

---

## **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, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ 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 ασφαλίσσεις 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 Ορών, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 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, 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.

- 1.1.4 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.
- 1.1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών, 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.
- 1.1.6 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.
- 1.1.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηρο-τριβείο), σκυροδέματος, κλπ, στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

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

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

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

- 1.1.8 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.
- 1.1.9 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 κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικρίωματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.1.10 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην μελέτη, τις προδιαγραφές και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)

- 1.1.11 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.

- 1.1.12 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.

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

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

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

περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη τιμολόγηση αυτών στα συμβατικά τεύχη του έργου.

- 1.1.15 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης των χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, εκτός αν άλλως ορίζεται στην Ε.Σ.Υ., οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους, υφιστάμενες κατασκευές κ.ο.κ.), 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 οριζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην Τ.Σ.Υ. και γενικότερα στα τεύχη δημοπράτησης του έργου, καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ) και του Μητρώου Έργου και παραγωγής του αριθμού αντιτύπων αυτών που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.16 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 επρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.1.17 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.1.18 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.
- 1.1.19 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 αναφέρεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.20 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 οποιεσδήποτε κατασκευές και εμπόδια και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.1.21 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την εκτέλεση των εργασιών.
- 1.1.22 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.
- 1.1.23 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.

- 1.1.24 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.
- 1.1.25 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.1.26 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που 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 τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών), σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.1.27 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λ.π., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.28 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ευστάθειας πρανών, μελέτες ικριωμάτων, μελέτες εξυγίανσης εδάφους κλπ.
- 1.1.29 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Δημόσιες Επιχειρήσεις, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας (Δ.Ε.Κ.Ο. ή Ο.Κ.Ω.), εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.30 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.
- 1.1.31 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.
- 1.1.32 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 κλπ), 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 χωματοουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.
- 1.1.33 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

- 1.2 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους (Ο.Ε.) του Αναδόχου, στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λ.π. , 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%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

- 1.3 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.
- 1.4 Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά 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:

Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC, GRP κλπ

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 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.

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

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

<b>Σε αστικές περιοχές</b>	
- απόσταση <5 km	<b>0,28</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,21</b>
<b>Με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)</b>	
- απόσταση <5 km	<b>0,22</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,18</b>
<b>Εκτός πόλεως</b>	
<b>· οδοί καλής βατότητας</b>	
- απόσταση <5 km	<b>0,20</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,19</b>
<b>· οδοί κακής βατότητας</b>	
- απόσταση <5 km	<b>0,25</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,21</b>
<b>· εργοταξιακές οδοί</b>	
- απόσταση <3 km	<b>0,22</b>
- απόσταση ≥ 3 km	<b>0,20</b>

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, 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).

## ΟΜΑΔΑ Α : ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

### ΕΚΣΚΑΦΕΣ

---

Α.Τ.:1

Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\3.01.02

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη. Με την φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση.

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6054**

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη (μη απαιτούντα διατρητικά μηχανήματα ή εκρηκτικά), οποιουδήποτε πλάτους πυθμένα και βάθους, με την κοπή και εκρίζωση υπαρχόντων δένδρων περιμέτρου μέχρι 50cm, και θάμνων στο εύρος του ορύγματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-01-00 "Εκσκαφές τάφρων και διωρύγων"

Στο παρόν άρθρο δεν συμπεριλαμβάνεται η κοπή και εκρίζωση δένδρων περιμέτρου μεγαλύτερης από 50cm. Όταν απαιτείται αυτό, οι σχετικές εργασίες τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΠΡΣ.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) βάσει αρχικών και τελικών διατομών και σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) εκσκαφής με την φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΙ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΔΥΟ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 6,82**

---

Α.Τ.:2

Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\3.03.02

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη βραχώδη χωρίς χρήση εκρηκτικών. Με την φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση.

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6055**

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων, σε εδάφη βραχώδη, οποιουδήποτε πλάτους πυθμένα και βάθους, με χρήση υδραυλικής σφύρας ή αερόσφυρας (χωρίς χρήση εκρηκτικών), με την κοπή και εκρίζωση υπαρχόντων δένδρων περιμέτρου μέχρι 50cm θάμνων στο εύρος του ορύγματος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-01-00 "Εκσκαφές τάφρων και διωρύγων"

Στο παρόν άρθρο δεν συμπεριλαμβάνεται η κοπή και εκρίζωση δένδρων περιμέτρου μεγαλύτερης από **50cm**. Όταν απαιτείται αυτό, οι σχετικές εργασίες τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΠΡΣ.



Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα ( $m^3$ ) βάσει αρχικών και τελικών διατομών και σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $m^3$ ) εκσκαφής με την φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στον χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 24,80**

---

**A.T.:3**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ ΑΙ3.10.02.01** **Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6081.1**

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες περιλαμβανομένων και των εκσκαφών τυχόν υπαρχουσών ασφαλικών στρώσεων, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με οποιοδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβασμένη με άντληση), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 “Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων”.

Η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος (αν απαιτούνται), η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση, ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής, καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 μσυνολικά, ανά 20,0 m αξονικού μήκους ορύγματος. Οι ειδικές αντιστηρίξεις επιμετρώνται ιδιαίτερα, σε ολόκληρη την επιφάνεια εφαρμογής τους, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Επισημαίνεται ότι οι καθαιρέσεις στοιχείων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $m^3$ ) ορύγματος, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.

**A.T.:4**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\3.11.02.01** **Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6082.1**

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε βραχώδη πετρώματα κάθε είδους, συμπεριλαμβανομένων και των συμπαγών γρανιτικών και των ισχυρώς συγκολλημένων (cemented) κροκαλοπαγών σχηματισμών, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με χρήση διατρητικού εξοπλισμού (υδραυλικής σφύρας ή αεροσφυρών), χρήση διογκωτικών ηπίων εκρηκτικών (τύπου Bristar ή ισοδυνάμων) ή/και περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (με εφαρμογή μικρών γομώσεων και χρήση λαμαρινών για την αποφυγή εκτίναξης θραυσμάτων), όταν αυτό επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές, εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβασζόμενη με άντληση) σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 “Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων”.

Η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος (αν απαιτούνται), η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση, ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής, καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 μ.συνολικά, ανά 20,0 m αξονικού μήκους ορύγματος. Οι ειδικές αντιστηρίξεις επιμετρώνται ιδιαίτερα, σε ολόκληρη την επιφάνεια εφαρμογής τους, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Επισημαίνεται ότι οι αποξηλώσεις ασφαλικών ταπήτων και οι καθαιρέσεις στοιχείων από άοπλο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος εντάσσονται στις εκσκαφές του παρόντος άρθρου, ενώ οι καθαιρέσεις στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) ορύγματος, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m.

**A.T.:5**

**Άρθρο:ΟΔΟ Α-2**

**Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΟΔΟ-1123Α**

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων,
- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
- για τον καθαρισμό οχτών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομιών σηράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοδήποτε συνθήκες,
- η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους
- η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση.
- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- η συμπίκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπίκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).
- οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων
- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπίκνωσης

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλτοταπτήτων, στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπόμενων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $m^3$ ).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΝΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 9,05**

---

**A.T.:6**

**Άρθρο:ΟΔΟ Α-3.3      Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών.**

Κωδ. αναθεώρησης :                      **ΟΔΟ-1133Α**

Γενικές εκσκαφές, βραχωδών εδαφών, περιλαμβανομένων γρανιτικών και κροκαλοπαγών, ανεξαρτήτως βάθους, ύψους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών προσπέλασης, με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, με ή χωρίς κανονική ή περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (μετά από έγκριση της Υπηρεσίας και με ευθύνη του Αναδόχου, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων περιορισμών ή και απαγόρευσης χρήσης εκρηκτικών λόγω γειννίας με κτίσματα, πυλώνες και υποσταθμούς της ΔΕΗ, εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω., στρατιωτικές εγκαταστάσεις κλπ), με την μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες βραχώδεις εκσκαφές:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m, με την μόρφωση των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς αγκύρωση των επιχωμάτων
- τριγωνικών τάφρων με την μόρφωση των πρανών, όταν αυτές διαμορφώνονται συγχρόνως με τις γενικές εκσκαφές της οδού
- τεχνικών Cut & Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η όρυξη με οποιοδήποτε μέσο ή και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες,
- η απομάκρυνση και αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διάνοιξη διατηρημάτων γόμωσης,
- η προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, πυροδότηση εκρηκτικών υλών με όλες τις απαιτούμενες εργασίες για ασφαλή έκρηξη και όλα τα απαιτούμενα υλικά (εκρηκτικές ύλες, θρυαλίδες, πυροκροτητές, επιβραδυντές κ.λ.π.)

- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίησή τους στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές,
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάσθρωση και διαμόρφωση των αποθέσεων σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου
- η καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα που βρίσκονται εντός της ζώνης των γενικών εκσκαφών.
- η τυχόν απαιτούμενη αντιστήριξη των πρανών εκσκαφής καθώς και η εκθάμνωση, κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου, σε οποιαδήποτε απόσταση.
- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- η προσκόμιση, η αποκόμιση και οι πάσης φύσεως σταλίες του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού και μεταφορικών μέσων
- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπίκνωσης

Επισημαίνεται ακόμη ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής, ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια φάση ή περισσότερες, που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Χρήση εκρηκτικών επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι έχουν ληφθεί οι απαραίτητες εγκρίσεις για τη χρήση των εκρηκτικών και δεν απαγορεύεται η χρήση τους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Όπως και στην περίπτωση γενικών εκσκαφών γαιών-ημιβράχου, ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) γενικής εκσκαφής σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 15,90**

**A.T.:7**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ ΑΙ3.12** **Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6087**

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από δίκτυα Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας τοπικού χαρακτήρα, υποστηριζόμενα / αντιστηριζόμενα ή μη, ανά μέτρο μήκους συναντώμενου αγωγού κατά μήκος του σκάμματος.

Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένων μέσα σ' αυτό κατά το μεγαλύτερο μέρος της διατομής του (πάνω από 50%). Περισσότεροι του ενός αγωγοί περιλαμβανόμενοι σε ιδεατό κύλινδρο με άξονα τον άξονα του μεγαλύτερου αγωγού και διαμέτρου 1,00 m θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Στο παρόν άρθρο δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την

εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) συναντώμενου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 15,50**

## **ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ**

---

**A.T.:8**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α14.09.02** **Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων. Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΟΔΟ 4521B**

Για τις εργασίες πλήρους επαναφοράς ενός τετραγωνικού μέτρου αποξηλωθέντος ασφαλικού οδοστρώματος, ήτοι:

1. Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπτυκνωμένου πάχους 0,10 m
2. Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπτυκνωμένου πάχους 0,10 m
3. Ασφαλική προεπάλειψη
4. Ασφαλική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπτυκνωμένου πάχους 50 mm
5. Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλικό σκυρόδεμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπτυκνωμένου πάχους 50 mm με την αντίστοιχη ασφαλική συγκολλητική επάλειψη

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου όλων των ενσωματωμένων υλικών, η λήψη μέτρων για τις απαιτούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και η απασχόληση προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και η συλλογή και απομάκρυνση τυχόν πλεοναζόντων υλικών και ο καθαρισμός του οδοστρώματος με χρήση μηχανικού σαρώθρου μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή ανεξαρτήτως της εκτάσεως των αποκαταστάσεων και των κυκλοφοριακών συνθηκών στην θέση εκτέλεσης των εργασιών. Οι επιμέρους εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου έργων οδοποιίας (NET ΟΔΟ).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρους αποκατάστασης οδοστρώματος που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 18,50**

---

---

A.T.:9

**Άρθρο:ΝΑΟΙΚ Α\22.40.02** **Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα.Για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΟΙΚ-2272Α**

Διάνοιξη οπής ή φωλιάς επί αόπλου σκυροδέματος, με ή χωρίς επίχρισμα, σε οποιοδήποτε ύψος και θέση του κτιρίου. Συμπεριλαμβάνονται τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ικριώματα, η εργασία μόρφωσης των παρειών και η συσσώρευση των ακρήστων προϊόντων στις θέσεις φορτώσεως.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή στις περιπτώσεις οπών επιφανείας έως 0,50 m<sup>2</sup> σε στοιχεία σκυροδέματος πάχους έως 0,25 m. Η διάνοιξη οπών μεγαλύτερης επιφανείας ή επί στοιχείων μεγαλύτερου πάχους τιμολογείται με τα άρθρα 22.10.01 ή 22.10.02.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ**

**Αριθμητικώς: 28,00**

---

## **ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ – ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ**

A.T.:10

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\5.05.01** **Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6068**

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου διαβαθμισμένου θραυστού υλικού λατομείου, οι πλάγιες μεταφορές, η έκριψη στο όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπίκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπίκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (ProctorModified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 16,20**

---

---

**A.T.:11**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\5.05.02** **Επίχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6068**

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου διαβαθμισμένου θραυστού υλικού λατομείου, οι πλάγιες μεταφορές, η έκριψη στο όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπίκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπίκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 15,10**

---

**A.T.:12**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\5.07** **Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6069**

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου.
- β. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
- γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπωση ή ελαφρά συμπίκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 15,10**



## **ΟΜΑΔΑ Β : ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ**

### **ΦΡΕΑΤΙΑ**

---

**A.T.:13**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α19.30.01** **Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού. Τυπικό φρεάτιο αερεξαγωγού για αγωγούς DN<600 mm, διαστάσεων 2.00x1.50 m.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**50% ΥΔΡ-6329 + 50% ΥΔΡ-6311**

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου αερεξαγωγού, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπόμενων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η βαλβίδα εισαγωγής-εξαγωγής αέρα και η συρταρωτή δικλίδα απομόνωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 2.370,00**

---

**A.T.:14**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\9.31.01      Τυπικά φρεάτια εκκένωσης, απλά.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**50% ΥΔΡ-6327 + 50% ΥΔΡ-6311**

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου εκκένωσης, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπόμενων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η χυτοσιδηρή συρταρωτή δικλείδα και το τεμάχιο εξάρμωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΧΙΛΙΑ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 1.960,00**

**A.T.:15**

**N.T.1**

**Τυπικό φρεάτιο πιεζοθραύσεως.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**50% ΥΔΡ-6329 + 50% ΥΔΡ-6311**

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου πιεζοθραύσεως, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπόμενων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένο, όπως αναλύεται ενδεικτικά στον παρακάτω πίνακα κόστους:

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	Μ. Μ	ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	ΔΑΠΑΝΗ
				€		€
1	Εκσκαφή θεμελίων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	m3	NAYΔΡ Α\3.17	2.50	20.58	51.45
2	Εκσκαφή θεμελίων σε έδαφος βραχώδες	m3	NAYΔΡ Α\3.18.01	26.20	20.58	539.20
3	Επιχώσεις	m3	NAYΔΡ Α\5.04	1.55	1.00	1.55
4	Αμμοχάλικο έδρασης	m3	NAYΔΡ Α\5.05.01	16.20	5.80	93.96
5	Σκυρόδεμα C12/15	m3	NAYΔΡ Α\9.10.03	77.00	1.43	110.11
6	Σκυρόδεμα C20/25	m3	NAYΔΡ	88.00	10.13	891.44

			A\9.10.05			
7	Ξυλότυποι	m2	NAYΔP A\9.01	8.20	84.83	695.61
8	Οπλισμός	kg	NAYΔP A\9.26	0.98	800.00	784.00
9	Χυτοσιδηρές βαθμίδες	kg	NAYΔP A\11.03	2.20	30.00	66.00
10	Χυτοσιδηρά καλύμματα	kg	NAYΔP A\11.01.02	2.90	25.00	72.50
11	Μόνωση εξωτερικών παρειών με ασφαλική επάλειψη	m2	ΝΑΟΔΟ A\B-36	1.75	44.99	78.73
12	Πολύτρητο υδροληψίας DN100	τεμ	T.E.	16.85	1.00	16.85
13	Φλάντζες χαλύβδινες DN100	kg	NAYΔP A\12.20	4.80	25.00	120.00
14	Χαλυβδοσωλήνας DN100	kg	NAYΔP A\12.18.02	2.01	100.00	201.00
15	Λαιμός με φλάντζα DN110	τεμ	T.E.	12.20	2.00	24.40
16	Ηλεκτρομούφα DN110	τεμ	T.E.	20.85	2.00	41.70
17	Καμπύλες 90° DN100	τεμ	T.E.	20.00	2.00	40.00
18	Απρόβλεπτα, διάφορα (χοάνη υπερχείλισης, διάταξη αποχέτευσης φρεατίου με τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχια και υλικά, καθώς επίσης και λοιπά εξαρτήματα), εργατικά					171.51
	(*ΟΠΟΥ Τ.Ε. ΤΙΜΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΠΡΟΣΑΥΞΗΜΕΝΗ ΚΑΤΑ 10%)					
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>4000</b>

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται οι δικλείδες, η δικλείδα πλωτήρα (φλοτεροβάνα) και τα τεμάχια εξάρμωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ**  
**Αριθμητικώς: 4.000,00**

## **ΟΜΑΔΑ Γ : ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ**

### **ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ**

**A.T.:16**

**Άρθρο:NAYΔP A\12.14.01.47** **Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 16 atm.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔP 6622.1**

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (StandardDimensionRatio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το

ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelablelayer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: MinimumRequiredStrength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelablelayer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
- β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (buttwelding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Ονομ. διαμέτρου DN110 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 14,10**

---

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α12.14.01.48 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.Ονομ. διαμέτρου DN 125 mm / PN 16 atm.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6622.2**

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (StandardDimensionRatio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelablelayer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: MinimumRequiredStrength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelablelayer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
- β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (buttwelding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και

ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαίτερα βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Ονομ. διαμέτρου DN125 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑΟΚΤΩ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 18,40**

**A.T.:18**

**Άρθρο:NAYΔΡ A\12.18.02** **Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες.Με χρήση χαλυβδοσωλήνων με εξωτερική μόνωση με λιθανθρακόπισσα (ασφαλτικής βάσης) και φύλλο πολυαιθυλενίου και εσωτερική μόνωση με εποξειδική ρητίνη.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6630.1**

Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες ελικοειδούς ραφής, κατά ΕΛΟΤ EN 10224, με σήμανση CE, από χάλυβα κατηγορίας L235.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά επί τόπου, οι πλάγιες μεταφορές, η τοποθέτηση και συγκόλληση των σωλήνων, η αποκατάσταση της μόνωσης στις θέσεις συγκόλλησης και η εκτέλεση των απαιτούμενων ελέγχων στεγανότητας.

Η κατασκευή των ειδικών τεμαχίων (καμπύλες, διακλαδώσεις κλπ) και ο εγκιβωτισμός του ορύγματος τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Επιμέτρηση ανά χιλόγραμμα χαλυβδοελάσματος (kg) με βάση την ονομαστική διάμετρο και το πάχος ελάσματος που προβλέπεται από την μελέτη, με ειδικό βάρος 7,85 gr/cm<sup>3</sup>, χωρίς συνυπολογισμό του βάρους της μόνωσης.

Παρατίθενται ενδεικτικά στοιχεία συνήθων διατομών χαλυβδοσωλήνων.

Δονομ. (mm)	Δεξωτ. (mm)	πάχος (mm)	kg/m	Δονομ. (mm)	Δεξωτ. (mm)	πάχος (mm)	kg/m
Φ 300	323.8	4.0	31.57	Φ 900	914.4	8.0	178.96
Φ 300	323.8	5.0	39.34	Φ 900	914.4	10.0	223.21
Φ 400	406.4	4.5	44.64	Φ 1000	1016	9.0	223.68
Φ 400	406.4	5.2	51.49	Φ 1000	1016	11.0	272.84
Φ 500	508	5.0	62.07	Φ 1200	1219.2	10.0	298.44
Φ 500	508	6.4	78.62	Φ 1200	1219.2	12.7	378.17
Φ 600	609.6	5.6	83.48	Φ 1500	1524	10.0	373.66
Φ 600	609.6	7.1	105.72	Φ 1500	1524	12.0	447.80
Φ 700	711.2	6.4	110.46	Φ 1800	1828.8	10.0	448.89
Φ 700	711.2	8.0	138.84	Φ 1800	1828.8	14.3	640.39
Φ 800	812.8	8.0	158.90	Φ 2000	2032	11.0	548.67
Φ 800	812.8	9.5	188.74	Φ 2000	2032	14.3	712.11

Με χρήση χαλυβδοσωλήνων με εξωτερική μόνωση με λιθανθρακόπισσα (ασφαλτικής βάσης) και φύλλο πολυαιθυλενίου και εσωτερική μόνωση με εποξειδική ρητίνη.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΑ ΛΕΠΤΟ**  
**Αριθμητικώς: 2,01**

## ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

---

**A.T.:19**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α13.03.03.01** **Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές.Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm.Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6651.1**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλείδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**  
**Αριθμητικώς: 165,00**

---

**A.T.:20**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α13.03.03.02** **Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές.Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm.Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6651.1**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλείδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ**  
**Αριθμητικώς: 196,00**

---



---

A.T.:21

Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\13.03.03.03 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές.Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm.Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm.

Κωδ. αναθεώρησης :

ΥΔΡ 6651.1

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλείδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ**  
**Αριθμητικώς: 258,00**

---

A.T.:22

Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\13.03.03.04 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές.Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm.Ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm.

Κωδ. αναθεώρησης :

ΥΔΡ 6651.1

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλείδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ**  
**Αριθμητικώς: 320,00**

---

A.T.:23

Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\13.10.02.02 Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου ονομαστικής πίεσης 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm.

Κωδ. αναθεώρησης :

ΥΔΡ 6653.1

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή βαλβίδας εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου, αποτελούμενης από κορμό από ελατό χυτοσίδηρο, πλωτήρα από πολυπροπυλένιο ή πολυαμίδιο, μεμβράνη σιλικόνης, δακτύλιο στεγανότητας από EPDM και άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Περιλαμβάνονται, τα πάσης φύσεως εξαρτήματα της βαλβίδας, οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας ονομ.διαμέτρου DN 80 mm και ονομ.πίεσης PN 16 at.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΟΚΤΩ**  
**Αριθμητικώς: 268,00**

---

**A.T.:24**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α13.11.01.03** **Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο. Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6653.1**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή βαλβίδας αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο.

Περιλαμβάνονται, τα πάσης φύσεως εξαρτήματα της βαλβίδας, οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας ονομ.διαμέτρου DN 80 mm και ονομ.πίεσης PN 16 at.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 430,00**

---

**A.T.:25**

**Άρθρο:ΝΑΠΡΣ Η.6.2.6.1** **Υδραυλικές βαλβίδες αντιπληγματικές, διπλού θαλάμου ή αντίστοιχου τύπου, από χυτοσίδηρο. Ονομαστικής πίεσης 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 12**

Υδραυλικές αντιπληγματικές βαλβίδες, χυτοσιδηρές, διπλού θαλάμου ή σε διάταξη V-PORT ή πλήρως υποστηριζόμενου διαφράγματος ή αντίστοιχου τύπου, με όλα τα εξαρτήματα (μεταλλικοί πιλότοι, σωληνάκια, βελονοειδείς βαλβίδες κ.λ.π.). Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης

και τα μικροϋλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας ονομ.διαμέτρου DN 50 mm και ονομ.πίεσης PN 16 at.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΕΙΚΟΣΙ**  
**Αριθμητικώς: 720,00**

---

**A.T.:26**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α13.15.02.01** **Χαλύβδινες εξαρμώσεις.Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm.**  
**Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6651.1**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση στην σωληνογραμμή ειδικού χαλυβδίνου τεμαχίου εξάρμωσης συσκευών (δικλίδων, βαλβίδων κλπ), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-05 "Τεμάχια εξάρμωσης συσκευών".

Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες σύνδεσης, οι φλάντζες και τα παρεμβύσματα στεγάνωσης,

Τα προσκομιζόμενα επί τόπου τεμάχια εξάρμωσης θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) εγκατεστημένου στοιχείου εξάρμωσης ονομαστικής πίεσης PN 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ**  
**Αριθμητικώς: 56,00**

---

**A.T.:27**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α13.15.02.03** **Χαλύβδινες εξαρμώσεις.Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm.**  
**Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6651.1**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση στην σωληνογραμμή ειδικού χαλυβδίνου τεμαχίου εξάρμωσης συσκευών (δικλίδων, βαλβίδων κλπ), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-05 "Τεμάχια εξάρμωσης συσκευών".

Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες σύνδεσης, οι φλάντζες και τα παρεμβύσματα στεγάνωσης,

Τα προσκομιζόμενα επί τόπου τεμάχια εξάρμωσης θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) εγκατεστημένου στοιχείου εξάρμωσης ονομαστικής πίεσης PN 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΝΝΙΑ**  
**Αριθμητικώς: 89,00**

---

**A.T.:28**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α13.15.02.04** **Χαλύβδινες εξαρμώσεις.Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm.  
Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6651.1**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση στην σωληνογραμμή ειδικού χαλυβδίνου τεμαχίου εξάρμωσης συσκευών (δικλίδων, βαλβίδων κλπ), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-05 "Τεμάχια εξάρμωσης συσκευών".

Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες σύνδεσης, οι φλάντζες και τα παρεμβύσματα στεγάνωσης,

Τα προσκομιζόμενα επί τόπου τεμάχια εξάρμωσης θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) εγκατεστημένου στοιχείου εξάρμωσης ονομαστικής πίεσης PN 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 97,00**

---

**A.T.:29**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α13.15.02.05** **Χαλύβδινες εξαρμώσεις.Ονομαστικής πίεσης PN 16 atm.  
Ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6651.1**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση στην σωληνογραμμή ειδικού χαλυβδίνου τεμαχίου εξάρμωσης συσκευών (δικλίδων, βαλβίδων κλπ), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-05 "Τεμάχια εξάρμωσης συσκευών".

Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες σύνδεσης, οι φλάντζες και τα παρεμβύσματα στεγάνωσης,

Τα προσκομιζόμενα επί τόπου τεμάχια εξάρμωσης θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) εγκατεστημένου στοιχείου εξάρμωσης ονομαστικής πίεσης PN 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ**  
**Αριθμητικώς: 125,00**

---

**A.T.:30**

**N.T.2** **Υδρόμετρα φλαντζωτά Φ100/16 atm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6621.1**

Προμήθεια και τοποθέτηση υδρομέτρου ταχυμετρικού φλαντζωτού με κέλυφος χυτοσιδηρού, τύπου WOLTMAN, ξηρού τύπου ευθείας ανάγνωσης, με αριθμό έγκρισης Ε.Ο.Κ. και με πιστοποιητικά

ποιότητας ISO9002 του Εργοστασίου Κατασκευής χώρας μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με το αντίστοιχο φίλτρο και τα απαραίτητα ειδικά τεμάχια φλάντζες κ.λ.π. για την πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένου στο δίκτυο υδρομέτρου, ονομαστικής πίεσης 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm.

Ανάλυση τιμής

T.E. 509,00€

Τοποθέτηση  $509,00 \cdot 10\% = 50,90\text{€}$

-----  
559,90 €

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 559,90**

---

**A.T.:31**

**N.T.3 Φίλτρο νερού δικτύου Φ100/16 atm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6621.1**

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός φίλτρου νερού δικτύου χυτοσιδηρού φλαντζωτού, από GG40 με πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9001 του εργοστασίου κατασκευής, με την απαιτούμενη εργασία για κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένου στο δίκτυο φίλτρου, ονομαστικής πίεσης 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm.

Ανάλυση τιμής

T.E. 175,00€

Τοποθέτηση  $175,00 \cdot 10\% = 17,50\text{€}$

-----  
192,50 €

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΚΑΤΟΝ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 192,50**

---

**A.T.:32**

**N.T.4 Πολύτρητο υδροληψίας DN100/16 atm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6621.1**

Προμήθεια και τοποθέτηση πολύτρητου υδροληψίας από γαλβανισμένη λαμαρίνα μήκους 50 εκ. και ελαχ. διαμέτρου DN100 με αριθμό έγκρισης Ε.Ο.Κ. και με πιστοποιητικά ποιότητας ISO9002 του Εργοστασίου Κατασκευής χώρας μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την πλήρη λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένου στο δίκτυο πολύτρητου, ονομαστικής πίεσης 16 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm.

Ανάλυση τιμής

T.E. 15,32€  
Τοποθέτηση  $15,32 \times 10\% = 1,53\text{€}$

-----  
16,85 €

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 16,85**

---

**A.T.:33**

**N.T.5 Δικλείδα πλωτήρα (φλοτεροβάννα) DN 100 mm, PN 10 at.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6651.1**

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση δικλείδας με πλωτήρα (φλοτεροβάννα– από βάννα πεταλούδας) με ανοξείδωτο πλωτήρα και άξονα, με πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9002 του Εργοστασίου Κατασκευής χώρας μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης προς πλήρη λειτουργία με τα απαραίτητα ειδικά τεμάχια φλάντζας, μπουλονιών και εργασία σύνδεσης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο φλοτεροβάννας, ονομαστικής πίεσης 10 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm.

Ανάλυση τιμής

T.E. 1450,00€  
Τοποθέτηση  $1450,00 \times 10\% = 145,00\text{€}$

-----  
1595,00 €

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**  
**Αριθμητικώς: 1.595,00**

---

**A.T.:34**

**N.T.6 Δικλείδα πλωτήρα (φλοτεροβάννα) DN 125 mm, PN 10 at.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6651.1**

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση δικλείδας με πλωτήρα (φλοτεροβάννα– από βάννα πεταλούδας) με ανοξείδωτο πλωτήρα και άξονα, με πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9002 του Εργοστασίου Κατασκευής χώρας μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης προς πλήρη λειτουργία με τα απαραίτητα ειδικά τεμάχια φλάντζας, μπουλονιών και εργασία σύνδεσης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο φλοτεροβάννας, ονομαστικής πίεσης 10 atm και ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm.

Ανάλυση τιμής

T.E. 2185,00€  
Τοποθέτηση  $2185,00 \times 10\% = 218,50\text{€}$

2403,50 €

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 2.403,50**

## **ΟΜΑΔΑ Δ : ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ**

---

**A.T.:35**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α13.17 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6054**

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες, χωρίς χρήση κρουστικού εξοπλισμού (δηλ. με υδραυλική σφύρα, αερόσφυρες κλπ), με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις των υδάτων, εφ' όσον η στάθμη ηρεμίας τους είναι έως 30 cm επάνω από την στάθμη του πυθμένα του ορύγματος (άλλως επιμετρώνται ιδιαίτερω), καθώς και τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις.

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m<sup>2</sup> ανά 20,0 m<sup>2</sup> παρειών ορύγματος.

Επιμέτρηση σύμφωνα με την θεωρητική διατομή της μελέτης (οι τυχόν υπερεκσκαφές δεν συνυπολογίζονται).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>), κατά τα ανωτέρω

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΧΤΩ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 8,10**

**A.T.:36**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α13.18.01 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες. Χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό).**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6055**

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος που απαιτεί την χρήση κρουστικού εξοπλισμού (αεροσφυρών ή υδραυλικής σφύρας) ή/και χρήση εκρηκτικών υλών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Συμπεριλαμβάνεται η φόρτωση επί αυτοκινήτου και η μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση καθώς και τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις.

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m<sup>2</sup> ανά 20,0 m<sup>2</sup> παρειών ορύγματος.

Επιμέτρηση σύμφωνα με την θεωρητική διατομή της μελέτης (οι τυχόν υπερεκσκαφές δεν συνυπολογίζονται).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $m^3$ ), κατά τα ανωτέρω χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 31,80**

---

**A.T.:37**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ ΑΙ9.01 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6301**

Απλοί ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) επιπέδων επιφανειών κατασκευών πάσης φύσεως υδραυλικών έργων από σκυρόδεμα, όπως ανοικτών και κλειστών αγωγών ορθογωνικής διατομής, σε ευθυγραμμία ή καμπύλη, βάθρων, τοίχων, πλακών, φρεατίων κ.λ.π. σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 01-03-00-00 "Ικριώματα" και 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών για την διαμόρφωση των καλουπιών (ανάλογα με το σύστημα του καλουπιού που εφαρμόζεται)
- Οι εργασίες ανέγερσης του καλουπιού (ξυλοτύπου, μεταλλοτύπου, πλαστικοτύπου ή/και συνδυασμού αυτών), ώστε να ανταποκρίνεται στην γεωμετρία των εκάστοτε προς σκυροδέτηση στοιχείων, σύμφωνα τις καθοριζόμενες από την μελέτη διαστάσεις, ανοχές και απαιτήσεις επιφανειακών τελειωμάτων. Συμπεριλαμβάνεται η απασχόληση ειδικευμένου και μη προσωπικού καθώς και όλα τα εργαλεία και λοιπά μέσα και εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.
- Η ανέγερση των πάσης φύσεως ικριωμάτων ή/και βοηθητικών κατασκευών που απαιτούνται για την υποστήριξη, στερέωση και συγκράτηση των καλουπιών.
- Η διαμόρφωση κιγκλιδωμάτων, κλιμάκων, ραμπών και διαβαθρών για την ευχερή και ασφαλή διακίνηση του προσωπικού του συνεργείου σκυροδέτησης
- Η επάλειψη του ξυλοτύπου με υλικό διευκόλυνσης της αποκόλλησης
- Η πλήρης αποσυναρμολόγηση των καλουπιών μετά την παρέλευση του καθοριζόμενου από την μελέτη χρόνου παραμονής τους, καθώς και η συγκέντρωση, συσκευασία, φόρτωση και μεταφορά των υλικών.
- Ο πλήρης καθαρισμός των επιφανειών του σκυροδέματος από προεξέχοντα στοιχεία πρόσδεσης (τζαβέτες, καρφιά, σύρματα κλπ).
- Η αποκατάσταση τυχόν φωλεών στις αποκαλυπτόμενες επιφάνειες του σκυροδέματος με τσιμεντοκονία ή τσιμεντοειδή υλικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη ή/και τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- Ο πλήρης καθαρισμός του εργοταξίου από πάσης φύσεως υπολείματα υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών, συμπεριλαμβανομένης της περισυλλογής των αχρήστων καρφοβελονών.
- Η φθορά και η απομείωση των πάσης φύσεως υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών. Σε καμμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η χρήση φθαρμένων ή παραμορφωμένων υλικών (ξύλεια, μεταλλικών στοιχείων κλπ)
- Η δαπάνη των πάσης φύσεως πλαγίων μεταφορών εντός του εργοταξίου, με ή χωρίς μηχανικά μέσα
- Η δαπάνη των υλικών πρόσδεσης, στερέωσης, και συνδέσεων πάσης φύσεως

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.



**A.T.:38**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ ΑΙ9.10.03 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6326**

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ EN 206-1), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετράται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστροφης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

- β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερω.
- γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.
- δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ 9.13), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος  
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος  
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος  
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος  
01-01-05-00: Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος  
01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 77,00**

---

**A.T.:39**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ ΑΙ9.10.04** **Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6327**

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ EN 206-1), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρώνται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

- β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαιτέρως.
- γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.

- δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ 9.13), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

- 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος  
01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος  
01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος  
01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος  
01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος  
01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΟΓΔΟΝΤΑ ΔΥΟ**  
**Αριθμητικώς: 82,00**

---

**A.T.:40**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α19.26** **Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6311**

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών υδραυλικών έργων, μορφής διατομών και κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) σύμφωνα με την μελέτη, διαμόρφωσή του σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

Η τοποθέτηση του σιδηροοπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (π.χ. υπόστρωμα οπλισμένων δαπέδων κλπ).

Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδεμάτων επιμετράται σε χιλιόγραμμα βάσει αναλυτικών Πινάκων Οπλισμού. Εάν οι πίνακες αυτοί δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκεκριμένη μελέτη του έργου θα συντάσσονται με μέριμνα του Αναδόχου και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία προς έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της τοποθέτησης του οπλισμού.

Οι Πίνακες θα συντάσσονται βάσει των σχεδίων της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις των ράβδων (αναπτύγματα), τις διαμέτρους, τις θέσεις τοποθέτησης και τα μήκη υπερκάλυψης, τα βάρη ανά τρέχον μέτρο κατά διάμετρο, τα επί μέρους και τα ολικά μήκη των ράβδων, τα μερικά βάρη ανά

διάμετρο και το ολικό βάρος. Οι ως άνω Πίνακες Οπλισμού, μετά την παραλαβή των οπλισμών, θα υπογράφονται από τον Ανάδοχο και την Υπηρεσία και θα αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών. Το ανά τρέχον μέτρο βάρος των ράβδων οπλισμού θα υπολογίζεται με βάση τον πίνακα 3-1 του ΚΤΧ-2008, ο οποίος παρατίθεται στην συνέχεια. Σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

Ονομ. διάμετρος (mm)	Πεδίο εφαρμογής					Ονομ. διατομή (mm <sup>2</sup> )	Ονομ. μάζα/ μέτρο (kg/m)
	Ράβδο I	Κουλούρες και ευθυγραμμισμέν α προϊόντα		Ηλεκτρο- συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
5,0		✓		✓		19,6	0,154
5,5		✓		✓		23,8	0,187
6,0	✓	✓	✓	✓	✓	28,3	0,222
6,5		✓		✓		33,2	0,260
7,0		✓		✓		38,5	0,302
7,5		✓		✓		44,2	0,347
8,0	✓	✓	✓	✓	✓	50,3	0,395
10,0	✓		✓		✓	78,5	0,617
12,0	✓		✓		✓	113	0,888
14,0	✓		✓		✓	154	1,21
16,0	✓		✓		✓	201	1,58
18,0	✓					254	2,00
20,0	✓					314	2,47
22,0	✓					380	2,98
25,0	✓					491	3,85
28,0	✓					616	4,83
32,0	✓					804	6,31
40,0	✓					1257	9,86

Στην τιμή μονάδας, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό με σύρμα, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ
- Η προμήθεια του σύρματος πρόσδεσης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση αποστατήρων (spacers) για την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από την μελέτη πάχους επικάλυψης του οπλισμού, καθώς και αρμοκλειδών (κατά ISO 15835-2), εκτός αν στα συμβατικά τεύχη του έργου προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση και πληρωμή αυτών.
- Οι πλάγιες μεταφορές και η διακίνηση του οπλισμού σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας.
- Η τοποθέτηση υποστηριγμάτων (καβίλιες, αναβολείς) και ειδικών τεμαχίων ανάρτησης που τυχόν θα απαιτηθούν (εργασία και υλικά).
- Η απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία .

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 0,98**

---

**A.T.:41**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\11.01.02     Καλύμματα φρεατίων. Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron).**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6752**

Καλύμματα φρεατίων κατά ΕΛΟΤ EN 124, με σήμανση CE, της κατηγορίας φέρουσας ικανότητας D που προβλέπεται από την μελέτη (ανάλογα την θέση τοποθέτησης).

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του καλύμματος του φρεατίου και του πλαισίου έδρασης αυτού, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα.

Επιμέτρηση με βάση τους πίνακες του προμηθευτή (σε καμμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτή επιμέτρηση με ζύγιση)

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) καλύμματος από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) και αντιστοίχου πλαισίου έδρασης, ανεξαρτήτως της φέρουσας ικανότητας.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 2,90**

---

**A.T.:42**

**Άρθρο:ΝΑΥΔΡ Α\11.03     Βαθμίδες από χυτοσίδηρο.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΥΔΡ 6753**

Πρόμήθεια και τοποθέτηση σε φρεάτια πάσης φύσεως χυτοσιδηρών βαθμίδων (από φαιό χυτοσίδηρο ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-07-01-05 "Βαθμίδες φρεατίων".

Περιλαμβάνεται η πάκτωση στις οπές που έχουν αφεθεί κατά την σκυροδέτηση του φρεατίου ή σε οπές που διανοίγονται με δράπανο στα τοιχώματα του θαλάμου του φρεατίου, με τσιμεντοκονία ή εποξειδικό κονίαμα.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg), βάσει του πίνακα βαρών του προμηθευτή.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**

**Αριθμητικώς: 2,20**

---

**A.T.:43**

**Άρθρο:ΝΑΟΙΚ Α\62.21     Θύρες σιδηρές απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΟΙΚ 6221**

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών θυρών, απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους οποιασδήποτε διατομής, καρφωτών, με ή χωρίς εντορμίες, με όλα τα εξαρτήματα στερέωσης, ανάρτησης και λειτουργίας,

με κοινή κλειδαριά και ορειχαλκίνες χειρολαβές, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-02-00 "Σιδηρά κουφώματα".

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΠΕΝΤΕ**  
**Αριθμητικώς: 5,00**

---

**A.T.:44**

**Άρθρο:ΝΑΟΙΚ Α\73.37.01** **Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα ή με τσιμεντοασβεστοκονίαμα σε δύο στρώσεις. Επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πάχους 2,0 cm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 7337**

Επιστρώσεις δαπέδων και κατασκευές περιθωρίων με τσιμεντοκονίαμα με πρώτη στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου ή στρώση τσιμεντο-ασβεστο-κονιάματος των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m<sup>3</sup> ασβέστου με άμμο χονδρόκοκκη, ή στρώση και δεύτερη στρώση με πατητό τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου με λεπτοκόκκη άμμο.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) επιστρώσεως τσιμεντοκονίας πάχους 2,0 cm

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 14,60**

---

**A.T.:45**

**Άρθρο:ΝΑΟΙΚ Α\77.20.01** **Αντισκωριακές βαφές. Εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος ενός συστατικού βάσεως νερού ή διαλύτου αλκυδικής, ακρυλικής ή τροποποιημένης αλκυδικής ή ακρυλικής ρητίνης.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 7744**

Εφαρμογή αντισκωριακής βαφής με την απαιτούμενη προετοιμασία της επιφανείας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

Εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος ενός συστατικού βάσεως νερού ή διαλύτου αλκυδικής, ακρυλικής ή τροποποιημένης αλκυδικής ή ακρυλικής ρητίνης.

Εφαρμογή υλικού με βάση ανόργανα πιγμέντα αντιδιαβρωτικής και αντισκωριακής δράσης, όπως ο ψευδάργυρος (Zn), το οξείδιο του ψευδαργύρου (ZnO), το φωσφορικό άλας ψευδαργύρου (zinc phosphate), το οξείδιο του Αιματίτη ( MIO) ή με βάση αναστολείς της διάβρωσης και της σκουριάς, σε ελάχιστο συνολικό πάχος ξηρού υμένα τα 50 μικρά.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 2,20**

## ΟΜΑΔΑ Ε : Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

A.T.:46

N.T.7

### Προμήθεια και εγκατάσταση υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος ονομαστικής παροχής 25m<sup>3</sup>/h & μανομετρικού 110m.

Κωδ. αναθεώρησης :

**HΛM 21**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος ύδατος με ηλεκτροκινητήρα οριζόντιου τύπου και λειτουργίας, καταλλήλου για υποβρύχια λειτουργία (υδατόβρεκτος, υδρόψυκτος, υδρολύπαντος, με βαλβίδα πληρώσεως υγρού ψύξεως η οποία θα φέρει ελαστικό διάφραγμα που θα εξισορροπεί τις μεταβολές πίεσης του νερού ψύξης και θα φέρει βαλβίδα αντεπιστροφής που θα επιτρέπει την αποβολή του επιπλέον νερού και του αέρα κατά την αρχική λειτουργία του κινητήρα), αποτελούμενο από οριζόντια αντλία τύπου ακτινικής ή μικτής ροής με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής η οποία θα συνδέεται με τον κινητήρα μέσω θαλάμου αναρροφήσεως, στον οποίο θα υπάρχει ανοξείδωτο φίλτρο. Οι αντλίες θα δουλεύουν εναλλάξ.

Το σώμα της αντλίας θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο λεπτόκοκκο GG 25 και θα φέρει σπείρωμα κατάλληλης διαμέτρου ίντσες για την σύνδεση με το σωλήνα κατάθλιψης.

Ο άξονας της αντλίας θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα και οι πτερωτές από ορείχαλκο. Η παροχή της θα είναι  $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ , θα είναι μανομετρικού ύψους  $H = 110 \text{ m}$ , με βαθμό απόδοσης στο σημείο λειτουργίας  $>70 \%$  και με μέγιστο χρόνο λειτουργίας με μηδενική παροχή (με την βάνα της κατάθλιψης κλειστή) 2-3 min.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι βραχυκυκλωμένου δρομέα, αναπεριελίξιμος με τύλιγμα ενισχυμένου χαλκού, ισχύος 100 HP (75 KW) τουλάχιστον, τάσης λειτουργίας (3X380V/660/50 HZ) Υ.Δ. και να είναι ζυγοσταθμισμένος δυναμικά στις 2.900 R.P.M. βαθμός απόδοσης  $>70\%$  θα φέρει δε διάταξη ελέγχου της θερμοκρασίας (thermistor) και η σύζευξη αντλίας κινητήρα να γίνεται με ανοξείδωτο κόπλερ.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η αξία της προμήθειας, μεταφοράς, εγκατάστασης και σύνδεσης των καλωδίων τροφοδοσίας της αντλίας τύπου H07RN-F 3X95mm<sup>2</sup> ή με την απαιτούμενη διατομή βάση του τρόπου σύνδεσης της αντλίας και τις απαιτήσεις του κατασκευαστή, καθώς επίσης και των καλωδίων NYΥ 3X2.5mm<sup>2</sup> για τον έλεγχο της στάθμης(ηλεκτρόδια στάθμης) και τον έλεγχο της θερμοκρασίας του ηλεκτροκινητήρα (thermistor).

Το Καλώδιο τύπου H07RN-F θα είναι κατάλληλης διατομής ώστε να έχει αντοχή σε ρεύμα 20 % μεγαλύτερο από το ονομαστικό ρεύμα τροφοδοσίας του κινητήρα, με μόνωση ελαστικού (καουτσούκ) εύκαμπτα, κατάλληλα για εγκαταστάσεις υποβρυχίων αντλιών από τον πίνακα του αντλιοστασίου μέχρι την σύνδεση ηλεκτροκινητήρα περιλαμβανομένων των τυχόν συνδέσεων, εκσκαφών και επιχώσεων προστατευτικών σωλήνων κ.λ.π. για τοποθέτηση εντός ορύγματος ή δαπέδου προστατευόμενο με τσιμεντοσωλήνα ή επί τοίχου ή ιστού προστατευόμενο με γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα ή επί της κατακόρυφου σωλήνωσης υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος στηριζόμενο με ειδικά στηρίγματα.

Το μήκος του αγωγού θα είναι διατομής 3X95 mm<sup>2</sup> ή 2x3x70mm<sup>2</sup> για σύνδεση αστερα τριγώνου.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση με το υδραυλικό και ηλεκτρικό δίκτυο και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία της εγκατάστασης σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, την Τεχνική Περιγραφή, τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη του έργου και σύμφωνα με τις Τ.Π.Η.Ε. περιλαμβανομένων και των δαπανών δοκιμών.

Περιλαμβάνονται οι εργασίες αποκατάστασης δομικών μερών και η επαναφορά των μερεμετιών, ως και κάθε υλικό, μικροϋλικό και εργασία σύνδεσης με τον υφιστάμενο ηλεκτρικό πίνακα, στήριξης, δηλαδή η προμήθεια, η προσκόμιση, η αποθήκευση, η εγκατάσταση, η σύνδεση, η ρύθμιση, οι δοκιμές και οι λοιπές δαπάνες για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. σύμφωνα με τις Τ.Π.Η.Ε. περιλαμβανομένων και των δαπανών δοκιμών.

Το υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα θα προέρχεται από γνωστή εταιρεία πιστοποιημένη κατά ISO 9001 τουλάχιστον και θα φέρει σήμανση CE .

Οι εργασίες θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες τις επιβλέπουσας υπηρεσίας και τις τεχνικές προδιαγραφές που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη, θα προσκομισθούν τα προσπέκτους της εταιρίας κατασκευής, όπου θα προκύπτουν όλα τα χαρακτηριστικά και οι καμπύλες λειτουργίας στην επιβλέπουσα υπηρεσία πριν την αγορά τους, όλων των υλικών που θα τοποθετηθούν.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.) ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΠΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**  
**Αριθμητικώς: 7.500,00**

---

**A.T.:47**

**N.T.8** **Προμήθεια και εγκατάσταση υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος ονομαστικής παροχής 15m<sup>3</sup>/h & μανομετρικού 70m.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΗΛΜ 21**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος ύδατος με ηλεκτροκινητήρα οριζόντιου τύπου και λειτουργίας, καταλλήλου για υποβρύχια λειτουργία (υδατόβρεκτος, υδρόψυκτος, υδρολύπαντος, με βαλβίδα πληρώσεως υγρού ψύξεως η οποία θα φέρει ελαστικό διάφραγμα που θα εξισορροπεί τις μεταβολές πίεσης του νερού ψύξης και θα φέρει βαλβίδα αντεπιστροφής που θα επιτρέπει την αποβολή του επιπλέον νερού και του αέρα κατά την αρχική λειτουργία του κινητήρα), αποτελούμενο από οριζόντια αντλία τύπου ακτινικής ή μικτής ροής με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής η οποία θα συνδέεται με τον κινητήρα μέσω θαλάμου αναρροφήσεως, στον οποίο θα υπάρχει ανοξείδωτο φίλτρο. Οι αντλίες θα δουλεύουν εναλλάξ.

Το σώμα της αντλίας θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο λεπτόκοκκο GG 25 και θα φέρει σπείρωμα κατάλληλης διαμέτρου ίντσες για την σύνδεση με το σωλήνα κατάθλιψης.

Ο άξονας της αντλίας θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα και οι πτερωτές από ορείχαλκο. Η παροχή της θα είναι  $Q = 15 \text{ m}^3/\text{h}$ , θα είναι μανομετρικού ύψους  $H = 70 \text{ m}$ , με βαθμό απόδοσης στο σημείο λειτουργίας  $>70 \%$  και με μέγιστο χρόνο λειτουργίας με μηδενική παροχή (με την βάνα της κατάθλιψης κλειστή) 2-3 min.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι βραχυκυκλωμένου δρομέα, αναπεριελίξιμος με τύλιγμα ενισχυμένου χαλκού, ισχύος 100 HP (75 KW) τουλάχιστον, τάσης λειτουργίας (3X380V/660/50 HZ) Υ.Δ. και να είναι ζυγοσταθμισμένος δυναμικά στις 2.900 R.P.M. βαθμός απόδοσης  $>70\%$  θα φέρει δε διάταξη ελέγχου της θερμοκρασίας (thermistor) και η σύζευξη αντλίας κινητήρα να γίνεται με ανοξείδωτο κόπλερ.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η αξία της προμήθειας, μεταφοράς ,εγκατάστασης και σύνδεσης των καλωδίων τροφοδοσίας της αντλίας τύπου H07RN-F 3X95mm<sup>2</sup> ή με την απαιτούμενη διατομή βάση του τρόπου σύνδεσης της αντλίας και τις απαιτήσεις του κατασκευαστή, καθώς επίσης και των καλωδίων NYY 3X2.5mm<sup>2</sup> για τον έλεγχο της στάθμης(ηλεκτρόδια στάθμης) και τον έλεγχο της θερμοκρασίας του ηλεκτροκινητήρα (thermistor).

Το Καλώδιο τύπου H07RN-F θα είναι κατάλληλης διατομής ώστε να έχει αντοχή σε ρεύμα 20 % μεγαλύτερο από το ονομαστικό ρεύμα τροφοδοσίας του κινητήρα, με μόνωση ελαστικού (καουτσούκ) εύκαμπτα, κατάλληλα για εγκαταστάσεις υποβρυχίων αντλιών από τον πίνακα του αντλιοστασίου μέχρι την σύνδεση ηλεκτροκινητήρα περιλαμβανομένων των τυχόν συνδέσεων, εκσκαφών και επιχώσεων προστατευτικών σωλήνων κ.λ.π. για τοποθέτηση εντός ορύγματος ή δαπέδου προστατευόμενο με τσιμεντοσωλήνα ή επί τοίχου ή ιστού προστατευόμενο με γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα ή επί της κατακόρυφου σωλήνωσης υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος στηριζόμενο με ειδικά στηρίγματα.

Το μήκος του αγωγού θα είναι διατομής 3X95 mm<sup>2</sup> ή 2X3X70mm<sup>2</sup> για σύνδεση αστερα τριγωνα.

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση και σύνδεση με το υδραυλικό και ηλεκτρικό δίκτυο και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία της εγκατάστασης σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, την Τεχνική Περιγραφή, τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη του έργου και σύμφωνα με τις Τ.Π.Η.Ε. περιλαμβανομένων και των δαπανών δοκιμών.



Περιλαμβάνονται οι εργασίες αποκατάστασης δομικών μερών και η επαναφορά των μερεμετιών, ως και κάθε υλικό, μικροϋλικό και εργασία σύνδεσης με τον υφιστάμενο ηλεκτρικό πίνακα, στήριξης, δηλαδή η προμήθεια, η προσκόμιση, η αποθήκευση, η εγκατάσταση, η σύνδεση, η ρύθμιση, οι δοκιμές και οι λοιπές δαπάνες για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία. σύμφωνα με τις Τ.Π.Η.Ε. περιλαμβανομένων και των δαπανών δοκιμών.

Το υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα θα προέρχεται από γνωστή εταιρεία πιστοποιημένη κατά ISO 9001 τουλάχιστον και θα φέρει σήμανση CE.

Οι εργασίες θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες τις επιβλέπουσας υπηρεσίας και τις τεχνικές προδιαγραφές που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη, θα προσκομισθούν τα προσπέκτους της εταιρίας κατασκευής, όπου θα προκύπτουν όλα τα χαρακτηριστικά και οι καμπύλες λειτουργίας στην επιβλέπουσα υπηρεσία πριν την αγορά τους, όλων των υλικών που θα τοποθετηθούν.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.) ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ**  
**Αριθμητικώς: 5.000,00**

---

**A.T.:48**

**N.T.9** **Υδραυλική εγκατάσταση για την εξυπηρέτηση της λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**HΛM 82**

Υδραυλική εγκατάσταση αντλιοστασίου. Στην τιμή περιλαμβάνονται:

Η Υδραυλική εγκατάσταση για την εξυπηρέτηση της λειτουργίας υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος τοποθετημένου μέσα σε νερό δηλ. σωλήνωση, τοποθέτηση δικλείδων, βαλβίδας αντεπιστροφής, αντιπληγματική βαλβίδα, αεροεξαγωγοί, εξαρμώσεις, μανόμετρο γλυκερίνης με κρουνό εξαέρωσης και βρύση ½" και λοιπών εξαρτημάτων καθώς και η σύνδεση με το δίκτυο καταθλιπτικών αγωγών.

Η προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση ανοξείδωτου χαλυβδοσωλήνα αυτογενούς συγκολλήσεως (ανάλογα του είδους της αντλίας), χωρίς ραφή και εργασία για εγκατάσταση των ειδικών τεμαχίων και σωλήνωσης μέχρι και την σύνδεση έξω από το αντλιοστάσιο με το δίκτυο των δεξαμενών καθώς και κάθε εργασία και μικροϋλικά (κάνναβη, σχοινί, μίνιο) κ.τ.λ εργασία πλήρως εγκαταστάσεως συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως παραδοτέως για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Όλες οι συνδέσεις μεταξύ των ανοξείδωτων χαλυβδοσωλήνων και τα ειδικά τεμάχια που απαιτούνται για παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Όλα τα ανωτέρω θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, την Τεχνική Περιγραφή, τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά συμβατικά τεύχη του έργου.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τα στηρίγματα στερέωσης, το μανόμετρο γλυκερίνης, οι εργασίες αποκατάστασης δομικών μερών και η επαναφορά των μερεμετιών, ως και κάθε υλικό, μικροϋλικό και εργασία, δηλαδή η προμήθεια, η προσκόμιση, η αποθήκευση, η εγκατάσταση και οι λοιπές δαπάνες για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.) ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**  
**Αριθμητικώς: 1.500,00**

---

**Αυτόματος ηλεκτρικός πίνακας αντλίας πλήρης - Γενικός Πίνακας Χ.Τ. αντλιοστασίου.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΗΛΜ 89**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους μεταλλικού στεγανού ηλεκτρικού πίνακα αντλιοστασίου τύπου ερμαρίου ηλεκτροστατικά βαμμένο, αποτελούμενος από στεγανό ερμάριο με θύρα επίτοιχο προστασίας IP55 από χαλυβδόελασμα και μορφοσίδερο, με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις, εσωτερικές συνδεσμολογίες κλπ, μικρουλικά,

Περιλαμβάνονται όλα τα όργανα, οι ηλεκτρικές διατάξεις και διατάξεις βελτίωσης του συντελεστή ισχύος, που προβλέπονται από τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τους υπολογισμούς και τα σχέδια, πλήρως συναρμολογημένα, με τις απαραίτητες εσωτερικές συνδεσμολογίες και συνδεδεμένα με τα αντίστοιχα ηλεκτρικά κυκλώματα του αντλιοστασίου, δηλαδή προμήθεια και εργασία εσωτερικής συνδεσμολογίας των οργάνων, διάνοιξη όπως ερμαρίων, στερέωση επί τοίχου με πακτούμενα σιδηρά ελάσματα, τις συνδέσεις των εισερχομένων και απερχομένων γραμμών καθώς και κάθε εργασία για την δοκιμή και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία

Αναλυτικά, στον πίνακα θα περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα παρακάτω υλικά:

1. Γενικός διακόπτης θερμομαγνητικός φορτίου
2. Γενικές ασφάλειες κυρίου κυκλώματος
3. Ενδεικτικές λυχνίες φάσεων
4. Ηλεκτρονικά όργανα (πολυ-όργανο) μέτρησης βασικών ηλεκτρικών μεγεθών που θα παρέχει κατ' ελάχιστον τις εξής μετρήσεις οι οποίες θα είναι ευανάγνωστες στην πρόσοψη του πίνακα ήτοι:
  - a) Ένταση ρεύματος ανά φάση
  - b) Πολική τάση ανά φάση
  - c) Φασική τάση ανά φάση
  - d) Cosφ ανά φάση & συνολικό
  - e) Συχνότητα Hz
  - f) Ενεργό ισχύ ανά φάση και συνολική
  - g) Άεργο ισχύ ανά φάση και συνολική
  - h) Φαινόμενη ισχύ ανά φάση και συνολική
  - i) Μέγιστες μετρήσεις για ένταση και ισχύ
  - j) Ενεργό ενέργεια ανά φάση και συνολική
  - k) Άεργο ενέργεια ανά φάση και συνολική
5. Ασφάλειες ρευματοδοτών και φωτισμού.
6. Ασφάλειες βοηθητικού κυκλώματος και οργάνων.
7. Θερμικά προστασίας αντλιών.
8. Επιτηρητής φάσεων σε 3Φ δίκτυο.
9. Φλοτέρ ελέγχου στάθμης ένα (1).
10. Επιτηρητές ελέγχου στάθμης.
11. Ενδεικτική λυχνία πτώσης θερμικού.
12. Ενδεικτική λυχνία ένδειξης λειτουργίας της αντλίας.
13. Μεταγωγικός διακόπτης λειτουργίας: 1) χειροκίνητης 2) αυτόματης (φλοτέρ) 3) Χρονοδιακόπτη.
14. Μπουτόν START – STOP για χειροκίνητη λειτουργία.
15. Διάταξη για εκκίνηση της αντλίας (δύο πεδίων) α) κύριο πεδίο μέσω ομαλού εκκινητή και β) βοηθητικό πεδίο μεσο αστέρα – τριγώνου (σε περίπτωση βλάβης του ομαλού εκκινητή).
16. Ηλεκτρονικό σύστημα προστασίας του αντλητικού συγκροτήματος έναντι ξηράς λειτουργίας
17. Διάταξη απαγωγής υπερτάσεων – αντικεραυνικά.
18. Πρίζα σούκο 16Α.

19. Κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου διανομής) με την αντίστοιχη σήμανση ανά κύκλωμα για τον εύκολο εντοπισμό των κυκλωμάτων.
20. Ηλεκτρονικό χρονικό καθυστέρησης 1-10 min για στάσεις-εκκίνηση του συγκροτήματος
21. Επιτηρητής ελέγχου θερμοκρασίας, συνεργαζόμενος με το αισθητήριο θερμοκρασίας της αντλίας.
22. Ωρομετρητής λειτουργίας
23. Διόρθωση Συντελεστού Ισχύος. Θα εγκατασταθεί σύστημα τοπικής αντιστάθμισης των κινητήρων των αντλιών που περιλαμβάνει κυτίο πυκνωτών με συνολική άεργο ισχύ τουλάχιστον 2,5 KVAR.
24. Φλοτεροδιακόπτης ηλεκτρικός (φούσκα εντολής)
25. Καλώδιο σύνδεσης του αντλιοστασίου με την δεξαμενή (καλώδιο εντολής –φλοτέρ)

Επιπλέον στους πίνακες με εκκίνηση αστέρα – τρίγωνο θα περιλαμβάνονται:

Ρελαί ισχύος: Ρελαί γραμμής, ρελαί αστέρα και ρελαί τριγώνου, Χρονικό για την εναλλαγή από συνδεσμολογία αστέρα σε συνδεσμολογία τριγώνου.

Όλες οι παροχές, πλην της κεντρικής του Ηλεκτρικού Πίνακα που θα είναι μέσα σε γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα, θα οδεύουν μέσα σε σωλήνα ηλεκτρικών γραμμών ανάλογης διατομής από λείο, άκαμπτο, σκληρό PVC, υψηλής αντοχής.

Συμπεριλαμβάνεται και κάθε άλλο υλικό, μικρούλικο, δαπάνη και εργασία που τυχόν δεν κατονομάζεται για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης, και για την πλήρη λειτουργία ολόκληρου του αντλιοστασίου σύμφωνα με τις Τ.Π.Η.Ε.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.) ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ**  
**Αριθμητικώς: 3.000,00**

---

**A.T.:50**

**N.T.11** **Ηλεκτρολογική εγκατάσταση φωτισμού ρευματοδοτών κίνησης αντλιοστασίου.**

Κωδ. αναθεώρησης :

**ΗΛΜ 46**

Ηλεκτρολογική εγκατάσταση φωτισμού, ρευματοδοτών και κίνησης αντλιοστασίου, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα σχέδια, δηλαδή προμήθεια υλικών και μικροϋλικών επί τόπου και εργασία για την εγκατάσταση :

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι καλωδιώσεις, οι συσκευές, τα φωτιστικά σώματα, ο πίνακας φωτισμού με το κιβώτιο και τα εξαρτήματά του και όλα όσα δίδονται στην μελέτη ή απαιτούνται επιπρόσθετα για την σωστή λειτουργία του αντλιοστασίου, ήτοι με την πλήρη τοποθέτησή τους και τις δοκιμασίες πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση κίνησης και φωτισμού οικίσκου και θαλάμου δικλείδων ήτοι:

1. Γραμμής από Μετρητή ΔΕΗ στον ηλεκτρικό πίνακα με καλώδιο ΝΥΥ .
2. Γραμμές τροφοδοσίας αντλιών , από ηλεκτρικό πίνακα με καλώδιο τύπου ΝΥΥ ανάλογης διατομής και μήκος περίπου 10 μέτρα.
3. Στεγανό τριφασικό ρευματοδότη με την παροχή του ΝΥΥ 4x4 mm<sup>2</sup>
4. Γραμμές φωτισμού του οικίσκου, του θαλάμου δικλείδων, του θαλάμου λυμάτων (αντλιών) και του περιβάλλοντος εξωτερικού χώρου του αντλιοστασίου με στεγανά φωτιστικά σώματα εξωτερικού χώρου τύπου φθορισμού 2x58 W, τύπου χελώνας και προβολείς HQI ισχύος 150 W, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή, τις προδιαγραφές της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Ο ηλεκτροφωτισμός του οικίσκου θα γίνει με χωνευτή εγκατάσταση ή και με καλωδίωση ΝΥΜ, 3x1,5 και ΝΥΜ 3x2,5 με τα κατάλληλα στηρίγματα, που θα περιλαμβάνει τους αναγκαίους ρευματοδότες και διακόπτες των φωτιστικών σωμάτων, την σύνδεση με τον ηλεκτρικό πίνακα της αντλίας σύμφωνα με τις οδηγίες τις επιβλέπουσας υπηρεσίας,

Εξωτερικά θα τοποθετηθούν 4 προβολείς HQI ισχύος 150 W στις γωνίες του κτιρίου, ένα φωτιστικό σώμα τύπου χελώνας με πλέγμα προστασίας 100W πάνω από την είσοδο. Εσωτερικά του κτιρίου θα τοποθετηθούν δύο 2 στεγανά φωτιστικά σώματα τύπου φθορισμού 2x58 W και δύο ρευματοδότες SCHUKO. Στον θάλαμο θα τοποθετηθούν δύο 2 στεγανά φωτιστικά σώματα τύπου φθορισμού 2x58 W κατάλληλα για τον χώρο αυτό. Στον θάλαμο δικλιδών δύο 2 στεγανά φωτιστικά σώματα τύπου φθορισμού 2x58 W κατάλληλα για τον χώρο αυτό. Περιλαμβάνονται τα παντός είδους μικροϋλικά, δαπάνης και εργασίας για τη σύνδεση και ολοκλήρωση των παραπάνω εγκαταστάσεων ώστε να παραδοθεί σε λειτουργία σύμφωνα Τ.Π.Η.Ε

5. Ρευματοδότες στεγανούς μονοφασικούς, μαζί με τις αντίστοιχες ηλεκτρικές Γραμμές.

Τα Καλώδια θα είναι κατάλληλης διατομής ώστε να έχουν αντοχή σε ρεύμα 20 % μεγαλύτερο από το ονομαστικό ρεύμα τροφοδοσίας του κινητήρα, εύκαμπτα, κατάλληλα για εγκαταστάσεις υποβρυχίων αντλιών από τον πίνακα του αντλιοστασίου μέχρι την σύνδεση ηλεκτροκινητήρα περιλαμβανομένων των τυχόν συνδέσεων, εκσκαφών και επιχώσεων προστατευτικών σωλήνων κ.λ.π. για τοποθέτηση εντός ορύγματος ή δαπέδου προστατευόμενο με τσιμεντοσωλήνα ή επί τοίχου ή ιστού προστατευόμενο με γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα ή επί της κατακόρυφου σωλήνωσης υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος στηριζόμενο με ειδικά στηρίγματα.

6. Προστασίας από εν ξηρώ λειτουργία των κινητήρων εντός δεξαμενής με ηλεκτρόδια επιτηρητή στάθμης 42V μετά των ηλεκτροδίων, με τους επιπλέοντες απιοειδείς διακόπτες εκκινήσεως και στάσεως του κινητήρα και την ανάλογη καλωδίωση 3X1.5mm<sup>2</sup> και κάθε μικροϋλικό (μούφες, στηρίγματα κλπ) που απαιτείται για περατωμένη εργασία.

7. Για την προμήθεια και εγκατάσταση καλωδίωσης σε σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ 2 ½ ' από τον πίνακα ως την είσοδο του καλωδίου στην δεξαμενή .

8. Θεμελιακή γείωση αντλιοστασίου με την τοποθέτηση στα πεδιλοδοκάρια της θεμελίωσης του κτιρίου του αντλιοστασίου χάλκινης ταινίας θεμελιακής γείωσης με ειδικούς σφιγκτήρες οπλισμού, αποτελούμενη από ταινία χαλύβδινη θερμά επίψευδαργυρωμένη st/tZn 30x3,5mm εντός του σκυροδέματος του υπόγειου τμήματος του αντλιοστασίου, τον ζυγό γείωσης, τις γραμμές γειώσεις των ηλεκτρικών πινάκων, τις ισοδυναμικές συνδέσεις του Η/Μ εξοπλισμού, τα μικροϋλικά στερεώσεως και συνδέσεως (στηρίγματα, ακροδέκτες, σφυκτήρες διασταυρώσεως κλπ), σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα σχέδια, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και εργασία πλήρους εγκατάστασης.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, αγωγοί γαλβανισμένοι 30X3,5mm και Φ8mm, στηρίγματα αγωγών, κολάρο γείωσης, τα μικροϋλικά, η εκσκαφή και επίχωση και η εργασία σύνδεσης για την εγκατάσταση του αλεξικέραυνου.

9. Αντικεραυνική προστασία αντλιοστασίου..

Με την Προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση όλων των αναγκαίων υλικών και την εκτέλεση των για την δημιουργία ενός κλωβού **Faraday** που θα αποτελείται από τα εξής τμήματα:

α. διατάξεις σύλληψης που περιβάλλουν και διατρέχουν τις οροφές ανάλογα με την μορφή τους.

β. διατάξεις καθόδου, που συνδέουν τις διατάξεις σύλληψης με την γείωση

γ. γειώσεις (**περιμετρική γείωση ή θεμελιακή**), που σκοπό έχουν την απαγωγή του ρεύματος κεραυνού στο έδαφος.

Περιλαμβάνονται όλες οι αναγκαίες εργασίες για την κατασκευή πλήρους συστήματος, εγκαταστάσεως αντικεραυνικής προστασίας αντλιοστασίου, δηλαδή αγωγών χαλκού, στηριγμάτων, καθώς και αλεξικέραυνο γραμμικής προστασίας ηλεκτρικού πίνακα, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που συνοδεύουν την μελέτη και τις εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας αλλά και σύμφωνη προς τις απαιτήσεις των Τ.Π.Η.Ε. Γείωση της εγκατάστασης σύμφωνα με τους κανονισμούς της ΔΕΗ .

Περιλαμβάνει κάθε μικροϋλικό ,καλώδια σύνδεσης και ακροδέκτες, κλπ δαπάνη ή εργασία εκσκαφής, επίχωσης κλπ ώστε η εγκατάσταση να είναι πλήρης και σύμφωνα με τις οδηγίες τις επιβλέπουσας υπηρεσίας αλλά και σύμφωνη προς τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού Τ.Π.Η.Ε. και τις συνημμένες τεχνικές Προδιαγραφές

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.) ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΧΙΛΙΑ**  
**Αριθμητικώς: 1.000,00**

**A.T.:51**

**N.T.12 Κατασκευή μίας παροχής Δ.Ε.Η.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 82**

Για την κατασκευή μίας παροχής Δ.Ε.Η. αποτελούμενης από :

1. Μεταλλικό ιστό ανάρτησης του καλωδίου, κατασκευασμένο από σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα) 3" και μήκους 6μ με οπή στην κορυφή για την τοποθέτηση του ειδικού γάντζου ανάρτησης του καλωδίου παροχής και της μεταλλικής τάπας ,σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο 1 1/4" και μήκος 3,00μ για την διέλευση και προστασία του καλωδίου παροχής, ο οποίος στερεώνεται πάνω στον ιστό ανάρτησης στην περίπτωση εναέριας παροχής ή την κατασκευή υπόγειας παροχής με σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ Φ3" εγκιβωτισμένο σε σκυρόδεμα και επικαλυμμένο με καθαρή άμμο λατομείου και τοποθέτηση διχτυού σήμανσης και φρεατίων ελέγχου, σύμφωνα και με τις οδηγίες του φύλλου επισκόπησης της Δ.Ε.Η και της επίβλεψης.

2.Την σύνταξη α) της ΥΔΕ (ηλεκτρολογικό σχέδιο, έκθεση παράδοσης, πρωτόκολλα ελέγχου ηλεκτρικής εγκατάστασης) β) την σύνταξη της δήλωσης εξουσιοδότησης καταναλωτή γ) την αίτηση ηλεκτροδότησης τύπου Α ή Β και την παραλαβή από τον ΔΕΔΔΗΕ και τοποθέτηση των απαιτούμενων υλικών καθώς και άλλη εργασία ή υπηρεσία απαραίτητη για την εγκατάσταση μιας τριφασικής ανάλογα με το σχέδιο ηλεκτρολόγου και την συνολική ισχύ και παράδοσή της σε λειτουργία.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.) ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ**  
**Αριθμητικώς: 500,00**

**A.T.:52**

**N.T.13 Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τετραπολικό διατομής 4Χ1.5 mm<sup>2</sup>, για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΑΤΗΕ 8773.5.1**

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ τετραπολικό διατομής 4Χ1.5 mm<sup>2</sup>, για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος, δηλαδή αγωγός, υλικά συνδέσεως και επισημάνσεως (μούφες,πέδιλα, αναλογία οπτοπλίνθων επισημάνσεως, αναλογία άμμου κλπ.) και μικρουλικά επι τόπου και εργασία τοποθετήσεως διακλαδώσεως δοκιμών μονώσεως για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Ανάλυση τιμής ανά μέτρο, όπως αναλύεται ενδεικτικά στον παρακάτω πίνακα εργασιών:

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	Μ. Μ	ΑΡΘΡΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	ΔΑΠΑΝΗ
					€
1	Καλώδιο τύπου Ν.Υ.Υ τετραπολικό	m	ΗΛΜ820.05.01	1.050*0.92	0.97

	διατομής 4*1.5 mm2				
2	Καλώδιο τύπου N.Y.Y τετραπολικό διατομής 4*1.5 mm2	m3	ΗΛΜ820.05.01	0.020*0.92	0.02
3	Τεχνίτης	h	ΗΛΜ003	0.060*20.42	1.23
4	Βοηθός-ειδικευμένος εργάτης	h	ΗΛΜ002	0.060*17.31	1.04
ΣΥΝΟΛΟ					<b>3.26</b>

Τιμή ανά τρέχων μέτρο.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 3,26**

**A.T.:53**

**Άρθρο:ΝΑΗΛΜ 60.20.40.11** **Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE). Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 63 mm.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 5**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1 , ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ατσάλινα, παραδιδομένων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, η εκτύλιξη και η ευθυγράμμιση δίπλα στο όρυγμα τοποθέτησης, η κοπή στα μήκη που απαιτούνται, τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης (μούφες), η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας επισήμανσης της σωληνογραμμής, η πρόσδεση των σωλήνων σε δέσμες (όταν προβλέπεται) και η τοποθέτηση και συναρμογή του σωλήνα στα φρεάτια έλξης και σύνδεσης καλωδίων που παρεμβάλλονται.

Η εκσκαφή και επανεπίκωση του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής σωλήνα από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 63 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΞΙ ΚΑΙ ΣΑΡΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**  
**Αριθμητικώς: 6,40**

Άρθρο:ΝΑΗΛΜ 60.10.85.02     Φρεάτιο έλξης καλωδίων 60x40 cm.

**ΟΔΟ-2548**

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π), 60x40 cm:

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: ΕΚΑΤΟ**  
**Αριθμητικώς: 100,00**

<p>ΙΩΑΝΝΙΝΑ 27/11/2020</p> <p><b>ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ</b> Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ</p> <p>ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΗΣ ΑΓΡ. &amp; ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ</p>	<p>ΕΛΕΟΥΣΑ 28/01/2020</p> <p><b>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ</b> Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ</p> <p>ΓΟΥΝΗ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &amp; Π.Α.</p>	<p>ΕΛΕΟΥΣΑ 28/01/2020</p> <p><b>ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ</b> Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ</p> <p>ΣΤΑΥΡΟΣ ΣΤΑΘΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ</p>
---	---	--