



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜ/ΣΜΟΥ, ΕΡΓΩΝ &  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
Π.Ε. ΠΕΙΡΑΙΩΣ & ΝΗΣΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ  
ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΠΕΤΣΩΝ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΣΠΑ 2014-2020 / ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.276.000,00 € με Φ.Π.Α.

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2022

## 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 λουπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

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

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

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

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες 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 ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

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

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

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

- 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 κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

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

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

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, 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.

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

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

- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
- Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
- 1.10 Οι δαπάνες 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
- 1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
  - (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
  - (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
  - (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
  - (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
  - (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,

- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).
- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερα), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων σπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκών χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:

- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
- (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

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

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

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λουιτών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
  - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
  - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.

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



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

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

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

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

$$D_N / D_M$$

όπου  $D_N$ : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

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

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

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

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

$$D_N / 12$$

όπου  $D_N$ : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

- (3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

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

$$B_N / 240$$

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

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

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε

ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

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>Εκτός πόλεως</b>   |             |
| · οδοί καλής βατότητας  |             |
| - απόσταση < 5 km   | <b>0,20</b> |
| - απόσταση ≥ 5 km   | <b>0,19</b> |
| · οδοί κακής βατότητας  |             |
| - απόσταση < 5 km   | <b>0,25</b> |
| - απόσταση ≥ 5 km   | <b>0,21</b> |
| · εργοταξιακές οδοί   |             |
| - απόσταση < 3 km   | <b>0,22</b> |
| - απόσταση ≥ 3 km   | <b>0,20</b> |
| <b>Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)</b> | <b>0,03</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).

**A. ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ****Ομάδα A: Χωματοουργικά, Αποκαταστάσεις σκαμμάτων, Οδοποιία****1. ΑΡΘΡΟ Α.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.17.ΣΧΕΤ) Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6054)

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες, χωρίς χρήση κρουστικού εξοπλισμού (δηλ. με υδραυλική σφύρα, αερόσφυρες κλπ), με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Συμπεριλαμβάνονται, εφόσον απαιτηθούν, η φόρτωση επί αυτοκινήτου, οι οποιεσδήποτε μεταφορτώσεις μαζί με τις πλάγιες μεταφορές, εντός εργοταξιακών εγκαταστάσεων.

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 ιδιαιτέρως), 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: Ένα και ενενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 1,90**

**2. ΑΡΘΡΟ Α.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.17.ΣΧΕΤ) Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες**

(Κωδικός 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 (χερσαία μεταφορά σε χώρο επιτρεπόμενο από τις Αρχές και θαλάσσια μεταφορά από το λιμάνι των Σπετσών στο λιμάνι της Κόστας), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η φόρτωση επί αυτοκινήτου, οι οποιεσδήποτε μεταφορτώσεις μαζί με τις πλάγιες μεταφορές, 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 ιδιαιτέρως), 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) και με την υποβολή των ακτοπολοϊκών εισητηρίων των αυτοκινήτων που πραγματοποιούν την μεταφορά για την απομάκρυνση και απόθεση των προϊόντων εκσκαφής.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι εννέα και ογδόντα ένα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 29,81**

**3. ΑΡΘΡΟ Α.3 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.18.01.ΣΧΕΤ) Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες, χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6055)

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

Συμπεριλαμβάνεται η φόρτωση επί αυτοκινήτου, οι οποιεσδήποτε μεταφορτώσεις μαζί με τις πλάγιες μεταφορές, και η μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση (χερσαία μεταφορά σε χώρο επιτρεπόμενο από τις Αρχές και θαλάσσια μεταφορά από το λιμάνι των Σπετσών στο λιμάνι της Κόστας), 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: Πενήντα και δέκα επτά λεπτά**

**Αριθμητικώς: 50,17**

**4. ΑΡΘΡΟ Α.4.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.10.01.01 ΣΧΕΤ) Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6081.1)

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες περιλαμβανομένων και των εκσκαφών τυχόν υπαρχουσών ασφατικών στρώσεων, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με οποιονδήποτε 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".

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής.

Συμπεριλαμβάνονται, εφόσον απαιτηθούν, η φόρτωση επί αυτοκινήτου, οι οποιοσδήποτε μεταφορτώσεις μαζί με τις πλάγιες μεταφορές, εντός εργοταξιακών εγκαταστάσεων.

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

**Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφών, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m**

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Έξι και είκοσι λεπτά

Αριθμητικώς: 6,20

**5. ΑΡΘΡΟ Α.4.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.10.01.02) Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6081.2)

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 οποιονδήποτε 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".

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής.

Συμπεριλαμβάνονται, εφόσον απαιτηθούν, η φόρτωση επί αυτοκινήτου, οι οποιεσδήποτε μεταφορτώσεις μαζί με τις πλάγιες μεταφορές, εντός εργοταξιακών εγκαταστάσεων.

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

**Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφών, για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m**

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εννέα**

**Αριθμητικώς: 9,00**

**6. ΑΡΘΡΟ Α.5.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.11.02.01.ΣΧΕΤ) 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 εντός εργοταξιακών εγκαταστάσεων**

(Κωδικός 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 γομώνσεων 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 υποβιβαζόμενη με άντληση) σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων".

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 εντός εργοταξιακών εγκαταστάσεων.

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) και μεταφορτώσεις.

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 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 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.

**Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά εντός εργοταξιακών εγκαταστάσεων, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m**

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Είκοσι τέσσερα και είκοσι λεπτά

Αριθμητικώς: 24,20

**7. ΑΡΘΡΟ Α.5.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.11.02.02 ΣΧΕΤ) 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 εντός εργοταξιακών εγκαταστάσεων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6082.2)

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 υποβιβαζόμενη με άντληση) σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων".

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 εντός εργοταξιακών εγκαταστάσεων.

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) και μεταφορτώσεις.

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 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 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.

**Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά εντός εργοταξιακών εγκαταστάσεων, για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m**

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι έξι και εξήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 26,60**

8. **ΑΡΘΡΟ Α.6 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.11.02.01 ΣΧΕΤ) 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 4,01 έως 6,00 m**

(Κωδικός 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 υποβιβαζόμενη με άντληση) σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων".

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 (χερσαία μεταφορά σε χώρο επιτρεπόμενο από τις Αρχές και θαλάσσια μεταφορά από το λιμάνι των Σπετσών στο λιμάνι της Κόστας), για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m.

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) και μεταφορτώσεις.

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 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 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.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πενήντα και πενήντα επτά λεπτά**

**Αριθμητικώς: 50,57**

**9. ΑΡΘΡΟ Α.7.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.12) Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ**

(Κωδικός 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.

Η επιμέτρηση στα πλάγια δίκτυα ΟΚΩ αφορά στην προβολή τους κατά μήκος του σκάμματος, ενώ για τα εγκάρσια δίκτυα ΟΚΩ δεν προβλέπεται δεδομένου ότι η προβολή τους είναι μηδενική.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατέσσερα και τριάντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 14,30**

**10. ΑΡΘΡΟ Α.7.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.13) Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6081.1)

Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως υπό συνθήκες περιορισμένου χώρου, όταν δηλαδή η εργασία πρέπει υποχρεωτικώς να εκτελεσθεί επί πεζοδρομίου ή ερείσματος οδού χωρίς κατάληψη του καταστρώματος, χειρονακτικώς, με χρήση αεροσφυρών ή υποβοήθηση μικροεκσκαφών (mini excavators) πλάτους έως 1,50 m και χωρητικότητας κάδου έως 0,25 m<sup>3</sup> και δεν είναι εφικτή η χρησιμοποίηση μεγαλύτερου μεγέθους μηχανικού εξοπλισμού.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε ορύγματα με πλάτος πυθμένα έως 1,00 m και βάθος έως 4,00 m, μετά από πλήρη τεκμηρίωση της αναγκαιότητας εφαρμογής της υπόψη μεθοδολογίας στην μελέτη του έργου.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία και ογδόντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 3,80**

**11. ΑΡΘΡΟ Α.8 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 4.01.01) Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6082.1)

Καθαιρέσεις τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα (χωρίς πρόκληση ζημιών στο απομένον τμήμα), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 "Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα", με την φόρτωση και μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε οποιαδήποτε απόσταση (χερσαία μεταφορά σε χώρο επιτρεπόμενο από τις Αρχές και θαλάσσια μεταφορά από το λιμάνι των Σπετσών στο λιμάνι της Κόστας).

Συμπεριλαμβάνονται οι πάσης φύσεως απαιτούμενες προσωρινές αντιστηρίξεις-υποστηλώσεις, ο τεμαχισμός των αποκοπτομένων στοιχείων, ο έλεγχος και αντιμετώπιση της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης και ο πλήρης καθαρισμός του χώρου εκτέλεσης των εργασιών από τα προϊόντα της καθαίρεσης.

Καθαίρεσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) πλήρως αποκοπτομένων στοιχείων.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα τέσσερα και τριάντα επτά λεπτά**

**Αριθμητικώς: 64,37**

## **12. ΑΡΘΡΟ Α.9 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 4.04) Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6807)

Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων και της υπόβασής τους, με χρήση αεροσφυρών, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση (χερσαία μεταφορά σε χώρο επιτρεπόμενο από τις Αρχές και θαλάσσια μεταφορά από το λιμάνι των Σπετσών στο λιμάνι της Κόστας).

Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων πλακών κατά την αποξήλωση.

Οι ακέραιες πλάκες θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση της πλακόστρωσης.

Ο προσδιορισμός της τιμής του αστερίσκου θα γίνεται με βάση την συμβατική παραδοχή ότι ανά τετραγωνικό μέτρο αποξήλωσης πλακόστρωσης προκύπτουν 0,10 m<sup>3</sup> προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση, ως εξής:

$$[*] = 0,10 \text{ m}^3 \times S \times \text{€}/\text{m}^3.\text{km} \text{ (βλπ. Γενικούς Όρους του Τιμολογίου)}$$

όπου S η μέση απόσταση μέχρι τον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους ή την σχετική έγκριση της αρμόδιας αρχής.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα τέσσερα και τέσσερα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 14,04**

## **13. ΑΡΘΡΟ Α.10 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 4.05) Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6808)

Αποξήλωση κρασπέδων πεζοδρομίων με χρήση αεροσφυρών, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση (χερσαία μεταφορά σε χώρο επιτρεπόμενο από τις Αρχές και θαλάσσια μεταφορά από το λιμάνι των Σπετσών στο λιμάνι της Κόστας).

Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων κρασπέδων κατά την αποξήλωση.

Τα ακέραια κράσπεδα θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση του πεζοδρομίου.

Ο προσδιορισμός της τιμής του αστερίσκου θα γίνεται με βάση την συμβατική παραδοχή ότι ανά τρέχον μέτρο αποξήλωσης κρασπέδων προκύπτουν  $0,075 \text{ m}^3$  προϊόντων προς μεταφορά για οριστική απόθεση, ως εξής:

$$[*] = 0,075 \text{ m}^3 \times S \times \epsilon / \text{m}^3 \cdot \text{km} \text{ (βλπ. Γενικούς Όρους του Τιμολογίου)}$$

όπου  $S$  η μέση απόσταση μέχρι τον χώρο απόθεσης, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους ή την σχετική έγκριση της αρμόδιας αρχής.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πέντε και δέκα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 5,10**

**14. ΑΡΘΡΟ Α.11 (Κωδικός Άρθρου: ΟΙΚ 20.21) Εξυγιαντικές στρώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 2162)

Κατασκευή στρώσεων από κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών, μη πλαστικά. Περιλαμβάνονται οι πλάγιες μεταφορές εντός της κάτοψης του κτιρίου με ή χωρίς μηχανικά μέσα, η διάστρωση σε πάχη έως 30 cm, η διαβροχή και η συμπύκνωση με οδοστρωτήρες καταλλήλων διαστάσεων ή δονητικές πλάκες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-02-00 "Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $\text{m}^3$ ) συμπυκνωμένου όγκου. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την επίχωση.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τέσσερα και πενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 4,50**

**15. ΑΡΘΡΟ Α.12 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 5.04) Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6067)

Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών του έργου που έχουν αποτεθεί παραπλεύρως ή δάνεια χώματα που έχουν μεταφερθεί επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι πλάγιες μεταφορές των προϊόντων που έχουν αποτεθεί ή προσκομισθεί, 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 συμπύκνωση με δονητικούς συμπτυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% αυτής που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) συμπτυκνωμένου όγκου επίχωσης ορυγμάτων.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα και σαράντα τρία λεπτά**

**Αριθμητικώς: 1,43**

**16. ΑΡΘΡΟ Α.13 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 5.05.ΣΧΕΤ) Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο προκύπτουν από την επεξεργασία από τον ανάδοχο των βραχωδών προϊόντων εκσκαφής**

(Κωδικός 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 που θα προκύψει κατά την επεξεργασία από τον ανάδοχο των βραχωδών προϊόντων εκσκαφής των τάφρων του έργου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά των κατάλληλων για παραγωγή θραυστού αμμοχάλικου προϊόντων εκσκαφής στον χώρο επεξεργασίας, η επεξεργασία και παραγωγή διαβαθμισμένου θραυστού αμμοχάλικου, οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά του θραυστού αμμοχάλικου επί τόπου του έργου, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές, η έκκριψη στο ορύγμα 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 συμπύκνωση με δονητικούς συμπτυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης 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).

Ως διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο θα λαμβάνεται εκείνο το υλικό το οποίο θα διέρχεται από ονομαστικό άνοιγμα οπής κόσκινου 20 mm σε ποσοστό έως 85%, άνοιγμα οπής κόσκινου 40 mm σε ποσοστό 85%-99% και άνοιγμα οπής κόσκινου 63 mm σε ποσοστό 100%.

Ο ανάδοχος κατασκευής του έργου οφείλει με δικές του ενέργειες και δαπάνες οι οποίες περιλαμβάνονται ανηγμένες στην τιμή του παρόντος άρθρου, να βρει τον κατάλληλο χώρο για την επεξεργασία των προϊόντων εκσκαφής για την παραγωγή θραυστού αμμοχάλικου, να εξασφαλίσει όλες τις απαιτούμενες αδειοδοτήσεις και εγκρίσεις για τη συγκεκριμένη χρήση και να προβεί στις απαιτούμενες εργασίες διαμόρφωσης του χώρου αυτού.

Επίσης στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται η εξασφάλιση με ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου του κατάλληλου εξοπλισμού παραγωγής του θραυστού αμμοχάλικου από τα προϊόντα εκσκαφής, η μεταφορά του εξοπλισμού στο χώρο παραγωγής καθώς και η απομάκρυνση του εξοπλισμού αυτού μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, με την πλήρη αποκατάσταση του χώρου στην προτέρα κατάσταση.

Επεξεργασμένα προϊόντα εκσκαφών είναι εκείνα που προέρχονται

- όταν η διάνοιξη των τάφρων προέρχεται από εκσκαφή με αλυσοσκαπτικό μηχάνημα (ειδικό μηχάνημα κατασκευής χάνδακα (trencher) εφοδιασμένο με αλυσίδα και τις ανάλογες πλάκες ολομέτωπης κοπής του ασφαλτοτάπητα),
- από επεξεργασία των βραχιδών προϊόντων εκσκαφής σε οποιοδήποτε νόμιμο σπαστηροτριβείο (εργοταξιακό ή άλλο νομίμως υφιστάμενο και λειτουργούν).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη:

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαπέντε και τριάντα εννέα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 15,39**

**17. ΑΡΘΡΟ Α.14 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 5.07) Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου**

(Κωδικός 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 (χερσαία μεταφορά και θαλάσσια μεταφορά από το λιμάνι της Κόστας στο λιμάνι των Σπετσών) άμμου λατομείου επί τόπου του έργου.
- β. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
- γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπύκνωση 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: Τριάντα πέντε και ενενήντα οκτώ λεπτά**

**Αριθμητικώς: 35,98**

**18. ΑΡΘΡΟ Α.15 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 4.09.02) Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων, στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων, που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ 4521B)

Για τις εργασίες πλήρους επαναφοράς ενός τετραγωνικού μέτρου αποξηλωθέντος ασφαλτικού οδοστρώματος στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων, που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm, ήτοι:

1. Διάστρωση και συμπύκνωση υλικού οδοστρώσεως με αδρανή υλικά λατομείου, κατά στρώσεις πάχους έως 15 cm και συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον.

2. Εφαρμογή ασφαλικής προεπάλειψη

3. Ασφαλική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπυκνωμένου πάχους 50 mm

4. Διάστρωση και συμπύκνωση ασφαλτομίγματος παραγόμενου εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον κατά στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους έως 50 mm.

5. Εφαρμογή ασφαλικής συγκολλητικής επάλειψης στην περίπτωση εφαρμογής διπλής ασφαλικής στρώσης

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, ανάλογα με το πάχος των ασφαλικών στρώσεων που προϋπήρχαν, ως εξής:

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαεπτά και δέκα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 17,10**

#### **19. ΑΡΘΡΟ Α.16 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 4.10.ΣΧΕΤ) Αποκατάσταση βοτσαλωτού δαπέδου**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6804)

Διάστρωση δαπέδων με βότσαλα, ήτοι κατασκευή βοτσαλωτού εν είδη ψηφιδωτού, σύμφωνα με τον παραδοσιακό τρόπο επί υποστρώματος σε ξηρό κονίαμα με τον ξηρό σχηματισμό σχεδίων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, προς αποκατάσταση του προϋπάρχοντος βοτσαλωτού δαπέδου.

Τα βότσαλα θα είναι μαζεμένα με τα χέρια, με τη διαλογή αυτών καθώς και τη μεταφορά τους στη θέση του έργου.

Η κατασκευή του βοτσαλωτού δαπέδου γίνεται επί βάσεως άοπλου σκυροδέματος ποιότητας C12/15 πάχους 15 cm, η κατασκευή της οποίας περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο.

Στην τιμή περιλαμβάνονται κάθε εργασία και παντός είδους υλικά και μικροϋλικά για την πλήρη αποκατάσταση του βοτσαλωτού δαπέδου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρους αποκατάστασης βοτσαλωτού δαπέδου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια ενενήντα εννέα και πενήντα εννέα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 299,59**



**20. ΑΡΘΡΟ Α.17 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 4.07.ΣΧΕΤ) Αποκατάσταση χωματόδρομων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6251 75%, ΥΔΡ 6253 25%)

Επιστρώσεις χωματόδρομων με αμμοχαλικώδη υλικά προερχόμενα από την επεξεργασία από τον ανάδοχο των βραχωδών προϊόντων εκσκαφής των τάφρων του έργου, μεγίστου κόκκου 10 cm για την βελτίωση της βατότητάς τους, στο πλάτος και μέσο πάχος που προβλέπονται από την μελέτη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά των κατάλληλων για παραγωγή θραυστού αμμοχάλικου προϊόντων εκσκαφής στον χώρο επεξεργασίας, η επεξεργασία και παραγωγή υλικού μεγίστου κόκκου 10 cm για την βελτίωση της βατότητας των χωματόδρομων, οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά του υλικού στη θέση ενσωμάτωσής του.
- Ο καθαρισμός και η εξομάλυνση της επιφανείας εφαρμογής (αφαίρεση χαλαρών επιφανειακών στρώσεων και φυτικής γης, εξομάλυνση τυχόν τροχαυλακώσεων κλπ) και η συμπίκνωση της σκάφης με οδοστρωτήρα
- Η διάστρωση του υλικού με ισοπεδωτή (γκρέϊντερ), η διαβροχή με νερό και η συμπίκνωση της στρώσης με χρήση οδοστρωτήρα.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα με βάση το μέσο πάχος της στρώσεως και το πλάτος διάστρωσης που προβλέπεται από την μελέτη. Διαστρώσεις σε μεγαλύτερο του προβλεπομένου από την μελέτη πλάτους δεν επιμετρώνται προς πληρωμή. Το μέσο πάχος της στρώσης που προβλέπεται από την μελέτη μπορεί να αυξηθεί τοπικά για την αντιμετώπιση λασπωδών υλικών και εδαφών μεγάλης πλαστικότητας, μετά από αιτιολογημένη έγκριση της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) επίστρωσης κατά τα ως άνω.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πέντε και εβδομήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 5,70**

**21. ΑΡΘΡΟ Α.18 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 4.10) Αποκατάσταση επίστρωσης οδοστρώματος και πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6804)

Αποκατάσταση επίστρωσης οδοστρώματος, πεζοδρομίου, νησίδας ή πλατείας, η οποία έχει αποξηλωθεί για την κατασκευή υπογείου δικτύου, στην προτέρα της κατάσταση, με χρήση των τσιμεντοπλακών, κυβολίθων, λιθοσωμάτων, μαρμάρων κλπ που έχουν εξαχθεί χωρίς φθορές κατά την αποξήλωση και συμπλήρωσή τους με υλικά της αυτής υφής, χρωματισμού και διαστάσεων για την εξασφάλιση ενιαίας μορφής της συνολικής επίστρωσης του χώρου και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-06-08-03 "Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των απαιτούμενων προσθέτων υλικών επίστρωσης, του αυτού τύπου και μορφής με τα προϋπάρχοντα.

β. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των υλικών αποκατάστασης του υποστρώματος, στην προτέρα του μορφή: άμμος έδρασης ή στρώση σκυροδέματος (με ή χωρίς πλέγμα οπλισμού).

γ. Η κατασκευή του υποστρώματος έδρασης και η τοποθέτηση των πλακών, κυβολίθων, λιθοσωμάτων κλπ, έτσι ώστε οι αρμοί και οι τυχόν αρχιτεκτονικές διαμορφώσεις (εναλλαγή χρωμάτων ή υφής πλακών κλπ) να εναρμονίζονται πλήρως προς την περιβάλλουσα επίστρωση. Επισημαίνεται ότι στα όρια της ζώνης αποκατάστασης οι πλάκες θα είναι πλήρεις (εάν έχει χρησιμοποιηθεί αρμοκόφτης για την χάραξη της ζώνης του ορύγματος, οι πλάκες που έχουν τεμαχισθεί, κατά την επαναφορά της επίστρωσης θα αντικαθίστανται με πλήρεις).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρους ανακατασκευής και επαναφοράς επίστρωσης οδοστρώματος, πεζοδρομίου, νησίδας ή πλατείας.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι τρία και ογδόντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 23,80**

**22. ΑΡΘΡΟ Α.19.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 4.11 ΣΧΕΤ) Αποκατάσταση οδοστρώματος και πεζοδρομίου από άοπλο σκυρόδεμα ποιότητας C12/15 στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6804)

Αποκατάσταση οδοστρώματος ή πεζοδρομίου από άοπλο σκυρόδεμα, το οποίο έχει αποξηλωθεί για την κατασκευή υπογείου δικτύου, στην προτέρα του κατάσταση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου σκυροδέματος C12/15.
- β. Η επιτέδωση και συμπύκνωση της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος και η διαβροχή της πριν από την σκυροδέτηση.
- γ. Ο καθαρισμός των παρειών του υπάρχοντος σκυροδέματος εκατέρωθεν του ορύγματος από χαλαρά υλικά.
- δ. Η διάστρωση και συμπύκνωση του σκυροδέματος αποκατάστασης του οδοστρώματος ή του πεζοδρομίου, πάχους ίσου με το αποξηλωθέν, και η διαμόρφωση της τελικής επιφανείας έτσι ώστε να εναρμονίζεται πλήρως με την περιβάλλουσα επίστρωση (υφή, συνέχεια σκοτιών, αρμών κλπ).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) ανακατασκευής οδοστρώματος ή πεζοδρομίου από σκυρόδεμα μέσου πάχους 0,15 m

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα επτά**

**Αριθμητικώς: 17,00**

**23. ΑΡΘΡΟ Α.19.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 4.11.ΣΧΕΤ) Αποκατάσταση οδοστρώματος και πεζοδρομίου από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C16/20 στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6804)

Αποκατάσταση οδοστρώματος ή πεζοδρομίου από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C16/20, το οποίο έχει αποξηλωθεί για την κατασκευή υπογείου δικτύου, στην προτέρα του κατάσταση.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου σκυροδέματος C16/20.
- β. Η επιπέδωση και συμπίκνωση της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος και η διαβροχή της πριν από την σκυροδέτηση.
- γ. Ο καθαρισμός των παρειών του υπάρχοντος σκυροδέματος εκατέρωθεν του ορύγματος από χαλαρά υλικά.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση και τοποθέτηση δομικού πλέγματος T131 στην περίπτωση οδοστρωμάτων ή πεζοδρομίων από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- ε. Η διάστρωση και συμπίκνωση του σκυροδέματος αποκατάστασης του οδοστρώματος ή του πεζοδρομίου, πάχους ίσου με το αποξηλωθέν, και η διαμόρφωση της τελικής επιφανείας έτσι ώστε να εναρμονίζεται πλήρως με την περιβάλλουσα επίστρωση (υφή, συνέχεια σκοτιών, αρμών κλπ).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) ανακατασκευής οδοστρώματος ή πεζοδρομίου από σκυρόδεμα μέσου πάχους 0,15 m

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα εννέα και εβδομήντα πέντε λεπτά**

**Αριθμητικώς: 19,75**

**24. ΑΡΘΡΟ Α.20 (Κωδικός Άρθρου: ΟΙΚ 73.92) Αποκατάσταση οδοστρώματος από βιομηχανικό σκυρόδεμα στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 7373.1)

Κατασκευή βαρέως τύπου βιομηχανικού δαπέδου, μετά της απαιτούμενης υποβάσεως από οπλισμένο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 8 cm ή ινοπλισμένη κονία (με ίνες προλυπροπυλενίου), και του αντίστοιχου περιθωρίου, με σμύριδα ή χαλαζιακή άμμο.

Περιλαμβάνονται:

- α) Διάστρωση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20, οπλισμένου με δομικό πλέγμα κατηγορίας B500C, ελαχίστου πάχους 8 έως 10 cm στα σημεία απορροής και 10 έως 12 cm στις κορυφές και εφαρμογή στις περιμετρικά των υπαρχόντων φρεατίων εποξειδικού υλικού συγκόλλησης του νέου σκυροδέματος με το παλαιό.
- β) Εξομάλυνση της επιφανείας του σκυροδέματος με πήχη (δονητικό ή κοινό).
- γ) Συμπύκνωση του σκυροδέματος και λείανση της επιφανείας του με χρήση στροφέιου (ελικόπτερο), συγχρόνως με την επίταση με μίγμα αποτελούμενο σε ποσοστό 60% περίπου από χαλαζιακή άμμο και 40% από τσιμέντο, πλαστικοποιητές και χρωστικές ουσίες, σύμφωνα με την μελέτη.
- δ) Πρόσθετη επεξεργασία επιφανειακής σκλήρυνσης πάχους 3 mm, με την χρήση μίγματος λεπτοκόκκων αδρανών από χαλαζιακά πετρώματα (quartz) και προσμίκτων.
- ε) Διαμόρφωση αρμών με κοπή εκ των υστέρων με αρμοκόφτη, πλάτους 3 - 4 mm, και σε βάθος 15 mm περίπου, σε κάναβο 5 έως 6 m και πλήρωση αυτών με ελαστομερές υλικό.

στ) Συντήρηση της τελικής επιφάνειας επί επτά ημέρες τουλάχιστον, με κάλυψη αυτής με νάυλον.

Πλήρως περαιωμένη εργασία κατασκευής, διαμόρφωσης, συντήρησης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρως επεξεργασμένου δαπέδου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα**

**Αριθμητικώς: 30,00**

**25. ΑΡΘΡΟ Α.21 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 8.04.02.ΣΧΕΤ) Λιθορριπές προστασίας εντός του σκάμματος των αγωγών, με λίθους κατάλληλους προερχόμενους από τα προϊόντα εκσκαφής, βάρους 5 έως 20 kg**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6157)

Λιθορριπές προστασίας εντός του σκάμματος των αγωγών, με λίθους κατάλληλους προερχόμενους από τα προϊόντα εκσκαφής, βάρους 5 έως 20 kg.

Μεταφορά υλικού λιθορριπών προστασίας, προερχόμενου από τα προϊόντα εκσκαφής, επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση και τοποθέτησή του στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικών μέσων.

Το υλικό θα προέρχεται από υγιή πετρώματα, η δε διαβάθμισή του θα είναι σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>), βάσει διατομών. Επισημαίνεται ότι δεν επιμετρώνται προς πληρωμή πάχη λιθορριπών μεγαλύτερα των προβλεπόμενων στην μελέτη.

Εάν προβλέπεται η τοποθέτηση γεφυράσματος διαχωρισμού, αυτό επιμετράται ιδιαιτέρως με βάση το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία και σαράντα πέντε λεπτά**

**Αριθμητικώς: 3,45**

**26. ΑΡΘΡΟ Α.22 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 7.01) Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6301)

Αντιστήριξη πρανών ή παρειών τάφρων, με ξυλοζεύγματα, σανιδώματα, μαδέρια ή παρεμφερούς τύπου μεθοδολογία, με τα απαιτούμενα υλικά και συνδέσμους καθώς και την εργασία πλήρους κατασκευής, αποσύνδεσης και απομάκρυνσης των υλικών για επαναχρησιμοποίηση, σύμφωνα με την μελέτη του έργου ή την μελέτη εφαρμογής του Αναδόχου που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Οι σποραδικές αντιστηρίξεις (μεμονωμένες αντιστηρίξεις επί μήκους έως 2,0 m ανά 20 m μήκους ορύγματος) περιλαμβάνονται ανηγμένες στα οικεία άρθρα εκσκαφών ορυγμάτων και δεν υπάγονται στο παρόν άρθρο. Επισημαίνεται πάντως ότι όταν εφαρμόζεται το παρόν άρθρο, το οποίο αναφέρεται σε "συστηματικές αντιστηρίξεις" δεν αφαιρούνται ποσότητες ως αναλογούσες σε "σποραδικές αντιστηρίξεις" και επιμετράται η συνολική επιφάνεια.

Στο πρωτόκολλο παραλαβής αφανών εργασιών των εργασιών αντιστήριξης θα αναφέρεται απαραίτητως και ο χαρακτηρισμός του εδάφους του αντιστοίχου ορύγματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) επιφάνειας αντιστήριξης σε επαφή με τις παρειές του ορύγματος.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο**

**Αριθμητικώς: 2,00**

**27. ΑΡΘΡΟ Α.23 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 7.06.ΣΧΕΤ) Αντιστηρίξεις παρειών σκάμματος με μεταλλικά πετάσματα οι οποίες δεν υλοποιούνται ταυτόχρονα με την εκσκαφή**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6103)

Αντιστηρίξεις πρανών ορυγμάτων, προσωρινού χαρακτήρα, με σύστημα μεταλλικών αμφιπλεύρων πετασμάτων βιομηχανικής προέλευσης, ενδεικτικού τύπου KRINGS ή αναλόγου, της απαιτούμενης φέρουσας ικανότητας για την παραλαβή των ωθήσεων γαιών και των πλευρικών επιφορτίσεων από μόνιμα ή κινητά φορτία κυκλοφορίας αυτοκινήτων ή μηχανημάτων έργων, σύμφωνα με την μελέτη του έργου ή την μελέτη εφαρμογής του Αναδόχου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η προσκόμιση, η χρήση, οι μετακινήσεις από θέση και η αποκόμιση του εξοπλισμού, με τις απαιτούμενες αντηρίδες, συνδέσμους κ.λ.π.

β. Η απασχόληση των απαιτούμενων μηχανημάτων για την καταβίβαση των πετασμάτων στο όρυγμα

γ. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των πετασμάτων.

δ. Η εξόλκηση των πετασμάτων

ε. Οι πάσης φύσεως φθορές των πετασμάτων και των εξαρτημάτων τους

Η επιμέτρηση ολοκληρωμένων εργασιών αντιστηρίξεων με μεταλλικά πετάσματα σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) επιφάνειας αντιστήριξης (με 1,00 m<sup>2</sup> πετάσματος αντιστηρίζονται 2,00 m<sup>2</sup> παρειών ορύγματος), σε επαφή με τις παρειές του σκάμματος/ορύγματος (ήτοι επιμετράται η πραγματική αντιστηριζόμενη επιφάνεια και όχι το σύνολο του βάθους του σκάμματος)

Επισήμανση: Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή όταν οι Αντιστηρίξεις παρειών σκάμματος με μεταλλικά πετάσματα δεν υλοποιούνται ταυτόχρονα με την εκσκαφή ούτε εξολκύνονται ταυτόχρονα με την σταδιακή επίχωση των ορυγμάτων και τοποθετούνται τόσο για την αντιστήριξη των πρανών όσο και για την προστασία των εργαζομένων εντός των ορυγμάτων. Το άρθρο αυτό δεν μπορεί να εφαρμοστεί όταν τα εδάφη σε κάποιο όρυγμα είναι ασταθή και καταρρέουν άμεσα.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) τοποθετηθέντων πετασμάτων αντιστήριξης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εννέα και πενήντα επτά λεπτά**

**Αριθμητικώς: 9,57**

**28. ΑΡΘΡΟ Α.24 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 7.06) Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6103)

Αντιστηρίξεις πρανών ορυγμάτων, προσωρινού χαρακτήρα, με σύστημα μεταλλικών αμφιπλεύρων πετασμάτων βιομηχανικής προέλευσης, ενδεικτικού τύπου KRINGS ή αναλόγου, της απαιτούμενης φέρουσας ικανότητας για την παραλαβή των ωθήσεων γαιών και των πλευρικών επιφορτίσεων από μόνιμα ή κινητά φορτία κυκλοφορίας αυτοκινήτων ή μηχανημάτων έργων, σύμφωνα με την μελέτη του έργου ή την μελέτη εφαρμογής του Αναδόχου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α. Η προσκόμιση, η χρήση, οι μετακινήσεις από θέση και η αποκόμιση του εξοπλισμού, με τις απαιτούμενες αντηρίδες, συνδέσμους κ.λπ.
- β. Η απασχόληση των απαιτούμενων μηχανημάτων για την σταδιακή καταβίβαση των πετασμάτων στο προς εκσκαφή όρυγμα και η τυχόν απαιτούμενη βοηθητική έμπτυξη.
- γ. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των πετασμάτων.
- δ. Η σταδιακή εξόλκηση κατά την επίχωση του ορύγματος.
- ε. Οι πάσης φύσεως φθορές των πετασμάτων και των εξαρτημάτων τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) τοποθετηθέντων αμφιπλεύρων πετασμάτων αντιστήριξης (με 1,00 m<sup>2</sup> πετάσματος αντιστηρίζονται 2,00 m<sup>2</sup> παρειών ορύγματος). Επιμετράται μόνο το τμήμα του πετάσματος πάνω από την στάθμη του πυθμένα του ορύγματος και μέχρι 20 cm πάνω από την στάθμη του εδάφους.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) τοποθετηθέντων πετασμάτων αντιστήριξης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα ένα και ενενήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 31,90****29. ΑΡΘΡΟ Α.25 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 11.14.01.ΣΧΕΤ) Προσωρινή αντιστήριξη πρανών εκσκαφών με αντηρίδες**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6751)

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου μεταλλικών αντηρίδων HEB280 και εργασίες προσωρινής αντιστήριξης των πρανών εκσκαφής, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα από την μελέτη, για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών.

Περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες, υλικά και μικροϋλικά για την προμήθεια, εισκόμιση και εγκατάσταση στις προβλεπόμενες από τη μελέτη στάθμες των αντηρίδων προς αντιστήριξη των πρανών εκσκαφής, η απομάκρυνση και παράδοσή τους στον ΚτΕ μετά το πέρας των εργασιών, καθώς και η φωτογραφική αποτύπωση της χρήσης τους, η οποία και αποτελεί προαπαιτούμενο για την αποζημίωση της παρούσας εργασίας.

Επισημαίνεται ότι μετά το πέρας των εργασιών οι χρησιμοποιηθείσες αντηρίδες, αποκτηθείσες στο πλαίσιο του έργου, θα παραδοθούν στον ΚτΕ.

Επιμέτρηση ανά χιλιόγραμμο (kg) χάλυβα αντηρίδων (με τις λοιπές εργασίες ανηγμένες στην ανά χιλιόγραμμο βάρους τιμή μονάδας).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα και τριάντα τρία λεπτά**

**Αριθμητικώς: 1,33**

**30. ΑΡΘΡΟ Α.26 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Γ-1.1) Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ-3121.Β)

Κατασκευή υπόβασης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους από θραυστά υλικά, προερχόμενα από την επεξεργασία από τον ανάδοχο των προϊόντων εκσκαφής των τάφρων του έργου, σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά των κατάλληλων για παραγωγή θραυστού υλικού προϊόντων εκσκαφής στον χώρο επεξεργασίας, η επεξεργασία και παραγωγή θραυστού υλικού σταθεροποιημένου τύπου, οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά του υλικού στη θέση ενσωμάτωσής του,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμιση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης υπόβασης μεταβλητού πάχους.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα**

**Αριθμητικώς: 10,00**

**31. ΑΡΘΡΟ Α.27 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Γ-2.1) Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ-3211.Β)

Κατασκευή βάσης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά, την επεξεργασία από τον ανάδοχο των προϊόντων εκσκαφής των τάφρων του έργου, σταθεροποιούμενου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m, ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά των κατάλληλων για παραγωγή θραυστού υλικού προϊόντων εκσκαφής στον χώρο επεξεργασίας, η επεξεργασία και παραγωγή θραυστού υλικού σταθεροποιημένου τύπου, οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά του υλικού στη θέση ενσωμάτωσής του,
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπίκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμιση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπτυκνωμένης βάσης μεταβλητού πάχους.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα**

**Αριθμητικώς: 10,00**

### **32. ΑΡΘΡΟ Α.28 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Δ-3) Ασφαλτική προεπάλειψη**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ-4110)

Προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της ασφάλτου, του πετρελαίου και του τυχόν απαιτούμενου αντιυδρόφιλου παρασκευάσματος και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- η διακίνηση των υλικών και η παρασκευή του ασφαλικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.),
- ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση,
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal),
- η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται),
- η ενδεχόμενη διάστρωση αδρανούς υλικού επικάλυψης με την αξία παραγωγής ή προμήθειας και μεταφοράς αυτού στον τόπο διάστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής προεπάλειψης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα και πέντε λεπτά**

**Αριθμητικώς: 1,05**

### **33. ΑΡΘΡΟ Α.29 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Δ-6) Ασφαλτικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ-4421B)



Κατασκευή ασφαλτικών απισωτικών στρώσεων και στρώσεων αλλαγής επικλίσεων, καθώς και κατασκευή ταπητιδίων και επουλώσεις λάκκων σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 31,5 ή ΑΣ 40, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως
- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου (χερσαία και θαλάσσια μεταφορά), και η διάστρωσή του
- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπύκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.
- οι προεργασίες σε νέα ή παλαιά ασφαλτικά οδοστρώματα (όπως π.χ. δημιουργία τριγωνικών εγκοπών κοντά σε ρείθρα και φρεάτια, σκούπισμα, απομάκρυνση των προϊόντων, που προέρχονται από αυτές τις εργασίες κλπ.).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ασφάλτου. Η τυχόν απαιτούμενη ασφαλτική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη, τιμολογούνται ιδιαίτερα.

Επιμέτρηση με βάση ζυγολόγια προσκομιζόμενου προς διάστρωση ασφαλτομίγματος.

Τιμή ανά τόνο διαστρωθέντος ασφαλτομίγματος.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν ένα και δώδεκα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 101,12**

#### **34. ΑΡΘΡΟ Α.30 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Δ-8.1) Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ-4521Β)

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων αδρανών υλικών και της ασφάλτου μέχρι την εγκατάσταση παραγωγής του ασφαλτομίγματος
- η παραγωγή του ασφαλτομίγματος, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως

- η μεταφορά του θερμού ασφαλτομίγματος επί τόπου (χερσαία και θαλάσσια μεταφορά), η διάστρωσή του με finisher
- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η κυλίνδρωση του ασφαλτομίγματος (αρχική, ενδιάμεση-εντατική και τελική), ώστε να προκύψει η προδιαγραφόμενη επιφανειακή υφή και ομαλότητα
- η πλήρης συμπίκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμήκων και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04, συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οχτώ και εβδομήντα δύο λεπτά**

**Αριθμητικώς: 8,72**

**35. ΑΡΘΡΟ Α.31 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Δ-4.1) Διάνοιξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ-1212)

Διάνοιξη τάφρου τριγωνικής διατομής, που κατασκευάζεται μεμονωμένα και ανεξάρτητα από τις γενικές εκσκαφές της οδού, ή τραπεζοειδούς διατομής, και για τα τμήματά της πλάτους μικρότερου ή ίσου των 5,00 m, σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, περιλαμβανομένης και της αποξήλωσης ασφαλτοταπήτων, στρώσεων οδοστρώσας, πλακοστρώσεων, καθαίρεσης συρματοκιβωτίων, μανδρότοιχων κλπ, που βρίσκονται εντός του εύρους της τάφρου, μετά της μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε απόσταση. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-01-01-00.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή με οιαδήποτε μηχανικά μέσα,
- η διαλογή των προϊόντων εκσκαφής, η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση (χερσαία και θαλάσσια μεταφορά), είτε για προσωρινή απόθεση είτε για απόρριψη, σε περίπτωση που κριθούν ακατάλληλα ή πλεονάζοντα, συμπεριλαμβανομένης της τυχόν εναπόθεσης ή των ενδιάμεσων φορτοεκφορτώσεων.
- η μόρφωση των πρανών και του πυθμένα της τάφρου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και εντός των ορίων εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων, σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι εννέα και τριάντα έξι λεπτά**

**Αριθμητικώς: 29,36**

**36. ΑΡΘΡΟ Α.32 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Δ-17) Καθαρισμός πρανών ανοιχτών εκσκαφών**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ-1420)

Καθαρισμός επιφανειών πρανών προϋφισταμένων βραχωδών ορυγμάτων από χαλαρωμένα, αποκολλημένα και ασταθή τεμάχια, σε οποιοδήποτε ύψος από την στάθμη της οδού και με οποιαδήποτε κλίση πρανών, με μηχανικά μέσα και χειρονακτική υποβοήθηση ή/και περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (αν απαιτείται), με την συγκέντρωση, φόρτωση και μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Ο καθαρισμός παρειών, στρογγυλεύσεων, αναβαθμών κ.λ.π. των πρανών
- Τα διατρήματα γόμωσης εκρηκτικών (αν απαιτούνται),
- Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και πυροδότηση των εκρηκτικών υλών με όλα τα απαιτούμενα βοηθητικά υλικά (θρυαλίδες, πυροκροτητές, επιβραδυντές κ.λ.π.)
- Η συγκέντρωση, φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των παραγομένων προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση ((χερσαία και θαλάσσια μεταφορά), περιλαμβανομένων τυχόν προσωρινών αποθέσεων ή επαναφορτώσεων.
- Η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών λόγω ταυτόχρονης διεξαγωγής της κυκλοφορίας, όπως περιορισμένα μέτωπα εκτέλεσης εργασιών, άμεσος καθαρισμός καταστρώματος οδού από τις καταπτώσεις υλικών κλπ.
- Η διαμόρφωση των τυχόν απαιτούμενων προσπελάσεων, καθώς και η αποκατάσταση του τοπίου μετά το πέρας των εργασιών
- Οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού
- Η λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας (εργασίες σε ύψος, ενδεχόμενη χρήση εκρηκτικών, έλεγχος ανεξέλεγκτης πτώσης βραχοτεμαχίων προς τα κατάντη της οδού, εργοταξιακή σήμανση, έλεγχος κυκλοφορίας οχημάτων κλπ) .

Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται και επιμετράται ιδιαίτερα η διαμόρφωση των απαιτούμενων προσπελάσεων (εάν δεν υπάρχουν) προς τους αναβαθμούς, όταν αυτές προβλέπεται να διατηρηθούν για την συντήρηση του έργου.

Για ένα τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας πρανού ή αναβαθμού που καθαρίστηκε

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έντεκα και ενενήντα επτά λεπτά**

**Αριθμητικώς: 11,97**

**Ομάδα Β: Κατασκευές από σκυρόδεμα, Οικοδομικές εργασίες, Λοιπές εργασίες.**

### **37. ΑΡΘΡΟ Β.1: Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος**

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 διάστρωσης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων 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 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 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.

**37.1 ΑΡΘΡΟ Β.1.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.10.03) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6326)

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

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: Εβδομήντα ένα**

**Αριθμητικώς: 71,00**

**37.2 ΑΡΘΡΟ Β.1.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.10.04) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6327)

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

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: Εβδομήντα έξι**

**Αριθμητικώς: 76,00**

**37.3 ΑΡΘΡΟ Β.1.3 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.10.05) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6329)

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ογδόντα ένα**

**Αριθμητικώς: 81,00**

**38. ΑΡΘΡΟ Β.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.13) Προσαύξηση τιμής σκυροδεμάτων λόγω ειδικών συνθηκών εκτέλεσης τεχνικών έργων βάσει της υπ' αρ. 33/2004 Εγκυκλίου του ΥΠΕΧΩΔΕ (Αρ.Πρωτ. Δ17α/02/137/ΦΝ437/24-12-2004)**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6326 για C12/15, ΥΔΡ 6327 για C16/20, ΥΔΡ 6329 για C20/25, C30/37)

Προσαύξηση τιμής σκυροδεμάτων λόγω ειδικών συνθηκών εκτέλεσης τεχνικών έργων, ήτοι θαλάσσιες μεταφορές υλικών καθώς και μονοπωλιακές καταστάσεις στις Σπέτσες που επιβαρύνουν δυσανάλογα τις τιμές των αντίστοιχων εργασιών (βάσει της υπ' αρ. 33/2004 Εγκυκλίου του ΥΠΕΧΩΔΕ - Αρ.Πρωτ. Δ17α/02/137/ΦΝ437/24-12-2004)

Το παρόν άρθρο εφαρμόζεται για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, C16/20, C20/25 & C30/37.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πενήντα**

**Αριθμητικώς: 50,00**

**39. ΑΡΘΡΟ Β.3 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Β-51) Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ 2921)

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λπ., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλεισμένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 "Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,
- η τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> άμμου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς την βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαίτερως.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οκτώ και σαράντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 8,40**

**40. ΑΡΘΡΟ Β.4 (Κωδικός Άρθρου: ΟΙΚ 38.20.02) Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος κατηγορίας B500C (S500s)**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 3873)

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας B500C (S500s) και διαμόρφωσης 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 σιδηροπλισμού 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 καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

| Ονομ.<br>διάμετρος<br>(mm) | Πεδίο εφαρμογής |  |       |  |       | Ονομ.<br>διατομή<br>(mm²) | Ονομ.<br>μάζα/<br>μέτρο<br>(kg/m) |
|----------------------------|-----------------|--|-------|--|-------|---------------------------|-----------------------------------|
|                            | Ράβδοι          | Κουλούρες και<br>ευθυγραμμισμένα<br>προϊόντα |       | Ηλεκτρο-<br>συγκολλημένα<br>πλέγματα και<br>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                              |

| Ονομ.<br>διάμετρος<br>(mm) | Πεδίο εφαρμογής |  |  |  |  | Ονομ.<br>διατομή<br>(mm <sup>2</sup> ) | Ονομ.<br>μάζα/<br>μέτρο<br>(kg/m) |
|----------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|-----------------------------------|
|                            | Ράβδοι          | Κουλούρες και<br>ευθυγραμμισμένα<br>προϊόντα |  | Ηλεκτρο-<br>συγκολλημένα<br>πλέγματα και<br>δικτυώματα |  |  |                                   |
|                            |                 |  |  |  |  |  |                                   |
| 28,0                       | ✓               |  |  |  |  | 616                                    | 4,83                              |
| 32,0                       | ✓               |  |  |  |  | 804                                    | 6,31                              |
| 40,0                       | ✓               |  |  |  |  | 1257                                   | 9,86                              |

Στις επιμετρούμενες ποσότητες, 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 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 (καβίλλες, 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 χιλιόγραμμο (kg) σιδηρού οπλισμού υδραυλικών έργων τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Μηδέν και ενενήντα πέντε λεπτά

Αριθμητικώς: 0,95

#### **41. ΑΡΘΡΟ Β.5 (Κωδικός Αρθρου: ΟΔΟ Β-30.3) Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 7018)

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος πάσης φύσεως κατασκευών, μορφής διατομών και κατηγορίας 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, ανά κατηγορία οπλισμού (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) 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 καμία περίπτωση δεν γίνεται αποδεκτός ο προσδιορισμός του μοναδιαίου βάρους των ράβδων βάσει ζυγολογίου.

| Ονομ.<br>διάμετρος<br>(mm) | Πεδίο εφαρμογής |  |       |  |       | Ονομ.<br>διατομή<br>(mm <sup>2</sup> ) | Ονομ.<br>μάζα/<br>μέτρο<br>(kg/m) |
|----------------------------|-----------------|--|-------|--|-------|--|-----------------------------------|
|                            | Ράβδοι          | Κουλούρες και<br>ευθυγραμμισμένα<br>προϊόντα |       | Ηλεκτρο-<br>συγκολλημένα<br>πλέγματα και<br>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                              |

Στις επιμετρούμενες μονάδες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

- Η σύνδεση των ράβδων κατά τρόπο στερεό, σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ, με σύρμα πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και τη θέση του οπλισμού ή με ηλεκτροσυγκόλληση στην περίπτωση εγχύτων πασσάλων.
- 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),.

- 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 χιλιόγραμμο σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με την μελέτη, ως εξής:

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα**

**Αριθμητικώς: 1,00**

#### **42. ΑΡΘΡΟ Β.6 (Κωδικός Άρθρου: ΟΙΚ 38.03) Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 3816)

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (πλακών, δοκών, πλαισίων, φατνωμάτων, στύλων, πεδίων, υπερθύρων, κλιμάκων κλπ) σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, αλλά σε ύψος του πυθμένα του ξυλοτύπου μέχρι +4,00 m από το υποκείμενο δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατέσσερα**

**Αριθμητικώς: 14,00**

#### **43. ΑΡΘΡΟ Β.7 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 16.14.01) Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα, κατά ΕΛΟΤ EN 1917, εντός κατοικημένων περιοχών, εσωτ. διαμέτρου 1,20 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6327)

Κυκλικά φρεάτια επίσκεψης ή συμβολής αγωγών ακαθάρτων, εσωτερικής διαμέτρου 1,20 m, εντός κατοικημένης περιοχής, οποιουδήποτε συνολικού ύψους (από την στάθμη ροής μέχρι το κατάστρωμα της οδού ή την στάθμη του εδάφους), αποτελούμενου από προκατασκευασμένους δακτυλίους κλπ στοιχεία από σκυρόδεμα, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1917, με σήμανση CE, πλήρως εγκατεστημένα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η χάραξη με ασφαλτοκόπτη του περιγράμματος της απαιτούμενης εκσκαφής και η διάνοιξη του ορύγματος σε έδαφος πάσης φύσεως με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις και αντιστηρίξεις
- Η φόρτωση και μεταφορά προς απόθεση των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση

- Η κοιτόστρωση από σκυρόδεμα C8/10
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των στοιχείων του φρεατίου (δακτύλιοι, πλάκα στέψης, στοιχείο λαιμού, κάλυμμα κατά ΕΛΟΤ EN 124, βαθμίδες, ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης κλπ) και η συναρμολόγησή του σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή
- Η σύνδεση των αγωγών αφίξεως και αναχωρήσεως
- Η επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του ορύγματος με διαβαθμισμένο θραυστό υλικό λατομείου συμπτυνωμένο κατά στρώσεις ή υλικό ελεγχόμενης χαμηλής αντοχής (ΥΕΧΑ)
- Η αποκατάσταση του οδοστρώματος στην προτέρα του κατάσταση (ανακατασκευή γύρω από το όρυγμα των στρώσεων οδοστρώσας και ασφαλτικών που αποξηλώθηκαν για την εκσκαφή)

Τιμή ανά προκατασκευασμένο φρεάτιο από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917 (τεμ).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια εκατόν ενενήντα**

**Αριθμητικώς: 1.190,00**

#### **44. ΑΡΘΡΟ Β.8 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 16.14.ΣΧΕΤ) Προκατασκευασμένα φρεάτια ιδιωτικής σύνδεσης**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6327)

Προκατασκευασμένα φρεάτια ιδιωτικής σύνδεσης από σκυρόδεμα, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1917, πλήρως εγκατεστημένα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Εξωτερικές διαστάσεις: 500x500mm
- Εσωτερικές διαστάσεις: 300x300mm
- Πάχος τοιχώματος: 100mm
- Ύψος: 500mm
- Αγωγός εισροής: Τσιμεντοσωλήνας Φ200
- Αγωγός εκροής: Πλαστικός σωλήνας PVC Φ160
- Αγωγός απόφραξης: Πλαστικός σωλήνας PVC Φ160

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η κοιτόστρωση από σκυρόδεμα C8/10
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των στοιχείων του φρεατίου και η συναρμολόγησή του
- Η σύνδεση των αγωγών αφίξεως και αναχωρήσεως

Τιμή ανά προκατασκευασμένο φρεάτιο από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917 (τεμ).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Σαράντα**

**Αριθμητικώς: 40,00**

**45. ΑΡΘΡΟ Β.9 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.30.ΣΧΕΤ) Φρεάτιο τύπου υδρομετρητή, διαστάσεων 35x35**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6329 50%, ΥΔΡ 6311 50%)

Πλήρης κατασκευή φρεατίου τύπου υδρομετρητή από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, 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.

Τα χαρακτηριστικά του φρεατίου είναι τα εξής:

- Εξωτερικές διαστάσεις: άνω 410x410mm- κάτω 480x480mm
- Εσωτερικές διαστάσεις: άνω 310x310mm- κάτω 370x370mm
- Πάχος τοιχώματος: 45mm
- Ύψος πατούρας: 20mm
- Βάρος 42kg μαζί με το χυτοσιδηρό κάλυμμα
- Αντοχή καλύμματος: σφαιροειδή κλάσης B125 125kn

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα πέντε**

**Αριθμητικώς: 65,00**

**46. ΑΡΘΡΟ Β.10 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Β-34) Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 cm εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6403)

Κατασκευή επιχρίσματος πατητού πάχους 2,0 cm, με τσιμεντοκονίαμα των 650 kg και 900 kg τσιμέντου CEM I (κατά ΕΛΟΤ EN 197-1), σε εσωτερικές επιφάνειες έργων υπονόμων και φρεατίων, σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-05-01-04 "Θωράκιση επιφανειών υδραυλικών έργων με τσιμεντοκονία ή έτοιμα κονιάματα"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια όλων των υλικών (άμμου, τσιμέντου κλπ.),
- η παρασκευή του κονιάματος και η εργασία επίχρισης σε τρεις στρώσεις, από τις οποίες οι δύο πρώτες (πεταχτή και στρωτή) αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> ξηράς άμμου και η τρίτη πατητή αναλογίας 900 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> ξηράς άμμου
- η επίταση με τσιμέντο, για την επίτευξη λείας επίπεδης ή καμπύλης επιφάνειας.

Το παρόν άρθρο δεν έχει εφαρμογή στα φρεάτια με κατ' αποκοπή τιμή μονάδας για το σύνολο των εργασιών κατασκευής τους, σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οκτώ και ενενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 8,90**

**47. ΑΡΘΡΟ Β.11 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Β-36) Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6403)

Προστατευτική επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με ασφαλικό γαλάκτωμα υδατικής διασποράς (black bitumen paint) με χρήση ρολού, βούρτσας ή πιστολέττου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- ο επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας από χαλαρά υλικά και ρύπους με χρήση συρματόβουρτσας ή πεπιεσμένου αέρα,
- η εφαρμογή υποστρώματος (primer) με αραιώση του γαλακτώματος με νερό σε αναλογία 1:1 ή με χρήση του υλικού που συνιστά ο προμηθευτής και ανάλωση 0,10 -0,15 lt/m<sup>2</sup>,
- η χρήση των απαιτούμενων ικριωμάτων
- η εφαρμογή του ασφαλικού γαλακτώματος σε δύο στρώσεις με ανάλωση ανά στρώση τουλάχιστον 0,15 lt/m<sup>2</sup>

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα και πενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 1,50**

**48. ΑΡΘΡΟ Β.12 (Κωδικός Άρθρου: ΟΙΚ 79.05) Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με εποξειδικά υλικά**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 7903)

Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με στεγανωτικό υλικό με βάση τις εποξειδικές ρητίνες 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 τιν σκληρυντή (kg) μετρούμενο προ της επαλείψεως.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οκτώ και πενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 8,50**

**49. ΑΡΘΡΟ Β.13 (Κωδικός Άρθρου: ΟΙΚ 79.37) Πλήρωση οριζοντίων και κατακορύφων αρμών διαστολής με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 7936)

Πλήρωση οριζοντίων αρμών διαστολής, πλάτους έως 25 mm και ελάχιστου βάθους 5 έως 8 mm, οποιοιδήποτε δομικών στοιχείων, με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό και ελαστικό κορδόνι κλειστών κυψελών σε βάθος ίσο με τό 0,70 έως 0,80 του πλάτους του αρμού και όχι λιγώτερο από 7mm, σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του προμηθευτή και την ΕΤΕΠ 08-05-02-05 "Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα με ελαστομερή υλικά".

Στην περίπτωση αρμού πλάτους μεγαλύτερου των 25 mm, η παρούσα τιμή μονάδος προσαρμόζεται αναλογικά.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αρμού

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα**

**Αριθμητικώς: 10,00**

**50. ΑΡΘΡΟ Β.14 (Κωδικός Άρθρου: ΟΙΚ 79.21) Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 7921)

Τα ανωτέρω προϊόντα πρέπει να φέρουν σήμανση CE.

Οι τιμές του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται γενικώς και ανεξαρτήτως των επί μέρους χαρακτηριστικών εκάστου των ως άνω υλικών.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα προσθέτων/προσμίκτων (kg), με βάση τις αναλογίες ανάμιξης που καθορίζονται στις εγκεκριμένες μελέτες συνθέσεως και τις αποδεκτές ποσότητες διαστρωθέντος σκυροδέματος.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα και είκοσι λεπτά**

**Αριθμητικώς: 1,20**

**51. ΑΡΘΡΟ Β.15 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 10.02.03) Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops)**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6373)

Εύκαμπτες ταινίες πλάτους 300 mm στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα, εσωτερικού τύπου, από PVC-P (πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο) ή NBR (nitrile butadiene rubber: συνθετικό ελαστικό), σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 18541 ή βουλκανισμένο ελαστομερές υλικό σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 7865-2, ή πολυαιθυλένιο (PE), ενσωματωμένες και στερεωμένες περί το μέσον της διατομής του στοιχείου (τοιχώματα και πυθμένες διωρύγων, δεξαμενές, χυτοί επί τόπου οχετοί από σκυρόδεμα κλπ). σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες του παραγωγού και την ΕΤΕΠ 08-05-02-02 "Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (waterstops)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των ελαστικών ταινιών, η ειδική διαμόρφωση του ξυλοτύπου για την συγκράτηση της ταινίας στην θέση της κατά την σκυροδέτηση, οι ενώσεις με παράθεση, συγκόλληση ή ψυχρό βουλκανισμό, τα πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, τα υλικά συγκόλλησης και στερέωσης, καθώς και η απομείωση και φθορά των ταινιών.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) ταινίας, πλήρως τοποθετημένης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι ένα και σαράντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 21,40**

**52. ΑΡΘΡΟ Β.16 (Κωδικός Άρθρου: ΟΙΚ 79.12.02) Επιστρώσεις με συνθετικές μεμβράνες: μεμβράνη PVC - Ρ με ενίσχυση από συνθετικές ίνες**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 7912)

Επίστρωση με στεγανωτική μεμβράνη, συγκολλημένη με αυτογενή θερμική συγκόλληση, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών και αναλωσίμων επί τόπου και η εργασία πλήρους τοποθέτησης της μεμβράνης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-01-02 "Στεγανοποίηση δωματίων και στεγών με μεμβράνες PVC".

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαπέντε**

**Αριθμητικώς: 15,00**

**53. ΑΡΘΡΟ Β.17 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Β-16Α) Επένδυση πρανών με πλήρως αγκυρούμενο γαλβανισμένο συρματόπλεγμα**

(Κωδικός Αναθεώρησης: 50%ΟΔΟ-2311 +50%ΟΔΟ-2312)

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση χαλυβδίνου πλέγματος επένδυσης βραχώδους πρανούς ορύγματος, σε οποιαδήποτε θέση, αγκυρωμένου κατά κάναβο προκειμένου να συγκρατεί στις θέσεις τους τα βραχοτεμάχια που χαλαρώνουν κατά την έκθεσή τους στις περιβαλλοντικές δράσεις, το οποίο αποτελείται από:

α) συρματόπλεγμα από χάλυβα εφελκυστικής αντοχής 350-550 N/mm<sup>2</sup> (EN 10223-3:2013), πάχους d=3 mm, διπλής πλέξης, διαστάσεων βρόχου 8x10 cm, με τους συνδετήρες σύνδεσης των φύλλων μεταξύ τους, αγκυρωμένο σε κάναβο

β) συρματόσχοινα τάνυσης οριζόντια και κάθετα για την ενίσχυση του συρματοπλέγματος, γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου-αλουμινίου (Galfan: 95%Zn-5%Al) κατά ΕΛΟΤ EN 10264-2, διαμέτρου 8 mm και αντοχής σε εφελκυσμό τουλάχιστον 1700 N/mm<sup>2</sup>, πλεγμένα στους βρόχους του πλέγματος κατά την παραγωγική του διαδικασία

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια όλων των παραπάνω υλικών γαλβανισμένων εν θερμώ με επίστρωση κράματος ψευδαργύρου-αλουμινίου (95%Zn-5%Al) τουλάχιστον 250 gr/m<sup>2</sup> κατά ΕΛΟΤ EN 10264-2.
- Η μεταφορά τους από οποιαδήποτε απόσταση στην θέση ενσωμάτωσής τους και οι πλάγιες μεταφορές.
- Η εισκόμιση, προσέγγιση, χρήση και αποκόμιση του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού

- Η εργασία σύνδεσής τους, αφ' ενός μεταξύ τους και αφ' ετέρου με τις αγκυρώσεις.
- Η διαμόρφωση των τυχόν απαιτούμενων προσπελάσεων (εκτός των προσβάσεων των αναβαθμών, όπως παρακάτω) καθώς και η αποκατάσταση του τοπίου μετά το πέρας των εργασιών.
- Η λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας για εκτέλεση εργασιών επί πρανών.
- Οι φθορές και αλληλοεπικαλύψεις των πλεγμάτων.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται και πληρώνονται ιδιαίτερα:

- Η κατασκευή των απαιτούμενων προσπελάσεων προς τους αναβαθμούς, οι οποίες θα παραμείνουν για την συντήρηση του έργου.
- Οι αγκυρώσεις.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επενδεδυμένου πρανούς

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πενήντα τέσσερα και τριάντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 54,30**

**54. ΑΡΘΡΟ Β.18 (Κωδικός Αρθρου: ΟΔΟ Β-16Β) Επένδυση πρανών με πλήρως αγκυρούμενο πλέγμα από γαλβανισμένα συρματόσχοινα**

(Κωδικός Αναθεώρησης: 50%ΟΔΟ-2311 +50%ΟΔΟ-2312)

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση πλέγματος βαρέως τύπου, βρόχου 300X300 mm, με τους συνδετήρες σύνδεσης των φύλλων μεταξύ τους, για την επένδυση βραχώδους πρανούς ορύγματος, σε οποιαδήποτε θέση, αγκυρωμένου κατά κάναβο προκειμένου να συγκρατεί στις θέσεις τους τα βραχοτεμάχια που χαλαρώνουν κατά την έκθεσή τους στις περιβαλλοντικές δράσεις, το οποίο αποτελείται από γαλβανισμένα συρματόσχοινα (κατά ΕΛΟΤ EN 10264-2), διαμέτρου 10 mm και εφελκυστικής αντοχής τουλάχιστον 1700 N/mm<sup>2</sup>.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια όλων των παραπάνω υλικών γαλβανισμένων εν θερμώ (CLASS A) κατά ΕΛΟΤ EN 10264-2.
- Η μεταφορά τους από οποιαδήποτε απόσταση στην θέση ενσωμάτωσής τους και οι πλάγιες μεταφορές.
- Η εισκόμιση, προσέγγιση, χρήση και αποκόμιση του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού.
- Η εργασία σύνδεσής τους, αφ' ενός μεταξύ τους και αφ' ετέρου με τις αγκυρώσεις.
- Η διαμόρφωση των τυχόν απαιτούμενων προσπελάσεων (εκτός των προσβάσεων των αναβαθμών, όπως παρακάτω) καθώς και η αποκατάσταση του τοπίου μετά το πέρας των εργασιών.
- Η λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας για εκτέλεση εργασιών επί πρανών..
- Οι φθορές και αλληλοεπικαλύψεις των πλεγμάτων.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται και πληρώνονται ιδιαίτερα:

- Η κατασκευή των απαιτούμενων προσπελάσεων προς τους αναβαθμούς, οι οποίες θα παραμείνουν για την συντήρηση του έργου
- Οι αγκυρώσεις.



Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επενδεδυμένου πρανούς.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα ένα και πενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 61,50**

**55. ΑΡΘΡΟ Β.19 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Β-23.1) Αγκύρια ολόσωμης πάκτωσης πρανών ανοιχτών εκσκαφών με ράβδους Φ25 B500C**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ-7025)

Ηλωση βράχου με χαλύβδινα αγκύρια ολόσωμης πάκτωσης με ράβδους Φ25 B500C, οποιουδήποτε μήκους, από χάλυβα B500C για την αντιστήριξη πρανών ανοικτών εκσκαφών, σταθεροποίηση βραχωδών σχηματισμών, αγκύρωση πλεγμάτων, συρματοσχοίνων ή φραχτών κ.λ.π., σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 12-03-03-04 "Απλά αγκύρια υποστήριξης σιδηράγων συνεχούς πάκτωσης (αγκύρια SN)"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια ράβδων αγκύρωσης με διαμορφωμένο σπείρωμα, τσιμεντενέματος και όλων των απαιτούμενων εξαρτημάτων (πλάκα έδρασης, περικόχλια κ.λ.π.),
- η μεταφορά τους επί τόπου, οι πλάγιες μεταφορές και η προσέγγισή τους στην θέση τοποθέτησης,
- η εισκόμιση, οι μετακινήσεις από θέση σε θέση εργασίας, η χρήση και η αποκόμιση του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού
- η διάτρηση της οπής, ο καθαρισμός και η έκπλυσή της, η εγκατάσταση του αγκυρίου, η έγχυση του τσιμεντενέματος, η αρχική και τελική σύσφιξη της κοχλίωσης και ο έλεγχος της αγκύρωσης,

Τιμή ανά μέτρο μήκους ήλου περιλαμβανομένου και του σπειρώματος

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα πέντε και σαράντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 15,40**

**56. ΑΡΘΡΟ Β.20 (Κωδικός Άρθρου: ΟΔΟ Β-29.3.1) Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΔΟ-2532)

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολοδόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm<sup>2</sup> και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, 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, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

|              |  |
|--------------|--|
| 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: | Δομητική συμπύκνωση σκυροδέματος   |
| 01-01-07-00: | Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών   |
| 01-03-00-00: | Ικρίσματα  |
| 01-04-00-00: | Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)                                  |
| 01-05-00-00: | Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων |

Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων, επενδεδυμένων τραπεζοειδών και τριγωνικών τάφρων, κοιτοστρώσεων, επενδρώσεων κοίτης ρεμάτων, τοίχων που δεν ανήκουν στην κατηγορία "λεπτοτόιχων", στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κ.λ.π. με σκυρόδεμα C16/20 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εβδομήντα επτά και ογδόντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 77,80**

**57. ΑΡΘΡΟ Β.21 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.18.02.ΣΧΕΤ) Καθαίρεση ογκολίθων με χρήση διογκωτικών υλικών χαλάρωσης**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ-6055)

Εργασίες καθαίρεσης ογκολίθων με χρήση διογκωτικών υλικών χαλάρωσης με χρήση εκρηκτικών υλών σε περιορισμένη κλίμακα ή/και χρήση διογκωτικών υλικών χαλάρωσης.

Συμπεριλαμβάνεται η φόρτωση επί αυτοκινήτου, οι οποιεσδήποτε μεταφορτώσεις μαζί με τις πλάγιες μεταφορές, και η μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση (χερσαία μεταφορά σε χώρο επιτρεπόμενο από τις Αρχές και θαλάσσια μεταφορά από το λιμάνι των Σπετσών στο λιμάνι της Κόστας).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η διαμόρφωση των τυχόν απαιτούμενων προσπελάσεων (εκτός των προσβάσεων των αναβαθμών, όπως παρακάτω) καθώς και η αποκατάσταση του τοπίου μετά το πέρας των εργασιών.
- Η λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας για εκτέλεση εργασιών επί πρανών.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται και πληρώνεται ιδιαίτερα, η κατασκευή των απαιτούμενων προσπελάσεων προς τους αναβαθμούς, οι οποίες θα παραμείνουν για την συντήρηση του έργου.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα τρία και σαράντα επτά λεπτά**

**Αριθμητικώς: 33,47**

#### **Ομάδα Γ: Σωληνώσεις - Δίκτυα**

##### **58. ΑΡΘΡΟ Γ.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.10.03) Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 160 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.1)

Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 "Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U".

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για σωλήνες με απόληξη τύπου καμπάνας με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης (κατά ΕΛΟΤ EN 681.1), όσο και για σωλήνες με ευθύγραμμο άκρα που συνδέονται με συγκολλούμενο δακτύλιο (μούφα).

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).
- β. Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)
- Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων ως εξής:

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 160 mm.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Έξι και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 6,50

**59. ΑΡΘΡΟ Γ.2: Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3**

Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9969.

Οι σωλήνες προσδιορίζονται αφ' ενός μεν με βάση την δακτυλιοειδή ακαμψία (ring stiffness), κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9969, η οποία μετράται σε kN/m<sup>2</sup> διατομής τοιχώματος αγωγού (χαρακτηριστικό μέγεθος SN = ring stiffness class = κατηγορία δακτυλιοειδούς ακαμψίας) και αφ' ετέρου με βάση την ονομαστική διάμετρο DN. Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13746-1, ως ονομαστική διάμετρος λαμβάνεται είτε η εξωτερική (DN/OD, outer diameter) ή η εσωτερική (DN/ID, internal diameter).

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων και των αντιστοίχων δακτυλίων στεγάνωσης και μωφών, η μεταφορά τους επί τόπου, ο καταβιβασμός στο όρυγμα, η ευθυγράμμιση, η σύνδεση και η εκτέλεση των προβλεπόμενων δοκιμών στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος τοποθέτησης, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων, η επανεπίχωση και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα ειδικά τεμάχια επιμετρώνται ιδιαιτέρως με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά αξονικό μέτρο (m) πλήρως κατασκευασμένης σωλήνωσης κατά τα ανωτέρω, ως εξής:

Τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD]

**59.1 ΑΡΘΡΟ Γ.2.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.30.02.23) Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN8, DN/OD 200 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.2)

Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN8, DN/OD 200 mm.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Επτά και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 7,60

**59.2** **ΑΡΘΡΟ Γ.2.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.30.02.24) Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN8, DN/OD 250 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.3)

Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN8, DN/OD 250 mm.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Δέκα και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 10,50

**59.3** **ΑΡΘΡΟ Γ.2.3 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.30.02.25) Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN8, DN/OD 315 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.4)

Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN8, DN/OD 315 mm.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Δεκαέξι και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 16,60

**59.4** **ΑΡΘΡΟ Γ.2.4 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.30.02.26) Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN8, DN/OD 400 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.5)

Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN8, DN/OD 400 mm.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τριάντα δύο και τριάντα λεπτά

Αριθμητικώς: 32,30

**59.5 ΑΡΘΡΟ Γ.2.5 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.30.02.03) Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN4, DN/OD 315 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.4)

Δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN4, DN/OD 315 mm. [άρθρο ΥΔΡ 12.30.02.03 ΚΠΤΕ]

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατρία και τριάντα λεπτά**

Αριθμητικώς: 13,30

**60. ΑΡΘΡΟ Γ.3: Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2**

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 (Standard Dimension Ratio: 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 -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) 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 (peelaable layer) 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 (butt welding) 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:

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 80 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS8 = 8 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2

**60.1 ΑΡΘΡΟ Γ.3.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.14.02.05) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 80 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS8 = 8 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 75 mm / PN 10 atm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1)

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 80 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS8 = 8 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 75 mm / PN 10 atm.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Πέντε και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 5,50

**60.2 ΑΡΘΡΟ Γ.3.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.14.02.09) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 80 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS8 = 8 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 140 mm / PN 10 atm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.2)

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 80 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS8 = 8 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 140 mm / PN 10 atm.



**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαπέντε****Αριθμητικώς: 15,00****60.3 ΑΡΘΡΟ Γ.3.3 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.14.02.11) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 80 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS8 = 8 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 10 atm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.4)

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 80 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS8 = 8 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 10 atm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι τρία και ενενήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 23,90****60.4 ΑΡΘΡΟ Γ.3.4 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.14.02.15) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 80 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS8 = 8 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 315 mm / PN 10 atm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1)

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 80 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS8 = 8 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 315 mm / PN 10 atm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα****Αριθμητικώς: 60,00****61. ΑΡΘΡΟ Γ.4 (ΥΔΡ 12.35.07.01) Χυτό συστολικό ημι-ταυ PE ή PP, DN/OD 200/200/160 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.2)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση ειδικών τεμαχίων σωλήνων από πολυαιθυλένιο (PE) ή πολυπροπυλένιο (PP), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με τους αντίστοιχους δακτυλίους στεγάνωσης.

Σύμφωνα με το πρότυπο EN 13746-1, ως ονομαστική διάμετρος λαμβάνεται είτε η εξωτερική (DN/OD, outer diameter) ή η εσωτερική (DN/ID, internal diameter).

Τιμή ανά ειδικό τεμάχιο (τεμ), ως εξής:

Χυτά συστολικά ημι-ταυ πολυαιθυλενίου ή πολυπροπυλενίου, με τυποποίηση κατά την εξωτερική διάμετρο (DN/OD). Χυτό συστολικό ημι-ταυ PE ή PP, DN/OD 200/200/160 mm.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι τρία και ενενήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 23,90**

**62. ΑΡΘΡΟ Γ.5 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 16.03.ΣΧΕΤ) Κατασκευή αναμονής (μούφας) και πώματος για σύνδεση ακινήτων με το δίκτυο υπονόμων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 2226)

Κατασκευή αναμονής (μούφας) σε αγωγούς για σύνδεση ακινήτων με το δίκτυο υπονόμων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η διάνοιξη οπής στον αγωγό με τα κατάλληλα μέσα, η κοπή και η τοποθέτηση του σωλήνα, διαμέτρου μέχρι 160 mm και η αρμολόγηση με τσιμεντοκονίαμα ή εποξειδικό κονίαμα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαπέντε****Αριθμητικώς: 15,00****63. ΑΡΘΡΟ Γ.6 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.17.ΣΧΕΤ) Πλαστικό πώμα αναδράσεως οσμών-ακαθάρτων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6623)

Προμήθεια πλαστικού πώματος για την κάλυψη του αγωγού εντός του φρεατίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα****Αριθμητικώς: 10,00****64. ΑΡΘΡΟ Γ.7 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.17.01) Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων, μεγεθών, κλάσεων πίεσης λειτουργίας, κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6623)

Ειδικά τεμάχια, σύνδεσμοι και στηρίγματα σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη, διατομών και λοιπών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598, με πιστοποιητικά από κοινοποιημένο στην ΕΕ φορέα πιστοποίησης.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, και συναρμολόγηση σε σωληνογραμμή από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron).

Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων (μονής ή διπλής φλαντζωτής σύνδεσης, μονής ή διπλής σύνδεσης τύπου κώδωνα), μεγεθών (οποιασδήποτε ονομαστικής διαμέτρου), κλάσεων πίεσης λειτουργίας, με εσωτερική και εξωτερική προστασία ενός από τους τύπους που καθορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598. Περιλαμβάνονται οι απαιτούμενοι κοχλίες σύνδεσης και οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης ΕΛΟΤ EN 681-1.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο και σαράντα λεπτά****Αριθμητικώς: 2,40**

**65. ΑΡΘΡΟ Γ.8: Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού**

Προκατασκευασμένα φρεάτια κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2 από μη πλαστικοποιημένο πολυβινοχλωρίδιο (PVC- U), πολυπροπυλένιο (PP) ή πολυαιθυλένιο (PE), στεγανά, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα σύνδεσης και στεγάνωσης, κατάλληλα για τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα οδών, σε βάθος μέχρι 6,00 m.

Τα φρεάτια προσδιορίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο του θαλάμου (DN), τον αριθμό και την διάμετρο των εισόδων και εξόδων και αποτελούνται από το χυτό στοιχείο βάσης, τον θάλαμο ο οποίος διαμορφώνεται στο εκάστοτε απαιτούμενο ύψος με στοιχείο διαμόρφωσης θαλάμου (ειδικό τεμάχιο) του παραγωγού των φρεατίων κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2, την κωνική απόληξη (κεντρική ή έκκεντρη) και τον δακτύλιο έδρασης του καλύμματος στην στέψη, για την κατανομή των φορτίων.

Η βάση του φρεατίου θα είναι μονολιθικής κατασκευής με διαμορφώσεις ρύσεων (κανάλια ροής) των εισερχομένων και εξερχομένων αγωγών. Οι είσοδοι και έξοδοι θα είναι προδιαμορφωμένες στο εργοστάσιο με τυποποίηση κατά την ονομαστική διάμετρο των σωλήνων, ενώ θα παρέχεται δυνατότητα διάτρησης για σύνδεση σωλήνων σε οποιοδήποτε ύψος, σύμφωνα με την μελέτη έργου.

Η κωνική απόληξη θα φέρει σταθερή ή τηλεσκοπική προέκταση, διαμέτρου αντίστοιχης των διαστάσεων του καλύμματος και θα συναρμολογείται με τον θάλαμο μέσω στεγανοποιητικού δακτυλίου.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια των επιμέρους στοιχείων του φρεατίου των προβλεπόμενων από την μελέτη διαστάσεων με τις αναλογούσες βαθμίδες επίσκεψης, τους δακτυλίους στεγάνωσης μεταξύ των στοιχείων και των πάσης φύσεως εξαρτήματα σύνδεσης με τους αγωγούς εισόδου εξόδου (από PVC, PE, PP ή τσιμεντοσωλήνες, σύμφωνα με την μελέτη).
- Η εκσκαφή του ορύγματος σε κάθε είδους έδαφος, στις προβλεπόμενες διαστάσεις με μηχανικά μέσα (με ή χωρίς χειρωνακτική υποβοήθηση), οι τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση, οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων, οι απαιτούμενες καθαιρέσεις – αποξηλώσεις και οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις.
- Η συναρμολόγηση των στοιχείων του φρεατίου και η σύνδεση με τους εισερχόμενους και εξερχόμενους αγωγούς, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή του φρεατίου.
- Η σταδιακή επανεπίχωση του ορύγματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών με μέγιστο μέγεθος κόκκου 25 mm (συμπεριλαμβάνεται το κοσκίνισμα των προϊόντων, εάν απαιτείται για την παρακράτηση κόκκων μεγαλύτερου μεγέθους), κατά συμπυκνωμένες στρώσεις πάχους έως 50 cm. Αρχικά θα επανεπιχώνεται το στοιχείο της βάσης (αφού ολοκληρωθούν οι συνδέσεις), στην συνέχεια ο θάλαμος και τελικά η κωνική απόληξη, με χρήση δονητικής πλάκας ή αναλόγου εξοπλισμού.

Εναλλακτικά, πλήρωση του απομένοντος όγκου του ορύγματος με υλικά ελεγχόμενης χαμηλής αντοχής (YEXA, CLSM).

Επισήμανση:

- τα στοιχεία διαμόρφωσης του θαλάμου του φρεατίου του προβλεπομένου από την μελέτη ύψους, ονομαστικής διαμέτρου (DN) ίσης με την αντίστοιχη του στοιχείου χυτής βάσεως, δακτυλιοειδούς ακαμψίας τουλάχιστον SN4 κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9969, με τις αναλογούσες βαθμίδες καθόδου τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα σχετικά υποάρθρα του παρόντος.

Για τον καθορισμό της τιμής του φρεατίου, προστίθεται στην τιμή του κύριου άρθρου η τιμή του αντίστοιχου στοιχείου διαμόρφωσης του θαλάμου, στο απαιτούμενο ύψος, από το αντίστοιχο υποάρθρο του παρόντος.

- το κάλυμμα του φρεατίου, φέρουσας ικανότητας κατά ΕΛΟΤ EN 124, τιμολογείται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου (ανάλογα με το υλικό κατασκευής).

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου φρεατίου (τεμ), ανάλογα με την εσωτερική διάμετρο (ID) και τον αριθμό και διάμετρο των εισόδων/εξόδων, και ανά μέτρο μήκους στοιχείου διαμόρφωσης θαλάμου, ως εξής:

**65.1 ΑΡΘΡΟ Γ.8.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.42.01) Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, μιας εισόδου και μιας εξόδου διαμέτρου έως D 315 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.7)

Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, μιας εισόδου και μιας εξόδου διαμέτρου έως D 315 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου φρεατίου (τεμ).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πεντακόσια σαράντα**

**Αριθμητικώς: 540,00**

**65.2 ΑΡΘΡΟ Γ.8.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.42.02) Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, δύο εισόδων και μιας εξόδου διαμέτρου έως D 315 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.7)

Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, δύο εισόδων και μιας εξόδου διαμέτρου έως D 315 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου φρεατίου (τεμ).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Πεντακόσια σαράντα

Αριθμητικώς: 540,00

**65.3** ΑΡΘΡΟ Γ.8.3 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.42.03) Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, τριών εισόδων και μιας εξόδου διαμέτρου έως D 315 mm

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.7)

Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, τριών εισόδων και μιας εξόδου διαμέτρου έως D 315 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου φρεατίου (τεμ).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Πεντακόσια εβδομήντα

Αριθμητικώς: 570,00

**65.4** ΑΡΘΡΟ Γ.8.4 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.42.06) Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, τριών εισόδων και μιας εξόδου έως D 500 mm

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.7)

Προκατασκευασμένα φρεάτια από συνθετικά υλικά, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-2 προς τοποθέτηση υπό το κατάστρωμα της οδού, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με ύψος στοιχείων βάσης και κώνου 1,10 m, τριών εισόδων και μιας εξόδου έως D 500 mm.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου φρεατίου (τεμ).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Επτακόσια δέκα

Αριθμητικώς: 710,00

**65.5** ΑΡΘΡΟ Γ.8.5 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.42.07) Στοιχείο διαμόρφωσης θαλάμου φρεατίου κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2, ελάχιστης ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με τις αντίστοιχες βαθμίδες καθόδου

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.7)

Στοιχείο διαμόρφωσης θαλάμου φρεατίου κατά ΕΛΟΤ EN 13598-2, , ονομαστικής διαμέτρου D 800 mm, με τις αντίστοιχες βαθμίδες καθόδου.

Τιμή ανά μμ στοιχείου διαμόρφωσης θαλάμου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριακόσια σαράντα****Αριθμητικώς: 340,00****66. ΑΡΘΡΟ Γ.9 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 11.01.02) 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.

Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron):

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

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο και εβδομήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 2,70****67. ΑΡΘΡΟ Γ.10 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 11.03) Βαθμίδες από χυτοσίδηρο**

(Κωδικός 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 χιλιόγραμμα (kg), βάσει του πίνακα βαρών του προμηθευτή.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο****Αριθμητικώς: 2,00****68. ΑΡΘΡΟ Γ.11 (Κωδικός Άρθρου: ΟΙΚ 61.23) Κατασκευή σιδηρών εσχάρων φωταγωγών υπογείων (cour anglaises)**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΟΙΚ 6123)

Σιδηρές εσχάρες φωταγωγών υπογείων (cour anglaises) οποιουδήποτε σχεδίου, με σκελετό από σιδηρές λάμες, εδραζόμενες σε τελάρο από μορφοσίδηρο και γενικά μορφοσίδηρος, λάμες σιδηρές υλικά συγκόλλησης και στερέωσης καθώς και εργασία κατασκευής και τοποθέτησης.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία**

**Αριθμητικώς: 3,00**

#### **69. ΑΡΘΡΟ Γ.12 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.30.01.ΣΧΕΤ) Τυπικό φρεάτιο αερεξαγωγού**

(Κωδικός Αναθεώρησης: 50% ΥΔΡ-6329 + 50% ΥΔΡ-6311)

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου εκκένωσης απλού, 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 την Μελέτη
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπόμενων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύμματος 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 πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο χιλιάδες**

**Αριθμητικώς: 2.000,00**

#### **70. ΑΡΘΡΟ Γ.13 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 9.31.01.ΣΧΕΤ) Τυπικό φρεάτιο εκκένωσης απλό**

(Κωδικός Αναθεώρησης: 50% ΥΔΡ-6329 + 50% ΥΔΡ-6311)

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου εκκένωσης απλού, 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 την Μελέτη
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφατική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπόμενων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύμματος 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 πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Έξι χιλιάδες

Αριθμητικώς: 6.000,00

**Ομάδα Δ: Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων - Λοιπές εγκαταστάσεις αντλιοστασίων και φρεατίων**

#### **71. ΑΡΘΡΟ Δ.1 Έργα δικτύου αναρρόφησης**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.3: 50%, ΗΛΜ 80: 50%)

Μελέτη και κατασκευή των έργων ΠΜ και ΗΜ για την άρτια και λειτουργική κατασκευή του δικτύου αναρρόφησης υπό κενό (vacuum).



Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά για την κατασκευή και πλήρη εγκατάσταση του Α/Σ, των αγωγών και των φρεατίων βαλβίδων αναρρόφησης μετά των απαιτούμενων συνδέσεων και δοκιμών.

Στο κατ' αποκοπήν τίμημα περιλαμβάνονται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά και σύμφωνα με την μελέτη που θα εκπονηθεί, τα εξής (εργασίες, υλικά, μικροϋλικά):

- Μελέτη εφαρμογής έργων κατασκευής του δικτύου αναρρόφησης, συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων τευχών υπολογισμών-προμετρήσεων-προδιαγραφών και σχεδίων.
- Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση και με οποιοδήποτε μέσο μετά της σταλίας των αυτοκινήτων μεταφοράς τους, και τοποθέτηση-εγκατάσταση όλων των απαιτούμενων υλικών (π.χ.: σωλήνες από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) κλάσης αντοχής SDR-11 για κατασκευή του εσωτερικού δικτύου αναρρόφησης, δικλείδες απομόνωσης δικτύου, στάθμες εισαγωγής αέρα, φρεάτια από HDPE, πνευματικές βαλβίδες αναρρόφησης, σωλήνες PVC ονομαστικής διαμέτρου DN 63 για εξαερισμό του φρεατίου αναρρόφησης, σύστημα αυτοματισμού, σύστημα εξαερισμού και απόσμησης, συγκρότημα Η/Ζ, ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, ειδικά τεμάχια και εξαρτήματα κ.λπ.).
- Εκτέλεση όλων των απαιτούμενων εργασιών για την τοποθέτηση-εγκατάσταση των υλικών προς πλήρη κατασκευή των έργων (π.χ.: εκσκαφές, εγκιβωτισμός, επιχώσεις, αποκαταστάσεις, οικοδομικές εργασίες, εγκαταστάσεις ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού κ.λπ.).
- Δοκιμές λειτουργίας του δικτύου αναρρόφησης και θέση σε αποδοτική λειτουργία.

Στο κατ' αποκοπήν τίμημα περιλαμβάνεται η δαπάνη της μελέτης, της κατασκευής του συνόλου των απαιτούμενων έργων ΠΜ και ΗΜ, η θέση των έργων αναρρόφησης σε αποδοτική λειτουργία, καθώς και κάθε άλλη εργασία και υλικά που δεν κατονομάζονται ρητά αλλά απαιτούνται για την άρτια και λειτουργική κατασκευή του δικτύου αναρρόφησης υπό κενό, το οποίο θα είναι κατάλληλης δυναμικότητας για τις ανάγκες του έργου, σύμφωνα με την μελέτη που θα εκπονηθεί.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) μελέτης, πλήρους κατασκευής των έργων ΠΜ και ΗΜ και θέσης σε αποδοτική λειτουργία του δικτύου αναρρόφησης υπό κενό (vacuum).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν εβδομήντα χιλιάδες**

**Αριθμητικώς: 170.000,00**

## **72. ΑΡΘΡΟ Δ.2.1 Έργα ΠΜ φρεατίου φόρτισης**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6055: 13%, ΥΔΡ 6068: 6%, ΟΙΚ 3816: 11%, ΟΙΚ 3215: 22%, ΟΙΚ 3873: 29%, ΥΔΡ 6401: 9%, ΟΙΚ 6301: 10%)

Κατασκευή των έργων ΠΜ για την άρτια και λειτουργική κατασκευή του φρεατίου φόρτισης.

Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά για την κατασκευή του δομικού μέρους του φρεατίου φόρτισης, σύμφωνα με τη σχετική μελέτη των έργων διάθεσης:

- Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου από οποιοδήποτε απόσταση και με οποιοδήποτε μέσο όλων των απαιτούμενων υλικών, μετά της σταλίας των μέσων μεταφοράς τους.

- Εκσκαφή σε οποιοδήποτε έδαφος και για τα προβλεπόμενα από τη μελέτη βάθη.
- Επίχωση με θραυστό υλικό παραχθέν από την επεξεργασία από τον ανάδοχο των προϊόντων εκσκαφής των τάφρων του έργου.
- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση (χερσαία μεταφορά σε χώρο επιτρεπόμενο από τις Αρχές και θαλάσσια μεταφορά από το λιμάνι των Σπετσών εις το λιμάνι της Κόστας) των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών.
- Αντλήσεις υδάτων.
- Ξυλότυποι, σιδηροπλισμοί και σκυροδέματα μετά των απαραίτητων στεγανοποιητικών μάζης.
- Γεώφασμα διαχωρισμού, διατάξεις στεγάνωσης, προστατευτικές-στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδεμάτων και σφραγιστικά αρμών.
- Μεταλλικές κατασκευές μετά αμμοβολής/μεταλλοβολής, αντισκωριακής προστασίας και βαφής.
- Λοιπά απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά οικοδομικών εργασιών.

Στο κατ' αποκοπήν τίμημα περιλαμβάνεται η δαπάνη της κατασκευής του συνόλου των απαιτούμενων έργων ΠΜ, καθώς και κάθε άλλη εργασία και υλικά που δεν κατονομάζονται ρητά αλλά απαιτούνται για την άρτια και λειτουργική κατασκευή του φρεατίου φόρτισης.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) πλήρους κατασκευής των έργων ΠΜ του φρεατίου φόρτισης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εβδομήντα επτά χιλιάδες διακόσια**

**Αριθμητικώς: 77.200,00**

### **73. ΑΡΘΡΟ Δ.2.2 Έργα ΗΜ φρεατίου φόρτισης**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1: 71%, ΥΔΡ 6630.1: 5%, ΗΛΜ 52: 24%)

Κατασκευή των έργων ΗΜ για την άρτια και λειτουργική κατασκευή του φρεατίου φόρτισης.

Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά για την προμήθεια, επεξεργασία, εγκατάσταση και θέση σε αποδοτική λειτουργία του συνόλου του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, σύμφωνα με τη σχετική μελέτη των έργων διάθεσης:

- Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου από οποιοδήποτε απόσταση και με οποιοδήποτε μέσο όλων των απαιτούμενων υλικών, μετά της σταλίας των μέσων μεταφοράς τους.
- Ηλεκτρομηχανολογικά υλικά και ειδικά τεμάχια, όπως: όργανο μέτρησης στάθμης, ηλεκτροβάνες, χυτοσιδηρές δικλείδες, χαλύβινες εξαρμώσεις και σωληνώσεις.
- Μεταλλικές κατασκευές μετά αμμοβολής/μεταλλοβολής, αντισκωριακής προστασίας και βαφής.
- Ηλεκτρικό pillar, καλωδιώσεις.
- Λοιπά απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.
- Δοκιμές λειτουργίας του φρεατίου φόρτισης.

Στο κατ' αποκοπήν τίμημα περιλαμβάνεται η δαπάνη της κατασκευής του συνόλου των απαιτούμενων έργων ΗΜ, καθώς και κάθε άλλη εργασία και υλικά που δεν κατονομάζονται ρητά αλλά απαιτούνται για την άρτια και λειτουργική κατασκευή του φρεατίου φόρτισης.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) πλήρους κατασκευής των έργων ΗΜ και θέσης σε αποδοτική λειτουργία του φρεατίου φόρτισης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαπέντε χιλιάδες τερακόσια**

**Αριθμητικώς: 15.400,00**

#### **74. ΑΡΘΡΟ Δ.3 δμνην δοκιμαστική λειτουργία ΕΕΛ**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Δοκιμαστική λειτουργία της ΕΕΛ και εκπαίδευση του προσωπικού του ΚτΕ επί έξι μήνες από τον Ανάδοχο.

Περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες λειτουργίας και συντήρησης των έργων, καθώς και εκπαίδευσης του προσωπικού του ΚτΕ. Οι αμοιβές του απαιτούμενου επιστημονικού προσωπικού μίας καθημερινής 8ωρης βάρδιας κατά τις εργάσιμες ημέρες, οι αμοιβές των τεχνιτών συντήρησης όταν απαιτούνται, οι δαπάνες συντήρησης και οι δαπάνες εκπαίδευσης του προσωπικού του Φορέα βαρύνουν τον Ανάδοχο. Οι δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευσης, τηλεφώνων, χημικών, υλικών, καθώς και οι αποζημιώσεις των εκπαιδευόμενων στελεχών επιβαρύνουν τον Φορέα.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την θέση από τον Ανάδοχο σε ικανοποιητική λειτουργία των εγκαταστάσεων και των επιτυχημένων από τον Ανάδοχο ελέγχων της ποιότητας των επεξεργασμένων λυμάτων.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) της δοκιμαστικής-αποδοτικής λειτουργίας της ΕΕΛ και της εκπαίδευσης του προσωπικού του ΚτΕ επί έξι μήνες.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ενενήντα πέντε χιλιάδες**

**Αριθμητικώς: 95.000,00**

#### **75. ΑΡΘΡΟ Δ.4 Έργα σύνδεσης ΕΕΛ με το δίκτυο ύδρευσης**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.1: 1%, ΥΔΡ 6329: 2%, ΟΔΟ 3121Β: 2%, ΟΔΟ 4521Β: 4%, ΥΔΡ 6621.2: 21%, ΗΛΜ 52: 70%)

Κατασκευή των έργων σύνδεσης της ΕΕΛ με το δίκτυο ύδρευσης.

Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά για την κατασκευή και πλήρη εγκατάσταση του δικτύου ύδρευσης μετά του προβλεπόμενου Α/Σ και των λοιπών εξοπλισμών και Η/Μ εγκαταστάσεων και αυτοματισμών, της σύνδεσης του δικτύου με την ΕΕΛ, καθώς και η εκπόνηση της στατικής μελέτης εφαρμογής του Α/Σ ύδρευσης.

Στο κατ' αποκοπήν τίμημα περιλαμβάνονται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά και σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη της παρούσας:

- Εκπόνηση της στατικής μελέτης εφαρμογής του Α/Σ ύδρευσης, συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων τευχών υπολογισμών-προμετρήσεων-προδιαγραφών και σχεδίων.
- Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου από οποιοδήποτε απόσταση και με οποιοδήποτε μέσο μετά της σταλίας των αυτοκινήτων μεταφοράς τους, και τοποθέτηση-εγκατάσταση όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών.
- Εκτέλεση όλων των απαιτούμενων εργασιών για την ενσωμάτωση-τοποθέτηση-εγκατάσταση των υλικών προς πλήρη κατασκευή των έργων.
- Δοκιμές λειτουργίας του δικτύου ύδρευσης και θέση σε αποδοτική λειτουργία.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) πλήρους κατασκευής των έργων σύνδεσης της ΕΕΛ με το δίκτυο ύδρευσης, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, και θέσης σε αποδοτική λειτουργία.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν δέκα χιλιάδες**

**Αριθμητικώς: 110.000,00**

#### **76. ΑΡΘΡΟ Δ.5 Εργασίες επίτευξης αποδοτικής λειτουργίας ΕΕΛ**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21: 50% ΗΛΜ-48: 50%)

Η θέση των μονάδων της ΕΕΛ σε αποδοτική λειτουργία ακολουθεί την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής του έργου. Ο Ανάδοχος οφείλει με δική του ευθύνη να υποβάλλει τουλάχιστον ένα (1) μήνα πριν την έναρξη των διαδικασιών αυτών προς έγκριση στην Υπηρεσία το πρόγραμμα «θέσης των μονάδων σε αποδοτική λειτουργία». Η διάρκεια της «θέσης των μονάδων σε αποδοτική λειτουργία» ορίζεται σε τριάντα (30) ημέρες και αρχίζει μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας. Η «θέση των μονάδων σε αποδοτική λειτουργία» μπορεί να γίνει για το σύνολο του έργου ή χωριστά για την γραμμή λυμάτων και χωριστά για την γραμμή ιλύος, μετά την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας και ολοκληρώνεται, αφού αποδεδειγμένα έχουν αναπτυχθεί οι διεργασίες (π.χ. παραγωγή βιομάζας, ρύθμιση όλου του επιμέρους εξοπλισμού και έλεγχος όλων των συστημάτων που είναι διασυνδεδεμένα κτλ.) και μετά την συνεχή λειτουργία των επιμέρους μονάδων για τουλάχιστον πέντε (5) ημέρες, έτσι ώστε να μπορέσει να επακολουθήσει η «Δοκιμαστική Λειτουργία των έργων από τον Ανάδοχο». Δαπάνες που μπορεί να προκύψουν από την παράταση της «θέσης των μονάδων σε αποδοτική λειτουργία» βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο, χωρίς αυτός να δικαιούται ουδεμία πρόσθετη αποζημίωση εκ του γεγονότος αυτού, εκτός αν δεν έχει υλοποιηθεί πλήρως το προβλεπόμενο ποσοστό συνδέσεων για την τροφοδοσία της εγκατάστασης και αυτό δεν μπορεί να συμπληρωθεί με εισροή βοθρολυμάτων.

Ο Ανάδοχος θα επιβαρύνεται με όλες τις δαπάνες που απαιτούνται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, για την θέση σε αποδοτική λειτουργία ως ακολούθως:

- Δαπάνες συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των μονάδων. Στον εξοπλισμό αυτό περιλαμβάνονται και όλες οι εφεδρικές μονάδες (αντλίες, κινητήρες κτλ.) για την ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία των επιμέρους μονάδων.
- Δαπάνες για κάθε απαραίτητη εργασία, περιλαμβανομένων των δαπανών προσωπικού, αναλωσίμων υλικών κτλ., ακόμη και αν δεν αναφέρονται ρητά στα συμβατικά τεύχη, προκειμένου η όλη διαδικασία να είναι άρτια και σύμφωνη με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης.

- Δαπάνες προμήθειας, μισθώσεων, λειτουργίας και συντήρησης εργαλείων, εφοδίων, μηχανημάτων, οχημάτων, βυτιοφόρων για προσκόμιση βιομάζας από άλλη λειτουργούσα ΕΕΛ κτλ., που απαιτούνται για τη θέση σε αποδοτική λειτουργία όλων των επιμέρους μονάδων.
- Δαπάνες για τα μέτρα ασφαλείας των επιμέρους μονάδων. Δαπάνες αποζημιώσεων για ατυχήματα από ευθύνη του Αναδόχου που θα προκληθούν στο προσωπικό του Αναδόχου ή σε τρίτους που εμπλέκονται ή μη στο έργο.
- Δαπάνες για το συστηματικό καθαρισμό του περιβάλλοντος χώρου και του εσωτερικού χώρου όλων των επιμέρους μονάδων. Κατά τη διάρκεια της θέσης σε αποδοτική λειτουργία, ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει πλήρη και συνεχή τεχνική κάλυψη και να πραγματοποιεί κάθε ρύθμιση και επιδιόρθωση που θα καταστεί αναγκαία. Επίσης θα προβεί σε αποκαταστάσεις ή/και επιδιορθώσεις, όπου αυτό απαιτείται, ούτως ώστε το σύνολο του εξοπλισμού καθώς επίσης και τα έργα πολιτικού μηχανικού να μπορεί να ανταποκριθεί στις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) της θέσης σε αποδοτική λειτουργία της ΕΕΛ.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Σαράντα χιλιάδες**

**Αριθμητικώς: 40.000,00**

#### **77. ΑΡΘΡΟ Δ.6 Έργα υλοποίησης πρασίνου και άρδευσης ΕΕΛ**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΠΡΣ 5210 50% ΠΡΣ 5321 50%)

Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά για την προσαρμογή της εγκεκριμένης μελέτης που δεν υλοποιήθηκε στην προηγούμενη εργολαβία.

Αφορά στη διαμόρφωση του χώρου της ΕΕΛ με τα έργα δενδροφύτευσης, προσαρμοσμένα στην τελική διαμόρφωση και τα έργα του δικτύου άρδευσης με τις απαραίτητες συνδέσεις καθώς και το βοηθητικό εξοπλισμό.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) πλήρους κατασκευής των έργων πρασίνου και άρδευσης της ΕΕΛ, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι χιλιάδες**

**Αριθμητικώς: 20.000,00**

#### **78. ΑΡΘΡΟ Δ.7 Προμήθεια κάδων εσχαρισμάτων και αφυδατωμένης ιλύος**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6231%)

Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά για την προμήθεια κάδων εσχαρισμάτων και αφυδατωμένης ιλύος όπως αυτά ζητούνται στην τεχνική περιγραφή.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) πλήρους προμήθειας και μεταφοράς κάδων εσχαρισμάτων και αφυδατωμένης ιλύος στην ΕΕΛ, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έξι χιλιάδες πεντακόσια**

**Αριθμητικώς: 6.500,00**

**79. ΑΡΘΡΟ Δ.8 Ολοκλήρωση συστημάτων διάχυσης δεξαμενών αερισμού**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1%)

Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά για την ολοκλήρωση των προβλεπόμενων δικτύων τροφοδοσίας και διανομής αέρα του συστήματος διάχυσης σε κάθε βιοαντιδραστήρα.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) πλήρους προμήθειας και εγκατάστασης, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι πέντε χιλιάδες****Αριθμητικώς: 25.000,00****80. ΑΡΘΡΟ Δ.9 Αναβάθμιση εγκατάστασης για υλοποίηση τριτοβάθμιας επεξεργασίας βιομηχανικού νερού**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ-21: 50% ΗΛΜ-48: 50%)

Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες και υλικά για την τροποποίηση της εγκατάστασης του δικτύου βιομηχανικού νερού, ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του πίνακα 2 της ΚΥΑ 145116 (ΦΕΚ 354Β/2011) με συνδυασμό μονάδας διύλισης και απολύμανσης του βιομηχανικού νερού που θα παρεμβληθούν στην υφιστάμενη εγκατάσταση.

Τιμή κατ' αποκοπήν (τεμ. 1) πλήρους προμήθειας και εγκατάστασης, σύμφωνα με τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πενήντα χιλιάδες****Αριθμητικώς: 50.000,00****Ομάδα Ε: Εκσκαφές, Βυθοκορήσεις, Επιχώσεις Λιμενικών Έργων****81. ΑΡΘΡΟ Ε.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 3.03.01) Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη βραχώδη χωρίς χρήση εκρηκτικών με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6055)

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων, σε εδάφη βραχώδη, με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών, 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<sup>3</sup>) βάσει αρχικών και τελικών διατομών και σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαεπτά και δέκα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 17,10**

**82. ΑΡΘΡΟ Ε.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 5.03) 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 συμπτυκνωτή εδαφών και η διαμόρφωση και εξομάλυνση της τελικής επιφάνειας.

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

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Μηδέν και τριάντα οκτώ λεπτά**

**Αριθμητικώς: 0,38**

**83. ΑΡΘΡΟ Ε.3 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 2.01) Εκσκαφές πυθμένα θαλάσσης σε εδάφη Κατηγορίας Α, μετά απορρίψεως των βυθοκορημάτων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 1210)

Εκσκαφή πυθμένα θαλάσσης αποτελούμενου από υλικά που δύναται να αποληφθούν με εκσκαπτικό εξοπλισμό αναρρόφησης ή κάδο εκσκαφής, χωρίς προηγούμενη διατάραξη/αναμόχλευση, ήτοι υλικά υδατοπερατά, χωρίς ή με μικρή συνεκτικότητα, όπως κοκκώδη εδάφη πολύ χαλαρά έως χαλαρά (χαλαρές άμμοι, λεπτοί χάλικες, αμμοχάλικα), συνεκτικά εδάφη πολύ μαλακά έως μαλακά (άργιλοι, ιλύες, αμμοϊλύες μεγάλης περιεκτικότητας σε νερό), σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης, για την εκβάθυνση λιμενολεκάνων, ή την διάνοιξη διαύλων, ή την κατασκευή αυλάκων θεμελιώσεως λιμενικών έργων, ή γενικότερα για βυθοκορήσεις ή εξυγίανση του πυθμένα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-02-01-00 "Υποθαλάσσιες εκσκαφές χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποκόμιση, θαλάσσια μεταφορά και απόρριψη των βυθοκορημάτων σε βάθη θαλάσσης μεγαλύτερα των 50 m, ή σε βάθη που ορίζουν αρμόδιες Υπηρεσίες (π.χ. ΓΕΝ) ή προβλέπουν οι περιβαλλοντικοί όροι, ανεξαρτήτως αποστάσεως μεταφοράς, σε θέσεις εγκεκριμένες από τις αρμόδιες Αρχές και σε διασπορά, ώστε η συντελούμενη πρόσχωση να μη μειώνει το βάθος στις θέσεις απορρίψεως πέραν των 3,00 m.

Η ως άνω εκσκαφή, αποκόμιση, μεταφορά και απόρριψη ή απόθεση θα εκτελούνται σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους.

Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη διαμόρφωσης των προβλεπόμενων από την μελέτη του έργου υφάλων πρανών εκσκαφής ή υφάλων αναβαθμών, η δαπάνη ανέλκυσης και απόρριψης μεμονωμένων αντικειμένων οποιουδήποτε μεγέθους, βάρους και σύστασης (όπως π.χ. φυσικοί

ογκόλιθοι, παλαιές αλυσίδες, άγκυρες, τεμάχια σκυροδέματος, εμπόδια οποιουδήποτε είδους, μεταλλικά τεμάχια ή εξαρτήματα κλπ.) που μπορούν να ανασυρθούν με τον χρησιμοποιούμενο στο έργο εξοπλισμό ή/και με πρόσθετο πλωτό γερανό 80 ton .

Η εκσκαφή, αποκόμιση, θαλάσσια μεταφορά και απόρριψη σύμφωνα με το παρόν άρθρο, βυθοκορημάτων πάσης φύσεως, που συσσωρεύονται κατά την εκτέλεση των βυθοκορήσεων σε οποιοδήποτε σημείο του εκσκαπτομένου πυθμένα και οφείλονται είτε στις κατασκευαστικές δραστηριότητες του Αναδόχου, είτε σε φυσικούς παράγοντες (θαλάσσιοι κυματισμοί, ρεύματα κλπ) ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, προ της οριστικής παραλαβής του συνόλου των προβλεπόμενων βυθοκορήσεων, δεν επιμετράται και δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, νοείται δε ότι η πρόσθετη αυτή δαπάνη ελήφθη υπόψη από τον Ανάδοχο κατά την σύνταξη της προσφοράς του και περιλαμβάνεται ανηγμένη στις αντίστοιχες τιμές του.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εκσκαφής πυθμένα θαλάσσης (m3), μετρούμενο με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία και ογδόντα εννέα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 3,89**

**84. ΑΡΘΡΟ Ε.4 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 2.01 & 3.06 (ΣΧΕΤ)) Εκσκαφές πυθμένα θαλάσσης σε εδάφη Κατηγορίας Α, μετά διαμόρφωσης υφάλων επιχώσεων δια βυθοκορημάτων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 1210: 79%, ΛΙΜ 1311: 21%)

Εκσκαφή πυθμένα θαλάσσης αποτελούμενου από υλικά που δύνανται να αποληφθούν με εκσκαπτικό εξοπλισμό αναρρόφησης ή κάδο εκσκαφής, χωρίς προηγούμενη διατάραξη/αναμόχλευση, ήτοι υλικά υδατοπερατά, χωρίς ή με μικρή συνεκτικότητα, όπως κοκκώδη εδάφη πολύ χαλαρά έως χαλαρά (χαλαρές άμμοι, λεπτοί χάλικες, αμμοχάλικα), συνεκτικά εδάφη πολύ μαλακά έως μαλακά (άργιλοι, ιλύες, αμμοϊλύες μεγάλης περιεκτικότητας σε νερό), σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης, για την εκβάθυνση λιμενολεκάνων, ή την διάνοιξη διαύλων, ή την κατασκευή αυλάκων θεμελιώσεως λιμενικών έργων, ή γενικότερα για βυθοκορήσεις ή εξυγίανση του πυθμένα, σύμφωνα με την μελέτη, την ΕΤΕΠ 09-02-01-00 "Υποθαλάσσιες εκσκαφές χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών" και την ΕΤΕΠ 09-17-03-00 "Υποθαλάσσιοι αγωγοί από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η μεταφορά των βυθοκορημάτων, ανεξαρτήτως αποστάσεως και μεθόδου μεταφοράς, και η απόθεσή τους και προσωρινή αποθήκευσή τους σε χερσαίους ή/και θαλάσσιους χώρους του έργου ή και εκτός αυτού, που εγκρίνονται αρμοδίως, για την κατασκευή υφάλων επιχώσεων του έργου.

Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη διαμόρφωσης των προβλεπόμενων από την μελέτη του έργου υφάλων πρανών εκσκαφής ή υφάλων αναβαθμών.

Ετι περαιτέρω περιλαμβάνεται η κατασκευή υφάλων επιχώσεων, σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης και μέχρι την Μέση Στάθμη Θαλάσσης, που προσδιορίζεται από τη μελέτη με προϊόντα βυθοκορήσεων, κατά οριζόντιες στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου των 2,00 μέτρων, σύμφωνα με την μελέτη και τις Τεχνικές Προδιαγραφές του Έργου.



Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται, επίσης, οι πλάγιες μεταφορές των προϊόντων βυθοκορήσεων και η μεταφορά τους, ανεξαρτήτως αποστάσεως και μεθόδου μεταφοράς, από τους προσωρινούς χερσαίους ή/και θαλάσσιους χώρους απόθεσης στις θέσεις διαμόρφωσης των υφάλων επιχώσεων επί τόπου του έργου, η ρίψη τους με χερσαία ή πλωτά μέσα, η διάστρωσή τους και η μόρφωση των υφάλων επιχώσεων με συνεργείο δύτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) κατασκευής υφάλων επιχώσεων εκ βυθοκορημάτων, μετρούμενο με λήψη αρχικών και τελικών διατομών του προς επίχωση θαλασσίου χώρου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο και δεκαπέντε λεπτά**

**Αριθμητικώς: 2,15**

**85. ΑΡΘΡΟ Ε.5 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 2.02) Εκσκαφές πυθμένα θαλάσσης σε εδάφη Κατηγορίας Β, μετά απορρίψεως των βυθοκορημάτων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 1210)

Εκσκαφή πυθμένα θαλάσσης αποτελούμενου από υλικά που δύνανται να αποληφθούν με βυθοκόρο (δράγα) που διαθέτει κοπτική κεφαλή, ή κάδο εκσκαφής, με ή χωρίς προηγούμενη διατάραξη με τον ίδιο κάδο εκσκαφής, όπως κοκκώδη εδάφη μετρίως συμπυκνωμένα έως πολύ πυκνά (άμμοι, χάλικες, αμμοχάλικα αμμοϊλύες), συνεκτικά εδάφη μετρίως συνοχής έως στιφρά (άργιλοι, αργιλιούλες) μεικτά ως άνω συνεκτικά εδάφη σε πρόσμειξη με κοκκώδη σε κυμαινόμενο ποσοστό, πολύ ασθενείς έως ασθενείς βράχοι (όπως μάργες μετρίως διαγένεσης, κ.λ.π.) καθώς και αρκετά χαλαροποιημένοι, θρυμματισμένοι ως και έντονα εξαλλοιωμένοι βραχώδεις σχηματισμοί, σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης, για την εκβάθυνση λιμενολεκάνων, ή την διάνοιξη διαύλων, ή την κατασκευή αυλάκων θεμελιώσεως λιμενικών έργων, ή γενικότερα για βυθοκορήσεις ή εξυγίανση του πυθμένα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-02-01-00 "Υποθαλάσσιες εκσκαφές χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποκόμιση, θαλάσσια μεταφορά και απόρριψη των βυθοκορημάτων σε βάθη θαλάσσης μεγαλύτερα των 50 m, ή σε βάθη που ορίζουν αρμόδιες Υπηρεσίες (π.χ. ΓΕΝ) ή προβλέπουν οι περιβαλλοντικοί όροι, ανεξαρτήτως αποστάσεως μεταφοράς, σε θέσεις εγκεκριμένες από τις αρμόδιες Αρχές και σε διασπορά, ώστε η συντελούμενη πρόσχωση να μη μειώνει το βάθος στις θέσεις απορρίψεως πέραν των 3,00 m.

Η ως άνω εκσκαφή, αποκόμιση, μεταφορά και απόρριψη ή απόθεση θα εκτελούνται σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους.

Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη διαμόρφωσης των προβλεπόμενων από την μελέτη του έργου υφάλων πρανών εκσκαφής ή υφάλων αναβαθμών, η δαπάνη ανέλκυσης και απόρριψης μεμονωμένων αντικειμένων οποιουδήποτε μεγέθους, βάρους και σύστασης (όπως π.χ. φυσικοί ογκόλιθοι, παλαιές αλυσίδες, άγκυρες, τεμάχια σκυροδέματος, εμπόδια οποιουδήποτε είδους, μεταλλικά τεμάχια ή εξαρτήματα κλπ.) που μπορούν να ανασυρθούν με τον χρησιμοποιούμενο στο έργο εξοπλισμό ή/και με πρόσθετο πλωτό γερανό 80 ton.

Η εκσκαφή, αποκόμιση, θαλάσσια μεταφορά και απόρριψη σύμφωνα με το παρόν άρθρο, βυθοκορημάτων πάσης φύσεως, που συσσωρεύονται κατά την εκτέλεση των βυθοκορήσεων σε οποιοδήποτε σημείο του εκσκαπτομένου πυθμένα και οφείλονται είτε στις κατασκευαστικές δραστηριότητες του Αναδόχου, είτε σε φυσικούς παράγοντες (θαλάσσιοι κυματισμοί, ρεύματα

κλπ.) ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, προ της οριστικής παραλαβής του συνόλου των προβλεπόμενων βυθοκορήσεων, δεν επιμετράται και δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, νοείται δε ότι η πρόσθετη αυτή δαπάνη ελήφθη υπόψη από τον Ανάδοχο κατά την σύνταξη της προσφοράς του και περιλαμβάνεται ανηγμένη στις αντίστοιχες τιμές του.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εκσκαφής πυθμένα θαλάσσης (m<sup>3</sup>), μετρούμενο με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

**EYΡΩ Ολογράφως: Πέντε και δέκα εννέα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 5,19**

**86. ΑΡΘΡΟ Ε.6 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 2.02 & ΛΙΜ 3.06 (ΣΧΕΤ)) Εκσκαφές πυθμένα θαλάσσης σε εδάφη Κατηγορίας Β, μετά διαμόρφωσης υφάλων επιχώσεων δια βυθοκορημάτων**  
(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 1210: 87%, ΛΙΜ 1311: 13%)

Εκσκαφή πυθμένα θαλάσσης αποτελούμενου από υλικά που δύνανται να αποληφθούν με βυθοκόρο (δράγα) που διαθέτει κοπτική κεφαλή, ή κάδο εκσκαφής, με ή χωρίς προηγούμενη διατάραξη με τον ίδιο κάδο εκσκαφής, όπως κοκκώδη εδάφη μετρίως συμπτυκνωμένα έως πολύ πυκνά (άμμοι, χάλικες, αμμοχάλικα αμμοϊλύες), συνεκτικά εδάφη μετρίως συνοχής έως στιφρά (άργιλοι, αργιλοϊλύες) μεικτά ως άνω συνεκτικά εδάφη σε πρόσμειξη με κοκκώδη σε κυμαινόμενο ποσοστό, πολύ ασθενείς έως ασθενείς βράχοι (όπως μάργες μετρίως διαγένεσης, κ.λ.π.) καθώς και αρκετά χαλαροποιημένοι, θρυμματισμένοι ως και έντονα εξαλλοιωμένοι βραχώδεις σχηματισμοί, σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης, για την εκβάθυνση λιμενολεκάνων, ή την διάνοιξη διαύλων, ή την κατασκευή αυλάκων θεμελιώσεως λιμενικών έργων, ή γενικότερα για βυθοκορήσεις ή εξυγίανση του πυθμένα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-02-01-00 "Υποθαλάσσιες εκσκαφές χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών" και την ΕΤΕΠ 09-17-03-00 "Υποθαλάσσιοι αγωγοί από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η μεταφορά των βυθοκορημάτων, ανεξαρτήτως αποστάσεως και μεθόδου μεταφοράς, και η απόθεσή τους και προσωρινή αποθήκευσή τους σε χερσαίους ή/και θαλάσσιους χώρους του έργου ή και εκτός αυτού, που εγκρίνονται αρμοδίως, για την κατασκευή υφάλων επιχώσεων του έργου.

Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη διαμόρφωσης των προβλεπόμενων από την μελέτη του έργου υφάλων πρανών εκσκαφής ή υφάλων αναβαθμών.

Έτι περαιτέρω περιλαμβάνεται η κατασκευή υφάλων επιχώσεων, σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης και μέχρι την Μέση Στάθμη Θαλάσσης, που προσδιορίζεται από τη μελέτη με προϊόντα βυθοκορήσεων, κατά οριζόντιες στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου των 2,00 μέτρων, σύμφωνα με την μελέτη και τις Τεχνικές Προδιαγραφές του Έργου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται, επίσης, οι πλάγιες μεταφορές των προϊόντων βυθοκορήσεων και η μεταφορά τους, ανεξαρτήτως αποστάσεως και μεθόδου μεταφοράς, από τους προσωρινούς χερσαίους ή/και θαλάσσιους χώρους απόθεσης στις θέσεις διαμόρφωσης των υφάλων επιχώσεων επί τόπου του έργου, η ρίψη τους με χερσαία ή πλωτά μέσα, η διάστρωσή τους και η μόρφωση των υφάλων επιχώσεων με συνεργείο δύτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) κατασκευής υφάλων επιχώσεων εκ βυθοκορημάτων, μετρούμενο με λήψη αρχικών και τελικών διατομών του προς επίχωση θαλασσίου χώρου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία και σαράντα πέντε λεπτά****Αριθμητικώς: 3,45****87. ΑΡΘΡΟ Ε.7 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 2.03.01) Εκσκαφή σε εδάφη Κατηγορίας Γ χωρίς χρήση δράγας με κοπτική κεφαλή, μετά απορρίψεως των βυθοκορημάτων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 1230)

Εκσκαφή πυθμένα θαλάσσης, χωρίς χρήση δράγας με κοπτική κεφαλή, αποτελούμενου από υλικά πολύ συνεκτικά ως σκληρά που όμως, λόγω της δομής τους (λεπτοστρωματώδη με αναλλαγή με λιγότερο σκληρά υλικά), δύνανται να αποληφθούν με συμβατικές μεθόδους εκσκαφής αφού προηγηθεί χαλάρωση με ειδικό μηχανικό εξοπλισμό χαλάρωσης (π.χ. σφύρα ελεύθερης πτώσης) όπως έντονα συμπυκνωμένες άμμοι, ψαμμίτες, σκληρές μάργες ψηφιδωπαγείς αιγιαλοί (beach rocks) κροκαλοπαγείς ορίζοντες και σχιστοποιημένα πετρώματα (σχιστόλιθοι) κ.λ.π., σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης, για την εκβάθυνση λιμενολεκάνων, ή την διάνοιξη διαύλων, ή την κατασκευή αυλάκων θεμελιώσεως λιμενικών έργων, ή γενικότερα για βυθοκορήσεις ή εξυγίανση του πυθμένα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-02-01-00 "Υποθαλάσσιες εκσκαφές χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η αποκόμιση, θαλάσσια μεταφορά και απόρριψη των βυθοκορημάτων σε βάθη θαλάσσης μεγαλύτερα των 50 m, ή σε βάθη που ορίζουν αρμόδιες Υπηρεσίες (π.χ. ΓΕΝ) ή προβλέπουν οι περιβαλλοντικοί όροι, ανεξαρτήτως αποστάσεως μεταφοράς, σε θέσεις εγκεκριμένες από τις αρμόδιες Αρχές και σε διασπορά, ώστε η συντελούμενη πρόσχωση να μη μειώνει το βάθος στις θέσεις απορρίψεως πέραν των 3,00 m.

Η ως άνω εκσκαφή, αποκόμιση, μεταφορά και απόρριψη ή απόθεση θα εκτελούνται σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους.

Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη διαμόρφωσης των προβλεπόμενων από την μελέτη του έργου υφάλων πρανών εκσκαφής ή υφάλων αναβαθμών, η δαπάνη ανέλκυσης και απόρριψης μεμονωμένων αντικειμένων οποιουδήποτε μεγέθους, βάρους και σύστασης (όπως π.χ. φυσικοί ογκόλιθοι, παλαιές αλυσίδες, άγκυρες, τεμάχια σκυροδέματος, εμπόδια οποιουδήποτε είδους, μεταλλικά τεμάχια ή εξαρτήματα κλπ.) που μπορούν να ανασυρθούν με τον χρησιμοποιούμενο στο έργο εξοπλισμό ή/και με πρόσθετο πλωτό γερανό 80 ton.

Η εκσκαφή, αποκόμιση, θαλάσσια μεταφορά και απόρριψη σύμφωνα με το παρόν άρθρο, βυθοκορημάτων πάσης φύσεως, που συσσωρεύονται κατά την εκτέλεση των βυθοκορήσεων σε οποιοδήποτε σημείο του εκσκαπτομένου πυθμένα και οφείλονται είτε στις κατασκευαστικές δραστηριότητες του Αναδόχου, είτε σε φυσικούς παράγοντες (θαλάσσιοι κυματισμοί, ρεύματα κλπ.) ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, προ της οριστικής παραλαβής του συνόλου των προβλεπόμενων βυθοκορήσεων, δεν επιμετράται και δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, νοείται δε ότι η πρόσθετη αυτή δαπάνη ελήφθη υπόψη από τον Ανάδοχο κατά την σύνταξη της προσφοράς του και περιλαμβάνεται ανηγμένη στις αντίστοιχες τιμές του.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εκσκαφής πυθμένα θαλάσσης (m<sup>3</sup>), μετρούμενο με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα τέσσερα και δέκα εννέα λεπτά****Αριθμητικώς: 14,19**

**88. ΑΡΘΡΟ Ε.8 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 3.03) Διαμόρφωση στρώσης από αμμοχάλικο για την έδραση και τον εγκιβωτισμό του υποθαλάσσιου αγωγού**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 2140)

Εξυγίανση πυθμένα θαλάσσης με αμμοχάλικο χειμάρρου ή ορυχείου αυτούσιου, ή κατόπιν διαλογής, ή παραγομένου δια θραύσεως, σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης, για την θεμελίωση τεχνικών έργων, ήτοι προμήθεια του κατάλληλου υλικού, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά χερσαία και θαλάσσια από οποιαδήποτε απόσταση, διάστρωση και μόρφωση εκτελούμενη κατά οριζόντιες στρώσεις, πάχους έως 1,00 m, εκτός αν άλλως καθορίζεται από την μελέτη, τακτοποίηση με τη βοήθεια δύτες στις προβλεπόμενες θέσεις και στάθμες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-03-01-00 "Εξυγίανση θαλασσίου πυθμένα με αμμοχαλικώδη υλικά".

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>), με λήψη διατομών προ και μετά την διάστρωση.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι εννέα και πενήντα τρία λεπτά**

**Αριθμητικώς: 29,53**

**Ομάδα ΣΤ: Λιθορριπές, Φυσικοί ογκόλιθοι Λιμενικών Έργων**
**89. ΑΡΘΡΟ ΣΤ.1 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 4.02) Θωράκιση αγωγού με λιθορριπές ατομικού βάρους λίθων 20 έως 50 kg**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 2210)

Κατασκευή λιθορριπών προς έδραση/κατασκευή/θωράκιση τμημάτων λιμενικών έργων (περιλαμβανομένων και των πυρήνων), σε οποιοδήποτε βάθος θάλασσας ή ύψος άνω αυτής, με λίθους προελεύσεως λατομείου, ατομικού βάρους 20 έως 50 kg, ομαλής διαβάθμισης, κατά ΕΛΟΤ EN 13383-1, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, την ΕΤΕΠ 09-05-01-00 "Πρίσματα λιθορριπής και εξισωτική στρώση αυτών για την έδραση θαλασσίων έργων βαρύτητας" και την ΕΤΕΠ 09-09-02-00 "Λιθόρριπτος πυρήνας λιμενικών έργων βαρύτητας".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού λιθορριπής, η φορτο-εκφόρτωση και η χερσαία και θαλάσσια μεταφορά του ανεξαρτήτως αποστάσεως, η βύθιση, η διάστρωση και η τακτοποίηση με την βοήθεια δύτες σε οριζόντιες στρώσεις πάχους έως 1,00 m (εκτός αν άλλως καθορίζεται από την μελέτη).

Απώλειες υλικού λόγω καθιζήσεων οι οποίες θα εκδηλωθούν κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, είτε από διείσδυση του υλικού στον πυθμένα ή από οποιαδήποτε άλλη αιτία, καθώς και η συνίζηση του υλικού, δεν αναγνωρίζονται, δεν επιμετρώνται και δεν πληρώνονται ιδιαίτερα, θεωρουμένου ότι η πρόσθετη αυτή δαπάνη ελήφθη υπόψη από τον Ανάδοχο κατά την σύνταξη της προσφοράς του και περιλαμβάνεται ανηγγμένη στις αντίστοιχες τιμές του.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) λιθορριπής, μετρούμενο με αρχικές και τελικές διατομές.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα πέντε και τρία λεπτά**

**Αριθμητικώς: 35,03**

**90. ΑΡΘΡΟ ΣΤ.2 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 4.06) Θωράκιση αγωγού με λιθορριπές ατομικού βάρους λίθων 100 έως 200 kg**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 2220)

Κατασκευή λιθορριπών προς έδραση/κατασκευή/θωράκιση τμημάτων λιμενικών έργων (περιλαμβανομένων και των πυρήνων), σε οποιοδήποτε βάθος θάλασσας ή ύψος άνω αυτής, με λίθους προελεύσεως λατομείου, ατομικού βάρους 100 έως 200 kg, ομαλής διαβάθμισης, κατά ΕΛΟΤ EN 13383-1, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, την ΕΤΕΠ 09-05-01-00 “Πρίσματα λιθορριπής και εξισωτική στρώση αυτών για την έδραση θαλασσίων έργων βαρύτητας” και την ΕΤΕΠ 09-09-02-00 “Λιθόρριπτος πυρήνας λιμενικών έργων βαρύτητας”.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού λιθορριπής, η φορτο-εκφόρτωση και η χερσαία και θαλάσσια μεταφορά του ανεξαρτήτως αποστάσεως, η βύθιση, η διάστρωση και η τακτοποίηση με την βοήθεια δύτες σε οριζόντιες στρώσεις πάχους έως 1,00 m (εκτός αν άλλως καθορίζεται από την μελέτη).

Απώλειες υλικού λόγω καθιζήσεων οι οποίες θα εκδηλωθούν κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, είτε από διείσδυση του υλικού στον πυθμένα ή από οποιαδήποτε άλλη αιτία, καθώς και η συνίζηση του υλικού, δεν αναγνωρίζονται, δεν επιμετρώνται και δεν πληρώνονται ιδιαίτερα, θεωρουμένου ότι η πρόσθετη αυτή δαπάνη ελήφθη υπόψη από τον Ανάδοχο κατά την σύνταξη της προσφοράς του και περιλαμβάνεται ανηγμένη στις αντίστοιχες τιμές του.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) λιθορριπής, μετρούμενο με αρχικές και τελικές διατομές.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα επτά και τρία λεπτά****Αριθμητικώς: 37,03****91. ΑΡΘΡΟ ΣΤ.3 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 4.08.01) Θωράκιση λιμενικών έργων με φυσικούς ογκολίθους προέλευσης λατομείου ατομικού βάρους 400 - 600 kg**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 2310)

Κατασκευή θωράκισης εξωτερικών λιμενικών έργων, σε οποιοδήποτε βάθος θάλασσας ή ύψος άνω αυτής, από φυσικούς λίθους προελεύσεως λατομείου ατομικού βάρους 400 - 600 kg, κατά ΕΛΟΤ EN 13383-1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-06-01-00 “Θωρακίσεις Πρανών Λιμενικών Έργων και Έργων προστασίας ακτών”.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των φυσικών ογκολίθων, η φορτο-εκφόρτωση και η χερσαία και θαλάσσια μεταφορά τους ανεξαρτήτως αποστάσεως, η βύθιση, η διάστρωση και η τακτοποίηση και διαμόρφωση της κεκλιμένης παρειάς με την βοήθεια δύτες.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>), μετρούμενο με αρχικές και τελικές διατομές.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα έξι και τρία λεπτά****Αριθμητικώς: 36,03****92. ΑΡΘΡΟ ΣΤ.4 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 4.08.02) Θωράκιση λιμενικών έργων με φυσικούς ογκολίθους προέλευσης λατομείου ατομικού βάρους 1500 - 2500 kg**

(Κωδικός Αναθεώρησης: LIM 2320)

Κατασκευή θωράκισης εξωτερικών λιμενικών έργων, σε οποιοδήποτε βάθος θάλασσας ή ύψος άνω αυτής, από φυσικούς λίθους προελεύσεως λατομείου ατομικού βάρους 1500 - 2500 kg, κατά ΕΛΟΤ EN 13383-1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-06-01-00 "Θωρακίσεις Πρανών Λιμενικών Έργων και Έργων προστασίας ακτών".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των φυσικών ογκολίθων, η φορτο-εκφόρτωση και η χερσαία και θαλάσσια μεταφορά τους ανεξαρτήτως αποστάσεως, η βύθιση, η διάστρωση και η τακτοποίηση και διαμόρφωση της κεκλιμένης παρειάς με την βοήθεια δύτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3), μετρούμενο με αρχικές και τελικές διατομές.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα επτά και πενήντα τρία λεπτά**

**Αριθμητικώς: 37,53**

**93. ΑΡΘΡΟ ΣΤ.5 (Κωδικός Άρθρου: LIM 4.08.03 & LIM 4.08.04 (ΣΧΕΤ)) Θωράκιση λιμενικών έργων με φυσικούς ογκολίθους προέλευσης λατομείου ατομικού βάρους 3000 - 5000 kg**

(Κωδικός Αναθεώρησης: LIM 2320:50%, LIM 2330: 50%)

Κατασκευή θωράκισης εξωτερικών λιμενικών έργων, σε οποιοδήποτε βάθος θάλασσας ή ύψος άνω αυτής, από φυσικούς λίθους προελεύσεως λατομείου ατομικού βάρους 3000 - 5000 kg, κατά ΕΛΟΤ EN 13383-1, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-06-01-00 "Θωρακίσεις Πρανών Λιμενικών Έργων και Έργων προστασίας ακτών".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των φυσικών ογκολίθων, η φορτο-εκφόρτωση και η χερσαία και θαλάσσια μεταφορά τους ανεξαρτήτως αποστάσεως, η βύθιση, η διάστρωση και η τακτοποίηση και διαμόρφωση της κεκλιμένης παρειάς με την βοήθεια δύτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3), μετρούμενο με αρχικές και τελικές διατομές.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα εννέα και πενήντα τρία λεπτά**

**Αριθμητικώς: 39,53**

**94. ΑΡΘΡΟ ΣΤ.6 (Κωδικός Άρθρου: LIM 4.11.02) Προμήθεια και διάστρωση μη υφαντού γεωυφάσματος βάρους 300gr/m2 σε ύφαλα τμήματα θαλασσίων έργων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6361)

Προμήθεια και υποθαλάσσια διάστρωση, σε ύφαλα τμήματα θαλασσίων έργων, μη υφαντών γεωυφασμάτων βάρους 300gr/m2 από συνθετικές ίνες ανθεκτικές στο θαλάσσιο περιβάλλον, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-03-03-00 "Υποθαλάσσια διάστρωση γεωυφασμάτων".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των έργων του γεωυφάσματος και των απαιτούμενων υλικών ραφής
- η προετοιμασία, κοπή και ραφή καθώς και η απομείωση και φθορά του γεωυφάσματος
- η καταβίβαση του γεωυφάσματος στην προβλεπόμενη στάθμη διαστρώσεως και η διάστρωσή του από καταδυτικό συνεργείο

- η επικάλυψη των φύλλων και η αγκύρωση των άκρων τους

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) καλυπτόμενης επιφάνειας με γεωύφασμα.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πέντε και πενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 5,50**

**95. ΑΡΘΡΟ ΣΤ.7 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 4.10 & ΟΔΟ Β-12.1 (ΣΧΕΤ)) Προμήθεια και διάστρωση γεωπλέγματος αντοχής Tult 40 kN/m (κατά τις δύο διευθύνσεις) σε ύφαλα και έξαλα τμήματα θαλασσίων έργων**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6361)

Προμήθεια και διάστρωση σε ύφαλα και έξαλα τμήματα θαλασσίων έργων, σε οποιοδήποτε βάθος και ύψος, γεωπλέγματος χαρακτηριστικής ονομαστικής οριακής αντοχής (Tult) 40 kN/m κατά τις δύο διευθύνσεις του υλικού, σύμφωνα με την μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 09-03-04-00 "Υποθαλάσσια διάστρωση γεωπλεγμάτων".

Το υλικό κατασκευής των γεωπλεγμάτων θα είναι συνθετικά (πολυμερή) φύλλα ή συνθετικές ίνες με κατάλληλες επικαλύψεις (PVC ή κατάλληλα πολυμερή υλικά ανθεκτικά σε θαλάσσιο περιβάλλον σε βιολογικούς και σε ατμοσφαιρικούς παράγοντες) και με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- διάρκεια ζωής 100 ετών σε περιβάλλον  $4 < \text{pH} < 9,5$  υπό θερμοκρασία 15 - 25°C
- μέγιστη επιμήκυνση υπό φορτίο έως 13% (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319).
- ονομαστική εφελκυστική αντοχή κατά τις δύο διευθύνσεις κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319, όχι μικρότερη από την καθοριζόμενη στην μελέτη
- ανθεκτικά α) στην υδρόλυση και τα υδατικά διαλύματα χλωρίων, οξέων, αλάτων και αλκαλίων, β) στα χημικά (όπως ελαίων, χλωρίων, οξέων και αλκαλίων σε μορφές και συγκεντρώσεις που απαντώνται στα εδάφη, στο θαλασσινό νερό που υπάρχουν στο χώρο του έργου), και γ) στους βιολογικούς παράγοντες (βακτήρια) και μη βιοδιασπόμενα.
- χωρίς συστατικά διαλυτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος
- ανθεκτικά στην υπεριώδη ακτινοβολία (με προσθήκη αιθάλης)

Τα χαρακτηριστικά των γεωπλεγμάτων θα τεκμηριώνονται με πιστοποιητικά διαπιστευμένων εργαστηρίων ή Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις - European Technical Approvals,

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του γεωπλέγματος και όλων των απαιτούμενων υλικών, και η μεταφορά τους από οποιαδήποτε απόσταση στην θέση εφαρμογής,
- οι φορτοεκφορτώσεις, η καταβίβαση του γεωπλέγματος στην προβλεπόμενη στάθμη διαστρώσεως, η διάστρωσή του από καταδυτικό συνεργείο, η αναδίπλωση και στερέωση του στις προβλεπόμενες θέσεις,
- τα μέτρα προστασίας του διαστρωμένου γεωπλέγματος από τις καιρικές και ατμοσφαιρικές επιδράσεις, μέχρι την οριστική κάλυψή του με λίθινα υλικά και φυσικούς ογκολίθους, οι φθορές και αλληλοεπικαλύψεις,

Επιμέτρηση με βάση την καλυπτόμενη επιφάνεια, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα κατασκευαστικά σχέδια, με ανηγμένες τις φθορές και τις επικαλύψεις των γειτονικών λωρίδων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο καλυπτόμενης από γεώπλεγμα επιφάνειας.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Επτά και πενήντα τέσσερα λεπτά

Αριθμητικώς: 7,54

#### Ομάδα Ζ: Σκυροδέματα Λιμενικών Έργων

##### **96. ΑΡΘΡΟ Ζ.1 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 6.02) Υφαλες κατασκευές με σακκόλιθους σκυροδέματος** (Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 4130)

Κατασκευή υφάλων τμημάτων λιμενικών έργων με σακκόλιθους σκυροδέματος, σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης (έργων υποθεμελίωσης κρηπιδοτοιχών, προβλητών, και νησίδων, επισκευής, ενίσχυσης και προστασίας υφιστάμενων έργων κλπ), σύμφωνα με την μελέτη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του έργου καννάβινων σάκκων (γιούτας) χωρητικότητας έως 50 lt, και ετοιμού σκυροδέματος της κατηγορίας που προβλέπεται από την μελέτη, ή υλικών για την επί τόπου παρασκευή του, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.
- η επί τόπου παρασκευή του σκυροδέματος (εάν δεν χρησιμοποιηθεί έτοιμο)
- η πλήρωση των σάκκων με σκυρόδεμα, με ή χωρίς χρήση μηχανικού εξοπλισμού, και η πρόσδεσή τους με χαλύβδινο σύρμα, ώστε να διατηρούνται κλειστοί κατά τους χειρισμούς τους.
- η προσέγγιση των γεμισμένων σάκκων στις θέσεις τοποθέτησης με χερσαία ή πλωτά μεταφορικά μέσα (φόρτωση με ή χωρίς χρήση μηχανικών μέσων και μεταφορά), με επιμελημένη στοιβασία για την αποφυγή φθορών κατά τους χειρισμούς τους
- η πόντιση και τακτοποίηση των σάκκων στη προβλεπόμενη διάταξη και στάθμη με την βοήθεια καταδυτικού συνεργείου.

Επιμετράται ο αριθμός των πληρωθέντων σάκκων, γίνεται δειγματοληπτική ζύγιση γεμάτων σάκκων και ανάγεται το προκύπτον βάρος σε όγκο σκυροδέματος με βάση την παραδοχή: 1,0 m<sup>3</sup> σκυροδέματος = 2400 kg γεμάτων σάκκων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο υφάλων κατασκευών με σακκόλιθους σκυροδέματος.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Εκατόν σαράντα

Αριθμητικώς: 140,00

##### **97. ΑΡΘΡΟ Ζ.2 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 6.03.02) Κατασκευή υφάλων τμημάτων με έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30, χωρίς χρήση σιδηροτύπων**



(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 4110)

Κατασκευή υφάλων τμημάτων λιμενικών έργων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30, έγχυτο επί τόπου, χωρίς χρήση σιδηροτύπων, σε οποιοδήποτε βάθος θαλάσσης για την πλήρωση κυψελών στηλών τεχνητών ογκολίθων, κυψελών μεταξύ διαδοχικών στηλών, διακένων μεταξύ ποδός λιμενικών έργων βαρύτητας και τεχνητών ογκολίθων προστασίας ποδός, κ.λ.π., καθώς και η επισκευή, ενίσχυση και προστασία υφιστάμενων έργων, τα οποία έχουν υποστεί βλάβες από περιβαλλοντικές δράσεις, κυματισμό, σεισμό, καθιζήσεις ή ζημιές από άλλο λόγο (όπως σε διάκενα μεταξύ τεχνητών ογκολίθων ή στην ζώνη έδρασής τους, ή στη ζώνη του ανακουφιστικού πρίσματος κρηπιδωμάτων, ή προς υποθεμελίωση κρηπιδοτοίχων κ.λ.π.), σύμφωνα την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-10-01-00 "Λιμενικά έργα βαρύτητας με ύφαλη σκυροδέτηση".

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος της προβλεπόμενης από την μελέτη κατηγορίας ή η επί τόπου παραγωγή του σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως,
- τα τυχόν απαιτούμενα πρόσθετα/πρόσμικτα σκυροδέματος,
- η λήψη μέτρων για την αποφυγή διαρροών (όπου είναι εφικτό) με την βοήθεια καταδυτικού συνεργείου και την ύφαλη τοποθέτηση σακκολίθων ή λιθοσωμάτων),
- οι ποιοτικοί έλεγχοι του ετοιμού ή εργοταξιακού σκυροδέματος,
- η προσέγγιση και έγχυση του σκυροδέματος είτε από την ξηρά ή υπό την στάθμη της θάλασσας με την βοήθεια καταδυτικού συνεργείου,
- η τοποθέτηση μαρτύρων και η παρακολούθηση και καταγραφή της εξέλιξης της βλάβης ή και της επισκευής της, σε περίπτωση που αυτό απαιτείται από την μελέτη.

Οι τυχόν χρησιμοποιούμενοι σακκολίθοι για την έμφραξη διακένων και ο ενσωματούμενος σιδηροπλισμός τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο υφάλων σκυροδετήσεων πλήρωσης κυψελών, διακένων υφισταμένων λιμενικών έργων κ.λ.π. με βάση τις προμετρούμενες από καταδυτικό συνεργείο διαστάσεις των διακένων, με την υποβοήθηση τεκμηριωμένων στοιχείων του αναδόχου για την χυτευθείσα ποσότητα σκυροδέματος (όπως ζυγολόγια των οχημάτων μεταφοράς κ.λ.π.) (m3).

Ο τυχόν ενσωματούμενος σιδηροπλισμός επιμετράται και τιμολογείται ιδιαίτερα.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν πέντε**

**Αριθμητικώς: 105,00**

#### **98. ΑΡΘΡΟ Ζ.3 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 5.02, ΛΙΜ 6.05.03, ΛΙΜ 11.01. & ΟΔΟ Β-12.1. (ΣΧΕΤ))**

**Θωράκιση αγωγού με στρώματα κυβολίθων τύπου 1, από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 4240 : 79%, ΛΙΜ 4400 : 3%, ΟΙΚ 7914: 18%)

Θωράκιση αγωγού με στρώματα κυβολίθων τύπου 1, από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, του προβλεπομένου από την μελέτη σχήματος, μορφής και διαστάσεων.

Για τη διαμόρφωση των τύπων τσιμεντοστρωμάτων που προβλέπονται στην μελέτη, οι κυβόλιθοι συνδέονται μεταξύ τους με δύο γεωπλέγματα ενδεικτικού τύπου Tensar SS40, εφελκυστικής αντοχής 40KN/m. Για την ανάρτηση των τσιμεντοστρωμάτων θα τοποθετηθούν άγκιστρα, ποιότητας χάλυβα B500c, στην άνω παρειά επιλεγμένων κυβολίθων έκαστου τσιμεντοστρώματος, σύμφωνα με τη μελέτη. Οι αρμοί μεταξύ των κυβολίθων προβλέπονται στα 10cm. Τα τσιμεντοστρώματα τοποθετούνται επί του αμμοχάλικου εγκιβωτισμού του αγωγού.

Τα τσιμεντοστρώματα τύπου 1 κατασκευάζονται από 7Χ3 κυβόλιθους σκυροδέματος ποιότητας C30/37, με διαστάσεις έκαστου κυβολίθου 0,60Χ0,60Χ0,40 m (διαστάσεις στρώματος: 4,80Χ2,00 m).

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικροϋλικών,
- η κατασκευή των τσιμεντοστρωμάτων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη μελέτη,
- η προσωρινή αποθήκευση, φορτοεκφόρτωση και τυχόν πλάγιες μεταφορές των τσιμεντοστρωμάτων και η χερσαία ή/και θαλάσσια μεταφορά τους στις θέσεις τοποθέτησης, με χρήση χερσαίου ή/και πλωτού μηχανικού εξοπλισμού,
- η έντεχνη εγκατάσταση των τσιμεντοστρωμάτων στην προβλεπόμενη θέση και διάταξη κατά μήκος του άξονα του αγωγού, επί του αμμοχάλικου εγκιβωτισμού αυτού, σύμφωνα με τη μελέτη, με προσκόμιση και χρήση του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως διαμορφωμένης και εντέχνως κατασκευασμένης οριζόντιας στρώσεως θωράκισης με στρώματα εύκαμπτων κυβολίθων εκ σκυροδέματος (τσιμεντοστρώματα), συμπεριλαμβανομένων των κυβολίθων, των γεωπλεγμάτων, των άγκιστρων και των πάσης φύσεως ενσωματούμενων υλικών που προβλέπονται από την μελέτη.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οχτακόσια έντεκα και πενήντα δύο λεπτά**

**Αριθμητικώς: 811,52**

#### **99. ΑΡΘΡΟ Ζ.4 (Κωδικός Άρθρου: LIM 5.02, LIM 6.05.03, LIM 11.01. & ΟΔΟ Β-12.1. (ΣΧΕΤ))**

##### **Θωράκιση αγωγού με στρώματα κυβολίθων τύπου 2, από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37**

(Κωδικός Αναθεώρησης: LIM 4240 : 79%, LIM 4400 : 3%, ΟΙΚ 7914: 18%)

Θωράκιση αγωγού με στρώματα κυβολίθων τύπου 2, από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, του προβλεπομένου από την μελέτη σχήματος, μορφής και διαστάσεων.

Για τη διαμόρφωση των τύπων τσιμεντοστρωμάτων που προβλέπονται στην μελέτη, οι κυβόλιθοι συνδέονται μεταξύ τους με δύο γεωπλέγματα ενδεικτικού τύπου Tensar SS40, εφελκυστικής αντοχής 40KN/m. Για την ανάρτηση των τσιμεντοστρωμάτων θα τοποθετηθούν άγκιστρα, ποιότητας χάλυβα B500c, στην άνω παρειά επιλεγμένων κυβολίθων έκαστου τσιμεντοστρώματος, σύμφωνα με τη μελέτη. Οι αρμοί μεταξύ των κυβολίθων προβλέπονται στα 10cm. Τα τσιμεντοστρώματα τοποθετούνται επί του αμμοχάλικου εγκιβωτισμού του αγωγού.

Τα τσιμεντοστρώματα τύπου 2 κατασκευάζονται από 7Χ5 κυβόλιθους σκυροδέματος ποιότητας C30/37, με διαστάσεις έκαστου κυβολίθου 0,60Χ0,60Χ0,40 m (διαστάσεις στρώματος: 4,80Χ3,40 m).

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικροϋλικών,
- η κατασκευή των τσιμεντοστρωμάτων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη μελέτη,
- η προσωρινή αποθήκευση, φορτοεκφόρτωση και τυχόν πλάγιες μεταφορές των τσιμεντοστρωμάτων και η χερσαία ή/και θαλάσσια μεταφορά τους στις θέσεις τοποθέτησης, με χρήση χερσαίου ή/και πλωτού μηχανικού εξοπλισμού,
- η έντεχνη εγκατάσταση των τσιμεντοστρωμάτων στην προβλεπόμενη θέση και διάταξη κατά μήκος του άξονα του αγωγού, επί του αμμοχάλικου εγκιβωτισμού αυτού, σύμφωνα με τη μελέτη, με προσκόμιση και χρήση του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως διαμορφωμένης και εντέχνως κατασκευασμένης οριζόντιας στρώσεως θωράκισης με στρώματα εύκαμπτων κυβολίθων εκ σκυροδέματος (τσιμεντοστρώματα), συμπεριλαμβανομένων των κυβολίθων, των γεωπλεγμάτων, των αγκίστρων και των πάσης φύσεως ενσωματούμενων υλικών που προβλέπονται από την μελέτη.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια τριακόσια πενήντα και πενήντα ένα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 1.350,51**

**100. ΑΡΘΡΟ 2.5 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 5.02, ΛΙΜ 6.05.03, ΛΙΜ 11.01. & ΟΔΟ Β-12.1. (ΣΧΕΤ))**

**Θωράκιση αγωγού με στρώματα κυβολίθων τύπου 3, από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 4240 : 79%, ΛΙΜ 4400 : 3%, ΟΙΚ 7914: 18%)

Θωράκιση αγωγού με στρώματα κυβολίθων τύπου 3, από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, του προβλεπόμενου από την μελέτη σχήματος, μορφής και διαστάσεων.

Για τη διαμόρφωση των τύπων τσιμεντοστρωμάτων που προβλέπονται στην μελέτη, οι κυβόλιθοι συνδέονται μεταξύ τους με δύο γεωπλέγματα ενδεικτικού τύπου Tensar SS40, εφελκυστικής αντοχής 40KN/m. Για την ανάρτηση των τσιμεντοστρωμάτων θα τοποθετηθούν άγκιστρα, ποιότητας χάλυβα B500c, στην άνω παρειά επιλεγμένων κυβολίθων έκαστου τσιμεντοστρώματος, σύμφωνα με τη μελέτη. Οι αρμοί μεταξύ των κυβολίθων προβλέπονται στα 10cm. Τα τσιμεντοστρώματα τοποθετούνται επί του αμμοχάλικου εγκιβωτισμού του αγωγού.

Τα τσιμεντοστρώματα τύπου 3 κατασκευάζονται από 7Χ5 κυβόλιθους σκυροδέματος ποιότητας C30/37, με διαστάσεις έκαστου κυβολίθου 0,85Χ0,85Χ0,50 m (διαστάσεις στρώματος: 6,55Χ4,65 m).

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικροϋλικών,
- η κατασκευή των τσιμεντοστρωμάτων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη μελέτη,
- η προσωρινή αποθήκευση, φορτοεκφόρτωση και τυχόν πλάγιες μεταφορές των τσιμεντοστρωμάτων και η χερσαία ή/και θαλάσσια μεταφορά τους στις θέσεις τοποθέτησης, με χρήση χερσαίου ή/και πλωτού μηχανικού εξοπλισμού,

- η έντεχνη εγκατάσταση των τσιμεντροστρωμάτων στην προβλεπόμενη θέση και διάταξη κατά μήκος του άξονα του αγωγού, επί του αμμοχάλικου εγκιβωτισμού αυτού, σύμφωνα με τη μελέτη, με προσκόμιση και χρήση του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως διαμορφωμένης και εντέχνως κατασκευασμένης οριζόντιας στρώσεως θωράκισης με στρώματα εύκαμπτων κυβολίθων εκ σκυροδέματος (τσιμεντοστρώματα), συμπεριλαμβανομένων των κυβολίθων, των γεωπλεγμάτων, των αγκίστρων και των πάσης φύσεως ενσωματούμενων υλικών που προβλέπονται από την μελέτη.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρεις χιλιάδες τριακόσια εξήντα ένα και τρία λεπτά**

**Αριθμητικώς: 3.361,03**

**101. ΑΡΘΡΟ Ζ.6 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 5.02, ΛΙΜ 6.05.03, ΛΙΜ 11.01. & ΟΔΟ Β-12.1. (ΣΧΕΤ))**

**Θωράκιση αγωγού με στρώματα κυβολίθων τύπου 4, από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 4240 : 79%, ΛΙΜ 4400 : 3%, ΟΙΚ 7914: 18%)

Θωράκιση αγωγού με στρώματα κυβολίθων τύπου 4, από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, του προβλεπόμενου από την μελέτη σχήματος, μορφής και διαστάσεων.

Για τη διαμόρφωση των τύπων τσιμεντοστρωμάτων που προβλέπονται στην μελέτη, οι κυβόλιθοι συνδέονται μεταξύ τους με δύο γεωπλέγματα ενδεικτικού τύπου Tensar SS40, εφελκυστικής αντοχής 40KN/m. Για την ανάρτηση των τσιμεντοστρωμάτων θα τοποθετηθούν άγκιστρα, ποιότητας χάλυβα B500c, στην άνω παρειά επιλεγμένων κυβολίθων έκαστου τσιμεντοστρώματος, σύμφωνα με τη μελέτη. Οι αρμοί μεταξύ των κυβολίθων προβλέπονται στα 10cm. Τα τσιμεντοστρώματα τοποθετούνται επί του αμμοχάλικου εγκιβωτισμού του αγωγού.

Τα τσιμεντοστρώματα τύπου 4 κατασκευάζονται από 11Χ7 κυβόλιθους σκυροδέματος ποιότητας C30/37, με διαστάσεις έκαστου κυβολίθου 0,60Χ0,60Χ0,40 m (διαστάσεις στρώματος: 7,60Χ4,80 m).

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια επί τόπου του έργου όλων των υλικών και μικροϋλικών,
- η κατασκευή των τσιμεντοστρωμάτων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη μελέτη,
- η προσωρινή αποθήκευση, φορτοεκφόρτωση και τυχόν πλάγιες μεταφορές των τσιμεντροστρωμάτων και η χερσαία ή/και θαλάσσια μεταφορά τους στις θέσεις τοποθέτησης, με χρήση χερσαίου ή/και πλωτού μηχανικού εξοπλισμού,
- η έντεχνη εγκατάσταση των τσιμεντροστρωμάτων στην προβλεπόμενη θέση και διάταξη κατά μήκος του άξονα του αγωγού, επί του αμμοχάλικου εγκιβωτισμού αυτού, σύμφωνα με τη μελέτη, με προσκόμιση και χρήση του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως διαμορφωμένης και εντέχνως κατασκευασμένης οριζόντιας στρώσεως θωράκισης με στρώματα εύκαμπτων κυβολίθων εκ σκυροδέματος (τσιμεντοστρώματα), συμπεριλαμβανομένων των κυβολίθων, των γεωπλεγμάτων, των αγκίστρων και των πάσης φύσεως ενσωματούμενων υλικών που προβλέπονται από την μελέτη.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο χιλιάδες ενιακόσια εβδομήντα και ενενήντα επτά λεπτά**

**Αριθμητικώς: 2.970,97**

**102. ΑΡΘΡΟ Ζ.7 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 6.05.03 & ΛΙΜ 11.01 (ΣΧΕΤ)) Προκατασκευασμένα ερματικά στοιχεία (Α.Τ. Ζ.7)**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 4400 : 90%, ΟΙΚ 7914: 10%)

Έρματα τύπου Α, Β, Γ, Δ και Ε με προκατασκευασμένα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, του προβλεπόμενου από την μελέτη σχήματος, μορφής και διαστάσεων, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 09-07-04-00 "Προκατασκευασμένα στοιχεία λιμενικών έργων από οπλισμένο σκυρόδεμα" και την ΕΤΕΠ 09-17-03-00 "Υποθαλάσσιοι αγωγοί από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE)".

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος της προβλεπόμενης από την μελέτη κατηγορίας ή η επιτόπου παραγωγή του σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως,
- τα τυχόν απαιτούμενα πρόσθετα/πρόσμικτα σκυροδέματος,
- οι ποιοτικοί έλεγχοι του ετοιμού ή εργοταξιακού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, συναρμολόγηση, χρήση, αποσυναρμολόγηση και οι μετακινήσεις των σιδηροτύπων,
- η προσέγγιση και διάστρωση του σκυροδέματος στους τύπους και η συμπύκνωσή του με δονητές,
- η συντήρηση του σκυροδέματος μετά την αφαίρεση των σιδηροτύπων,
- ο ενσωματούμενος σιδηρούς οπλισμός ποιότητας χάλυβα B500c (S500s) κατά ΕΛΟΤ 1421-3, οποιασδήποτε διατομής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος", δηλαδή προμήθεια και μεταφορά του σιδηρού οπλισμού, σύρματος προσδέσεως, υποθεμάτων, αρμοκλείδων κλπ. επί τόπου των έργων, φορτοεκφόρτωση, κοπή, κατεργασία, φθορά, απομείωση και τοποθέτηση,
- η προμήθεια και έντεχνη τοποθέτηση του ελαστικού παρεμβύσματος πάχους 10mm και συγκόλληση των άκρων του με ταινία. Το παρέμβυσμα τοποθετείται για την αποφυγή τραυματισμού του αγωγού και για την εξασφάλιση επαρκούς τριβής για την παρεμπόδιση της ολίσθησης των ερμάτων. Η περιμετρική προστασία του αγωγού θα εκτείνεται τουλάχιστον 25mm πέραν των παρειών των ερμάτων,
- η προσωρινή αποθήκευση, η φορτοεκφόρτωση και τυχόν πλάγιες μεταφορές των προκατασκευασμένων ερμάτων (αφού παρέλθει ο προβλεπόμενος από τη μελέτη χρόνος σκλήρυνσης του σκυροδέματος) και των λοιπών ενσωματούμενων υλικών (π.χ. αγκύρια, παρεμβύσματα κλπ.) και η χερσαία ή/και θαλάσσια μεταφορά τους στις θέσεις τοποθέτησης, με χρήση χερσαίου ή/και πλωτού μηχανικού εξοπλισμού,
- η έντεχνη εγκατάσταση των ερμάτων στην προβλεπόμενη θέση και διάταξη κατά μήκος του άξονα του αγωγού, σύμφωνα με τη μελέτη, με προσκόμιση και χρήση του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού. Ο ερματισμός του αγωγού θα γίνει είτε στην ξηρά είτε στη θάλασσα (στην επιφάνεια του νερού) ανάλογα με το μηχανικό εξοπλισμό που διαθέτει ο Ανάδοχος και την τεχνική που θα εφαρμόσει με τα διατιθέμενα για το σκοπό αυτό μέσα, τα οποία θα προσκομίσει,

- οι μηχανικοί σύνδεσμοι (χαλύβδινα αγκύρια σύνδεσης, εν θερμώ γαλβανισμένα - ντίζες) μεταξύ του άνω και του κάτω τμήματος των ερματικών στοιχείων, σύμφωνα τις απαιτήσεις των σχεδίων της μελέτης, ώστε τα ερματικά στοιχεία να μην μπορούν να μετακινούνται κατά μήκος του αγωγού. Περιλαμβάνεται η προμήθεια των αγκυρίων και όλων των απαιτούμενων υλικών, εξαρτημάτων και εξοπλισμού, καθώς και η χρήση αυτών για την έντεχνη τοποθέτησή των αγκυρίων σε ζεύγος οπών που έχουν διαμορφωθεί στα ερματικά στοιχεία, με σύσφιξη των ντιζών με κοχλίωση (με χρήση δυναμόκλειδου), προς εξασφάλιση της επαρκούς σύνδεσης των τμημάτων των ερματικών στοιχείων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) πλήρως διαμορφωμένων και εντέχνως τοποθετημένων προκατασκευασμένων ερμάτων από σκυρόδεμα, συμπεριλαμβανομένων του οπλισμού, των παρεμβυσμάτων, των αγκυρίων και των πάσης φύσεως ενσωματούμενων υλικών, αφαιρουμένων των πάσης φύσεως εγκοπών που προβλέπονται από την μελέτη ή οφείλονται στο σύστημα άρσης αυτών.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριακόσια πενήντα ένα και τριάντα πέντε λεπτά**

**Αριθμητικώς: 351,35**

#### **Ομάδα Η: Υποθαλάσσιος αγωγός - Εξοπλισμός Λιμενικών Έργων.**

##### **103. ΑΡΘΡΟ Η.1: Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. πίεσης PN 10 atm**

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ 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 (Standard Dimension Ratio: 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 -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) 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 (peelable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λυτούς 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 (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομωφών, 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:

**103.1 ΑΡΘΡΟ Η.1.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.14.01.15) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 315 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.7)

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 315 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πενήντα πέντε**

**Αριθμητικώς: 55,00**

**103.2 ΑΡΘΡΟ Η.1.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.14.01.13) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.6)

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα τρία**

**Αριθμητικώς: 33,00**

**103.3 ΑΡΘΡΟ Η.1.3 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.14.01.11) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.4)

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι ένα και ενενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 21,90**

**103.4 ΑΡΘΡΟ Η.1.4 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.14.01.10 & ΥΔΡ 12.14.01.11 (ΣΧ)) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 180 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.4: 50%, ΥΔΡ 6621.3: 50%)

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 180 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαοκτώ και ενενήντα πέντε λεπτά**

**Αριθμητικώς: 18,95**

**103.5 ΑΡΘΡΟ Η.1.5 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.14.01.07) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με**



**συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1)

Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Εννέα και τριάντα λεπτά

Αριθμητικώς: 9,30

**104. ΑΡΘΡΟ Η.2: Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυαιθυλενίου**

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση ειδικών τεμαχίων σωλήνων από πολυαιθυλένιο (PE) ή πολυπροπυλένιο (PP), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με τους αντίστοιχους δακτυλίους στεγάνωσης.

Σύμφωνα με το πρότυπο EN 13746-1, ως ονομαστική διάμετρος λαμβάνεται είτε η εξωτερική (DN/OD, outer diameter) είτε η εσωτερική (DN/ID, internal diameter).

Τιμή ανά ειδικό τεμάχιο (τεμ) ωε εξής:

**104.1 ΑΡΘΡΟ Η.2.1 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.35.10.01 (ΣΧΕΤ)) Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυαιθυλενίου: Συγκολλητή γωνία HDPE, των 45°, DN/OD 110 mm, PN10**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.1)

Συγκολλητή γωνία HDPE, των 45°, DN/OD 110 mm, PN10.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Πέντε και ενενήντα οκτώ λεπτά

Αριθμητικώς: 5,98

**104.2 ΑΡΘΡΟ Η.2.2 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.35.10.01 & ΥΔΡ 12.35.10.02 (ΣΧΕΤ)) Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυαιθυλενίου: Συγκολλητή γωνία HDPE, των 45°, DN/OD 180 mm, PN10**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.1: 50%, ΥΔΡ 6711.2: 50%)

Συγκολλητή γωνία HDPE, των 45°, DN/OD 180 mm, PN10.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Έντεκα και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 11,50

**104.3 ΑΡΘΡΟ Η.2.3 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.35.08.04 (ΣΧΕΤ)) Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυαιθυλενίου: Συγκολλητή γωνία HDPE, των 11°, DN/OD 315 mm, PN10**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.4)

Συγκολλητή γωνία HDPE, των 11°, DN/OD 315 mm, PN10.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Είκοσι δύο και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 22,60

**104.4 ΑΡΘΡΟ Η.2.4 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.35.08.04 (ΣΧΕΤ)) Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυαιθυλενίου: Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυαιθυλενίου: Συγκολλητή γωνία HDPE, των 98°, DN/OD 315 mm, PN10**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.4)

Συγκολλητή γωνία HDPE, των 98°, DN/OD 315 mm, PN10.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Είκοσι δύο και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 22,60

**104.5 ΑΡΘΡΟ Η.2.5 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.35.07.01 (ΣΧΕΤ)) Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυαιθυλενίου: Συγκολλητή συστολή αγωγού HDPE, DN315/250, PN10**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.2)

Συγκολλητή συστολή HDPE, DN315/250, PN10.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Είκοσι τρία και ενενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 23,90

**104.6 ΑΡΘΡΟ Η.2.6 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.35.07.01 (ΣΧΕΤ)) Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυαιθυλενίου: Συγκολλητή συστολή αγωγού HDPE, DN250/200, PN10**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.2)

Συγκολλητή συστολή HDPE, DN250/200, PN10.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Είκοσι τρία και ενενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 23,90

**104.7 ΑΡΘΡΟ Η.2.7 (Κωδικός Άρθρου: ΥΔΡ 12.35.07.01 (ΣΧΕΤ)) Ειδικά τεμάχια σωλήνων πολυαιθυλενίου: Συγκολλητή συστολή αγωγού HDPE, DN200/180, PN10**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.2)

Συγκολλητή συστολή HDPE, DN200/180, PN10.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι τρία και ενενήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 23,90****105. ΑΡΘΡΟ Η.3 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 9.08 ΣΧΕΤ) Μεταλλικές φλάντζες συγκόλλησης**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 4700%)

Προμήθεια και τοποθέτηση χυτοχαλυβδίνων εξαρτημάτων όπως ελάσματα προστασίας γωνιών, κρηπίδων, ακμών ανωδομών, καναλιών κλπ., βλήτρα αρμών διαστολής κλπ., σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 09-13-02-00 "Χαλύβδινα, χυτοσιδηρά και ανοξείδωτα εξαρτήματα κρηπιδωμάτων".

- η προμήθεια και προσκόμιση στο έργο των πάσης φύσεως χυτοχαλυβδίνων εφαρτημάτων, με διατάξεις αγκύρωσης διαμορφωμένες στο εργοστάσιο ή επί τόπου του έργου με συγκόλληση ελασμάτων σύμφωνα με την μελέτη,
- η διαμόρφωση (κοπή, συγκόλληση κλπ), η τοποθέτηση, η ευθυγράμμιση και η προσωρινή στερέωσή τους στις προβλεπόμενες θέσεις, ούτως ώστε να παραμένουν ακλόνητα κατά την σκυροδέτηση της ανωδομής του σκυροδέματος, ή/και η διάνοιξη οπών για την πάκτωσή τους σε υφιστάμενες κατασκευές της ανωδομής (στην περίπτωση αυτή περιλαμβάνεται και το κονίαμα πάκτωσης εντός των οπών που διανοίχθηκαν),
- η τελική βαφή τους με χρώμα εποξειδικής βάσεως (coal tar epoxy) υψηλής ανθεκτικότητας στο θαλάσσιο περιβάλλον, σε δύο στρώσεις πάχους ξηρού υμένα εκάστης τουλάχιστον 125 μm.

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πενήντα επτά****Αριθμητικώς: 57,00****106. ΑΡΘΡΟ Η.4 (Κωδικός Άρθρου: ΛΙΜ 6.05.03 & ΛΙΜ 9.07 (ΣΧΕΤ)) Πλωτήρες σήμανσης**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΛΙΜ 4240: 23%, ΛΙΜ 4700: 77%)

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε εργασία και δαπάνη για την προμήθεια και πλήρη υποθαλάσσια εγκατάσταση του συστήματος των πλωτήρων σήμανσης επί τόπου του έργου, έτοιμων για πλήρη και κανονική λειτουργία.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια ή επιτόπου παραγωγή των στοιχείων αγκύρωσης των κλάδων πρόσδεσης των πλωτήρων στον πυθμένα, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων προς τούτο υλικών, ειδικών εξαρτημάτων και εξοπλισμού. Περιλαμβάνονται επίσης, οι απαιτούμενοι ποιοτικοί έλεγχοι, η συντήρηση, η προσωρινή αποθήκευση, η φορτοεκφόρτωση, η χερσαία και θαλάσσια μεταφορά των στοιχείων αγκύρωσης στις θέσεις τοποθέτησης των πλωτήρων, με χρήση χερσαίου ή/και πλωτού μηχανικού εξοπλισμού, καθώς και η βύθιση, τοποθέτηση και τακτοποίηση των στοιχείων αγκύρωσης με χρήση πλωτού ή χερσαίου γερανού και υποβοήθηση από καταδυτικό συνεργείο.

Περιλαμβάνεται, επίσης, η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά στο χώρο σύνδεσης επιτόπου του έργου, συναρμολόγηση και σύνδεση των επιμέρους τεμαχίων

μεταξύ τους (πλωτήρες σήμανσης, κλάδοι πρόσδεσης που περιλαμβάνουν βυθιζόμενα σχοινιά, μεταλλικές αλυσίδες κλπ.), συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων προς τούτο υλικών, ειδικών εξαρτημάτων και εξοπλισμού, καθώς και της προμήθειας πιθανών ανταλλακτικών που τυχόν απαιτηθούν και της διενέργειας των απαιτούμενων δοκιμών. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται και η χερσαία και θαλάσσια μεταφορά των πλωτήρων, των κλάδων πρόσδεσης και όλων των χρησιμοποιούμενων υλικών, από τη θέση σύνδεσης ή προσωρινής αποθήκευσης, στην θέση που πρόκειται να εγκατασταθούν οι πλωτήρες, η βύθιση τους και η τελική σύνδεση τους με τα στοιχεία αγκύρωσης στον πυθμένα, με την βοήθεια καταδυτικού συνεργείου ή/και χρήση πλωτού εξοπλισμού και εν γένει κάθε εργασία και εξοπλισμός που απαιτείται για τη, σύμφωνη με τους κανόνες της πρακτικής και της τεχνολογίας, εγκατάστασή τους στο προβλεπόμενο σημείο του θαλάσσιου χώρου.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου πλωτήρα.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Επτακόσια τριάντα εννέα

Αριθμητικώς: 739,00

#### Ομάδα Θ: Έργα ΗΛΜ - Εξοπλισμός Αντλιοστασίων

##### 107. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1 Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους κατακόρυφου υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος λυμάτων, υγρού θαλάμου, παροχής και μανομετρικού ύψους όπως κατωτέρω αναφέρεται που περιλαμβάνει αντλία ακαθάρτων, κατάλληλη για άντληση λυμάτων που δεν έχουν υποστεί καμία επεξεργασία, συνδεδεμένη άμεσα σε ενιαίο κέλυφος με υποβρύχιο τριφασικό στεγανό ηλεκτροκινητήρα με βραχυκυκλωμένο δρομέα και πέλμα στήριξης και σύστημα σύνδεσης της με την αντλία χωρίς βίδες και τη διάταξη ανάρτησης και οδήγησης του συγκροτήματος με όλα τα απαραίτητα ανταλλακτικά και κάθε αναγκαίο εξάρτημα, μικροϋλικό, δαπάνη δοκιμών ή εργασία για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία του συγκροτήματος σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου και συνδεδεμένου αντλητικού συγκροτήματος ως εξής:

##### 107.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.1 Αντλιοστασίου Α1 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 35 m

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α1 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 35 m.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Είκοσι χιλιάδες οκτακόσια σαράντα δύο και εβδομήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 20.842,70

**107.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.2 Αντλιοστασίου Α2 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 39,5 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α2 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 39,5 m.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι χιλιάδες οκτακόσια σαράντα δύο και εβδομήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 20.842,70****107.3 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.3 Αντλιοστασίου Α3 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 40 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α3 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 40 m.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι χιλιάδες οκτακόσια σαράντα δύο και εβδομήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 20.842,70****107.4 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.4 Αντλιοστασίου Α4 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 34 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α4 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 34 m.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαοκτώ χιλιάδες διακόσια σαράντα δύο και εβδομήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 18.242,70****107.5 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.5 Αντλιοστασίου Α5 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 33 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α5 παροχής 137 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 33 m.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαοκτώ χιλιάδες διακόσια σαράντα δύο και εβδομήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 18.242,70****107.6 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.6 Αντλιοστασίου Α6 παροχής 134,5 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 11 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α6 παροχής 134,5 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 11 m.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα χιλιάδες πενήντα επτά και δέκα λεπτά****Αριθμητικώς: 10.057,10**

**107.7 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.7 Αντλιοστασίου Α7 παροχής 84,0 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 8,5 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α7 παροχής 84,0 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 8,5 m.**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Επτά χιλιάδες οκτακόσια πενήντα πέντε και εβδομήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 7.855,70****107.8 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.8 Αντλιοστασίου Α8 παροχής 79 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 6 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α8 παροχής 79 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 6 m.**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έξι χιλιάδες εξακόσια πέντε και εβδομήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 6.605,70****107.9 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.9 Αντλιοστασίου Α9 παροχής 53 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 7,5 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α9 παροχής 53 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 7,5 m.**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οκτώ χιλιάδες εκατόν ογδόντα επτά και δέκα λεπτά****Αριθμητικώς: 8.187,10****107.10 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.10 Αντλιοστασίου Α10 παροχής 43 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 14,5 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α10 παροχής 43 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 14,5 m.**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οκτώ χιλιάδες τριάντα επτά και δέκα λεπτά****Αριθμητικώς: 8.037,10****107.11 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.11 Αντλιοστασίου Α5.1 παροχής 58 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 26 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α5.1 παροχής 58 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 26 m.**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έντεκα χιλιάδες ογδόντα επτά και δέκα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 11.087,10**

**107.12 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-1.12 Αντλιοστασίου Α5.2 παροχής 18 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 13 m**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων Αντλιοστασίου Α5.2 παροχής 18 m<sup>3</sup>/h σε μανομετρικό ύψος 13 m.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Επτά χιλιάδες εννιακόσια ογδόντα επτά και δέκα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 7.987,10**

**108. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-2 Δικλείδα συρταρωτή ελαστικής έμφραξης PN10**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση μιας χυτοσιδηράς συρταρωτής δικλείδας, ελαστικής έμφραξης, εσωτερικού σπειρώματος, ονομαστικής πίεσης PN10, με φλάντζες κατά DIN 2501, PN10. Περιλαμβάνονται οι κοχλίες και τα παρεμβάσματα σύνδεσης και κάθε άλλο αναγκαίο εξάρτημα, μικροϋλικό, δαπάνη δοκιμών ή εργασία για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένης στο αντλιοστάσιο δικλείδας ως εξής:

**108.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-2.1 Ονομαστικής διαμέτρου DN50**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Δικλείδα συρταρωτή ελαστικής έμφραξης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN50.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν εβδομήντα οκτώ και εβδομήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 178,70**

**108.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-2.2 Ονομαστικής διαμέτρου DN100**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Δικλείδα συρταρωτή ελαστικής έμφραξης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN100.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια ενενήντα ένα και εξήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 291,60**

**108.3 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-2.3 Ονομαστικής διαμέτρου DN125**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Δικλείδα συρταρωτή ελαστικής έμφραξης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN125.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τετρακόσια εξήντα πέντε και εξήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 465,60**

#### **108.4 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-2.4 Ονομαστικής διαμέτρου DN150**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Δικλείδα συρταρωτή ελαστικής έμφραξης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN150.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τετρακόσια ογδόντα τέσσερα και δέκα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 484,10**

#### **109. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-3 Τεμάχιο εξάρμωσης PN10**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός τεμαχίου εξάρμωσης χαλύβδινου, ονομαστικής πίεσης PN10, με ελαστικό στεγανοποιητικό δακτύλιο, κοχλίες ρύθμισης και σύνδεσης και φλάντζες κατά DIN 2501, PN10. Περιλαμβάνονται οι κοχλίες και τα παρεμβύσματα σύνδεσης και κάθε άλλο αναγκαίο εξάρτημα, μικροϋλικό, δαπάνη δοκιμών ή εργασία για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου τεμαχίου εξάρμωσης ως εξής:

##### **109.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-3.1 Ονομαστικής διαμέτρου DN50**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 83)

Τεμάχιο εξάρμωσης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN50.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν είκοσι πέντε**

**Αριθμητικώς: 125,00**

##### **109.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-3.2 Ονομαστικής διαμέτρου DN100**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 83)

Τεμάχιο εξάρμωσης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN100.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν είκοσι οκτώ**

**Αριθμητικώς: 128,00**

##### **109.3 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-3.3 Ονομαστικής διαμέτρου DN125**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 83)

Τεμάχιο εξάρμωσης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN125.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια πενήντα**



**Αριθμητικώς: 250,00**

**109.4 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-3.4 Ονομαστικής διαμέτρου DN150**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 83)

Τεμάχιο εξάρμωσης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN150.

**ΕΥΡΩ      Ολογράφως: Τριακόσια πενήντα**

**Αριθμητικώς: 350,00**

**110. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-4 Βαλβίδα αντεπιστροφής σφαιρικής έμφραξης PN10**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση μιας βαλβίδας αντεπιστροφής σφαιρικής έμφραξης ειδικής για λύματα, ονομαστικής πίεσης PN10, με σώμα από χυτοσίδηρο και φλάντζες κατά DIN 2501, PN10. Περιλαμβάνονται οι κοχλίες και τα παρεμβύσματα σύνδεσης και κάθε άλλο αναγκαίο εξάρτημα, μικροϋλικό, δαπάνη δοκιμών ή εργασία για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένης βαλβίδας ως εξής:

**110.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-4.1 Ονομαστικής διαμέτρου DN50**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Βαλβίδα αντεπιστροφής σφαιρικής έμφραξης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN50.

**ΕΥΡΩ      Ολογράφως: Διακόσια σαράντα ένα και δέκα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 241,10**

**110.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-4.2 Ονομαστικής διαμέτρου DN100**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Βαλβίδα αντεπιστροφής σφαιρικής έμφραξης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN100.

**ΕΥΡΩ      Ολογράφως: Τριακόσια ογδόντα ένα και ενενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 381,90**

**110.3 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-4.3 Ονομαστικής διαμέτρου DN125**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Βαλβίδα αντεπιστροφής σφαιρικής έμφραξης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN125.

**ΕΥΡΩ      Ολογράφως: Πεντακόσια δεκατρία και εξήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 513,60**

#### **110.4 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-4.4 Ονομαστικής διαμέτρου DN150**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Βαλβίδα αντεπιστροφής σφαιρικής έμφραξης PN10 ονομαστικής διαμέτρου DN150.

**ΕΥΡΩ      Ολογράφως: Εξακόσια εξήντα τρία και ογδόντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 663,80**

#### **111. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-5 Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου γαλβανισμένος άνευ ραφής**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός μέτρου μήκους μερικής σωλήνωσης κατάθλιψης αντλίας ή συλλεκτήριου καταθλιπτικού αγωγού αντλιοστασίου, μέχρι το σημείο σύνδεσης προς τον αγωγό PVC σε απόσταση 1 m από το φρεάτιο δικλείδων, ονομαστικής διαμέτρου όπως κατωτέρω καθορίζεται και ονομαστικής πίεσης PN10, αποτελούμενης από ευθύγραμμα τμήματα κατασκευασμένα από γαλβανισμένους χαλυβδοσωλήνες άνευ ραφής κατά DIN 2448 με τα ειδικά τεμάχια σωλήνωσης (καμπύλες - συστολή κλπ.) με τα υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και στερέωσης, με την δαπάνη δοκιμών και την εργασία για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μ.μ.) πλήρως εγκατεστημένου σωλήνα

##### **111.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-5.1 Διαμέτρου 60,3Χ4**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου γαλβανισμένος άνευ ραφής διαμέτρου 60,3Χ4.

**ΕΥΡΩ      Ολογράφως: Εβδομήντα επτά και εβδομήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 77,70**

##### **111.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-5.2 Διαμέτρου 114,3Χ6,3**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου γαλβανισμένος άνευ ραφής διαμέτρου 114,3Χ6,3.

**ΕΥΡΩ      Ολογράφως: Εκατόν εξήντα ένα**

**Αριθμητικώς: 161,00**

##### **111.3 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-5.3 Διαμέτρου 139,7Χ6,3**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου γαλβανισμένος άνευ ραφής διαμέτρου 139,7Χ6,3.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Εκατόν ενενήντα οκτώ και τριάντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 198,30**

#### **111.4 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-5.4 Διαμέτρου 168,3Χ7,1**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου γαλβανισμένος άνευ ραφής διαμέτρου 168,3Χ7,1.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Διακόσια εξήντα και τριάντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 260,30**

#### **111.5 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-5.5 Διαμέτρου 219,1Χ7,1**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου γαλβανισμένος άνευ ραφής διαμέτρου 219,1Χ7,1.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τριακόσια ογδόντα ένα και εξήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 381,60**

#### **111.6 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-5.6 Διαμέτρου 273,0Χ8,8**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου γαλβανισμένος άνευ ραφής διαμέτρου 273,0Χ8,8.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τετρακόσια ενενήντα τρία και είκοσι λεπτά**

**Αριθμητικώς: 493,20**

#### **112. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-6 Χαλύβδινη γαλβανισμένη φλάντζα συγκόλλησης PN10**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός χιλιόγραμμου γαλβανισμένης χαλύβδινης φλάντζας συγκόλλησης ονομαστικής πίεσης PN10, ανεξαρτήτως διαμέτρου, συμπεριλαμβανομένων των μπουλονιών, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) πλήρως εγκατεστημένης φλάντζας.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Έξι**

**Αριθμητικώς: 6,00**

#### **113. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-7 Τυφλή χαλύβδινη γαλβανισμένη φλάντζα συγκόλλησης PN10**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός χιλιογράμμου γαλβανισμένης τυφλής χαλύβδινης φλάντζας συγκόλλησης ονομαστικής πίεσης PN10, ανεξαρτήτως διαμέτρου, συμπεριλαμβανομένων των μπουλονιών, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) πλήρως εγκατεστημένης τυφλής φλάντζας.

**ΕΥΡΩ**                      **Ολογράφως: Έξι και τριάντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 6,30**

#### **114. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-8 Θυρόφραγμα κυκλικό ανοξείδωτο**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός κυκλικού ανοξείδωτου θυροφράγματος, που αποτελείται από το σταθερό πλαίσιο, το κινητό θυρόφυλλο και τον μηχανισμό ανύψωσης, την προέκταση του βάκτρου μέχρι της επιφανείας του εδάφους, την αφαιρούμενη κλείδα χειρισμού και το ειδικό κάλυμμα επί του καταστρώματος, με κάθε μικροϋλικό, δαπάνη ή εργασία σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου θυροφράγματος ως εξής:

##### **114.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-8.1 Ονομαστικής διαμέτρου DN200**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Θυρόφραγμα κυκλικό ανοξείδωτο ονομαστικής διαμέτρου DN200.

**ΕΥΡΩ**                      **Ολογράφως: Δύο χιλιάδες τετρακόσια σαράντα και σαράντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 2.440,40**

##### **114.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-8.2 Ονομαστικής διαμέτρου DN300**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Θυρόφραγμα κυκλικό ανοξείδωτο ονομαστικής διαμέτρου DN300.

**ΕΥΡΩ**                      **Ολογράφως: Τρεις χιλιάδες εκατόν τριάντα τρία και εβδομήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 3.133,70**

##### **114.3 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-8.3 Ονομαστικής διαμέτρου DN400**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Θυρόφραγμα κυκλικό ανοξείδωτο ονομαστικής διαμέτρου DN400.

**ΕΥΡΩ**                      **Ολογράφως: Τρεις χιλιάδες τριακόσια πενήντα εννέα και είκοσι λεπτά**

**Αριθμητικώς: 3.359,20**

#### **114.4 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-8.4 Ονομαστικής διαμέτρου DN500**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Θυρόφραγμα κυκλικό ανοξείδωτο ονομαστικής διαμέτρου DN500.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τρεις χιλιάδες επτακόσια ενενήντα έξι και ογδόντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 3.796,80**

#### **115. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-9 Αντιπληγματικό αεροφυλάκιο μεμβράνης 500 l, PN10 με παρελκόμενες διατάξεις και αεροσυμπιεστή**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23)

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός αεροφυλακίου χωρητικότητας 500 λίτρων, για πίεση λειτουργίας PN10 τύπου με αντικαταστάσιμη μεμβράνη διαχωρισμού του νερού από τον αέρα, κατάλληλου για λύματα, κυλινδρικού, κατακόρυφου, με δύο σφαιρικούς πυθμένες, πόδια στήριξης, θυρίδα ελέγχου του εσωτερικού του, στόμιο σύνδεσης προς το δίκτυο διαμέτρου DN80, στόμιο πλήρωσης με αέρα, εφοδιασμένου με μανόμετρο και υαλοδείκτη στάθμης νερού με κρουνοί απομόνωσης, με το ψυχρό γαλβάνισμα της εσωτερικής και εξωτερικής επιφάνειας ή ισοδύναμη αντισκωριακή βαφή, με παρελκόμενες διατάξεις και αεροσυμπιεστή, την δαπάνη δοκιμών και κάθε εργασία αναγκαία για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου αεροφυλακίου.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τέσσερις χιλιάδες πεντακόσια σαράντα έξι και είκοσι λεπτά**

**Αριθμητικώς: 4.546,20**

#### **116. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-10 Ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους μεταλλικού πίνακα διανομής χαμηλής τάσης και αυτοματισμού τύπου ερμαρίου με μια γραμμή τροφοδότησης από τον μετρητή ΔΕΗ, τις αναχωρήσεις προς τους κινητήρες των αντλιών και του υπόλοιπου εξοπλισμού περιλαμβανομένων των μετατροπών συχνότητας και όλες τις αναχωρήσεις προς τις βοηθητικές καταναλώσεις, με όλα τα απαιτούμενα όργανα και εξαρτήματα, τελείως συναρμολογημένου και συνδεδεμένου με την τροφοδότηση από τη Δ.Ε.Η. και με τις διάφορες καταναλώσεις.

Το σύστημα αυτοματισμού του αντλιοστασίου τοποθετείται μέσα στον Πίνακα αυτόν, αλλά τιμολογείται χωριστά κατά το άρθρο ΗΜ-18.

Περιλαμβάνονται κάθε μικροϋλικό, δαπάνη ή εργασία για την καλή λειτουργία του πίνακα σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου πίνακα ως εξής:

**116.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-10.1 Αντλιοστασίου Α1**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού Αντλιοστασίου Α1.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι δύο χιλιάδες οκτακόσια είκοσι τέσσερα και δέκα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 22.824,10**

**116.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-10.2 Αντλιοστασίων Α2 και Α3**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού Αντλιοστασίων Α2 και Α3.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι πέντε χιλιάδες διακόσια ογδόντα ένα και δέκα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 25.281,10**

**116.3 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-10.3 Αντλιοστασίων Α4 και Α5**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού Αντλιοστασίου Α4 και Α5.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι χιλιάδες τριακόσια τριάντα και δέκα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 20.330,10**

**116.4 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-10.4 Αντλιοστασίου Α6**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού Αντλιοστασίου Α6.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Έντεκα χιλιάδες εκατόν δεκατέσσερα και είκοσι λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 11.114,20**

**116.5 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-10.5 Αντλιοστασίων Α7 και Α10**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού Αντλιοστασίων Α7 και Α10.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εννέα χιλιάδες τριακόσια είκοσι επτά και σαράντα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 9.327,40**

**116.6 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-10.6 Αντλιοστασίων Α8 και Α9**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού Αντλιοστασίων Α8 και Α9.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Οκτώ χιλιάδες επτακόσια σαράντα πέντε και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 8.745,50

**116.7 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-10.7 Αντλιοστασίου Α5.1**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού Αντλιοστασίου Α5.1.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Δέκα χιλιάδες εξακόσια πενήντα και σαράντα λεπτά

Αριθμητικώς: 10.650,40

**116.8 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-10.8 Αντλιοστασίου Α5.2**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού Αντλιοστασίου Α5.2.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Οκτώ χιλιάδες πεντακόσια ενενήντα τρία και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 8.593,50

**117. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11 Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο**

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση ενός μέτρου μήκους καλωδίου ΝΥΥ τροφοδότησης αντλιοστασίου από μετρητή ΔΕΗ ή σύνδεσης πίνακα διανομής και αυτοματισμού με τα αντλητικά συγκροτήματα τοποθετημένου υπόγεια στο έδαφος, σε σχάρα ή σε γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα. Περιλαμβάνονται το καλώδιο, όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά στήριξης και σύνδεσης (κολλάρα, κοχλίες, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, ειδικά στηρίγματα) καθώς και οποιαδήποτε εργασία διάνοιξης αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, τοποθέτηση, διαμόρφωση και σύνδεση των άκρων και πλήρης εγκατάσταση και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα σχέδια, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης. Δεν περιλαμβάνονται οι χωματοουργικές εργασίες, οι σχάρες και οι σωλήνες προστασίας των καλωδίων.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μ.μ.) ως εξής:

**117.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11.1 Διατομής 4Χ1,5 τ.χ.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο Διατομής 4Χ1,5 τ.χ.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Ογδόντα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 0,80**

**117.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11.2 Διατομής 4Χ2,5 τ.χ.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο Διατομής 4Χ2,5 τ.χ.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Ένα**  
**Αριθμητικώς: 1,00**

**117.3 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11.3 Διατομής 4Χ6 τ.χ.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο Διατομής 4Χ6 τ.χ.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Επτά και ογδόντα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 7,80**

**117.4 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11.4 Διατομής 4Χ10 τ.χ.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο Διατομής 4Χ10 τ.χ.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Έντεκα και εξήντα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 11,60**

**117.5 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11.5 Διατομής 3Χ25+16 τ.χ.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο Διατομής 3Χ25+16 τ.χ.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Είκοσι τρία και σαράντα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 23,40**

**117.6 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11.6 Διατομής 3Χ35+16 τ.χ.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο Διατομής 3Χ35+16 τ.χ.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Είκοσι εννέα και είκοσι λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 29,20**



**117.7 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11.7 Διατομής 3Χ50+25 τ.χ.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο Διατομής 3Χ50+25 τ.χ.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα οκτώ και εβδομήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 38,70****117.8 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11.18 Διατομής 3Χ95+50 τ.χ.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο Διατομής 3Χ95+50 τ.χ.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εβδομήντα και ογδόντα λεπτά****Αριθμητικώς: 70,80****117.9 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-11.9 Διατομής 3Χ120+70 τ.χ.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλώδιο ΝΥΥ εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο Διατομής 3Χ120+70 τ.χ.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ογδόντα εννέα και πενήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 89,50****118. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-12 Γαλβανισμένος σιδηροσωλήνας για διέλευση καλωδίων**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός μέτρου μήκους γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα, ονομαστικής διαμέτρου όπως κατωτέρω καθορίζεται, για τοποθέτηση καλωδίου στο έδαφος ή και σε οποιαδήποτε άλλη θέση με όλα τα ειδικά τεμάχια, μικροϋλικά και εργασία τοποθέτησης, σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μ.μ.) πλήρως εγκατεστημένου σωλήνα ως εξής:

**118.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-12.1 Διαμέτρου 1''**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Γαλβανισμένος σιδηροσωλήνας για διέλευση καλωδίων διαμέτρου 1''.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα πέντε και εξήντα λεπτά****Αριθμητικώς: 35,60**

**118.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-12.2 Διαμέτρου 2΄΄**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Γαλβανισμένος σιδηροσωλήνας για διέλευση καλωδίων διαμέτρου 2΄΄.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα πέντε****Αριθμητικώς: 65,00****119. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-13 Ηλεκτρική εγκατάσταση οικίσκου**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση στον οικίσκο εγκατάστασης του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους και του πίνακα διανομής κάθε αντλιοστασίου όλων των υλικών που χρειάζονται για την συγκρότηση της εγκατάστασης διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, ηλεκτροφωτισμού και αυτοματισμού, εκτός από όσα τιμολογούνται χωριστά, δηλ. εκτός από τον πίνακα διανομής και αυτοματισμού, τα φωτιστικά σώματα, το σύστημα αυτοματισμού, τα καλώδια τροφοδότησης του πίνακα από το μετρητή ΔΕΗ και σύνδεσης των αντλητικών συγκροτημάτων με τον ηλεκτρικό πίνακα και τους γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες προστασίας των καλωδίων. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υπόλοιπα καλώδια και κάθε άλλο μικροϋλικό ή εξάρτημα που δεν τιμολογείται ιδιαίτερα, ώστε η εγκατάσταση να είναι πλήρης και η τροφοδότηση όλων των καταναλώσεων του αντλιοστασίου να είναι σύμφωνη με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως περαιωμένης και δοκιμασμένης ηλεκτρικής εγκατάστασης.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια εκατόν εξήντα εννέα****Αριθμητικώς: 1.169,00****120. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-14 Εγκατάσταση γείωσης**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση όλων των απαραίτητων υλικών για συγκρότηση πλήρους εγκατάστασης γείωσης αντλιοστασίου, δηλ. ηλεκτροδίων γείωσης, χαλκού γείωσης για τη σύνδεσή τους, χαλκού γείωσης ουδέτερου και κάθε μικροϋλικό, δαπάνη ή εργασία ώστε η εγκατάσταση γειώσεων να είναι πλήρης και σύμφωνη με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως περαιωμένης και δοκιμασμένης εγκατάστασης γείωσης ως εξής:

**120.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-14.1 Αντλιοστασίων Α1, Α2, Α3, Α4 και Α5**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45)

Εγκατάσταση γείωσης Αντλιοστασίων Α1, Α2, Α3, Α4 και Α5.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια διακόσια πενήντα πέντε και εβδομήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 1.255,70**

**120.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-14.2 Αντλιοστασίων Α6, Α7, Α8, Α9, Α10, Α5.1 και Α5.2**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 45)

Εγκατάσταση γείωσης Αντλιοστασίων Α6, Α7, Α8, Α9, Α10, Α5.1 και Α5.2

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια διακόσια τριάντα δύο**

**Αριθμητικώς: 1.232,00**

**121. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-15 Υπαίθριο φωτιστικό σώμα ατμών υδραργύρου 1Χ125 W**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 103)

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση και σύνδεση ενός φωτιστικού σώματος υπαίθριου στεγανού για λαμπτήρα ατμών υδραργύρου 125 W με μεταλλική βάση και γυάλινο κώδωνα. Περιλαμβάνονται πηνίο, πυκνωτής, λαμπτήρας, βραχίονας στερέωσης στον τοίχο του κτιρίου από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα 2" και κάθε άλλο υλικό ή μικροϋλικό σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) φωτιστικού σώματος με βραχίονα και λαμπτήρα ατμών υδραργύρου 125W.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν τριάντα εννέα και εξήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 139,60**

**122. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-16 Φωτιστικό σώμα φθορισμού 2Χ36 W τύπου σκαφάκι**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 59)

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και σύνδεση φωτιστικού σώματος φθορισμού επιμήκους βιομηχανικό τύπου σκαφάκι με ανακλαστήρα, τύπου γωνιακού ή οροφής, για δύο λαμπτήρες των 36 W περιλαμβανομένων πηνίου, πυκνωτή, λαμπτήρων και κάθε άλλου απαραίτητου υλικού και μικροϋλικού σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) φωτιστικού σώματος 2Χ36 τύπου σκαφάκι.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα οκτώ και τριάντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 68,30**

**123. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-17 Μετρητής στάθμης υπερήχων**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 87)

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός συστήματος μέτρησης στάθμης λυμάτων θαλάμου αντλιών τύπου υπερήχων, που περιλαμβάνει αισθητήριο στάθμης και ηλεκτρονικό σύστημα μετατροπής σε ηλεκτρικό ρεύμα 4-20mA με προγραμματιζόμενο ρελέ εξόδου, σύστημα προστασίας από υπερτάσεις και ψηφιακό όργανο ένδειξης στάθμης νερού τοποθετημένο στον πίνακα διανομής και αυτοματισμού καθώς και σε κάθε μικροϋλικό ή εξάρτημα αναγκαίο για την καλή λειτουργία του συστήματος σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου μετρητή στάθμης.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τρεις χιλιάδες εκατόν ογδόντα

Αριθμητικώς: 3.180,00

#### **124. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-18 Σύστημα αυτοματισμού και τηλεσήμανσης**

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και πλήρη σύνδεση μέσα στον πίνακα χαμηλής τάσης και αυτοματισμού ενός συστήματος ελέγχου, αυτοματισμού και τηλεσήμανσης αντλιοστασίου, όπως καθορίζεται κατωτέρω, με τον προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή (PLC), την σειριακή θύρα, το MODEM σύνδεσης με την γραμμή του Ο.Τ.Ε., όλους τους ηλεκτρονόμους, συστήματα προστασίας και διατάξεις και κάθε όργανο ή εξάρτημα που δεν περιλαμβάνονται σε άλλα άρθρα του τιμολογίου αλλά είναι αναγκαία για την πλήρη εγκατάσταση και τις δοκιμές και ρυθμίσεις για την πλήρη και ασφαλή λειτουργία του συστήματος αυτοματισμού και τηλεσήμανσης του αντλιοστασίου σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου συστήματος αυτοματισμού και τηλεσήμανσης ως εξής:

##### **124.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-18.1 Αντλιοστασίου με 2 αντλίες**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Σύστημα αυτοματισμού και τηλεσήμανσης αντλιοστασίου με 2 αντλίες.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Πέντε χιλιάδες εξακόσια πενήντα δύο και δέκα λεπτά

Αριθμητικώς: 5.652,10

##### **124.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-18.2 Αντλιοστασίου με 3 αντλίες**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)

Σύστημα αυτοματισμού και τηλεσήμανσης αντλιοστασίου με 3 αντλίες.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Έξι χιλιάδες δεκαέξι και σαράντα λεπτά

Αριθμητικώς: 6.016,40

**125. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-19 Κεντρικό σύστημα ελέγχου***(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 52)*

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση στην εγκατάσταση καθαρισμού λυμάτων ενός κεντρικού συστήματος ελέγχου λειτουργίας και των 12 αντλιοστασίων, με τον πίνακα ελέγχου που περιέχει 1 σειριακή θύρα και 1 MODEM, τις ενδεικτικές λυχνίες και κάθε άλλο απαιτούμενο εξάρτημα, καθώς και τον μικροεπεξεργαστή (PC), με όλες τις συνδέσεις σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης, περιλαμβανομένου του προγραμματισμού, ρύθμισης και δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου κεντρικού συστήματος ελέγχου.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα οκτώ χιλιάδες επτακόσια ενενήντα τέσσερα και δέκα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 38.794,10**

**126. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-20 Αυτόματο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος**

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους αυτόματου ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους, ισχύος συνεχούς λειτουργίας όπως κατωτέρω αναφέρεται, τάσης εξόδου τριφασικής 231/400 V, συχνότητας 50HZ που αποτελείται από τον πετρελαιοκινητήρα, την ηλεκτρογεννήτρια, τον ελαστικό σύνδεσμο, τον πίνακα αυτόματης λειτουργίας και ελέγχου, την δεξαμενή καυσίμου, τους συσσωρευτές, την ειδική αντικραδασμική βάση και κάθε απαιτούμενο μικροϋλικό, δαπάνη ή εργασία που απαιτείται για την ασφαλή λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους ως εξής:

**126.1 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-20.1 Ισχύος 10 KVA***(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 58)*

Αυτόματο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 10 KVA.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Επτά χιλιάδες τριακόσια έντεκα και εξήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 7.311,60**

**126.2 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-20.2 Ισχύος 16,5 KVA***(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 58)*

Αυτόματο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 16,5 KVA.

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οκτώ χιλιάδες τριακόσια τριάντα επτά και εξήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 8.337,60**

**126.3 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-20.3 Ισχύος 22 KVA**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 58)

Αυτόματο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 22 KVA.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Εννέα χιλιάδες τετρακόσια δεκαεννέα και δέκα λεπτά**Αριθμητικώς: 9.419,10****126.4 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-20.4 Ισχύος 33 KVA**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 58)

Αυτόματο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 33 KVA.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Δώδεκα χιλιάδες επτακόσια επτά και ενενήντα λεπτά**Αριθμητικώς: 12.707,90****126.5 ΑΡΘΡΟ ΗΜ-20.5 Ισχύος 150 KVA**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 58)

Αυτόματο ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ισχύος 150 KVA.

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Είκοσι τέσσερις χιλιάδες εννιακόσια εβδομήντα έξι και σαράντα λεπτά**Αριθμητικώς: 24.976,40****127. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-21 Αντυπληγματικό αεροφυλάκιο μεμβράνης 1.000 l, PN10 με παρελκόμενες διατάξεις και αεροσυμπιεστή**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 23)

Αντυπληγματικό αεροφυλάκιο μεμβράνης 1.000 l, PN10.

Για την προμήθεια και τοποθέτηση ενός αεροφυλακίου χωρητικότητας 1.000 λίτρων για πίεση λειτουργίας PN10 τύπου με αντισταθμική μεμβράνη διαχωρισμού του νερού από τον αέρα, κατάλληλου για λύματα, κυλινδρικού, κατακόρυφου, με δύο σφαιρικούς πυθμένες, πόδια στήριξης, θυρίδα ελέγχου του εσωτερικού του, στόμιο σύνδεσης προς το δίκτυο DN80, στόμιο πλήρωσης με αέρα, εφοδιασμένο με μανόμετρο και υαλοδείκτη στάθμης νερού με κρουνοί απομόνωσης, με ψυχρό γαλβάνισμα εσωτερικής και εξωτερικής επιφάνειας ή ισοδύναμη αντισκωριακή βαφή, με παρελκόμενες διατάξεις και αεροσυμπιεστή την δαπάνη δοκιμών και κάθε εργασία για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Πέντε χιλιάδες εκατόν έντεκα και είκοσι λεπτά**Αριθμητικώς: 5.111,20**

**128. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-22 Δικλείδα χυτοσιδηρή συρταρωτή με ωτίδες, 10ατμ, διαμέτρου DN80**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση δικλίδας χυτοσιδηρής συρταρωτής, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN80, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια οκτώ και τρία λεπτά****Αριθμητικώς: 208,03****129. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-23 Δικλείδα χυτοσιδηρή συρταρωτή με ωτίδες, 10ατμ, διαμέτρου DN200**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση δικλίδας χυτοσιδηρής συρταρωτής, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN200, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξακόσια εξήντα τρία και δεκατρία λεπτά****Αριθμητικώς: 663,13****130. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-24 Χαλύβδινη εξάρμωση 10 ατμ, διαμέτρου DN100**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 83)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση χαλύβδινης εξάρμωσης, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN100, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριακόσια εβδομήντα τρία και ενενήντα εννέα λεπτά****Αριθμητικώς: 373,99****131. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-25 Χαλύβδινη εξάρμωση 10 ατμ, διαμέτρου DN250**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 83)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση χαλύβδινης εξάρμωσης, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN250, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Χίλα εκατόν σαράντα οκτώ και εξήντα τέσσερα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 1.148,64**

**132. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-26 Βαλβίδα αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης PN10, διαμέτρου DN80**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση βαλβίδας αντεπιστροφής τύπου ελαστικής εμφράξεως, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN80, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τετρακόσια πενήντα και είκοσι λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 450,20**

**133. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-27 Βαλβίδα αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης με μοχλό PN10, διαμέτρου DN80**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση βαλβίδας αντεπιστροφής τύπου ελαστικής εμφράξεως με μοχλό, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN80, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Εξακόσια ογδόντα και εξήντα οκτώ λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 680,68**

**134. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-28 Βαλβίδα αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης με μοχλό PN10, διαμέτρου DN100**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση βαλβίδας αντεπιστροφής τύπου ελαστικής εμφράξεως με μοχλό, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN100, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Οκτακόσια δεκατρία και τέσσερα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 813,04**

**135. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-29 Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα τύπου 316 L, DN80**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)



Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα DN80 τύπου 316 L για σύνδεση σωλήνων με τους αντίστοιχους κοχλίες και περικόχλια όπως και τα απαιτούμενα παρεμβύσματα πλήρως εγκατεστημένο σε δίκτυο σωληνώσεων.

Τιμή ανά ζεύγους (1 τεμ.).

Σημείωση: Σε περίπτωση τοποθέτησεως ενός τεμ. φλάντζας ισχύει το μισό της τιμής του ζεύγους της αντιστοίχου διαμέτρου.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Εκατόν πενήντα τέσσερα και εξήντα επτά λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 154,67**

**136. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-30 Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα τύπου 316 L, DN100**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα DN100 τύπου 316 L για σύνδεση σωλήνων με τους αντίστοιχους κοχλίες και περικόχλια όπως και τα απαιτούμενα παρεμβύσματα πλήρως εγκατεστημένο σε δίκτυο σωληνώσεων.

Τιμή ανά ζεύγους (1 τεμ.).

Σημείωση: Σε περίπτωση τοποθέτησεως ενός τεμ. φλάντζας ισχύει το μισό της τιμής του ζεύγους της αντιστοίχου διαμέτρου.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Εκατόν ενενήντα τέσσερα και ενενήντα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 194,90**

**137. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-31 Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα τύπου 316 L, DN150**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα DN150 τύπου 316 L για σύνδεση σωλήνων με τους αντίστοιχους κοχλίες και περικόχλια όπως και τα απαιτούμενα παρεμβύσματα πλήρως εγκατεστημένο σε δίκτυο σωληνώσεων.

Τιμή ανά ζεύγους (1 τεμ.).

Σημείωση: Σε περίπτωση τοποθέτησεως ενός τεμ. φλάντζας ισχύει το μισό της τιμής του ζεύγους της αντιστοίχου διαμέτρου.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Διακόσια εξήντα πέντε και σαράντα εννέα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 265,49**

**138. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-32 Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα τύπου 316 L, DN200**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα DN200 τύπου 316 L για σύνδεση σωλήνων με τους αντίστοιχους κοχλίες και περικόχλια όπως και τα απαιτούμενα παρεμβύσματα πλήρως εγκατεστημένο σε δίκτυο σωληνώσεων.

Τιμή ανά ζεύγους (1 τεμ.).

Σημείωση: Σε περίπτωση τοποθέτησεως ενός τεμ. φλάντζας ισχύει το μισό της τιμής του ζεύγους της αντιστοίχου διαμέτρου.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τριακόσια ενενήντα πέντε και σαράντα δύο λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 395,42**

**139. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-33 Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα τύπου 316 L, DN300**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Ζεύγος φλαντζών ανοξείδωτου χάλυβα DN300 τύπου 316 L για σύνδεση σωλήνων με τους αντίστοιχους κοχλίες και περικόχλια όπως και τα απαιτούμενα παρεμβύσματα πλήρως εγκατεστημένο σε δίκτυο σωληνώσεων.

Τιμή ανά ζεύγους (1 τεμ.).

Σημείωση: Σε περίπτωση τοποθέτησεως ενός τεμ. φλάντζας ισχύει το μισό της τιμής του ζεύγους της αντιστοίχου διαμέτρου.

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Επτακόσια ενενήντα εννέα και πενήντα ένα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 799,51**

**140. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-34 Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου ανοξείδωτος, τύπου 316 L, DN80 (89,90X4,0), άνευ ραφής**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση χαλυβδοσωλήνα ανοξείδωτου DN80 (88,90 X 4,0) τύπου 316 L περιλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων (25%), υλικών συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών κλπ (5%).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Διακόσια σαράντα ένα**  
**Αριθμητικώς: 241,00**

**141. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-35 Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου ανοξείδωτος, τύπου 316 L, DN100 (114,30X4,0), άνευ ραφής**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση χαλυβδοσωλήνα ανοξείδωτου DN100 (114,30 X 4,0) τύπου 316 L περιλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων (25%), υλικών συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών κλπ (5%).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τετρακόσια επτά και σαράντα λεπτά

Αριθμητικώς: 407,40

**142. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-36 Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου ανοξείδωτος, τύπου 316 L, DN150 (168,30X4,0), άνευ ραφής**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση χαλυβδοσωλήνα ανοξείδωτου DN150 (168,30 X 4,0) τύπου 316 L περιλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων (25%), υλικών συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών κλπ (5%).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Πεντακόσια σαράντα πέντε και είκοσι λεπτά

Αριθμητικώς: 545,20

**143. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-37 Χαλυβδοσωλήνας αντλιοστασίου ανοξείδωτος, τύπου 316 L, DN200 (219,10X8,18), άνευ ραφής**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση χαλυβδοσωλήνα ανοξείδωτου DN200 (219,10 X 8,18) τύπου 316 L περιλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων (25%), υλικών συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών κλπ (5%).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Χίλια τετρακόσια ενενήντα εννέα και σαράντα λεπτά

Αριθμητικώς: 1.499,40

**144. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-38 Θυροδικλείδα ανοίγματος 300X300 mm με μηχανισμό ανέλκυσης ή καθέλκυσης θυροφράγματος.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6657.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση θυροδικλείδας ανοίγματος 300x300 χστ. με μηχανισμό ανέλκυσης ή καθέλκυσης θυροφράγματος.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Δύο χιλιάδες τετρακόσια σαράντα εννέα και τριάντα λεπτά

Αριθμητικώς: 2.449,30

**145. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-39 Θυροδικλείδα ανοίγματος 400X400 mm με μηχανισμό ανέλκυσης ή καθέλκυσης θυροφράγματος.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6657.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση θυροδικλίδας ανοίγματος 400x400 χστ. με μηχανισμό ανέλκυσης ή καθέλκυσης θυροφράγματος.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τρεις χιλιάδες επτακόσια πενήντα επτά και ογδόντα λεπτά

Αριθμητικώς: 3.757,80

**146. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-40 Θυροδικλίδα ανοίγματος 500X500 mm με μηχανισμό ανέλκυσης ή καθέλκυσης θυροφράγματος.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6657.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση θυροδικλίδας ανοίγματος 500x500 χστ. με μηχανισμό ανέλκυσης ή καθέλκυσης θυροφράγματος.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: τέσσερις χιλιάδες τετρακόσια ενενήντα πέντε και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 4.495,50

**147. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-41 Ηλεκτρικό Πεδίο τροφοδοσίας αντλητικού συγκροτήματος 4 ή 15 KW με inverter.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 37)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση πεδίου τροφοδοσίας αντλητικού συγκροτήματος 4KW ή 15KW με inverter.

Για την λειτουργία των αντλιών με την χρήση ρυθμιστή στροφών ( inverter) θα τοποθετηθούν εντός του πίνακα διανομής και αυτοματισμού τα παρακάτω ραγουλικά:

- 1 τεμ. Ρυθμιστής στροφών (inverter) ανάλογων χαρακτηριστικά με κινητήρα αντλιών
- 1 τεμ θερμομαγνητικός διακόπτη
- 1 τεμ. Διακόπτης Α-Ο-Η
- 4 τεμ. Λυχνίες (λειτουργία, βλάβη, υπερθέρμανση, υγρασία)
- 5 τεμ. Μικρορελέ
- 1 τεμ. Επιτηρητής υγρασίας κάρτερ – θερμοκρασίας τυλιγμάτων
- 1 τεμ ωρομετρητής

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τριακόσια ογδόντα έξι και εβδομήντα ένα λεπτά

Αριθμητικώς: 386,71

**148. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-42 Καλώδιο ΝΥΥ 4Χ10mm<sup>2</sup>, (E1VV-R) εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλωδίωση τοποθετημένη μετά της εργασίας, υλικών και μικροϋλικών: καλώδιο πενταπολικό διατομής E1VV-R (ΝΥΥ) 4x10 mm<sup>2</sup>.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δώδεκα και πενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 12,50**

**149. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-43 Καλώδιο ΝΥΥ 5Χ16mm<sup>2</sup>, (E1VV-R) εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 47)

Καλωδίωση τοποθετημένη μετά της εργασίας, υλικών και μικροϋλικών: καλώδιο πενταπολικό διατομής E1VV-R(ΝΥΥ) 5x16 mm<sup>2</sup>.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι πέντε και σαράντα εννέα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 25,49**

**150. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-44 Καλώδιο ΝΥΥ 3Χ1.5mm<sup>2</sup>, (E1VV-U) εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46)

Καλωδίωση τοποθετημένη μετά της εργασίας, υλικών και μικροϋλικών: καλώδιο τριπολικό διατομής E1VV-U 3x1,5 τ.χ.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο και ενενήντα λεπτά**

**Αριθμητικώς: 2,90**

**151. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-45 Καλώδιο ΝΥΥ 1Χ1.5mm<sup>2</sup>, (E1VV-U) εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46)

Καλωδίωση τοποθετημένη μετά της εργασίας, υλικών και μικροϋλικών: καλώδιο μονοπολικό διατομής E1VV-U (ΝΥΥ) 1x1,5 mm<sup>2</sup>.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρία και είκοσι δύο λεπτά**

**Αριθμητικώς: 3,22**

**152. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-46 Καλώδιο ΝΥΥ 3Χ2.5mm<sup>2</sup>, (E1VV-U) εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46)

Καλωδίωση τοποθετημένη μετά της εργασίας, υλικών και μικροϋλικών: καλώδιο τριπολικό διατομής E1VV-U 3x2,5 τ.χ. (πρίζες).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τέσσερα και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 4,60

**153. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-47 Καλώδιο ΝΥΥ 4Χ4.0mm<sup>2</sup>, (E1VV-U) εντός εδάφους, ορατό ή εντοιχισμένο**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 46)

Καλωδίωση τοποθετημένη μετά της εργασίας, υλικών και μικροϋλικών: καλώδιο τετραπολικό διατομής E1VV-U 4x4 τ.χ. (παροχικά αντλίων).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Επτά και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 7,60

**154. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-48 Πλαστικός σωλήνας διέλευσης καλωδίων, Φ100mm, 4 ατμ, PVC.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 8)

Πλαστικός σωλήνας PVC 4 ατμ. διαμέτρου 100 χιλ. διέλευσης καλωδίων, πλήρως τοποθετημένος μετά της εργασίας, υλικών και μικροϋλικών.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τρία και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 3,50

**155. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-49 Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως, με ελλειψοειδή κώδωνα και προφυλακτήρα (χελώνα) , προστασίας IP44, στεγανό με λαμπτήρα 100 W, τύπου χελώνας.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 60)

Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως με ελλειψοειδή κώδωνα και προφυλακτήρα (χελώνα) χυτοσιδηρό προστασίας IP 44, στεγανό με λαμπτήρα 100 W.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Σαράντα πέντε και σαράντα ένα λεπτά

Αριθμητικώς: 45,41

**156. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-50 Εσχαρόκαδος 600Χ600mm, με μηχανισμό ανέλκυσης - καθέλκυσης.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6752)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση εσχάροκαδου 600x600 με μηχανισμό ανέλκυσης ή καθέλκυσης.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τρεις χιλιάδες πεντακόσια

Αριθμητικώς: 3.500,00

**157. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-51 Αξονικός ανεμιστήρας αντλιοστασίου**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 39)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση αξονικού ανεμιστήρα.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Διακόσια πενήντα πέντε και εβδομήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 255,70

**158. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-52 Σύστημα εξαερισμού - απόσμησης αντλιοστασίου (600 m<sup>3</sup>/h)**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 39)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση συστήματος εξαερισμού - απόσμησης αντλιοστασίου (600m<sup>3</sup>/h) σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Δώδεκα χιλιάδες εξακόσια πενήντα ένα και τριάντα εννέα λεπτά

Αριθμητικώς: 12.651,39

**159. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-53 Σύστημα εξαερισμού - απόσμησης αντλιοστασίου (300 m<sup>3</sup>/h)**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 39)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση συστήματος εξαερισμού - απόσμησης αντλιοστασίου (300m<sup>3</sup>/h) σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τέσσερις χιλιάδες πεντακόσια τριάντα έξι και εβδομήντα ένα λεπτά

Αριθμητικώς: 4.536,71

**160. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-54 Σύστημα εξαερισμού - απόσμησης αντλιοστασίου (200 m<sup>3</sup>/h)**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 39)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση συστήματος εξαερισμού - απόσμησης αντλιοστασίου (200m<sup>3</sup>/h) σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τέσσερις χιλιάδες πεντακόσια τριάντα τρία και τέσσερα λεπτά

Αριθμητικώς: 4.533,04

**161. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-55 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλο-χλωρίδιο (PVC-U), διαμέτρου DN125mm**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6620.1)

Αγωγοί υπό πίεση με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλο-χλωρίδιο (PVC-U), ονομαστικής διαμέτρου D125 mm, συστήματος απόσμησης αερίων ρύπων, συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1452-2, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-01 "Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες PVC-U".

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τρία και ενενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 3,90

**162. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-56 Σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλο-χλωρίδιο (PVC-U), διαμέτρου DN200mm**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6620.1)

Αγωγοί υπό πίεση με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλο-χλωρίδιο (PVC-U), ονομαστικής διαμέτρου D200 mm, συστήματος απόσμησης αερίων ρύπων, συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1452-2, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-02-01 "Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες PVC-U".

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Οκτώ και εξήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 8,60

**163. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-57 Χειροκίνητο διάφραγμα αέρος Φ125**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6653.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση χειροκίνητου διαφράγματος αέρος Φ125.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Εξήντα και εβδομήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 60,70

**164. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-58 Χειροκίνητο διάφραγμα αέρος Φ200**



(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6653.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση χειροκίνητου διαφράγματος αέρος Φ200.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Ογδόντα ένα και εβδομήντα ένα λεπτά

Αριθμητικώς: 81,71

**165. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-59 Αντεπίστροφο στεγανό (ντάμπερ) Φ125**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6653.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση στεγανού ανεπίστροφου (ντάμπερ) Φ125.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Εξήντα και εβδομήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 60,70

**166. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-60 Αντεπίστροφο στεγανό (ντάμπερ) Φ200**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6653.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση στεγανού ανεπίστροφου (ντάμπερ) Φ200.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Ογδόντα ένα και εβδομήντα ένα λεπτά

Αριθμητικώς: 81,71

**167. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-61 Σωλήνα από σκληρό πολυεθυλένιο HDPE Φ50, τρίτης γενιάς MRS 10.**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6621.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικού σωλήνα από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE Φ50 τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τρία και εβδομήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 3,70

**168. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-62 Αντλητικό συγκρότημα στραγγιδίων, παροχής 4m<sup>3</sup>/h, και με μανομετρικό 5 ΜΥΣ**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 21)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση αντλητικού συγκροτήματος στραγγιδίων 4κμ/ω μανομετρικό 5μ σύμφωνα με τη μελέτη.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Εννιακόσια εξήντα ένα και δέκα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 961,10**

**169. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-63 Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος 3/4"**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 5)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση σιδηροσωλήνα γαλβανισμένου 3/4" περιλαμβανομένων των ειδικών τεμαχίων (25%), υλικών συνδέσεως, στηρίξεως, φθορών κλπ (5%).

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Δεκαεπτά και πενήντα τρία λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 17,53**

**170. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-64 Βαλβίδα αντεπιστροφής 3/4"**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση βαλβίδας αντεπιστροφής 3/4", κατακόρυφου οριζόντιας τοποθετήσεως με λυόμενο πώμα για επιθεώρηση του μηχανισμού της, δηλαδή βαλβίδα και μικροϋλικά επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Είκοσι και τριάντα δύο λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 20,32**

**171. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-65 Συρταρωτή βαλβίδα (βάνα) σφηνοειδή, χυτοσιδηρά, 3/4"**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12)

Συρταρωτή βαλβίδα (βάνα) σφηνοειδής, χυτοσιδηρά 3/4" με τα μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τριάντα έξι και δεκαεννέα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 36,19**

**172. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-66 Σιφώνι δαπέδου οσμών**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 17)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση σιφωνιού οσμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Δεκαεπτά και τριάντα πέντε λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 17,35**

**173. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-67 Ηλεκτροβάννα 3/4"**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6657.1)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροβάννας 3/4" με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τριακόσια τριάντα έξι και εξήντα τρία λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 336,63**

**174. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-68 GSM/GPRS MODEM**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 61)

Για την προμήθεια ενός GSM/GPRS Modem για την επικοινωνία της Μονάδας Ελέγχου Βανών (ΜΕΒ) με τον Κεντρικό Σταθμό Ελέγχου (ΚΣΕ), πλήρους με τα καλώδια σύνδεσης, το τροφοδοτικό, το εγχειρίδιο χρήσεως/λειτουργίας και το λογισμικό εγκατάστασης (drivers), περιλαμβανομένης της εγκατάστασης της μονάδας.

Το GSM/GPRS Modem θα εξασφαλίζει την επικοινωνία όπως αυτή περιγράφεται στην μελέτη, με την δυνατότητα ανταλλαγής πακέτου δεδομένων με υπολογιστή του ΚΣΕ.

Το modem θα πρέπει κατ' ελάχιστον να πληροί τα ακόλουθα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Θα υποστηρίζει πρότυπα μεταφοράς δεδομένων UMTS/HSPA+, EDGE, GPRS και GSM (2G-3G-4G) και σε περιοχές συχνοτήτων ανάλογη για κάθε πρότυπο μεταφοράς δεδομένων π.χ. 900, 1800, 850, 900, 2100 MHz κ.τ.λ. που υποστηρίζουν όλοι οι πάροχοι κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα (Cosmote, Wind και Vodafone) (2G-3G-4G) και σε περιοχές συχνοτήτων ανάλογη για κάθε πρότυπο μεταφοράς δεδομένων π.χ. 900.
- Θα υποστηρίζει τα πρωτόκολλα δικτύωσης IPsec και OpenVPN καθώς και PPTP, GRE και L2TP.
- Θα διαθέτει 4 θύρες επικοινωνίας Ethernet (3 x LAN, 1 x WAN).
- Το modem θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να υποδεχθεί δύο κάρτες κινητής τηλεφωνίας (διαφορετικών παρόχων ή του ιδίου με διαφορετικό αριθμό).
- Θα πρέπει να έχει δυνατότητα προσαρμογής δυο διαφορετικών κεραιών wi-fi στην ελεύθερη συχνότητα των 2,4 GHz.
- Θα παρέχει την δυνατότητα ανταλλαγής πακέτων δεδομένων με υπολογιστή του κέντρου ελέγχου, καθώς και με άλλα όμοια modem ή router και θα υποστηρίζει λειτουργίες Quality of Service (QoS) και web filter, VRRP, dynamic DNS.
- Θα παρέχει την δυνατότητα αποστολής/ανάγνωσης μηνυμάτων SMS μέσω HTTP POST/GET.

- Θα διαθέτει διαγνωστικά LED.
- Ο προγραμματισμός του GPRS modem θα γίνεται μέσω web interface.
- Θα διατίθεται και σε έκδοση με υποστήριξη επικοινωνίας 4G/LTE.
- Εύρος τάσης 9-30VDC.
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -40C έως+75C.
- Αντοχή σε υγρασία κατά τη λειτουργία:10%-90%.
- Δυνατότητα εγκατάστασης σε ράγα πίνακα.
- Κατανάλωση ενέργειας μικρότερη από 7 Watt.
- Θα παραδοθεί κεραία κατάλληλη για σύνδεση με το modem που θα φέρει καλώδιο μήκους τουλάχιστον 3 μέτρων.
- Ο κατασκευαστής θα διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και το GPRS Modem θα φέρει σήμανση CE.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Δύο χιλιάδες δεκατρία και τριάντα έξι λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 2.013,36**

**175.    ΑΡΘΡΟ ΗΜ-69 Λαιμός HDPE PN16 atm, DN140**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6711.1)

Λαιμός HDPE PN16 Φ140 για σύνδεση χυτοσιδηράς δικλείδας.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Επτά και ογδόντα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 7,80**

**176.    ΑΡΘΡΟ ΗΜ-70 Λυόμενος σύνδεσμος GILBAULT 16atm, DN125**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6611.3)

Λυόμενοι χυτοσιδηροί σύνδεσμοι GILBAULT 16 ατμ Φ125 περιλαμβανομένων όλων των μικροϋλικών (προμήθεια και εγκατάσταση).

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Πενήντα έξι και επτά λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 56,07**

**177.    ΑΡΘΡΟ ΗΜ-71 Δικλείδα ελαστικής έμφραξης 16ατμ, DN125**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 12)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση δικλίδας ελαστικής έμφραξης, ονομαστικής πίεσης 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN125, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Διακόσια είκοσι τέσσερα και εξήντα έξι λεπτά

Αριθμητικώς: 224,66

**178. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-72 Ηλεκτρογωνιά 45ο HDPE, PN16, DN140**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Ηλεκτρογωνιά 45° HDPE PN16 Φ140 περιλαμβανομένων όλων των μικροϋλικών, (προμήθεια και εγκατάσταση με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως).

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Εβδομήντα οκτώ και δώδεκα λεπτά

Αριθμητικώς: 78,12

**179. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-73 Ηλεκτρομούφα HDPE, PN16, DN140**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Ηλεκτρομούφα HDPE PN16 Φ140 περιλαμβανομένων όλων των μικροϋλικών (προμήθεια και εγκατάσταση με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως).

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Δεκαοκτώ και ενενήντα έξι λεπτά

Αριθμητικώς: 18,96

**180. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-74 Ρακόρ υδρομετρητή 1"Χ3/4"**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6)

Ρακόρ υδρομετρητή 1"Χ3/4" (προμήθεια και εγκατάσταση).

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Τρία και εξήντα τρία λεπτά

Αριθμητικώς: 3,63

**181. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-75 Σφαιρικός κρουνός ορειχάλκινος 3/4"**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 11)

Σφαιρικός κρουνός ορειχάλκινος 3/4" (προμήθεια και εγκατάσταση).

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Δέκα και τριάντα πέντε λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 10,35**

**182. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-76 Ρακόρ ορειχάλκινο Φ22Χ3/4"**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6)

Ρακόρ ορειχάλκινο Φ22Χ3/4" (προμήθεια και εγκατάσταση).

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Επτά και πενήντα ένα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 7,51**

**183. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-77 Ρακόρ ορειχάλκινο Φ22Χ1/2"**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 6)

Ρακόρ ορειχάλκινο Φ22Χ1/2" (προμήθεια και εγκατάσταση).

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Έξι και εξήντα τρία λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 6,63**

**184. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-78 Σωληνώσεις τουμπόραμα, Φ32, ονομαστικής πίεσης 16 ατμ**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6622.2)

Σωληνώσεις Φ32 τουμπόραμα ονομ. πίεσης PN 16 atm (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο μήκους (1 μ.μ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τρία και είκοσι πέντε λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 3,25**

**185. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-79 Ρακόρ συσφίξεως Φ16Χ1/2" αρσενικό**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Ρακόρ συσφίξεως Φ16Χ1/2" αρσενικό (προμήθεια και εγκατάσταση).

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ**      **Ολογράφως: Τρία και έντεκα λεπτά**  
**Αριθμητικώς: 3,11**

**186. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-80 Διάταξη ανάμιξης λυμάτων αντλιοστασίου**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 33)

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση μιας πλήρους υποβρύχιας διάταξης λυμάτων, υγρού θαλάμου, κατάλληλα διαστασιολογημένη σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, κατάλληλη για ανάδευση λυμάτων, συνδεδεμένη άμεσα σε ενιαίο κέλυφος με υποβρύχιο τριφασικό στεγανό ηλεκτροκινητήρα με βραχυκυκλωμένο δρομέα και οδηγό στήριξης και ανέλκυσης με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα, μικροϋλικά, δαπάνη δοκιμών ή εργασία για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία της διάταξης σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Στα αντλιοστάσια Α1, Α2, Α3, Α4 και Α5, θα τοποθετηθούν υποβρύχιοι αναδευτήρες κατάλληλοι για λύματα ισχύος 1 kW. Ο αναδευτήρας θα λειτουργεί αυτόματα. Στα αντλιοστάσια Α6, Α7, Α8, Α9, Α10, Α5.1 και Α5.2 και λόγω των μικρών παροχών αλλά και της μικρής επιφάνειας του υγρού θαλάμου για την αποφυγή επικαθίσεων στον πυθμένα των αντλιοστασίων θα χρησιμοποιηθούν βαλβίδες ανάδευσης. Σε κάθε αντλιοστάσιο θα τοποθετηθεί σε μία εκ των δύο αντλιών μηχανο-υδραυλική βαλβίδα ανάδευσης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένης και συνδεδεμένης διάταξης ανάδευσης ως εξής:

**ΕΥΡΩ      Ολογράφως: Τέσσερις χιλιάδες επτακόσια εξήντα τρία και σαράντα λεπτά****Αριθμητικώς: 4.763,40****187. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-81 Εφεδρικοί διακόπτες στάθμης αντλιοστασίου**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 87)

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση των απαραίτητων εφεδρικών διακοπών στάθμης κατάλληλους για λύματα με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα, μικροϋλικά, δαπάνη δοκιμών ή εργασία για την καλή εγκατάσταση και λειτουργία της διάταξης σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης Τεχνικής Προδιαγραφής, τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης και τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Τιμή ανά αντλιοστάσιο (σετ) πλήρως εγκατεστημένου και συνδεδεμένου σετ διακοπών ως εξής:

**ΕΥΡΩ      Ολογράφως: Διακόσια πενήντα****Αριθμητικώς: 250,00****188. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-82 Βαλβίδα αντιπληγματικής προστασίας DN80**

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση αντιπληγματικής βαλβίδας, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN80, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως. Η αντιπληγματική βαλβίδα θα επιλεγεί από εξειδικευμένο κατασκευαστή, για την αντιπληγματική προστασία των αντλιών και του δικτύου του

αντλιοστασίου και του καταθλιπτικού αγωγού από το υδραυλικό πλήγμα κατά την απότομη στάση των αντλητικών συγκροτημάτων, λόγω διακοπής ρεύματος από την Δ.Ε.Η. καθώς και κατά την εκκίνηση και στάση των αντλητικών συγκροτημάτων. Η βαλβίδα θα συνοδεύεται από ένα πιλότο 16 ΑΤ και τα απαραίτητα ορειχάλκινα ή ανοξείδωτα σωληνάκια, με κάθε υλικό και μικροϋλικό, για την πλήρη εγκατάσταση, ρύθμιση και παράδοση σε λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Δύο χιλιάδες οκτακόσια εβδομήντα πέντε και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 2.875,50

#### 189. ΑΡΘΡΟ ΗΜ-83 Βαλβίδα αντιπληγματικής προστασίας DN100

(Κωδικός αναθεώρησης: ΗΛΜ 84)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση αντιπληγματικής βαλβίδας, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN100, με όλα τα μικροϋλικά και υλικά σύνδεσης με τα δίκτυα και την εργασία πλήρους εγκαταστάσεως. Η αντιπληγματική βαλβίδα θα επιλεγεί από εξειδικευμένο κατασκευαστή, για την αντιπληγματική προστασία των αντλιών και του δικτύου του αντλιοστασίου και του καταθλιπτικού αγωγού από το υδραυλικό πλήγμα κατά την απότομη στάση των αντλητικών συγκροτημάτων, λόγω διακοπής ρεύματος από την Δ.Ε.Η. καθώς και κατά την εκκίνηση και στάση των αντλητικών συγκροτημάτων. Η βαλβίδα θα συνοδεύεται από ένα πιλότο 16 ΑΤ και τα απαραίτητα ορειχάλκινα ή ανοξείδωτα σωληνάκια, με κάθε υλικό και μικροϋλικό, για την πλήρη εγκατάσταση, ρύθμιση και παράδοση σε λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο (1 τεμ.).

**ΕΥΡΩ** Ολογράφως: Δύο χιλιάδες ενιακόσια ογδόντα επτά και δέκα λεπτά

Αριθμητικώς: 2.987,10

Πειραιάς /06/2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Παναγιώτης Ρηγόπουλος

Πολ. Μηχανικός

Γεωργία Χάσκα

Πολ. Μηχανικός

Πειραιάς /06/2022

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος

Τμήματος Ειδικών Έργων

Κων/νος Χατζηκωνσταντίνου

Μηχανολόγος Μηχανικός



**Νικήτας Κεχαγιόγλου**  
**Ναυπηγός Μηχανικός Τ.Ε.**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

**Με την υπ' αρ. .... Απόφαση**  
**της Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων Π.Ε. Πειραιώς & Νήσων**  
**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**  
**α.α.**

**Ευστράτιος Παγωτέλης**  
**Πολ. Μηχανικός**