

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τιμαριθμική : 2012Γ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),

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

τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

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

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

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

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

- (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
 - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
 - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
 - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, 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) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοουργικά, τεχνικά, ασφατικά) δεν περιλαμβάνονται.
 - (3) Νομικής υποστήριξης
 - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
 - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
 - (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
 - (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
 - (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
 - (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
 - (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

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

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

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

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

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

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

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

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

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

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

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

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

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

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

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

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζομένων ανοχών.

2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω

με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

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

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

- Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.
- Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή 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 ripper 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 κ.λπ.
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας Μηχανισμοί σκιασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα) Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ
- Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key
- Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου
- Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

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

2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

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

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

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

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

Οι τιμές μονάδας όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που

εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαίτερως 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 επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κ.λπ.) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράγυλου ή τριγύλου) 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 (φουσαρμόνικας)	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

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

Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επιστροφής με μάρμαρα των NET ΟΙΚ

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

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

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

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

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

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

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

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

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

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

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

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

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

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

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET ΟΙΚ), προστίθεται στην τιμή

βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

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

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

10. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

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

Για την εφαρμογή τους απαιτείται πλήρης τεκμηρίωση σε επίπεδο Μελέτης.

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

20. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

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

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

22. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

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

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

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

42. ΑΡΓΟΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

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

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

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

- αποθήκευσης και φύλαξης των λίθων σε χώρους χωρίς νερά, πάγο ή άλλους ρύπους (λάσπη, σκουριά, χρώματα κ.λπ.),
- επί τόπου παραγωγής των αναφερόμενων τύπων κονιαμάτων τοιχοποιίας, ή χρήσης ετοιμών κονιαμάτων κατά

ΕΛΟΤ EN-998-2, βιομηχανικής προέλευσης με σήμανση CE,

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

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

43. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

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

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

Στις τιμές των άρθρων περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι δαπάνες:

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

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

46. ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

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

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

(πλέγματα, γαλβανισμένοι σύνδεσμοι και αγκύρια από ανοξείδωτο χάλυβα)

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

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

53. ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ

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

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

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

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

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

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

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

54. ΠΟΡΤΕΣ - ΠΑΡΑΘΥΡΑ - ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΞΥΛΕΙΑ

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

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

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

κουφώματα) από εν θερμώ γαλβανισμένη λάμα διαστάσεων τουλάχιστον 2x30 mm, μαζί με την τσιμεντοκονία ή ανάλογο υλικό στήριξης της κάσας,

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

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

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

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

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

61. ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΑ

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

(α) Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

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

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

62. ΣΙΔΗΡΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ – ΓΚΑΡΑΖΟΠΟΡΤΕΣ

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

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

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

65. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ

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

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

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

β) Τα ελάχιστα πάχη επίστρωσης ανοδίωσης θα είναι:

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

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

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

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

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

71. ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

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

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

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

72. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ

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

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

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

77. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

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

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

78. ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ- ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ

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

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

Τυχόν μεγαλύτερες οπές ή αποτμήσεις θα αφαιρούνται.

79. ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΗΧΟΥ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ

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

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

του προμηθευτή

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

ΑΡΘΡΑ**Α.Τ. : 1****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\22.45 Αποξήλωση υφιστάμενων θυρών και παραθύρων από αλουμίνιο**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 2275

Αποξήλωση υφιστάμενων θυρών και παραθύρων από αλουμίνιο και σίδηρο. Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και των πλαισίων από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια), η συσσώρευση των προϊόντων καθαίρεσης μετά των τζαμιών, η φόρτωση προς μεταφορά και απόρριψη σε επιτρεπόμενο χώρο, ή σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία.

Περιλαμβάνεται επίσης η αποκατάσταση του περιμετρικού πλαισίου του ανοίγματος. Δηλ. το ξύσιμο και την απομάκρυνση όλων των σαθρών τμημάτων χρώματος και επιχρίσματος, την επίχριση όλου του πλαισίου του ανοίγματος με τσιμεντοκονίαμα εσωτερικά και εξωτερικά, καθώς και η απομάκρυνση και απόρριψη όλων των προϊόντων καθαίρεσης.

Το άνοιγμα μετά το πέρας των ανωτέρω εργασιών θα είναι έτοιμο να δεχθεί το νέο κούφωμα αλουμινίου.

Περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά, καθώς και η εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) ακρότατου περιγράμματος πλαισίου, σύμφωνα με το επισυναπτόμενο παράρτημα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 35,00**(Ολογράφως) : τριάντα πέντε****Α.Τ. : 2****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 10.01.02 Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα, με μηχανικά μέσα**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 1104

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

Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα

Τιμή ανά τόνο (ton).

Ευρώ (Αριθμητικά): 1,65**(Ολογράφως) : ένα και εξήντα πέντε λεπτά****Α.Τ. : 3****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 10.07.01 Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 1136

Μεταφορά με αυτοκίνητο οποιουδήποτε υλικού, ανά χιλιόμετρο αποστάσεως.

Δια μέσου οδών καλής βατότητας.

Επί οδού επιτρέπουσας ταχύτητα άνω των 40km/h.

Τιμή ανά τονοχιλιόμετρο (ton.km).

Ευρώ (Αριθμητικά): 0,35**(Ολογράφως) : τριάντα πέντε λεπτά****Α.Τ. : 4****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν\65.41 Υαλόθυρες, ανοιγόμενες, μονόφυλλες ή δίφυλλες, σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων, ενεργειακής επίδοσης Uf 1.5 - 2.2 W/m²K**

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6541

Προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση ανοιγόμενης πόρτας εισόδου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου". Η πόρτα θα είναι μονόφυλλη ή δίφυλλη όπως ορίζεται στο παράρτημα πίνακα κουφωμάτων, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του παρόντος. Η θύρα προτείνεται να είναι αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένη, με σύστημα θερμοδιακοπής. Η θερμοδιακοπή θα επιτυγχάνεται με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA, ή αντίστοιχου υλικού, πλάτους 6.6 και τουλάχιστον 30 μμ στις κάσες και στα φύλλα, ή μεγαλύτερων.

Ο συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας της ενεργειακής επίδοσης του κουφώματος (Uf) θα είναι

μικρότερος ή ίσους του 2.2 W/m²K.

Η θύρες δύναται να είναι κατασκευασμένες από οποιοδήποτε υλικό (π.χ. κουφώματα PVC), με την προϋπόθεση ότι θα επιτυγχάνεται η ενεργειακή επίδοση που αναφέρεται παραπάνω και η οποία είναι η ελάχιστη επιτρεπτή για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου.

Προτεινόμενα πρότυπα και πιστοποιήσεις υλικού:

- Αεροπερατότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN12207:2016-12: Class 4, ή αντίστοιχο
- Υδατοστεγανότητα σύμφωνα με EN12208:1999-11: E1200, ή αντίστοιχο
- Αντοχή σε ανεμοπίεση σύμφωνα με EN12210:2016-03: C4/B4, ή αντίστοιχο
- Δυνάμεις λειτουργίας σύμφωνα με EN13115:2001-07: Class 1, ή αντίστοιχο
- Μηχανικές ιδιότητες σύμφωνα με EN13115:2001-07: Class 4, ή αντίστοιχο
- Αντοχή στην κρούση σύμφωνα με EN13049:2003-04: Class 5, ή αντίστοιχο
- Αντοχή στην διάρρηξη σύμφωνα με EN1627-1630:2011, ή αντίστοιχο

Θα χρησιμοποιηθούν τρεις μεντεσέδες ανά φύλλο βαρέως τύπου, τύπου DrHahn ή ισοδυνάμου και μηχανισμό επαναφοράς τύπου GEZE ή ισοδυνάμου με μηχανισμό προτεραιότητας για τις δίφυλλες πόρτες καθώς και μπάρα πανικού τύπου ASSAABLOY ή ισοδυνάμου όπου αυτή υποδεικνύεται από την επίβλεψη. Η τιμή των υλικών συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του παρόντος και δεν επιμετρείται επιπρόσθετα.

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

Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας. Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες: προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτηση, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κλπ, προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικώς παράδοση του παραθύρου σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση.

Τιμή ανά m² πλήρους επιφάνειας θύρας που ορίζεται από το ακρότατο περίγραμμα της κάσας.

Ευρώ (Αριθμητικά): 315,00

(Ολογράφως): τριακόσια δέκα πέντε

A.T. : 5

Άρθρο : NAOIK N\65.1.1

Υαλοστάσια μεμονωμένα ή σύνθετα, σταθερά ή ανοιγόμενα περί κατακόρυφο ή οριζόντιο άξονα, σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων, ενεργειακής επίδοσης Uf 1.5 - 2.2 W/m²K

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6501

Προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση υαλοστασίων μεμονωμένων ή σύνθετων, σταθερών ή ανοιγόμενων περί κατακόρυφο ή οριζόντιο άξονα, σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων που επισυνάπτεται και αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της παρούσας, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου".

Τα κουφώματα προτείνεται να είναι αλουμινίου, με σύστημα θερμοδιακοπής με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA, ή αντίστοιχου υλικού, πλάτους 6.6 και τουλάχιστον 30 μm στις κάσες και στα φύλλα, ή μεγαλύτερων.

Ο συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας της ενεργειακής επίδοσης του κουφώματος (Uf) θα είναι μικρότερος ή ίσους του 2,2 W/m²K.

Τα κουφώματα δύναται να είναι κατασκευασμένα από οποιοδήποτε υλικό (π.χ. κουφώματα PVC), με την προϋπόθεση ότι θα επιτυγχάνεται η ενεργειακή επίδοση που αναφέρεται παραπάνω και η οποία είναι η ελάχιστη επιτρεπτή για την ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου.

Οι κατασκευαστικές δυνατότητες των κουφωμάτων θα είναι (σύμφωνα και με τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται στον πίνακα κουφωμάτων) οι εξής:

- Μονόφυλλο - σταθερό παράθυρο
- Μονόφυλλο - ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με σταθερό επάνω
- Μονόφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με φεγγίτη
- Δίφυλλο σταθερό
- Δίφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο
- Δίφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με σταθερό επάνω
- Δίφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με φεγγίτη
- Δίφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με σταθερά εκατέρωθεν
- Δίφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο παράθυρο με παντζούρι
- Προβαλλόμενα παράθυρα
- Τετράφυλλο σταθερό

Σε περίπτωση που επιλεχθούν κουφώματα αλουμινίου, τα κουφώματα θα παραδίδονται πλήρως κατασκευασμένα, βαμμένα σε χρώμα ηλεκτροστατικής βαφής RAL, επιλογής της Υπηρεσίας. Αντίστοιχα, το χρώμα θα είναι επιλογής της Υπηρεσίας ανεξαρτήτως του υλικού κατασκευής.

Επίσης η εργασία θα αφορά και την πλήρη τοποθέτηση, μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που θα απαιτηθούν για την εξασφάλιση της θερμομόνωσης, υγρομόνωσης και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας.

Η ορθή λειτουργία του κουφώματος προτείνεται να επιτυγχάνεται με την χρήση χαλύβδινου

περιμετρικού μηχανισμού 16mm ή κλασικού μηχανισμού αλουμινίου.

Η στεγάνωση θα γίνεται με την χρήση ελαστικών EPDM σε τρία επίπεδα, τα οποία συμπεριλαμβάνονται

στην τιμή του παρόντος.

Προτεινόμενα πρότυπα και πιστοποιήσεις υλικού:

- Αεροπερατότητα σύμφωνα με το πρότυπο EN12207:2016-12: Class 4, ή αντίστοιχο
- Υδατοστεγανότητα σύμφωνα με EN12208:1999-11: E1200, ή αντίστοιχο
- Άντοχή σε ανεμοπίεση σύμφωνα με EN12210:2016-03: C4/B4, ή αντίστοιχο
- Δυναμείς λειτουργίας σύμφωνα με EN13115:2001-07: Class 1, ή αντίστοιχο
- Μηχανικές ιδιότητες σύμφωνα με EN13115:2001-07: Class 4, ή αντίστοιχο
- Άντοχή στην κρούση σύμφωνα με EN13049:2003-04: Class 5, ή αντίστοιχο
- Άντοχή στην διάρρηξη σύμφωνα με EN1627-1630:2011, ή αντίστοιχο

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

Η τιμή αφορά οποιαδήποτε ποσότητα εργασίας εκτελούμενη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε οποιαδήποτε ύψος από του δαπέδου εργασίας (συμπεριλαμβανομένων των ικριωμάτων σε περίπτωση που απαιτηθούν). Στην τιμή περιλαμβάνονται οι δαπάνες: προμήθεια όλων των κατάλληλων υλικών και μικρο-υλικών κατασκευής, βαφής, τοποθέτηση, στερέωσης, ανάρτησης, στεγάνωσης, σφράγισης αρμών κλπ, προμήθεια και τοποθέτηση μηχανισμών στερέωσης και γενικώς παράδοση του παραθύρου σε άρτια και άψογη λειτουργία και εμφάνιση.

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

Ευρώ (Αριθμητικά): 207,00

(Ολογράφως): διακόσια επτά

A.T. : 6

Άρθρο : NAOIK N176.27.4 Διπλοί ενεργειακοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 24 μμ (κρύσταλλο 4 μμ, 100% αέρας 16 μμ, κρύσταλλο 4 μμ)

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7602.2

Προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση, επί υαλοστασίων οποιαδήποτε κατασκευής, διπλού ενεργειακού υαλοπίνακα συνολικού πάχους 24 (κρύσταλλο 4 μμ, 100% αέρας 16 μμ, κρύσταλλο 4 μμ), οποιωνδήποτε διαστάσεων, πάντα σύμφωνα με τις διαστάσεις που ορίζονται στο παράρτημα του πίνακα κουφωμάτων, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του παρόντος.

Οι υαλοπίνακες θα είναι ενεργειακού τύπου, θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί και σύμφωνα με την απόχρωση, το βαθμό φωτοδιαπερατότητας, το βαθμό φωτοανάκλασης και τα χαρακτηριστικά που υπολογίζονται στην παρούσα. Η προμήθεια, αποθήκευση και εγκατάσταση θα γίνει σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-08-07-02 Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό".

Ο συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας της ενεργειακής επίδοσης του υαλοπίνακα (Uw) θα είναι το πολύ 1.3 W/m²K.

Οι προτεινόμενες ιδιότητες φωτός (σύμφωνα με το EN 410) του υαλοπίνακα είναι οι εξής:

- Διαπερατότητα φωτός - τ_v (%) 73
- Αντανάκλαση φωτός - ρ_v (%) 12
- Εσωτερική αντανάκλαση φωτός ρ_{vi} (%) 14
- Παραμόρφωση χρώματος - R_a (%) 98

Οι ελάχιστες ενεργειακές ιδιότητες του υαλοπίνακα είναι οι εξής:

- Ηλιακός συντελεστής - g (%) 42 (EN 410) 39 (ISO 9050)
- Αντανάκλαση ενέργειας - ρ_e (%) 35 (EN 410) 38
- Απευθείας μετάδοση ενέργειας - τ_e (%) 39 (EN 410) 36
- Ηλιακή απορρόφηση του υαλοπίνακα 1 αε (%) 24 (EN 410) 24
- Ηλιακή απορρόφηση του υαλοπίνακα 2 αε (%) 2 (EN 410) 2
- Συνολική απορρόφηση ενέργειας - αε (%) 26 (EN 410) 26
- Συντελεστής σκίασης - SC 0.48 (EN 410) 0.45
- UV διαπερατότητα - UV (%) 12 (EN 410)

Προτεινόμενες άλλες ιδιότητες υαλοπίνακα:

- Αντίσταση στη φωτιά - EN 13501-2 NPD, ή αντίστοιχο
- Αντίδραση στην φωτιά - EN 13501-1 NPD, ή αντίστοιχο
- Αντίσταση διάρρηξης - Επιστρωμένη υάλωση NPD, ή αντίστοιχο
- Εκκρεμές σώμα αντίστασης μετά από κρούση - EN 12600 NPD, ή αντίστοιχο
- Ηχομόνωση από άμεσο θόρυβο αέρος -dB 30

Οι υαλοπίνακες θα παραδοθούν πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόννη, χωρίς καμία περαιτέρω οικονομική επιβάρυνση.

Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά): 57,00

(Ολογράφως): πενήντα επτά

A.T. : 7**Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν162.4****Εξωτερικό, σταθερό σύστημα σκίασης****Κωδικός αναθεώρησης:****ΟΙΚ 6204**

Προμήθεια και εγκατάσταση εξωτερικού, σταθερού συστήματος σκίασης. Το σύστημα σκίασης θα αποτελείται από περσίδες αλουμινίου, οριζόντιας διάταξης σε σταθερή προκαθορισμένη κλίση φύλλων.

Οι περσίδες θα είναι αποτελούμενες από πτερύγια αλουμινίου, ελλειπτικής διατομής, προτεινόμενου πλάτους 30 εκ. και βάρους περίπου 5300 gr/m.

Παρακάτω παρουσιάζεται η ενδεικτική τομή του πτερυγίου.

Τα πτερύγια θα είναι κατασκευασμένα με διέλαση φυσικού αλουμινίου. Οι άκρες τους θα είναι καλυμμένες με δύο κεφαλές (τάπερ), οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα. Οι δύο άκρες θα διαθέτουν μία υποδοχή σχηματίζοντας ένα ενιαίο σώμα με το εσωτερικό προφίλ. Τα πτερύγια θα είναι βαμμένα με χρώμα, το οποίο θα είναι σύμφωνο με την γνώμη της Υπηρεσίας. Τα πτερύγια θα τοποθετηθούν σε ειδικά προφίλ-οδηγούς, στους οποίους θα κανονίζεται το βήμα των περσίδων και η οριζόντια τοποθέτησή τους. Θα κατασκευάζονται από διέλαση αλουμινίου και σε προτεινόμενες διαστάσεις 60x60.

Στην τιμή του παρόντος συμπεριλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα (μπουλόνια, παξιμάδια, ροδέλες), τα οποία συνδέουν τα πτερύγια και τα οποία θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, ή αντίστοιχης αντοχής υλικό.

Οι οδηγοί θα στηρίζονται πάνω σε ειδικά στηρίγματα σταθεροποίησης από σίδηρο, των οποίων η δαπάνη δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν.

Τομή οριζόντιας διάταξης συστήματος περσίδων

Τα συστήματα σκίασης θα παραδοθούν πλήρως τοποθετημένα, χωρίς καμία περαιτέρω οικονομική επιβάρυνση.

Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

Ευρώ (Αριθμητικά): 205,00**(Ολογράφως): διακόσια πέντε****A.T. : 8****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ 64.49****Τυποποιημένο μεταλλικό χωροδικτύωμα****Κωδικός αναθεώρησης:****ΟΙΚ 6401**

Τυποποιημένο μεταλλικό χωροδικτύωμα οποιουδήποτε σχεδίου, σύμφωνα με την μελέτη, τοποθετούμενο με ή χωρίς γερανό, αποτελούμενο από ράβδους χάλυβα S235J, γαλβανισμένες εν θερμώ κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1641, με σφαιρικά στοιχεία κόμβων από χάλυβα, συνδέσεις με κοχλίες υψηλής αντοχής, στήριξη του χωροδικτυώματος στις προβλεπόμενες θέσεις με κατάλληλα ελάσματα και κοχλίες, χρωματισμό των μεταλλικών επιφανειών σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας και γενικά υλικά και μικροϋλικά επί τόπου καθώς και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg).

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,00**(Ολογράφως): εννέα****A.T. : 9****Άρθρο : ΝΑΟΙΚ Ν17911****Εγκατάσταση ταινίας υδρομόνωσης μεταλλικής στέγης****Κωδικός αναθεώρησης:****ΟΙΚ 7911**

Η ταινία που θα εγκατασταθεί θα αποτελείται από μία ελαστική μεμβράνη EPDM που έχει ελασματοποιηθεί σε συγκολλητική ταινία 25 χιλιοστών EPDM, ευαίσθητη στην πίεση. Η ταινία θα είναι εξαιρετικά εύκαμπτη και θα είναι σχεδιασμένη να εφαρμόζει σε ακανόνιστα σχήματα και επιφάνειες. Η ταινία θα έχει προτεινόμενο χρώμα το μαύρο και το πλάτος αυτής θα είναι κατάλληλο για την στεγάνωση των συνδέσμων των μεταλλικών πάνελ του κτιρίου του κλειστού Γυμναστηρίου Ταυρωνίτη.

Προτεινόμενα τεχνικά δεδομένα:

Αυτοκόλλητη μη σκληρυμένη αδιάβροχη ταινία EPDM.

Βασικό πολυμερές: EPDM

Χρώμα: Μαύρο

Μέγιστη αντοχή σε εφελκυσμό (ακατέργαστο): 250 psi

Ελάχιστη επιμήκυνση: 600%

Αντίσταση στο όζον: Αντοχή χωρίς ρωγμές

Αντοχή αποφλοιώσεως: 10pli στους 21,1°C

Πυκνότητα Αντοχής: 20psi στους 21,1°C

Θερμοκρασία θραύσης: -45,5°C

Αντοχή στο υπεριώδες φως, στην υψηλή θερμότητα και υγρασία: Ναι

Εξαιρετική πρόσφυση και μορφοποίηση: Ναι

Γρήγορη εγκατάσταση: Ναι

Το υλικό θα πρέπει να προστατεύεται σύμφωνα με τους παρακάτω περιορισμούς:

- Να μην χρησιμοποιείται σε μεμβράνες οροφής από PVC
- Να μην χρησιμοποιείται σε περιοχές υψηλής κυκλοφορίας
- Να μην τοποθετείται πάνω σε επιφάνειες που έχουν σκόνη, πετρέλαιο, πάγο, χιόνι και γενικά υγρές συνθήκες, λόγω του ότι εμποδίζεται η καλή πρόσφυση.

Η εφαρμογή θα γίνει όπως περιγράφεται παρακάτω, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και με τα οριζόμενα βήματα που αναλύονται στην Τεχνική Έκθεση, που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Αρχικά καθαρίζεται όλη η επιφάνεια, πάνω στην οποία θα εφαρμοστεί η ταινία. Στην συνέχεια εφαρμόζεται το πρώτο υλικό από ελαστομερές ασφατικό γαλάκτωμα, προδιαγραφών που ορίζει ο κατασκευαστής, με σκοπό την κάλυψη του συνόλου της επιφάνειας. Το υλικό θα εφαρμοστεί χρησιμοποιώντας το σφουγγάρι που θα παρέχει ο κατασκευαστής. Ο Ανάδοχος οφείλει να μεριμνήσει για προστασία στην περίπτωση που θα εγκατασταθεί το υλικό σε ημέρες που οι θερμοκρασίες είναι κάτω από 5 °C, ώστε να αποτραπεί ο σχηματισμός συμπυκνωμάτων στην επιφάνεια της επάλειψης. Το πρώτο υλικό θα στεγνώσει για περίπου 20'. Αφότου στεγνώσει το πρώτο υλικό, άμεσα εγκαθίσταται η ταινία στεγάνωσης. Η ταινία τοποθετείται πάνω από την προετοιμασμένη επιφάνεια και αφαιρείται η ετικέτα απελευθέρωσης. Η ταινία θα πιεστεί και θα εφαρμοστεί με το χέρι και σε 2η φάση με πλατύ ρολό. Τέλος σφραγίζονται οι άκρες και τα σημεία λεπτομερειών, με υλικά που προτείνονται από τον κατασκευαστή. Οποιοσδήποτε βελτιώσεις και διορθώσεις επί της εγκατάστασης θα πρέπει να γίνονται από το ίδιο υλικό ή με υλικό που θα είναι σύμφωνη η κατασκευάστρια εταιρία.

Οι κύλινδροι από την ταινία που θα χρησιμοποιηθεί για την στεγάνωση της στέγης, καθώς και τα εξαρτήματα του συστήματος, θα πρέπει να αποθηκεύονται σε καθαρό και στεγανό χώρο μέχρι την χρησιμοποίησή τους. Σε θέση που θα προστατεύονται από ακραίες καιρικές συνθήκες και που θα διατηρούνται σε θερμοκρασίες μεταξύ 5°C και 20 °C. Η διάρκεια ζωής του υλικού σε αποθήκευση (με τις παραπάνω οδηγίες) ξεπερνάει τους 9 μήνες.

Τιμή ανά μμ ταινίας που εγκαθίσταται, συμπεριλαμβανομένων του συνόλου των υλικών, καθώς και των εργασιών προετοιμασίας και εγκατάστασης.

Ευρώ (Αριθμητικά): 41,20

(Ολογράφως): σαράντα ένα και είκοσι λεπτά

A.T. : 10

Άρθρο : NAHAM N18431.99 Εκκένωση και επαναπλήρωση εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης

Κωδικός αναθεώρησης: ATHE 26

Εκκένωση και επαναπλήρωση εγκατάστασης θέρμανσης για την εγκατάσταση και σύνδεση όλων των νέων συστημάτων και εξοπλισμών που προμηθεύονται.

Δηλαδή εργασία εκκένωσης ολόκληρης της εγκατάστασης θερμάνσεως από το λεβητοστάσιο και επαναπλήρωση αυτής, τον εξαερισμό του δικτύου και παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Ευρώ (Αριθμητικά): 450,00

(Ολογράφως): τετρακόσια πενήντα

A.T. : 11

Άρθρο : NAHAM N18558.1 Εργασίες αποξήλωσης και μεταφοράς τοπικών θερμαντικών σωμάτων.

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 30

Εργασίες αποξήλωσης - καθαίρεσης και μεταφοράς σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, τοπικού θερμαντικού σώματος παλαιού τύπου, συμπεριλαμβανομένων των υδραυλικών και οικοδομικών εργασιών που θα προκύψουν. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ολοκληρώσει τις εργασίες με επιμέλεια και με τρόπο ώστε να μην προκύψουν φθορές στις τοιχοποιίες, αλλά και στις υπάρχουσες σωληνώσεις, οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν εκ νέου. Πιθανές φθορές θα αποκατασταθούν από τον Ανάδοχο, χωρίς καμία περαιτέρω επιβάρυνση για τον Δήμο.

Οι εργασίες θα γίνονται σε συνεννόηση με την τεχνική υπηρεσία του Δήμου και θα εκτελούνται σύμφωνα με τις υποδείξεις αυτής.

Εντός της τιμής προσφοράς θα περιλαμβάνονται η εργασία και όλα τα μικροϋλικά και αναλώσιμα που απαιτούνται για την πλήρη αποξήλωση, μεταφορά και απόθεση των σωμάτων. Η ακριβής ημερομηνία της

ανωτέρω εργασίας, θα ορίζεται κάθε φορά εγγράφως, από τον Επιβλέποντα Μηχανικό της σύμβασης, προς τον Ανάδοχο.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως αποξηλωμένου σώματος, το οποίο έχει απομακρυνθεί από τον χώρο εργασιών.

Ευρώ (Αριθμητικά): 55,00

(Ολογράφως): πενήντα πέντε

A.T. : 12

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν18259.1 Αντλία θερμότητας αέρος - νερού

Κωδικός αναθέωσης:

HΛM 32

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου του έργου και εργασίες πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης αντλίας θερμότητας αέρος - νερού, συνολικής θερμαντικής ισχύος τουλάχιστον 120 kWth και συνολικής ψυκτικής ισχύος τουλάχιστον 80 kW.

Προμήθεια συγκροτήματος παραγωγής θερμού - ψυχρού νερού, ηλεκτροκίνητου, εμβολοφόρου, πλήρες σε ενιαία βάση με αντικραδασμικά στηρίγματα, με συμπτυκωτή τύπου scroll, ηλεκτρικές αντιστάσεις, βαρομετρικό διάφραγμα απόρριψης αέρα, γενικό διακόπτη, δύο ανεμιστήρες επιστροφής αέρος, soft starter, αντιπαγετική προστασία τουλάχιστον μέχρι τους -20 °C, ψύκτη νερού, σωληνώσεις και ηλεκτρικό πίνακα κινήσεως και αυτοματισμών με όλα τα απαραίτητα όργανα αυτοματισμού και ασφαλιστικών διατάξεων, τον αυτόματο εκκινητή κλπ. Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα νερού, μέσω αντικραδασμικών παρεμβυσμάτων και ηλεκτρικής ενέργειας, ρύθμιση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Το σύστημα θα είναι αερόψυκτο, με βελτιωμένο βαθμό απόδοσης σε πλήρες και μερικό φορτίο και θα λειτουργεί με οικολογικό ψυκτικό ρευστό, ενδεικτικά R-410A, με EER > 2,9 και COP > 3,8, με σήμανση Ecodesign και πιστοποίηση Eurovent τουλάχιστον κλάσης B στην ψύξη και κλάσης A στην θέρμανση.

Η αντλία θερμότητας θα προβλέπεται για λειτουργία αυτόματη ανάλογα με την επιθυμητή θερμοκρασία.

Τα ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά της αντλίας θερμότητας αέρος - νερού είναι τα εξής:

Το σύστημα προτείνεται να είναι τύπου monoblock, χαμηλού θορύβου <60dB, ενδεικτικά. Σε αυτού του είδους την αντλία θερμότητας όλα τα επιμέρους συστήματα (συμπιεστής, εναλλάκτης θερμότητας, ανεμιστήρες κ.α.) είναι τοποθετημένα σε ένα μηχανήμα. Θα φέρει δύο αεραγωγούς επιστροφής του αέρα, οι οποίοι προμηθεύονται και τοποθετούνται καταλλήλως. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαχειριστεί κατάλληλα τον χώρο που θα υποδειχθεί και να υλοποιήσει όλες τις απαραίτητες εργασίες για την πλήρη και ορθή εγκατάσταση του συστήματος.

Επίσης κατ' ελάχιστον θα συμπεριλαμβάνεται η αντιπαγετική προστασία έως -20 °C, οι αντιστάσεις αποπαγοποίησης στοιχείου, πλευρικά προστατευτικά πάνελ, οι βάνες αποκοπής συμπιεστή, καθώς και οποιοδήποτε άλλο υλικό και μικροϋλικό απαιτηθεί για την πλήρη και ορθή λειτουργία του συστήματος.

Επίσης ενδείκνυται να υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης και διαχείρισης του συστήματος, μέσω απομακρυσμένου υπολογιστή και διαμέσου internet.

Κατ' ελάχιστον θα δίνονται οι παρακάτω λειτουργίες απομακρυσμένης διαχείρισης:

- Άνοιγμα/ κλείσιμο μονάδας
- Όριο ζήτησης. Δυνατότητα κλεισίματος μονάδας σε περίπτωση που επιτυγχάνεται το μέγιστο όριο θερμικής παραγωγής
- Ένδειξη συναγερμού. Το σύστημα αυτό θα λειτουργεί χωρίς τάσης και θα δηλώνει την ύπαρξη σημαντικού προβλήματος που οδήγησε στο κλείσιμο ενός ή αριθμού ψυκτικών κυκλωμάτων. Ο τρόπος τοποθέτησης και λειτουργίας του συστήματος θα γίνει έπειτα από επιλογή του αναδόχου, πάντα με την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Σε περίπτωση που απαιτηθούν εργασίες (π.χ. οπές στον τοίχο του λεβητοστασίου, διατομές και μήκος πιθανής τοποθέτησης αεραγωγών), η αποπεράτωση αυτών θα είναι αποκλειστική ευθύνη του Αναδόχου, πάντοτε με στόχο την βέλτιστη και ορθή λειτουργία του συστήματος, ανάλογα των ανστηρών προδιαγραφών παροχής νωπού αέρα, επιστροφής αέρα και αερισμού που προβλέπει ο κατασκευαστής του συγκροτήματος. Κατά αυτή την περίπτωση ο κατασκευαστής - προμηθευτής έπειτα της ολοκλήρωσης της εγκατάστασης θα πρέπει να εγγυάται την ορθή λειτουργία του μηχανήματος και να παρέχει τις απαραίτητες εγγυήσεις καλής λειτουργίας. Οι πιθανές εργασίες που θα απαιτηθούν (καθαιρέσεις, οπές κλπ) δεν θα επιβαρύνουν σε καμία περίπτωση τον Δήμο και θα ολοκληρωθούν αποκλειστικά από τον Ανάδοχο. Ο τρόπος σύνδεσης και τροφοδοσίας του συστήματος (σύνδεση με το εξωτερικό περιβάλλον) είναι αποκλειστική ευθύνη του Αναδόχου, ώστε να εγγυάται η ορθή λειτουργία του συστήματος. Σε αυτά τα πλαίσια δύναται, μετά και από την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας, να εγκατασταθούν παραπάνω από μία αντλίες θερμότητας, με κριτήριο την επίτευξη των ελάχιστων στόχων ψυκτικής και θερμικής ικανότητας που έχουν αναφερθεί παραπάνω.

Το συγκρότημα θα εγκριθεί ως προς τις προδιαγραφές από την Υπηρεσία, με την προσκόμιση αναλυτικών τεχνικών προδιαγραφών και οδηγιών εγκατάστασης στον χώρο της μελέτης, πριν την παραγγελία. Μετά την εγκατάσταση τίθεται σε λειτουργία και δοκιμάζεται προκειμένου να γίνουν όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανταπεξέρχεται για δοκιμές λειτουργίας ανά πάσα στιγμή μέχρι την πλήρη λειτουργία του συστήματος θέρμανσης του κτιρίου. Το συγκρότημα οφείλει να φέρει σήμα πιστοποίησης CE, τουλάχιστον τριετής εγγυήσεις καλής λειτουργίας και βεβαιώσεις ύπαρξης ανταλλακτικών και συντηρητών.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για την πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση με το δίκτυο, το δοχείο αδρανείας, καθώς και τα υλικά για την λειτουργία του συνόλου του συστήματος. Τα παρελκόμενα, τα υλικά και τα μικροϋλικά συνδέσεως που θα απαιτηθούν συνοψίζονται ενδεικτικά παρακάτω:

- Αυτόματος πλήρωσης SYR με μανόμετρο, 2 τεμ.,
- 51 CE 1/2" κοκ. σφαιρικός κρουνός, 2 τεμ.,
- 51 CE 2" κοκ. σφαιρικός κρουνός, 9 τεμ.,
- βαλβίδα αντεπιστροφής 2", 2 τεμ.,
- φίλτρο νερού 2", 3 τεμ.,
- διακόπτης ροής για σωλήνα 2", 1 τεμ.,
- θερμόμετρο κάθετο, 1 τεμ.,
- μανόμετρο 4 bar, 4 τεμ.,
- αυτόματο δίκτυου 1/2", 1 τεμ.,
- φίλτρο νερού 3/4", 1 τεμ.,
- δοχείο διαστολής, 1 τεμ.,
- ελαστική αντικραδαστική βάση, 6 τ.μ.,
- άλλα υλικά και μικροϋλικά.

Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει το σύστημα έχοντας πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες δοκιμές ορθής λειτουργίας.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες, υλικά και μικροϋλικά πλήρους τοποθέτησης του συστήματος (συμπ. η έδραση σε βάση από μπετόν με αντικραδασικά), μαζί με τα παρελκόμενα του δικτύου τα οποία αναφέρονται στην τεχνική έκθεση και κρίνονται απαραίτητα για την ορθή λειτουργία του συστήματος θέρμανσης.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως συνδεδεμένου και λειτουργικού συγκροτήματος θέρμανσης - ψύξης.

Ευρώ (Αριθμητικά): 30.000,00

(Ολογράφως): τριάντα χιλιάδες

A.T. : 13

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν18530.1 Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση τοπικής κλιματιστικής μονάδας νερού/ αέρα, τύπου fan coil, συνολικής θερμικής ισχύος τουλάχιστον Qh = 2,1 kW και συνολικής ψυκτικής ισχύος τουλάχιστον Qc = 1,40 kW.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 32

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση τοπικής κλιματιστικής μονάδας νερού/ αέρα, τύπου fan coil, ελάχιστης θερμικής ισχύος Qh = 2,1 kW με θερμοκρασία εισόδου/ εξόδου νερού 50 oC/45 oC και ελάχιστης ψυκτικής Qc = 1,40 kW με θερμοκρασία εισόδου/ εξόδου νερού 7oC/12oC.

Οι τερματικές μονάδες νερού αέρα, θα είναι νέας σχεδίασης για την πλέον αθόρυβη λειτουργία. Οι μονάδες τοποθετούνται στους κλιματιζόμενους χώρους και επεξεργάζονται τον κλιματιζόμενο αέρα τροφοδοτούμενες με ψυχρό ή ζεστό νερό, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Οι μονάδες εφόσον είναι εμφανούς τοποθέτησης φέρουν περίβλημα από γαλβανισμένη λαμαρίνα βαμμένη με υψηλής ποιότητας ηλεκτροστατική βαφή και εσωτερικά μονωμένη. Το περίβλημα φέρει στόμιο προσαγωγής του αέρα από ειδικό πλαστικό με αεροδυναμικά πτερύγια. Εκατέρωθεν του στομίου υπάρχουν ανοιγόμενες θυρίδες πρόσβασης στις ηλεκτρολογικές και υδραυλικές συνδέσεις, οι θυρίδες θα μπορούν να ασφαλιστούν μέσω κοχλίας, για την προστασία των μονάδων από τυχόν αυθαίρετη πρόσβαση, εφόσον απαιτείται.

- Οι μονάδες θα φέρουν ακρυλικά φίλτρα κυματοειδούς μορφής για μεγαλύτερη επιφάνεια συγκράτησης και χαμηλότερη πτώση πίεσης στο στοιχείο. Θα είναι πλενόμενου τύπου, και για την εύκολη αφαίρεση και τον καθαρισμό τους, θα εδράζονται σε ειδικό πλαίσιο στήριξης, που θα εξασφαλίζει την απλή συντήρηση της μονάδας.

- Προαιρετικά τα fan coil θα μπορούν να εξοπλιστούν με φωτοκαταλυτικά φίλτρα υψηλής απόδοσης για την βελτίωση της ποιότητας αέρα.

- Οι μονάδες θα έχουν αθόρυβο ανεμιστήρα εφαπτομενικής ροής (τύπου tangential), εξασφαλίζοντας έτσι την άνεση των χώρων σε συνδυασμό με την αθόρυβη λειτουργία τους.

- Ο κινητήρας θα είναι απ' ευθείας συζευγμένος στην πτερωτή του ανεμιστήρα με ρύθμιση 3 ταχυτήτων. Ο κινητήρας θα είναι αυτολιπαινόμενος και δεν θα απαιτείται καμία συντήρηση σε όλη την διάρκεια ζωής του.

- Ο εναλλάκτης νερού-αέρα θα είναι υψηλής απόδοσης με σωλήνες χάλκινους και πτερύγια αλουμινίου μηχανικά εκτονωμένα.

- Οι μονάδες θα είναι μονοφασικές 220V/50HZ και όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις θα βρίσκονται προστατευμένες στο ηλεκτρικό κιβώτιο ελέγχου που θα μπορεί να βρίσκεται δεξιά ή αριστερά της μονάδας για εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση.

- Τα Fan coil units συνοδεύονται από υψηλής ακρίβειας ηλεκτρονικό χειριστήριο με τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Λειτουργία ON/OFF
- Χειροκίνητη επιλογή 3 ταχυτήτων
- Αυτόματη επιλογή ταχυτήτων
- Θερμοστάτη χώρου
- Χειροκίνητη ή αυτόματη εναλλαγή χειμώνα-θέρους
- Επιλογή προγράμματος εξοικονόμησης ενέργειας

- Προστασία έναντι παγώματος
- Έλεγχος μονάδος μέσω εξωτερικής επαφής (επαφή παραθύρου κλπ.)
- Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας ψύξης θέρμανσης
- Αυτοέλεγχος λειτουργίας

Ο Ανάδοχος οφείλει να μεριμνήσει για την αποστράγγιση των συμπυκνωμάτων και την σύνδεση του δοχείου αποστράγγισης με εύκαμπτους ελαστικούς σωλήνες για εύκολη απορροή αυτών προς σημείο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία. Προτείνεται το δοχείο αποστράγγισης συμπυκνωμάτων να έχει κλίση ώστε να αποτρέπεται η συσσώρευση νερού.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την οποιαδήποτε ηλεκτρολογική σύνδεση απαιτήσει η ορθή λειτουργία του σώματος, καθώς και για οποιοδήποτε υλικό και μικροϋλικό χρειαστεί για να επιτευχθεί η σύνδεση αυτή.

Εξασφάλιση ποιότητας.

Οι μονάδες θα είναι πιστοποιημένες κατά Eurovent, ενώ η κατασκευή του θα είναι σύμφωνη με τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς κατά CE, ήτοι τις οδηγίες που ισχύουν για την ασφάλεια του μηχανολογικού εξοπλισμού, την οδηγία χαμηλής τάσης & ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.. Δηλαδή FCU όπως παραπάνω, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές, με όλα τα μικροϋλικά, όργανα, εξαρτήματα και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Η μονάδα θα έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί και ελέγχεται σε εργοστάσιο παραγωγής με πιστοποίηση ποιότητας κατά ISO 9001.

Η κατασκευή τους προτείνεται να ακολουθεί όλα διεθνή πρότυπα όσον αφορά την ποιότητα κατασκευής, τις αποδόσεις και τη στάθμη θορύβου όπως UNI 7940, EUROVENT 6/C/002, UL 440-84, ISO -1662, IEC 335-1.

Ευρώ (Αριθμητικά): 465,00

(Ολογράφως): τετρακόσια εξήντα πέντε

A.T. : 14

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν18530.2

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση τοπικής κλιματιστικής μονάδας νερού/ αέρα, τύπου fan coil, συνολικής θερμικής ισχύος τουλάχιστον Qh = 3,5 kW και συνολικής ψυκτικής ισχύος τουλάχιστον Qc = 2,80 kW.

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση τοπικής κλιματιστικής μονάδας νερού/ αέρα, τύπου fan coil, ελάχιστης θερμικής ισχύος Qh = 3,5 kW με θερμοκρασία εισόδου/ εξόδου νερού 50 oC/45 oC και ελάχιστης ψυκτικής Qc = 2,80 kW με θερμοκρασία εισόδου/ εξόδου νερού 7oC/12oC.

Οι τερματικές μονάδες νερού αέρα, θα είναι νέας σχεδίασης για την πλέον αθόρυβη λειτουργία. Οι μονάδες τοποθετούνται στους κλιματιζόμενους χώρους και επεξεργάζονται τον κλιματιζόμενο αέρα τροφοδοτούμενες με ψυχρό ή ζεστό νερό, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Οι μονάδες εφόσον είναι εμφανούς τοποθέτησης φέρουν περίβλημα από γαλβανισμένη λαμαρίνα βαμμένη με υψηλής ποιότητας ηλεκτροστατική βαφή και εσωτερικά μονωμένη. Το περίβλημα φέρει στόμιο προσαγωγής του αέρα από ειδικό πλαστικό με αεροδυναμικά πτερύγια. Εκατέρωθεν του στομίου υπάρχουν ανοιγόμενες θυρίδες πρόσβασης στις ηλεκτρολογικές και υδραυλικές συνδέσεις, οι θυρίδες θα μπορούν να ασφαλιστούν μέσω κοχλίας, για την προστασία των μονάδων από τυχόν αυθαίρετη πρόσβαση, εφόσον απαιτείται.

- Οι μονάδες θα φέρουν ακρυλικά φίλτρα κυματοειδούς μορφής για μεγαλύτερη επιφάνεια συγκράτησης και χαμηλότερη πτώση πίεσης στο στοιχείο. Θα είναι πλενόμενου τύπου, και για την εύκολη αφαίρεση και τον καθαρισμό τους, θα εδράζονται σε ειδικό πλαίσιο στήριξης, που θα εξασφαλίζει την απλή συντήρηση της μονάδας.

- Προαιρετικά τα fan coil θα μπορούν να εξοπλιστούν με φωτοκαταλυτικά φίλτρα υψηλής απόδοσης για την βελτίωση της ποιότητας αέρα.

- Οι μονάδες θα έχουν αθόρυβο ανεμιστήρα εφαπτομενικής ροής (τύπου tangential), εξασφαλίζοντας έτσι την άνεση των χώρων σε συνδυασμό με την αθόρυβη λειτουργία τους.

- Ο κινητήρα θα είναι απ' ευθείας συζευγμένος στην πτερωτή του ανεμιστήρα με ρύθμιση 3 ταχυτήτων. Ο κινητήρας θα είναι αυτολιπαινόμενος και δεν θα απαιτείται καμία συντήρηση σε όλη την διάρκεια ζωής του.

- Ο εναλλάκτης νερού-αέρα θα είναι υψηλής απόδοσης με σωλήνες χάλκινους και πτερύγια αλουμινίου μηχανικά εκτονωμένα.

- Οι μονάδες θα είναι μονοφασικές 220V/50HZ και όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις θα βρίσκονται προστατευμένες στο ηλεκτρικό κιβώτιο ελέγχου που θα μπορεί να βρίσκεται δεξιά ή αριστερά της μονάδας για εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση.

- Τα Fan coil units συνοδεύονται από υψηλής ακρίβειας ηλεκτρονικό χειριστήριο με τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Λειτουργία ON/OFF
- Χειροκίνητη επιλογή 3 ταχυτήτων
- Αυτόματη επιλογή ταχυτήτων
- Θερμοστάτη χώρου
- Χειροκίνητη ή αυτόματη εναλλαγή χειμώνα-θέρους
- Επιλογή προγράμματος εξοικονόμησης ενέργειας
- Προστασία έναντι παγώματος

- Έλεγχος μονάδος μέσω εξωτερικής επαφής (επαφή παραθύρου κλπ.)
- Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας ψύξης θέρμανσης
- Αυτοέλεγχος λειτουργίας

Ο Ανάδοχος οφείλει να μεριμνήσει για την αποστράγγιση των συμπυκνωμάτων και την σύνδεση του δοχείου αποστράγγισης με εύκαμπτους ελαστικούς σωλήνες για εύκολη απορροή αυτών προς σημείο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία. Προτείνεται το δοχείο αποστράγγισης συμπυκνωμάτων να έχει κλίση ώστε να αποτρέπεται η συσσώρευση νερού.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την οποιαδήποτε ηλεκτρολογική σύνδεση απαιτήσει η ορθή λειτουργία του σώματος, καθώς και για οποιοδήποτε υλικό και μικροϋλικό χρειαστεί για να επιτευχθεί η σύνδεση αυτή.

Εξασφάλιση ποιότητας.

Οι μονάδες θα είναι πιστοποιημένες κατά Eurovent, ενώ η κατασκευή του θα είναι σύμφωνη με τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς κατά CE, ήτοι τις οδηγίες που ισχύουν για την ασφάλεια του μηχανολογικού εξοπλισμού, την οδηγία χαμηλής τάσης & ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.. Δηλαδή FCU όπως παραπάνω, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές, με όλα τα μικροϋλικά, όργανα, εξαρτήματα και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Η μονάδα θα έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί και ελέγχεται σε εργοστάσιο παραγωγής με πιστοποίηση ποιότητας κατά ISO 9001.

Η κατασκευή τους προτείνεται να ακολουθεί όλα διεθνή πρότυπα όσον αφορά την ποιότητα κατασκευής, τις αποδόσεις και τη στάθμη θορύβου όπως UNI 7940, EUROVENT 6/C/002, UL 440-84, ISO -1662, IEC 335-1.

Ευρώ (Αριθμητικά): 510,00

(Ολογράφως): πεντακόσια δέκα

A.T. : 15

Άρθρο : NAHAM N18530.3

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση τοπικής κλιματιστικής μονάδας νερού/ αέρα, τύπου fan coil, συνολικής θερμικής ισχύος τουλάχιστον Qh = 5,3 kW και συνολικής ψυκτικής ισχύος τουλάχιστον Qc = 3,70 kW.

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 32

Προμήθεια, τοποθέτηση και σύνδεση τοπικής κλιματιστικής μονάδας νερού/ αέρα, τύπου fan coil, ελάχιστης θερμικής ισχύος Qh = 5,3 kW με θερμοκρασία εισόδου/ εξόδου νερού 50 oC/45 oC και ελάχιστης ψυκτικής Qc = 3,70 kW με θερμοκρασία εισόδου/ εξόδου νερού 7oC/12oC.

Οι θερματικές μονάδες νερού αέρα, θα είναι νέας σχεδίασης για την πλέον αθόρυβη λειτουργία. Οι μονάδες τοποθετούνται στους κλιματιζόμενους χώρους και επεξεργάζονται τον κλιματιζόμενο αέρα τροφοδοτούμενες με ψυχρό ή ζεστό νερό, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Οι μονάδες εφόσον είναι εμφανούς τοποθέτησης φέρουν περίβλημα από γαλβανισμένη λαμαρίνα βαμμένη με υψηλής ποιότητας ηλεκτροστατική βαφή και εσωτερικά μονωμένη. Το περίβλημα φέρει στόμιο προσαγωγής του αέρα από ειδικό πλαστικό με αεροδυναμικά πτερύγια. Εκατέρωθεν του στομίου υπάρχουν ανοιγόμενες θυρίδες πρόσβασης στις ηλεκτρολογικές και υδραυλικές συνδέσεις, οι θυρίδες θα μπορούν να ασφαλιστούν μέσω κοχλίας, για την προστασία των μονάδων από τυχόν αυθαίρετη πρόσβαση, εφόσον απαιτείται.

- Οι μονάδες θα φέρουν ακρυλικά φίλτρα κυματοειδούς μορφής για μεγαλύτερη επιφάνεια συγκράτησης και χαμηλότερη πτώση πίεσης στο στοιχείο. Θα είναι πλενόμενου τύπου, και για την εύκολη αφαίρεση και τον καθαρισμό τους, θα εδράζονται σε ειδικό πλαίσιο στήριξης, που θα εξασφαλίζει την απλή συντήρηση της μονάδας.

- Προαιρετικά τα fan coil θα μπορούν να εξοπλιστούν με φωτοκαταλυτικά φίλτρα υψηλής απόδοσης για την βελτίωση της ποιότητας αέρα.

- Οι μονάδες θα έχουν αθόρυβο ανεμιστήρα εφαπτομενικής ροής (τύπου tangential), εξασφαλίζοντας έτσι την άνεση των χώρων σε συνδυασμό με την αθόρυβη λειτουργία τους.

- Ο κινητήρας θα είναι απ' ευθείας συζευγμένος στην πτερωτή του ανεμιστήρα με ρύθμιση 3 ταχυτήτων. Ο κινητήρας θα είναι αυτολιπαινόμενος και δεν θα απαιτείται καμία συντήρηση σε όλη την διάρκεια ζωής του.

- Ο εναλλάκτης νερού-αέρα θα είναι υψηλής απόδοσης με σωλήνες χάλκινους και πτερύγια αλουμινίου μηχανικά εκτονωμένα.

- Οι μονάδες θα είναι μονοφασικές 220V/50HZ και όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις θα βρίσκονται προστατευμένες στο ηλεκτρικό κιβώτιο ελέγχου που θα μπορεί να βρίσκεται δεξιά ή αριστερά της μονάδας για εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση.

- Τα Fan coil units συνοδεύονται από υψηλής ακρίβειας ηλεκτρονικό χειριστήριο με τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Λειτουργία ON/OFF
- Χειροκίνητη επιλογή 3 ταχυτήτων
- Αυτόματη επιλογή ταχυτήτων
- Θερμοστάτη χώρου
- Χειροκίνητη ή αυτόματη εναλλαγή χειμώνα-θέρους
- Επιλογή προγράμματος εξοικονόμησης ενέργειας
- Προστασία έναντι παγώματος
- Έλεγχος μονάδος μέσω εξωτερικής επαφής (επαφή παραθύρου κλπ.)

- Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας ψύξης θέρμανσης
- Αυτοέλεγχος λειτουργίας

Ο Ανάδοχος οφείλει να μεριμνήσει για την αποστράγγιση των συμπυκνωμάτων και την σύνδεση του δοχείου αποστράγγισης με εύκαμπτους ελαστικούς σωλήνες για εύκολη απορροή αυτών προς σημείο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία. Προτείνεται το δοχείο αποστράγγισης συμπυκνωμάτων να έχει κλίση ώστε να αποτρέπεται η συσσώρευση νερού.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την οποιαδήποτε ηλεκτρολογική σύνδεση απαιτήσει η ορθή λειτουργία του σώματος, καθώς και για οποιοδήποτε υλικό και μικροϋλικό χρειαστεί για να επιτευχθεί η σύνδεση αυτή.

Εξασφάλιση ποιότητας.

Οι μονάδες θα είναι πιστοποιημένες κατά Eurovent, ενώ η κατασκευή του θα είναι σύμφωνη με τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς κατά CE, ήτοι τις οδηγίες που ισχύουν για την ασφάλεια του μηχανολογικού εξοπλισμού, την οδηγία χαμηλής τάσης & ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.. Δηλαδή FCU όπως παραπάνω, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές, με όλα τα μικροϋλικά, όργανα, εξατμήματα και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης και πλήρους εγκατάστασης για την ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

Η μονάδα θα έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί και ελέγχεται σε εργοστάσιο παραγωγής με πιστοποίηση ποιότητας κατά ISO 9001.

Η κατασκευή τους προτείνεται να ακολουθεί όλα διεθνή πρότυπα όσον αφορά την ποιότητα κατασκευής, τις αποδόσεις και τη στάθμη θορύβου όπως UNI 7940, EUROVENT 6/C/002, UL 440-84, ISO -1662, IEC 335-1.

Ευρώ (Αριθμητικά): 605,00

(Ολογράφως): εξακόσια πέντε

A.T. : 16

Άρθρο : ATHE 8840.4.2

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο Στεγανός προστασίας P43 επίτοιχος διαστάσεων 62 X 50 cm

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 52

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα 'ντεκαπέ' και μορφοσίδηρο χωρίς τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) αλλά με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα, στόκο πιστολίου και δύο στρώματα εψημένου βερνικοχρώματος, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, συνδέσεως των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για τη δοκιμή και παράδοση σε λειτουργία (1 τεμ)

8840. 4. 2 Διαστάσεων 62 X 50 cm

Ευρώ (Αριθμητικά): 726,99

(Ολογράφως): επτακόσια είκοσι έξι και ενενήντα εννέα λεπτά

A.T. : 17

Άρθρο : ATHE 8915.1.2

Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 10 A

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 55

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 (1 τεμ)

8915. 1 μονοπολικός

8915. 1. 2 Εντάσεως 10 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,07

(Ολογράφως): εννέα και επτά λεπτά

A.T. : 18**Άρθρο : ATHE 8915.1.3 Μικροαυτόματος για ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS μονοπολικός εντάσεως 16 A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55

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

(1 τεμ)

8915. 1 μονοπολικός

8915. 1. 3 Εντάσεως 16 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,04**(Ολογράφως) : δέκα και τέσσερα λεπτά****A.T. : 19****Άρθρο : ATHE 8880.3.1 Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 25 A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS (ραγοδιακόπτης) περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8880. 3 απλός τριπολικός

8880. 3. 1 Εντάσεως 25 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 23,77**(Ολογράφως) : είκοσι τρία και εβδομήντα επτά λεπτά****A.T. : 20****Άρθρο : ATHE 8880.3.3 Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 63 A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS (ραγοδιακόπτης) περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8880. 3 απλός τριπολικός

8880. 3. 3 Εντάσεως 63 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 25,60**(Ολογράφως) : είκοσι πέντε και εξήντα λεπτά****A.T. : 21****Άρθρο : ATHE 8880.3.4 Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS απλός τριπολικός εντάσεως 80 A**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 55

Διακόπτης πινάκων ενδεικτικού τύπου 5TE SIEMENS (ραγοδιακόπτης) περιορισμένων διαστάσεων χωνευτός με μοχλίσκο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8880. 3 απλός τριπολικός

8880. 3. 4 Εντάσεως 80 A

Ευρώ (Αριθμητικά): 30,29**(Ολογράφως) : τριάντα και είκοσι εννέα λεπτά**

A.T. : 22**Άρθρο : ATHE 8910.1.2 Ασφάλεια συντηκτική τύπου EZ-SIEMENS εντάσεως 25 A και σπειρώματος E 27****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 54**

Ασφάλεια συντηκτική τύπου EZ-SIEMENS πλήρης από πορσελάνη με την βάση, μήτρα, πώμα και συντηκτικό βραδείας ή ταχείας τήξεως και προφυλακτικό δακτύλιο επίσης από πορσελάνη με ακροδέκτες συνδέσεως από μπροστά, κατάλληλη για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου ή μέσα σε στεγανό κιβώτιο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση

(1 τεμ)

8910. 1. 2 Εντάσεως 25 A και σπειρώματος E 27

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,22**(Ολογράφως) : εννέα και είκοσι δύο λεπτά****A.T. : 23****Άρθρο : ATHE 8910.1.3 Ασφάλεια συντηκτική τύπου EZ-SIEMENS εντάσεως 63 A και σπειρώματος E 33****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 54**

Ασφάλεια συντηκτική τύπου EZ-SIEMENS πλήρης από πορσελάνη με την βάση, μήτρα, πώμα και συντηκτικό βραδείας ή ταχείας τήξεως και προφυλακτικό δακτύλιο επίσης από πορσελάνη με ακροδέκτες συνδέσεως από μπροστά, κατάλληλη για χωνευτή εγκατάσταση σε πίνακα τύπου ερμαρίου ή μέσα σε στεγανό κιβώτιο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση εγκατάσταση και σύνδεση

(1 τεμ)

8910. 1. 3 Εντάσεως 67 A και σπειρώματος E 33

Ευρώ (Αριθμητικά): 17,74**(Ολογράφως) : δέκα επτά και εβδομήντα τέσσερα λεπτά****A.T. : 24****Άρθρο : ATHE 8924 Ενδεικτική λυχνία τάσεως μέχρι 500 V πλήρης με ασφάλεια πορσελάνης 25/2 A πλήρους****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 52**

Ενδεικτική λυχνία τάσεως μέχρι 500 V πλήρης εγκατεστημένη σε πίνακα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας τύπου επίτοιχου ή επιδαπέδιου ερμαρίου (πεδίου) με ασφάλεια πορσελάνης 25/2 A πλήρους τα υλικά και μικροϋλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως και την εργασία, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία

(1 τεμ)

Ευρώ (Αριθμητικά): 19,42**(Ολογράφως) : δέκα εννέα και σαράντα δύο λεπτά****A.T. : 25****Άρθρο : ATHE 8042.1.1 Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. Πιέσεως 4 atm διαμέτρου Φ 32 mm****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 8**

Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από σκληρό P.V.C. πιέσεως λειτουργίας για 20 C 4,0 atm, για σύνδεση με συγκόλληση με παρεμβολή κατάλληλης κόλλας ή με σύνδεση με διαμορφούμενη μούφα στο ένα άκρο του σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, πλήρως τοποθετημένος. Συμπεριλαμβάνονται τα ειδικά τεμάχια κάθε σχήματος (πλην σιφώνια), τα υλικά συνδέσεως στερεώσεως κλπ και η εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως

(1 m)

8042. 1 Πιέσεως 4 atm

8042. 1. 1 Διάμετρου 32 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 9,72**(Ολογράφως) : εννέα και εβδομήντα δύο λεπτά**

A.T. : 26**Άρθρο : ATHE 9336.1.2 Καλώδιο NYM Καλώδιο NYM τριπολικό Διατομής 3 X 2,5mm²****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 46**

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

(1 m)

9336. 1 τριπολικό

9336. 1. 2 Καλώδιο NYM διατομής: 3 X 2,5mm²**Ευρώ (Αριθμητικά): 6,44****(Ολογράφως) : έξι και σαράντα τέσσερα λεπτά****A.T. : 27****Άρθρο : ATHE 8691.1 Θερμική μόνωση σωλήνων διαμ. μέχρι 1 ins****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 40**

Θερμική μόνωση σωλήνων αποτελούμενη από α) στρώμα υαλοβάμβακα πάχους 2,5 cm β) μανδύα από χαρτόνι πάχους 1mm γ) δύο επαλείψεις με λευκό γύψο συνολικού πάχους 1 cm με ενδιάμεση περιτύλιξη με βαμβακερό ύφασμα τύπου κάμποτ εμβαπτισμένο σε ιχθυόκολλα

(1 m)

8691. 1 Διαμέτρου σωλήνων μέχρι 1 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 18,27**(Ολογράφως) : δέκα οκτώ και είκοσι επτά λεπτά****A.T. : 28****Άρθρο : ATHE 8691.3 Θερμική μόνωση σωλήνων διαμ. άνω των 2 ins και μέχρι 4 ins****Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 40**

Θερμική μόνωση σωλήνων αποτελούμενη από α) στρώμα υαλοβάμβακα πάχους 2,5 cm β) μανδύα από χαρτόνι πάχους 1mm γ) δύο επαλείψεις με λευκό γύψο συνολικού πάχους 1 cm με ενδιάμεση περιτύλιξη με βαμβακερό ύφασμα τύπου κάμποτ εμβαπτισμένο σε ιχθυόκολλα

(1 m)

8691. 3 Διαμέτρου σωλήνων άνω των 2 ins και μέχρι 4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 33,77**(Ολογράφως) : τριάντα τρία και εβδομήντα επτά λεπτά****A.T. : 29****Άρθρο : ATHE N\8473.2.14 Δοχείο αδράνειας διπλής ενέργειας, 1.000 λίτρων****Κωδικός αναθεώρησης:**

Κάθετο δοχείο αδράνειας λεβητοστασίου, διπλής ενέργειας σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 4753 και EN 12897, χωρητικότητας 1.000 λίτρων. Με μόνωση από υψηλής πυκνότητας πολυουρεθάνη πάχους τουλάχιστον 10 εκ., η οποία είναι φιλική προς το περιβάλλον και εξασφαλίζει ζεστό νερό για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Το δοχείο αδράνειας θα είναι το σημείο που θα δύναται να ενώνονται τα δύο συστήματα θέρμανσης του κτιρίου.

Στο δοχείο αδράνειας θα αποθηκεύεται η πλεονάζουσα ποσότητα ζεστού νερού που παράγει ο λέβητας. Λόγω της πολύ καλής θερμομόνωσης (πολυουρεθάνη πάχους τουλάχιστον 80mm), το δοχείο αδράνειας διατηρεί για πολύ χρόνο το ζεστό νερό (απώλεια 2° C στις 10 ώρες). Αυτό το ζεστό νερό που αποθηκεύτηκε, θα χρησιμοποιηθεί αργότερα από τον κυκλοφορητή που θα το στείλει στα σώματα του καλοριφέρ, χωρίς να χρειάζεται να ανάψει ο καυστήρας. Έτσι επιτυγχάνουμε ακόμα μεγαλύτερη οικονομία καυσίμου και ώρες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΟΧΕΙΟΥ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ 1000 Lt.

Ισχυρή μόνωση πάχους τουλάχιστον 100mm μαλακής αφαιρούμενης πολυουρεθάνης, πάχους τουλάχιστον 8 εκ. πυκνότητας 40 kg/m³

Υλικό από χαλυβδόελασμα ποιότητας USD37.2

Συγκολλήσεις με robot σε περιβάλλον αδρανούς αερίου

Καθαρισμός: μεταλλοβολή 6 σημείων
 Μεγάλες διατομές στις παροχές του δοχείου αδρανείας 1":
 Εσωτερική επικάλυψη: εμαγιέ (glass) ψημένο στους 850 οC
 Μεγάλη αντοχή στις πιέσεις και στις υψηλές θερμοκρασίες:
 Pmax λειτουργίας 6 bar
 Pmax δοκιμής 15 bar για 5 λεπτά
 Δύο θέσεις για τοποθέτηση αισθητήριου θερμοκρασίας:
 Tmax λειτουργίας: +95 οC
 Περίβλημα PVC τεχνόδερμα σε οποιοδήποτε χρώμα αποφασιστεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία
 Τύπος εναλλάκτη, μόνιμη σερπαντίνα από χαλυβδοσωλήνα διατομής 33 mm (tubo)

Υδραυλικές συνδέσεις
 Χωρητικότητα 1000
 Αισθητήριο 1/2''
 Εναλλάκτες 1''
 Ζεστό- κρύο 1''
 Αντίσταση 1 1/4 ''
 Ανακυκλοφορία 1''

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου και συνδεδεμένου με το δίκτυο.

Ευρώ (Αριθμητικά): 2.400,00
(Ολογράφως) : δύο χιλιάδες τετρακόσια

A.T. : 30

Άρθρο : ATHE 8605.1.5 Κυκλοφορητής νερού χαμηλής πίεσεως παροχής από 9,00 έως & 12,00 m3/h

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 21

Κυκλοφορητής νερού κατάλληλου μανομετρικού ύψους, για εγκατάσταση κεντρικής θερμάνσεως, δηλαδή κυκλοφορητής, εξαρτήματα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως, συνδέσεως με το δίκτυο σωληνώσεων νερού με φλάντζες ή ρακόρ και το ηλεκτρικό δίκτυο, δοκιμών λειτουργίας και πλήρους εγκαταστάσεως
 (1 τεμ)

8605. 1 χαμηλής πίεσεως
 8605. 1. 5 Παροχής από 9,00 έως & 12,00 m3/h

Ευρώ (Αριθμητικά): 1.035,67
(Ολογράφως) : χίλια τριάντα πέντε και εξήντα επτά λεπτά

A.T. : 31

Άρθρο : ATHE 8104.4 Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη διαμέτρου Φ 1 1/4 ins

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11

Συρταρωτή βαλβίδα (βάννα) ορειχάλκινη πίεσεως λειτουργίας έως 10 atm με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως
 (1 τεμ)

8104. 4 Διαμέτρου 1 1/4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 20,93
(Ολογράφως) : είκοσι και ενενήντα τρία λεπτά

A.T. : 32

Άρθρο : ATHE 8126.2.3 Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρά Συνδεομένη με φλάντζα διαμέτρου Φ 65 mm

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 12

Βαλβίδα αντεπιστροφής χυτοσιδηρά με γλωττίδα (κλαπέ) κατακόρυφης ή οριζόντιας τοποθετήσεως, με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως
 (1 τεμ)

8126. 2 Συνδεομένη με φλάντζα
 8126. 2. 3 Διαμέτρου 65 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 60,17
(Ολογράφως): εξήντα και δέκα επτά λεπτά

A.T. : 33

Άρθρο : ATHE 8602.2 **Εξοδος με τον ανάλογο σ' αυτήν οριζόντιο συλλέκτη ή διανομέα θερμαντικού ή ψυκτικού νερού από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή διαμέτρου διανομέως ή συλλέκτη 254/267 mm**
Κωδικός αναθεώρησης: HAM 6

Εξοδος με τον ανάλογο σ' αυτήν οριζόντιο συλλέκτη ή διανομέα θερμαντικού ή ψυκτικού νερού από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή πλήρως εγκατεστημένη, δηλαδή προμήθεια προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση προς τα δίκτυα και παράδοση σε λειτουργία

(1 τεμ)

8602. 2 Διαμέτρου διανομέα ή συλλέκτη 254/267 mm

Ευρώ (Αριθμητικά): 77,35
(Ολογράφως): εβδομήντα επτά και τριάντα πέντε λεπτά

A.T. : 34

Άρθρο : ATHE 8622.1.4 **Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα δύο θέσεων, ελαφρού τύπου, κοχλιωτής συνδέσεως διαμέτρου 1 1/4 ins**
Κωδικός αναθεώρησης: HAM 11

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

(1 τεμ)

8622.1. 4 Διαμέτρου 1 1/4 ins

Ευρώ (Αριθμητικά): 703,55
(Ολογράφως): επτακόσια τρία και πενήντα πέντε λεπτά

A.T. : 35

Άρθρο : NAHAM N18646 **Προμήθεια και εγκατάσταση φωτοβολταϊκού πάνελ υψηλής απόδοσης, ελάχιστης ισχύς 280 Wp**
Κωδικός αναθεώρησης: HAM 31

Προμήθεια εγκατάσταση και σύνδεση στοιχείων που θα αποτελούν το Φωτοβολταϊκό Σύστημα, συνολικής ονομαστικής ισχύος τουλάχιστον 49 kWp.

Τα κύρια στοιχεία που θα αποτελούν το σύστημα είναι οι Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες.

Θα τοποθετηθούν Φωτοβολταϊκοί συλλέκτες κρυσταλλικού πυριτίου με ειδικά δεσίματα σε αλουμινένιες βάσεις επί του εδάφους στην περίμετρο του κτιρίου και σε σημεία που υποδεικνύονται από την παρούσα. Όλες οι συνδέσεις θα πραγματοποιηθούν με INOX βίδες και η αγκύρωση θα γίνει με αγκύρια και κοχλίες αγκύρωσης.

Τα Φ/Β πλαίσια θα είναι όλα της ίδιας ονομαστικής ισχύος και θα έχουν όλα, ακριβώς τις ίδιες γεωμετρικές διαστάσεις.

Οι συλλέκτες θα είναι κατασκευασμένοι από γυαλί υψηλής μηχανικής αντοχής στην επάνω και στην πίσω πλευρά. Το υλικό ενθυλάκωσης των κυψελών (cells) ενδείκνυται να είναι από οξικό εστέρα αιθυλενίου - βινυλίου (EVA) ή παρόμοιου τύπου υλικό. Κάθε πλαίσιο θα διαθέτει ονομαστική ισχύ τουλάχιστον ίση με 280 Wp σε τυποποιημένες συνθήκες ελέγχου, δηλαδή ένταση ηλιακής ακτινοβολίας 1000W/m², θερμοκρασία 25°C, και μάζα αέρα (AM) 1,5.

Οι ενδεικτικές διαστάσεις των πλαισίων θα είναι 1.660 μμ (μήκος), 990 μμ (πλάτος) και 35 μμ (πάχος πλαισίου), ενώ οι κυψέλες θα εγκλείονται σε προφίλ αλουμινίου για περιορισμό του συνολικού βάρους.

Το προτεινόμενο βάρος κάθε πλαισίου είναι 18,5 kg και ο αριθμός κυψελών που θα περιέχει κάθε πλαίσιο δεν θα είναι μικρότερος από 60. Το προτεινόμενο μέγεθος της κάθε κυψέλης είναι 156.75 x 156.75 μμ.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΩΝ

Ισχύς σε πρότυπες συνθήκες	280Wp	
Τάση ανοιχτού κυκλώματος	(V)	39.40
Βέλτιστη τάση λειτουργίας	(V)	39.40
Ένταση κλειστού κυκλώματος	(A)	9.20
Βέλτιστη ένταση λειτουργίας	(A)	8.69
Ελάχιστη νομαστική απόδοση κυψέλης	(%)	17.1

Το μέγιστο φορτίο πίεσης θα είναι 5400 Pa, το μέγιστο φορτίο απορρόφησης 2400 Pa, η μέγιστη τάση του συστήματος 1000 V και το αντίστροφο φορτίο ρεύματος (IR) 15 A.

Κάθε συλλέκτης ενδείκνυται να διαθέτει στεγανό κυτίο συνδέσεων IP 65 προκαλωδιωμένο με ταχυσυνδέσμους multi contact. Εντός του κυτίου θα υπάρχει και δίοδος προστασίας.

Το όλο σύστημα προτείνεται να συνοδεύεται από υπολογιστική διάταξη μέτρησης και ελέγχου, που σκοπό έχει την επίβλεψη της λειτουργίας του. Η υπολογιστική διάταξη εποπτείας του συστήματος προτείνεται να αποτελείται από έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, εφοδιασμένο με κάρτα λήψης μετρήσεων (acquisition card) και κατάλληλο λογισμικό. Τα μεγέθη που θα παρακολουθούνται και θα μετρώνται είναι:

- η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τα φωτοβολταϊκά στοιχεία
- η ηλεκτρική ενέργεια που διατίθεται στο δίκτυο
- οι κυματομορφές της παραγόμενης συνεχούς τάσης και του ρεύματος από τα φωτοβολταϊκά στοιχεία πριν το μετατροπέα ισχύος
- οι κυματομορφές της τάσης και ρεύματος μετά το μετατροπέα που διατίθενται στο δίκτυο
- στοιχεία ποιότητας ισχύος, τόσο για την παραγόμενη τάση από τις μονάδες παραγωγής, όσο και για τη διατιθέμενη κυματομορφή στο δίκτυο.

Πέραν των ανωτέρω real-time παροχών, το σύστημα ελέγχου και εποπτείας θα τηρεί επιπλέον αρχείο λειτουργίας του συστήματος, στο οποίο θα καταγράφονται μέσες ωριαίες ή μισάωρες τιμές για τα μεγέθη ισχύος, τάσης ή συχνότητας, καθώς και οι ποσότητες ενέργειας που παράγονται ανά μία ή μισή ώρα. Η υπολογιστική διάταξη εποπτείας και μέτρησης του συστήματος, θα συνοδεύεται με φιλικό για το χρήστη λογισμικό σε παραθυρικό περιβάλλον.

Τα πάνελ θα πρέπει να παραδίδονται με εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 15 ετών. Η εγγύηση θα πρέπει να προσκομίζεται κατά την ημέρα διεξαγωγής του διαγωνισμού.

Γενικά το παρόν κοστολογεί και προδιαγράφει πλήρως ολοκληρωμένη εργασία, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση (ανεξαρτήτως ύψους της στέγης), σύνδεση και παράδοση σε λειτουργία.

Τέλος, στο παρόν άρθρο συμπεριλαμβάνονται όλα τα επιπρόσθετα κόστη που αφορούν την εγκατάσταση των πλασίων και των παρελκομένων με τους κανόνες ασφαλείας.

Τιμή ανά τεμ. φωτοβολταϊκού πλαισίου πλήρως εγκατεστημένου επί υπάρχοντες βάσεις.

Ευρώ (Αριθμητικά): 210,00

(Ολογράφως): διακόσια δέκα

A.T. : 36

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν16815.3.1 Βάση στήριξης Φ/Β πλαισίων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6501

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου του έργου και πλήρη εγκατάσταση στηρίξεων για τα Φ-Β πλαίσια. Η εγκατάσταση των Φ/Β πλαισίων θα γίνει σε σταθερές βάσεις. Οι βάσεις στήριξης θα πρέπει να είναι ελλειπτικού αλουμινίου υψηλής αντοχής και ανθεκτικότητας.

Οι βάσεις θα παραδίδονται έτοιμες (κομμένες, τρυπημένες και προσυναρμολογημένες), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης.

Για την εγκατάσταση των συστημάτων στήριξης, ο ανάδοχος θα πρέπει να θεωρήσει τα μόνιμα φορτία, τις θερμοκρασιακές μεταβολές, το φορτίο χιονιού και το φορτίο ανέμου, σύμφωνα με τις διατάξεις του ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 1.

Επίσης θα πρέπει στην φάση σχεδιασμού και της εγκατάστασης των συστημάτων στήριξης και των Φ/Β πλαισίων να ληφθεί μέριμνα για την συμβατότητα των διαφόρων υλικών του εξοπλισμού αυτού (συστήματα στήριξης, μηχανικές συνδέσεις μεταξύ των πλαισίων, κλπ), ώστε να μην εμφανίζονται ηλεκτροχημικές διαβρώσεις καθώς και την χρήση κατάλληλων υλικών, όπου αυτό είναι απαραίτητο, για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων (χρήση διμεταλλικών επαφών, κατάλληλες βίδες, κλπ).

Η πάκτωση των συστημάτων στήριξης μπορεί να γίνει είτε με την μέθοδο της πασσαλόμπτυξης είτε με κατάλληλες βίδες, σε τέτοιο βάθος ώστε να διασφαλίζεται η στατική επάρκεια. Στην περίπτωση που το έδαφος δεν είναι κατάλληλο για την έμπτυξη πασσάλων, η αγκύρωση μπορεί γίνει με τη βοήθεια αντιβάρων οπλισμένου σκυροδέματος και ειδικών χημικών βυσμάτων.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται όλες οι χωματουργικές εργασίες (εκσκαφές, φορτοεκφορτώσεις, απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφών προς αδειοδοτημένο χώρο), τα σκυροδέματα (μπετά πάκτωσης), οι οπλισμοί, και οποιεσδήποτε άλλες εργασίες και δαπάνες απαιτηθούν για την ορθή και ασφαλή εγκατάσταση των στηριγμάτων.

Τιμή ανά τεμ. πλήρως εγκατεστημένης βάσης στήριξης φωτοβολταϊκού πλαισίου, με όλα τα υλικά και μικροϋλικά, όπως σφιγκτήρες, στριφώνια, κλπ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 126,00

(Ολογράφως): εκατόν είκοσι έξι

A.T. : 37

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν18769.95.1 Αντιστροφείας ισχύος, τύπου string inverter, ελάχιστης συνολικής ισχύος 22 kW

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 61

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση αντιστροφέα (inverter) συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο.

Ο αντιστροφέας θα είναι τριφασικός, τύπου "string inverter", δηλαδή θα συνδέει τμήματα του Φ/Β συστήματος απευθείας στο δίκτυο και θα διαθέτει προστασία (κλάση στεγανότητας) IP65 για εξωτερική τοποθέτηση (υπαίθρια εγκατάσταση). Θα διαθέτει όλες τις απαραίτητες από την ΔΕΗ ασφάλειες για την εγκατάσταση και την λειτουργία του στο ηλεκτρικό δίκτυο και θα είναι πλήρως συμβατός με τους σχετικούς κανονισμούς. Θα έχει ενσωματωμένες όλες τις διατάξεις ηλεκτρονικών ορίου τάσης, ορίου συχνότητας, συμμετρίας τάσης και υπερέντασης, ενώ υποχρεωτικά θα διαθέτουν προστασία έναντι του φαινομένου της νησιδοποίησης, κάτι που σημαίνει ότι θα διακόπτουν αυτόματα την λειτουργία τους σε περίπτωση διακοπής του δικτύου ΔΕΗ.

Όλη η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς σχετικά με τις αρμονικές και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, την Ελληνική νομοθεσία και τους σχετικούς κανονισμούς καθώς και με τους κανονισμούς της ΔΕΗ σχετικά με την ποιότητα του παρεχόμενου ρεύματος.

Το όργανο προτείνεται να έχει τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά inverter ισχύος 22 kW

Αποδοτικότητα:

Μέγιστη αποδοτικότητα 98 %

Αποδοτικότητα MPPT 98,5 %

Προστασία (κατ' ελάχιστον):

Προστασία αντιστροφής πόλων DC NAI

Αντοχή AC σε βραχυκυκλώματα NAI

Γαλβανική απομόνωση NAI

Διακόπτης για κάθε MPPT DC NAI

Αποζεύκτες εισόδου NAI

Επιτήρηση γείωσης NAI

Επιτήρηση δικτύου NAI

Κλάση προστασίας (σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62103) I

Κατηγορία υπέρτασης (σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60664-1) II

Εξοπλισμός:

Σύνδεση DC Με βύσμα κουμπωτό

Σύνδεση AC Βυσματωτοί συνδετήρες

Οθόνη Γράφημα

Ρελέ πολλαπλών λειτουργιών NAI

Πριν από κάθε αντιστροφέα τοποθετείται υπο-πίνακας DC στον οποίο συνδέονται οι Φ/Β συστοιχίες και ο οποίος περιλαμβάνει: 1. Ασφαλειοθήκη 2. Απαγωγούς υπερτάσεων 3. διακόπτη φορτίου. Κατόπιν οι αντιστροφείς ομαδοποιούνται σε υποπίνακες AC, οι οποίοι περιλαμβάνουν: 1. WL αυτόματη ασφάλεια 2. Απαγωγό υπερτάσεων 3. WL αυτόματη ασφάλεια.

Στο εσωτερικό του πίνακα, όλα τα υλικά είναι τοποθετημένα πάνω σε ιδιαίτερη μεταλλική μετωπική πλάκα. Η όδευση των καλωδίων ισχύος και επικοινωνίας μέσα στον πίνακα θα γίνεται με ιδιαίτερη τάξη μέσα σε τυποποιημένα πλαστικά κανάλια ενώ επιπλέον, τα καλώδια θα είναι όλα αριθμημένα. Η ίδια αρίθμηση θα υπάρχει και στα σχέδια του πίνακα, ώστε να είναι εύκολος ο εντοπισμός κάθε καλωδίου.

Όλη η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς σχετικά με τις αρμονικές και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, την Ελληνική νομοθεσία και τους σχετικούς κανονισμούς καθώς και με τους κανονισμούς της ΔΕΔΔΗΕ σχετικά με την ποιότητα του παρεχόμενου ρεύματος.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως συνδεδεμένου και λειτουργικού μετατροπέα ισχύος (inverter).

Ευρώ (Αριθμητικά): 3.050,00

(Ολογράφως): τρεις χιλιάδες πενήντα

A.T. : 38

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ Ν18769.95.2 Αντιστροφέας ισχύος, τύπου string inverter, ελάχιστης συνολικής ισχύος 27 kW

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 61

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση αντιστροφέα (inverter) συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο.

Ο αντιστροφέας θα είναι τριφασικός, τύπου "string inverter", δηλαδή θα συνδέει τμήματα του Φ/Β συστήματος απευθείας στο δίκτυο και θα διαθέτει προστασία (κλάση στεγανότητας) IP65 για εξωτερική τοποθέτηση (υπαίθρια εγκατάσταση). Θα διαθέτει όλες τις απαραίτητες από την ΔΕΗ ασφάλειες για την εγκατάσταση και την λειτουργία του στο ηλεκτρικό δίκτυο και θα είναι πλήρως συμβατός με τους σχετικούς κανονισμούς. Θα έχει ενσωματωμένες όλες τις διατάξεις ηλεκτρονικών ορίου τάσης, ορίου συχνότητας, συμμετρίας τάσης και υπερέντασης, ενώ υποχρεωτικά θα διαθέτουν προστασία έναντι του φαινομένου της νησιδοποίησης, κάτι που σημαίνει ότι θα διακόπτουν αυτόματα την λειτουργία τους σε περίπτωση διακοπής του δικτύου ΔΕΗ.

Όλη η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς σχετικά με τις αρμονικές και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, την Ελληνική νομοθεσία και τους σχετικούς κανονισμούς καθώς και με τους κανονισμούς της ΔΕΗ σχετικά με την ποιότητα του παρεχόμενου

ρεύματος.

Το όργανο προτείνεται να έχει τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά inverter ισχύος 27 kW

Αποδοτικότητα:

Μέγιστη αποδοτικότητα 98 %

Αποδοτικότητα MPPT 98,5 %

Προστασία (κατ' ελάχιστον):

Προστασία αντιστροφής πόλων DC NAI

Αντοχή AC σε βραχυκυκλώματα NAI

Γαλβανική απομόνωση NAI

Διακόπτης για κάθε MPPT DC NAI

Αποζεύκτες εισόδου NAI

Επιτήρηση γείωσης NAI

Επιτήρηση δικτύου NAI

Κλάση προστασίας (σύμφωνα με το πρότυπο IEC 62103) I

Κατηγορία υπέρτασης (σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60664-1) II

Εξοπλισμός:

Σύνδεση DC Με βύσμα κουμπωτό

Σύνδεση AC Βυσματωτοί συνδετήρες

Οθόνη Γράφημα

Ρελέ πολλαπλών λειτουργιών NAI

Πριν από κάθε αντιστροφέα τοποθετείται υπο-πίνακας DC στον οποίο συνδέονται οι Φ/Β συστοιχίες και ο οποίος περιλαμβάνει: 1. Ασφαλειοθήκη 2. Απαγωγούς υπερτάσεων 3. διακόπτη φορτίου. Κατόπιν οι αντιστροφείς ομαδοποιούνται σε υποπίνακες AC, οι οποίοι περιλαμβάνουν: 1. WL αυτόματη ασφάλεια 2. Απαγωγό υπερτάσεων 3. WL αυτόματη ασφάλεια.

Στο εσωτερικό του πίνακα, όλα τα υλικά είναι τοποθετημένα πάνω σε ιδιαίτερη μεταλλική μετωπική πλάκα. Η όδευση των καλωδίων ισχύος και επικοινωνίας μέσα στον πίνακα θα γίνεται με ιδιαίτερη τάξη μέσα σε τυποποιημένα πλαστικά κανάλια ενώ επιπλέον, τα καλώδια θα είναι όλα αριθμημένα. Η ίδια αρίθμηση θα υπάρχει και στα σχέδια του πίνακα, ώστε να είναι εύκολος ο εντοπισμός κάθε καλωδίου.

Όλη η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς σχετικά με τις αρμονικές και την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, την Ελληνική νομοθεσία και τους σχετικούς κανονισμούς καθώς και με τους κανονισμούς της ΔΕΔΔΗΕ σχετικά με την ποιότητα του παρεχόμενου ρεύματος.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως συνδεδεμένου και λειτουργικού μετατροπέα ισχύος (inverter).

Ευρώ (Αριθμητικά): 4.160,00

(Ολογράφως): τέσσερεις χιλιάδες εκατόν εξήντα

A.T. : 39

Άρθρο : ATHE 8774.1.4

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Μονοπολικό διατομής 1 X 6 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 47

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

(1 m)

8774. 1 Μονοπολικό

0

8774. 1. 4 Διατομής 1 X 6 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,26

(Ολογράφως): τέσσερα και είκοσι έξι λεπτά

A.T. : 40

Άρθρο : ATHE 8774.6.4

Καλώδιο τύπου NYΥ ορατό ή εντοιχισμένο Πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: HΛM 47

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

(1 m)

8774. 6 Πενταπολικό
0

8774. 6. 4 Διατομής 5 X 6 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 11,43

(Ολογράφως) : έντεκα και σαράντα τρία λεπτά

A.T. : 41

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ ΝΙ8774.6.5 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 15x16 mm2, ορατό ή εντοιχισμένο

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ πενταπολικό διατομής 5x16 mm2 ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρια, κοχλίες, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα, η αναλογία εσχάρας καλωδίων κλπ) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπής 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.

Τιμή ανά μέτρο μήκους καλωδίου (μμ).

Ευρώ (Αριθμητικά): 17,20

(Ολογράφως) : δέκα επτά και είκοσι λεπτά

A.T. : 42

Άρθρο : ΑΤΗΕ 8773.5.6 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος Τετραπολικό διατομής 4 X 16 mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

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

(1 m)

8773. 5 Τετραπολικό
0

8773. 5. 6 Διατομής 4 X 16 mm2

Ευρώ (Αριθμητικά): 12,23

(Ολογράφως) : δώδεκα και είκοσι τρία λεπτά

A.T. : 43

Άρθρο : ΗΛΜ 44 Αγωγός τύπου ΝΥΑ χάλκινος, πολύκλωνος, εγκατεστημένος εντός σωλήνων, διατομής 16mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 44

Αγωγός τύπου ΝΥΑ χάλκινος, πολύκλωνος, εγκατεστημένος εντός σωλήνων, διατομής 16mm2 όπως στο ΗΛΜ 43.

(1m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 3,98

(Ολογράφως) : τρία και ενενήντα οκτώ λεπτά

A.T. : 44

Άρθρο : ΗΛΜ 45 Αγωγός γυμνός χάλκινος, πολύκλωνος, διατομής 25mm2

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45

Αγωγός γυμνός χάλκινος, πολύκλωνος, διατομής 25mm2 ήτοι αγωγός και μικροϋλικά στερεώσεως και συνδέσεως (στηρίγματα, ακροδέκτες, σφικτήρες, κλπ) επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως και συνδέσεως.

(1m)

Ευρώ (Αριθμητικά): 4,99**(Ολογράφως) : τέσσερα και ενενήντα εννέα λεπτά****A.T. : 45****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ 60.20.40.21 Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση πλάκας γείωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό διαστάσεων 500x500 mm και πάχους ελάσματος 3 mm. Στο κέντρο βάρους αυτής θα είναι συγκολλημένα το ένα άκρο χάλκινου πολύκλωνου αγωγού των 35 mm², μήκους 5 m, ενώ το άλλο άκρο θα φέρει ακροδέκτη των 35 mm², συγκολλημένο.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν συμπεριλαμβάνεται η εκσκαφή και επανεπίχωση του λάκκου για την τοποθέτηση του παραπάνω ηλεκτροδίου, ούτε η ενδεχόμενη απαιτούμενη εξυγίανση του επιχώματος για την εξασφάλιση της αγωγιμότητας προς γην του ηλεκτροδίου λόγω βραχώδους εδάφους.

Τιμή ανά τεμάχιο τοποθετημένης πλάκας γείωσης.

Ευρώ (Αριθμητικά): 120,00**(Ολογράφως) : εκατόν είκοσι****A.T. : 46****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ ΝΙ8702 Αποσύνδεση και αποξήλωση υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60**

Εργασία αποσύνδεσης και αφαίρεσης φωτιστικού σώματος σε οποιοδήποτε ύψος, η οποία θα περιλαμβάνει:

- την αποσύνδεση των καλωδίων από το Φ/Σ
- την αφαίρεση του Φ/Σ με όλο τον εξοπλισμό του (λυχνία, στάρτερ, μπαλλάστ, κάτοπτρο)
- την μεταφορά και παράδοση του σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία

Αποξήλωση του υφιστάμενου φωτιστικού, αποκατάσταση και μεταφορά σε τόπο που θα υποδείξει ο κύριος του έργου. Για οποιαδήποτε ζημιά προκληθεί στον υφιστάμενο Η/Μ εξοπλισμό ή σε οικοδομικά στοιχεία, αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος και υποχρεούται στην άμεση αποκατάσταση αυτής.

Στην τιμή περιλαμβάνονται βοηθητικές κατασκευές, μηχανήματα, όλα τα απαραίτητα υλικά, καθώς και οι εργασίες απομόνωσης, θέσεως εκτός λειτουργίας του ηλεκτρικού δικτύου και αποσύνδεσης των φωτιστικών. Επίσης όλες οι εργασίες απομάκρυνσης και απόθεσης των άχρηστων υλικών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Ευρώ (Αριθμητικά): 17,50**(Ολογράφως) : δέκα επτά και πενήντα λεπτά****A.T. : 47****Άρθρο : ΝΑΗΛΜ ΝΙ8983.1.1 Εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων τύπου καμπάνα, κατάλληλα για λαμπτήρες LED****Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60**

Προμήθεια, εγκατάσταση και σύνδεση σε πλήρη λειτουργία φωτιστικών σωμάτων τύπου LED, προς αντικατάσταση υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων.

Το υπό προμήθεια φωτιστικό σώμα προτείνεται να είναι τύπου καμπάνα.

Προτεινόμενα χαρακτηριστικά του φωτιστικού είναι τα εξής:

Ισχύς 100W κατ' ελάχιστον

Τροφοδοτικό Meanwell

Τάση λειτουργίας 100 - 240 VAC

Κατανάλωση ρεύματος 0.058 - 0.196 kWh/h

Θερμοκρασία λειτουργίας -30 oC - +50 oC

Γωνία θέασης 60o

Συντελεστής ισχύος 0,95

CRI 70 - 80

CCT 5000K Ψυχρό λευκό φως

Βαθμός στεγανότητας IP30 ή IP20

Υλικό κατασκευής Αλουμίνιο

Lumens 10000 lm

Ενεργειακή κλάση A+

Διαστάσεις φωτιστικού 462 x 462 x 430 mm

Βάρος 4,9 - 9,7 kg

Εγγύηση 3 χρόνια

Στην τιμή περιλαμβάνεται η εγκατάσταση (συμπεριλαμβανομένων καλωδίων και υλικών), οι δοκιμές, η σύνδεση με το υφιστάμενο ηλεκτρικό δίκτυο, τυχόν οικοδομικές εργασίες που θα απαιτηθούν και η παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Όλες οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν με χρήση μηχανημάτων, σε οποιοδήποτε ύψος από το έδαφος και προσωπικό του αναδόχου, ο οποίος θα φέρει την ευθύνη για την λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας, τόσο για το προσωπικό του, όσο και για τις εγκαταστάσεις του κλειστού γυμναστηρίου του Ταυρωνίτη (π.χ. παρκέ αγωνιστικού χώρου).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου φωτιστικού.

Ευρώ (Αριθμητικά): 185,00

(Ολογράφως): εκατόν ογδόντα πέντε

A.T. : 48

Άρθρο : NΑΗΛΜ ΝΙ9395.1

Προμήθεια και τοποθέτηση λαμπτήρα LED, κατάλληλου για τοποθέτηση σε φωτιστικό σώμα τύπου καμπάνα

Κωδικός αναθεώρησης:

ΗΛΜ 59

Προμήθεια και τοποθέτηση λαμπτήρα LED, κατάλληλου για τοποθέτηση σε φωτιστικό σώμα τύπου καμπάνας, ισχύος 100 watt.

Η φωτεινότητα και η ισχύς του λαμπτήρα θα πρέπει να είναι κατάλληλη για την αντικατάσταση των υφιστάμενων λαμπτήρων υψηλής πίεσης νατρίου (αγωνιστικός χώρος).

Προτεινόμενα χαρακτηριστικά λαμπτήρα είναι τα εξής:

- volt 230 v/ac
- χρώμα φωτός: φυσικό λευκό φως 4000 K
- Lumen: 8880
- Διάμετρος: max Ø 145 mm
- Μήκος: max 300 mm
- Ra>80%
- Ενεργειακή κλάση A+
- κατάλληλο για να αντικαθιστά λαμπτήρες αλογόνου 250W

Η γωνία δέσμης φωτισμού δεν θα είναι μικρότερη των 200ο. Επίσης προτείνεται η λάμπα να έχει ενεργή ψύξη (ανεμιστήρα) για προστασία από υπερθέρμανση.

Ο λαμπτήρας που θα προμηθευτεί θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών με υποχρεωτική αντικατάσταση αν για οποιοδήποτε λόγο σταματήσει ο λαμπτήρας να λειτουργεί πριν τα δύο έτη. Εξαιρούνται μόνο οι περιπτώσεις βλάβης ή μη παροχής σωστής τάσης όπου θα υπάρχει σχετική δήλωση ή έγγραφο της ΔΕΔΔΗΕ και η μηχανική καταστροφή (σπάσιμο λαμπτήρα) από εξωτερικό αίτιο. Ο χρόνος αντικατάστασης των τυχόν χαλασμένων λαμπτήρων, ορίζεται σε (15) ημερολογιακές ημέρες από την γνωστοποίηση του αιτήματος από τον Δήμο στον ανάδοχο.

Όσον αφορά τον φωτισμό του αγωνιστικού χώρου είναι υποχρέωση του αναδόχου να εξασφαλίσει και να εγγυηθεί ότι μετά από την αντικατάσταση των λαμπτήρων και των φωτιστικών, η φωτεινότητα (lumens) που θα προσδίδουν οι νέοι λαμπτήρες θα είναι όμοια με την υφιστάμενη και σύμφωνη με τους κανονισμούς της Γ.Γ.Α. για αγωνιστικούς χώρους σαν και το κλειστό γυμναστήριο του Ταυρωνίτη.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου και λειτουργικού λαμπτήρα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 65,00

(Ολογράφως): εξήντα πέντε

A.T. : 49

Άρθρο : NΑΗΛΜ ΝΙ9395

Φωτιστικό σώμα, μακρόστενο κατάλληλο για λαμπτήρες τύπου Led

Κωδικός αναθεώρησης:

ΗΛΜ 59

Προμήθεια, μεταφορά και πλήρη εγκατάσταση φωτιστικού οροφής. Η εγκατάσταση του υπό προμήθεια φωτιστικού θα ολοκληρωθεί με την πλήρη σύνδεση σε λειτουργία και την τήρηση όλων των απαιτούμενων ελέγχων.

Το υπό προμήθεια φωτιστικό θα είναι ορθογωνικής μορφής με περσίδες και κατάλληλο για 2 λαμπτήρες τύπου T8, μήκους 120 εκ.

Δηλαδή φωτιστικό για

λαμπτήρες Led, οροφής, με σώμα από ατσάλι βαμμένο λευκό με ηλεκτροστατική βαφή, διπλό παραβολικό

από ανοδιωμένο αλουμίνιο και με περσίδα για μεγαλύτερη διάχυση φωτός.

Θα περιλαμβάνεται μαγνητικό ballast B2 starter και πυκνωτή.

Προτεινόμενα χαρακτηριστικά του φωτιστικού είναι τα εξής:

Υλικό Ατσάλι, αλουμίνιο

Τάση 230 V

Κάλυκας T8

Τύπος Ορθογώνιο

Σχεδιασμός Μοντέρνος

Προτεινόμενο μήκος 610 μμ

Προτεινόμενο πλάτος 600 μμ

Προτεινόμενο ύψος 70 μμ

Στην τιμή περιλαμβάνονται βοηθητικές κατασκευές, μηχανήματα, όλα τα απαραίτητα υλικά, καθώς και οι εργασίες απομόνωσης, θέσεως εκτός λειτουργίας του ηλεκτρικού δικτύου και αποσύνδεσης των φωτιστικών. Επίσης όλες οι εργασίες απομάκρυνσης και απόθεσης των άχρηστων υλικών.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως τοποθετημένου φωτιστικού σώματος.

Ευρώ (Αριθμητικά): 58,00

(Ολογράφως): πενήντα οκτώ

A.T. : 50

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ ΝΙ9395.2 Προμήθεια και εγκατάσταση λαμπτήρων τύπου Led T8 120 εκ.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Προμήθεια και εγκατάσταση λαμπτήρα Led, τύπου φθορίου T8, 120 εκ. Οι λαμπτήρες θα τοποθετηθούν σε υπάρχοντα φωτιστικά σώματα.

Προτεινόμενα χαρακτηριστικά υπό προμήθεια λαμπτήρων:

- Διαστάσεις: Ø 26 x 1200 mm
- Υλικά: Αλουμίνιο + Γαλακτερό κάλυμμα
- Τάση εισόδου: AC 85-265 V
- Ελάχιστα lumens: 1800lm
- Ισχύς: 18Watt
- Χρώμα: Λευκό ημέρας 4000K
- Γωνία φωτισμού: 180ο
- Απόδοση: >90%
- Ενεργειακή κλάση: A+
- IP 20: μη στεγανό
- Ενεργειακή κλάση: Ra>80
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -25 έως +45 βαθμούς κελσίου
- Μέσος όρος ζωής: 50.000 ώρες

Ο ανάδοχος οφείλει πριν την εγκατάσταση, να αφαιρεί το τροφοδοτικό (ballast) και τον εκκινητή (starter), και να βεβαιωθεί ότι το κύκλωμα για την Led Tube είναι σωστό.

Ο λαμπτήρας που θα προμηθευτεί θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών με υποχρεωτική αντικατάσταση αν για οποιοδήποτε λόγο σταματήσει ο λαμπτήρας να λειτουργεί πριν τα δύο έτη. Εξαιρούνται μόνο οι περιπτώσεις βλάβης ή μη παροχής σωστής τάσης όπου θα υπάρχει σχετική δήλωση ή έγγραφο της ΔΕΔΔΗΕ και η μηχανική καταστροφή (σπάσιμο λαμπτήρα) από εξωτερικό αίτιο. Ο χρόνος αντικατάστασης των τυχόν χαλασμένων λαμπτήρων, ορίζεται σε (15) ημερολογιακές ημέρες από την γνωστοποίηση του αιτήματος από τον Δήμο στον ανάδοχο.

Η διάρκεια ζωής του θα είναι τουλάχιστον 20.000 ώρες.

Κάθε προσφερόμενος τύπος λαμπτήρα θα συνοδεύεται από επίσημα ενημερωμένα έγγραφα πιστοποίησης ISO 9001:2015 του εργοστασίου κατασκευής όλα τα υλικά θα φέρουν ένδειξη CE.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οποιαδήποτε άλλη εργασία, υλικό και δοκιμές για την παράδοση του φωτιστικού σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) τοποθετημένου και λειτουργικού λαμπτήρα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,10

(Ολογράφως): δέκα και δέκα λεπτά

A.T. : 51

Άρθρο : ΝΑΗΛΜ ΝΙ9395.3 Αντικατάσταση λαμπτήρων πυρακτώσεως με λαμπτήρες τύπου Led, σφαιρικούς, βιδωτούς

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Προμήθεια και αντικατάσταση υφιστάμενων λαμπτήρων με τύπου Led αντίστοιχης φωτεινότητας. Οι λαμπτήρες θα τοποθετηθούν σε υπάρχοντα φωτιστικά σώματα.

Ανάλογα με την περίπτωση, θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση και σε εξωτερικό χώρο και σε απλά φωτιστικά τύπου "καπελάκι" (ανάλογο δείκτη προστασίας). Θα έχουν εύρος θερμοκρασίας τουλάχιστον από -20οC έως +45 οC. Θα είναι οποιουδήποτε σχήματος (στρογγυλός, αχλάδι), εκτός από τύπου σποτ, ο οποίος θα απορρίπτεται ως απαράδεκτος.

Ο ανάδοχος οφείλει πριν την εγκατάσταση, να αφαιρεί το τροφοδοτικό (ballast) και το ηλεκτρονικό σύστημα έναυσης (starter), και να βεβαιωθεί ότι το κύκλωμα για την Led Tube είναι σωστό.

Ο λαμπτήρας θα είναι τύπου Led βιδωτός, με βάση λαμπτήρα (κάλυκας) E27 με προτεινόμενη

κατανάλωση: 6 Watt, με φωτεινότητα (IES) αντίστοιχη με τον υφιστάμενο (τουλάχιστον 450 lm). Το χρώμα φωτισμού θα είναι ψυχρό λευκό με θερμοκρασία χρώματος 4000 K. Θα είναι κατάλληλος για τροφοδοσία AC230V (επιθυμητό εύρος λειτουργίας 170 – 265 V) ή AC42V. Η γωνία δέσμης φωτισμού θα είναι μεγαλύτερη από 150 ο.

Η διάρκεια ζωής του θα είναι τουλάχιστον 25.000 ώρες.

Κάθε προσφερόμενος τύπος λαμπτήρα θα συνοδεύεται από επίσημα ενημερωμένα έγγραφα πιστοποίησης ISO 9001:2015 του εργοστασίου κατασκευής όλα τα υλικά θα φέρουν ένδειξη CE.

Ο λαμπτήρας που θα προμηθευτεί θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών με υποχρεωτική αντικατάσταση αν για οποιοδήποτε λόγο σταματήσει ο λαμπτήρας να λειτουργεί πριν τα δύο έτη. Εξαιρούνται μόνο οι περιπτώσεις βλάβης ή μη παροχής σωστής τάσης όπου θα υπάρχει σχετική δήλωση ή έγγραφο της ΔΕΔΔΗΕ και η μηχανική καταστροφή (σπάσιμο λαμπτήρα) από εξωτερικό αίτιο. Ο χρόνος αντικατάστασης των τυχόν χαλασμένων λαμπτήρων, ορίζεται σε (15) ημερολογιακές ημέρες από την γνωστοποίηση του αιτήματος από τον Δήμο στον ανάδοχο.

Στην τιμή περιλαμβάνεται οποιαδήποτε άλλη εργασία, υλικό και δοκιμές για την παράδοση του φωτιστικού σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) τοποθετημένου λαμπτήρα.

Ευρώ (Αριθμητικά): 10,60

(Ολογράφως): δέκα και εξήντα λεπτά

A.T. : 52

Άρθρο : NΑΗΛΜ Ν19240

Προμήθεια και εγκατάσταση αυτόματου συστήματος ενεργειακού ελέγχου κτιρίου (BEMS)

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Προμήθεια και εγκατάσταση αυτόματου συστήματος ελέγχου κτιρίου (BEMS).

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, εγκατάσταση, μεταφορά στον τόπου του έργου, οι δοκιμές, οι καλωδιώσεις και τα υλικά όδευσης τους, η σύνδεση με το ηλεκτρικό δίκτυο του κτιρίου, τυχόν οικοδομικές εργασίες που θα απαιτηθούν και η παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Επίσης συμπεριλαμβάνεται ο προγραμματισμός του συστήματος και η σύνδεση του υφιστάμενου και νέου Η/Μ εξοπλισμού του κτιρίου.

Το σύστημα παρακολούθησης και διαχείρισης ενέργειας προβλέπεται να:

- καταγράφει τις καταναλώσεις στο κτίριο σε επίπεδο αιθουσών και μεμονωμένου εξοπλισμού, με την εγκατάσταση μετρητών στα σημεία όπου απαιτείται μέτρηση,
- καταγράφει την φωτεινότητα στους εσωτερικούς χώρους,
- επιτρέπει τον έλεγχο (on/off) των φωτιστικών με βάση το φυσικό φωτισμό στους επιμέρους μετρούμενους χώρους
- απεικονίζει τη μείωση της κατανάλωσης βάση των πολιτικών που θα εφαρμοστούν
- έχει δυνατότητα σύνδεσης με το Φωτοβολταϊκό σύστημα που πρόκειται αν εγκατασταθεί.

Αυτά που προτείνεται να καλυφθεί με το BMS κατ' ελάχιστον είναι τα εξής:

1. Κεντρικός πίνακας για μέτρηση της κεντρικής παροχής του κτιρίου.
2. Εσωτερικός φωτισμός του κτιρίου
3. Εξωτερικός φωτισμός του κτιρίου
4. Φυσικός φωτισμός
5. 2 κεντρικά συστήματα θέρμανσης.

Όλοι οι μετρητές θα απεικονίζονται σε ένα κεντρικό λογισμικό παρακολούθησης και διαχείρισης.

Σημαντικό πλεονέκτημα είναι ότι για τις ηλεκτρικές συσκευές και τον εξοπλισμό μέχρι 16Amp, υπάρχει δυνατότητα να ελέγχεται η λειτουργία τους (άνοιγμα/ κλείσιμο).

Ένα πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης που μέλημα του είναι πρωταρχικά να διαθέσει την γνώση και την πληροφορία για την άσκοπη κατανάλωση και εν συνεχεία να παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία, ώστε να αντιμετωπιστεί αυτή η κατανάλωση.

Το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης ενέργειας, θα αποτελείται από έξυπνα εξαρτήματα τα οποία θα μετρούν την κατανάλωση ενέργειας και θα επιτρέπουν την αυτόματη ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση των συσκευών (όπου υπάρχει δυνατότητα), ώστε να επιτυγχάνεται σημαντική μείωση στα λειτουργικά κόστη, αλλά και στο αποτύπωμα CO2.

Τα εξαρτήματα αυτά τοποθετούνται στην πρίζα, στο ηλεκτρικό κύκλωμα ή τον ηλεκτρολογικό πίνακα και μετρούν την κατανάλωση ενέργειας, μεταδίδοντας τα δεδομένα μέσω ασύρματου δικτύου σε ειδικό USB Stick 2,4 GHz το οποίο είναι συνδεδεμένο με τον υπολογιστή στον οποίο εγκαθίσταται το λογισμικό του συστήματος.

Το σύστημα θα αποτελείται από τα ακόλουθα:

1. Ασύρματη συσκευή μέτρησης και ελέγχου με δυνατότητα σύνδεσης με ενσωματωμένο chip.

Υποστηρίζει 16A και 3,6 kWh. Πρόκειται για το εξάρτημα που μπορεί να τοποθετηθεί σε ασφάλειες ηλεκτρολογικού πίνακα ή σε τροφοδοσίες οι οποίες δεν καταλήγουν σε πρίζα σούκο. Τα εξαρτήματα αυτά είναι ιδανικά για την μέτρηση και έλεγχο παροχών όπως φωτισμό, κλιματισμό, fan coils και παρέχονται σε ποικίλες μορφολογίες.

2. Κεντρικός μετρητής που έχει δυνατότητα να μετρήσει τη συνολική κατανάλωση ενός κτιρίου. Οι στιγμιαίες μετρήσεις καθώς και τα ιστορικά δεδομένα απεικονίζονται στο πρόγραμμα διαχείρισης.
 3. Υπο-μετρητής ο οποίος μπορεί να μετρήσει την κατανάλωση επιμέρους ηλεκτρικών πινάκων ενός κτιρίου. Μαζί με τον κεντρικό μετρητή, μπορεί να συγκριθεί η επιμέρους κατανάλωση σε σχέση με τη συνολική κατανάλωση του κτιρίου. Σε συνδυασμό με τους έξυπνους μετρητές συσκευών και εξοπλισμού, δίνεται πλέον πλήρη και αναλυτική εικόνα σχετικά με την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των εγκαταστάσεων.
 4. Ο ασύρματος πομπός που συνδέεται με δικτυακό εξοπλισμό για την επικοινωνία με το λογισμικό του συστήματος.
 5. Ασύρματος διακόπτης που εφαρμόζεται στον τοίχο και ελέγχει μία ομάδα εξαρτημάτων, που ορίζεται από το λογισμικό και με τον τρόπο αυτό ελέγχεται χειροκίνητα το άνοιγμα/κλείσιμο της τροφοδοσίας της ομάδας αυτής.
 6. Gateway, το οποίο χρησιμοποιείται προκειμένου να ενοποιησει τα απομακρυσμένα δίκτυα μέσω του Ethernet δικτύου, ώστε το συνολικό σύστημα να διαχειρίζεται κεντρικά από το λογισμικό. Επίσης, μας επιτρέπει να εγκαταστήσουμε το λογισμικό σε απόσταση από το δίκτυο. Το λογισμικό επιτρέπει τη διαχείριση όλων των συσκευών που είναι συνδεδεμένες. Πιο συγκεκριμένα, το λογισμικό έχει τις εξής δυνατότητες:
 1. Παρακολούθηση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, κόστος και εκπομπές CO2 σε επίπεδο συσκευών, ομάδα συσκευών, χώρων κλπ.
 2. Έλεγχος της λειτουργίας ηλεκτρικών συσκευών (on/off) είτε στιγμιαία είτε με πρόγραμμα.
 3. Παρακολούθηση θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας κάθε χώρου και δυνατότητα ελέγχου κλιματιστικών (όπου υπάρχουν), fan coils κλπ βάσει κλιματικών απαιτήσεων.
 4. Να παρέχεται η δυνατότητα για τα εξής επιπλέον χαρακτηριστικά:
 - Διασύνδεση πολλαπλών δικτύων (επιμέρους αίθουσες κλπ.)
 - Διασύνδεση μετρητών τύπου Modbus, κλπ.
 - Αποστολή ειδοποίησης για το «άνοιγμα/κλείσιμο» διαφόρων συσκευών απομακρυσμένα
 - Παραλαβή σήματος ειδοποίησης σε περίπτωση που κάποιες «κρίσιμες» συσκευές μείνουν χωρίς ρεύμα (π.χ. Servers σε περιπτώσεις διακοπής)
 - Παραλαβή σήματος ειδοποίησης σε περίπτωση που κάποιες συσκευές ανοίξουν, ενώ δεν είναι προγραμματισμένες (π.χ. Φώτα σε περιπτώσεις που γνωρίζουμε ότι δεν είναι κανείς)
 - Χρονοπρογραμματισμός για το άνοιγμα κάποιων συσκευών (π.χ. λέβητας)
 - Εμφάνιση πληροφοριών κατανάλωσης –ανθρακικού αποτυπώματος στην οθόνη κάθε χρήστη (με μορφή widget), με σκοπό την ευαισθητοποίησή σε θέματα ενεργειακής κατανάλωσης.
- Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης ζητείται η υλοποίηση ολοκληρωμένου συστήματος ελέγχου, μέτρησης, καταγραφής, παρακολούθησης και ανάλυσης τόσο της κατανάλωσης όσο και της παραγωγής ενέργειας, για τις σχολικές εγκαταστάσεις του Δήμου όπου πρόκειται να πραγματοποιηθούν εργασίες για την ενεργειακή αναβάθμιση τους. Το ολοκληρωμένο σύστημα θα πρέπει να αποτελείται από:
- A. Συστήματα ελέγχου των κτιριακών εγκαταστάσεων ((Building Energy Management System). Συγκεκριμένα, το σύστημα θα έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί και να ελέγχει:
 - ο Φωτοβολταϊκές μονάδες επί εδάφους
 - ο Εσωτερικό και εξωτερικό φωτισμό
 - ο Συστήματα θέρμανσης
 - ο Λεβητοστάσια
 - B. Αναλυτές ενέργειας για τη συνολική κατανάλωση κάθε σχολείου, καθώς και των παραπάνω συστημάτων ενώ παράλληλα και την παραγωγή ενέργειας των φωτοβολταϊκών μονάδων.
 - Γ. Διαδικτυακή (cloud-based) πλατφόρμα καταγραφής και παρακολούθησης κατανάλωσης ενέργειας, μέσω της οποίας θα είναι προσβάσιμες όλες οι μετρήσεις των μετρητών-αναλυτών, αισθητήρων και άλλων συστημάτων καταγραφής. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά δίνονται στον πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών παρακάτω.
- Η παράδοση θα αποτελεί μια λύση «με το κλειδί στο χέρι», δηλαδή θα παραδοθεί μια πλήρως λειτουργική λύση, προβαίνοντας σε όλες τις προμήθειες και τις εργασίες που κρίνονται αναγκαίες όπως:
1. Προμήθεια, φυσική εγκατάσταση, διασύνδεση με το δίκτυο δεδομένων του κτιρίου και παραμετροποίηση του εξοπλισμού (ελεγκτές, μετρητών ενέργειας, αισθητήρες και παρελκομένα).
 2. Παραμετροποίηση των συστημάτων ελέγχου και της πλατφόρμας καταγραφής και παρακολούθησης, ώστε να καταγράφονται μετρήσεις από το νέο εξοπλισμό.
 3. Παραμετροποίηση της πλατφόρμας καταγραφής και παρακολούθησης, ώστε να παράγονται αυτοματοποιημένες αναφορές (reports) σε μηνιαία και ετήσια βάση, δυναμικά dashboards για ημερήσια/εβδομαδιαία/μηνιαία/ετήσια παρακολούθηση και να δημιουργούνται alarms σε περιπτώσεις προβλημάτων (δηλαδή όταν κάποιες τιμές ή σύνθετες καταστάσεις βρεθούν εκτός των ορίων που θα οριστούν).
- Οι λεπτομέρειες των αναφορών και των alarms θα καθοριστούν σε συνεννόηση με τους αρμόδιους του Δήμου.
- Επιπλέον ζητούνται τα εξής:
- Η εκπαίδευση στελεχών, ώστε να είναι σε θέση να παρακολουθούν την ομαλή λειτουργία των υποδομών, να δημιουργούν χρήστες και ρόλους χρηστών, να εντοπίζουν προβλήματα, να δημιουργούν αναφορές και να ρυθμίζουν alarms, χωρίς την περαιτέρω συνδρομή του αναδόχου.
- Στο σύνολο του, του το εγκατεστημένο σύστημα οφείλει να παρέχει τις δυνατότητες σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στο τεύχος προδιαγραφών και την Τεχνική Έκθεση που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της παρούσας.
- Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως συνδεδεμένου και λειτουργικού συστήματος ενεργειακής διαχείρισης κτιρίου.

Ευρώ (Αριθμητικά) : 15.900,00
(Ολογράφως) : δέκα πέντε χιλιάδες εννιακόσια

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Λουκάς Στάθης
Μηχ/γος Μηχ/κος ΤΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡ/ΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Άννα Κακαβελάκη
Πολιτικός Μηχανικός

Η ΠΡ/ΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ
Ναταλία Πιμπλή
Πολιτικός Μηχανικός