



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

**ΕΡΓΟ:** ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΤΥΛΙΣΟΥ

**Π/Υ: 317.000,00€**

## **ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Γάζι, Δεκέμβριος 2020



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)



# ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

## 1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

- 1.1 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:

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

- 1.1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα 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 επείγουσα διαχείρισή τους.

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

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





- 1.1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, 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 κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.
- Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:
- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
  - (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.
- 1.1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,
- 1.1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)
- 1.1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
- Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
- 1.1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [\*]).
- Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων
- 1.1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
  - (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
  - (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑκ κ.λπ.),
  - (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,





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





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

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

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



και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

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

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

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





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

Για ονομαστική διάμετρο  $D_N$  χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων 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 συμβατικής ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου  $B_N$ : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

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

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

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

### 2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- 2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζόμενων ανοχών.
- 2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
- 2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.
- 2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
- 2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την



ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.

- 2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

## 2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

### 2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

#### Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

- Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.
- Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.
- Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m<sup>3</sup>.
- Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το girper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

### 2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

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

#### - Χειρολαβές

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

#### - Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

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





#### - Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

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

8

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

#### 2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

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

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

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

Οι τιμές μονάδος όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται 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 επανατοποθέτησεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράγυλου ή τριγύλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλίδωμα 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)	
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,70
		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 πηλίκες βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60
6.	Σιδερένιες θύρες :	
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φυσαρμόνικας)	1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
9.	Θερμαντικά σώματα :	
	Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

#### 2.2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ





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

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

2. Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο 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 σκότμο 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	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν - μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν - μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

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

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ



6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

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

6. Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

#### 2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

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

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

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

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

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

11





# 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 €/m<sup>3</sup>.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 κακής 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 (m<sup>3</sup>), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

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

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

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



**ΑΤ:1.1****ΟΙΚ 22.23** Καθαίρεση επιχρισμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2252

Καθαίρεση επιχρισμάτων (ασβεστοκονιαμάτων, ασβεστοσιμεντοκονιαμάτων, μαρμαροκονιαμάτων, τσιμεντοκονιαμάτων και θηραϊκοκονιαμάτων), οποιουδήποτε πάχους, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος εργασίας. Συμπεριλαμβάνεται ο καθαρισμός των αρμών και η συσσώρευση των προϊόντων προς φόρτωση. (τυπικός όγκος αχρήστων 0,03 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 14-02-01-01 "Καθαίρεση επιχρισμάτων τοιχοποιίας".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφανείας.

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :5,60**

(Ολογράφως) : Πέντε ευρώ και εξήντα λεπτά

**ΑΤ:1.2****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, κίσσης και σκωριών, επί οποιουδήποτε τροχοφόρου μεταφορικού μέσου ή ζώου.

Τιμή ανά τόνο (ton)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :1,65**

(Ολογράφως) : Ένα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά

**ΑΤ:1.3****ΟΙΚ 10.04** Μεταφορά υλικών με μονότροχο

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-1127

Μεταφορά με μονότροχο ενός τόνου οποιουδήποτε υλικού ανά δεκάμετρο αποστάσεως.

Τιμή ανά τόνο και δεκάμετρο (ton x 10 m)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :2,00**

(Ολογράφως) : Δύο ευρώ

**ΑΤ:1.4****ΟΙΚ 10.07.01** Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-1136

Μεταφορά με αυτοκίνητο οποιουδήποτε υλικού, ανά χιλιόμετρο αποστάσεως.

Τιμή ανά τονοχιλιόμετρο (ton.km) Επί οδού επιτρέπουσας ταχύτητα άνω των 40 km/h

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :0,35**

(Ολογράφως) : Τριάντα πέντε λεπτά





**AT:2.1****ΟΙΚ 23.03** Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2303

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

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

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

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ).

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :5,60**

**(Ολογράφως) : Πέντε ευρώ και εξήντα λεπτά**

14

**AT:2.2****ΟΙΚ 23.14** Επενδύσεις πρόσοψης ικριωμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2314.1

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ).

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :0,65**

**(Ολογράφως) : Εξήντα πέντε λεπτά**

**AT:2.3****ΟΙΚ 71.21** Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7121

Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου, πάχους 2,5 cm, σε τρεις στρώσεις, από τις οποίες η πρώτη πιτσιλιστή, η δεύτερη



Τιμολόγιο «Ενεργειακή αναβάθμιση γυμνασίου Τυλίσου»



στρωτή (λάσπωμα) και τρίτη τριπτή (τριβιδιστή), επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη από το έδαφος, και σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-03-01-00 "Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου".

Πλήρως περαιωμένη εργασία, με τα υλικά επί τόπου και τον απαιτούμενο μηχανικό εξοπλισμό, ειδικά εργαλεία και ικρίωματα εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :13,50**

**(Ολογράφως) : Δεκα τρία ευρώ και πενήντα λεπτά**

#### **ΑΤ:2.4**

**ΟΙΚ Ν71.21** Αποκατάσταση τοπικής βλάβης σκυροδέματος και οπλισμού λόγω τοπικής οξειδωσης οπλισμού με σύστημα αντιδιαβρωτικών και επισκευαστικών κονιαμάτων ενός συστατικού, σε πάχος ανάπτυξης έως 30 mm, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1504.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7121

Αποκατάσταση αρχικής διατομής σκυροδέματος, σε πάχος ανάπτυξης έως 30 mm, με ειδικό σύστημα επισκευαστικών κονιαμάτων ενός συστατικού, τύπου SikaMonoTop της Sika ή ισοδύναμου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1504. Εφαρμογή συστήματος αντιδιαβρωτικής προστασίας και επισκευαστικών κονιαμάτων επί εκτεθειμένων σιδηροπλισμών και επιφάνειας σκυροδέματος, ελευθέρων από οποιαδήποτε σαθρά - χαλαρά τμήματα, σύμφωνα με τη μελέτη και τις ΕΤΕΠ 14-01-04-00 "Αποκατάσταση τοπικής βλάβης στοιχείου σκυροδέματος οφειλόμενης σε διάβρωση του οπλισμού" και ΕΤΕΠ 14-01-09-01 "Καθαρισμός επιφανείας αποκαλυφθέντων χαλύβδινων οπλισμών". Το ανωτέρω σύστημα περιγράφεται λεπτομερέστερα παρακάτω:

Α) Προεργασίες: Απομακρύνονται τα επιχρίσματα ή επικαλύψεις και το σαθρό σκυρόδεμα στην περιοχή της βλάβης και αποκαλύπτεται ο οξειδωμένος οπλισμός. Ο καθαρισμός γίνεται με σφυρί ή καλέμι, με κρουστικό πιστόλι ή με οποιοδήποτε άλλο δόκιμο τρόπο. Η απομάκρυνση του σαθρού σκυροδέματος να είναι πλήρης και η αποκάλυψη του οξειδωμένου τμήματος του οπλισμού κατά το δυνατόν περιμετρική.

Η απομάκρυνση του σκυροδέματος γίνεται έτσι ώστε το περίγραμμα να εξασφαλίζει κατάλληλες συνθήκες για επιτυχή πρόσφυση των υλικών που πρόκειται να εφαρμοστούν για την αποκατάσταση της βλάβης.

Καθαρίζεται ο οπλισμός από τα οξείδια με συρματόβουρτσα, γυαλόχαρτο, υδροβολή μέσης πίεσης ή αμμοβολή. Οι εργασίες αυτές δεν πρέπει να εκτελούνται σε υψηλή σχετική υγρασία περιβάλλοντος.

Ακολουθεί καλός καθαρισμός του στοιχείου με σκούπισμα, βούρτσισμα, αναρρόφηση ή φύσημα με πεπιεσμένο αέρα χωρίς συμπιεστή λαδιού.

Β) Αντιδιαβρωτική προστασία οπλισμού: Το αργότερο εντός τριών ωρών από τον καθαρισμό του οπλισμού, εφαρμόζεται τσιμεντοειδούς βάσης υλικό αντιδιαβρωτικής προστασίας, ενός συστατικού, τύπου SikaMonoTop 910N της Sika ή ισοδύναμο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1504 - 7. Εφαρμογή πρώτης στρώσης στην κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια του σιδηροπλισμού και μετά την παρέλευση 0.5-2 ωρών ακολουθεί εφαρμογή δεύτερης στρώσης προστασίας και ενίσχυσης πρόσφυσης, τόσο επί της ήδη επικαλυμμένης επιφάνειας οπλισμού, όσο και επί





της γειτνιάζουσας επιφάνειας σκυροδέματος, αφού προηγηθεί διαβροχή υποστρώματος μέχρι κορεσμού.

Γ) Αποκατάσταση αρχικής διατομής με επισκευαστικό κονίαμα: Αμέσως μετά τη διάστρωση του κονιάματος ενίσχυσης πρόσφυσης και όσο αυτό είναι ακόμα νωπό, εφαρμόζεται ινοπλισμένο επισκευαστικό κονίαμα υψηλών αντοχών, ενός συστατικού τύπου SikaMonoTop Dynamic της Sika ή ισοδύναμο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις χαρακτηριστικών της τάξεως R4 του Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1504, σε όσες στρώσεις απαιτείται κατά περίπτωση για την αποκατάσταση της διατομής του σκυροδέματος στις αρχικές διαστάσεις της ή σε αυτές που προβλέπονται στην μελέτη.

Η εφαρμογή του κονιάματος στο υπόστρωμα γίνεται με σπάτουλα, μυστρί ή υγρή εκτόξευση.

Οι στρώσεις του επισκευαστικού κονιάματος πρέπει να παραμένουν υγρές επί 48 ώρες με τακτική διαβροχή ή υγρή λινάτσα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :70,00**

**(Ολογράφως) : Εβδομήντα ευρώ**

### **ΑΤ:3.1**

**ΟΙΚ 77.30** Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων από ακρυλικές ρητίνες βάσεως διαλύτου.

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7735

Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων, με βάση τις διαλυτές στο νέφτι και το λευκό οινόπνευμα ακρυλικές ρητίνες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων".

Προετοιμασία επιφανειών, πρώτη στρώση, επιμελημένο τρίψιμο με γυαλόχαρτο και δεύτερη στρώση (υλικά και εργασία)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :2,25**

**(Ολογράφως) : Δύο ευρώ και είκοσι πέντε λεπτά**

### **ΑΤ:3.2**

**ΟΙΚ Ν.79.60** Εξωτερική θερμική μόνωση & ζώνης υψηλής στεγάνωσης συνδυασμένη με ζώνη ανθεκτική σε κρούσεις τοίχων και στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 7cm και επίχριση με ειδικά έτοιμα έγχρωμα επιχρίσματα

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934 100%

Εξωτερική θερμική μόνωση και δημιουργία ζώνης υψηλής στεγάνωσης συνδυασμένη με ζώνη ανθεκτική σε κρούσεις στη βάση του κτηρίου και σε ελάχιστο ύψος 0,60 m από τη στάθμη εδάφους με εφαρμογή πλακών μονωτικού υλικού με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda D \leq 0,04$  W/m K από πολυστερίνη πάχους 7 εκ. με επικόλληση αυτών και επίχριση με σύστημα ειδικών επιχρισμάτων που αποτελείται από ενισχυμένη βασική στρώση, διπλή στρώση υαλοπλέγματος, εφαρμογή ειδικού τσιμεντοειδούς στεγανωτικού κονιάματος και τελική στρώση οργανικού έγχρωμου υδρύαλου διακοσμητικού σοβά, σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων" ΕΤΕΠ



03-06-02-04 "Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα". Υλικά πιστοποιημένα από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης κατά ETAG 004. Στην τιμή περιλαμβάνεται η μεταφορά των υλικών στο έργο, η χρήση απαραίτητων μηχανημάτων και εργαλείων εφαρμογής και ο καθαρισμός του εργοταξίου. Υλικά επιτόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)πραγματικής επιφανείας.

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :40,00**

**(Ολογράφως) : Σαράντα ευρώ**

#### **A.T:3.3**

**ΟΙΚ Ν.79.55** Εξωτερική θερμική μόνωση τοίχων και στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με πλάκες πετροβάμβακα πάχους 7cm και επίχριση με ειδικά έτοιμα έγχρωμα επιχρίσματα.

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934 100%

Εξωτερική θερμομόνωση-ηχομόνωση-πυροπροστασία με πλάκες μονωτικού ινώδους υλικού με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda D \leq 0,04 \text{ W/m K}$  από πετροβάμβακα πάχους 7 εκ. (με σήμανση CE για χρήση σε ETICS και πιστοποίηση κατά ETAG 004) με στερέωση αυτών με ειδικά πλαστικά βύσματα και κόλλα στην υφιστάμενη τοιχοποιία και φέροντα στοιχεία και επίχριση με σύστημα ειδικών επιχρισμάτων που αποτελείται από βασική στρώση ενισχυμένη με υαλόπλεγμα και τελική στρώση οργανικού έγχρωμου υδρύαλου διακοσμητικού σοβά, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων". Υλικά πιστοποιημένα από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης κατά ETAG 004. Στην τιμή περιλαμβάνεται η μεταφορά των υλικών στο έργο, η χρήση απαραίτητων μηχανημάτων και εργαλείων εφαρμογής και ο καθαρισμός του εργοταξίου. Υλικά επιτόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)πραγματικής επιφανείας

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :55,00**

**(Ολογράφως) : Πενήντα πέντε ευρώ**

#### **A.T:3.4**

**ΟΙΚ Ν.61.17** Λεπτομέρεια διαμόρφωσης ακμών κτηρίου εξωτερικής θερμικής μόνωσης

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 6117 100%

Ενισχυμένη προστασία ακμών κτηρίου από την ανεμοπτίεση με εφαρμογή επιπλέον αγκυρίων στις ακμές του κτηρίου, σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων" ΕΤΕΠ 03-06-02-04 "Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα". Ενίσχυση και προστασία της θερμομονωτικής στρώσης των ακμών του κτηρίου με ειδικά συνθετικά γωνιόκρανα. Η εφαρμογή τους γίνεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της υπηρεσίας και τις τεχνικές οδηγίες του παραγωγού και εγκαταστάτη του ολοκληρωμένου συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης. Υλικά επιτόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μ.μ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :8,00**

**(Ολογράφως) : Οχτώ ευρώ**





**A.T:3.5****ΟΙΚ Ν.79.38** Λεπτομέρεια διαμόρφωσης αρμών διαστολής κτηρίου

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7936 100%

Ενίσχυση και προστασία της θερμομονωτικής στρώσης με δημιουργία αρμών διαστολής στις όψεις του κτηρίου με ειδικά συνθετικά προφίλ, σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων" ΕΤΕΠ 03-06-02-04 "Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα". Η εφαρμογή τους γίνεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της υπηρεσίας και τις τεχνικές οδηγίες του παραγωγού και εγκαταστάτη του ολοκληρωμένου συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης. Η λεπτομέρεια περιλαμβάνει την τοποθέτηση ειδικού προφίλ αρμού διαστολής μεταξύ θερμομονωτικών πλακών σε κατάλληλη απόσταση μεταξύ τους και τη στερέωσή του στις επιστρώσεις του βασικού επιχρίσματος στις δύο πλευρές του, με εμβάπτιση των πτερυγίων αντιαλκαλικού υαλοπλέγματος που φέρει στο βασικό επίχρισμα. Εφόσον η στρώση του βασικού επιχρίσματος στεγνώσει, γίνεται εφαρμογή της τελικής στρώσης οργανικού έγχρωμου υδρύαλου διακοσμητικού σοβά, διατηρώντας εμφανές το εύκαμπτο τμήμα του προφίλ το οποίο βάφεται στη συνολική απόχρωση της όψης. Αντίστοιχο ειδικό προφίλ συνθετικού αρμού διαστολής γωνιών εφαρμόζεται και στις εσωτερικές γωνίες του κτηρίου. Υλικά επιτόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μ.μ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :20,00****(Ολογράφως) : Είκοσι ευρώ**

18

**A.T:3.6****ΟΙΚ Ν2.79.55** Λεπτομέρεια διαμόρφωσης ανοιγμάτων

Κωδικός αναθεώρησης: ΟΙΚ 7934 100%

Δημιουργία ζώνης προστασίας του συστήματος θερμομόνωσης από την υγρασία και τις ρηγματώσεις, σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων" ΕΤΕΠ 03-06-02-04 "Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα". Η εφαρμογή της γίνεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της υπηρεσίας και τις τεχνικές οδηγίες του παραγωγού και εγκαταστάτη του ολοκληρωμένου συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης. Η λεπτομέρεια περιλαμβάνει το γύρισμα της θερμομόνωσης με πολυστερίνη προς την κάσα (τόσο στο λαμπά, όσο και στο ανωκάσι, κατωκάσι), τη δημιουργία νεροσταλάκτη με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου στο πρέκι ανοίγματος, την εφαρμογή στην κρίσιμη επιφάνεια ενδιάμεσης στρώσης αντιρρηγματικού, τσιμεντοειδούς ενισχυτικού σοβάεμπότισμού υαλοπλέγματος σε λωρίδες ικανού πλάτους για τον εμβάπτισμό του ειδικού τεμαχίου, την εφαρμογή υαλοπλέγματος, τη δημιουργία αρμού διαστολής μεταξύ βασικού σοβά και κασών ανοιγμάτων, τον οπλισμό όλων των ανοιγμάτων με τεμάχια υαλοπλέγματος με διαγώνια εφαρμογή σε σχέση με το περίγραμμα του κουφώματος, εφαρμογή ελαστομερούς μαστίχης κλπ. Στους λαμπάδες όσο και στο ανωκάσι και κατωκάσι του ανοίγματος, τοποθετείται πολυστερίνη ελάχιστου πάχους 2cm, η οποία στερεώνεται βάσει



των προδιαγραφών του άρθρου ΝΑΟΙΚ Ν179.55. Στις ακμές τοποθετούνται ειδικά συνθετικά γωνιόκρανα. Στην επεξεργασία με την κάσα, τοποθετείται ελαστομερής μαστίχη.

Υλικά επιτόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μ.μ.)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :22,00

(Ολογράφως) : Εικοσι δύο ευρώ

#### A.T:4.1

##### ΝΑ ΟΙΚ 77.80.02

Χρωματισμοί εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως επί επιφανειών επιχρισμάτων.

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7785

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :10,10

(Ολογράφως) : Δέκα ευρώ και δέκα λεπτά

19

#### A.T:5.1

##### 75.31.01 Ποδιές παραθύρων από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7531

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

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

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

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :78,50

(Ολογράφως) :Εβδομήντα οκτώ ευρώ και πενήντα λεπτά





#### A.T:6.1

#### ΑΤΗΕ Ν.8958 Μονοκρυσταλλικά ή πολυκρυσταλλικά φωτοβολταϊκά πλαίσια συνολικής ισχύος 15 kWp

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Προμήθεια και εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών πλαισίων τεχνολογίας μονοκρυσταλλικού ή πολυκρυσταλλικού πυριτίου που θα έχουν συνολική ονομαστική ισχύ ίση με 15 kWp με απόκλιση ως -1%. Θα πρέπει να πληρούν στο σύνολό τους τις τεχνικές προδιαγραφές και θα πρέπει να έχουν ονομαστικό βαθμό απόδοσης ίσο ή μεγαλύτερο από 16%.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών συνδέσεων κλπ., η δαπάνη της εργασίας πλήρους κατασκευής και σύνδεσης η δαπάνη ελέγχων, δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :12.600,00

(Ολογράφως) : Δώδεκα χιλιάδες εξακόσια ευρώ

#### A.T: 6.2

#### ΑΤΗΕ Ν.8951 Τριφασικός μετατροπέας ισχύος 15KVA

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 56

Προμήθεια και εγκατάσταση Τριφασικού αντιστροφέα 15KVA, τύπου στοιχειοσειράς (string inverter) δηλαδή θα συνδέει τμήματα του Φ/Β συστήματος απευθείας στο δίκτυο. Θα διαθέτει όλες τις απαραίτητες από το ΔΕΔΔΗΕ πιστοποιήσεις για την εγκατάσταση και τη λειτουργία τους στο ηλεκτρικό δίκτυο και θα είναι πλήρως συμβατός με τους σχετικούς κανονισμούς. Θα έχει ενσωματωμένες όλες τις διατάξεις ηλεκτρονόμενων ορίου τάσης, ορίου συχνότητας, ασυμμετρίας τάσης και υπερέντασης ενώ υποχρεωτικά θα διαθέτει προστασία έναντι του φαινομένου της νησιδοποίησης κάτι που σημαίνει ότι θα διακόπτει αυτόματα τη λειτουργία τους σε περίπτωση διακοπής του δικτύου ΔΕΗ. Γενικά ο αντιστοφείας θα είναι σύμφωνος με τις τεχνικές προδιαγραφές του έργου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών συνδέσεων κλπ., η δαπάνη της εργασίας πλήρους κατασκευής και σύνδεσης η δαπάνη ελέγχων, δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :4000,00

(Ολογράφως) : Τέσσερις χιλιάδες ευρώ



**A.T: 6.3****ΗΛΜ 5 ΣΧΕΤ** Σύστημα στήριξης και εγκατάστασης φωτοβολταϊκών πανέλων συνολικής ισχύος 15 kwp για δώμα.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5

Σύστημα στήριξης και εγκατάστασης για το σύνολο των φωτοβολταϊκών πανέλων (15kw<sub>p</sub>) κατάλληλων για μονωμένο δώμα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Για την ποιότητα των υλικών θα πρέπει να εφαρμοστούν οι σχετικές διατάξεις των σύγχρονων κανονισμών όπως Ευρωκώδικες 1 και 9. Τα χαλύβδινα τεμάχια θα είναι σε κάθε περίπτωση γαλβανισμένα ή θα αναφέρεται σαφώς ότι έχουν κατασκευαστεί από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα τμήματα από χάλυβα ή αλουμίνιο μπορεί να έχουν κατασκευαστεί από εργοστάσια του εσωτερικού ή εξωτερικού, όπου η πληροφορία προέλευσής τους θα δίδεται γραπτώς κατά την παραλαβή τους. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει γραπτώς να αναφέρεται η ποιότητα και η αντοχή του χάλυβα και αλουμινίου καθώς και οι προδιαγραφές κατασκευής τους.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η οποία παρέμβαση θα γίνει στα οικοδομικά στοιχεία για την αποκατάσταση της υγραμόνωσης η οποία θα γίνει με εξειδικευμένο συνεργείο, με υλικά εγκρίσεως της υπηρεσίας έτσι ούτως ώστε να διασφαλιστεί η πλήρης στέγνωση καθώς επίσης και η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :1800,00****(Ολογράφως) : Χίλια οχτακόσια ευρώ****A.T: 6.4****ΑΤΗΕ Ν.8774** Καλωδιώσεις και Ηλεκτρολογικοί Πίνακες AC,DC .

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47

Καλωδιώσεις και Ηλεκτρολογικός Πίνακας.

Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση: Η εγκατάσταση περιλαμβάνει την εγκατάσταση των απαιτούμενων καλωδιώσεων DC επί της οροφής του κτιρίου, εντός σωληνώσεων/καναλιών, και την όδευσή τους αρχικά σε κεντρικό DC πίνακα με αντικεραυνική προστασία και γείωση και εν συνεχεία στον μετατροπέα και στον κεντρικό πίνακα AC. Ο τρόπος εγκατάστασης θα γίνει σύμφωνα με την υπόδειξη της επίβλεψης και με διαστασιολόγηση σύμφωνη με τη διαμόρφωση των πανέλων που θα προταθούν. Από τον πίνακα AC θα τοποθετηθεί καλωδίωση τριφασική με καλώδιο **ΝΥΥ 5X16 mm<sup>2</sup>** που θα καταλήξει στο μετρητή ΔΕΗ που θα είναι στο σημείο υποδείξεως από την επισκόπηση και **σε περίπτωση που υπερβαίνει τα 230 μετρα θα πληρωθεί ξεχωριστά.**

Περιλαμβάνεται επίσης και η προμήθεια εγκατάσταση καλωδίου διασύνδεσης των πινάκων των φωτοβολταϊκών συστημάτων. Ο κεντρικός πίνακας DC και ο





αντίστοιχος AC, θα είναι βαρέως τύπου, θα φέρουν ενδεικτικά όργανα και λυχνίες εντός και εκτός αυτού και θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με το μονογραμμικό σχέδιο της μελέτης που θα εκπονηθεί. Στην εγκατάσταση συμπεριλαμβάνεται και προληπτικός έλεγχος κατάστασης υφιστάμενης γείωσης του κτιρίου.

Πίνακας συνεχούς ρεύματος DC: Θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος πίνακας συνεχούς ρεύματος DC που θα λειτουργούν τοπικά στους αντιστροφείς. Θα δέχονται και θα ασφαλίζουν πλήρως, τις φωτοβολταϊκές συστοιχίες (strings) οι οποίες θα αναχωρούν για τις εισόδους των αντιστροφών. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των πινάκων είναι:

- Εξωτερική χρήση IP65 - Προστασία γραμμής με χρήση κατάλληλων και πιστοποιημένων ασφαλειών συνεχούς ρεύματος(DC) - Προστασία της εισόδου του αντιστροφέα από βραχυκύκλωμα - Προστασία από το φαινόμενο του ανάστροφου ρεύματος από τις εισερχόμενες φωτοβολταϊκές συστοιχίες - Αντικεραυνική προστασία της εισόδου του αντιστροφέα - Στιπιοθλήπτες εισόδου και εξόδου

Πίνακας εναλλασσόμενου ρεύματος AC: Θα χρησιμοποιηθεί πίνακας εναλλασσόμενου ρεύματος AC που θα λειτουργεί τοπικά στους αντιστροφείς. Θα δέχεται τις εξόδους των αντιστροφών και θα αναχωρεί από αυτόν καλώδιο της καταναλώσεως. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των πινάκων είναι:

- Εξωτερική χρήση IP65 - Προστασία γραμμής με χρήση κατάλληλων και πιστοποιημένων ασφαλειών εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) - Προστασία της εξόδου του αντιστροφέα από βραχυκύκλωμα - Αντικεραυνική προστασία της εξόδου του αντιστροφέα - Ισοδυναμική σύνδεση με την περιμετρική γείωση - Στιπιοθλήπτες εισόδου και εξόδου - Δυνατότητα διακοπής σε περίπτωση βραχυκυκλώματος στην πλευρά της ΔΕΗ - Αντικεραυνική προστασία της Γενικής διασύνδεσης με την ΔΕΗ - Μετρητικό πολυόργανο για άμεση μέτρηση βασικών μεγεθών όπως ρεύμα, τάση, συχνότητα Καλωδίωση Φωτοβολταϊκού Συστήματος Η διαστασιολόγηση και ο υπολογισμός των επιμέρους διατομών θα γίνει με το δεδομένο ότι κάθε σύστημα διανομής δεν ξεπερνάει το 1% των απωλειών, όπως αυτό προδιαγράφεται και στους κανονισμούς.

Για την μελέτη των καλωδίων θα ληφθούν υπόψη τα παρακάτω δεδομένα:

- Μέγιστο ρεύμα φόρτισης – λειτουργίας του καλωδίου - Θερμοκρασιακές συνθήκες της εγκατάστασης - Ρεύματα βραχυκύκλωσης - Αντίστασης καλωδίου για τον υπολογισμό της πτώσης τάσης - Παρακάτω παρουσιάζονται και τα πρότυπα που λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό: - IEC 60229 - IEC 60304 - IEEE Std 1242-1999- IEC 60287-2-2 Η διάταξη των πλαισίων και τα μήκη των καλωδίων καθορίζονται από την εγκεκριμένη μελέτη Καλωδίωση Συνεχούς Ρεύματος DC Για την όδευση και μεταφορά του παραγόμενου συνεχούς ρεύματος, θα χρησιμοποιηθούν καλώδια ενδεικτικού τύπου του οίκου TopCable, τύπου TopSolarPV-ZZ-F (AS). Αυτός ο τύπος καλωδίων σχεδιάζεται, κατασκευάζεται και ελέγχεται σύμφωνα με την τελευταία αναθεώρηση της προδιαγραφής EA0038 και των προτύπων TUV 2 PfG 1169/08.2007 και UTEC-32502. Είναι εύκαμπτα, κατάλληλα για σταθερές ή κινούμενες εγκαταστάσεις και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την σύνδεση των φωτοβολταϊκών στοιχείων μεταξύ τους ή των στοιχείων με τον μετατροπέα. Είναι υψηλής ασφάλειας, βραδύκαυστα, με χαμηλή εκπομπή καπνού και χωρίς αλογόνα. Κατάλληλα για εσωτερική ή εξωτερική χρήση με πιστοποίηση HD 605/A1. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των καλωδίων ξεπερνούν τις προδιαγραφές που θέτονται από το πρότυπο UNE-EN 60216 για θερμοκρασιακό δείκτη



+120oC. Η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές αυτές σε συνδυασμό με την σωστή εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση, προσδίδουν στο προϊόν έναν εκτιμώμενο χρόνο ζωής 30 χρόνων στους 90oC.

Βασικά Χαρακτηριστικά:

- Ονομαστική τάση 1,8kV DC - Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος -40oC έως +90oC - Εύρος θερμοκρασίας κανονικής λειτουργίας -40oC έως +120oC - Μέγιστη θερμοκρασία βραχυκύκλωσης 250 oC. - Ελάχιστη ακτίνα κάμψης (σταθερή) 5xδιατομή καλωδίου - Πιστοποίηση περιορισμού φλόγας IEC 60332-1-2 - Πιστοποίηση περιορισμού πυρκαγιάς κατηγορία C - Χωρίς αλογόνο: περιεκτικότητα HCl<0,5%, pH>4,3, αγωγιμότητα<10μS/mm - Πυκνότητα καπνού, μετάδοση φωτός>60% Καλωδίωση Εναλλασσόμενου Ρεύματος AC Για την όδευση και μεταφορά του εναλλασσόμενου ρεύματος θα χρησιμοποιηθούν ειδικά πιστοποιημένα καλώδια κατάλληλα για εδαφικές οδεύσεις σε εγκαταστάσεις τύπου ΝΥΥ. Όδευση – Συνδέσεις καλωδίων: Η όδευση των καλωδίων του εναλλασσόμενου ρεύματος θα γίνει εντός σωλήνων σπирάλ και πλαστικών καναλιών βαρέως τύπου και πιστοποιημένων προδιαγραφών για βιομηχανικές εγκαταστάσεις για εντός ή επί του εδάφους. Οι καταλήξεις του σπирάλ θα έχουν κατάλληλους στιπιοθλήπτες, μούφες και κολάρα έτσι ώστε κανένα σημείο των καλωδίων εναλλασσόμενου ρεύματος να μην είναι απροστάτευτο. Όλες οι συνδέσεις καλωδίων από την μεριά του συνεχούς ρεύματος θα γίνονται με συγκεκριμένα βύσματα ανά περίπτωση. Τα καλώδια συστοιχιών των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα συνδέονται με βύσματα multicontact σειράς III&VI.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών συνδέσεων κλπ., η δαπάνη της εργασίας πλήρους κατασκευής και σύνδεσης η δαπάνη δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμαχίο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :5000,00

(Ολογράφως) : Πέντε χιλιάδες ευρώ

#### A.T: 6.5

**ΑΤΗΕ Ν 9347 Έλεγχος ηλεκτρικής εγκατάστασης του σχολικού συγκροτήματος και διαδικασίας σύνδεσης με ΔΕΔΔΗΕ**

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Εργασίες ελέγχου της ηλεκτρικής εγκατάστασης του σχολικού συγκροτήματος στο σύνολο του, με το πρότυπο HD384, με όλα τα απαραίτητα σχέδια, έγγραφα και δηλώσεις που είναι απαραίτητα για την σύνδεση με το ΔΕΔΔΗΕ.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :400,00

(Ολογράφως) : Τετρακόσια ευρώ





**A.T: 6.6**

**ΑΤΗΕ Ν 8975.8** Αποσύνδεση και απεγκατάσταση με προσοχή φωτιστικού σώματος οροφής η τοίχου, απλικά η σκαφακι φθορισμού

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Αποξήλωση υφιστάμενου φωτιστικού σώματος οροφής η τοίχου, απλικά ή σκαφακι, από λειτουργούσα θέση με προηγούμενη διακοπή ηλεκτρικής τροφοδοτήσεως του με προσοχή, με την εργασία ηλεκτρικής μόνωσης στην αποσύνδεση, τη μεταφορά σε χώρο εκτός του κτιρίου έργου που θα υποδείξει η υπηρεσία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :4,00**

**(Ολογράφως) : Τέσσερα ευρώ**

**A.T: 6.7**

**ΑΤΗΕ 8971.51** Φωτιστικό σώμα οροφής LED panel διαστάσεων 60cm X 60cm, 42w 4000K με απόδοση τουλάχιστον 98 lm/w, με δυνατότητα ρύθμισης έντασης φωτισμού με ενσωματωμένο driver 50w.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59

Φωτιστικό σώμα LED panel αλουμινίου, διαστάσεων 60cmx60cm με πλαίσιο για εξωτερική τοποθέτηση, ισχύος 42W, χρώματος λευκού, χρωματικής απόδοσης 4000K με απόδοση τουλάχιστον 98 lm/w, κατάλληλο για τοποθέτηση σε οροφή, προστασίας IP20. Το φωτιστικό θα έχει τη δυνατότητα ρύθμισης έντασης φωτισμού θα έχει ενσωματωμένο driver 50w ο οποίος θα έχει δυνατότητα σύνδεσης με ελεγκτή και θα καθορίζει την ένταση φωτισμού. Θα φέρει τα απαραίτητα πιστοποιητικά που θα αποδεικνύουν την κατάταξη του στην ενεργειακή κλάση και θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης με σήμανση CE. Επιπλέον θα παραδοθούν τα τεχνικά φυλλάδια prospectus του φωτιστικού στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία η οποία θα εγκρίνει την επιλογή του.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη της εγκατάστασης και σύνδεση του φωτιστικού σώματος με γραμμές ρεύματος με τα μικροϋλικά, την δαπάνη για την χρήση του απαραίτητου εξοπλισμού για την ασφαλή τοποθέτηση του καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση της κατασκευής σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :170,00**

**(Ολογράφως) : Εκατόν εβδομήντα ευρώ**

**A.T:6.8**

**ΑΤΗΕ Ν 8840** Επίτοιχος ηλεκτρικός υποπίνακας, τεσσάρων σειρών, πλήρης

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Ηλεκτρικός πίνακας από χαλυβδοέλασμα "ντεκαπτε" και μορφοσίδηρο με πόρτα ( είτε με γυαλί είτε με χαλυβδοέλασμα), προστασίας IP30, επιτοιχος διαστ. 70 X 50 cm, τουλάχιστον τεσσάρων σειρών μέχρι 14 στοιχεία έκαστη, με όλα τα όργανά του



(διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες ρελέ διαρροής κλπ.) καθώς και με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ. μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα στόκο πιστολιού και δύο στρώματα ψημένου βερνικοχρώματος δηλαδή προμήθεια πίνακα και όλων των απαιτούμενων υλικών και οργάνων πίνακα και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη οπής ερμαρίου, εντοίχιση και στερέωση ή στερέωση επί του τοίχου, σύνδεση των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για την δοκιμή και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :500,00

(Ολογράφως) : Πεντακόσια ευρώ

#### A.T:6.9

**ΑΤΗΕ 8994.1** Μονάδα ελέγχου φωτισμού με στάθμη φωτός με αισθητήρα παρουσίας και σύστημα ρύθμισης επιθυμητής στάθμης φωτισμού.

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 62

Μονάδα ελέγχου φωτισμού με στάθμη φωτός με αισθητήρα παρουσίας εξόδου DALI για εγκατάσταση στην οροφή. Η μονάδα θα έχει ανιχνευτή φωτός και κίνησης σε ένα ρυθμιστής DALI υψηλότερου επιπέδου και σύστημα ρύθμισης επιθυμητής στάθμης φωτισμού. Η μονάδα θα παρέχει 2 διευθύνσεις εισόδου DALI για φωτισμό και για κίνηση. Οι λειτουργίες για το φως και την κίνηση μπορούν να χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα. Η μονάδα τροφοδοτείται μέσω των συνδεδεμένων καλωδίων DALI. Οι τιμές μέτρησης των συνδεδεμένων καναλιών αισθητήρα αποστέλλονται από τον ακροδέκτη DALI ως τηλεγραφήματα μέσω του DALI καλώδια στον κεντρικό ελεγκτή DALI.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών συνδέσεων κλπ, η δαπάνη της εγκατάστασης της εργασίας εσωτερικής συνδεσμολογίας, η δαπάνη δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για την παράδοση σε λειτουργία στην επιθυμητή στάθμη φωτισμού με σύστημα ρύθμισης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :240,00

(Ολογράφως) : Διακόσια σαράντα ευρώ

#### A.T: 6.10

**ΑΤΗΕ Ν 8965.2** Εργασίες ηλεκτρικής καλωδίωσης μιας αίθουσας με έως 10 φωτιστικά σώματα, 2 αισθητήριων παρουσίας και φυσικού φωτισμού και τον ελεγκτή

Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52

Εργασίες ηλεκτρικής εγκατάστασης μιας τυπικής αίθουσας για την ρύθμιση της έντασης φωτισμού η οποία περιλαμβάνει:

1. Γραμμές τροφοδοσίας των 2 μονάδων ελέγχου φωτισμού με καλώδιο Α05V-U 3Χ1,5mm<sup>2</sup> σε πλαστική σωλήνα Φ16 βαρέως τύπου *condur* η οποία θα είναι στερεωμένη στην οροφή με κατάλληλα στηρίγματα ανα 40cm σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.





2. Γραμμές τροφοδοσίας με καλώδιο A05V-U 3X1.5mm<sup>2</sup> και A05V-U 3X1.5mm<sup>2</sup> σε πλαστική σωλήνα Φ16 βαρέως τύπου condur η ισοδύναμη, των μονάδων έλεγχου – αισθητήρων με τα φωτιστικά φωτιστικά σώματα (εως και 10 φωτιστικά ανα αίθουσα) με δυο ζώνες φωτισμού ανά αίθουσα σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

3. Αλλαγή συνδεσμολογίας στους διακόπτες ελέγχου των φωτιστικών ώστε τα φωτιστικά να ελέγχονται με ένα πάτημα.

4. Έλεγχος καλωδίωσης τροφοδοσίας φωτιστικών και αντικατάσταση τους σε περίπτωση που δεν επαρκούν για την απευθείας σύνδεση τους με τα νέα φωτιστικά η παρουσιάζουν φθορές η οτιδήποτε άλλο που δεν καλύπτει τους κανονισμούς.

Όλα τα παραπάνω θα γίνουν σύμφωνα με τους κανονισμούς, τα σχέδια και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών συνδέσεων κλπ., η δαπάνη της εργασίας πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :450,00**

**(Ολογράφως) : Τετρακόσια πενήντα ευρώ**

#### **A.T: 6.11**

**ATHE N 8971.51 Φωτιστικό σώμα τύπου πλαφονιέρα οροφής, στεγανό, με 1 λαμπτήρα LED, E27, ισχύος 20 Watt**

Κωδικός αναθεώρησης: HAM 59

Φωτιστικό σώμα τοίχου, τύπου απλικά, τοποθέτησης σε τοίχο ή οροφή, κατασκευασμένο από γαλακτερό γυαλί. Η διάμετρός του θα είναι περίπου 30cm με λαμπτήρα LED 20 Watt. Το φωτιστικό περιλαμβάνει λυχνιολαβή, με εύκαμπτο καλώδιο με μόνωση για την τροφοδοσία του, ανοξείδωτα στηρίγματα για την τοποθέτηση του στον τοίχο. Θα φέρει τα απαραίτητα πιστοποιητικά, σήμανση CE, τεχνικά φυλλάδια prospectus που θα παραδοθούν στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία η οποία θα εγκρίνει την επιλογή του.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών συμπεριλαμβανομένου και του λαμπτήρα, η δαπάνη της συνδέσεως, τοποθετήσεως και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως του φωτιστικού σώματος με γραμμές ρεύματος με τα μικροϋλικά, την δαπάνη για την χρήση του απαραίτητου εξοπλισμού για την ασφαλή τοποθέτηση του καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση της κατασκευής σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (TEM.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :41,60**

**(Ολογράφως) : Σαράντα ένα και εξήντα ευρώ**



**A.T: 6.12**

**ATHE N 8965.1** Προμήθεια και εγκατάσταση αυτομάτου συστήματος ελέγχου κτιρίου (BEMS) με τον εξοπλισμό του , με τα περιφερειακά του υλικά (αισθητήρια βάνες , κινητήρες , πολυόργανα ηλεκτρικών μεγεθών ) , με την πινακοποίηση , με τα ROYTERS και το λογισμικό λειτουργίας του .

Κωδικός αναθεώρησης : HAM 52

Προμήθεια και εγκατάσταση αυτομάτου συστήματος ελέγχου κτιρίου (BEMS), με τον εξοπλισμό του ,με τα περιφερειακά του υλικά (αισθητήρια βάνες , κινητήρες , πολυόργανα ηλεκτρικών μεγεθών κλπ ) , με την πινακοποίηση του , με τα ROYTERS και λογισμικό λειτουργίας του. Το σύστημα BEMS θα είναι σύμφωνο με τις τεχνικές προδιαγραφές του έργου και ειδικότερα με όλους τους ενδεικτικούς τύπους των υλικών η ισοδύναμων, που περιγράφονται στον πίνακα ΑΚΕ-1 και στη παράγραφο 1.6 της προδιαγραφής.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών συνδέσεων κλπ., η δαπάνη της εργασίας πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης, η δαπάνη ελέγχων, δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση του συστήματος σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (TEM.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :10500,00**

**(Ολογράφως) : Δέκα χιλιάδες πεντακόσια ευρώ**

**A.T: 6.13**

**ATHE N 8965.3** Εργασίες προγραμματισμού BEMS, δοκιμές και εκπαίδευση.

Κωδικός αναθεώρησης : HAM 52

Οι εργασίες προγραμματισμού για την πραγματοποίηση των σωστών λειτουργιών των εγκαταστάσεων του συστήματος , παράδοση δοκιμών των εγκαταστάσεων του συστήματος και υπηρεσίες εκπαίδευσης του προσωπικού συντήρησης, σύμφωνα με όλα όσα ορίζονται στην παράγραφο 1.1.11 των τεχνικών προδιαγραφών του συστήματος BEMS του έργου η ισοδύναμα.

Τιμή ανά τεμάχιο (TEM.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :2800,00**

**(Ολογράφως) : Δύο χιλιάδες οχτακόσια ευρώ**

**A.T: 6.14**

**ATHE N 8965.4** Ηλεκτρικές καλωδιώσεις και σωληνώσεις σύνδεσης BEMS με περιφερειακά αισθητήρια , μετρητές ηλεκτρικής ενέργειας , inverter Φ/Β κλπ .

Κωδικός αναθεώρησης : HAM 52

Εργασίες ηλεκτρικής εγκατάστασης για τη σύνδεση των περιφερειακών συσκευών με το σύνολο των καλωδίων (ισχυρών – ασθενών ρευμάτων & δεδομένων κλπ) , των σωληνώσεων ,των σχαρών, των ηλεκτρικών καναλιών, των οικοδομικών παρεμβάσεων που θα απαιτηθούν με την αποκατάστασή τους, το σύνολο των συνδέσεων και σύνολο των εφεδρειών για μελλοντικές συνδέσεις





όπως αυτές περιγράφονται στο σύστημα BEMS .

Αναλυτικότερα θα διασυνδεθούν τα υλικά του παρακάτω πίνακα με το κεντρικό σύστημα πληροφοριών στο επίπεδο διαχείρισης του διακομιστή web (Web Server) ο οποίος θα βρίσκεται μαζί με την κεντρική μονάδα και τον κεντρικό σταθμό επιτήρησης - ελέγχου , στο γραφείο διευθυντή του σχολείου στο ισόγειο του κτιρίου.

ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ 1 (ΑΚΕ-1)								
ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	ΟΡΓΑΝΟ	AI	AO	DI	DO	ModBus RTU	M-Bus
ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ	Εκκίνηση/στάση λέβητα	Βοηθητική επαφή				2		
	Ένδειξη λειτουργίας λέβητα	Βοηθητική επαφή			2			
	Ένδειξη βλάβης καυστήρα	Βοηθητική επαφή			2			
	Θερμοκρασία προσαγωγής λέβητα	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτιζόμενο	2					
	Θερμοκρασία επιστροφής λέβητα	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτιζόμενο	2					
	3-οδη βάνα λέβητα	Αναλογικός κινητήρας βάνας		2				
ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	Θερμοκρασία συλλέκτη προσαγωγής θερμού	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτιζόμενο	2					
	Θερμοκρασία συλλέκτη επιστροφής θερμού	Αισθητήριο θερμοκρασίας εμβαπτιζόμενο	2					
ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ - ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ (4 TMX.)	Εκκίνηση/στάση κυκλοφορητή	Βοηθητική Επαφή Κυκλοφορητή				2		
	Επιβεβαίωση λειτουργίας κυκλοφορητή	Βοηθητική Επαφή Κυκλοφορητή			2			
	Βλάβη κυκλοφορητή	Θερμικό Κυκλοφορητή			2			
	Κατάσταση H-O-A κυκλοφορητή	Διακόπτης H-O-A			2			
ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	Μέτρηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος	Αισθητήριο θερμοκρασίας περιβάλλοντος	2					
	Μέτρηση σχετικής υγρασίας περιβάλλοντος	Αισθητήριο υγρασίας περιβάλλοντος	2					
ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ (ΙΣΟΓΕΙΟ - 1ΟΣ ΟΡΟΦΟΣ)	Ένδειξη θερμοκρασίας χώρου	Αισθητήριο θερμοκρασίας χώρου	2					
	Ένδειξη υγρασίας χώρου	Αισθητήριο υγρασίας χώρου	2					
ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	Ένδειξη Έντασης	Πολυόργανο ηλεκτρικών μεγεθών μέσω πρωτοκόλλου επικοινωνίας ModBus RTU					3	
	Ένδειξη Τάσης						3	
	Ένδειξη Συχνότητας						1	
	Ένδειξη Ισχύος						1	
	Ένδειξη Ενέργειας						1	
	Ένδειξη cosφ						1	

28



ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Φ/Β ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	Ένδειξη Έντασης	Πολυόργανο ηλεκτρικών μεγεθών μέσω πρωτοκόλλου επικοινωνίας ModBus RTU					3	
	Ένδειξη Τάσης						3	
	Ένδειξη Συχνότητας						1	
	Ένδειξη Ισχύος						1	
	Ένδειξη Ενέργειας						1	
	Ένδειξη cosφ						1	

Όλα τα παραπάνω θα γίνουν σύμφωνα με τους κανονισμούς, τις οδηγίες της επίβλεψης με την όποια θα καθοριστούν οι διαδρομές όδευσης των καλωδίων, τα υλικά αποκατάστασης των παρεμβάσεων στα οικοδομικά στοιχεία, οι διατομές των καλωδίων και οι τύποι των καλωδίων. Ο ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών θα υποβάλει σχέδιο εφαρμογής προς έγκριση με όλες τις σχετικές λεπτομέρειες και τα προτεινόμενα υλικά. Η κατασκευή θα γίνει μετά την έγκριση σχεδίων και υλικών και θα παραδοθούν όλα τα παραπάνω σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (TEM.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :6000,00**

**(Ολογράφως) : Έξι χιλιάδες ευρώ**

**A.T: 6.15**

**ΑΤΗΕ Ν8994.5 Ηλεκτρονικός μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας με δυνατότητα σύνδεσης στο BEMS**

29

Κωδικός αναθεώρησης : ΗΛΜ 51

Ηλεκτρονικός μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας πινάκα, με δυνατότητα σύνδεσης στο BEMS, με το module σύνδεσης του, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Τιμή ανά τεμάχιο (TEM.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :400,00**

**(Ολογράφως) : Τετρακόσια ευρώ**

**A.T.7.1**

**ΑΤΗΕ Ν 9416.68.2 Αποξήλωση παλαιών σωληνώσεων σύνδεσης λέβητα κυκλοφορητών και λοιπών εγκαταστάσεων λεβητοστασίου.**

Κωδικός αναθεώρησης : ΗΛΜ 29

Αποξήλωση παλαιών σωληνώσεων της σύνδεσης λέβητα, κυκλοφορητών και λοιπών εγκαταστάσεων λεβητοστασίου με τη φορτοεκφόρτωση, μεταφορά των καθαιρεμένων προϊόντων και άχρηστων υλικών με οποιοδήποτε μέσο σε οποιαδήποτε απόσταση σε τόπο υποδείξεως της επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (TEM.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :500,00**

**(Ολογράφως) : Πεντακόσια ευρώ**





#### A.T.7.2

**ΑΤΗΕ Ν 8123.30.1** Κυκλοφορητής ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος με μέγιστη παροχής 15 m<sup>3</sup>/h και μέγιστο μανομετρικό 8mΥΣ ενδεικτικού τύπου Wilo -Stratos 40/1-8 με το module για BEMS

Κωδικός αναθεώρησης : ΗΛΜ 21

Κυκλοφορητής ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενος με μέγιστη παροχής 15 m<sup>3</sup>/h και μέγιστο μανομετρικό 8mΥΣ ενδεικτικού τύπου Wilo -Stratos 40/1-8 με το module για BEMS σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών συνδέσεων κλπ., η δαπάνη της εργασίας τοποθέτησεως και σύνδεσης, η δαπάνη ελέγχων δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (ΤΕΜ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :1800,00**

**(Ολογράφως) : Χίλια οκτακόσια ευρώ**

#### A.T.7.3

**ΑΤΗΕ Ν 8628.20** Μετατροπή σωλήνωσης θερμαντικού σώματος για την τοποθέτηση θερμοστατικής κεφαλής.

Κωδικός αναθεώρησης : ΗΛΜ 11

Αποσύνδεση, απεγκατάσταση με προσοχή θερμαντικού σώματος και επανατοποθέτηση του σε θέση που να μπορεί να τοποθετηθεί θερμοστατική κεφαλή, μετά όλων των απαιτούμενων υλικών η μικροϋλικών. Στην τιμή περιλαμβάνεται η αποκατάσταση του τοίχου από τις παλιές οπές με στοκάρισμα, τρίψιμο, αστάρωμα, χρωματισμό με ίδιο με το υφιστάμενο χρώμα και όποια ζημία προκληθεί στο σώμα λόγω της αποσύνδεσης του και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (ΤΕΜ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :80,00**

**(Ολογράφως) : Ογδόντα ευρώ**

#### A.T. 7.4

**ΑΤΗΕ Ν8627** Βαλβίδα (διακόπτης) θερμαντικού σώματος, με θερμοστατική κεφαλή δισωληνίου συστήματος κεντρικής θέρμανσης διαμέτρου 1/2 ins

Κωδικός αναθεώρησης : ΗΛΜ 11

Γωνιακός διακόπτης θερμαντικού σώματος διαμέτρου 1/2 ins με θερμοστατική κεφαλή με όλα τα εξαρτήματα, συσκευές, βανοειδή και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως, συνδέσεως, δοκιμής και ρυθμίσεως για παράδοση πλήρη και κανονική σε λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (ΤΕΜ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :50,00**

**(Ολογράφως) : Πενήντα ευρώ**



Τιμολόγιο «Ενεργειακή αναβάθμιση γυμνασίου Τυλίσου»

Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)



#### A.T. 7.5

**ΑΤΗΕ Ν 8451** Συντήρηση καυστήρα και λέβητα ισχύος έως 160kw με έκδοση φύλλου ελέγχου.

Κωδικός αναθεώρησης : ΗΛΜ 28

Συντήρηση καυστήρα και λέβητα ισχύος έως 160kw από κατάλληλο συνεργείο με έκδοση φύλλου ελέγχου . Η συντήρηση τόσο στον καυστήρα όσο και στον λέβητα θα γίνουν σύμφωνα με όλα όσα ορίζονται στις τεχνικές προδιαγραφές του έργου.

Τιμή ανά τεμάχιο (ΤΕΜ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :200,00**

**(Ολογράφως) : Διακόσια ευρώ**

#### A.T. 7.6

**ΑΤΗΕ Ν 8693** Εργασίες εγκατάστασης νέων σωληνώσεων λεβητοστασίου , τρίοδος βάνας, συλλέκτες προσαγωγής - επιστροφής , δοχείου διαστολής και λοιπών εξαρτημάτων για την κανονική λειτουργία του λεβητοστασίου

Κωδικός αναθεώρησης : ΗΛΜ 28

Αντικατάσταση σωλήνων λεβητοστασίου με σωλήνες πολυπροπυλενίου αναλόγου διατομής με αυτές των υφιστάμενων σιδηροσωληνων. Με νέα κολεκτερ προσαγωγής και επιστροφής ,με εξαρτήματα σύνδεσης των νέων κυκλοφορητών, με όλα τα μισροεξαρτήματα για την τοποθέτηση αισθητήριων θερμοκρασίας, με συσκευή καθοδικής προστασίας (ανόδιο μαγνησίου) ανάλογου ισχύος, με φλάντζες, βανοειδή σε είσοδο και έξοδο με υλικά και μικρουλικά επί τόπου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών συνδέσεων κλπ., η δαπάνη της εργασίας τοποθέτησης και σύνδεσης, η δαπάνη ελέγχων δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία σύμφωνα και με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης

Τιμή ανά τεμάχιο (ΤΕΜ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :1500,00**

**(Ολογράφως) : Χίλια πεντακόσια ευρώ**

#### A.T. 7.7

**ΑΤΗΕ Ν8625.8** Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα προοδευτικής λειτουργίας, 3 ins, φλαντζωτής σύνδεσης.

Κωδικός αναθεώρησης : ΗΛΜ 12

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα, προοδευτικής λειτουργίας βαρέως τύπου φλαντζωτής συνδέσεως διαμέτρου 3in, αποτελούμενη από κινητήρα προοδευτικής λειτουργίας και σώμα τρίοδης βαλβίδας, πλήρης με τα υλικά, τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως παραδοτέα σε λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (ΤΕΜ.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) :350,00**

**(Ολογράφως) : Τριακόσια πενήντα ευρώ**





**A.T. 7.8**

**ATHE N 8536** Κλιματιστική συσκευή τύπου ντουλάπας, ψύξης – θέρμανσης, τεχνολογίας inverter, με ελάχιστη ονομαστική απόδοση στη ψύξη 49000Btu/h

Κωδικός αναθεώρησης : HAM 33

Προμήθεια, εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία κλιματιστικής συσκευής τύπου ντουλάπας, ψύξης – θέρμανσης, με ελάχιστη ονομαστική απόδοση στη ψύξη 49000Btu/h και στη θέρμανση 37000 Btu/h, με τα παρακάτω υποχρεωτικά και κατ' ελάχιστον στοιχεία:

1. Τεχνολογίας DC inverter.
2. Τάσης λειτουργίας 3φ, 380 V, 50 Hz.
3. Εποχιακός βαθμός ενεργειακής απόδοσης στη ψύξη (SEER) τουλάχιστον 6,1W/W.
4. Εποχιακός βαθμός ενεργειακής απόδοσης στη θέρμανση (SCOP) τουλάχιστον 4 W/W στη μέση ζώνη.
5. Μέγιστο επίπεδο θορύβου έως 66 db η εσωτερική μονάδα και έως 70 db η εξωτερική μονάδα.
6. Ψυκτικό υγρό R32.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει την αποχέτευση εσωτερικού και εξωτερικού μηχανήματος με σωλήνες PVC Φ28, τις σωληνώσεις σύνδεσης από μονωμένο χαλκό μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας σε απόσταση έως 12 μέτρα, την μεταλλική βάση της εξωτερικής μονάδας, το καλώδιο τροφοδοσίας NYG 5\*4mm<sup>2</sup> εντός σωλήνα contour από τον γενικό πίνακα του κτιρίου έως 75 μετρά, την ασφαλιστική διάταξη διακόπτη και αυτόματης ασφαλείας του καλωδίου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών και των μικροϋλικών, εξαρτημάτων και μικροεξαρτημάτων, η δαπάνη της εργασίας τοποθέτησεως και σύνδεσης, η δαπάνη ελέγχων δοκιμών και ρυθμίσεων και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (TEM.)

**ΕΥΡΩ (Αριθμητικώς) : 4500,00**

**(Ολογράφως) : Τέσσερις χιλιάδες πεντακόσια ευρώ.**

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε

Γάζι 10/12/2020

Η Προϊστάμενη

Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ



ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΕΙΡΗΝΗ  
Πολιτικός Μηχανικός

Γάζι 10/12/2020

Οι Συντάξαντες

ΓΡΗΓΟΡΑΚΗ ΜΑΡΙΑ  
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

ΔΑΣΚΑΛΑΚΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ  
Πολιτικών Δομικών έργων ΤΕ

