απορρόφησης, ώστε να επιτυγχάνονται τα απαιτούμενα επίπεδα θορύβου σύμφωνα με τη μελέτη.

Η εξωτερική μονάδα θα είναι αντίστοιχων τεχνικών χαρακτηριστικών με το μοντέλο MITSUBISHI ELECTRIC PUHY-P450YNW (ή ισοδύναμο), ονομαστικής ψυκτικής ισχύος 50,0 kW και θερμαντικής ισχύος 56,0 kW, με τριφασική ηλεκτρική τροφοδότηση 380–415 V / 50 Hz.

Το άρθρο περιλαμβάνει:

- την προμήθεια της πλήρους εξωτερικής μονάδας VRF με συμπιεστές inverter υψηλής απόδοσης,
- ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου και προστασίας,
- ηλεκτρονική εκτονωτική διάταξη και σύστημα διαχείρισης ψυκτικού φορτίου,
- πλήρη εργοστασιακή πλήρωση και έλεγχο ψυκτικού κυκλώματος,
- αντικραδασμικές βάσεις στήριξης και όλα τα απαιτούμενα υλικά εγκατάστασης,
- σύνδεση με το δίκτυο ψυκτικών σωληνώσεων χαλκού,
- σύνδεση καλωδιώσεων ισχύος, επικοινωνίας και αυτοματισμών,
- έλεγχο στεγανότητας ψυκτικού δικτύου, εκκένωση, πλήρωση όπου απαιτείται,
- παραμετροποίηση, ρυθμίσεις λειτουργίας, δοκιμές και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Η μονάδα θα είναι κατάλληλη για σύνδεση με εσωτερικές μονάδες VRF σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή, με δυνατότητα λειτουργίας σε ψύξη και θέρμανση και με όλα τα απαραίτητα συστήματα ασφαλούς λειτουργίας. Τα χαρακτηριστικά της μονάδας περιλαμβάνουν ενδεικτικά διαστάσεις περίπου 1.240×1.858×740 mm και βάρος περίπου 294 kg.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά, εξαρτήματα, εργασία τοποθέτησης, συνδέσεις, έλεγχοι, ρυθμίσεις και κάθε απαραίτητη εργασία για την παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, τις οδηγίες του κατασκευαστή και τους ισχύοντες κανονισμούς.

Τιμή μονάδας: Ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένης και λειτουργικής εξωτερικής μονάδας VRF. Ενδεικτικού τύπου PUHY-P450 YNW
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

Υλικά		8000	=	8000.0
Υλικά και μικροϋλικά 0,1 του α		0,1x8000	=	800.0

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Τεχνίτης				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	4,00x19,86	=	79.44
Βοηθός				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	4,00x16,85	=	67.4
Εργάτης				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001	(h)	4,00x15,32	=	61.28
Αθροισμα		8000+800+79,44+67,4+61,28	=	9008.12

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 9.008,12
(ΕΝΝΙΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 041
ΣΧΕΤ ΚΚΜΚΙΤ Προμήθεια και εγκατάσταση κιτ διασύνδεσης Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ) DX με εξωτερική μονάδα συστήματος VRF Τιμή ανά τεμάχιο πλήρους εγκατεστημένου και λειτουργικού κιτ διασύνδεσης
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 33 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, εγκατάσταση, σύνδεση, παραμετροποίηση και θέση σε πλήρη λειτουργία κιτ διασύνδεσης τύπου Mitsubishi Electric PAC-AH500M-J ή ισοδύναμο, κατάλληλου για τη σύνδεση στοιχείου άμεσης εκτόνωσης (DX coil) Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ) με εξωτερική μονάδα συστήματος VRF/VRV τύπου

αντλίας θερμότητας.

Το κιτ θα αποτελεί ολοκληρωμένη μονάδα ελέγχου ψυκτικού κυκλώματος και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα τύπου LEV (Linear Expansion Valve) με τα απαιτούμενα καλώδια και εξαρτήματα σύνδεσης,
- πλακέτα ηλεκτρονικού ελέγχου και επικοινωνίας με το σύστημα VRF,
- αισθητήρια θερμοκρασίας (θερμίστορ) ψυκτικού κυκλώματος και αέρα,
- πίνακα ελέγχου του κιτ,
- κλέμμες και ακροδέκτες σύνδεσης ισχύος, σημάτων ελέγχου και επικοινωνίας,
- πλήρη εργοστασιακή καλωδίωση εσωτερικού εξοπλισμού.

Το σύστημα θα παρέχει τον απαιτούμενο έλεγχο λειτουργίας του DX στοιχείου της ΚΚΜ μέσω της εξωτερικής μονάδας VRF, με δυνατότητα:

- ελέγχου θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής ή επιστροφής,
- ρύθμισης μέσω σήματος ελέγχου 0-10 VDC,
- εντολών λειτουργίας ON/OFF,
- μετάδοσης σημάτων σφάλματος,
- διασύνδεσης με το δίκτυο επικοινωνίας του συστήματος VRF.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- η μηχανική εγκατάσταση του κιτ πλησίον της ΚΚΜ,
- η σύνδεση με το DX στοιχείο μέσω ψυκτικών σωληνώσεων χαλκού,
- η τοποθέτηση και στερέωση της LEV στην υγρή γραμμή του ψυκτικού κυκλώματος,
- η σύνδεση αισθητήριων στα προβλεπόμενα σημεία,
- οι ηλεκτρικές συνδέσεις ισχύος και επικοινωνίας,
- οι απαιτούμενες ρυθμίσεις διευθύνσεων και παραμέτρων λειτουργίας,
- οι δοκιμές στεγανότητας, έλεγχοι επικοινωνίας VRF-ΚΚΜ,
- η θέση σε λειτουργία και η παράδοση της εγκατάστασης.

Η εργασία θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης και τους ισχύοντες κανονισμούς για εγκαταστάσεις ψύξης και κλιματισμού. Τιμή ανά τεμάχιο πλήρους εγκατεστημένου και λειτουργικού κιτ διασύνδεσης

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

Υλικά

1400 = 1400.0

Υλικά και μικρουλικά 0,1 του α

0,1x1400 = 140.0

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 4x19,86 = 79.44

Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 4x16,85 = 67.4

Εργάτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001 (h) 4x15,32 = 61.28

Αθροισμα

1400+140+79,44+67,4+61,28 = 1748.12

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 1.748,12

(ΧΙΛΙΑ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 042

ΣΧΕΤ ΧΕΙΡVΡ.F Προμήθεια και εγκατάσταση χειριστηρίου του συστήματος κλιματισμού VRF

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, προγραμματισμός και θέση σε πλήρη λειτουργία του χειριστηρίου του συστήματος κλιματισμού τύπου Mitsubishi Electric AE-200E ή ισοδύναμου, με ενσωματωμένο WEB Server, για τον κεντρικό χειρισμό και εποπτεία συστήματος VRF.

Ο ελεγκτής θα περιλαμβάνει:

- έγχρωμη οθόνη αφής χειρισμού,
- ενσωματωμένο λογισμικό WEB Server για απομακρυσμένη πρόσβαση,
- διεπαφές επικοινωνίας με το δίκτυο VRF (M-NET),
- δυνατότητα παρακολούθησης και ελέγχου εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων,
- χρονοπρογραμματισμούς λειτουργίας,
- καταγραφή σφαλμάτων και συναγερμών,
- δυνατότητα διασύνδεσης με σύστημα BMS μέσω κατάλληλων πρωτοκόλλων.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του πλήρους εξοπλισμού,
- η στερέωση και εγκατάσταση,
- οι καλωδιώσεις τροφοδοσίας και επικοινωνίας,
- οι συνδέσεις με το δίκτυο ελέγχου VRF,
- η παραμετροποίηση διευθύνσεων και λειτουργιών,
- οι δοκιμές επικοινωνίας,
- η θέση σε λειτουργία και η παράδοση του συστήματος.

Μονάδα: τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

α. Χειριστήριο εναλλάκτη

2000 = 2000.0

β. Μικροϋλικά 0,02 του α

0,02x2000 = 40.0

Εργασία

Τεχν

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,20x19,86 = 3.97

Βοηθ

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,20x16,85 = 3.37

Αθροισμα

2000+40+3,97+3,37 = 2047.34

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 2.047,34

(ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 043

ΣΧΕΤ ΚΚΜCON.TRO.LLE.R Προμήθεια, εγκατάσταση, προγραμματισμός και θέση σε λειτουργία Ψηφιακών Ελεγκτών DDC (Direct Digital Control) Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων. ΚΚΜ DDC Master Controller

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Προμήθεια, πλήρης εγκατάσταση, καλωδίωση, εσωτερική διασύνδεση, προγραμματισμός (software) και θέση σε πλήρη και ασφαλή λειτουργία δύο (2) αυτόνομων, ελεύθερα προγραμματιζόμενων Ψηφιακών Ελεγκτών DDC (Direct Digital Control / PLC). Οι ελεγκτές προορίζονται για την αυτόματη διαχείριση, τον έλεγχο και την προστασία των δύο (2) Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (ΚΚΜ) της αθλητικής εγκατάστασης.

Το άρθρο περιλαμβάνει αναλυτικά:

- Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (DDC Controller): Προμήθεια και ενσωμάτωση του ψηφιακού ελεγκτή (microprocessor) εντός του ηλεκτρικού πίνακα ισχύος/αυτοματισμού της κάθε ΚΚΜ. Κατάλληλο αριθμό ψηφιακών και αναλογικών

εισόδων/εξόδων (I/Os) καθώς και μονάδων επέκτασης (extension modules) για την πλήρη κάλυψη όλων των οργάνων του μηχανήματος. Ενσωματωμένη θύρα επικοινωνίας (π.χ. Modbus, BACnet, ή standard RS485) για τη διασύνδεση με το δίκτυο ελέγχου.

-Αισθητήρια και Περιφερειακά Όργανα (ανά ΚΚΜ): Αισθητήρια θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα (προσαγωγής, επιστροφής, νωπού και απόρριψης). Διαφορικούς πιεστοστάτες φίλτρων (Differential Pressure Switches) για την αυτόματη ανίχνευση πτώσης πίεσης (ένδειξη βρώμικων φίλτρων). Αντιπαγετικό θερμοστάτη (Frost Thermostat) για την προστασία των στοιχείων. Αισθητήριο στατικής πίεσης (Pressure Transducer) εντός του κεντρικού αεραγωγού για τον έλεγχο των ανεμιστήρων.

-Λογισμικό και Σενάρια Λειτουργίας (Software & Programming): Πλήρη συγγραφή κώδικα και παραμετροποίηση των αλγορίθμων ελέγχου (PID loops) για τη διατήρηση των συνθηκών άνεσης (θερμοκρασία/υγρασία) στον χώρο του γηπέδου και των κερκίδων. Υλοποίηση σεναρίων μεταβλητής παροχής αέρα (VAV) σε συνεργασία με τους ανεμιστήρες EC Plug Fans (προσαγωγής και επιστροφής) μέσω αναλογικού σήματος (0-10V), για την αυτόματη αυξομείωση των στροφών τους όταν ανοιγοκλείνουν τα κλαπέτα των ζωνών. Ενσωμάτωση όλων των απαραίτητων ενδοασφαλειών (interlocks) προστασίας (π.χ. διακοπή λειτουργίας σε περίπτωση σφάλματος ροής αέρα ή ενεργοποίησης πυρανίχνευσης).

-Διασυνδέσεις και Ρυθμίσεις (Commissioning): Καλωδιώσεις ασθενών σημάτων μεταξύ του DDC και όλων των αισθητήριων, των κινητήρων των κλαπέτων και των drivers των ανεμιστήρων EC. Καλωδίωση μεταφοράς ψηφιακών/αναλογικών εντολών προς τους ελεγκτές ψύξης ενδεικτικού τύπου PAC-AH500M-J της Mitsubishi Electric για τον συντονισμό των εξωτερικών μονάδων VRF (εντολές On/Off, επιλογή λειτουργίας Cool/Heat, ζήτηση φορτίου). Δοκιμές ρυθμίσεων, έλεγχο σημείων (point-to-point check) και πλήρη θέση σε λειτουργία.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου, προγραμματισμένου και ρυθμισμένου συστήματος DDC ανά ΚΚΜ. ΚΚΜ DDC Master Controller

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

α. ΚΚΜ DDC Master Controller

10000 = 10000.0

β. Μικροϋλικά 0,02 του α

0,02x10000 = 200.0

Εργασία

Τεχν

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,20x19,86 = 3.97

Βοηθ

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,20x16,85 = 3.37

Αθροισμα

10000+200+3,97+3,37 = 10207.34

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 10.207,34

(ΔΕΚΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 044

ΟΙΚ ΠΙΝΙΣΧ.ΚΚΜ Ηλεκτρικός Πίνακας Ισχύος και Αυτοματισμού Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ)

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 54 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, έλεγχος, παραμετροποίηση, δοκιμές και θέση σε πλήρη λειτουργία ηλεκτρικού πίνακα ισχύος και αυτοματισμού Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΚΚΜ), κατάλληλου για την πλήρη λειτουργία και προστασία της εγκατάστασης.

Ο πίνακας θα είναι μεταλλικός, επιδαπέδιος ή επίτοιχος, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP54, βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή, σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61439-1 και EN 61439-2, πλήρως καλωδιωμένος και εργοστασιακά δοκιμασμένος.

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

-γενικό διακόπτη φορτίου,
-αυτόματους διακόπτες προστασίας,

- ασφάλειες,
- αντικεραυνική προστασία (SPD),
- ρελέ ισχύος,
- τροφοδοτικό 24 VDC,
- ηλεκτρονικό ελεγκτή (DDC Master Controller),
- μονάδες εισόδων/εξόδων (I/O),
- κλέμμες ισχύος και αυτοματισμού,
- ενδεικτικές λυχνίες,
- βοηθητικά ρελέ,
- επιτηρητές φάσεων όπου απαιτούνται,
- καλωδιώσεις εσωτερικού πίνακα,
- κανάλια καλωδίων,
- σήμανση όλων των κυκλωμάτων,
- σχέδια καλωδίωσης και πινακίδα αναγνώρισης.

Ο πίνακας θα εξασφαλίζει τον πλήρη αυτοματισμό της ΚΚΜ και θα εκτελεί όλες τις λειτουργίες που προβλέπονται στη μελέτη, όπως:

- έλεγχο θερμοκρασίας προσαγωγής,
- έλεγχο EC ανεμιστήρων μέσω inverter ή αναλογικών σημάτων,
- έλεγχο διαφραγμάτων νωπού, επιστροφής και απόρριψης αέρα,
- έλεγχο περιστροφικού εναλλάκτη ανάκτησης,
- λειτουργία Free Cooling,
- λειτουργία Night Purge,
- προστασία παγετού,
- παρακολούθηση φίλτρων,
- επικοινωνία με τις μονάδες PAC-AH,
- επικοινωνία με τις εξωτερικές μονάδες VRF,
- ανταλλαγή δεδομένων μέσω BACnet/IP και Modbus TCP/IP,
- επικοινωνία με το κεντρικό σύστημα π.χ. AE-200 και το BMS,
- διαχείριση alarm,
- καταγραφή ιστορικών δεδομένων (trends),
- εβδομαδιαία χρονοπρογράμματα,
- απομακρυσμένη πρόσβαση μέσω Ethernet,

σύμφωνα με τη φιλοσοφία λειτουργίας της μελέτης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια όλων των υλικών,
- η κατασκευή και εσωτερική καλωδίωση του πίνακα,
- όλα τα υλικά αυτοματισμού,
- οι προγραμματισμοί,
- η παραμετροποίηση,
- οι ηλεκτρικές συνδέσεις,
- οι δοκιμές εργοστασίου και πεδίου (FAT/SAT),
- η θέση σε πλήρη λειτουργία (commissioning),
- η συνεργασία με το σύστημα VRF, την ΚΚΜ, το AE-200 και το BMS,
- τα σχέδια as-built,
- οι σημάνσεις,
- οι μετρήσεις,

κάθε απαιτούμενο υλικό, μικροϋλικό, εργασία και δαπάνη, ακόμη και αν δεν αναφέρεται ρητά, για την πλήρη, ασφαλή και έντεχνη εγκατάσταση και λειτουργία του πίνακα.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

α. Πίνακες

4500 = 4500.0

β. Μικροϋλικά 0,30 του α

0,30x4500 = 1350.0

Εργασία

Τεχν				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	1,00x19,86	=	19.86
Βοηθ				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	1,00x16,85	=	16.85
Αθροισμα				
		4500+1350+19,86+16,85	=	5886.71

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 5.886,71

(ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 045

ΣΧΕΤ ΔΙΚΤΕΠ.ΙΚ Πλήρες δίκτυο επικοινωνίας (καλωδιώσεις BUS, θωρακίσεις, παρελκόμενα) Ενδεικτικός τύπος M-NET

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, διέλευση, σύνδεση, τερματισμός, δοκιμή και θέση σε λειτουργία πλήρους δικτύου επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων ενδεικτικού πρωτοκόλλου Mitsubishi Electric M-NET. Το δίκτυο αφορά τη διασύνδεση των εξωτερικών μονάδων VRF, των ηλεκτρονικών ελεγκτών στοιχείων DX (π.χ. PAC-AH500M-J), των τοπικών χειριστηρίων, καθώς και του κεντρικού χειριστηρίου εποπτείας (π.χ. AE-200). Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

-Ειδικό Καλώδιο BUS: Ειδικό θωρακισμένο καλώδιο επικοινωνίας BUS 2 αγωγών (τύπου LiYCY 2x1.0 mm² ή 2x1.5 mm² ή αντίστοιχο εγκεκριμένο κατά ISO/IEC, πολωμένο/μη πολωμένο κατά τις οδηγίες του κατασκευαστή), χαμηλής χωρητικότητας, με θωράκιση πλέγματος/ταινίας αλουμινίου και μανδύα ελεύθερο αλογόνων και βραδυφλεγή (LSZH / FRNC).

-Όδευση & Προστασία: Διέλευση εντός πλαστικών άκαμπτων/εύκαμπτων σωλήνων βαρέως τύπου (IP 65/67) ή μεταλλικών σχαρών/κανιών καλωδίων, με πλήρη διαχωρισμό από τα καλώδια ισχύος και ισχυρών ρευμάτων (AC 230V/400V) για την αποφυγή ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMC).

-Θωράκιση & Γείωση: Σωστό τερματισμό και μονοσημειακή γείωση της θωράκισης (shield) του καλωδίου BUS σε ειδικούς ακροδέκτες γείωσης των μονάδων/ελεγκτών, προς αποφυγή βρόχων γείωσης (ground loops).

-Παρελκόμενα & Υλικά Συνδεσμολογίας: Ειδικές κλέμμες τερματισμού, αντιστάσεις προσαρμογής γραμμής (terminating resistors), στεγανούς κουτιά διακλάδωσης (junction boxes IP 65), στυπιοθλίπτες (cable glands), ετικέτες σήμανσης και υλικά στήριξης/δέστρες.

-Ελεγχος & Πρωτόκολλα: Μετρήσεις συνέχειας, αντίστασης μόνωσης, ελέγχου εμπέδησης γραμμής BUS, διαγνωστικούς ελέγχους (Addressing / Communication Test) και παράδοση πρωτοκόλλου δοκιμών επικοινωνίας.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια όλων των υλικών, τα εργατικά εγκατάστασης, οι δοκιμές πεδίου, ο τερματισμός και η παράδοση σε πλήρη και απρόσκοπτη λειτουργία επικοινωνίας.

Ενδεικτικός τύπος M-NET

(1 κ.α.) Κατ' αποκοπήν

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 κ.α. = 5.000,00

(ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ)

A.T. : 046

ΣΧΕΤ ΨΥΚΤΣΩ.Λ1 Ψυκτικές Σωληνώσεις Συστήματος VRF / DX Coil

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 43 100%

Ψυκτικές σωληνώσεις συμπεριλαμβανομένων μονώσεων τύπου armafex, καλωδίου επικοινωνίας και μικροϋλικών σύνδεσης/στερέωσης.

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ανάρτηση/στήριξη, συγκόλληση, δοκιμή στεγανότητας υπό πίεση ξηρού αζώτου, δημιουργία κενού, πλήρωση με ψυκτικό μέσο (R410A) και θέση σε λειτουργία των ψυκτικών συνδέσεων μεταξύ των εξωτερικών μονάδων VRF ενδεικτικού τύπου Mitsubishi Electric και των στοιχείων DX των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (AHU).

Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:Χαλκοσωλήνες Ψυκτικών Δικτύων: Ψυκτικούς χαλκοσωλήνες άνευ ραφής, αφυδατωμένους, απολιπασμένους και σφραγισμένους εργοστασιακά από φωσφορούχο αποξειδωμένο χαλκό Cu-DHP κατά EN 12735-1 (γραμμών υγρού και αερίου).

Οι συγκολλήσεις θα πραγματοποιούνται αποκλειστικά με κράμα αργύρου υπό συνεχή ροή ξηρού αζώτου.

Θερμομόνωση: Ανεξάρτητη θερμομόνωση των σωληνώσεων υγρού και αερίου με ελαστομερές θερμομονωτικό υλικό

κλειστής κυψελωτής δομής τύπου Armaflex (συντελεστή $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$, πάχους 13 mm έως 19mm αναλόγως διαμέτρου), καθώς και εξωτερική προστατευτική επένδυση αλουμινίου ή γαλβανισμένης λαμαρίνας στα τμήματα που οδεύουν σε εξωτερικό χώρο.

Καλώδιο Επικοινωνίας: Προμήθεια και διέλευση θωρακισμένου καλωδίου επικοινωνίας BUS (πρωτοκόλλου M-NET) παράλληλα με τις ψυκτικές γραμμές, με κατάλληλη θωράκιση και προστασία. Στηρίξεις & Μικροϋλικά: Μεταλλικά γαλβανισμένα στηρίγματα με ελαστικά αντικραδασμικά παρεμβύσματα, οδηγούς διαστολής, κολάρα, στυπιοθλίπτες, ταινίες, στεγανοποιητικά και λοιπά μικροϋλικά σύνδεσης και στερέωσης. Δοκιμές &

Ψυκτικό Μέσο: Τη δοκιμή στεγανότητας με ξηρό άζωτο υπό πίεση για 24 ώρες, τη δημιουργία βαθέος κενού με αντλία δύο βαθμίδων, την απαιτούμενη συμπληρωματική ποσότητα ψυκτικού μέσου R410A και τη σύνταξη του πρωτοκόλλου θέσης σε λειτουργία.

Επιμέτρηση: κατ' αποκ. για το σύνολο των ψυκτικών οδεύσεων του έργου

(1 κ.α.) Κατ' αποκοπήν

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 κ.α. = 5.000,00

(ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ)

A.T. : 047

ΣΧΕΤ ΛΕΥΣΥΝ.Δ Προμήθεια και εγκατάσταση των Ηλεκτρονικών Εκτονωτικών Βαλβίδων. EEV (Electronic Expansion Valve - Ηλεκτρονική Εκτονωτική Βαλβίδα).

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 54 100%

Προμήθεια, τοποθέτηση, ηλεκτρική και ψυκτική σύνδεση, παραμετροποίηση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία των συγκροτημάτων ηλεκτρονικών εκτονωτικών βαλβίδων (π.χ. LEV Kits / Linear Expansion Valve Kits) του συστήματος VRF.

Η τοποθέτηση των ηλεκτρονικών εκτονωτικών βαλβίδων θα γίνει στη γραμμή υγρού κάθε ανεξάρτητου ψυκτικού κυκλώματος των στοιχείων άμεσης εκτόνωσης (DX Coils) των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (AHU), εξασφαλίζοντας την ακριβή τροφοδοσία και εκτόνωση του ψυκτικού μέσου R410A υπό τον έλεγχο των αντίστοιχων ελεγκτών π.χ. PAC-AH.

Περιλαμβάνει ενδεικτικά: Μηχανική & Ψυκτική Σύνδεση: Τοποθέτηση του σώματος της ηλεκτρονικής βαλβίδας στη γραμμή υγρού, θερμοαπαγωγική προστασία κατά τη συγκόλληση, ορθοστατική στήριξη, χρήση ασημοκόλλησης υπό συνεχή ροή ξηρού αζώτου. Ηλεκτρολογική Σύνδεση & Καλωδίωση: Σύνδεση των βηματικών κινητήρων (stepper motors) των βαλβίδων με την πλακέτα του αντίστοιχου ελεγκτή (π.χ. PAC-AH500M-J), με χρήση ειδικών θωρακισμένων καλωδίων σήματος/ελέγχου, στυπιοθλιπτών (cable glands) και κλεμμών. Αισθητήρια & Παρελκόμενα: Τοποθέτηση και σύνδεση των συνοδευτικών αισθητηρίων θερμοκρασίας (επαφής/εμβάπτισης) εισόδου/εξόδου του στοιχείου DX, για τον υπολογισμό της υπερθέρμανσης (superheat) και υποψύξης (subcooling). Δοκιμές & Ρυθμίσεις: Έλεγχο στεγανότητας, έλεγχο μηδενισμού/διαδρομής του βηματικού κινητήρα (π.χ. LEV stroke test), παραμετροποίηση των παραμέτρων εκτόνωσης και παράδοση σε πλήρη και αρμονική λειτουργία.

Επιμέτρηση: Ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης και συνδεδεμένης ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας. EEV (Electronic Expansion Valve - Ηλεκτρονική Εκτονωτική Βαλβίδα).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

EEV (Electronic Expansion Valve - Ηλεκτρονική Εκτονωτική Βαλβίδα)

30 = 30.0

Εργασία

Εργάτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001 (h) 0,2x15,32 = 3.06

Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,2x19,86 = 3.97

30+3,06+3,97 = 37.03

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 37,03
(ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 048

ΣΧΕΤ ΑΤΗΕ85.34.1 Προμήθεια, μεταφορά, ζύγιση, δοκιμή και συμπληρωματική πλήρωση (φόρτιση) του συστήματος VRF με πρόσθετο ψυκτικό μέσο R410A.
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ83 100%

Το πρόσθετο ψυκτικό μέσο R410A απαιτείται για τη συμπλήρωση της εργοστασιακής πλήρωσης των εξωτερικών μονάδων VRF Mitsubishi Electric, βάσει του υπολογισμού των πραγματικών μηκών και διαμέτρων των ψυκτικών σωληνώσεων υγρού/αερίου μεταξύ των εξωτερικών μονάδων και των στοιχείων DX των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (ΑΗΥ). Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: Προμήθεια Υλικού: Πρόσθετη ποσότητα καθαρού, πιστοποιημένου ψυκτικού μέσου R410A σε φιάλες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Διαδικασία Πλήρωσης: Εισαγωγή του ψυκτικού μέσου στο κύκλωμα σε υγρή φάση μέσω ηλεκτρονικής ζυγαριάς ακριβείας, μετά την επιτυχή δοκιμή στεγανότητας υπό πίεση ξηρού αζώτου και τη δημιουργία βαθέος κενού. Ελέγχους & Ρυθμίσεις: Έλεγχος πιέσεων λειτουργίας, υπερθέρμανσης (superheat) και υποψύξης (subcooling) κατά τη θέση σε λειτουργία. Τεκμηρίωση: Καταγραφή της ακριβούς προστιθέμενης ποσότητας ψυκτικού μέσου ανά ψυκτικό κύκλωμα στο πρωτόκολλο θέσης σε λειτουργία και στην πινακίδα του συγκροτήματος. Επιμέτρηση: Ανά χιλιόγραμμα (kg) πράγματι πληρωθέντος και ζυγισμένου πρόσθετου ψυκτικού μέσου R410A.
(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Kg = 33,00
(ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ)

A.T. : 049

ΑΤΗΕ 8537.1 Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής
Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 34 100%

Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής οποιωνδήποτε διαστάσεων, θηλυκωτός ή φλαντζωτός κατασκευασμένος σύμφωνα με τους Αμερικάνικους κανονισμούς. Περιλαμβάνονται τα κάθε φύσεως ειδικά τεμάχια (καμπύλες, γωνίες, ταύ, S κλπ) οι κατευθυντήρες αέρα, τα διαφράγματα διαχωρισμού και ρυθμίσεως της ποσότητας του αέρα και τα στόμια λήψεως ή απορρίψεως αέρα, με τις ενισχύσεις από μορφοσίδηρο, και υλικά συνδέσεως, στερεώσεως και στεγανώσεως και την εργασία κατασκευής, εγκαταστάσεως και ρυθμίσεως
(1 Kg) Χιλιόγραμμα (Κιλό)

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Λαμαρίνα γαλβανισμένη αυξημένη κατά 10% για φθορά κλπ

9,54 = 9.54

Υλικά ενισχύσεων 0,15 του α

0,01x9,54 = 0.0954

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,05x19,86 = 0.993

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,05x16,85 = 0.842

Αθροισμα

9,54+0,0954+0,993+0,842 = 11.47

Τιμή Μονάδος 1 Kg = 11,47
(ΕΝΔΕΚΑ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 050

ΣΧΕΤ ΑΤΗΕ86.12.1 Ευθύγραμμα Τμήματα Εμφανών Κυκλικών Αεραγωγών Φ1000 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ανάρτηση, στεγάνωση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία ευθύγραμμων τμημάτων εμφανών κυκλικών αεραγωγών ελικοειδούς ραφής (spiral ducts) διαμέτρου Φ1000 mm. Οι κυκλικοί αεραγωγοί Φ1000 mm αποτελούν τους κεντρικούς αγωγούς προσαγωγής αέρα από τις Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΑΗΥ), κατασκευάζονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1506, EN 12237 και EN 10346 και είναι κλάσης στεγανότητας κατ' ελάχιστον Class C. Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: Υλικό Κατασκευής: Γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα υψηλής αισθητικής και αντοχής, ελικοειδούς συνεπούς ραφής (spiral duct), κατάλληλο για εμφανείς εγκαταστάσεις, πάχους λαμαρίνας $\$1\{,}00 \text{ } \text{mm}\$$. Συνδεσμολογία & Στεγανότητα: Εσωτερικούς/εξωτερικούς συνδέσμους (μαστούς/μούφες) με περιμετρικά λάστιχα στεγανοποίησης EPDM υψηλής αντοχής, αεροστεγείς ενώσεις, μαστίχη στεγανοποίησης και αυτοδιάτρητες βίδες/πριτσίνια. Αναρτήσεις & Στηρίξεις: Πλήρες σύστημα ανάρτησης για εμφανείς αεραγωγούς, αποτελούμενο από γαλβανισμένους διμερείς δακτυλίου (κολάρα) με ελαστικά αντικραδασμικά παρεμβύσματα, γαλβανισμένες ντίτζες, βάσεις στήριξης στην οροφή και υλικά ευθυγράμμισης. Δοκιμές: Δοκιμή στεγανότητας δικτύου κατά EN 12237 και καθαρισμό/προστασία κατά την διάρκεια των εργασιών. Επιμέτρηση: Ανά τετραγωνικό μέτρο m^2 Φ1000 mm

(1 m^2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m^2 = 140,00

(ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ)

A.T. : 051

ΣΧΕΤ ΑΤΗΕ86.12.2 Ευθύγραμμα Τμήματα Εμφανών Κυκλικών Αεραγωγών Φ600 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ανάρτηση, στεγάνωση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία ευθύγραμμων τμημάτων εμφανών κυκλικών αεραγωγών ελικοειδούς ραφής (spiral ducts) διαμέτρου Φ600 mm. Οι κυκλικοί αεραγωγοί Φ600 mm αποτελούν τους κεντρικούς αγωγούς προσαγωγής αέρα από τις Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΑΗΥ), κατασκευάζονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1506, EN 12237 και EN 10346 και είναι κλάσης στεγανότητας κατ' ελάχιστον Class C. Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: Υλικό Κατασκευής: Γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα υψηλής αισθητικής και αντοχής, ελικοειδούς συνεπούς ραφής (spiral duct), κατάλληλο για εμφανείς εγκαταστάσεις, πάχους λαμαρίνας $\$1\{,}00 \text{ } \text{mm}\$$. Συνδεσμολογία & Στεγανότητα: Εσωτερικούς/εξωτερικούς συνδέσμους (μαστούς/μούφες) με περιμετρικά λάστιχα στεγανοποίησης EPDM υψηλής αντοχής, αεροστεγείς ενώσεις, μαστίχη στεγανοποίησης και αυτοδιάτρητες βίδες/πριτσίνια. Αναρτήσεις & Στηρίξεις: Πλήρες σύστημα ανάρτησης για εμφανείς αεραγωγούς, αποτελούμενο από γαλβανισμένους διμερείς δακτυλίου (κολάρα) με ελαστικά αντικραδασμικά παρεμβύσματα, γαλβανισμένες ντίτζες, βάσεις στήριξης στην οροφή και υλικά ευθυγράμμισης. Δοκιμές: Δοκιμή στεγανότητας δικτύου κατά EN 12237 και καθαρισμό/προστασία κατά την διάρκεια των εργασιών. Επιμέτρηση: Ανά τετραγωνικό μέτρο m^2 Φ600 mm

(1 m^2) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m^2 = 80,00

(ΟΓΔΟΝΤΑ)

A.T. : 052

ΣΧΕΤ ΑΤΗΕ86.12.3 Ευθύγραμμα Τμήματα Εμφανών Κυκλικών Αεραγωγών Φ560-Φ250 mm

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 45 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ανάρτηση, στεγάνωση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία ευθύγραμμων τμημάτων εμφανών κυκλικών αεραγωγών ελικοειδούς ραφής (spiral ducts) διαμέτρου Φ560 mm. Οι κυκλικοί αεραγωγοί Φ560 mm αποτελούν τους κεντρικούς αγωγούς προσαγωγής αέρα από τις Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΑΗΥ), κατασκευάζονται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1506, EN 12237 και EN 10346 και είναι κλάσης στεγανότητας κατ' ελάχιστον Class C. Περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά: Υλικό Κατασκευής: Γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα υψηλής αισθητικής και αντοχής, ελικοειδούς συνεπούς ραφής (spiral duct), κατάλληλο για εμφανείς εγκαταστάσεις,

πάχους λαμαρίνας \$1\{,}00 \text{ mm}\$. Συνδεσμολογία & Στεγανότητα: Εσωτερικούς/εξωτερικούς συνδέσμους (μαστούς/μούφες) με περιμετρικά λάστιχα στεγανοποίησης EPDM υψηλής αντοχής, αεροστεγείς ενώσεις, μαστίχη στεγανοποίησης και αυτοδιάτρητες βίδες/πριτσίνια. Αναρτήσεις & Στηρίξεις: Πλήρες σύστημα ανάρτησης για εμφανείς αεραγωγούς, αποτελούμενο από γαλβανισμένους διμερείς δακτυλίους (κολάρα) με ελαστικά αντικραδασμικά παρεμβύσματα, γαλβανισμένες ντίτζες, βάσεις στήριξης στην οροφή και υλικά ευθυγράμμισης. Δοκιμές: Δοκιμή στεγανότητας δικτύου κατά EN 12237 και καθαρισμό/προστασία κατά την διάρκεια των εργασιών. Επιμέτρηση: Ανά τετραγωνικό μέτρο m² Φ560-Φ250 mm
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m² = 60,00
(ΕΞΗΝΤΑ)

A.T. : 053

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.1 Λαιμοί Σύνδεσης Φ250

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και δοκιμή κυκλικών λαιμών σύνδεσης/λήψης Φ250 mm από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα (spiral). Περιλαμβάνει: Τον λαιμό Φ250 mm και τα παρεμβύσματα στεγανότητας EPDM. Το ενσωματωμένο ρυθμιστικό διάφραγμα εξισορρόπησης παροχής. Τη σύνδεση στο δίκτυο και στο στόμιο μεγάλης εμβέλειας (Long Throw). Στηρίγματα, μικροϋλικά, αεροστεγή σφράγιση, εργασία τοποθέτησης και αεροδυναμική εξισορρόπηση.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.) Φ250

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 30,00
(ΤΡΙΑΝΤΑ)

A.T. : 054

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.541 Θερμομόνωση Αεραγωγών

Περιλαμβάνει: Το θερμομονωτικό υλικό (π.χ. ελαστομερές κλειστής κυψελωτής δομής, πετροβάμβακα ή συνθετικό υλικό). Τις ειδικές κόλλες, ταινίες αρμολόγησης, συνδετήρες και ταινίες αλουμινίου. Την εξωτερική προστατευτική επένδυση (όπου απαιτείται). Την πλήρη εργασία τοποθέτησης, προσαρμογής στα εξαρτήματα/καμπύλες και σφράγισης.

Πάχος Μόνωσης Έως Φ22 13 mm, Φ28 και άνω 19 mm.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά Μόνωσης

-Υλικό: Ελαστομερής μόνωση κλειστής κυψελωτής δομής.

-Θερμική αγωγιμότητα: $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$.

-Κατηγορία πυραντίστασης: BL-s3,d0 ή καλύτερη.

-Προστασία σε εξωτερικούς χώρους: Επένδυση αλουμινίου ή γαλβανισμένης λαμαρίνας.

(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 m² = 15,00
(ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ)

A.T. : 055

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532 Ρυθμιστικά Διαφράγματα Στομιών

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 36 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και ρύθμιση διαφραγμάτων εξισορρόπησης παροχής αέρα. Περιλαμβάνει: Το ρυθμιστικό διάφραγμα (κυκλικό ή ορθογωνικό) με μηχανισμό χειροκίνητης ρύθμισης και ασφάλισης θέσης. Την τοποθέτηση στον λαιμό σύνδεσης του στομίου ή εντός του κιβωτίου λήψης (plenum box). Παρεμβύσματα στεγανότητας και μικροϋλικά στερέωσης/σύνδεσης. Τη ρύθμιση και αεροδυναμική εξισορρόπηση της παροχής αέρα με πιστοποιημένα όργανα. Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 100,00
(ΕΚΑΤΟ)

A.T. : 056

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.2 Κύρια Ρυθμιστικά Διαφράγματα Φ600

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 36 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και ρύθμιση κυκλικών ρυθμιστικών διαφραγμάτων εξισορρόπησης παροχής αέρα, διαμέτρου Φ600 mm. Περιλαμβάνει: Το κυκλικό ρυθμιστικό διάφραγμα Φ600 mm από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα, με μηχανισμό χειροκίνητης ρύθμισης, δείκτη θέσης πτερυγίου και δυνατότητα ασφάλισης. Δακτυλίου/παρεμβύσματα στεγανότητας EPDM για αεροστεγή σύνδεση στο δίκτυο. Μικροϋλικά, αναρτήσεις, στηρίγματα και εργασία τοποθέτησης. Την αεροδυναμική ρύθμιση και εξισορρόπηση της παροχής (\$5.000\text{ m}^3\text{ h}^{-1}\$) με ειδικά όργανα μέτρησης. Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.) Φ600
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 400,00
(ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ)

A.T. : 057

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.533 Συστολές Αεραγωγών

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση συστολών αεραγωγών από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα. Περιλαμβάνει: Τη συστολή (κυκλική κωνική ή ορθογωνική) εργοστασιακής κατασκευής. Παρεμβύσματα στεγανότητας (EPDM) για αεροστεγή εφαρμογή (Class C). Μικροϋλικά, στηρίγματα, αναρτήσεις και εργασία τοποθέτησης.
Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 60,00
(ΕΞΗΝΤΑ)

A.T. : 058

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.534 Κύριοι Τριπλοί Διαχωρισμοί Αεραγωγών ΣΕΤ

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση ειδικού αεροδυναμικού τεμαχίου τριπλού διαχωρισμού (παντελόνι / διανεμητής) από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα - ΣΕΤ. Περιλαμβάνει: Το ειδικό αεροδυναμικό τεμάχιο τριπλού διαχωρισμού εργοστασιακής κατασκευής, σχεδιασμένο για την αποφυγή απότομων διακλαδώσεων και στροβιλισμών. Παρεμβύσματα στεγανότητας (EPDM) για αεροστεγή σύνδεση στον κεντρικό αγωγό Φ1000 mm και στους τρεις κλάδους Φ600 mm (Class C). Ειδικές ενισχύσεις, στηρίγματα, αναρτήσεις, μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

ΣΕΤ

(1 Τεμ.)

Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 2.200,00

(ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ)

A.T. : 059

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.535 Μεταβάσεις Εξόδου ΚΚΜ ΑΗΥ

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση ειδικού τεμαχίου μετάβασης (προσαρμογής) εξόδου Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΑΗΥ) από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα. Περιλαμβάνει: Το αεροδυναμικό τεμάχιο μετάβασης από την ορθογωνική διατομή εξόδου του ανεμιστήρα της ΚΚΜ στην κυκλική διατομή Φ1000 mm του κεντρικού αεραγωγού, κατασκευασμένο από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Τον αντικραδασμικό σύνδεσμο εύκαμπτης σύνδεσης για την απομόνωση των κραδασμών της μονάδας. Φλάντζες, παρεμβύσματα στεγανότητας EPDM, στεγανοποιητικά υλικά, εσωτερικές/εξωτερικές ενισχύσεις, στηρίγματα, μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.) ΑΗΥ

(1 Τεμ.)

Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 1.600,00

(ΧΙΛΙΑ ΕΞΑΚΟΣΙΑ)

A.T. : 060

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.6 Εύκαμπτοι Αντικραδασμικοί Σύνδεσμοι ΚΚΜ

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση εύκαμπτων αντικραδασμικών συνδέσμων αεραγωγών Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων. Περιλαμβάνει: Τον εύκαμπτο αντικραδασμικό σύνδεσμο από ανθεκτικό, στεγανό, άκαυστο/βραδυφλεγές ύφασμα (π.χ. PVC ή Neoprene με ενίσχυση) με εκατέρωθεν γαλβανισμένες μεταλλικές φλάντζες/λάμες. Την προσαρμογή και στερέωση στις εξόδους/εισόδους της ΚΚΜ και στις μεταβάσεις των αεραγωγών. Παρεμβύσματα στεγανότητας EPDM, βίδες, συσφιγκτήρες, μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

(1 Τεμ.)

Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 350,00

(ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ)

A.T. : 061

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.7 Καμπύλες Αεραγωγών Φ1000

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση κυκλικών καμπυλών αεραγωγών διαμέτρου Φ1000 mm από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα. Περιλαμβάνει: Την καμπύλη Φ1000 mm μεγάλη ακτίνας καμπυλότητας ($\geq 1,5D$), κατασκευασμένη από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα. Παρεμβύσματα στεγανότητας (EPDM) για αεροστεγή σύνδεση στο δίκτυο (Class C). Μικροϋλικά, αναρτήσεις, στηρίγματα, σφραγιστικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης..

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

Φ1000
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 500,00
(ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ)

A.T. : 062

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.532.8 Καμπύλες και Offsets Αεραγωγών Φ600

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 11 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και αεροστεγής σύνδεση κυκλικών καμπυλών και τεμαχίων παράλληλης μετατόπισης (offsets) αεραγωγών, διαμέτρου Φ600 mm, από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα. Περιλαμβάνει:Τη γωνία/καμπύλη ή το offset Φ600 mm, μεγάλη ακτίνας καμπυλότητας ($\geq 1\{, \}5D$), εργοστασιακής κατασκευής από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα. Παρεμβύσματα στεγανότητας (EPDM) για αεροστεγή σύνδεση στο δίκτυο (Class C). Μικροϋλικά, αναρτήσεις, στηρίγματα, σφραγιστικά υλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

Φ600
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 250,00
(ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ)

A.T. : 063

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.533.1 Στόμια Προσαγωγής Μεγάλης Εμβέλειας

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 36 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ρύθμιση και θέση σε λειτουργία κυκλικών στομίων προσαγωγής μεγάλης εμβέλειας (Long Throw Nozzle) τύπου GR250 ή αντίστοιχο. Περιλαμβάνει:Το κυκλικό στόμιο/ακροφύσιο προσαγωγής αέρα μεγάλης εμβέλειας GR250 από αλουμίνιο, με ρυθμιζόμενο περιστρεφόμενο ακροφύσιο για την κατεύθυνση της δέσμης αέρα, ηλεκτροστατικά βαμμένο σε χρώμα RAL επιλογής της Υπηρεσίας. Τη σύνδεση στο κιβώτιο λήψης / λαιμό σύνδεσης. Μικροϋλικά, στηρίγματα, στεγανοποιητικά και την εργασία τοποθέτησης. Την αεροδυναμική ρύθμιση, έλεγχο θορύβου ($\leq NC35$) και μέτρηση παροχής αέρα ($830-850 m^3/h$).

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 250,00
(ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ)

A.T. : 064

ΣΧΕΤ ΝΑΗΛΜ8.533.2 Στόμια Επιστροφής Αέρα ΤΕ 60x60

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 36 100%

Προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ρύθμιση και θέση σε λειτουργία στομίων επιστροφής αέρα τύπου ΤΕ, διαστάσεων 60x60 cm.

Περιλαμβάνει:Το στόμιο επιστροφής αέρα διαστάσεων 60 x 60cm από ανοδιωμένο ή ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο (χρώματος RAL επιλογής της Υπηρεσίας), με σταθερές περσίδες και αποσπώμενο πυρήνα για εύκολο καθαρισμό. Τη σύνδεση στο κιβώτιο λήψης (plenum box) ή απευθείας στον αεραγωγό. Μικροϋλικά, παρεμβύσματα, στηρίγματα και την εργασία πλήρους τοποθέτησης. Την αεροδυναμική ρύθμιση και μέτρηση της ταχύτητας αέρα στην ελεύθερη επιφάνεια διέλευσης.

Μονάδα Μέτρησης: Τεμάχιο (τεμ.)

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 200,00

(ΔΙΑΚΟΣΙΑ)

A.T. : 065**ΣΧΕΤ 037.1****Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος παραγωγής, αποθήκευσης και διανομής Ζεστού Νερού Χρήσης (ZNX) Ηλιακά πάνελς, Αντλία θερμότητας, Boilers, Σωληνώσεις.**

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 37 100%

Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος παραγωγής, αποθήκευσης και διανομής Ζεστού Νερού Χρήσης (ZNX), με αξιοποίηση ηλιακής ενέργειας και σύνδεση σε αντλία θερμότητας 16kW. Το σύστημα περιλαμβάνει:

Ηλιακή συλλεκτική επιφάνεια 8 m² επιλεκτικών επίπεδων συλλεκτών με απορροφητήρα επιλεκτικής επιφάνειας, υαλοπίνακα ασφαλείας, πλαίσιο από αλουμίνιο και βάσεις στήριξης.

Δοχείο αποθήκευσης ZNX 2000 λίτρων (2 x 1000 lt), τριπλής ενέργειας (ήλιος, ηλεκτρική αντίσταση, αντλία θερμότητας), με φίλτρο νερού και με δύο εναλλάκτες και θερμική μόνωση υψηλής απόδοσης, κατάλληλο για κατακόρυφη τοποθέτηση. Πλήρες υδραυλικό κύκλωμα με κυκλοφορητές, δοχείο διαστολής, βαλβίδες ασφαλείας, αντεπιστροφής, εξαεριστικά, αισθητήρια θερμοκρασίας και κατάλληλους αυτοματισμούς.

Σύστημα προστασίας από τον λεγιονέλλα, μέσω διατήρησης θερμοκρασιών και δυνατότητας θερμικής απολύμανσης του νερού, είτε μέσω ηλεκτρικής αντίστασης είτε μέσω του κυκλώματος της αντλίας θερμότητας.

Πίνακας ελέγχου και αυτοματισμού, με ενδείξεις θερμοκρασιών, έλεγχο λειτουργιών κυκλοφορητών και εναλλακτικών πηγών ενέργειας, πλήρως συμβατός με τις απαιτήσεις εξοικονόμησης ενέργειας και προστασίας χρήστη.

Όλες οι απαιτούμενες σωληνώσεις, εξαρτήματα σύνδεσης, θερμομόνωση, στηρίγματα και λοιπά παρελκόμενα για την πλήρη και ασφαλή λειτουργία του συστήματος.

Μονάδα μέτρησης: τεμάχιο (τεμ.)

Εργασία πλήρως αποπερατωμένη, υπό την αποκλειστική επίβλεψη και έγκριση της επιβλέπουσας υπηρεσίας. Ηλιακά πάνελς, Αντλία θερμότητας, Boilers, Σωληνώσεις.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α)Αντλία θερμότητας αερα νερού 16kW

10000 = 10000.0

β)Ηλιακοί Συλλέκτες - 8m²

400x4 = 1600.0

γ)Κιτ-ελεγκτής-χειριστήριο

500+500 = 1000.0

δ)Σωληνώσεις

2000 = 2000.0

ε)Κυκλοφορητής, δοχείο διαστολής

1500 = 1500.0

στ)Boiler 2*1000lt

4000 = 4000.0

Υλικά και μικρουλικά 0,02 του α τεμ

0,1x10000 = 1000.0

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α)Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	10,00x19,86	=	198.6
β)Βοηθός				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	10,00x16,85	=	168.5
γ)Εργάτης				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001	(h)	10,00x15,32	=	153.2
Αθροισμα				
		10000+1600+1000+2000+1500+4000+198,6+168,5+153,2	=	20620.3

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 20.620,30

(ΕΙΚΟΣΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 066

ΣΧΕΤ 031.1 Αντλία θερμότητας αέρα-νερού μονομπλόκ ή split μεσσαιών θερμοκρασιών τύπου, 16 kW με όλα τα παρελκόμενα σύνδεσης στο δίκτυο σωληνώσεων (δοχείο διαστολής, κυκλοφορητής inverter, συλλέκτης)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές, θέση σε πλήρη και κανονική λειτουργία αντλίας θερμότητας αέρα-νερού, τύπου μονομπλόκ ή split, μέσων θερμοκρασιών, ονομαστικής θερμικής ισχύος 16 kW (στις συνθήκες λειτουργίας σύμφωνα με τα πρότυπα EN 14511 ή ισοδύναμα), κατάλληλης για λειτουργία με νερό προσαγωγής έως 60°C.

Η αντλία θερμότητας θα είναι πλήρως εργοστασιακά συναρμολογημένη, με ψυκτικό μέσο χαμηλού GWP, συμπιεστή inverter, ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου και όλες τις απαιτούμενες διατάξεις ασφαλείας και αυτοματισμού.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά για την πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση της μονάδας με το υδραυλικό δίκτυο, όπως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- δοχείο διαστολής κατάλληλης χωρητικότητας,
- κυκλοφορητής inverter υψηλής ενεργειακής απόδοσης,
- υδραυλικός συλλέκτης (header),
- βάνες απομόνωσης, αντεπίστροφες βαλβίδες, φίλτρα, εξαεριστικά, βαλβίδες ασφαλείας, μανόμετρα και θερμομέτρα,
- αντικραδασμικά στηρίγματα και εύκαμπτοι σύνδεσμοι,
- θερμομόνωση σωληνώσεων στις θέσεις σύνδεσης,
- ηλεκτρικές συνδέσεις ισχύος και αυτοματισμού από το πλησιέστερο σημείο τροφοδοσίας,
- πλήρωση, εξαέρωση, έλεγχοι στεγανότητας, ρυθμίσεις, δοκιμές, θέση σε λειτουργία και παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Η εγκατάσταση θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες, τις οδηγίες του κατασκευαστή, τους ισχύοντες ελληνικούς και ευρωπαϊκούς κανονισμούς και τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

Μονάδα μέτρησης: τεμάχιο (τεμ.)

Τιμή ενός τεμαχίου πλήρως εγκατεστημένου και σε λειτουργία.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

α.Αντλία θερμότητας αέρα-νερού υψηλών θερμοκρασιών υψηλής απόδοσης, κυκλοφορητής και δοχείο διαστολής

6000+200+100 = 6300.0

β. Παρελκόμενα υλικά

0,2x6300 = 1260.0

Εργασία

Βοηθ

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 8x16,85 = 134.8

Εργ.

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 001	(h)	8x15,32	=	122.56
Τεχνίτης Ηλεκτρ				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	8x19,86	=	158.88
Τεχνίτης Υδρ				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	2x19,86	=	39.72
Δοκιμές λειτουργίας				
		150	=	150.0
Πιστοποιητικό Υδραυλικής Δοκιμής				
		50	=	50.0
ΥΔΕ - ΥΔΚΕ				
		200	=	200.0
Αθροισμα				
		6300+1260+0,00+134,8+122,56+158,88+39,72	=	8415.96
		+150+50+200		

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 8.415,96

(ΟΚΤΩ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 067

ΣΧΕΤ 026.4 Τοποθέτηση επιδαπέδιας τερματικής μονάδας (fan coil) του συστήματος ψύξης θέρμανσης 2,0kW

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 26 100%

1. Γενική Περιγραφή Εργασίας

Προμήθεια, τοποθέτηση και λειτουργική σύνδεση αξονικού στοιχείου τύπου fan coil (καναλάτου τύπου), υψηλής ή μέσης στατικής πίεσης, το οποίο θα τοποθετηθεί επιδαπέδια, για την παροχή θέρμανσης ή ψύξης μέσω ζεστού ή ψυχρού νερού από κεντρική μονάδα αντλίας θερμότητας.

2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Fan Coil

Ονομαστική ισχύς: 2000W (σύμφωνα με υπολογισμούς φορτίων).

Ανεμιστήρας: Αξονικός ή φυγοκεντρικός, 2-3 ταχυτήτων ή inverter.

Στατική πίεση εξόδου: 50 Pa (κατάλληλη για κανάλωση/στόμια).

Κέλυφος: Γαλβανισμένος χάλυβας με ηλεκτροστατική βαφή.

Εναλλάκτης θερμότητας: Διπλός σωλήνας/πτερυγίων χαλκού-αλουμινίου.

Φίλτρο αέρα: Πλενόμενο ή αντικαταστάσιμο G3-G4.

Θερμοστάτης / αυτοματισμός: Τοπικός ή μέσω BMS (Modbus ή KNX).

Απόσταση συμπτυκνωμάτων: Με σιφώνι και σωλήνωση PVC ή άλλου κατάλληλου υλικού.

Ηλεκτρική παροχή: 230 V μονοφασική ή 400 V τριφασική, ανάλογα τον τύπο.

Επίπεδο θορύβου: <45 dB(A) σε απόσταση 1 m.

3. Εργασία Περιλαμβάνει

Ανάρτηση σε κατάλληλες μεταλλικές βάσεις/βραχίονες, με αντικραδασμικά.

Σύνδεση στο δίκτυο προσαγωγής/επιστροφής νερού, πλήρως θερμομονωμένο.

Σύνδεση σωλήνα αποστράγγισης σε δίκτυο ή εξωτερικό σημείο.

Σύνδεση στον ηλεκτρικό πίνακα και τον αυτοματισμό.

Έλεγχος στεγανότητας, πλήρωση, δοκιμές λειτουργίας, παράδοση έτοιμο προς χρήση.

4. Τεχνικές Προδιαγραφές & Πιστοποιήσεις

Κατασκευαστικό πρότυπο: EN 1397, EN 16430.

Ενεργειακή σήμανση / ERP: Σύμφωνα με κανονισμό (ΕΥ) 2016/2281.

Σήμανση CE.

Πιστοποίηση ISO 9001, ISO 14001 του κατασκευαστή.

Ηλεκτρική ασφάλεια κατά EN 60335.

Συμβατότητα με BMS / Open Protocols: (π.χ. Modbus, BACnet, KNX).

Κατηγορία φίλτρου κατά ISO 16890 ή EN 779.

Ηχομέτρηση κατά ISO 3741.

Πλήρης τεχνικός φάκελος, δελτίο δεδομένων προϊόντος, δηλώσεις συμμόρφωσης.

5. Μονάδα Μέτρησης & Τιμή

Μονάδα

Περιγραφή Τιμή (€)/ τεμ.

Ενδεικτικός τύπος AREO GALLETTI

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Fan coil επί δαπέδου

300 = 300.0

β) Υλικά στερέωσης

0,1x300 = 30.0

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,25x19,86 = 4.96

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,25x16,85 = 4.21

Αθροισμα

300+30+4,96+4,21 = 339.17

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 339,17

(ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 068

ΣΧΕΤΙΚΟ 7777.3.3 Αντλία θερμότητας διαιρούμενου τύπου 18000 BTU

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 32 100%

Τοπική αντλία θερμότητας inverter αέρα - αέρα διαιρούμενου τύπου (split,) θέρμανσης - ψύξης, 18000 BTU, SEER > 5,00 και SCOP > 4,50 Θερμικής Ισχύς P (kW) > 5,2 kW

Τοπική αντλία θερμότητας inverter αέρα - αέρα διαιρούμενου τύπου (split,) θέρμανσης - ψύξης, τηλεχειριζόμενη. Ολοκληρωμένες αποδόσεις της μονάδας θα είναι κατά το κανονιστικό πρότυπο 626/2011, ψυκτικού μέσου R32, πλήρως εγκατεστημένη και λειτουργική στην οποία συμπεριλαμβάνονται:

- 1) προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση εσωτερικής, εξωτερικής μονάδας και ασύρματου χειριστηρίου,
 - 2) κατασκευή του απαιτούμενου ψυκτικού δικτύου από ειδικούς χαλκοσωλήνες κατάλληλης διαμέτρου,
 - 3) τοποθέτηση σωλήνα απαγωγής νερού από την εσωτερική μονάδα,
 - 4) ηλεκτρική σύνδεση της μονάδας σε κυτίο διακλάδωσης υφιστάμενου ηλεκτρικού κυκλώματος με καλώδιο NYA 3x2,5mm μήκους έως 10m,
 - 5) όλες οι απαιτούμενες βάσεις (επιτοίχιες ή οροφής), υλικά στεράιωσης και το σύνολο των απαιτούμενων μικροϋλικών,
- (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

α. Αντλία θερμότητας αέρα-αέρα διαιρούμενου τύπου (splitunit) για θέρμανση/ψύξη χώρου

1100 = 1100.0

β. Μικροϋλικά στρέωσης 0,05 του α

0,05x1100 = 55.0

Εργασία

Τεχν

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 2,00x19,86 = 39.72

Βοηθ

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 2,00x16,85 = 33.7

Αθροισμα

$$1100+55+39,72+33,7 = 1228.42$$

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 1.228,42

(ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 069

ΣΧΕΤΙΚΟ 7777.3.4 Αντλία θερμότητας διαιρούμενου τύπου 24000 BTU

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 32 100%

Τοπική αντλία θερμότητας inverter αέρα - αέρα διαιρούμενου τύπου (split,) θέρμανσης - ψύξης, 24000 BTU, SEER > 5,00 και SCOP > 4,50 Θερμικής Ισχύς P (kW) > 6,5 kW

Τοπική αντλία θερμότητας inverter αέρα - αέρα διαιρούμενου τύπου (split,) θέρμανσης - ψύξης, τηλεχειριζόμενη. Οιεποχιακές αποδόσεις της μονάδας θα είναι κατά το κανονιστικό πρότυπο 626/2011, ψυκτικού μέσου R32, πλήρως εγκατεστημένη και λειτουργική στην οποία συμπεριλαμβάνονται:

- 1) προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση εσωτερικής, εξωτερικής μονάδας και ασύρματου χειριστηρίου,
 - 2) κατασκευή του απαιτούμενου ψυκτικού δικτύου από ειδικούς χαλκοσωλήνες κατάλληλης διαμέτρου,
 - 3) τοποθέτηση σωλήνα απαγωγής νερού από την εσωτερική μονάδα,
 - 4) ηλεκτρική σύνδεση της μονάδας σε κυτίο διακλάδωσης υφιστάμενου ηλεκτρικού κυκλώματος με καλώδιο NYA 3x2,5mm μήκους έως 10m,
 - 5) όλες οι απαιτούμενες βάσεις (επιτοίχιες ή οροφής), υλικά στεραίωσης και το σύνολο των απαιτούμενων μικροϋλικών,
- (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

α. Αντλία θερμότητας αέρα-αέρα διαιρούμενου τύπου (splitunit) για θέρμανση/ψύξη χώρου

$$1500 = 1500.0$$

β. Μικροϋλικά στρερώσεως 0,05 του α

$$0,05 \times 1500 = 75.0$$

Εργασία

Τεχν

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	2,00x19,86	=	39.72
----------------------	-----	-------------------	----------	--------------

Βοηθ

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	2,00x16,85	=	33.7
----------------------	-----	-------------------	----------	-------------

Άθροισμα

$$1500+75+39,72+33,7 = 1648.42$$

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 1.648,42

(ΧΙΛΙΑ ΕΞΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 070

ΣΧΕΤ 6620.1.2 Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνα πολυστρωματικού τύπου (PEX-AL-PEX) Ονομαστική διάμετρος σωλήνα Φ20

Αντικείμενο:

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, και πλήρης τοποθέτηση σωλήνα πολυστρωματικού τύπου (PEX-AL-PEX) κατάλληλου για χρήση σε εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης ή θέρμανσης.

Περιγραφή Εργασιών:

Η τιμή περιλαμβάνει την προμήθεια πολυστρωματικού σωλήνα (τύπου PEX-AL-PEX), κατάλληλου για πόσιμο νερό, δίκτυα θέρμανσης και κλιματισμού, με εσωτερικό και εξωτερικό στρώμα δικτυωμένου πολυαιθυλενίου (PEX) και ενδιάμεσο στρώμα αλουμινίου συγκολλημένο (butt-welded ή overlap-welded).

Περιλαμβάνονται επίσης:

Η μεταφορά, οργάνωση και προσωρινή αποθήκευση στο εργοτάξιο.

Η πλήρης τοποθέτηση του σωλήνα σε κατακόρυφες ή οριζόντιες σωληνογραμμές (εμφανείς, εντός καναλιών ή εντοιχιζόμενες).

Η δημιουργία συνδέσεων με τα κατάλληλα ορειχάλκινα εξαρτήματα σύνθλιψης (Press-fittings) με ειδική πρέσα.

Η τοποθέτηση θερμομόνωσης κλειστής κυψελωτής δομής (προμονωμένος σωλήνας ή εκ των υστέρων μόνωση) κατάλληλου πάχους για αποφυγή συμπυκνώσεων και θερμικών απωλειών.

Οι απαραίτητες διατρήσεις, στηρίξεις με κατάλληλα στηρίγματα/κολάρια, αγκυρώσεις, ο έλεγχος στεγανότητας υπό πίεση (δοκιμή 1,5x P_{oper}), το πλύσιμο του δικτύου και η παράδοση σε πλήρη και άρτια λειτουργία.

Προδιαγραφές Υλικών:

Ο σωλήνας πρέπει να φέρει σήμανση CE και να πληροί τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές:

EN ISO 21003

Αντοχή σε θερμοκρασία λειτουργίας έως 95°C και πίεση έως 10 bar.

Διατομή σωλήνα Φ20 mm ή άλλες, ανάλογα με τη μελέτη.

Μονάδα μέτρησης:

μέτρο (m) Ονομαστική διάμετρος σωλήνα Φ20

(1 μμ) Μέτρο Μήκους

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

Προμήθεια και φθορά σωλήνα

25 = 25.0

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Σύνδεση σωλήνων Ωρες τεχνίτη

ΕΡΓ. ΑΤΕΟ 113 (h) 0,2x19,86 = 3.97

Δοκιμασίες σωλήνων και αγωγού Ωρες ανειδίκευτου εργάτη

ΕΡΓ. ΑΤΕΟ 111 (h) 0,01x15,32 = 0.153

Αθροισμα

25+0,00+3,97+0,153 = 29.12

Τιμή Μονάδος 1 μμ = 29,12

(ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΔΩΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 071

ATHE N8106.2 Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 3/4 ins

Κωδ. αναθεώρησης: H/M 11 100%

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη , βαρέως τύπου, με μοχλό χειρισμού (κλεισιμο με 1/4 της στροφής) με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης διαμέτρου Φ 3/4 ins

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

Σφαιρική βαλβίδα (δικλείδα) (ball valve) ορειχάλκινη, βαρέως τύπου διαμέτρου Φ 3/4 ins αυξημένη κατά 3% για μικροϋλικά σύνδεσης, στερεώσεως κλπ

15 = 15.0

Εργασία

Τεχν

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,50x19,86 = 9.93

Αθροισμα

15+9,93 = 24.93

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 24,93

A.T. : 072

ΣΧΕΤΙΚΟ 8563.1 Εναλλάκτης αέρα - αέρα, τύπου VAM 1000 m3/h

Εναλλάκτης αέρα - αέρα, τύπου VAM, για την εναλλαγή θερμότητας μεταξύ νωπού αέρα και αέρα απαγωγής, προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση για πλήρη λειτουργία.

Προ συγκροτημένη μονάδα εναλλάκτη αέρα – αέρα, τύπου VAM παροχής νωπού αέρα έως 1000 m3/ ανάκτησης θερμότητας τύπου αντροής πλακοειδή εναλλάκτη αέρα/αέρα με παράλληλες πλάκες συναλλαγής αλουμινίου, θερμικού βαθμού απόδοσης >74%, προστατευόμενος από φίλτρα τουλάχιστον F7 M5, μέγιστης στάθμης θορύβου 60 dB, παροχής 1000 m3/h, κατασκευασμένο σε ενιαίο σύνολο με τα τοιχώματα χωρίς σκελετό και έδρες, ανεμιστήρες plug-fan οπίσθιας κλίσεως. Με κινητήρα DC τεχνολογίας EC και SFP≤2, διαθέσιμης στατικής 150 Pa μηχανικών επιδόσεων σύμφωνα με το EN 1886 ως ακολούθως: αντοχή περιβλήματος: D2(M), διαρροή αέρα περιβλήματος: L2(M) / L2(M), διαρροή παράκαμψης φίλτρου: F7, θερμική μετάδοση: T3, συντελεστής θερμικής γέφυρας: TB3

Το σύστημα θα υποστηρίξει δυο τουλάχιστον λειτουργίες:

Λειτουργία αερισμού με ανάκτηση θερμότητας (αερισμός με ανάκτηση ενέργειας), ο εξωτερικός αέρας εισάγεται στον χώρο αφού περάσει μέσα από ένα στοιχείο εναλλαγής θερμότητας όπου γίνεται εναλλαγή θερμότητας με τον αέρα του χώρου.

Λειτουργία αερισμού χωρίς ανάκτηση, ο εσωτερικός αέρας παρακάμπτει το στοιχείο της ανταλλαγής θερμότητας. Αυτό σημαίνει ότι ο εξωτερικός αέρας εισάγεται στο χώρο χωρίς εναλλαγή θερμότητας με τον αέρα του χώρου.

Το σύστημα θα συνεργάζεται με χειριστήριο - πίνακα ελέγχου ο οποίος θα παρέχει κατ ελάχιστον τις παρακάτω απαραίτητες εργοστασιακά ενσωματωμένες λειτουργίες:

α) free cooling,

β) Bypass,

γ) ένδειξη alarm για αλλαγή φίλτρων (μέσω διαφορικού πρεσοστάτη),

δ) έλεγχο παροχής είτε συμφώνα με το ενσωματωμένο αισθητήριο CO είτε συμφώνα με το αισθητήριο διαφορικής πίεσης (αυτονομία)

ε) χρονοπρογραμματισμό

στ) διαφορετικής ρύθμισης μεταξύ των δυο παροχών αέρα με σκοπό την υπερπίεση ή υποπίεση του χώρου.

ε) Αποπτάγωση εναλλάκτη θερμότητας

Το χειριστήριο θα είναι τύπου οθόνης 7" TFT touch display, με φιλικό προς το χρήστη μενού που θα φέρει όλες τις εντολές και τις λειτουργίες καθώς και δυναμικό διάγραμμα ροής με δυνατότητα προγραμματισμού και ενδείξεις βλαβών με δυνατότητα προσθήκης εντολής σήματος 0-10V και δυνατότητα διαχείρισης μέσω εντολών Modbus RTU via RS-485 & TCP/IP & BACnet via IP.

Η μονάδα ανάκτησης θα φέρει επίσης προσαρμοσμένο στο ρεύμα προσαγωγής νωπού, ηλεκτρικό θερμαντήρα ροής κατασκευασμένο από μεταλλικά φύλλα με επίστρωση αλουμινίου-ψευδαργύρου (aluzing AZ185) ισχύος 9KW (3Φ) 450 m3/h με δυνατότητα θέρμανσης του ρεύματος αέρα έως τους 50 C για μετωπική ταχύτητα 1,5m/s και μέγιστης πτώσης πίεσης 10Pa πλήρως ελεγχόμενο από ενσωματωμένο ηλεκτρονικό κύκλωμα για τον έλεγχο θερμοκρασίας και ροής.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση, από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου του ως άνω εξοπλισμού και των απαιτούμενων κατάλληλων υλικών και μικροϋλικών (ηλεκτρική και υδραυλική σύνδεση)

β. Τοποθέτηση σε οιοδήποτε ύψος σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, περιλαμβανομένων υλικών, μικροϋλικών και εργασιών, δοκιμής και παράδοση για πλήρη και κανονική λειτουργία.

γ. Η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου όλων των απαιτούμενων μηχανών και συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την διεκπεραίωση των εργασιών.

δ. Πανελ χειρισμού με οθόνη αφής και χρονοπρογραμματισμό

ε. τα φίλτρα τουλάχιστον F7 M5

στ. ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Η μονάδα ανάκτηση θα είναι βιομηχανικό προϊόν πιστοποιημένο κατά EUROVENT Erp2018. Όλα τα υλικά και μικροϋλικά θα φέρουν σήμανση CE. Η μονάδα του εναλλάκτη θα φέρει ενεργειακή σήμανση κατά EN 811/2013 ενεργειακής κλάσης το πολύ B. Πρότυπα και πιστοποιήσεις: EN 55014-1:2017, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019, EN 60335-1:2012 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A14:2019 + A2:2019 EN 60335-2-65:2003 + A1:2008+ A11:2012 EN 62233: 2008.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

Εναλλάκτης αέρα-αέρα ικανότητας έως 1000 m³/h.

2000 = 2000.0

Εργασία

Τεχν

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 4,00x19,86 = 79.44

Βοηθ

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 4,00x16,85 = 67.4

Αθροισμα

2000+79,44+67,4 = 2146.84

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 2.146,84

(ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 073

ΣΧΕΤΙΚΟ 9601.16 Χειριστήριο εναλλάκτη

Χειριστήριο εναλλάκτη αέρα - αέρα με δυνατότητα χρονοπρογραμματισμού και ένδειξη αλλαγής / καθαρισμού φίλτρων

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

α. Χειριστήριο εναλλάκτη

300 = 300.0

β. Μικροϋλικά 0,02 του α

0,02x300 = 6.0

Εργασία

Τεχν

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,20x19,86 = 3.97

Βοηθ

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,20x16,85 = 3.37

Αθροισμα

300+6+3,97+3,37 = 313.34

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 313,34

(ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 074

ΑΤΗΕ Ν9383 Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων ή και αποξήλωση λοιπών στοιχείων ηλεκτρικής εγκατάστασης

Αποξήλωση φωτιστικών σωμάτων ή και αποξήλωση λοιπών στοιχείων ηλεκτρικής εγκατάστασης, δηλαδή αποξήλωση και απομόνωση των στοιχείων που δεν απαιτούνται για τη λειτουργία της νέας εγκατάστασης και αποκομιδή τους από το χώρο του εργαστηρίου.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 20,00

(ΕΙΚΟΣΙ)

A.T. : 075

ΑΤΗΕ Ν8843.2.2 Ηλεκτρικός πίνακας χωνευτός πλήρης 6 έως 10 αναχωρήσεων.

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 52 100%

Ηλεκτρικός πίνακας, χωνευτής τοποθέτησης, όπως στην τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές, με τα μέσα προστασίας γραμμών άφιξης και αναχώρησης (διακόπτη διαρροής, γενικό διακόπτη, γενικές ασφάλειες, μικροαυτόματους, διακόπτες φορτίου, αυτόματους διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες) κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα DKP με κάλυμμα από plexiglass σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές με όλα τα υλικά και μικροϋλικά, καλώδια κλπ. την εργασία εγκατάστασης και σύνδεσης, καθώς και τις δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία. 6 έως 10 αναχωρήσεων.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

α. Ηλεκτρική διανομή μίας αναχώρησης σε πίνακα χωνευτό ερμάριο με κάλυμμα plexiglass

700 = 700.0

β. Μικροϋλικά 0,30 του α

0,30x700 = 210.0

Εργασία

Τεχν

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 5,00x19,86 = 99.3

Βοηθ

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 5,00x16,85 = 84.25

Αθροισμα

700+210+99,3+84,25 = 1093.55

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 1.093,55

(ΧΙΛΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 076

ΣΧΕΤ 059.1

Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος οροφής, γραμμικού τύπου, πλαφονιέρας ή επιτοίχιου τύπου LED, εσωτερικού χώρου, φωτεινότητας 2500-3000 lumen, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ηλεκτρολογική και αρχιτεκτονική μελέτη και τις οδηγίες της Επίβλεψης

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Περιγραφή:

Πλήρης προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος τεχνολογίας LED, κατάλληλου για εσωτερική χρήση σε κοινόχρηστους, γραφειακούς, εκπαιδευτικούς ή λοιπούς χώρους. Το φωτιστικό μπορεί να είναι:

Γραμμικό LED (τύπου 120 cm)

Πλαφονιέρα LED (επιφανειακής ή χωνευτής τοποθέτησης)

Απλίκια/επιτοίχιο LED σώμα, σύμφωνα με τις αισθητικές και λειτουργικές απαιτήσεις του χώρου.

Το είδος και η τελική θέση τοποθέτησης καθορίζονται βάσει:

της εγκεκριμένης αρχιτεκτονικής και ηλεκτρολογικής μελέτης

των οδηγιών της Επίβλεψης.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά:

Προδιαγραφή Τιμή / Περιγραφή

Τύπος φωτιστικού LED, επιτοίχιο/οροφής, γραμμικό ή πλαφονιέρα

Φωτεινή ροή 2500 – 3000 lm

Ισχύς 20 – 30 W (απόδοση ? 100 lm/W)

Θερμοκρασία χρώματος 3000K ή 4000K (καθορίζεται από μελέτη/επίβλεψη)

CRI ? 80

Βαθμός προστασίας ? IP20 (για εσωτερικούς χώρους)

Κατηγορία ενεργειακής απόδοσης A+ ή καλύτερη (σύμφωνα με τρέχουσες οδηγίες ΕΕ)
Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-1, EN 62471 (φωτοβιολογική ασφάλεια)
Διάρκεια ζωής ? 50.000 ώρες (L80B10)
Τύπος τοποθέτησης Χωνευτό ή επιφανειακό, με βίδες και στηρίγματα
Εργασία:
Τοποθέτηση με χρήση κατάλληλων συνδέσεων και υλικών στήριξης.
Προσαρμογή στη μορφολογία του χώρου (γυψοσανίδα, μπετόν κ.λπ.).
Επίβλεψη σύνδεσης με κατάλληλη ηλεκτρική γραμμή.
Δοκιμή και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Φωτιστικό σώμα όπως περιγράφεται

30 = 30.0

Μικρουλικά 0,02 του α

0,02x30 = 0.6

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 1,20x19,86 = 23.83

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 1,20x16,85 = 20.22

Αθροισμα

30+0,6+23,83+20,22 = 74.65

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 74,65

(ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 077

ΣΧΕΤ 059.2

Προμήθεια και τοποθέτηση στεγανό φωτιστικού σώματος οροφής, γραμμικού τύπου, πλαφονιέρας ή επιτοίχιου τύπου LED, εσωτερικού χώρου, φωτεινότητας 2500-3000 lumen, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ηλεκτρολογική και αρχιτεκτονική μελέτη και τις οδηγίες της Επίβλεψη

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Περιγραφή

Πλήρης προμήθεια και τοποθέτηση στεγανού φωτιστικού LED κατάλληλου για χρήση σε:

Εσωτερικούς υγρούς χώρους (W.C., λεβητοστάσια κ.ά.)

Ημιυπαίθριους χώρους ή εξωτερικές καλυμμένες περιοχές

Υπόγεια, αποθήκες, τεχνικούς διαδρόμους

Το φωτιστικό μπορεί να είναι:

Γραμμικό στεγανό LED (π.χ. 120 cm με diffuser)

Πλαφονιέρα στεγανή LED, χωνευτή ή επιφανειακή

Επιτοίχιο στεγανό σώμα τύπου bulkhead

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Προδιαγραφή Τιμή / Περιγραφή

Φωτεινή ροή 2500 – 3000 lm

Ισχύς 20 – 30 W (? 100 lm/W)

Θερμοκρασία χρώματος 3000 K ή 4000 K

Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) ? 80

Βαθμός στεγανότητας IP65 ή ανώτερος, κατά EN 60529

Αντοχή σε κρούσεις IK08 ή ανώτερη

Θήκη Ανθεκτικό πολυκαρβονικό ή αλουμίνιο με προστατευτικό diffuser

Προστασία ηλεκτροπληξίας Κλάση I ή II

Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-2-1, EN 62471 (φωτοβιολογική ασφάλεια)

Εγγύηση κατασκευαστή ? 5 έτη

Συμβατότητα με πρότυπα μελέτης Κατά EN 12464-1 για φωτισμό εσωτερικών χώρων

Εργασία τοποθέτησης

Τοποθέτηση με κατάλληλα στηρίγματα και παρεμβύσματα (π.χ. για μπετό ή ψευδοροφή)
Υδατοστεγείς συνδέσεις καλωδίων (με στυπιοθλίπτες, κλέμες κλπ.)
Έλεγχος λειτουργίας και φωτεινότητας
Σήμανση σύμφωνα με τον ηλεκτρολογικό πίνακα
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Φωτιστικό σώμα όπως περιγράφεται

40 = 40.0

Μικρουλικά 0,02 του α

0,02x40 = 0.8

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 1,20x19,86 = 23.83

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 1,20x16,85 = 20.22

Αθροισμα

40+0,8+23,83+20,22 = 84.85

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 84,85

(ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 078

ΣΧΕΤ 059.4

Φωτιστικό τύπου LED High-Bay 400W / 64.000lm

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Περιγραφή:

Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος τύπου LED high-bay, ισχύος 400 W, για τοποθέτηση σε εσωτερικό ή στεγασμένο χώρο ύψους άνω των 6,5 μέτρων (π.χ. αθλητικές εγκαταστάσεις, βιομηχανικοί χώροι, αποθήκες).

Το φωτιστικό περιλαμβάνει:

LED chip υψηλής φωτεινότητας

Φωτεινή ροή: ? 64.000 lumen

Αποδοτικότητα ? 160 lm/W

Θερμοκρασία χρώματος: 4000–5000 K (ουδέτερο/ψυχρό λευκό)

Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI): ? 80

Δέσμη φωτός: 60°–90°, με φακό ή ανακλαστήρα αλουμινίου

Βαθμός στεγανότητας: IP65

Βαθμός αντοχής σε κρούσεις: IK08 ή καλύτερος

Σώμα αλουμινίου, με προστασία κατά της διάβρωσης

Πιστοποιήσεις: CE, RoHS, ENEC, EN 60598-1 / -2-5

Αναρτώμενο ή με βραχίονα, με κάλυκα σύνδεσης και αγκύρωση

Συμπεριλαμβάνεται η ηλεκτρική σύνδεση, ανάρτηση/στήριξη, καλωδίωση μέχρι τον πλησιέστερο πίνακα ή κουτί διακλάδωσης, δοκιμή λειτουργίας και ρύθμιση δέσμης.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Φωτιστικό σώμα όπως περιγράφεται

300 = 300.0

Μικρουλικά 0,02 του α

0,02x300 = 6.0

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	1,20x19,86	=	23.83
β) Βοηθός				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	1,20x16,85	=	20.22
Αθροισμα				
		300+6+23,83+20,22	=	350.05

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **350,05**
(ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

Α.Τ. : 079

ΣΧΕΤ 059.3 Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού σώματος εξωτερικού χώρου LED, υψηλής απόδοσης, με βραχίονα στήριξης και αισθητήριο ημέρας-νύχτας, τοποθετημένο σε ύψος 8-10 m
Κωδ. αναθεώρησης: HΛM 59 100%

Περιγραφή

Προμήθεια και πλήρης εγκατάσταση φωτιστικού LED εξωτερικού χώρου, τύπου προβολέα ή οδικού φωτισμού, με: Τοποθέτηση σε ύψος 8-10 μέτρων

Βραχίονα στήριξης (οριζόντιου ή κατακόρυφου τύπου)

Αυτόματο αισθητήριο ημέρας/νύχτας (φωτοκύτταρο)

Κατάλληλο για υπαίθρια κάλυψη αυλών, πάρκινγκ, γηπέδων κ.ά.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Χαρακτηριστικό Προδιαγραφή/Τιμή

Φωτεινή ροή (lm) ? 20.000 – 25.000 lm

Ισχύς 150 – 200 W

Τύπος LED High Power LED ή COB

Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) ? 70 – 80

Θερμοκρασία χρώματος 4000 – 5000 K (ουδέτερο ή ψυχρό λευκό)

Βαθμός προστασίας IP66

Αντοχή σε κρούσεις IK08 ή ανώτερη

Κλάση ηλεκτρικής προστασίας Class I

Οπτική διανομή φωτός Ασύμμετρη, τύπου street ή flood με φακό PMMA/PC

Προστασία LED driver Αντικεραυνική, υπέρτασης, υπερθέρμανσης

Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 61347

Βραχίονας Μήκος ~1m, κατάλληλος για ιστό ή τοίχο

Αισθητήριο φωτός Εξωτερικό ή ενσωματωμένο φωτοκύτταρο (ON<50 lux / OFF>150 lux)

Περιλαμβανόμενες Εργασίες

Τοποθέτηση φωτιστικού στον ιστό με βραχίονα

Ηλεκτρολογική σύνδεση μέσω πίνακα διανομής ή νέας γραμμής

Προσαρμογή φωτοκύτταρου σε ασφαλή και εύκολη θέση προσβασιμότητας

Ρυθμίσεις γωνίας διάχυσης & ελέγχου φωτεινότητας

Δοκιμές λειτουργίας

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Φωτιστικό σώμα όπως περιγράφεται

200 = 200.0

Μικρουλικά 0,02 του α

0,02x200 = 4.0

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 1,20x19,86 = 23.83

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	1,20x16,85	=	20.22
Αθροισμα				
		200+4+23,83+20,22	=	248.05
Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 248,05				
(ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)				

A.T. : 080

ΑΤΗΕ Ν8987.1 Φωτιστικό ασφαλείας Φωτιστικό ασφαλείας κοινό

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 59 100%

Φωτιστικό ασφαλείας με κατάλληλη λυχνία, και συσσωρευτής Ni-Cd τροφοδοτούμενος απο το κεντρικό κύκλωμα ηλεκτροδότησης και περιλαμβάνον ηλεκτρονική διάταξη αυτόματης μεταγωγής και μετατροπής, μετα των υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης και στερέωσης, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Φωτιστικό ασφαλείας κοινό
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

Υλικά

α. Φωτιστικό ασφαλείας κοινό

15 = 15.0

β. Μικροϋλικά 0,02 του α

0,02x15 = 0.3

Εργασία

Τεχν

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,5x19,86 = 9.93

Βοηθ

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,50x16,85 = 8.42

Αθροισμα

15+0,3+9,93+8,42 = 33.65

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 33,65

(ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 081

ΑΤΗΕ 8915.1.2 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS μονοπολικός Εντάσεως 10 A

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 55 100%

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS κατάλληλος για τοποθέτηση μέσα σε μεταλλικό πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθετήσεως στον πίνακα μονοπολικός Εντάσεως 10 A
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WLSIEMENS μονοπολικός εντάσεως 10 A

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 859.1.2 (Τεμ.) 1,00x5,00 = 5.0

Μικροϋλικά 0,02 του α

0,02x5 = 0.1

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	0,20x19,86	=	3.97
Αθροισμα		5+0,1+3,97	=	9.07

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **9,07**

(ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 082

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

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 49 100%

Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο εντάσεως 10 A τάσεως 250 V με το κυτίο δηλαδή προμήθεια προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση Εντάσεως 10 A κομιτατέρ ή αλλέ ρετούρ
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Διακόπτης χωνευτός με πλήκτρο κομιτατέρ ή αλλέ ρετούρ

ΥΛΙΚΟ ΗΛΜ 826.2.1	(Τεμ.)	1,00x1,69	=	1.69
Κυτίο και μικροϋλικά 0,10 του α		0,10x1,69	=	0.169

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	0,20x19,86	=	3.97
Αθροισμα		1,69+0,169+3,97	=	5.83

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = **5,83**

(ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 083

ΣΧΕΤ 059.5 Προμήθεια και τοποθέτηση στεγανό φωτιστικού σώματος οροφής, γραμμικού τύπου, πλαφονιέρας ή επιτοίχιου τύπου LED, εσωτερικού χώρου, φωτεινότητας 5000-6000 lumen, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ηλεκτρολογική και αρχιτεκτονική μελέτη και τις οδηγίες της Επίβλεψη

Περιγραφή

Πλήρης προμήθεια και τοποθέτηση στεγανού φωτιστικού LED κατάλληλου για χρήση σε:

Εσωτερικούς υγρούς χώρους (W.C., λεβητοστάσια κ.ά.)

Ημιυπαίθριους χώρους ή εξωτερικές καλυμμένες περιοχές

Υπόγεια, αποθήκες, τεχνικούς διαδρόμους

Το φωτιστικό μπορεί να είναι:

Γραμμικό στεγανό LED (π.χ. 120 cm με diffuser)

Πλαφονιέρα στεγανή LED, χωνευτή ή επιφανειακή

Επιτοίχιο στεγανό σώμα τύπου bulkhead

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Προδιαγραφή Τιμή / Περιγραφή

Φωτεινή ροή 5000-6000 lm

Ισχύς 45 W (≥ 100 lm/W)

Θερμοκρασία χρώματος 4000 K

Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI) > 80

Βαθμός στεγανότητας IP65 ή ανώτερος, κατά EN 60529
 Αντοχή σε κρούσεις IK08 ή ανώτερη
 Θήκη Ανθεκτικό πολυκαρβονικό ή αλουμίνιο με προστατευτικό diffuser
 Προστασία ηλεκτροπληξίας Κλάση I ή II
 Πιστοποιήσεις CE, RoHS, EN 60598-2-1, EN 62471 (φωτοβιολογική ασφάλεια)
 Εγγύηση κατασκευαστή >=5 έτη
 Συμβατότητα με πρότυπα μελέτης Κατά EN 12464-1 για φωτισμό εσωτερικών χώρων
 Εργασία τοποθέτησης
 Τοποθέτηση με κατάλληλα στηρίγματα και παρεμβύσματα (π.χ. για μπετό ή ψευδοροφή)
 Υδατοστεγείς συνδέσεις καλωδίων (με στυπιοθλίπτες, κλέμες κλπ.)
 Έλεγχος λειτουργίας και φωτεινότητας
 Σήμανση σύμφωνα με τον ηλεκτρολογικό πίνακα
 (1 Τεμ.) Τεμάχιο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Φωτιστικό σώμα όπως περιγράφεται

80 = 80.0

Μικρουλικά 0,02 του α

0,02x80 = 1.6

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 1,20x19,86 = 23.83

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 1,20x16,85 = 20.22

Αθροισμα

80+1,6+23,83+20,22 = 125.65

Τιμή Μονάδος 1 Τεμ. = 125,65

(ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 084

ΣΧΕΤ 046.1 Καλώδιον τύπου NYM, A05VV-U, τριπολικό, διατομής 3x1,5 mm²

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Περιγραφή:

Προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM (σύμφωνα με το πρότυπο HD 21.4 S2/IEC 60227), A05VV-U, τριπολικό (3 αγωγοί μεμονωμένοι μονόκλωνοι χαλκού), ονομαστικής διατομής 3x1,5 mm², με διπλή μόνωση (PVC/PVC), για χρήση σε στεγνούς ή υγρούς χώρους εντός κτιρίων.

Κατάλληλο για σταθερές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις χαμηλής τάσης 230/400 V, τοποθετούμενο σε σωλήνες εντοιχισμένες ή ορατές, σε κανάλια, ή εντός εσωτερικών ηλεκτρικών πινάκων. Ο τύπος A05VV-U υποδηλώνει PVC μονόκλωνο καλώδιο για σταθερή χρήση, με θερμοκρασία λειτουργίας έως +70°C.

Προδιαγραφές:

Πρότυπα: EN 50525-2-31, HD 21.4 S2, VDE 0281

Ονομαστική τάση: U₀/U = 300/500 V

Μέγιστο ρεύμα (σε 30°C, σε σωλήνα): ~16 A

Επιτρεπτή θερμοκρασία αγωγού: -5°C έως +70°C

Αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις: Κανονική

Κατηγορία ευκαμψίας: U (μονόκλωνο)

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο NYM 3X1,5mm² μετά φθοράς

1,456 = 1.46

Υλικά και μικρουλικά 0,15 του α

0,15x1,46 = 0.219

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,12x19,86 = 2.38

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,12x16,85 = 2.02

Αθροισμα

1,46+0,219+2,38+2,02 = 6.08

Τιμή Μονάδος 1 m = 6,08

(ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 085

ΣΧΕΤ 046.4 Καλώδιον τύπου NYM, A05VV-U, τριπολικό, διατομής 3x2,5 mm²

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Περιγραφή:

Προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου τύπου NYM – A05VV-U, σύμφωνα με το πρότυπο HD 21.4 S2 / ΕΛΟΤ EN 50525-2 -31, τριπολικό, με μονόκλωνους χαλκοαγωγούς διατομής 2,5 mm², για σταθερές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε εσωτερικούς χώρους (στεγνούς ή υγρούς).

Το καλώδιο είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε σωλήνες ή κανάλια επίτοιχα ή εντοιχισμένα, καθώς και εντός πινάκων. Ο τύπος A05VV-U αναφέρεται σε μονόκλωνο καλώδιο με διπλή επένδυση από PVC (PVC/PVC) και ονομαστική τάση 300/500 V.

Προδιαγραφές:

Πρότυπα: EN 50525-2-31, HD 21.4 S2, VDE 0281

Τύπος αγωγών: Μονόκλωνοι, καθαρού χαλκού (class 1)

Αριθμός αγωγών: 3

Ονομαστική διατομή: 3x2,5 mm²

Ονομαστική τάση: 300/500 V

Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε αγωγό: 20–24 A (ανάλογα με τις συνθήκες εγκατάστασης)

Θερμοκρασία λειτουργίας: -5°C έως +70°C

Κατηγορία φλόγας: ΕΛΟΤ EN 60332-1-2 (fire retardant)

Κατάλληλο για: γενικές παροχές, κυκλώματα ρευματοδοτών, θερμοσιφώνες, κλιματιστικά, μικρά μοτέρ

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο NYM 3X2,5mm² μετά φθοράς

2,221 = 2.22

Υλικά και μικρουλικά 0,15 του α

0,15x2,22 = 0.333

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,12x19,86 = 2.38

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,12x16,85 = 2.02

Αθροισμα

2,22+0,333+2,38+2,02 = 6.95

Τιμή Μονάδος 1 m = 6,95

(ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 086

ΑΤΗΕ 8766.5.2 Καλώδιο τύπου NYM πενταπολικό Διατομής:5 X 2,5 mm²

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 46 100%

Καλώδιο τύπου NYM χάλκινων αγωγών ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικρουλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέλδια, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.)επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως. πενταπολικό Διατομής:5 X 2,5 mm²
(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο NYM Διατομής:5 X 2,5 mm²

3,639 = 3.64

Μικρουλικά 0,10 του α

0,10x3,64 = 0.364

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,16x19,86 = 3.18

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,16x16,85 = 2.7

Αθροισμα

3,64+0,364+3,18+2,7 = 9.88

Τιμή Μονάδος 1 m = 9,88

(ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 087

ΑΤΗΕ 8774.6.3 Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό - Διατομής 5 X 4 mm²

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέλδια, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία Πενταπολικό - Διατομής 5 X 4 mm²
(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο NYΥ 5 X 4 mm²

5,384 = 5.38

Μικροϋλικά 0,10 του α

0,10x5,38 = 0.538

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,18x19,86 = 3.57

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	0,18x16,85	=	3.03
Αθροισμα				
		5,38+0,538+3,57+3,03	=	12.52

Τιμή Μονάδος 1 m = 12,52

(ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 088

ΑΤΗΕ 8774.6.4 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό - Διατομής 5 X 6 mm²

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 47 100%

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ ορατό ή εντοιχισμένο δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέλδια, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων του (στα κυτία και τα εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρης εγκατάσταση παραδοτέο σε κανονική λειτουργία Πενταπολικό - Διατομής 5 X 6 mm²

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

1. ΥΛΙΚΑ

α) Καλώδιο ΝΥΥ 5 X 6 mm²

8,408 = 8.41

Μικροϋλικά 0,10 του α

0,10x8,41 = 0.841

2. ΕΡΓΑΣΙΑ

α) Εργασία Τεχνίτης

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003 (h) 0,20x19,86 = 3.97

β) Βοηθός

ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002 (h) 0,20x16,85 = 3.37

Αθροισμα

8,41+0,841+3,97+3,37 = 16.59

Τιμή Μονάδος 1 m = 16,59

(ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΛΕΠΤΑ)

A.T. : 089

ΑΤΗΕ N8739.13.1.2Γ Εσχάρα καλωδίων διάτρητη, πλήρης, με ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού-στήριξης. Βαρέως τύπου, από λαμαρίνα DKP γαλβανισμένη εν θερμώ μετά την κατασκευή κατά DIN 50976. Ύψους πλευρικού τοιχώματος 60 mm, πλάτους 100 mm, πάχος ελάσματος 1 mm.

Κωδ. αναθεώρησης: ΗΛΜ 34 100%

Εσχάρα καλωδίων διάτρητη, πλήρης, με ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού (καμπύλες, στροφές, συστολές, διακλαδώσεις, ταυ, γωνίες, σύνδεσμοι κλπ) και στήριξης (πρόβολοι, ορθοστάτες, ντίζες, βραχίονες κλπ). Βαρέως τύπου, από λαμαρίνα DKP γαλβανισμένη εν θερμώ μετά την κατασκευή κατά DIN 50976. Όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή, στις προδιαγραφές και τα σχέδια, δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση της εσχάρας και εξαρτημάτων στον τόπο του έργου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Ύψους πλευρικού τοιχώματος 60 mm, πλάτους 100 mm, πάχος ελάσματος 1 mm.

(1 m) Μέτρο

Ανάλυση

Υλικά

Εσχάρα καλωδίων διάτρητη, πλήρης, με ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού-στήριξης. Βαρέως τύπου, από λαμαρίνα DKP

γαλβανισμένη εν θερμώ μετά την κατασκευή κατά DIN 50976.

		5	=	5.0
Εργασία				
Τεχν				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 003	(h)	0,30x19,86	=	5.96
Βοηθ				
ΕΡΓ. ΑΤΟΕ 002	(h)	0,30x16,85	=	5.06
Αθροισμα				
		5+5,96+5,06	=	16.02
Τιμή Μονάδος 1 m = 16,02				
(ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ)				

Προσοτσάνη 01/08/2026
Οι Μελετητές Μηχανικοί -
Συντάξαντες

ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
Π.Ε ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε

MARIA CHARALAMPIDOU
20/08/2026 14:57

Προσοτσάνη 01/08/2026
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε

Προσοτσάνη 01/08/2026
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε

DESPOINA DELIGIANNIDOU
26/08/2026 13:05