

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΕΥΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΧΑΛΚΙΔΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Χ.)  
"Η ΑΡΕΘΟΥΣΑ"

ΕΡΓΟ :ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ Δ.Κ. ΒΑΘΕΟΣ

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

### Ι. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1.1 Στις τιμές του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες τελειωμένης εργασίας και που ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στη περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από τη θέση και την έκταση αυτών περιλαμβάνονται :

α. Όλες οι δαπάνες που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου που αναφέρονται στην επικεφαλίδα, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος και τα λοιπά τεύχη και σχέδια, όπως αυτά αναγράφονται στην Διακήρυξη Δημοπρασίας του έργου.

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

1.2 Ετσι ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του τιμολογίου :

α. Οι δαπάνες προμήθειας και μεταφοράς στον τόπο χρήσης, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας και προσέγγισης όλων ανεξαιρέτα των υλικών που είναι αναγκαία για τα έργα, με όλες τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις και τις κάθε είδους μετακινήσεις, μέχρι την πλήρη ενσωμάτωσή τους, εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

β. Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, ασφάλισης (στο Ι.Κ.Α., ασφαλιστικές εταιρίες, άλλους ημεδαπούς και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς Οργανισμούς κατά περίπτωση όπως απαιτείται κ.λ.π.), δώρων εορτών, επιδόματος αδείας κλπ. του κάθε είδους επιστημονικού και διευθύνοντος το έργο προσωπικού, του εξειδικευμένου ή όχι προσωπικού των γραφείων, εργοταξίων, μηχανημάτων, συνεργείων κλπ ημεδαπού ή αλλοδαπού εργαζομένου στον τόπο του έργου ή αλλού (εντός και εκτός της Ελλάδος).

γ. Οι δαπάνες για την κινητοποίηση του αναδόχου, την εξεύρεση (ενοικίαση ή αγορά), οργάνωση, διαρρύθμιση κλπ των εργοταξιακών χώρων, τις εγκαταστάσεις αυτών, τις παροχές νερού, ηλεκτρικού ρεύματος κλπ ευκολιών, τις σχετικές συνδέσεις, την εγκατάσταση γραφείων αναδόχου και Διευθύνουσας Υπηρεσίας, σύμφωνα με την ΕΣΥ και σύμφωνα με τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης.

δ. Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των παραπάνω εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών.

ε. Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση εργοταξιακού Εργαστηρίου και την εκτέλεση δοκιμών.

στ. Οι δαπάνες πλήρους κατασκευής προκατασκευασμένων στοιχείων (που περιλαμβάνουν και τις δαπάνες υλικών, εργασίας, μηχανημάτων, εγκαταστάσεων, βοηθητικών έργων κλπ) με τις φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές μέχρι τη θέση της τελικής ενσωμάτωσής τους στο έργο).

ζ. Οι δαπάνες για κάθε είδους ασφαλίσεις (μεταφορών, μηχανημάτων κλπ).

η. Οι δαπάνες ασφάλειας του εργοταξίου και πρόληψης ατυχημάτων, εργαζομένων ή τρίτων ή την πρόληψη πρόκλησης βλαβών σε πράγματα (κινητά ή ακίνητα) τρίτων.

θ. Οι δαπάνες του ποιοτικού ελέγχου, όπως αυτές προδιαγράφονται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

ι. Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για τα έργα, μέσα στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η αποθήκευση, φύλαξη και η ασφάλιση αυτών, η επιβάρυνση για λόγους απόσβεσης, η επισκευή και συντήρηση, οι για οποιαδήποτε αιτία ημεραργίες, η παραλαβή, μεταφορά επί τόπου και επιστροφή αυτών, οι άγονες μετακινήσεις τους, τα απαιτούμενα καύσιμα, λιπαντικά κλπ.

ια. Οι δαπάνες παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς με ή χωρίς προσωρινές αποθέσεις μέχρι τη θέση χρησιμοποίησης κάθε είδους υλικών λατομείων, ορυχείων, κλπ, εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

ιβ. Οι δαπάνες καθυστερήσεων, μειωμένης απόδοσης μηχανημάτων και προσωπικού, εκτέλεση των έργων με μεθοδολογία χαμηλής παραγωγικότητας κλπ, λόγω των εμποδίων που εισάγει η εξασφάλιση της υπάρχουσας κυκλοφορίας κατά την κατασκευή, σε συνδυασμό με τη κατά φάσεις εκτέλεση των έργων, όπως προβλέπεται από το πρόγραμμα και τις τμηματικές προθεσμίες προόδου των έργων.

ιγ. Οι τυχόν αναγκαίες μελέτες και υποστήριξης των κυρίων αγωνών και οχετών ΟΚΩ που συναντώνται κατά τη διάρκεια των εκσκαφών.

ιδ. Οι δαπάνες καθυστερήσεων, λόγω πρόσθετων εργασιών και λόγω συμπληρωματικών μέτρων - έργων ασφάλειας, για τη μη παρακώλυση της ομαλής διεξαγωγής της κυκλοφορίας, όπως π.χ. :

I. Οι δαπάνες των προσωρινών γεφυρώσεων σκαμμάτων, πλάτους μικρότερου των 5,00 μ που τυχόν θα απαιτηθούν για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας των οχημάτων και πεζών σε οδούς μικρής σημασίας.

II. Οι δαπάνες ξύλινων ή μεταλλικών περιφραγμάτων, κινητών ή όχι.

Οι δαπάνες μεταφοράς, προσέγγισης, απομάκρυνσης αυτών, καθώς επίσης και της καθημερινής κάλυψης σκαμμάτων με σιδηρά φύλλα (λαμαρίνες), όπου τούτο απαιτείται για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών, όπως και οποιονδήποτε κατασκευών αντιστήριξης των πρανών των ορυγμάτων για λόγους ασφαλείας της κυκλοφορίας και των κατασκευών.

ιε. Οι ειδικές υποχρεώσεις του αναδόχου που αναφέρονται στη ΕΣΥ.

ιστ. Οι δαπάνες προεργασίας επιφανειών για τις οποιεσδήποτε ασφαλικές επιστρώσεις επ'αυτών (παλαιών ή νέων επιφανειών) όπως π.χ. πικούνισμα, σκούπισμα, καθαρισμός, άρση και μεταφορά των προϊόντων που παράγονται από τις παραπάνω εργασίες κλπ (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου).

ιζ. Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων φρεατίων,

αγωνών ή τεχνικών έργων, για την σύνδεση αγωνών που συμβάλλουν σ'αυτά (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου).

ιη. Οι δαπάνες καθυστέρησης λόγω εργοταξιακών γενικά δυσχερειών, που προέρχονται από κάθε είδος εγκαταστάσεις και δίκτυα εταιριών και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας.

ιθ. Οι δαπάνες των ειδικών μελετών που προβλέπονται από την ΕΣΥ (μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων κλπ.)

κ. Οι δαπάνες αποκατάστασης τοπίου και των εν νέει μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

κα. Οι δαπάνες του κάθε είδους διοδίων, επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, τέλη, δασμούς, ειδικούς φόρους κλπ.

κβ. Οι δαπάνες από τις κάθε είδους αντλήσεις και την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπόγειων και πηγαίων νερών, σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

κγ. Οι δαπάνες έκδοσης αδειών κάθε είδους εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές και τους Οργανισμούς ή και τις Εταιρίες Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ) (εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου).

κδ. Οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στις ισχύουσες Συνγραφές Υποχρεώσεων (ΕΣΥ, ΤΣΥ, ΓΣΥ) και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

1.3 Στις τιμές μονάδας του έργου περιλαμβάνεται και κάθε δαπάνη κατά την οποία ενδέχεται να επιβαρυνθεί ο ανάδοχος για την αδιάκοπη εξασφάλιση της λειτουργίας των υπάρχοντων αποχετευτικών δικτύων όμβριων της περιοχής.

1.4 Ανάλογα προβλήματα και η αντίστοιχη προσοχή του αναδόχου με τις συνεπαγόμενες δαπάνες, μπορούν να προκύψουν από τη διατήρηση της λειτουργίας και τη μεγάλη σημασία που έχουν ορισμένοι άλλοι αγωνοί και λοιπές εγκαταστάσεις υπόλοιπων δικτύων ΟΚΩ (ΟΤΕ, ΔΕΗ κλπ.) Και οι δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται ανηγμένα στις τιμές του Τιμολογίου.

1.5 Στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου δεν συμπεριλαμβάνεται το ποσοστό για γενικά έξοδα κλπ για πάσης φύσης βάρη ή υποχρεώσεις του αναδόχου, όπως και για όφελος αυτού, δηλαδή για τις δαπάνες επιστάσις, τις κάθε είδους κρατήσεις, φόρους δασμούς, ασφάλιστρα, τέλη χαρτοσήμου, συμφωνητικών, αποδείξεων, πιστοποιήσεων πληρωμών, κλπ. τόκους των κεφαλαίων, τις κάθε είδους μετακινήσεις του εργατοτεχνικού και λοιπού προσωπικού, τις πρόσθετες δαπάνες λόγω δυσχερειών και εμποδίων κάθε είδους κατά την εκτέλεση, τα διοικητικά έξοδα, τη λειτουργία γραφείων, κλπ και γενικά τα επισφαλή έξοδα από δυσχέρειες κάθε είδους που έχουν ή δεν έχουν προβλεφθεί. Το ποσοστό αυτό, ενιαίο για όλες τις εργασίες και σε οποιαδήποτε θέση των έργων καθορίζεται σε .....  
..... ως προς τις τιμές του Τιμολογίου.

1.6 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) επί των τιμολογίων εισπράξεων του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του έργου.

## II. ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

**II. ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ****ΟΜΑΔΑ 1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ****1 Άρθρο 1.1 ΥΔΡ ΚΠΤ-10.17-Α**Εφαρμογή υδροβολής υψηλής πίεσης επί επιφανειών σκυροδέματος

(Κωδικός Αναθεώρησης ΔΡ 6370)

Υδροβολή επιφανειών σκυροδέματος υψηλής πίεσης (τουλάχιστον 500 bar) για τον πλήρη καθαρισμό τους από παλιές επιστρώσεις, εξανθήματα αλάτων, ενανθρακωμένο σκυρόδεμα, σαθρά υλικά λόγω απολέπισης/αποφλοίωσης του σκυροδέματος λόγω διάβρωσης του οπλισμού κ.λ.π. και την αποκάλυψη του υπάρχοντος οπλισμού, προκειμένου να εκτελεσθούν οι προβλεπόμενες από την μελέτη επεμβάσεις δομικής αποκατάστασης του στοιχείου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η μεταφορά επί τόπου, λειτουργία και απομάκρυνση του εξοπλισμού υδροβολής (συμπιεστής, σωληνώσεις ακροφύσια, βυτία νερού κλπ), η χρήση ικριωμάτων για την προσπέλαση στις θέσεις εφαρμογής, η εκτέλεση των εργασιών από ειδικευμένο προσωπικό εφοδιασμένο με προστατευτικές στολές πλήρους κάλυψης και κράνος πλήρους κεφαλής, η ανάλωση νερού και η λήψη μέτρων συλλογής και διάθεσης των απονέρων της υδροβολής.

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

**Μονάδα μέτρησης :** Τετραγωνικά μέτραΕυρώ : **Τρία και Εξήντα λεπτά****€ 3,60****2 Άρθρο 1.2 ΥΔΡ ΣΧ.-ΚΠΤ-16.08.01**

Εργασία καθαρισμού εσωτερικών επιφανειών υφιστάμενων δεξαμενών.

(Κωδικός Αναθεώρησης 70% X ΥΔΡ 6120 + 30% X ΥΔΡ 6107)

Για την εργασία του Καθαρισμού των υφιστάμενων δεξαμενών ύδρευσης από ξένα σώματα και υπολείμματα εντός των δεξαμενών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α) Το άνοιγμα και το κλείσιμο (μετά το πέρας των εργασιών καθαρισμού) της θυρίδας επισκέψεως (καπάκι) και η κένωση της δεξαμενής ανά θάλαμο.

β) Η χαλάρωση και η αφαίρεση των υπολειμμάτων και των ξένων σωμάτων. Η συλλογή των επικαθήσεων και τυχόν ιζημάτων του πυθμένα, συλλογή των επικαθήσεων υδροβολής των πλευρικών τοιχωμάτων των θαλάμων της δεξαμενής.

γ) Η ανύψωση των προϊόντων καθαρισμού και η απ' ευθείας φόρτωσή τους επί αυτοκινήτου, χειρωνακτικά ή με χρήση μηχανικού εξοπλισμού. Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται ρητά η απόθεση έστω και προσωρινά στον περιβάλλοντα χώρο της δεξαμενής.

δ) Η χλωρίωση των πλευρών της δεξαμενής με διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου.

ε) Η μεταφορά των προϊόντων καθαρισμού σε οποιαδήποτε απόσταση και η απόθεσή τους σε επιτρεπόμενες από τις αρμόδιες Αρχές θέσεις απόθεσης αποβλήτων.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται η εργασία τα υλικά, η μεταφορές από και προς το σημείο εργασίας του προσωπικού και των υλικών. Η μεταφορά των προϊόντων του καθαρισμού σε οποιαδήποτε απόσταση δεν περιλαμβάνετε στο παρών άρθρο η προμήθεια του υποχλωριώδους νατρίου.

Τιμή ανά καθαριζόμενη δεξαμενή (τεμ) εργασία πλήρως περαιωμένη.

**Μονάδα μέτρησης :** ΤεμάχιαΕυρώ : **Χίλια διακόσια****€ 1.200,00****3 Άρθρο 1.3 ΟΙΚ ΚΠΤ-79.08-Α**Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7903)

Επίστρωση με προαναμιγμένα τσιμεντοειδή στεγανωτικά υλικά εντός σφραγισμένης συσκευασίας, κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3 (με σήμανση CE), εκτελούμενη επί οποιασδήποτε επιφανείας με ψήκτρα ή ρολλό. Περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, ο

καθαρισμός και πλύση της επιφανείας επίστρωσης και η εφαρμογή του υλικού σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή, καθώς και η προμήθεια και εφαρμογή ενισχυτικού πρόσφυσης (ασταριού), συμβατού με το υλικό, αν αυτό συνιστάται από τον προμηθευτή του.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg) τσιμεντοειδούς υλικού, με βάση το απόβαρο των συσκευασιών που χρησιμοποιήθηκαν στο έργο.

Γενικοί όροι:

(α) Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων και των επιμέρους χαρακτηριστικών αυτών που αντιστοιχούν σε κάθε άρθρο της παρούσας ενότητας, η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα.

(β) Τα ενσωματούμενα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία.

(γ) Η χρήση όλων των ενσωματωμένων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή

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

**Μονάδα μέτρησης :** Χιλιόγραμμα

Ευρώ : **Πέντε και Εξήντα λεπτά**

**€ 5,60**

#### 4 Άρθρο 1.4

ΟΙΚ ΚΠΤ-22.40.02-A

Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυροδέμα- Για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 m

(Κωδικός 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 ικρίωματα, η εργασία μόρφωσης των παρειών και η συσσώρευση των αχρήστων 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.

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

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

**Μονάδα μέτρησης :** Τεμάχια

Ευρώ : **Είκοσι οκτώ**

**€ 28,00**

#### 5 Άρθρο 1.5

ΟΙΚ ΚΠΤ-32.02.03-A

Προμήθεια, μεταφορά επιτόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος χωρίς χρήση αντλίας- Για κατασκευές από σκυροδέμα κατηγορίας C12/15

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3213)

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση χωρίς χρήση αντλίας σκυροδέματος και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, και τις ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",

01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",

01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",

01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",  
 01-01-05-00 "Δομητική 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.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης 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 επί τόπου, οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και οι πλάγιες μεταφορές του μέχρι την θέση διάστρωσης, με χρήση οποποιωνδήποτε μέσων εκτός από αντλία σκυροδέματος και πυργογερανό,

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 και επιβραδυντικών πηξέως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως, επιμετρώνται και πληρώνονται ιδιαιτέρως.

γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.

δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας) και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα, εκτός από κελύφη, αψίδες και τρούλους.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα  
**Ευρώ :** **Εβδομήντα οκτώ**

**€ 78,00**

## 6 Άρθρο 1.6

ΟΙΚ ΚΠΤ-32.25.02-A

Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30.00m<sup>3</sup>- Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3223.A.4)

Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος, οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, όταν η συνολική ποσότητα για όλες τις κατηγορίες ή ποιότητες που προβλέπονται στο έργο δεν υπερβαίνει τα 30,00 m<sup>3</sup>, λόγω υποαπασχόλησης μηχανημάτων και εργατοτεχνικού προσωπικού.

Η τιμή αυτή εφαρμόζεται για μεμονωμένες κατασκευές που ο όγκος τους δεν υπερβαίνει τα 30.00 m<sup>3</sup> στην συνολική προμέτρηση του έργου ή αποτελεί μεμονωμένο επίπεδο ή στοιχείο κατασκευής (πχ δώμα κλπ) που δεν μπορεί να κατασκευαστεί μαζί με άλλα.

Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **Δέκα έξι και Ογδόντα λεπτά**

**€ 16,80**

## 7 Άρθρο 1.7

ΟΙΚ ΚΠΤ-79.06-A

Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με εποξειδικά υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό  
(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7903)

Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με στεγανωτικό υλικό με βάση τις εποξειδικές ρητίνες, συνοδευόμενο από πιστοποιητικό καταλληλότητας για επαφή με πόσιμο νερό αρμοδίου προς τούτο Φορέα (potability certificate), εκτελούμενη επί οποιασδήποτε επιφανείας με ψήκτρα ή ρολλό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή για την ανάμιξη των συστατικών και την εφαρμογή ανάλογα με τις συνθήκες περιβάλλοντος. Περιλαμβάνεται ο καθαρισμός της επιφανείας επαλείψεως και το τυχόν απαιτούμενο ενισχυτικό πρόσφυσης (αστάρι, primer), αν αυτό συνιστάται από τον προμηθευτή του υλικού.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο βασικού υλικού χωρίς τον σκληρυντή (kg) μετρούμενο προ της επαλείψεως

Γενικοί όροι:

(α) Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων και των επιμέρους χαρακτηριστικών αυτών που αντιστοιχούν σε κάθε άρθρο της παρούσας ενότητας, η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα.

(β) Τα ενσωματούμενα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία.

(γ) Η χρήση όλων των ενσωματουμένων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή

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

**Μονάδα μέτρησης :** Χιλιόγραμμα

Ευρώ : **Δώδεκα και Ενενήντα λεπτά**

**€ 12,90**

## 8 Άρθρο 1.8

ΟΙΚ ΚΠΤ-63.01-A

Κλίμακες σιδηρές καρφωτές

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6301)

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών καρφωτών κλιμάκων, ευθύγραμμων, κυκλικών ή μικτών, οιοδήποτε πλάτους και βαθμίδες οιασδήποτε διατομής, με ή χωρίς πλατύσκαλα, με σκελετό από έναν ή περισσότερους ορθοστάτες από σιδηροσωλήνα διαμέτρου τουλάχιστον 2 και ράβδους μορφοσιδήρου, βαθμιδοφόρους και μέτωπα με επένδυση από λαμαρίνα μαύρη ή από σιδηρολάμες χωρίς επένδυση, πατήματα με μορφή σχάρας από ράβδους στρογγυλές ή ορθογωνικής διατομής ή από μαύρη μπακλαβωτή λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 3 mm, πλατύσκαλα και κιγκλιδώματα απλά σύμφωνα με το σχέδιο και γενικά, ικρίώματα και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης με σιδηρές πακτωμένες διχάλες.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

**Μονάδα μέτρησης :** Χιλιόγραμμα

Ευρώ : **Εννέα**

**€ 9,00**



**ΟΜΑΔΑ 2 - ΥΔΡΕΥΛΙΚΑ****1 Άρθρο 2.1 ΥΔΡ ΚΠΤ-11.01.02-A**Καλύμματα φρεατίων- Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)

(Κωδικός 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 χιλιόγραμμα (kg) καλύμματος και αντιστοίχου πλαισίου έδρασης , ανεξαρτήτως της φέρουσας ικανότητας.

**Μονάδα μέτρησης :** ΧιλιόγραμμαΕυρώ : **Δύο και Ενενήντα λεπτά****€ 2,90****2 Άρθρο 2.2 ΥΔΡ ΣΧ.-ΚΠΤ-16.15-01**

Σύνδεση υφιστάμενης δεξαμενής με νέα δεξαμενή.

(Κωδικός Αναθεώρησης 60% X ΥΔΡ 6610 + 40% X ΥΔΡ 6611.3)

Για τη διασύνδεση της παλαιάς με τη νέα δεξαμενή, απαιτείται η διάνοιξη δύο οπών στην παλαιά δεξαμενή ( η εργασία πληρώνεται με ξεχωριστό άρθρο του τιμολογίου), η εφαρμογή διάταξης με φλάντζες στεγανοποίησης αυτής ( σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές) η χρησιμοποίηση ευθύγραμμου άκρου σιδηροσωλήνα διαστάσεων 6## η τοποθέτηση με φλάντζες βάνας ελαστικής έμφραξης διαστάσεων αντίστοιχων διαστάσεων του σιδηροσωλήνα εξόδου της νέας δεξαμενής (DN 150) στο μέσο της απόστασης των δύο δεξαμενών και η σύνδεση με σταθερό τρόπο με το άλλο ευθύγραμμο άκρο που βρίσκεται στη νέα δεξαμενή. Στο άρθρο του τιμολογίου περιλαμβάνεται και η διασύνδεση των δύο εξόδων εκκένωσης της νέας δεξαμενής με βάνα ελαστικής έμφραξης DN150 στην έξοδο κάθε μιας, αφού προηγηθεί η τοποθέτηση γωνίας για τον υποβιβασμό της κοινής σωλήνας εξόδου κάτω από τις σωλήνες διασύνδεσης των δεξαμενών, τη διασύνδεση αυτών σε κοινό σιδηροσωλήνα αντίστοιχων διαστάσεων και οδήγηση του σωλήνα εκκένωσης σε σημείο που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία, σε απόσταση τουλάχιστον έξι μέτρων από την άκρη της νέας δεξαμενής. Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά( γωνιές, φλάντζες, ελαστικά παρεμβύσματα, βίδες, ντίζες, παξιμάδια, σωλήνες, βάνες κ.α) ( μετά της μεταφοράς και προμήθειας) για τη διασύνδεση των δύο δεξαμενών σύμφωνα με τα αντίστοιχα τεύχη της μελέτης. Τιμή ανά πλήρους διασύνδεσης των δύο δεξαμενών (τεμ) εργασία πλήρως περαιωμένη.

**Μονάδα μέτρησης :**Ευρώ : **Τρεις χιλιάδες πεντακόσια****€ 3.500,00****3 Άρθρο 2.3 ΥΔΡ ΣΧ.-ΚΠΤ-16.15-02**

Συνδέσεις σωλήνων υπερχειλίσης.

(Κωδικός Αναθεώρησης 60% X ΥΔΡ 6610 + 40% X ΥΔΡ 6611.3)

Για τη διασύνδεση της παλαιάς με τη νέα δεξαμενή, απαιτείται η διάνοιξη δύο οπών στην παλαιά δεξαμενή ( η εργασία πληρώνεται με ξεχωριστό άρθρο του τιμολογίου), η εφαρμογή διάταξης με φλάντζες στεγανοποίησης αυτής ( σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές) η χρησιμοποίηση ευθύγραμμου άκρου σιδηροσωλήνα διαστάσεων 6## η τοποθέτηση με φλάντζες βάνας ελαστικής έμφραξης διαστάσεων αντίστοιχων διαστάσεων του σιδηροσωλήνα εξόδου της νέας δεξαμενής (DN 150) στο μέσο της απόστασης των δύο δεξαμενών και η σύνδεση με σταθερό τρόπο με το άλλο ευθύγραμμο άκρο που βρίσκεται στη νέα δεξαμενή. Στο άρθρο του τιμολογίου περιλαμβάνεται και η διασύνδεση των δύο εξόδων εκκένωσης της νέας δεξαμενής με βάνα ελαστικής έμφραξης DN150 στην έξοδο κάθε μιας, αφού προηγηθεί η τοποθέτηση γωνίας για τον υποβιβασμό της κοινής σωλήνας εξόδου κάτω από τις σωλήνες διασύνδεσης των δεξαμενών, τη διασύνδεση αυτών σε κοινό σιδηροσωλήνα αντίστοιχων διαστάσεων και οδήγηση του σωλήνα εκκένωσης σε σημείο που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία, σε απόσταση

τουλάχιστον έξι μέτρων από την άκρη της νέας δεξαμενής. Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά( γωνίες, φλάτζες, ελαστικά παρεμβύσματα, βίδες, ντίζες, παξιμάδια, σωλήνες, βάνες κ.α) ( μετά της μεταφοράς και προμήθειας) για τη διασύνδεση των δύο δεξαμενών σύμφωνα με τα αντίστοιχα τεύχη της μελέτης. Τιμή ανά πλήρους τοποθέτησης σωλήνων υπερχειλίσσης (τεμ) εργασία πλήρως περαιωμένη.

**Μονάδα μέτρησης :**

Ευρώ : **Δύο χιλιάδες πεντακόσια**

**€ 2.500,00**

**4 Αρθρο 2.4**

ΥΔΡ ΚΠΤ-15.03-ΝΕΟ2

Αντλητικό συγκρότημα

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7103)

Το παρόν άρθρο περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση αντλητικού συγκροτήματος που περιλαμβάνει δύο κάθετες φυγοκεντρικές αντλίες τοποθετημένες εν παραλλήλω παροχής 50 m<sup>3</sup>/hr με μανομετρικό 110mtr, το οποίο θα τεθεί σε πλήρη λειτουργία με δύο ρυθμιστές στροφών ονομαστικής μέγιστης ισχύος 37Kw έκαστος με πίνακα ισχύος 2 \* 37Kw.

**Ρυθμιστής Στροφών (Inverter)**

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση, συστήματος ρυθμιστή στροφών, με αλλαγή συχνότητας και τάσεως με τα απαραίτητα παρελκόμενα, P.L.C., κ.λ.π. για κάθε αντλία .

Σκοπός του ρυθμιστή στροφών είναι να ρυθμίζουμε κατά βούληση τη παροχή νερού της φυγόκεντρης αντλίας.

Ο ρυθμιστής στροφών θα πρέπει να είναι ειδικός για ηλεκτροκινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέως, ισχύος 37Kw.

Θα πρέπει να έχει οθόνη (Display) στην οποία θα εμφανίζονται κατά επιλογή, η συχνότητα εξόδου, η ένταση του ρεύματος του ηλεκτροκινητήρος, η τάση του δικτύου της ΔΕΗ, οι ρυθμίσεις, καθώς και τα τυχόν σφάλματα.

Οι ελάχιστες ρυθμίσεις που θα δέχεται ο ρυθμιστής στροφών θα είναι οι ακόλουθες:

- Μέγιστη ταχύτητα.
- Ελαχίστη ταχύτητα.
- Χρόνος επιταχύνσεως και επιβραδύνσεως.
- Αποφυγή κρίσιμων συχνοτήτων (ώστε να αποφεύγεται ο μηχανικός συντονισμός της αντλίας).
- Λόγος τάση προς συχνότητα.
- Μέγιστη επιτρεπόμενη ένταση ρεύματος.

Στο P.L.C. θα συνδεθεί και το σύστημα προστασίας ξηράς λειτουργίας, ούτως ώστε να διακόπτεται η λειτουργία όταν δεν υπάρχει νερό.

Το σύστημα αποτελείται από τα απαραίτητα ανοξείδωτα ηλεκτρόδια, που θα τοποθετηθούν στη δεξαμενή ή στο σωλήνα αναρροφήσεως των φυγοκεντρικών συγκροτημάτων, την ηλεκτρονική μονάδα που θα τοποθετηθεί στον πίνακα και θα συνδεθεί μέσω κουμπωτής βάσεως τύπου λυχνίας.

Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος και επαναφοράς του, η εκκίνηση του συστήματος θα είναι αυτόματη χωρίς παρέμβαση κανενός.

Το P.L.C. θα συνοδεύεται από μπαταρία λιθίου και μνήμη EPROM, για την διαφύλαξη του προγράμματος.

Το σύστημα ρυθμιστή στροφών και P.L.C. με τα παρελκόμενα του, μπορεί να είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους, μπορεί όμως να είναι ενσωματωμένα όλα μαζί, μέσα στο ίδιο περίβλημα.

Το πρόγραμμα λειτουργίας του P.L.C. (software) περιλαμβάνεται στην τιμή.

Ο παραπάνω ρυθμιστής στροφών θα επενεργεί απ' ευθείας σε μία φυγόκεντρη αντλία.

Τάση εισόδου: 380 έως 480Vac -15 ..10%, 50/60Hz +/-5%

Τάση εξόδου: 380 έως 480Vac ανάλογα με την τάση εισόδου

Γραμμή ρεύμα: 380 V 16.8 A για 480 V

Δυνατότητα υπερφόρτισης: 120 % της ονομαστικής ροπής κινητήρα + / - 10 % για 60 s  
EMC filter Class A EMC filter integrated  
Βαθμός προστασίας: IP41 στο πάνω μέρος σύμφωνα με το EN / IEC 61800-5-1 IP21 σύμφωνα με το EN / IEC 61800-5-1

Οι λειτουργίες προστασίας που οι ρυθμιστές στροφών θα παρέχουν στον κινητήρα και στον εαυτό τους θα είναι τουλάχιστον οι παρακάτω :

Προστασία από υπερένταση  
Προστασία από βραχυκύκλωμα μεταξύ φάσεων ή φάσεων και γης.  
Προστασία από υπερφόρτιση  
Προστασία από υπέρταση  
Προστασία από υπερθέρμανση με επανεκκίνηση μετά την πτώση της.  
Προστασία από υπερθέρμανση του κινητήρα (θερμίστορ)  
Προστασία από υπόταση.  
Προστασία από σφάλμα M/Σ έντασης  
Προστασία από σφάλμα κεντρικής μονάδας επεξεργασίας (CPU)  
Προστασία από εξωτερικό σφάλμα  
Προστασία από σφάλμα γείωσης  
Προστασία από τροφοδοσία με αντικανονική τάση  
Προστασία από στιγμιαία απώλεια τροφοδοσίας  
Προστασία από σφάλμα περιφερειακών μονάδων  
Προστασία από απώλεια φάσης  
Προστασία από σφάλμα στοιχείων ισχύος  
Προστασία από επέμβαση μη εξουσιοδοτημένου προσωπικού (software lock).

Πίνακας Ισχύος 2\*37Kw

Ο πίνακας θα είναι προστασίας IP55, θα περιέχει όλα τα απαραίτητα ασφαλιστικά για την προστασία των κινητήρων από υπερφόρτωση, ή αστάθεια ρεύματος.

Θα περιλαμβάνει :

Ερμάριο από χαλυβδόελασμα DKP, εξωτερικών διαστάσεων ΠxΥxΒ 60x80x25mm ο οποίος έχει μεταλλική πλάτη στήριξης υλικών, και στηρίγματα mm, για ανάρτηση σε τοίχο, με βαθμό στεγανότητας IP 55. Το ερμάριο διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO και φέρει το σήμα CE.

Εγκατεστημένος εξοπλισμός εντός του πίνακα

- Δύο ρυθμιστές στροφών (INVERTER), ονομαστικής ισχύος 37W. Θα διαθέτουν ομαλή εκκίνηση και στάση, Θερμική προστασία, ενσωματωμένα φίλτρα EMC, Ηλεκτρονικό έλεγχο με Thyristor και στις τρεις φάσεις.
- Ηλεκτρονικό επεξεργαστή PLC
- Οθόνη εντολών και μηνυμάτων
- Γενικό διακόπτη 3X100A, περιστροφικό, για εξωτερικό χειρισμό.
- Αυτόματες ασφάλειες προστασίας ισχύος και βοηθητικών κυκλωμάτων
- Ψηφιακό πολυόργανο, για μέτρηση φασικών και πολικών τάσεων, Εντάσεων και των τριών φάσεων, και Συχνότητας.
- Λειτουργία Χειροκίνητα - ο -αυτόματο
- Κυκλική εναλλαγή λειτουργίας αντλιών
- Μποταν χειρισμών Start, Stop, .
- Ενδεικτικές λυχνίες, ομαλής λειτουργίας και σφάλματος.
- Ρελαί ασυμμετρίας φάσεων.
- Ρελαί ανίχνευσης στάθμης για προστασία από ξηρά λειτουργία.
- Γραμμή χλωριότητας
- Γραμμή φωτισμού
- Ηλεκτρονικός ανιχνευτής πίεσης
- Είσοδος και έξοδος των καλωδίων στο κάτω μέρος του πίνακα με κλέμενες ράγες.

· Σταθερή πίεση με ηλεκτρονική ανίχνευση πίεσης.

Ο έλεγχος των αντλιών θα γίνεται μέσω PLC και εξασφαλίζει την κυκλική λειτουργία των αντλιών ώστε ο χρόνος λειτουργίας και των δύο να είναι ίδιος. Ανάλογα τη ζήτηση θα λειτουργεί η μία αντλία ως κύρια. Η βοηθητική αντλία θα ξεκινά όταν υπάρχει μεγαλύτερη ζήτηση. Οι αντλίες θα ελέγχονται από πρεσσοστάτες.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τα καλώδια διασύνδεσης του πίνακα με τους ηλεκτροκινητήρες καθώς και παροχέτευσης του πίνακα ισχύος.

Οι κατακόρυφες φυγοκεντρικές πολυβάθμιες αντλίες τύπου ## in line ## παροχής 50 M3/h και μανομετρικού ύψους 110 m Σ.Υ μετά του κινητήρος ονομαστικής ισχύος 11kw, θα είναι κατακόρυφη, φυγοκεντρική, πολυβάθμια, τύπου #in-line# (τα στόμια αναρρόφησης κατάθλιψης είναι στην ίδια ευθεία), ακτινικής ροής, μη αυτόματης αναρρόφησης, συζευγμένης απευθείας με ηλεκτρικό κινητήρα.

Οι ενδιάμεσες βαθμίδες, το χιτώνιο, οι ντίζες είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.

Οι πτερωτές είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304. Είναι ακτινικής ροής, κλειστού τύπου με χυτά ακριβείας πλήρης και ζυγοσταθμισμένες για λειτουργία χωρίς τριβές.

Η βάση αναρρόφησης και η βάση κατάθλιψης είναι κατασκευασμένες από χυτοσίδηρο GG25.

Ο άξονας είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, στιλβωμένος, απόλυτα ευθυγραμμισμένος, χωρίς εγκοπές, έτσι ώστε να μην εξασθενεί η αντοχή του. Τα έδρανα του άξονα είναι υδρολίπαντα από κατάλληλο υλικό carbon/SiC, υψηλής αντοχής και δεν απαιτούν καμία συντήρηση.

Η στεγανοποίηση του άξονα επιτυγχάνεται με μηχανικό στυπιοθλίπτη carbon/SiC.

Οι πτερωτές και ο άξονας βρίσκονται τοποθετημένα με μανδύα (κέλυφος) κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, συμπαγούς κατασκευής.

Κινητήρας:

Ο κινητήρας είναι συνδεδεμένος με την αντλία μέσω ειδικού συνδέσμου (κόμπλερ). Είναι τριφασικός, ασύγχρονος, βραχυκυκλωμένου δρομέα, προστασίας IP55 κατακόρυφης έδρασης, ενεργειακής κλάσης IE2. Είναι βραχυκυκλωμένου δρομέα, τριφασικοί, αερόψυκτοι μέσω πτερωτής στο πάνω μέρος του κινητήρα. Είναι σύμφωνος με όλες τις διεθνείς προδιαγραφές IEC 34-1, IEC 34-7, IEC 34-5, IEC 34-9 και διαθέτουν σήμανση CE.

Τάση λειτουργίας: 400V 50Hz

Προστασία: IP55

Κλάσης μόνωσης: F

Στροφές περιστροφής: 2900r.p.m

Υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως (συμπεριλαμβανομένων αισθητηρίων πίεσης, βάνες, βαλβίδες αντεπιστροφής, μανόμετρα κ.α που θα συνδεθούν στο κολλεκτέρ για την προστασία και την παρακολούθηση παραμέτρων λειτουργίας των αντλιών), δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου ανηγμένα σε εργασία, καθώς και η εργασία εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Το κολλεκτέρ DN140/PN16 με δύο εξόδους min DN100 που θα συνδέει τις εισόδους αναρρόφησης των αντλιών καθώς και κολλεκτέρ DN140/PN16 στην έξοδο των αντλιών. Πλήρες με τα μικροϋλικά (φλάντζες, βίδες, αντεπίστροφα, βάνες, μανόμετρα, ελαστικά περιεμβύσματα κ.α). Η αναρρόφηση θα γίνεται από την υπάρχουσα δεξαμενή, με άνοιγμα οπής και κατάλληλη στεγανοποίηση αυτής και εν συνεχεία με αγωγό μεταλλικό DN140 θα κατασκευασθεί ο αγωγός αναρρόφησης του κολλεκτέρ. Διάτρηση δεξαμενής, σωλήνες φλάντζες και ότι άλλο υλικό απαιτηθεί από την υπηρεσία

περιλαμβάνεται στην τιμή του άρθρου για την κατασκευή του κολλεκτέρ. Επίσης περιλαμβάνονται οι βάνες μπρος και πίσω από το την αναρρόφηση και κατάθλιψη των αντλιών για απομόνωση αυτών. Οι βάνες και τα αντικραδασμικά θα είναι είτε τύπου ελαστικής έμφραξης PN16 είτε πεταλούδας μετά από συνεννόηση με την επίβλεψη. Οι αντεπίστροφες βαλβίδες που θα τοποθετηθούν ανάντι της αναρρόφησης κάθε αντλίας περιλαμβάνονται στην τιμή του άρθρου. Οποδήποτε άλλο υλικό και εργασία απαιτηθεί από την επίβλεψη για την πλήρη εγκατάσταση και λειτουργία του αντλητικού περιλαμβάνεται στην τιμή του παρόντος άρθρου.

Το πιεστικό δοχείο θα εξασφαλίζει την ασφαλή λειτουργία των αντλιών ώστε να αποφεύγονται οι πολλές εκκινήσεις των κινητήρων. Θα είναι χωρητικότητας 300 λίτρων, μη εναλλάξιμης μεμβράνης με 5 χρόνια εγγύηση, χωρίς απαίτηση κάποιας συντήρησης. Πλήρες με τα μικρουλικά, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, σύνδεση, ρύθμιση δοκιμές για παράδοση σε κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**Μονάδα μέτρησης :** Τεμάχια

Ευρώ : **Τριάντα έξι χιλιάδες**

**€ 36.000,00**

## 5 Άρθρο 2.5

HΛM NEO2-A

Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργία εξοπλισμού απομακρυσμένης επικοινωνίας

(Αναθεωρείται με το άρθρο: HΛM 61)

Προμήθεια, τοποθέτηση, σύνδεση και δοκιμές πλήρους συστήματος ασύρματης ζεύξης για τον τηλεχειρισμό του αντλιοστασίου της Δεξαμενής Βαθέως και του Διυλιστηρίου Δ.Ε Αυλίδας στη Δεξαμενή Σταμέλου, με κεντρικό έλεγχο από Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC). Το σύστημα αποτελείται από δύο (2) σταθμούς -ήτοι ένα στη Δεξαμενή Βαθέως και έναν στην δεξαμενή Σταμέλου - καθώς οποιοδήποτε αναμεταδότη σήματος απαιτηθεί, εφόσον είναι απαραίτητο. Η στάθμη του νερού της δεξαμενής Βαθέως διαβάζεται από πιεζοηλεκτρικό αισθητήρα και το PLC θέτει εντός ή εκτός λειτουργίας αντίστοιχα και ανεξάρτητα το αντλητικό στη Δεξαμενή Βαθέως. Το PLC διαθέτει οθόνη αφής με μιμικό -γραφική απεικόνιση- και είναι πλήρως παραμετροποιήσιμο και τοποθετημένο στο Διυλιστήριο, από το οποίο θα μπορούν να δίνονται οι εντολές από τους χειριστές. Θα τοποθετηθεί υπολογιστής client στο Διυλιστήριο απ#όπου θα δίνονται εντολές. Επιπλέον θα παραμετροποιηθεί το σύστημα ώστε οι καταστάσεις λειτουργίας του αντλητικού και οι εντολές ξεκινήματος και σταματήματος αυτού να μπορούν να γίνουν και από το κέντρο ελέγχου της ΔΕΥΑΧ στη Χαλκίδα. Θα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ο υπάρχον εξοπλισμός του συστήματος τηλεμετρίας που είναι εγκατεστημένο και περιλαμβάνονται όλα τα υλικά για τη διασύνδεση με τον πίνακα ισχύος. Το σύνολο του συστήματος θα είναι σύμφωνο με τις σχετικές εθνικές, Ευρωπαϊκές και διεθνείς προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ, ΕΛΟΤ HD 384, LD Directive, κ.α.). Το σύστημα θα παραδοθεί σε λειτουργία.

-  
Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**Μονάδα μέτρησης :** Τεμάχια

Ευρώ : **Τρεις χιλιάδες**

**€ 3.000,00**

## 6 Άρθρο 2.6

ΟΙΚ ΣΧ.-ΚΠΤ-32.01.04-A

Κατασκευή ή Προμήθεια τσιμεντένιας κολώνας για παροχή ΔΕΗ (Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3214)

Τσιμεντένια κολώνα για παροχή ΔΕΗ Νο4. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση σκυροδέματος C16/20, σιδηρού οπλισμού B500C και ξυλοτύπων. Είναι δυνατή η προμήθεια προκατασκευασμένης κολώνας σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές της ΔΕΗ. Τοποθέτηση μετρητή με κατάλληλο σύστημα γείωσης και ράβδο γείωσης σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές της ΔΕΗ, με σχέδια ηλεκτρολογικής εγκατάστασης, υπογεγραμμένα από αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη. Το σύνολο της εγκατάστασης θα είναι σύμφωνο με τις σχετικές εθνικές, Ευρωπαϊκές και διεθνείς προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ, ΕΛΟΤ HD 384, LD Directive, κ.α.) Το κόστος

συμμετοχής συμβολαίου όπως προκύπτει από τα έγγραφα του ΔΕΔΔΗΕ θα καλυφθούν από τη ΔΕΥΑΧ.

Τιμή ανά Τεμάχιο (ΤΕΜ.).

**Μονάδα μέτρησης :** Τεμάχια

Ευρώ : **Δύο χιλιάδες**

**€ 2.000,00**

## 7 Άρθρο 2.7 ΥΔΡ ΣΧ.-ΚΠΤ-16.15-03

Διασύνδεση δεξαμενής Σταμέλου.

(Κωδικός Αναθεώρησης 60% X ΥΔΡ 6610 + 40% X ΥΔΡ 6611.3)

Για τη δημιουργία κλάδου by-pass στον καταθλιπτικό αγωγό PE DN200 που εξέρχεται της Δεξαμενής Σταμέλου, απαιτούνται η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνας DN200 PE τρίτης γενιάς PN16 μήκους περίπου 8 μέτρων, ται DN 200 PN 16 ηλεκτροσύντηξης, γωνιές 900 PE DN200 PN16 ηλεκτροσύντηξης τμχ 3, λαιμός φλάντζας DN200 τμχ1, βάνα ελαστικής έμφραξης DN200 με φλάντζες παρεμβύσματα και κοχλίες, και οποιοδήποτε άλλο υλικό απαιτηθεί σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας για το κλάδο by - pass της εξόδου της Δεξαμενής. Περιλαμβάνεται η τοποθέτηση του συνόλου των υλικών, η στήριξη αυτών, η διάτρηση και στεγανοποίηση του υφιστάμενου φρεατίου, όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικρουλικά για την προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου ανηγμένα σε εργασία, καθώς και η εργασία εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Τιμή ανά πλήρους διασύνδεσης των δύο δεξαμενών (τεμ) εργασία πλήρως περαιωμένη.

**Μονάδα μέτρησης :**

Ευρώ : **Χίλια επτακόσια**

**€ 1.700,00**

**ΟΜΑΔΑ 3. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ****1 Άρθρο 3.1 ΥΔΡ ΚΠΤ-3.10.03.02-A**

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες-Με πλάτος πυθμένα από 3,01 έως 5,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής- Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6083.2)

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 υποβιβαζόμενη 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 ασφαλοκόφτη και η σχετική εργασία περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας του άρθρου.

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 m 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 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<sup>3</sup>) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, ανάλογα με το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **Επτά και Είκοσι λεπτά**

**€ 7,20**

**2 Άρθρο 3.2 ΥΔΡ ΚΠΤ-3.16-A**

Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6070)

Διάστρωση γαιωδών ή ημιβραχωδών προϊόντων εκσκαφής που έχουν προσκομισθεί στον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-05-00-00 "Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων και τα καθοριζόμενα στους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

Περιλαμβάνεται η τακτοποίηση των προσκομιζομένων υλικών κατά στρώσεις, η ελαφρά συμπίκνωση με διελεύσεις του εξοπλισμού διάστρωσης και η διάνοιξη τάφρων για την διόδευση των ομβρίων στην περιοχή του αποθεσιοθαλάμου.

Επιμέτρηση με βάση τοις αποδεκτές ποσότητες εκσκαφών, σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **μηδέν και Είκοσι ένα λεπτά**

**€ 0,21**

**3 Άρθρο 3.3 ΥΔΡ ΚΠΤ-5.03-A**

Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6066)

Επίχωση πάσης φύσεως ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών που έχουν προσκομισθεί επί τόπου, χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης, με χρήση μηχανικών μέσων.

Περιλαμβάνεται η διάστρωση των προϊόντων, η ελαφρά συμπίκνωση με διελεύσεις του μηχανήματος διάστρωσης (φορτωτή ή προωθητή) ή χρήση συμπυκνωτή εδαφών και η διαμόρφωση και εξομάλυνση της τελικής επιφάνειας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) πληρούμενου όγκου ορύγματος.

**Μονάδα μέτρησης :** Κυβικά μέτρα

Ευρώ : **μηδέν και Σαράντα ένα λεπτά**

**€ 0,41**

Χαλκίδα Μαΐος 2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ



Βαγγέλης Παπαβασιλείου

Διπλ. Μηχ/γος Μηχανικός

Χαλκίδα Μαΐος 2018



Νίκος Παπαβασιλείου

Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός