

# ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ Η/Μ ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΕΙΟ

## 1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος Τιμολογίου είναι ο καθορισμός των κατ' αποκοπή τιμών με τις οποίες θα εκτελεσθεί το έργο.

Όλα τα κατ' αποκοπή τιμήματα του παρόντος τιμολογίου περιέχουν την αξία, τόσο των απαιτούμενων αρίστης ποιότητας υλικών, όσο και της απαιτούμενης εργασίας εργατοτεχνιτών, όπως όλα αυτά καθορίζονται στο παρόν τιμολόγιο και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, για την πλήρη και άρτια εκτέλεση και την άψογη εμφάνιση του όλου έργου. Όλα τα κατ' αποκοπή τιμήματα του παρόντος τιμολογίου, αναφέρονται σε έργα (σύνολα εργασιών), πλήρως και άρτια περαιωμένα και περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες για την πλήρη εκτέλεση του συνόλου των εργασιών του όλου έργου, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος τιμολογίου, τα λοιπά συμβατικά τεύχη και την μελέτη εφαρμογής.

Σε κάθε περίπτωση στα κατ' αποκοπή τιμήματα περιέχεται:

1. Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου που αναφέρεται στην επικεφαλίδα, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, των τευχών και σχεδίων της μελέτης και των υπολοίπων τευχών Δημοπράτησης του έργου.

2. "Κάθε δαπάνη" γενικά, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων.

3. Σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του παρόντος Τιμολογίου.

3.1 Οι δαπάνες των κάθε είδους επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, δασμούς, ειδικούς φόρους κ. λπ. [ πλην Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ. Π. Α. ) ]. Ρητά καθορίζεται ότι στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου. Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις της Τελωνειακής Νομοθεσίας δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου, ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση οποιασδήποτε βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων.

3.2 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 λοιπων υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Ορων, σύμφωνα με την Ε. Σ. Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

3.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπέρ-εργασιών, 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, εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερα) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ. ) ημεδαπού ή αλλοδαπού που

απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

3.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

3.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών και απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

3.6 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.

3.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής σκυροδέματος, και προκατασκευασμένων στοιχείων (όταν προβλέπονται προς ενσωμάτωση στο έργο) στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

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

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

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

3.8 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.

3.9 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 κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

3.10 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 κλπ. )

3.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π. χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή 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.

3.12 Οι δαπάνες εξασφάλισης αναγκαίων χώρων για την εναπόθεση των εργαλείων, μηχανημάτων κ. λπ.

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

(α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα

- (β) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ. ΠΟ, Δ. Ε. Η, ΔΕΥΑΧ κλπ. ),
- (γ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (δ) 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
- (ε) 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. ).

3.14 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεις, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) 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.

Επίσης 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]), καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ).

3.15 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.

3.16 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων σπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη, καθώς και η δαπάνη σύνταξης κατασκευαστικών σχεδίων με την ένδειξη "όπως κατασκευάσθηκε".

3.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (εκτός από την 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.

3.18 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ. , καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιοδήποτε προσωρινές κατασκευές και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.

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

3.20 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. λ. π. ) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

3.21 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 κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

3.22 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε. Σ. Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

3.23 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων, μελέτες ικρωμάτων κλπ.

3.24 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την

Πολοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

3.25 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

3.26 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.

3.27 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

3.28 Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων με τα βασικά στοιχεία του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

4. Ως προς τον τρόπο κατασκευής των επί μέρους εργασιών για την ολοκλήρωση του αντίστοιχου έργου, ισχύουν τα οριζόμενα από τους συμβατικούς όρους και τα άρθρα τιμών των επισήμων ισχυόντων τιμολογίων του ΥΠΕΧΩΔΕ, τους όρους της ειδικής συγγραφής υποχρεώσεων, του παρόντος τιμολογίου και των λοιπών συμβατικών τευχών, καθώς και την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής. Σημειώνεται ότι ελήφθησαν όλα αυτά, υπ' όψη από τους διαγωνιζομένους για την προσφορά των κατ' αποκοπή τιμημάτων.

5. Σε όλα τα κατ' αποκοπή τιμήματα του παρόντος τιμολογίου περιλαμβάνεται και η δαπάνη για την εκτέλεση κάθε εργασίας, έστω και αν δεν κατονομάζεται ή περιγράφεται ρητώς στο παρόν τιμολόγιο, αλλά προκύπτει η συμβατική υποχρέωση εκτέλεσής της από τα υπόλοιπα τεύχη του έργου και τα σχέδια της μελέτης εφαρμογής, που αλληλοσυμπληρώνονται.

6. Στα κατ' αποκοπή τιμήματα του παρόντος τιμολογίου περιέχεται το ποσοστό γενικών εξόδων, οφέλους κ. λ. π. του αναδόχου (εργολαβικό ποσοστό).

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

## ΤΙΜΗΜΑΤΑ ΚΑΤ' ΑΠΟΚΟΠΗ

### ΑΡΘΡΟ ΗΜ 1.1

Κωδικός Αναθεώρησης (ΗΛΜ 1)

Πλήρης κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία των υδραυλικών εγκαταστάσεων (ύδρευση-αποχέτευση-όμβρια) του κτιρίου του έργου που αναφέρεται στην επικεφαλίδα. σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές Η/Μ εγκαταστάσεων του έργου. Περιγραφικά (και όχι περιοριστικά) οι εγκαταστάσεις της κατηγορίας του παρόντος άρθρου είναι:

Πλήρη δίκτυα ύδρευσης, απορροής ομβρίων, αποχέτευσης, εξαερισμού δικτύων, με τους υδραυλικούς υποδοχείς και τα εξαρτήματα τους (νιπτήρες, λεκάνες ευρωπαϊκού τύπου, καζανάκια πλύσεως και φλουσόμετρα, νιπτήρες, μπαταρίες και αυτοκλειόμενες αναμεικτικές μπαταρίες με προρυθμισμένο χρόνο ροής, δοχεία διαστολής και πιεστικά δοχεία για τα φλουσόμετρα, κάνουλες, σιφώνια κάθε τύπου, βαλβίδες, καθίσματα λεκανών, εταζέρες, καθρέπτες, χαρτοθήκες, σαπυνοθήκες, κ. λ. π. ), τις απαραίτητες σωληνώσεις (πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC-6 atm όπως η τεχνική περιγραφή και οι προδιαγραφές ορίζουν), σφαιρικές βαλβίδες BALL VALVE, βαλβίδες ανεπίστροφης, βαλβίδες διακόπτης, δίκτυα νερού από χαλκοσωλήνα χαρακτηριστικών και προδιαγραφών της μελέτης, τοπικά δίκτυα διανομής νερού από εύκαμπτο χαλκοσωλήνα με ειδική επικάλυψη και εργοστασιακή θερμομόνωση (για τα ζεστά νερά) μεμονωμένων λήψεων λεκανών και νιπτήρων με τα ερμάρια εντοιχισμού, συλλέκτες, τα ρακόρ, τους διακόπτες, τα διαστολικά των φλουσομέτρων κ. λ. π. , θερμομόνωση ζεστών νερών καθ' όλο το μήκος, WC AMEA με τον εξοπλισμό τους, θερμαντήρας νερού τριπλής λειτουργίας, φρεάτιο με βυθιζόμενη αντλία αποχέτευσης διαστάσεων 40X40εκ και βάθους 0,5μ στο υπόγειο του κτιρίου, ηλιακοί συλλέκτες επιλεκτικής λειτουργίας, υδραυλικό και ηλεκτρικό δίκτυα ηλιακών, ηλεκτρονική-θερμοδιαφορική μονάδα, φίλτρα νερού, αποσκληρυντές, συλλέκτες κάθε τύπου, αυτόματα εξαεριστικά, κρουνοί εκροής, σωληνώσεις,

εξαρτήματα και μικρουλικά από σκληρό PVC-6 atm, καλύμματα φρεατίων χυτοσιδηρά διπλά, γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες υπέρβαρου τύπου (πράσινη ετικέτα) ή βαρέως τύπου των ομβρίων, στόμια απορροής ομβρίων στο δώμα, τα διάφορα εξαρτήματα και μέσα σύνδεσης (γωνίες, ταυ, μούφες, καπέλα εξαερισμού, διακόπτες κλπ.), εκσκαφές, διατρήσεις ή καθαιρέσεις, θερμική μόνωση σωλήνων και επένδυση με γυψοσανίδες όπου απαιτείται και όπως από την μελέτη, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές προβλέπεται, τους χρωματισμούς και κάθε άλλη εργασία, υλικά και μικροϋλικά όπως απεικονίζονται στα σχέδια της μελέτης και περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη του έργου για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Στο κατ' αποκοπή τίμημα περιλαμβάνεται η πλήρης κατασκευή των εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων και των όμβριων **του συνόλου των κτιριακών εγκαταστάσεων** του έργου (τοποθέτηση, πλήρης κατασκευή και σύνδεση των δικτύων, εξαρτημάτων, υδραυλικών υποδοχέων), οι δοκιμές των εγκαταστάσεων και η σύνδεση των δικτύων με τα τυχόν υφιστάμενα δίκτυα (πχ. όμβριων αύλειου χώρου). Επίσης στο κατ' αποκοπή τίμημα περιλαμβάνονται και όλες οι απαραίτητες οικοδομικές και χωματουργικές εργασίες.

Στο τίμημα δεν περιλαμβάνεται η κατασκευή του δικτύου πυρόσβεσης το οποίο αποτελεί αντικείμενο άλλου άρθρου.

Πριν την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να ευρεθεί η κεντρική παροχή ύδρευσης από το δημοτικό δίκτυο και να απομονωθεί και να τροποποιηθεί κατάλληλα.

Επισημαίνεται ότι οποιοδήποτε εγκατάσταση της κατηγορίας του παρόντος άρθρου ακόμη και αν δεν περιγράφεται παραπάνω – αλλά εμπεριέχεται στην εγκεκριμένη μελέτη, τις τεχνικές προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή του έργου, συμπεριλαμβάνεται στο παρόν τίμημα.

Επιπλέον, αναπόσπαστο μέρος του παρόντος άρθρου αποτελεί και ο Ενδεικτικός Πίνακας Υλικών, οι ποσότητες του οποίου είναι ενδεικτικές-βοηθητικές και όχι δεσμευτικές. Σε κάθε περίπτωση τόσο τα υλικά όσο και οι τελικές ποσότητες θα επικυρωθούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία.

ΚΑΤ ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑ ΕΥΡΩ 14.000 (€):

Ολογράφως: **ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ευρώ**

Σχετικές Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Κωδικός ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ
04-01-03-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλκοσωλήνες
04-01-04-01	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με σωλήνες πολυπροπυλενίου
04-01-04-02	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με εύκαμπτους ενισχυμένους πλαστικούς σωλήνες
04-01-06-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους άνευ ραφής
04-02-01-01	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων με ευθύγραμμους πλαστικούς σωλήνες ελεύθερης ροής
04-04-01-02	Γενικές απαιτήσεις εγκαταστάσεων μη οικιακών υγρών αποβλήτων
04-04-03-01	Υδραυλικοί Υποδοχείς Κοινόι
04-04-03-02	Υδραυλικοί Υποδοχείς Ατόμων με Μειωμένη Κινητικότητα (ΑΜΚ)
04-04-03-03	Βοηθητικός εξοπλισμός χώρων υγιεινής
04-04-04-01	Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου με οσμοπαγίδα
04-04-05-01	Φρεάτια δικτύων αποχέτευσης εκτός κτιρίου (ανοικτής ροής)
04-04-05-02	Στόμια ελέγχου - καθαρισμού σωληνώσεων αποχέτευσης κτιρίων, εντός ή εκτός φρεατίου

## ΑΡΘΡΟ ΗΜ 1.2

Κωδικός Αναθεώρησης (ΗΛΜ 1)

Πλήρης κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (ισχυρά και ασθενή ρεύματα) του κτιρίου του έργου σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές Η/Μ εγκαταστάσεων του έργου. Περιγραφικά (και όχι περιοριστικά) οι εγκαταστάσεις της κατηγορίας του παρόντος άρθρου είναι:

Πλήρης κατασκευή και εγκατάσταση, ηλεκτρικών πινάκων (χωνευτοί ή επίτοιχοι) τύπου STAB ή παρεμφερούς (μετά των απαραίτητων διακοπών, ασφαλειών, ασφαλειοδιακοπών, ρελέ διαφυγής, θυρών, ενδεικτικών λυχνιών, IP25 ( ή υψηλότερη ), ηλεκτρική αντιστάθμιση (με πυκνωτές και τουλάχιστον τρία βήματα) και γενικά όλων των οργάνων λειτουργίας και χειρισμού σύμφωνα με την μελέτη, πλήρης κατασκευή δικτύων (ισχυρά και ασθενή ρεύματα) σωληνώσεων, σχαρών κάθε τύπου και διαστάσεων και καλωδιώσεων, κουτιά διακλαδώσεων, εξαρτήματα σύνδεσης, διακόπτες, φωτιστικά σώματα φθορισμού ή LED κάθε κατηγορίας με ή χωρίς κάλυμμα για εγκατάσταση επί οροφής ή ψευδοροφής ή στεγανά, άμεσου ή έμμεσου φωτισμού, με ηλεκτρονικό εκκινητή και λυχνίες κλάσης ενεργειακής απόδοσης A, φωτιστικά με λυχνίες LED οροφής ή ψευδοροφής στεγανά ή μη, φωτιστικά τύπου καμpanας με λυχνίες LED οροφής φωτιστικά downlight οροφής ή ψευδοροφής με αντανακλαστήρα με τους λαμπτήρες, φωτιστικά σώματα απλίκες ή αρματούρες ή χελώνας, κανάλια καλωδίων, κανάλι διανομής πλαστικό (τύπου DLP), ηλεκτρικές παροχές επί των καναλιών, πίνακες, πρίζες, αισθητήρες ελέγχου κίνησης ηλεκτρικά διασυνδεδεμένοι, πίνακες και ροοστατικοί ρυθμιστικοί διακόπτες ΑΠΧ, διασύνδεση των dimmer του αμφιθεάτρου με κάθε ένα από τους προβολείς που θα φωτίζουν τη σκηνή, κουτιά με ρευματοδότες Shucko, τηλεφωνικοί καταναμητές, ερμάρια μικτονόμησης, πεδία βυσματικής διαχείρισης (patch panel), πρίζες DATA VOICE, πλήρες δίκτυο δομημένης καλωδίωσης (UTP/Cat. 6 και/ή Οπτικές Ίνες) με το σύνολο του απαιτούμενου παθητικού εξοπλισμού, ο βιντεοπροβολέας, το ηχητικό σύστημα έξι ηχείων και η μονάδα αναπαραγωγής/ενισχυτής για τις ανάγκες των προβολών και των παρουσιάσεων, της ηχητικής εγκατάστασης και γενικά πλήρης κατασκευή των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (ισχυρά και ασθενή) όπως απεικονίζονται και περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη και στα σχέδια της μελέτης του έργου.

Στο κατ' αποκοπή τίμημα περιλαμβάνονται η πλήρης κατασκευή των ηλεκτρικών (ισχυρά και ασθενή ρεύματα) **του συνόλου των κτιριακών εγκαταστάσεων** του έργου, οι συνδέσεις, οι δοκιμές των εγκαταστάσεων, οι πιστοποιήσεις ελέγχου σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή πρότυπα και οι απαραίτητες οικοδομικές και χωματοургικές εργασίες (π.χ. εργασίες αποκατάστασης τοιχοποιίας λόγω διέλευσης εντοιχισμένων καλωδίων) . Σημειώνεται ότι η υποχρέωση του εργολάβου περιλαμβάνει την πλήρη κατασκευή από τη νέα θέση όπου θα γίνει η σύνδεση του Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης (ΓΠΧΤ), καθώς και η απομόνωση και αποσύνδεση της υπάρχουσας ηλεκτρικής παροχής καθώς και τη σύνταξη του απαραίτητου τεχνικού φακέλου (σχέδια, Υπεύθυνες δηλώσεις κλπ.) για υποβολή προς τη ΔΕΗ και τη σύνδεση του κτιρίου με το δίκτυο Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Στο τίμημα δεν περιλαμβάνεται το κόστος εγκατάστασης και σύνδεσης του συστήματος πυρανίχνευσης και του φωτισμού ασφαλείας, τα οποία περιλαμβάνονται σε άλλο άρθρο.

Επισημαίνεται ότι οποιοδήποτε εγκατάσταση της κατηγορίας του παρόντος άρθρου ακόμη και αν δεν περιγράφεται παραπάνω – αλλά εμπεριέχεται στην εγκεκριμένη μελέτη, τις τεχνικές προδιαγραφές, την τεχνική περιγραφή του έργου, συμπεριλαμβάνεται στο παρόν τίμημα.

Επιπλέον, αναπόσπαστο μέρος του παρόντος άρθρου αποτελεί και ο Ενδεικτικός Πίνακας Υλικών, οι ποσότητες του οποίου είναι ενδεικτικές-βοηθητικές και όχι δεσμευτικές. Σε κάθε περίπτωση τόσο τα υλικά όσο και οι τελικές ποσότητες θα επικυρωθούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία.

ΚΑΤ ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑ ΕΥΡΩ (€): 100.000

Ολογράφως: **Εκατό χιλιάδες ευρώ**

Σχετικές Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Κωδικός ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ
04-20-01-02	Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
04-20-01-03	Εσχάρες και σκάλες καλωδίων
04-20-01-06	Πλαστικά κανάλια καλωδίων
04-20-02-01	Αγωγοί - καλώδια διανομής ενέργειας
04-23-05-00	Συστήματα αδιάλειπτης ηλεκτρικής παροχής (UPS)
04-50-01-00	Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας
04-50-02-00	Αγωγοί καθόδου συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας

### ΑΡΘΡΟ ΗΜ 1.3

Κωδικός Αναθεώρησης (ΗΛΜ 48)

Πλήρης κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία των εγκαταστάσεων **ενεργητικής πυροπροστασίας του κτιρίου του έργου** που αναφέρονται στην επικεφαλίδα **σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης από την Πυροσβεστική Υπηρεσία, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές Η/Μ εγκαταστάσεων του έργου**. Περιγραφικά (και όχι περιοριστικά) οι εγκαταστάσεις της κατηγορίας του παρόντος άρθρου είναι:

Πλήρης κατασκευή και παράδοση σε λειτουργία του φωτισμού ασφαλείας και σήμανση οδύσεων, όπως απεικονίζονται και περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη και στα σχέδια της μελέτης του έργου.

Πυροσβεστικά ερμάρια σύμφωνα με την μελέτη, πυροσβεστήρες κάθε κατηγορίας φορητοί ή οροφής και κάθε άλλη εργασία, υλικά και μικροϋλικά (όργανα ελέγχου, επιτήρησης, διατήρησης πίεσης, δοκιμών κ. λ. π.) πυρόσβεσης όπως απεικονίζονται και περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη και στα σχέδια της μελέτης του έργου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται με την περαίωση των εγκαταστάσεων πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης να βεβαιώσει εγγράφως την καλή εκτέλεση των εργασιών **του συνόλου των κτιριακών εγκαταστάσεων** του έργου. Η βεβαίωση θα παραδίδεται από τον ανάδοχο στον επιβλέποντα των Η/Μ εγκαταστάσεων.

Στο κατ' αποκοπή τίμημα περιλαμβάνονται η πλήρης τοποθέτηση, οι συνδέσεις, οι δοκιμές της εγκατάστασης και οι απαραίτητες οικοδομικές και χωματοουργικές εργασίες.

Επισημαίνεται ότι οποιοδήποτε εγκατάσταση της κατηγορίας του παρόντος άρθρου ακόμη και αν δεν περιγράφεται παραπάνω – αλλά εμπεριέχεται στην εγκεκριμένη μελέτη, τις τεχνικές προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή του έργου, συμπεριλαμβάνεται στο παρόν τίμημα.

Επιπλέον, αναπόσπαστο μέρος του παρόντος άρθρου αποτελεί και ο Ενδεικτικός Πίνακας Υλικών, οι ποσότητες του οποίου είναι ενδεικτικές-βοηθητικές και όχι δεσμευτικές. Σε κάθε περίπτωση τόσο τα υλικά όσο και οι τελικές ποσότητες θα επικυρωθούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία.

ΚΑΤ ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑ ΕΥΡΩ (€):1000

Ολογράφως: **1000** ευρώ

Σχετικές Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Κωδικός ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ
04-05-01-01	Πυροσβεστικές φωλέες
04-05-06-01	Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα
04-05-08-00	Πυροσβεστικοί σταθμοί
04-01-06-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους άνευ ραφής

#### ΑΡΘΡΟ ΗΜ 1.4

Κωδικός Αναθεώρησης (ΗΛΜ 38)

Εργασίες αποξήλωσης και καθαρισμού των υφιστάμενων δικτύων πάσης φύσεως του συνόλου των κτιριακών εγκαταστάσεων του έργου. Περιγραφικά (και όχι περιοριστικά) οι εγκαταστάσεις της κατηγορίας του παρόντος άρθρου είναι:

Αποσυναρμολόγηση, αποξήλωση και απόρριψη ή μεταφορά σε σημείο που θα υποδείξει η Υπηρεσία, όλων των υφιστάμενων υποδομών, υλικών και εξοπλισμού των δικτύων ηλεκτρισμού, ασθενών, ύδρευσης, αποχέτευσης, θέρμανσης και πυρόσβεσης, ώστε το κτίριο να παραδοθεί έτοιμο προς εγκατάσταση των νέων υποδομών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και την περιγραφή του έργου.

Πριν την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος οφείλει μαζί με επιτροπή που θα ορίσει η Υπηρεσία να προβεί σε καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης (φωτιστικά σώματα, σωληνώσεις, κλιματιστικά κλπ.) ώστε να αποξηλωθούν με προσοχή και να μεταφερθούν σε χώρο του Δήμου για μελλοντική χρήση.

Στο κόστος περιλαμβάνονται και οι εργασίες αποσύνδεσης, απομόνωσης και προστασίας των παροχών ΟΚΩ του κτιρίου.

Επισημαίνεται ότι οποιοδήποτε εργασία της κατηγορίας του παρόντος άρθρου ακόμη και αν δεν περιγράφεται παραπάνω – αλλά εμπεριέχεται στην εγκεκριμένη μελέτη, τις τεχνικές προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή του έργου, συμπεριλαμβάνεται στο παρόν τίμημα.

ΚΑΤ ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑ ΕΥΡΩ (€): 3000

Ολογράφως: **Τρεις χιλιάδες ευρώ**

Σχετικές Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Κωδικός ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ
15-02-02-02	Καθαιρέσεις μεταλλικών κατασκευών με θερμικές μεθόδους
14-02-01-01	Καθαίρεση επιχρισμάτων τοιχοποιίας
15-04-01-00	Μέτρα υγείας - ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις - καθαιρέσεις

#### ΑΡΘΡΟ ΗΜ 1.5

**Αλεξικέραυνο τύπου ενισχυμένου ιονισμού ατμοσφαιρικής τάσης**

Κωδικός Αναθεώρησης (ΗΛΜ 1)

Το ολοκληρωμένο σύστημα θα αποτελείται από:-την κεφαλή με την ακίδα και όλες τις ηλεκτρικές διατάξεις-τον ιστό στήριξης -τους αγωγούς καθόδου-τα ηλεκτρόδια γείωσης-την κάρτα μαγνητικής καταγραφής (ΟΒΟ)-προστατευτικό σωλήνα 2m, λυόμενο σύνδεσμο ελέγχου γείωσης, στηρίγματα απόστασης, μονωτήρες και κάθε άλλο απαραίτητο εξάρτημα για την ασφαλή τοποθέτηση και λειτουργία του συστήματος. 1.Το κυρίως σύστημα -Ο κεραυνός θα συλλέγεται μέσα από την διάχυση ιόντων στο κατώτερο στρώμα της ατμόσφαιρας με την δημιουργία δίαυλου μειωμένης ηλεκτρικής αντίστασης. -Το αλεξικέραυνο ιονισμού δεν θα είναι ραδιενεργό. -Η παραγωγή ιόντων θα γίνεται μέσω πιεζοηλεκτρικής γεννήτριας. -Η κεφαλή του αλεξικέραυνου θα φέρει ακίδα σύλληψης του κεραυνού από ειδικό κράμα ορείχαλκου με διάκενο ασφαλείας.-Θα διαθέτει μεταλλικό δίσκο συλλογής, αγωγίμο προς την ακίδα και προς το περίβλημα της

κεφαλής, ο οποίος θα ζευγνύετε χωρητικά προς το ηλεκτρικό πεδίο κακοκαιρίας και φορτίζεται επαγωγικά με την αύξηση του ανώτερου πεδίου. -Η κεφαλή θα περιλαμβάνει ειδικό μεταλλάκτη παραγωγής υψηλής τάσης ιονισμού. -Η κεφαλή του αλεξικέραунου θα φέρει διάταξη ασφαλείας για την προστασία των κυκλωμάτων της κατά την στιγμή της πτώσης και της σύλληψης του κεραυνού. -Όλος ο μηχανισμός του διακένου, του εξωτερικού σπινθηριστή και των κυκλωμάτων της κεφαλής, θα βρίσκεται μέσα σε υδατοστεγές περίβλημα το οποίο θα διαμορφώνεται, έτσι ώστε να επιτρέπει την ελεύθερη διέλευση του φορτίου προς την κάθοδο του αλεξικέραунου. -Τα συστήματα θα έχουν ακτίνα προστασίας μέγιστο 200 μέτρα. -Τα αλεξικέραуна θα στηρίζονται σε τηλεσκοπικό ιστό από σωλήνες βαρέως τύπου με αντισεισμική βαφή. Το ύψος των ιστών θα είναι 6 (εξι) μέτρα από την κορυφή του κτιρίου.-Επάνω στον ιστό θα τοποθετούνται μονωτήρες διελεύσεως του αγωγού καθόδου. 2. Το σύστημα απαγωγής-Το σύστημα απαγωγής θα αποτελείται από τους αγωγούς καθόδου, οι οποίοι θα διοχετεύουν το κεραυνίο ρεύμα στο σύστημα γείωσης. -Οι αγωγοί θα τοποθετούνται πάντα κατακόρυφα, κατά μήκος των εξωτερικών τοίχων. -Οι αγωγοί θα είναι από σίδηρο επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ ή χαλκό πολύκλωνο διατομής τουλάχιστον  $40\text{mm}^2$  3. Γείωση -Θα είναι σε διάταξη τριγώνου από χαλύβδινα ηλεκτρόδια, και θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την επίτευξη της κατά το δυνατόν χαμηλότερης Ωμικής Αντίστασης. Ο εργολάβος υποχρεούται μετά το πέρας της εγκατάστασης να κάνει μέτρηση της αντίστασης γείωσης, επί ξηρού εδάφους με κατάλληλο όργανο εγκεκριμένο, από πιστοποιημένο εργαστήριο μετρήσεων, κάτω από 2 ΩΜ.Το τρίγωνο γείωσης θα κατασκευαστεί από τρία ηλεκτρόδια τύπου Corperwell ( χάλυβας με επένδυση χαλκού), διαμέτρου  $\Phi 20\text{ mm}$  και μήκος τουλάχιστον 1,5 m. Τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται κατακόρυφα σε διάταξη ισόπλευρου τριγώνου και στο πάνω μέρος τους, σαν ενδεικτικά σημεία για τον προσδιορισμό της θέσης του τριγώνου γείωσης και για καλύτερο έλεγχο των συνδέσεων, θα κατασκευαστούν φρεάτια διαστάσεων  $15 \times 15\text{ cm}$  με πλαστικό κάλυμα.Τα ηλεκτρόδια θα συνδέονται μεταξύ τους με γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής  $50\text{ mm}^2$  και οι συνδέσεις θα γίνονται με την βοήθεια χάλκινων περιλαίμιων ανάλογης διατομής, τα οποία συγκολλούνται επί των ηλεκτροδίων με κασσιτεροκόλληση. 4. Λοιπά Εξαρτήματα -Για την στήριξη και την διέλευση του αγωγού καθόδου, θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα στηρίγματα απόστασης. -Στον αγωγό καθόδου θα παρεμβληθεί λυόμενος σύνδεσμος ελέγχου γείωσης. - Θα τοποθετηθεί επίσης κάρτα μαγνητικής καταγραφής κεραυνικού ρεύματος (OBO). -Ο αγωγός καθόδου θα περιβάλλεται από προστατευτικό σωλήνα ύψους 2 μέτρων από το έδαφος. Θα εγκατασταθούν αυτόματοι τριφασικοί διακόπτες υπέρτασης, στον γενικό πίνακα. (Σε περίπτωση μη επαρκούς χώρου τοποθέτησης του αυτόματου διακόπτη εντός του ήδη υπάρχοντος πίνακα, θα τοποθετείται σε εξωτερικό πλαστικό πίνακα).Η εργασία τοποθέτησης των αλεξικέραυνων ενδεικτικά περιλαμβάνει :-προετοιμασία του χώρου εγκατάστασης -πλήρη τοποθέτηση -εγκατάσταση και δοκιμή σε λειτουργία του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας Στην αναφερόμενη τιμή του προϋπολογισμού συμπεριλαμβάνεται και η τιμή του καλαθοφόρου ανυψωτικού μηχανήματος ή σκαλωσιάς ή οποιουδήποτε άλλου πρόσφορου τρόπου, το οποίο υποχρεούται να διαθέτει ο ανάδοχος για την τοποθέτηση των αλεξικέραυνων. Η κεντρική ακίδα του αλεξικέραунου θα τοποθετείται στο «κέντρο βάρους» του συγκροτήματος σε συνεννόηση και υπόδειξη με τον επιβλέποντα του έργου.-Τα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας, πρέπει

να έχουν υποστεί με επιτυχία τις δοκιμές κατά ΕΛΟΤ EN 50164-1 -Τα συστήματα θα φέρουν πιστοποιήσεις από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας μη ραδιενεργής λειτουργίας, καθώς και πιστοποιητικά από Επιστημονικά ιδρύματα και εργαστήρια της Ελλάδος ή του Εξωτερικού που θα περιλαμβάνουν δοκιμές και επιστημονικές αναφορές για την λειτουργία τους και την φιλικότητα προς το περιβάλλον.Ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας βασίζεται στα πρότυπα ΕΛΟΤ 1197, VDE 0185, BS 6651, NFC 17-102, IEC 1024-1 κ.α. . Επίσης όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή πρέπει να έχουν υποβληθεί σε συγκριμένες εργαστηριακές δοκιμές όπως καθορίζονται στα Ευρωπαϊκά Πρότυπα για αλεξικέραυνο ενισχυμένου ιονισμού (ESE). Στη τιμή κατ' αποκοπή περιλαμβάνονται ακόμη όλα τα υλικά και μικροϋλικά, εξαρτήματα συνδέσεως κ.λ.π. σύμφωνα με τα σχέδια και τα συμβατικά τεύχη του έργου, οι συνδέσεις οι δοκιμές εγκαταστάσεως και κάθε άλλη εργασία όπως όλες οι απαραίτητες οικοδομικές (σκαλωσιές, κιγκλιδώματα κ.λ.π.) και χωματοουργικές εργασίες, συμπεριλαμβανομένης βεβαίως και της εργασίας διατήρησης των κεράμων και σκυροδέματος.Τέλος επισημαίνεται ότι στην τιμή περιλαμβάνεται και κάθε εργασία που σύμφωνα με την κοινή λογική, την εμπειρία και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης είναι απαραίτητα για την πλήρη κατασκευή της εγκατάστασης αντικεραυνικής προστασίας έστω και αν δεν κατονομάζεται στο παρόν άρθρο και έστω και αν δεν αναφέρεται στα συμβατικά τεύχη και τα σχέδια της μελέτης.

#### **Αντικεραυνική προστασία του συνόλου των κτιριακών εγκαταστάσεων του έργου**

<b>Κωδικός ΕΤΕΠ</b>	<b>Τίτλος ΕΤΕΠ</b>
04-50-01-00	Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας
04-50-02-00	Αγωγοί καθόδου συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας

ΚΑΤ ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑ ΕΥΡΩ (€): **4.000**

Ολογράφως: **ΤΕΣΣΕΡΙΣ χιλιάδες ευρώ**

#### **ΑΡΘΡΟ ΗΜ 1.6**

Κωδικός Αναθεώρησης (ΗΛΜ 38)

Πλήρης κατασκευή της εγκατ. Κλιματισμού-θέρμανσης μετά των σωμάτων στοιχείου-ανεμιστήρα (fan-coil), της Κ.Κ.Μ., των αντλιών θερμότητας αέρα-νερού (Heat pump), των ανεμιστήρων κλπ. των κτιρίων του έργου.

Σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, την τεχνική περιγραφή και τις τεχνικές προδιαγραφές Η/Μ εγκαταστάσεων του έργου.

Για την αναθεώρηση άρθρα όπως αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ.

Περιγραφικά (και όχι περιοριστικά) : Πλήρης κατασκευή δικτύων διανομής ψυχρού-θερμού νερού από πολυπροπυλενιο (PP-R) κατάλληλους για εφαρμογές κλιματισμού, δίκτυα μονοσωληνίου από εύκαμπτους χαλκοσωλήνες (όπως η μελέτη , τεχνική περιγραφή και οι προδιαγραφές ορίζουν), θερμική μόνωση και επένδυση με γυψοσανίδες σωλήνων όπου και όπως η μελέτη προβλέπει, σφαιρικές βαλβίδες ball valve, βαλβίδες αντεπιστροφής, ρυθμιστικές βάνες, μανόμετρα, βαλβίδες εξαερισμού των δικτύων, οποιαδήποτε

υλικά και μικροϋλικά πλήρους κατασκευής του δικτύου όπως απεικονίζονται στα σχέδια της μελέτης και περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη του έργου.

Προμήθεια και κατασκευή πλήρους δικτύου σωληνώσεων κλιματισμού, αερόψυκτες αντλίες θερμότητας κάθε τύπου της μελέτης, εξωτερικής εγκατάστασης με ενσωματωμένα ψυχοστάσια και πλήρεις υδραυλικές μονάδες, δοχεία αδρανείας πλήρη με αυτοματισμούς, διαστολικά, αντικραδασμικά πέλματα, κυκλοφορητές, συστημάτων ελέγχου αυτοματισμού και ασφαλείας, μονώσεις σωληνώσεων, κεντρικές κλιματιστικές μονάδες νωπού αέρα τεχνικών χαρακτηριστικών όπως η μελέτη, οι τεχνικές προδιαγραφές και η τεχνική περιγραφή προβλέπουν, βαλβίδες, συστήματα ελέγχου, χειριστήρια κλιματισμού και μονάδων αερισμού, αυτοματισμοί ασφαλείας, εσωτερικές τοπικές κλιματιστικές μονάδες τύπου fan coil προδιαγραφών της μελέτης, και γενικά όλα τα υλικά, εξαρτήματα και μηχανήματα τα οποία είναι απαραίτητα για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία των συστημάτων κλιματισμού του έργου όπως αυτά καθορίζονται από τα σχέδια της μελέτης.

Περιλαμβάνονται επίσης στην τιμή κατ'αποκοπή η βαφή με χρώμα φωτιάς όπου απαιτείται και με ηλεκτροστατική βαφή των θερμαντικών σωμάτων, οι διάφορες συνδέσεις, οι μονώσεις σωλήνων και τις ανάγκες ηχομόνωσης, οι δοκιμές των εγκαταστάσεων και τα νόμιμα πιστοποιητικά, η δαπάνη της ενέργειας για τις δοκιμές, κάθε άλλη εργασία, υλικά και μικροϋλικά, όπως αυτά περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη του έργου και απεικονίζεται στα σχέδια.

Περιλαμβάνονται επίσης στην τιμή κατ'αποκοπή όλες οι απαραίτητες οικοδομικές και χωματουργικές εργασίες, όπως η διάνοιξη οπών και φωλέων αυλάκων κ.λ.π. και η αποκατάσταση κάθε φθοράς που ήθελε προκληθεί στα σοβατίσματα, χρώματα, μωσαϊκά πέτρινους τοίχους, σκυροδέματα, κάθε είδους δάπεδα κ.λ.π.

Τέλος επισημαίνεται ότι στην τιμή κατ'αποκοπή περιλαμβάνεται και κάθε εργασία, έστω και αν δεν κατονομάζεται στο παρόν άρθρο και έστω και αν δεν αναφέρεται στα συμβατικά τεύχη και τα σχέδια της μελέτης που όμως είναι απαραίτητα σύμφωνα με την κοινή λογική, τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και την εμπειρία για την πλήρη κατασκευή της ως άνω εγκατάστασης κλιματισμού-θέρμανσης.

(Ουδμία εργασία του παρόντος άρθρου θα πληρωθεί με άλλες τιμές μονάδος γιατί όλες περιλαμβάνονται στην τιμή του κατ'αποκοπή)

Επισημαίνεται ότι οποιοδήποτε εγκατάσταση της κατηγορίας του παρόντος άρθρου ακόμη και αν δεν περιγράφεται παραπάνω – αλλά εμπεριέχεται στην εγκεκριμένη μελέτη, τις τεχνικές προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή του έργου, συμπεριλαμβάνεται στο παρόν τίμημα.

ΚΑΤ ΑΠΟΚΟΠΗ ΤΙΜΗΜΑ ΕΥΡΩ (€): **50.000**

Ολογράφως: **Πενήντα χιλιάδες ευρώ**

Ο Συντάξας

Ο Τμηματάρχης

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
ο Δ/ντης  
Αρχιτεκτονικού Έργου – Η/Μ

Σφήκας Πέτρος  
Μηχ/γος Μηχ/κος Τ.Ε.

Μαυρόκοτας Ιωάννης  
Ηλεκ/γος Μηχ/κος ΤΕ

Νικόλαος Μωραΐτης  
Μηχ/γος Μηχ/κος