



ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
 ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
 ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ  
 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ, ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ - ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΙΙ ΤΗΣ ΔΙΠΛΗΣ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΛΑΙΩΝΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΘΗΝΑΙΩΝ (ΚΩΔΙΚΟΣ ΟΠΣ-ΤΑ5163916)

## ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ

Sub2. Αστική ανάπλαση της πρώην βιομηχανικής περιοχής Βοτανικού / Ελαιώνα Έργα Οδοποιίας, ποδηλατοδρόμου και κατασκευή δικτύων όμβριων και αποχέτευσης στην περιοχή του Ελαιώνα

Υποέργο1: Έργα οδοποιίας και κατασκευή δικτύων ομβρίων και αποχέτευσης στην περιοχή του Ελαιώνα

CPV:	45233120-6: Έργα Οδοποιίας 45233162-2: Κατασκευαστικές εργασίες για οδούς για ποδήλατα 45232420-2: Κατασκευαστικές εργασίες αποχετευτικών δικτύων 45233000-9: Κατασκευαστικά έργα, έργα θεμελίωσης και επιφανειακά έργα σε αυτοκινητοδρόμους και οδούς
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	Κ.Α. 7333.127 Φ63 Δ43 (κωδικός ΟΠΣ ΤΑ 5163916) Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας [RRF], το οποίο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση – NextGeneration EU
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:	37.450.495,00 € (με ΦΠΑ 24%)
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:	31.000.000,00 € (με ΦΠΑ 24%)
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ:	6.450.495,00 € (με ΦΠΑ 24%)

## ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

## 3. Τιμολόγιο Δημοπράτησης

Αθήνα, Δεκέμβριος 2023



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	1
2.	ΤΙΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΜΑΔΩΝ Α, Β, Γ ΚΑΙ Δ .....	10
Ομάδα Α:	Οδοποιία .....	10
Ομάδα Β:	Υδραυλικά .....	42
Ομάδα Γ:	Η/Μ Εγκαταστάσεις.....	74
Ομάδα Δ:	Μεγάλα Τεχνικά Έργα.....	92
3.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....	103
4.	ΤΙΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ Ε.....	104
Ομάδα Ε:	Εργασίες Πρασίνου.....	104
5.	ΤΙΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ ΣΤ.....	121
Ομάδα ΣΤ:	Λοιπά .....	121



## 1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και τη 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 κλπ. πλην του ΦΠΑ. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

- 1.2 Οι δαπάνες προμήθειας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για τη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με τη 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 επέκεια 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, εξαιρέσιμων αργιών κλπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερα) κλπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.)



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

1.4 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, ασφαλομιγμάτων κλπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κ.λπ. 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, κλπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως «δοκιμαστικών τμημάτων» που προβλέπονται στην ΤΣΥ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.



- 1.10 Οι δαπάνες προμήθειας 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. κλπ.),
  - (β) στη 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, ΔΕΗ, ΔΕΥΑΧ, κλπ.),
  - (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
  - (ε) στη 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) στη 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 περιφράξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, τη σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κλπ.) που απαιτούνται για τη 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 ΟΚΩ.
- 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 κλπ.) 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 ΟΚΩ 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 τη διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακατάλληλων 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 κλπ., 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 ασφαλομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κλπ.
- 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 κλπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
  - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματοουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

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 λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (3) 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 μέσω ατομικής προστασίας.
  - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (β) Χρονικώς συνηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
  - (2) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγγόμενες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χημатурικά, 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 (ΦΠΑ) 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 κλπ.

Για ονομαστική διάμετρο  $D_N$  χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου 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 τη σήμανση [\*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν τη δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές τη 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	0,28
• απόσταση ≥ 5 km	0,21
<b>Εκτός πόλεως</b>	
• οδοί καλής βατότητας	
– απόσταση < 5 km	0,20
– απόσταση ≥ 5 km	0,19
• οδοί κακής βατότητας	
– απόσταση < 5 km	0,25
– απόσταση ≥ 5 km	0,21
• εργοταξιακές οδοί	
– απόσταση < 3 km	0,22
– απόσταση ≥ 3 km	0,20
* Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	0,03

\* Απόφαση αριθμ. Δ11γ/ο/3/20 ΦΕΚ 639/Β/20 Μαρτίου 2013

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).



## 2. ΤΙΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΜΑΔΩΝ Α, Β, Γ και Δ

Ομάδα Α: Οδοποιία

Χωματοουργικά

Άρθρο Α-1: Εκσκαφές χαλαρών εδαφών

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-1

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΔΟ-1110

Εκσκαφή, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, φυτικών γαιών, ιλύος, τύρφης και λοιπών επιφανειακών ακατάλληλων εδαφών οποιουδήποτε βάρους και πλάτους, σύμφωνα με τη μελέτη, είτε για την έδραση επιχωμάτων και εξυγιαντικών στρώσεων είτε για το διαχωρισμό τους από τα υπόλοιπα, κατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, προϊόντα ορυγμάτων.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσέγγιση των μεταφορικών μέσων και μηχανημάτων, και η εκσκαφή με κάθε μέσον
- Η εκρίζωση, η κοπή και η απομάκρυνση θάμνων και δένδρων οποιουδήποτε διαμέτρου (πλην εκείνων που θα παραδοθούν προς εκμετάλλευση)
- Η απομάκρυνση και αποστράγγιση των υδάτων και η μόρφωση παρειών και σκάφης
- Η διαλογή των προϊόντων εκσκαφής
- Οι κάθε είδους φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιαδήποτε απόσταση, είτε για προσωρινή απόθεση, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως φυτικές γαίες στο έργο είτε για απόρριψη σε επιτρεπόμενες θέσεις εφόσον αυτά κριθούν ακατάλληλα για φυτικά, ή πλεονάζοντα
- Οι τυχόν ενδιάμεσες φορτοεκφορτώσεις και μετακινήσεις, αν τυχόν καταληφθεί ο απαιτούμενος χώρος των προσωρινών αποθέσεων από την εκτέλεση των υπολοίπων εργασιών, καθώς και διαμόρφωσή τους σε σειράδια και η διαφύλαξή τους μέχρι να χρησιμοποιηθούν στο έργο.

Σε περίπτωση πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων στην τιμή περιλαμβάνεται, εκτός από τη μεταφορά τους, και η διαμόρφωσή τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΕΤΕΠ 02-01-02-00 και των περιβαλλοντικών όρων του έργου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Έξι ευρώ και είκοσι λεπτά**

Αριθμητικώς: **6,20 €**



**Άρθρο Α-2: Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-2

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΔΟ-1123Α

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

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

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες
- η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους
- η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση
- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- η συμπύκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη «στρώση έδρασης οδοστρώματος» μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της



Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στη μελέτη, σε βαθμό συμπίκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2)

- οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων
- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπίκνωσης

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

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

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Έξι ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **6,48 €**

**Άρθρο Α-3: Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με συμπίκνωση ή με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-2.1

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΔΟ-1123Α

Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας σταθεροποιημένων με συμπίκνωση ή με τσιμέντο, εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών, με χρήση προωθητή γαιών, φορτωτή ή εκσκαφέα, με τη φόρτωση επί αυτοκινήτου και τη μεταφορά προς ανακύκλωση ή οριστική απόθεση σε χώρους καθοριζόμενους από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου και τη μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των αποξηλώσεων αυτών είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, ενώ σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις επιβάλλεται η ανακύκλωσή τους.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Επτά ευρώ και δεκαοκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **7,18 €**



**Άρθρο Α-4: Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-3

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

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες βραχώδεις εκσκαφές:

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η όρυξη με οποιοδήποτε μέσο ή και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες
- η απομάκρυνση και αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διάνοιξη διατηρημάτων γόμωσης
- η προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση, πυροδότηση εκρηκτικών υλών με όλες τις απαιτούμενες εργασίες για ασφαλή έκρηξη και όλα τα απαιτούμενα υλικά (εκρηκτικές ύλες, θρυαλίδες, πυροκροτητές, επιβραδυντές κλπ.)
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίησή τους στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάσπρωση και διαμόρφωση των αποθέσεων σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου
- η καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα που βρίσκονται εντός της ζώνης των γενικών εκσκαφών
- η τυχόν απαιτούμενη αντιστήριξη των πρανών εκσκαφής καθώς και η εκθάμνωση, κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου, σε οποιαδήποτε απόσταση
- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.



- η προσκόμιση, η αποκόμιση και οι πάσης φύσεως σταλίες του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού και μεταφορικών μέσων
- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης

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

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

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

**Άρθρο Α-4.1: Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-3.3

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΔΟ-1133Α

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Δώδεκα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **12,68 €**

**Άρθρο Α-5: Προμήθεια δανείων**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-18

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των έργων από οποιαδήποτε απόσταση, δανείων χωμάτων είτε για την κατασκευή νέου επιχώματος είτε για τη διαπλάτυνση ή ανύψωση υπάρχοντος επιχώματος είτε για την επανεπίχωση θεμελίων, τάφρων, C&C κλπ.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- οι απαιτούμενες ενέργειες και διαδικασίες για την ανάπτυξη λατομείου ή δανειοθαλάμου
- η εκθάμνωση, εκρίζωση και κοπή δένδρων οποιοσδήποτε περιμέτρου, η αφαίρεση των φυτικών γαιών και γενικά των ακατάλληλων επιφανειακών ή μη στρωμάτων και η απομάκρυνσή τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- η εκσκαφή για την απόληψη των δανείων
- οι φορτοεκφορτώσεις, η σταλία των αυτοκινήτων και η μεταφορά των δανείων από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις υδάτων

Η εργασία θα εκτελείται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-06-00-00 «Ανάπτυξη - εκμετάλλευση λατομείων και δανειοθαλάμων».





**Άρθρο Α-5.1: Συνήθη δάνεια υλικών Κατηγορίας Ε2 έως Ε3**

Άρθρο ΝΕΤ : ΟΔΟ Α-18.1

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΔΟ-1510

Τιμή ανά κυβικό μέτρο δανείων, που επιμετράται σε όγκο κατασκευασμένου επιχώματος με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Ολογράφως: **Έξι ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά**

Αριθμητικώς: **6,74 €**

**Άρθρο Α-5.2: Δάνεια θραυστών επίλεκτων υλικών λατομείου Κατηγορίας Ε4**

Άρθρο ΝΕΤ : ΟΔΟ Α-18.3

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΔΟ-1510

Τιμή ανά κυβικό μέτρο δανείων, που επιμετράται σε όγκο κατασκευασμένου επιχώματος με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Ολογράφως: **Δέκα ευρώ και ογδόντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **10,88 €**

**Άρθρο Α-6: Προμήθεια κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200 mm**

Άρθρο ΝΕΤ : ΟΔΟ Α-19

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΔΟ-3121B

Προμήθεια κοκκώδους υλικού διαστάσεων 0-200 mm από συλλεκτά υλικά ή θραυστά προϊόντα λατομείου ή ποταμού, μέγιστης διάστασης λίθων 200 mm, ελάχιστης περιεκτικότητας λεπτόκοκκου κλάσματος (διερχομένου από το κόσκινο Νο 40) 35% και με δείκτη πλαστικότητας το πολύ 6.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού,
- η μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,
- οι φορτοεκφορτώσεις και η σταλία των αυτοκινήτων

Η κατασκευή του επιχώματος πληρώνεται ιδιαίτερα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο κοκκώδους υλικού, (επιμετρούμενου σε όγκο κατασκευασμένου επιχώματος με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Ολογράφως: **Δώδεκα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **12,68 €**



**Άρθρο Α-7: Κατασκευή επιχωμάτων**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-20

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-1530

Κατασκευή επιχώματος οδού ή συμπλήρωση υπάρχοντος, μετά από προηγούμενο καθαρισμό του εδάφους έδρασης, με χρήση υλικών που θα προσκομισθούν επί τόπου, σύμφωνα με τη μελέτη του έργου και την ΕΤΕΠ 02-07-01-00 «Κατασκευή επιχωμάτων».

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η κατασκευή όλων των τμημάτων του επιχώματος, συνήθους ή αυξημένου βαθμού συμπύκνωσης, όπως θεμέλιο, πυρήνας, μεταβατικό τμήμα βραχώδους επιχώματος, τα οποία θα συμπυκνώνονται σε ποσοστό 90% και 95% αντίστοιχα της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2) για τα γαιώδη επιχώματα, ή στον βαθμό που προδιαγράφεται στη μελέτη για τα βραχώδη επιχώματα.
- Η μόρφωση και συμπύκνωση του εδάφους έδρασης των επιχωμάτων, σε βαθμό συμπύκνωσης κατ' ελάχιστον 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor
- Η κατασκευή της «στρώσης έδρασης οδοστρώματος», συμπυκνωμένης σε ποσοστό 95% της ξηράς φαινόμενης πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor, με κατάλληλο αριθμό διελεύσεων οδοστρωτήρα ελαστικοφόρου ή με λείους κυλίνδρους, ώστε να διαμορφωθεί μια λεία «σφραγιστική» επιφάνεια  
Εξαιρείται η κατασκευή της «στρώσης στράγγισης οδοστρώματος» (όπου υπάρχει), η οποία τιμολογείται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου
- Η συμπύκνωση λωρίδας εδάφους πλάτους μέχρι 2,0 m εκατέρωθεν των ποδών του επιχώματος
- Η τυχόν επαύξηση του όγκου του επιχώματος λόγω συνίζησης, καθίζησης ή διαπλάτυνσής του πέραν των ορίων που προβλέπει η μελέτη
- Η προμήθεια και τοποθέτηση μαρτύρων ελέγχου υποχωρήσεως των υψηλών επιχωμάτων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη, η εξάρτησή τους από χωροσταθμικές αφετηρίες (repairs) εκτός της ζώνης επιχώματος, η εκτέλεση τοπογραφικών μετρήσεων ακρίβειας και η καταχώρησή τους σε φύλλα ελέγχου, καθώς και η εκτέλεση τριών μετρήσεων σε χρόνους που θα καθορίσει η Υπηρεσία

Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν περιλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Τα μεταβατικά επιχώματα πίσω από τεχνικά έργα (γέφυρες, ημιγέφυρες, τοίχοι, οχετοί, Cut and Cover, στόμια σηραγγών, αγωγοί κλπ.)
- Οι εργασίες καθαρισμού του εδάφους έδρασης και δημιουργίας αναβαθμών
- Η κατασκευή εξυγιαντικής στρώσης υπό τα επιχώματα

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Ογδόντα έξι λεπτά**



Αριθμητικώς: **0,86 €**

**Καθαιρέσεις – Αποξηλώσεις**

**Άρθρο Α-8: Καθαίρεση κτισμάτων με φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-5

Κατεδάφιση κτισμάτων μονόροφων ή πολυόροφων με φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα (πλάκες, δοκοί, τοιχία κλπ.) ή με φέρουσα τοιχοποιία από οπτοπλιθοδομή ή λιθοδομή και πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση προς απόρριψη, των προϊόντων κατεδάφισης, στα οποία περιλαμβάνεται και κάθε είδους εγκαταλελειμμένος εξοπλισμός, είτε βρίσκεται εντός των κτισμάτων είτε ως προσάρτημα αυτών.

- Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:
- η προσκόμιση-αποκόμιση και χρήση του απαιτούμενου εξοπλισμού
- η αποσύνθεση και ο τεμαχισμός πλακών, δοκών, τοιχίων και υποστυλωμάτων από οπλισμένο σκυρόδεμα, λιθοδομών και οπτοπλιθοδομών, στεγών, θεμελίων από οπλισμένο σκυρόδεμα, του κτίσματος και οποιωνδήποτε άλλων συμπληρωματικών κατασκευών, όπως εξωτερικών κλιμάκων καθώς και κάθε είδους εγκαταλελειμμένου εξοπλισμού είτε βρίσκεται εντός των κτισμάτων είτε ως προσάρτημα αυτών κλπ.
- η επανεπίχωση και συμπύκνωση των ορυγμάτων που δημιουργούνται λόγω των κατεδαφίσεων
- οι φορτοεκφορτώσεις, η μεταφορά των προϊόντων κατεδάφισης και η απόρριψή τους σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση
- η σταλία αυτοκινήτων, μηχανημάτων κλπ.
- ο καθαρισμός του χώρου από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού ή διαμορφωμένου εδάφους
- η λήψη μέτρων υγιεινής και ασφάλειας.

Επιμέτρηση με βάση τον εξωτερικό όγκο του κτίσματος πριν την κατεδάφιση, ο οποίος ορίζεται από το περίγραμμά του, χωρίς τον υπολογισμό προβόλων και αιθρίων, και με ύψος την απόσταση της άνω επιφάνειας της οροφής από το φυσικό ή διαμορφωμένο έδαφος και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-01-01-00.

**Άρθρο Α-8.1: Για ύψος έως και 4,0 m**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-5.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-2227

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Είκοσι ένα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **21,68 €**



**Άρθρο Α-8.2: Για ύψος πέραν των 4,0 m**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-5.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-2227

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Είκοσι οκτώ ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **28,48 €**

**Άρθρο Α-9: Καθαίρεση κτισμάτων από οπτοπλινθοδομές κλπ.**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-6

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-2221

Κατεδάφιση κτισμάτων, κεραμοσκεπών κλπ., από οπτοπλινθοδομές, λιθοδομές ή άλλα δομικά υλικά, χωρίς φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση προς απόρριψη, των προϊόντων κατεδάφισης, στα οποία περιλαμβάνεται και κάθε είδους εγκαταλελειμμένος εξοπλισμός, είτε βρίσκεται εντός των κτισμάτων είτε ως προσάρτημα αυτών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσκόμιση-αποκόμιση και χρήση του απαιτούμενου εξοπλισμού
- η αποσύνθεση θεμελίων από οπλισμένο σκυρόδεμα καθώς και κάθε είδους εγκαταλελειμμένου εξοπλισμού είτε βρίσκεται εντός των κτισμάτων είτε ως προσάρτημα αυτών κλπ.
- η επανεπίχωση και συμπύκνωση των ορυγμάτων που θα δημιουργούνται λόγω των κατεδαφίσεων
- οι φορτοεκφορτώσεις, η μεταφορά των προϊόντων κατεδάφισης και η απόρριψή τους σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση
- η σταλία αυτοκινήτων-μηχανημάτων κλπ.
- ο καθαρισμός του χώρου από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού ή διαμορφωμένου εδάφους
- η λήψη μέτρων υγιεινής και ασφάλειας.

Επιμέτρηση βάσει του όγκου του κτίσματος πριν την κατεδάφιση, ο οποίος ορίζεται από το περίγραμμά του, χωρίς τον υπολογισμό προβόλων και αίθριων, και με ύψος την απόσταση της άνω επιφάνειας της οροφής από το φυσικό ή διαμορφωμένο έδαφος και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-01-01-00.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο πλήρως κατεδαφιζόμενου κτίσματος, μετά της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση.

Ολογράφως: **Δεκαέξι ευρώ και εβδομήντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **16,78 €**



**Άρθρο Α-10: Καθαίρεση κτισμάτων από σιδηροκατασκευές**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-7

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-2275

Κατεδάφιση κτισμάτων από σιδηροκατασκευές, αποτελούμενες από δικτυώματα χαλύβδινων διατομών και κατακόρυφα φέροντα στοιχεία από χάλυβα ή οπλισμένο σκυρόδεμα, από τοιχοποιία με πάνελ, ή οπτολιθοδομές, ή άλλα δομικά υλικά, από επιστέγαση με κυματοειδή λαμαρίνα, ή κεραμίδια και από δάπεδο με σκυρόδεμα ή άλλα υλικά, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση προς απόρριψη των προϊόντων κατεδάφισης, στα οποία περιλαμβάνεται και κάθε είδους εγκαταλελειμμένος εξοπλισμός, είτε βρίσκεται εντός των κτισμάτων είτε ως προσάρτημα αυτών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσκόμιση-αποκόμιση και χρήση του απαιτούμενου εξοπλισμού
- η αποσύνθεση των μεταλλικών δικτυωμάτων και όλων των λοιπών στοιχείων της κατασκευής όπως δαπέδων θεμελίων από οπλισμένο σκυρόδεμα καθώς και κάθε είδους εγκαταλελειμμένου εξοπλισμού είτε βρίσκεται εντός των κτισμάτων είτε ως προσάρτημα αυτών κλπ.
- ο διαχωρισμός των διαμηκών μεταλλικών στοιχείων από τα λοιπά προϊόντα κατεδάφισης
- η επανεπίχωση και συμπίκνωση των ορυγμάτων που θα δημιουργούνται λόγω των κατεδαφίσεων
- οι φορτοεκφορτώσεις, η μεταφορά των προϊόντων κατεδάφισης και η απόρριψή τους σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση
- η σταλία αυτοκινήτων-μηχανημάτων κλπ.
- ο καθαρισμός του χώρου από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού ή διαμορφωμένου εδάφους
- η λήψη μέτρων υγιεινής και ασφάλειας.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε πραγματικό όγκο κτίσματος πριν την κατεδάφιση, ο οποίος ορίζεται από το περίγραμμά του, χωρίς τον υπολογισμό προβόλων και αίθριων, και με ύψος την απόσταση της κάτω επιφάνειας της οροφής από το φυσικό ή διαμορφωμένο έδαφος και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-01-01-00.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο

Ολογράφως: **Δεκατρία ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **13,58 €**

**Άρθρο Α-11: Καθαίρεση λαμαρινοκατασκευών με σκελετό από ξύλο**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-8

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-2275

Κατεδάφιση κατασκευών με φέροντα οργανισμό από ξύλο, υλικά πλήρωσης από μορφοποιημένη λαμαρίνα και δάπεδο από σκυρόδεμα ή άλλα υλικά, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση προς απόρριψη, των



προϊόντων κατεδάφισης, στα οποία περιλαμβάνεται και κάθε είδους εγκαταλελειμμένος εξοπλισμός, είτε βρίσκεται εντός των κατασκευών είτε ως προσάρτημα αυτών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η αποσύνθεση και ο τεμαχισμός του ξύλινου φέροντα οργανισμού, των υλικών πλήρωσης, και των δαπέδων καθώς και κάθε είδους εγκαταλελειμμένου εξοπλισμού είτε βρίσκεται εντός των κτισμάτων είτε ως προσάρτημα αυτών κλπ.
- οι φορτοεκφορτώσεις, η μεταφορά των προϊόντων κατεδάφισης και η απόρριψή τους σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση
- η σταλία αυτοκινήτων-μηχανημάτων κλπ.
- ο καθαρισμός του χώρου από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού ή διαμορφωμένου εδάφους
- η προσκόμιση-αποκόμιση και χρήση του απαιτούμενου εξοπλισμού
- η λήψη μέτρων υγιεινής και ασφάλειας.

Επιμέτρηση βάσει του όγκου του κτίσματος πριν την κατεδάφιση, ο οποίος ορίζεται από το περίγραμμά του, χωρίς τον υπολογισμό προβόλων και αίθριων, και με ύψος την απόσταση της άνω επιφάνειας της οροφής από το φυσικό ή διαμορφωμένο έδαφος και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-01-01-00.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Έντεκα ευρώ και είκοσι οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **11,28 €**

#### Άρθρο Α-12: Καθαίρεση ολόσωμων περιφράξεων

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-9

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-2227

Καθαίρεση ολόσωμων περιφράξεων από σπλισμένο ή άοπλο σκυρόδεμα, ή από αργολιθοδομές ή άλλα υλικά, ανεξαρτήτως πάχους και ύψους από το φυσικό έδαφος, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της μεταφοράς των προϊόντων κατεδάφισης σε οποιαδήποτε απόσταση προς απόρριψη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η αποσύνθεση και ο τεμαχισμός της ολόσωμης περίφραξης, ανωδομής και θεμελίων
- η επανεπίχωση και συμπύκνωση των τάφρων που θα δημιουργηθούν λόγω των κατεδαφίσεων, οι φορτοεκφορτώσεις και η μεταφορά όλων των κατεδαφισθέντων υλικών προς απόρριψη σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι τυχόν προσωρινές εναποθέσεις και επαναφορτώσεις, η σταλία αυτοκινήτων-μηχανημάτων κλπ., ο καθαρισμός του χώρου από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού εδάφους, η προσκόμιση-αποκόμιση και χρήση του απαιτούμενου εξοπλισμού και η δαπάνη για τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας.

Τιμή ανά μέτρο μήκους.

Ολογράφως: **Δεκαπέντε ευρώ και ογδόντα λεπτά**



Αριθμητικώς: **15,80 €**

**Άρθρο Α-13: Καθαίρεση περιφράξεων με συρματόπλεγμα**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-10

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-6448

Καθαίρεση περιφράξεων με συρματόπλεγμα και πασσάλους από οποιοδήποτε υλικό, είτε επί εδάφους είτε επί τοιχίου από σκυρόδεμα, τοιχοποιία κλπ., ανεξαρτήτως ύψους, μετά των φορτοεκφορτώσεων και της μεταφοράς των προϊόντων κατεδάφισης σε οποιαδήποτε απόσταση προς απόρριψη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η δαπάνη για την αποσύνθεση και τον τεμαχισμό του τοιχίου (από οποιοδήποτε υλικό) και της περίφραξης
- η δαπάνη για την επανεπίκρωση και συμπύκνωση των ορυγμάτων που θα δημιουργηθούν λόγω των κατεδαφίσεων
- η δαπάνη για τις φορτοεκφορτώσεις και για τη μεταφορά όλων των κατεδαφισθέντων υλικών προς απόρριψη σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση
- η δαπάνη για τις τυχόν προσωρινές εναποθέσεις και επαναφορτώσεις, η σταλία αυτοκινήτων-μηχανημάτων κλπ.
- η δαπάνη για τον καθαρισμό του χώρου από τα κάθε είδους υλικά μέχρι τη στάθμη του φυσικού εδάφους
- η δαπάνη για τα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας.

Σημειώνεται ότι η κατεδάφιση των περιφράξεων θα γίνει με τήρηση όλων των κανόνων ασφαλείας και των σχετικών αστυνομικών διατάξεων από τον Ανάδοχο, τον οποίο βαρύνουν όλες οι ευθύνες.

Τιμή ανά μέτρο μήκους.

Ολογράφως: **Πέντε ευρώ και σαράντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **5,40 €**

**Άρθρο Α-14: Αποξήλωση επιστρώσεων πεζοδρομίων, πεζοδρομίων, νησίδων, πλατειών κλπ., υποβάσεων, μπετοστρώσεων κλπ. για τεχνικά έργα**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Α-1 σχ ΟΔΟ Α-2.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-2112

Αποξήλωση επιστρώσεων πεζοδρομίων, νησίδων, πεζοδρομίων, πλατειών κλπ., παντός τύπου, συμπεριλαμβανομένων των υποβάσεων μπετοστρώσεων παντός είδους, ασφάλτου, μικροθεμελίων, κρασπέδων, ρείθρων κλπ., χωρίς επιμέλεια, και εκσκαφή μέχρι την επιθυμητή στάθμη, με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικού εξοπλισμού, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, για τεχνικά έργα διαμορφώσεως χώρων εντός πόλεως, ανεξαρτήτως βάθους, και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά



σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με χρήση αεροσφυρών και οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο ή και με τα χέρια, εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 15-02-01-01 και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνεται η δαπάνη:

- προσέγγισης μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, εκσκαφής με οποιοδήποτε μέσο ή και με τα χέρια και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες, αποστράγγισης των υδάτων, μόρφωσης των παρειών, των πρηνών και του πυθμένα της σκάφης, σχηματισμού των αναβαθμών
- διαλογής, φύλαξης, φορτοεκφόρτωσης σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο (χωματοσυλλέκτη, αυτοκίνητο κλπ.) και μεταφοράς των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις, η δαπάνη του χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και κάθε είδους σταλίας των αυτοκινήτων, η δαπάνη εναπόθεσης σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η δαπάνη επαναφόρτωσης των προσωρινών αποθέσεων και εκφόρτωσης σε τελικές θέσεις, η δαπάνη διάστρωσης και διαμόρφωσης των αποθέσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις των όρων δημοπράτησης, με την ΕΤΕΠ 02-02-05-00 και της περιβαλλοντικής μελέτης
- απαιτούμενης αντιστήριξης των πρηνών εκσκαφής όπου τυχόν αυτή απαιτείται καθώς και η δαπάνη εκθάμνωσης κοπής, ξερίζωσης και απομάκρυνσης δένδρων ανεξαρτήτως περιμέτρου σε οποιαδήποτε απόσταση.
- αντιμετώπισης πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, άσχετα εάν η Υπηρεσία επιτρέψει βραχυχρόνιες διακοπές της, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.

Ολογράφως: **Δεκαεπτά ευρώ και ενενήντα πέντε λεπτά**

Αριθμητικώς: **17,95 €**

**Άρθρο Α-15: Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα**

Άρθρο ΝΕΤ : ΥΔΡ 4.13

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ 6082.1

Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των κάθε είδους απαιτούμενων ικριωμάτων και αντιστηρίξεων για την εξασφάλιση παρακειμένων κατασκευών, με την φόρτωση των προϊόντων καθαίρεσης και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο πραγματικού όγκου καθαιρουμένης κατασκευής, με βάση αναλυτική επιμέτρηση.

Ολογράφως: **Είκοσι τέσσερα ευρώ και ογδόντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **24,88 €**





### Τεχνικά Έργα

#### Άρθρο Α-16: Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-4.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-3121Β

Κατασκευή επιχώματος από διαβαθμισμένο θραυστό υλικό λατομείου στις θέσεις διαμόρφωσης πεζοδρομίων, μεταξύ της επιφάνειας της «στρώσης έδρασης οδοστρώματος» και της στάθμης έδρασης των τσιμεντοπλακών ή άλλης τελικής στρώσης πεζοδρομίων, με βαθμό συμπύκνωσης τουλάχιστον 90% της πυκνότητας, που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-01-00 «Κατασκευή επιχωμάτων».

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του θραυστού υλικού λατομείου και του νερού διαβροχής, και η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση
- η σταλία των μεταφορικών μέσων
- η διάστρωση, μόρφωση, διαβροχή και συμπύκνωση του θραυστού υλικού με μηχανικό εξοπλισμό καταλλήλων διαστάσεων, κατά στρώσεις πάχους έως 30 cm, στον ως άνω βαθμό συμπύκνωσης

Η επιμέτρηση γίνεται επί συμπυκνωμένου όγκου έτοιμης κατασκευής με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Δώδεκα ευρώ και δεκαοκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **12,18 €**

#### Άρθρο Α-17: Κατασκευές από σκυρόδεμα

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-29

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 ετοίμου 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, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ.)

- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. του 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 κλπ.) 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 προωθουμένων 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 εκτελέστηκε (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 σπλισμών, 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: Ικριώματα

01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)

01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

**Άρθρο Α-17.1: Κατασκευή στερεών έδρασης ρείθρων/κρασπέδων και έδρασης κυβόλιθων με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Α-2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2532

Κατασκευή στερεών έδρασης ρείθρων/κρασπέδων και έδρασης κυβόλιθων, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 του 2018, με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 άοπλο.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο κατασκευής από σκυρόδεμα.

Ολογράφως: **Ογδόντα ευρώ και ογδόντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **80,80 €**

**Άρθρο Α-17.2: Κατασκευή απλών ρείθρων με σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Α-3

Κατασκευή απλών ρείθρων, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 του 2018, με σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 άοπλο.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο κατασκευής από σκυρόδεμα.

Ολογράφως: **Ογδόντα εννέα ευρώ**

Αριθμητικώς: **89,00 €**

**Άρθρο Α-18: Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Α-4 σχ. ΟΔΟ Β-51

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2922



Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30, 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 κλπ., 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 του 2018 «Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι όμβριων 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, σύμφωνα με ΕΤΕΠ του 2018
- 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 υποστήριξη των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10x0,20 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> άμμου.

Τιμή ανά μέτρο πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς τη βάση έδρασής του, η οποία επιμετράται ιδιαίτερω.

Ολογράφως: **Οκτώ ευρώ και δεκαπέντε λεπτά**

Αριθμητικώς: **8,15 €**

**Άρθρο Α-19: Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση λευκών ή έγχρωμων τσιμεντοπλακών που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)**

Άρθρο NET : ΟΙΚ 79.80

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-7744

Επιστρώσεις εξωτερικών δαπέδων, δωματίων, πεζοδρομίων και πλατειών με τσιμεντόπλακες περιέχουσες ψυχρά υλικά (cool materials), λευκές ή έγχρωμες, διαστάσεων 30 x 30 cm ή μεγαλύτερης και οποιουδήποτε σχεδίου, επιλογής της Υπηρεσίας.

Η απαιτούμενη υψηλή ανακλαστικό ήτα των τσιμεντοπλακών της συγκεκριμένης κατηγορίας θα προσδίδεται με ενσωμάτωση ψυχρών υλικών στην επιφανειακή τους στοιβάδα τους, και όχι με επίστρωση, επίταση ή επάλειψη ψυχρών υλικών σε συμβατικής κατασκευής τσιμεντόπλακες.

Όταν προβλέπεται η διαμόρφωση αρμών στην πλακόστρωση, η πλήρωσή τους θα γίνεται με τσιμεντοειδές υλικό, ανθεκτικό σε υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, το οποίο θα εφαρμόζεται επιμελώς με σύριγγα αρμολόγησης, χωρίς υπερχειλίσσεις στην επιφάνεια της πλάκας.

Απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση η αρμολόγηση με υδαρές κονίαμα που εφαρμόζεται στις συμβατικές πλακοστρώσεις, γιατί με τον τρόπο αυτό επέρχεται μείωση ή/και απώλεια των ψυχρών χαρακτηριστικών της επίστρωσης.

Οι επιδόσεις των ψυχρών τσιμεντοπλακών εξαρτώνται από την ανακλαστικότητα της επιφανείας τους στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR), και εάν δεν καθορίζεται



διαφορετικά στη μελέτη, οι καινούργιες πλάκες θα πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του επόμενου πίνακα.

Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων τσιμεντοπλακών με ψυχρά υλικά			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (SR)	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα (SR <sub>nr</sub> )	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο (Infrared Emittance)
<b>ΟΜΑΔΑ 1</b> ΠΛΑΚΕΣ ΖΩΝΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΜΕΑ	>0, 60	>0,65	>0,85
<b>ΟΜΑΔΑ2</b> ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΩΧΡΑ, ΚΙΤΡΙΝΟ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	> 0, 50	>0,60	>0,85
<b>ΟΜΑΔΑ3</b> ΛΕΥΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ	> 0, 65	>0,80	>0,85

Οι περιέχουσες ψυχρά υλικά τσιμεντόπλακες, όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1339.

Θα συνοδεύονται επίσης από εκθέσεις εργαστήρια κών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR) (με βάση τα Πρότυπα: ASTM E 903/ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E408/ASTM C1371).

Στις περιπτώσεις τσιμεντοπλακών με αδρή υφή ή έκτυπη επιφάνεια (ραβδωτές, σταμπωτές κλπ.) οι εργαστηριακές μετρήσεις για τον προσδιορισμό των ψυχρών ιδιοτήτων θα αφορούν κατά το δυνατόν ομαλές, ομοιογενείς και ομοιόμορφες περιοχές της επιφάνειας.

Για ένα τετραγωνικό μέτρο πλήρως περαιωμένης επίστρωσης σύμφωνα με την Μελέτη, με τα υλικά και μικροϋλικά επί τόπου και την εργασία.

Ολογράφως: **Είκοσι ευρώ**

Αριθμητικώς: **20,00 €**





## Οπλισμοί

### Άρθρο Α-20: Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-30

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 τη μελέτη, προσέγγιση στη 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 Β500Α, Β500C 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. διάμετρος [mm]	Πεδίο εφαρμογής					Ονομ. διατομή [mm <sup>2</sup> ]	Ονομ. μάζα/ μέτρο [kg/m]
	Ράβδοι	Κουλούρες και ευθυγραμμισμένα προϊόντα		Ηλεκτρο-συγκολλημένα πλέγματα και δικτυώματα			
		B500C	B500A	B500C	B500A		
5,0		✓		✓		19,6	0,154
5,5		✓		✓		23,8	0,187
6,0	✓	✓	✓	✓	✓	28,3	0,222
6,5		✓		✓		33,2	0,260
7,0		✓		✓		38,5	0,302
7,5		✓		✓		44,2	0,347
8,0	✓	✓	✓	✓	✓	50,3	0,395
10,0	✓		✓		✓	78,5	0,617
12,0	✓		✓		✓	113	0,888
14,0	✓				✓	154	1,21
16,0	✓		✓		✓	201	1,58
18,0	✓					254	2,00
20,0	✓					314	2,47
22,0	✓					380	2,98
25,0	✓					491	3,85
28,0	✓					616	4,83
32,0	✓					804	6,31
40,0	✓					1257	9,86

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

#### Άρθρο Α:-20.1 Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-30.3

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-7018

Τιμή ανά χιλιόγραμμο σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με τη μελέτη.

Ολογράφως: **Ενενήντα πέντε λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,95 €**





### Γεωυφάσματα

#### Άρθρο A-21: Γεωύφασμα διαχωρισμού

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-64.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-7914

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μη υφαντού γεωυφάσματος από ίνες πολυπροπυλενίου για τον διαχωρισμό εδαφικών στρώσεων προκειμένου να αποφευχθεί η ανάμιξη των υλικών, βάρους >280 gr/m<sup>2</sup>, εφελκυστικής αντοχής >15 kN/m (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319), επιμήκυνσης σε θραύση 50% (+20%) κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319, αντοχής σε διάτρηση >3000 N (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 12236 και πάχους 1,25 mm (κατά EN ISO 9864).

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του γεωυφάσματος επί τόπου και οι πλάγιες μεταφορές του
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών
- η εκτύλιξη, τάνυση και προσωρινή στερέωση του γεωυφάσματος
- η επικάλυψη των παρακειμένων φύλλων κατά τουλάχιστον 20 cm και η συρραφή

Επισημαίνεται η ανάγκη χρήσης κατάλληλων μηχανημάτων και μέσων, ώστε να αποφευχθούν τυχόν φθορές στο γεωύφασμα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας διαχωρισμού με γεωύφασμα.

Ολογράφως: **Ένα ευρώ και πενήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **1,50 €**

### Αστική Οδοποιία

#### Άρθρο A-22: Διαμόρφωση διαβάσεων ατόμων με ειδικές ανάγκες σε πεζοδρόμια και νησίδες

Νέο Άρθρο : ΝΑ Α-5 σχ. ΟΔΟ Β-82

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2922

Πλήρης διαμόρφωση διάβασης/πρόσβασης ΑμεΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η πλήρης κατασκευή τους (υλικά και εργασία: πλάκες, κονίαμα έδρασης, υλικό αρμολόγησης, μεταφορά υλικών επί τόπου, εκτέλεση εργασιών, καθαρισμός χώρου εκτέλεσης εργασιών και συγκέντρωση και αποκομιδή πλεοναζόντων υλικών και προϊόντων αποξήλωσης), σύμφωνα με την προβλεπόμενη από τη μελέτη υποβιβασμένη στάθμη, με διάταξη, τύπο και μορφή πλακών απόλυτα προσαρμοσμένη προς την λοιπή πλακόστρωση.

Συμπεριλαμβάνεται επίσης η τοποθέτηση ανακλαστικών ταινιών προστασίας στην περίμετρο της πλακόστρωσης μέχρι τη σκλήρυνση του κονιάματος έδρασης.

Τιμή κατ' αποκοπήν, ανά τεμάχιο, πλήρους διαμορφώσεως διάβασης ΑμεΑ.

Ολογράφως: **Ενενήντα πέντε ευρώ**

Αριθμητικώς: **95,00 €**



### Οδοστρωσία

#### Άρθρο Α-23: Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους

Άρθρο NET : ΟΔΟ Γ-1.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-3121B

Κατασκευή υπόβασης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου 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:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από τη μελέτη γεωμετρική επιφάνεια

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης υπόβασης μεταβλητού πάχους.

Ολογράφως: **Δεκαπέντε ευρώ και τριάντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **15,38 €**

#### Άρθρο Α-24: Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0.10 m

Άρθρο NET : ΟΔΟ Γ-1.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-3111B

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 «Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά», ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής
- η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπύκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από τη μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m

Ολογράφως: **Ένα ευρώ και σαράντα εννέα λεπτά**

Αριθμητικώς: **1,49 €**



**Άρθρο Α-25: Βάση οδοστρωσίας συμπτυκνωμένου πάχους 0,10 m**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Γ-2.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-3211B

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας συμπτυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιουμένου τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 «Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά», ανεξάρτητα από τη μορφή και την έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής
- η μεταφορά τους επιτόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση
- η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπίκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από τη μελέτη γεωμετρική επιφάνεια

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης βάσης συμπτυκνωμένου πάχους 0,10 m

Ολογράφως: Ένα ευρώ και πενήντα εννέα λεπτά

Αριθμητικώς: 1,59 €

**Ασφαλτικά**

**Άρθρο Α-26: Ασφαλτική προεπάλειψη**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Δ-3

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-4110

Προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλτικό 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 ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.)
- ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού 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 ασφαλτικής προεπάλειψης.

Ολογράφως: Ένα ευρώ

Αριθμητικώς: 1,00 €



**Άρθρο Α-27: Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Δ-4

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-4120

Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλτικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέψης), με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα.

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 ασφαλτικού διαλύματος (θέρμανση, εναποθήκευση, φύλαξη κλπ.), ο καθαρισμός της επιφάνειας που θα προεπαλειφθεί με μηχανικό σάρωθρο και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η μεταφορά και διάχυση του ασφαλτικού διαλύματος ή του γαλακτώματος με αυτοκινούμενο διανομέα ασφάλτου (Federal) και η επαναθέρμανση του διαλύματος πριν από τη διάχυση (όταν απαιτείται)

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης

Ολογράφως: **Τριάντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,38 €**

**Άρθρο Α-28: Ασφαλτικές στρώσεις βάσης**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Δ-5

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης βάσης, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτομίγμα 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, 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 διαμηκών και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών



Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου.

**Άρθρο Α-28.1: Ασφαλική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Δ-5.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-4321B

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ασφαλικής στρώσης βάσης.

Ολογράφως: **Έξι ευρώ και δεκαεννέα λεπτά**

Αριθμητικώς: **6,19 €**

**Άρθρο Α-29: Ασφαλικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Δ-7

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-4421B

Κατασκευή ασφαλικής συνδετικής (ισοπεδωτικής) στρώσης, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτομίγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5, ΑΣ 20 ή ΑΣ 31,5, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 «Ασφαλικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλικού 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, 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 συμπύκνωση και επιμελής ισοπέδωση των διαμηκών και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών
- οι προεργασίες σε νέα ή παλαιά ασφατικά 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 ασφαλική προεπάλειψη ή συγκολλητική επάλειψη, τιμολογούνται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στρώσης, αποδεκτής ποιότητας και χαρακτηριστικών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04.

Ολογράφως: **Έξι ευρώ και δεκαεννέα λεπτά**

Αριθμητικώς: **6,19 €**



**Άρθρο Α-30 Αντιολισθηρές ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Δ-9

Κατασκευή αντιολισθηρές ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτομίγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με σκληρά θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, πυκνής σύνθεσης (τύπου 1), σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-12-01 «Αντιολισθηρή στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος».

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά των κατάλληλων σκληρών και λοιπών 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, 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 διαμηκών και εγκάρσιων ενώσεων για την εξάλειψη των επιφανειακών ιχνών.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου.

**Άρθρο Α-30.1: Αντιολισθηρή ασφαλτική στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0.04 m με χρήση κοινής ασφάλτου**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Δ-9.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-4521B

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο αντιολισθηρές ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας.

Ολογράφως: **Επτά ευρώ και σαράντα τέσσερα λεπτά**

Αριθμητικώς: **7,44 €**

**Σήμανση - Ασφάλιση**

**Άρθρο Α-31: Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανακλαστικές, με υπόβαθρο τύπου II κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Ε-8.2

Προμήθεια και τοποθέτηση πλευρικών πληροφοριακών πινακίδων, πλήρως αντανακλαστικών, με ανακλαστικό υπόβαθρο τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, τις ΟΜΟΕ-ΚΣΑ, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 «Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)».

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:



- η κατασκευή της πινακίδας από επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου AlMg<sup>2</sup> ελάχιστου πάχους 3 mm, η εμπρόσθια όψη του οποίου καλύπτεται πλήρως από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου II κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 και φέρει αναγραφές και σύμβολα, από αντανakλαστική μεμβράνη (ο τύπος της οποίας καθορίζεται στην συνέχεια), η δε πίσω όψη έχει χρώμα φαιό (γκρι) και φέρει τον αύξοντα αριθμό της πινακίδας, το όνομα του κατασκευαστή και την ημερομηνία κατασκευής της
- η κατασκευή πλαισίου από μορφοδοκούς κράματος αλουμινίου για την ενίσχυση και ανάρτηση της πινακίδας στο φορέα στήριξης χωρίς διάτρηση της επιφάνειας της
- τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης και ανάρτησης της πινακίδας, όλα γαλβανισμένα εν θερμώ κατά EN ISO 1461
- η μεταφορά των πινακίδων και των εξαρτημάτων στερέωσης στη θέση τοποθέτησης, κατάλληλα συσκευασμένων για την αποφυγή χαράξεων κλπ. φθορών
- η τοποθέτηση και στερέωση της πινακίδας επί του φορέα στήριξης
- η προσωρινή κάλυψη της πινακίδας με αδιαφανές πλαστικό φύλλο και η αφαίρεση αυτού (όταν απαιτείται)

**Άρθρο Α-31.1: Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου II κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Ε-8.2.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-6541

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο τοποθετημένης πλευρικής πληροφοριακής πινακίδας.

Ολογράφως: **Εκατόν εννέα ευρώ**

Αριθμητικώς: **109,00 €**

**Άρθρο Α-32: Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Ε-9

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών ή ένδειξης επικινδύνων θέσεων με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 «Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)».

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στη θέση τοποθέτησης, και
- η στερέωσή της επί του ιστού

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της.



**Άρθρο Α-32.1: Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0.90 m**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Ε-9.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-6541

Ολογράφως: **Σαράντα τέσσερα ευρώ και τριάντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **44,30 €**

**Άρθρο Α-32.2: Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Ε-9.4

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-6541

Με το παρόν άρθρο τιμολογούνται ρυθμιστικές πινακίδες των ακολούθων διαστάσεων:

- |   |                  |
|---|------------------|
| α. τριγωνικές (P-1)                             | πλευράς 0,90 m   |
| β. οκταγωνικές (P-2) εγγεγραμμένες σε τετράγωνο | πλευράς 0,90 m   |
| γ. τετραγωνικές (P-3, P-4)                      | πλευράς 0,60 m   |
| δ. τετραγωνικές (P-6)                           | πλευράς 0,65 m   |
| ε. κυκλικές                                     | διαμέτρου 0,65 m |

Ολογράφως: **Σαράντα τέσσερα ευρώ και τριάντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **44,30 €**

**Άρθρο Α-33: Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3'')**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Ε-10.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2653

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομ. διαμέτρου DN 80 mm (σπειρώματος: thread size R=3'', δεξ = 89,9 mm, πάχους τοιχώματος 4,0 mm), μήκους κατ' ελάχιστον 3,30 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 «Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης» και ΟΜΟΕ-ΚΣΑ Μέρος 4.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση στη θέση τοποθέτησης του στύλου με στεφάνη στέψης για την στερέωση της πινακίδας, ημικυκλική ή σχήματος «Π» (ανάλογα με τον τύπο της πινακίδας) και οπή στο κάτω άκρο για τη διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Ø12 mm μήκους 30 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστροφής (περιλαμβάνεται)
- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 50 cm και διαμέτρου 30 cm
- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παραμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά)

Τιμή ανά τεμάχιο γαλβανισμένου στύλου DN 80 mm R=3''

Ολογράφως: **Σαράντα ευρώ και εβδομήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **40,70 €**





**Άρθρο Α-34: Διαγράμμιση οδοστρώματος**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Ε-17

Διαγράμμιση ασφαλτικού οδοστρώματος, νέα ή αναδιαγράμμιση, οποιοδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανakλαστικό υλικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με τη μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 «Οριζόντια σήμανση οδών».

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, μέσων και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκειά τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιούμενου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους

**Άρθρο Α-34.1: Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Ε-17.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-7788

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο έτοιμης διαγράμμισης οδοστρώματος.

Ολογράφως: **Τρία ευρώ και δέκα λεπτά**

Αριθμητικώς: **3,10 €**

**Άρθρο Α-35: Καθαίρεση ή επανατοποθέτηση πλευρικών πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης επιφάνειας  $\leq 1 \text{ m}^2$**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Α-6

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-6541

Καθαίρεση ή επανατοποθέτηση πλευρικών πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης επιφάνειας  $\leq 1 \text{ m}^2$  σύμφωνα με ΕΤΕΠ 05-04-05-00 (έτους 2009 και αναθεώρηση έτους 2021).

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Δέκα ευρώ και εξήντα επτά λεπτά**



Αριθμητικώς: **10,67 €**

**Άρθρο Α-36: Καθαίρεση ή επανατοποθέτηση πλευρικών πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης επιφάνειας >1 m<sup>2</sup>**

Νέο Άρθρο : NA A-7

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-6541

Καθαίρεση ή επανατοποθέτηση πλευρικών πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης επιφάνειας >1 m<sup>2</sup> σύμφωνα με ΕΤΕΠ 05-04-05-00 (έτους 2009 και αναθεώρηση έτους 2021).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.

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

Αριθμητικώς: **23,90 €**

**Άρθρο Α-37: Καθαίρεση ή επανατοποθέτηση στύλων πλευρικής κατακόρυφης σήμανσης**

Νέο Άρθρο : NA A-8

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2653

Καθαίρεση ή ανατοποθέτηση στύλων, μη συμπεριλαμβανομένων των δικτυωμάτων, ανεξαρτήτως είδους (τσιμεντένιοι ή χαλύβδινοι), οποιασδήποτε μορφής, πλευρικής κατακόρυφης σήμανσης σύμφωνα με ΕΤΕΠ 05-04-05-00 (έτους 2009 και αναθεώρηση έτους 2021).

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Επτά ευρώ και είκοσι έξι λεπτά**

Αριθμητικώς: **7,26 €**

### **Απορρύπανση**

**Άρθρο Α-38: Απορρύπανση της περιοχής του Βοτανικού/Ελαιώνα του Δήμου Αθηναίων**

Νέο Άρθρο : NA A-9

Σκοπός της απορρύπανσης είναι η διασφάλιση της δημόσιας υγείας και η προστασία του περιβάλλοντος αφορά δε, ειδικά στα εξής:

- α. Διαχείριση αστικών αποβλήτων κατηγορία ΕΚΑ:20
- β. Διαχείριση θρυμματισμένων αποβλήτων κατηγορία ΕΚΑ 16 01 06 και 16 01 04\*
- γ. Διαχείριση στεγών από ελλενίτ κατηγορία ΕΚΑ 17 06 05\*

**Άρθρο Α-38.1: Διαχείριση αστικών αποβλήτων**

Νέο Άρθρο : NA A-10

Άρθρο Αναθεώρησης : -

Με τον όρο αστικά απόβλητα νοούνται τα οικιακά απόβλητα και παρόμοια απόβλητα από εμπορικές δραστηριότητες, βιομηχανίες και ιδρύματα. Κατηγορία ΕΚΑ: 20

Τιμή ανά τόνο.



Ολογράφως: **Εκατόν είκοσι ευρώ**

Αριθμητικώς: **120,00 €**

**Άρθρο Α-38.2: Διαχείριση θρυμματισμένων αποβλήτων πλαστικών μερών από τη διάλυση οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους (fluff)**

Κατηγορία ΕΚΑ: 16 01 06 και 16 01 04\*

Νέο Άρθρο : NA A-11

Άρθρο Αναθεώρησης : -

Τιμή ανά τόνο.

Ολογράφως: **Δυο χιλιάδες ευρώ**

Αριθμητικώς: **2.000,00 €**

**Άρθρο Α-38.3: Διαχείριση στεγών από ελενίτ, από παρακείμενα κτήρια εντός του οικοπέδου**

Κατηγορία ΕΚΑ: -

Νέο Άρθρο : NA A-12

Άρθρο Αναθεώρησης : -

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.

Ολογράφως: **Σαράντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **40,00 €**



**Ομάδα Β: Υδραυλικά**

**Εκσκαφές**

**Άρθρο Β-1: Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.10

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

Η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπάρχουσών 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 κοκ) 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 καθαίρεσεις στοιχείων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου

Τιμή ανά κυβικό μέτρο 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.



**Άρθρο Β-1.1:** Με πλάτη πυθμένα έως 3,00 m, με τη φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, τη σταλία του αυτοκινήτου και τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.10.02

**Άρθρο Β-1.2:** Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.10.02.01

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6081.1

Ολογράφως: Δώδεκα ευρώ και εβδομήντα οκτώ λεπτά

Αριθμητικώς: 12,78 €

**Άρθρο Β-1.3:** Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.10.02.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6081.2

Ολογράφως: Δεκαπέντε ευρώ και ογδόντα οκτώ λεπτά

Αριθμητικώς: 15,88 €

**Άρθρο Β-1.4:** Για βάθος ορύγματος 6,01 έως 8,00 m

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.10.02.03

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6081.02

Ολογράφως: Δεκαεννέα ευρώ και δεκαοκτώ λεπτά

Αριθμητικώς: 19,18 €

**Άρθρο Β-2:** Εκσκαφή ορυγμάτων υπόγειων δικτύων σε έδαφος βραχώδες

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.11

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 διατηρητικού 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 υποβιβασζόμενη με άντληση) σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 «Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων».

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

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



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

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 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 κοκ) 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 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.

**Άρθρο Β-2.1: Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με τη φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, τη σταλία του αυτοκινήτου και τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.11.02

**Άρθρο Β-2.2: Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.11.02.01

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6082.1

Ολογράφως: **Τριάντα ευρώ και οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **30,08 €**

**Άρθρο Β-2.3: Για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.11.02.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6082.2

Ολογράφως: **Τριάντα δύο ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **32,48 €**

**Άρθρο Β-2.4: Για βάθος ορύγματος 6,01 έως 8,00 m**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.11.02.03

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6082.3

Ολογράφως: **Τριάντα τέσσερα ευρώ και ογδόντα οκτώ λεπτά**



Αριθμητικώς: **34,88 €**

**Άρθρο Β-3: Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπόγειων δικτύων για την αντιμετώπιση πρόσθετων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.12

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6087

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

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

Στο παρόν άρθρο δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο συναντώμενου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.

Ολογράφως: **Δεκατέσσερα ευρώ και τριάντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **14,30 €**

**Άρθρο Β-4: Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 3.16

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6070

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

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

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Δεκαεννέα λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,19 €**



**Καθαιρέσεις – Αποξηλώσεις – Καθαρισμοί - Αποκαταστάσεις**

**Άρθρο Β-5: Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 4.01

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.

Συμπεριλαμβάνονται οι πάσης φύσεως απαιτούμενες προσωρινές ανιστηρίξεις-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.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα πλήρως αποκοπτομένων στοιχείων.

**Άρθρο Β-5.1: Καθαιρέσεις Συνήθους ακρίβειας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ. συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ.)**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 4.01.01

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6082.1

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Σαράντα τρία ευρώ και ογδόντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **43,88 €**

**Άρθρο Β-5.2: Με ιδιαίτερες απαιτήσεις ακρίβειας, με χρήση ειδικού εξοπλισμού αδιατάρακτης κοπής σκυροδέματος (συρματοκοπή, δισκοκοπή, κοπή με θερμική λόγχη, υδατοκοπή)**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 4.01.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6082.1

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Ογδόντα ένα ευρώ και ογδόντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **81,88 €**

**Άρθρο Β-6: Καθαρισμοί κοιτών ποταμών ή ρεμμάτων από φερτά υλικά ή απορρίμματα**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 4.02

Καθαρισμοί κοίτης ποταμών ή ρεμμάτων από φερτά υλικά, απορρίμματα κλπ. χαλαρά υλικά με χρήση χωματουργικών μηχανημάτων (εκσκαφών, φορτωτών, προωθητών), κινουμένων στις όχθες ή/και την κοίτη, εν ξηρώ ή παρουσία υδάτων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-02-00 «Καθαρισμός και εκβάθυνση κοίτης ποταμών, ρεμάτων και αποχετευτικών τάφρων».





**Άρθρο Β-6.1: Με τη φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και την μεταφορά στο χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 4.02.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6054

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε εργασίες καθαρισμού μεγαλύτερης κλίμακας καθώς και όταν δεν υπάρχει δυνατότητα πλευρικής απόθεσης των προϊόντων, οπότε είναι απαραίτητη η φόρτωση και μεταφορά τους στους προβλεπόμενους ή επιτρεπόμενους χώρους απόθεσης.

Όταν είναι εφικτή η λήψη διατομών πριν και μετά την επέμβαση καθαρισμού, η επιμέτρηση θα γίνεται με την σύνταξη αναλυτικών πινάκων χωματισμών.

Άλλως η επιμέτρηση θα γίνεται επί αυτοκινήτου (χωρητικότητα εκάστου αυτοκινήτου και τήρηση στοιχείων πραγματοποιούμενων δρομολογίων). Στην περίπτωση αυτή απαιτείται η συνεχής επίβλεψη εκ μέρους της Υπηρεσίας των πραγματοποιούμενων μεταφορών και η τήρηση των σχετικών στοιχείων.

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Έξι ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά**

Αριθμητικώς: **6,55 €**

**Άρθρο Β-7: Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 4.09

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

1. Διάστρωση και συμπύκνωση υλικού οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, κατά στρώσεις πάχους έως 15 cm και συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον.
2. Εφαρμογή ασφαλτικής προεπάλειψης
3. Ασφαλτική 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 ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης στην περίπτωση εφαρμογής διπλής ασφαλτικής 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).

**Άρθρο Β-7.1: Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 4.09.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-4521B

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους αποκατάστασης οδοστρώματος.

Ολογράφως: **Δεκαεπτά ευρώ και δέκα λεπτά**

Αριθμητικώς: **17,10 €**

**Άρθρο Β-8: Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 4.10

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-6804

Αποκατάσταση επίστρωσης 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 (αν 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 πλήρους ανακατασκευής και επαναφοράς επίστρωσης πεζοδρομίου.

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

Αριθμητικώς: **23,80 €**



### Επιχώματα – Επιχώσεις

**Άρθρο Β-9: Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 5.05

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

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

**Άρθρο Β-9.1: Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 5.05.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6068

Τιμή ανά κυβικό συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στη μελέτη.

Ολογράφως: **Δεκαέξι ευρώ και τριάντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **16,38 €**

**Άρθρο Β-10: Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 5.07

Άρθρο 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 :

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

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών).

Ολογράφως: **Δεκαέξι ευρώ και τριάντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **16,38 €**



**Άρθρο Β-11: Πλέγμα σήμανσης υπογείων δικτύων αγωγών αποχέτευσης πλάτους 25-30 cm**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6069

Προμήθεια, μεταφορά, προσκόμιση επιτόπου του έργου και τοποθέτηση ενός μέτρου μήκους πλέγματος σήμανσης αγωγού αποχέτευσης ακαθάρτων, πλάτους 25-30 cm από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), σύμφωνα με ΕΤΕΠ 08-06-08:2021.

Το χρώμα της ταινίας σήμανσης θα είναι καφέ. Η ταινία σήμανσης θα πληρεί τις απαιτήσεις σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 12613 και θα προέρχεται από πιστοποιημένη διαδικασία κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001.

Τιμή ανά μέτρο πλήρως τοποθετημένης πλέγματος σήμανσης αγωγού αποχέτευσης.

Ολογράφως: **Εξήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,60 €**

**Αντλήσεις - Αντιστηρίξεις**

**Άρθρο Β-12: Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων**

Άρθρο ΝΕΤ : ΥΔΡ 6.01

Λειτουργία φορητών ή κινητών εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων για την αποστράγγιση εισρεόντων ή υπογείων υδάτων και την άντληση βορβόρου και λυμάτων κατά την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών του έργου, εφόσον τούτο προβλέπεται από την μελέτη ή μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 08-10-01-00 «Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων» και 08-10-02-00 "Αντλήσεις Βορβόρου – Λυμάτων». Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- α. Η προσκόμιση στην θέση εκτέλεσης των εργασιών αντλητικού συγκροτήματος κατάλληλης ισχύος για το εκάστοτε μανομετρικό ύψος και παροχή που απαιτούνται και των αναλογών σωληνώσεων, συσκευών και εξαρτημάτων
- β. Η δαπάνη των καυσίμων ή της ηλεκτρικής ενεργείας
- γ. Η εγκατάσταση, η επίβλεψη της λειτουργίας, η τροφοδοσία με καύσιμα και η συντήρηση της αντλίας και των σωληνώσεων
- δ. Η διάνοιξη προσωρινής τάφρου απαγωγής των αντλουμένων νερών προς υπάρχοντα αποδέκτη
- ε. Οι μετακινήσεις της αντλίας και των σωληνώσεων σύμφωνα με το πρόγραμμα εκτέλεσης των εργασιών
- στ. Οι σταλίες του συγκροτήματος για οποιονδήποτε λόγο

**Άρθρο Β-12.1: Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα**

Άρθρο ΝΕΤ : ΥΔΡ 6.01.01

**Άρθρο Β-12.2: Ισχύος έως 1.0 HP**

Άρθρο ΝΕΤ : ΥΔΡ 6.01.01.01

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6106

Τιμή ανά ώρα λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος που πραγματοποιείται μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, με βάση αναλυτικά στοιχεία καταγραφής του χρόνου απασχόλησης.

Ολογράφως: **Τρία ευρώ και σαράντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **3,40 €**



**Άρθρο Β-13: Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 7.06

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6103

Αντιστηρίξεις πρηνών 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:

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

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) τοποθετηθέντων αμφιπλεύρων πετασμάτων αντιστήριξης (με  $1,00 m^2$  πετάσματος αντιστηρίζονται  $2,00 m^2$  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.

**Επισήμανση:** Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μόνον όταν προβλέπεται ρητά στην μελέτη του έργου

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο τοποθετηθέντων πετασμάτων αντιστήριξης.

Ολογράφως: **Τριάντα ένα ευρώ και ενενήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **31,90 €**

**Κατασκευές από σκυρόδεμα**

**Άρθρο Β-14: Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 9.10

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιοσδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφόσον 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:

- 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 στη θέση διάστρωσης.

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

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

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

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

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

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

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



**Άρθρο Β-14.1: Για κατασκευές από σκυρόδεμα C12/15**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 9.10.03

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6326

Τιμή ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από τη μελέτη διαστάσεις.

Ολογράφως: **Εβδομήντα ένα ευρώ**

Αριθμητικώς: **71,00 €**

**Σωληνώσεις - Δίκτυα**

**Άρθρο Β-15: Προμήθεια μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.01

Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, πλάγιες μεταφορές, καταβιβασμός στο όρυγμα, τοποθέτηση και σύνδεση τσιμεντοσωλήνων, κατά ΕΛΟΤ EN 1916, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40 MPa με σήμανση CE, με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1.

Οι τσιμεντοσωλήνες διακρίνονται ως εξής:

- α. Ως προς την ονομαστική διάμετρο (DN) που είναι η εσωτερική διάμετρος σε mm
- β. Ως προς το υλικό κατασκευής: άοπλοι, οπλισμένοι, ινοπλισμένοι
- γ. Ως προς την συνδεσμολογία: τύπου τórμου-εντορμίας (O-gee pipes), τύπου "καμπάνας" (bell-sochet pipes)
- δ. Ως προς την εφαρμογή: σωλήνες ομβρίων ή ακαθάρτων, διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, σωλήνες υδραυλικής προώθησης (pipe-jacking).
- ε. Ως προς την κλάση αντοχής (σειρά, strength class), η οποία ορίζεται ως το ελάχιστο φορτίο θραύσεως σε kN/m, διαιρούμενο με το 1/1000 της ονομαστικής διαμέτρου (DN), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1916

Επισημαίνεται ότι από την κλάση αντοχής και τις συνθήκες έδρασης/εγκιβωτισμού (bedding factor), προκύπτει, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1295-1, το επιτρεπόμενο βάθος τοποθέτησης για τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κινητά φορτία. Ως εκ τούτου με μια μόνον κλάση αντοχής τσιμεντοσωλήνων και επιλογή, κατά περίπτωση, του τύπου έδρασης/εγκιβωτισμού της σωληνογραμμής καλύπτονται όλες οι συνθήκες που απαντώνται στα δίκτυα αποχέτευσης (υπό οδούς βαριάς ή ελαφράς κυκλοφορίας, εκτός καταστρώματος οδού).

Η επίτευξη της κλάσεως αντοχής είναι συνάρτηση του πάχους του τοιχώματος, της κατηγορίας του σκυροδέματος και του οπλισμού (πλέγματα ή/και μεταλλικές ίνες).

Ως εκ τούτου το παρόν άρθρο αναφέρεται σε τσιμεντοσωλήνες κλάσεως αντοχής 120, χωρίς διάκριση ως προς το είδος συνδεσμολογίας (τύπου τórμου-εντορμίας ή καμπάνας) και την διάταξη ή μή οπλισμού.



Η διάταξη του οπλισμού, όσον αφορά το πάχος επικάλυψης θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1 ανάλογα με τις συνθήκες έκθεσης του αγωγού.

Οι δακτύλιοι στεγάνωσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 681-1 και μπορεί να είναι ενσωματωμένοι στους σωλήνες κατά την κατασκευή τους ή να παραδίδονται προς τοποθέτηση κατά την συναρμολόγηση της σωληνογραμμής.

Όταν προβλέπεται η ενσωμάτωση στο σκυρόδεμα κατασκευής των σωλήνων τσιμέντου ανθεκτικού στα θειικά/θειώδη (τσιμέντο SR: Sulfate Resistant) εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Όταν προβλέπεται εσωτερική επίστρωση πρόσθετης προστασίας, με υλικό εποξειδικής βάσεως ή λοιπά υλικά, εφαρμόζεται, συμβατικά, προσαύξηση της αντίστοιχης τιμής μονάδας κατά 10 %.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου τσιμεντοσωλήνων κλάσεως αντοχής (σειράς) 120 με σήμανση CE κατά ΕΛΟΤ EN 1916, με τους αντίστοιχους ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης, οι απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, ο καταβιβασμός στο όρυγμα με μηχανικά μέσα, η τοποθέτηση, η εφαρμογή του δακτυλίου στεγάνωσης και η ευθυγράμμιση και προσωρινή στήριξη των σωλήνων μέχρι τον εγκιβωτισμό τους, για την εξασφάλιση της προβλεπόμενης από την μελέτη μηκοτομικής κλίσης.

Οι εργασίες εκσκαφής του ορύγματος, εγκιβωτισμού των σωλήνων και επανενεπίχωσης του υπολοίπου τμήματος του ορύγματος, τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Η τιμολόγηση σωλήνων ενδιαμέσων διαμέτρων, πέραν αυτών που περιλαμβάνονται στο παρόν άρθρο, θα γίνεται με γραμμική παρεμβολή των εκατέρωθεν τιμών μονάδας.

**Άρθρο Β-15.1: Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.01.01

**Άρθρο Β-15.2: Ονομαστικής διαμέτρου D400 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.01.01.03

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6551.3

Τιμή ανά αξονικό μέτρο σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων).

Ολογράφως: **Τριάντα οκτώ ευρώ**

Αριθμητικώς: **38,00 €**

**Άρθρο Β-15.3: Ονομαστικής διαμέτρου D500 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.01.01.04

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6551.4

Τιμή ανά αξονικό μέτρο σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων).

Ολογράφως: **Πενήντα δυο ευρώ**





Αριθμητικώς: **52,00 €**

**Άρθρο Β-15.4: Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.01.01.05

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6551.5

Τιμή ανά αξονικό μέτρο σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων).

Ολογράφως: **Εξήντα επτά ευρώ**

Αριθμητικώς: **67,00 €**

**Άρθρο Β-15.5: Ονομαστικής διαμέτρου D800 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.01.01.06

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6551.6

Τιμή ανά αξονικό μέτρο σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων).

Ολογράφως: **Ενενήντα πέντε ευρώ**

Αριθμητικώς: **95,00 €**

**Άρθρο Β-15.6: Ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.01.01.07

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6551.7

Τιμή ανά αξονικό μέτρο σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων).

Ολογράφως: **Εκατόν τριάντα τρία ευρώ**

Αριθμητικώς: **133,00 €**

**Άρθρο Β-15.7: Ονομαστικής διαμέτρου D1200 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.01.01.08

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6551.7

Τιμή ανά αξονικό μέτρο σωληνογραμμής (προσμετράται και το εντός των φρεατίων τμήμα των σωλήνων).

Ολογράφως: **Εκατόν εξήντα δύο ευρώ**

Αριθμητικώς: **162,00 €**

**Άρθρο Β-16: Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.10



Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1, σύμφωνα με τη 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 στη 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

**Άρθρο Β-16.1: Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 200 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.10.04

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6711.2

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

Ολογράφως: **Οκτώ ευρώ και εξήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **8,60 €**

**Άρθρο Β-16.2: Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 250 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.10.05

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6711.3

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.



Ολογράφως: **Δεκατρία ευρώ και εξήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **13,60 €**

**Άρθρο Β-16.3: Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 315 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.10.06

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6711.4

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

Ολογράφως: **Είκοσι ένα ευρώ**

Αριθμητικώς: **21,00 €**

**Άρθρο Β-16.4: Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 400 mm**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.10.08

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6711.5

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

Ολογράφως: **Τριάντα ένα ευρώ και σαράντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **31,40 €**

**Άρθρο Β-17: Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron)**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.15

Σωληνώσεις πίεσεως με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 545, με απολήξεις τύπου κώδωνα ή φλαντζωτές, με εσωτερική επένδυση από τσιμεντοκονία και εξωτερική επίστρωση μεταλλικού ψευδαργύρου με προστατευτικό τελείωμα ενός από τους τύπους που αναφέρονται στο Παράρτημα D του Προτύπου.

Οι σωλήνες δικτύων υπό πίεση από ελατό χυτοσίδηρο κατηγοριοποιούνται με βάση την ονομαστική τους διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα) και την κλάση πίεσεως C (ταυτίζεται με την μέγιστη υδροστατική πίεση συνεχούς λειτουργίας PFA).

Για τους σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο κατά ΕΛΟΤ EN 545, απαιτείται πιστοποίηση των χαρακτηριστικών που προδιαγράφονται στο Πρότυπο από διαπιστευμένο εργαστήριο σύμφωνα με τις ισχύουσες Κοινοτικές διατάξεις.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο με τους αναλογούντες δακτυλίους στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, ο καταβίβασμός των σωλήνων εντός του ορύγματος, η σύνδεσή τους και η εκτέλεση ελέγχων στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων και τα ειδικά τεμάχια της σωληνογραμμής δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.



**Άρθρο Β-17.1: Με σωλήνες DN 150 / κλάσης C40 κατά ΕΛΟΤ EN 545**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.15.03

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6623

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

Ολογράφως: **Τριάντα εννέα ευρώ και ενενήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **39,90 €**

**Άρθρο Β-17.2: Με σωλήνες DN 200 / κλάσης C40 κατά ΕΛΟΤ EN 545**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.15.04

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6623

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

Ολογράφως: **Πενήντα πέντε ευρώ**

Αριθμητικώς: **55,00 €**

**Άρθρο Β-18: Δίκτυα υπονόμων από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron)**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.16

Σωληνώσεις υπονόμων με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά ΕΛΟΤ EN 598, με σήμανση CE, απολήξεις τύπου καμπάνας, ελαστικό δακτύλιο έμφραξης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1, εσωτερική επένδυση από τσιμεντοκονία με τσιμέντο υψηλής περιεκτικότητας σε αργίλιο (high alumina cement) και εξωτερική επένδυση με μεταλλικό ψευδάργυρο ελάχιστου πάχους 70 μm με προστατευτικό τελείωμα ενός από τους τύπους που αναφέρονται στο Παράρτημα Β του Προτύπου.

Οι σωλήνες υπονόμων από ελατό χυτοσίδηρο κατηγοριοποιούνται με βάση την ονομαστική τους διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα).

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο με τους αναλογούντες δακτυλίους στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1, η προσωρινή αποθήκευση, οι πλάγιες μεταφορές, ο καταβίβασμός των σωλήνων εντός του ορύγματος, η σύνδεσή τους και η εκτέλεση ελέγχων στεγανότητας.

Η εκσκαφή του ορύγματος, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων και τα ειδικά τεμάχια της σωληνογραμμής δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.

**Άρθρο Β-18.1: Με σωλήνες DN 1500 mm κατά ΕΛΟΤ EN 598**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6623



Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

Ολογράφως: **Εννιακόσια ευρώ**

Αριθμητικώς: **900,00 €**

**Άρθρο Β-19: Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 12.17

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).

**Άρθρο Β-19.1: Στοιχεία αγκύρωσης (saddles) σωληνώσεων πίεσεως από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά ΕΛΟΤ EN 545, πλήρως εγκατεστημένα, με τους απαιτούμενους κοχλίες**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-3 σχ. ΥΔΡ 12.17.02

Το παρόν άρθρο εφαρμόζεται για την προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των αυτοαγκυρούμενων σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο με τους αναλογούντες δακτυλίους στεγάνωσης (κατά ΕΛΟΤ EN 681-1) και αγκύρωσης, που θα χρησιμοποιηθούν σε όσο μήκος απαιτηθεί προκειμένου να αποφευχθεί η κατασκευή σωμάτων αγκύρωσης από σκυρόδεμα.

**Άρθρο Β-19.2: Αυτοαγκυρούμενοι σωλήνες DN 150 mm**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-4

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6623

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αυτοαγκυρούμενης σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

Ολογράφως: **Πέντε ευρώ και εβδομήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **5,70 €**

**Άρθρο Β-19.3: Αυτοαγκυρούμενοι σωλήνες DN 200 mm**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-5

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6623

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αυτοαγκυρούμενης σωλήνωσης, χωρίς συνυπολογισμό του μήκους των ειδικών τεμαχίων.

Ολογράφως: **Οκτώ ευρώ και δέκα λεπτά**

Αριθμητικώς: **8,10 €**



## Φρεάτια

### Άρθρο Β-20: Φρεάτια επίσκεψης ομβρίων

Νέο Άρθρο	: NA B-6
Άρθρο Αναθεώρησης	: 10% ΥΔΡ-6623
	30% ΥΔΡ-6302
	30% ΥΔΡ-6311
	30% ΥΔΡ-6331

Φρεάτιο ομβρίων υδάτων χυτό επιτόπου, κυλινδρικό, επίσκεψης ή συμβολής σωληνωτών αγωγών, εσωτερικής διαμέτρου του σώματος του φρεατίου ανάλογα με τη διάμετρο των σωληνωτών αγωγών και όπως αυτό προβλέπεται στα σχέδια της μελέτης.  
Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η εκσκαφή και αντιστήριξη του ορύγματος του φρεατίου, με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε κάθε είδους έδαφος, απαγορευμένης της χρησιμοποίησης των παρειών του σκάμματος ως ξυλοτύπων για την σκυροδέτηση και η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε θέση επιλέξει ο Ανάδοχος και γίνει αποδεκτή από τους αρμόδιους φορείς.
- Η σκυροδέτηση του σώματος και του λαιμού του φρεατίου, με οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, καθώς και κάθε άλλου τμήματος (μόρφωση πυθμένα ροής, πεζοδρόμια, έδραση) στις διαστάσεις και με τις κατηγορίες σκυροδέματος που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης, με τα απαιτούμενα πρόσμικτα ή βελτιωτικά της ποιότητας, με τη χρήση των κατάλληλων κατά περίπτωση τύπων (ξυλότυπων ή μεταλλότυπων, επίπεδων ή καμπύλων) και με την κατασκευή των απαιτούμενων αρμών διακοπής με υλικά στεγάνωσης, περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων υλικών και εργασιών.
- Η προμήθεια, μεταφορά, κοπή, κατεργασία και τοποθέτηση κάθε είδους σιδηροπλισμού που απαιτείται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Η προστασία των εσωτερικών επιφανειών του φρεατίου με επίχρισμα από πατητή τσιμεντοκονία πάχους 2 cm.
- Η προστασία των εξωτερικών επιφανειών με διπλή ασφαλτική επάλειψη.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση κυκλικών καλυμμάτων (με τα πλαίσια) φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο, κατηγορίας D400 κατά ΕΛΟΤ/EN 124.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση χαλύβδινων βαθμίδων καθόδου, ανά 30 cm, με επένδυση από συνθετικά υλικά.
- Η πλήρωση των κενών στις θέσεις των οπών μεταξύ αγωγών και φρεατίου η οποία θα γίνεται είτε με εποξειδικό είτε με μη συρρικνούμενο κονίαμα.
- Η επίχωση του ορύγματος φρεατίου με θραυστό υλικό λατομείου.
- Οι εργασίες υποστήριξης αγωγών κοινής ωφελείας που συναντώνται στο σκάμμα.
- Οι εργασίες αποκατάστασης της τελικής επιφανείας του οδοστρώματος, ή/και πεζοδρομίου, ή/και κρασπεδορείθρου.

Τέλος, στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι δαπάνες του συνόλου των εργασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της κατασκευής του φρεατίου όπως



αυτές περιγράφονται στις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές και η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ένταξη στο έργο όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών για την κατασκευή του συνόλου των προαναφερθέντων εργασιών σύμφωνα με τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της μελέτης.

Προβλέπονται τρεις (3) υποκατηγορίες φρεατίων επίσκεψης ομβρίων ανάλογα με τη διάμετρο του σώματος του φρεατίου:

- Φρεάτια τύπου ΕΟ1, εσωτερικής διαμέτρου σώματος φρεατίου 1,20 m
- Φρεάτια τύπου ΕΟ2, εσωτερικής διαμέτρου σώματος φρεατίου 1,50 m
- Φρεάτια τύπου ΕΟ3, εσωτερικής διαμέτρου σώματος φρεατίου 2,00 m

**Άρθρο Β-20.1: Φρεάτιο επίσκεψης ομβρίων τύπου Ε01**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-7

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Χίλια τριακόσια ενενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.390,00 €**

**Άρθρο Β-20.2: Φρεάτιο επίσκεψης ομβρίων τύπου Ε02**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-8

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Χίλια εννιακόσια εξήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.960,00 €**

**Άρθρο Β-20.3: Φρεάτιο επίσκεψης ομβρίων τύπου Ε03**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-9

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Τρεις χιλιάδες τετρακόσια εβδομήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **3.470,00 €**

**Άρθρο Β-21: Φρεάτια υδροσυλλογής**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-10

Άρθρο Αναθεώρησης : 50% ΥΔΡ-6752

25% ΥΔΡ-6331

25% ΥΔΡ-6311

Για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή ενός ορθογωνικού φρεατίου υδροσυλλογής, χυτού επί τόπου ή/και προκατασκευασμένου, από οπλισμένο σκυρόδεμα, διαστάσεων σύμφωνα με τα τυπικά σχέδια της μελέτης, εντός κατοικημένης περιοχής, σε οποιοδήποτε έδαφος, με πάχος τοιχώματος και οπλισμό τέτοιο ώστε να προκύπτει



φρεάτιο ισοδύναμης αντοχής με τα αντίστοιχα χυτά επί τόπου που περιγράφονται στη μελέτη του έργου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η εκσκαφή και αντιστήριξη του ορύγματος του φρεατίου υδροσυλλογής, με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε κάθε είδους έδαφος, απαγορευμένης της χρησιμοποίησης των παρειών του σκάμματος ως ξυλοτύπων για την σκυροδέτηση και η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής σε οιαδήποτε θέση επιλέξει ο Ανάδοχος και γίνει αποδεκτή από τους αρμόδιους φορείς.
- Η σκυροδέτηση του σώματος του φρεατίου υδροσυλλογής με οπλισμένο σκυρόδεμα, καθώς και κάθε άλλου τμήματος με άοπλο σκυρόδεμα (άοπλο σκυρόδεμα εγκιβωτισμού εσχάρας υδροσυλλογής και αγωγού σύνδεσης με το δίκτυο ομβρίων), στις διαστάσεις και με τις κατηγορίες σκυροδέματος που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης, με τα απαιτούμενα πρόσμικτα ή βελτιωτικά της ποιότητας, με τη χρήση των κατάλληλων κατά περίπτωση τύπων (ξυλότυπων ή μεταλλότυπων, επίπεδων ή καμπύλων) και με την κατασκευή των απαιτούμενων αρμών διακοπής με υλικά στεγάνωσης, περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων υλικών και εργασιών.
- Η προμήθεια, μεταφορά, κοπή, κατεργασία και τοποθέτηση κάθε είδους σιδηροπλισμού που απαιτείται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Η προστασία των εξωτερικών επιφανειών με διπλή ασφαλτική επάλειψη.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση εσχάρων υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο, κατηγορίας D400 κατά ΕΛΟΤ/EN 124.
- Η κατασκευή χαλύβδινων μετώπων στα μήκη και στις διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.
- Οι εργασίες σύνδεσης του αγωγού εξόδου του φρεατίου υδροσυλλογής με το δίκτυο ομβρίων (εκσκαφή και αντιστήριξη σκάμματος αγωγού σύνδεσης, προμήθεια και τοποθέτηση αγωγού σύνδεσης, εγκιβωτισμός με άοπλο σκυρόδεμα, επανεπίχωση ορύγματος με θραυστό υλικό λατομείου και αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος).
- Η πλήρωση των κενών στις θέσεις των οπών μεταξύ αγωγών εξόδου και φρεατίου η οποία θα γίνεται είτε με εποξειδικό είτε με μη συρρικνούμενο κονίαμα.
- Η επίχωση του ορύγματος φρεατίου με θραυστό υλικό λατομείου.
- Οι εργασίες υποστήριξης αγωγών κοινής ωφελείας που συναντώνται στο σκάμμα.
- Οι εργασίες αποκατάστασης της τελικής επιφανείας του οδοστρώματος, ή/και πεζοδρομίου, ή/και κρασπεδορείθρου.

Τέλος, στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι δαπάνες του συνόλου των εργασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της κατασκευής του φρεατίου υδροσυλλογής όπως αυτές περιγράφονται στις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές και η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ένταξη στο έργο όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών για την κατασκευή του συνόλου των προαναφερθέντων εργασιών σύμφωνα με τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της μελέτης.

**Άρθρο Β-21.1: Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Υ1 μιας (1) σχάρας με ή χωρίς πλευρικό άνοιγμα**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-11

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Οκτακόσια εβδομήντα ευρώ**





Αριθμητικώς: **870,00 €**

**Άρθρο Β-21.2: Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Υ2 δυο (2) σχαρών**

Νέο Άρθρο : NA B-12

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Χίλια τετρακόσια πενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.450,00 €**

**Άρθρο Β-21.3: Φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Υ3 τριών (3) σχαρών**

Νέο Άρθρο : NA B-13

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Χίλια επτακόσια σαράντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.740,00 €**

**Άρθρο Β-22: Φρεάτια επίσκεψης δικτύου ακαθάρτων τύπου Ε1**

Νέο Άρθρο : NA B-14

Άρθρο Αναθεώρησης : 10% ΥΔΡ-6068

30% ΥΔΡ-6302

30% ΥΔΡ-6311

30% ΥΔΡ-6331

Φρεάτιο υπονόμων χυτό επί τόπου, κυλινδρικό, εσωτερικής διαμέτρου Ø1,20 m, επίσκεψης ή συμβολής σωληνωτών αγωγών, το οποίο εφαρμόζεται κατά τα προβλεπόμενα στη μελέτη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η εκσκαφή και αντιστήριξη του ορύγματος του φρεατίου, με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε κάθε είδους έδαφος, απαγορευμένης της χρησιμοποίησης των παρειών του σκάμματος ως ξυλοτύπων για την σκυροδέτηση και η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε θέση επιλέξει ο Ανάδοχος και γίνει αποδεκτή από τους αρμόδιους φορείς.
- Η σκυροδέτηση του σώματος και του λαιμού του φρεατίου, με οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 από τσιμέντο ανθεκτικό στα θειικά (SR), καθώς και κάθε άλλου τμήματος (μόρφωση πυθμένα ροής, πεζοδρόμια, έδραση) στις διαστάσεις και με τις κατηγορίες σκυροδέματος που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης, με τα απαιτούμενα πρόσμικτα ή βελτιωτικά της ποιότητας, με τη χρήση των κατάλληλων κατά περίπτωση τύπων (ξύλοτυπων ή μεταλλότυπων, επίπεδων ή καμπύλων) και με την κατασκευή των απαιτούμενων αρμών διακοπής με υλικά στεγάνωσης, περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων υλικών και εργασιών.



από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 από τσιμέντο ανθεκτικό στα θειικά (SR),

- Η προμήθεια, μεταφορά, κοπή, κατεργασία και τοποθέτηση κάθε είδους σιδηροπλισμού που απαιτείται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Η προστασία των εσωτερικών επιφανειών απέναντι στη διαβρωτική επίδραση του υδρόθειου με διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης επί πατητού επιχρίσματος πάχους 2 cm με τσιμεντοκονία 650/900 kg τσιμέντου στον κορμό, τη ροή και τα πεζοδρόμια και με τοποθέτηση φύλλου από PVC στην εσωτερική πλευρά της οροφής.
- Η προστασία των εξωτερικών επιφανειών με διπλή ασφαλτική επάλειψη.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση καλυμμάτων (με τα πλαίσια) φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο, κατηγορίας D400 κατά ΕΛΟΤ/ΕΝ 124.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση χαλύβδινων βαθμίδων καθόδου, ανά 30 cm, με επένδυση από συνθετικά υλικά για βάθη ροής  $\leq 6,00$  m, ενώ για βάθη ροής  $> 6,00$  m η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση σκάλας καθόδου από GRP με κλωβό ασφαλείας ο οποίος θα αφήνει ελεύθερο ύψος 2 m μέχρι το πεζοδρόμιο του φρεατίου.
- Η εξασφάλιση της στεγανότητας στις συνδέσεις των σωληνωτών αγωγών με τα τοιχεία του φρεατίου με σύνδεσμο στεγανοποίησης σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή και με την έγκριση της Υπηρεσίας.
- Η πλήρωση των κενών στις θέσεις των οπών μεταξύ αγωγών και φρεατίου η οποία θα γίνεται είτε με εποξειδικό είτε με μη συρρικνούμενο κονίαμα.
- Η επίχωση του ορύγματος φρεατίου με θραυστό υλικό λατομείου.
- Οι εργασίες υποστήριξης αγωγών κοινής ωφελείας που συναντώνται στο σκάμμα.
- Οι εργασίες αποκατάστασης της τελικής επιφανείας του οδοστρώματος, ή/και πεζοδρομίου, ή/και κρασπεδορείθρου.
- Η εγκατάσταση διάταξη πτώσης σε περιπτώσεις υψομετρικής διαφοράς αγωγών εισόδου – εξόδου  $> 0.50$  m σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης

Τέλος, στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι δαπάνες του συνόλου των εργασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της κατασκευής του φρεατίου όπως αυτές περιγράφονται στις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές και η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ένταξη στο έργο όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών για την κατασκευή του συνόλου των προαναφερθέντων εργασιών σύμφωνα με τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της μελέτης.

Γενικά προβλέπονται τρεις (3) υποκατηγορίες φρεατίων τύπου E1 ανάλογα με τα βάθη ροής των αγωγών:

- Για βάθη ροής μέχρι 2,70 m, τύπου E1(α).
- Για βάθη ροής από 2,70 m μέχρι και 4,80 m, τύπου E1(β).
- Για βάθη ροής μεγαλύτερα των 4,80 m, τύπου E1(γ).

#### Άρθρο Β-22.1: Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου ακαθάρτων τύπου E1(α)

Νέο Άρθρο

: NA B-15



Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6331

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Χίλια επτακόσια πενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.750,00 €**

**Άρθρο Β-22.2: Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου ακαθάρτων τύπου Ε1(β)**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-16

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6331

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Δύο χιλιάδες εκατόν δέκα ευρώ**

Αριθμητικώς: **2.110,00 €**

**Άρθρο Β-23: Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου ακαθάρτων τύπου Ε2**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-17

Άρθρο Αναθεώρησης : 10% ΥΔΡ-6068

30% ΥΔΡ-6302

30% ΥΔΡ-6311

30% ΥΔΡ-6331

Φρεάτιο υπονόμων χυτό επί τόπου, κυλινδρικό, εσωτερικής διαμέτρου Ø1,50 m., επίσκεψης ή συμβολής σωληνωτών αγωγών, το οποίο εφαρμόζεται κατά τα προβλεπόμενα στη μελέτη.

Κατά τα λοιπά σύμφωνα με το άρθρο “Φρεάτια Επίσκεψης δικτύου ακαθάρτων τύπου Ε1” του παρόντος.

Γενικά προβλέπονται τρεις (3) υποκατηγορίες φρεατίων τύπου Ε2 ανάλογα με τα βάθη ροής των αγωγών:

- Για βάθη ροής μέχρι 3,00 m, τύπου Ε2(α)
- Για βάθη ροής από 3,00 m μέχρι και 5,10 m, τύπου Ε2(β)
- Για βάθη ροής μεγαλύτερα των 5,10 m, τύπου Ε2(γ)

**Άρθρο Β-23.1: Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου ακαθάρτων τύπου Ε2(α)**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-18

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Δύο χιλιάδες τριακόσια τριάντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **2.330,00 €**

**Άρθρο Β-23.2: Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου ακαθάρτων τύπου Ε2(β)**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-19



Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Δύο χιλιάδες τετρακόσια δέκα ευρώ**

Αριθμητικώς: **2.410,00 €**

**Άρθρο Β-24: Φρεάτιο άφιξης καταθλιπτικού αγωγού Α4.1, τύπου Ε1(α)**

Νέο Άρθρο : NA Β-20

Άρθρο Αναθεώρησης : 10% ΥΔΡ-6068

30% ΥΔΡ-6302

30% ΥΔΡ-6311

30% ΥΔΡ-6331

Κατασκευή του φρεατίου άφιξης καταθλιπτικού αγωγού Α4.1 σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η εκσκαφή και αντιστήριξη του ορύγματος του φρεατίου, με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε κάθε είδους έδαφος, απαγορευμένης της χρησιμοποίησης των παρειών του σκάμματος ως ξυλοτύπων για την σκυροδέτηση και η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε θέση επιλέξει ο Ανάδοχος και γίνει αποδεκτή από τους αρμόδιους φορείς.
- Η σκυροδέτηση του σώματος και του λαιμού του φρεατίου καθώς και κάθε άλλου τμήματος (μόρφωση πυθμένα ροής, πεζοδρόμια, έδραση) στις διαστάσεις και με τις κατηγορίες σκυροδέματος που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης, με τα απαιτούμενα πρόσμικτα ή βελτιωτικά της ποιότητας, με τη χρήση των κατάλληλων κατά περίπτωση τύπων (ξυλότυπων ή μεταλότυπων, επίπεδων ή καμπύλων) και με την κατασκευή των απαιτούμενων αρμών διακοπής με υλικά στεγάνωσης, περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων υλικών και εργασιών.
- Η προμήθεια, μεταφορά, κοπή, κατεργασία και τοποθέτηση κάθε είδους σιδηροπλισμού που απαιτείται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Η προστασία των εσωτερικών επιφανειών απέναντι στη διαβρωτική επίδραση του υδρόθειου με διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης επί πατητού επιχρίσματος πάχους 2 cm με τσιμεντοκονία 650/900 kg τσιμέντου στον κορμό, τη ροή και τα πεζοδρόμια και με τοποθέτηση φύλλου από PVC στην εσωτερική πλευρά της οροφής.
- Η προστασία των εξωτερικών επιφανειών με διπλή ασφαλτική επάλειψη.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση καλυμμάτων (με τα πλαίσια) φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο, κατηγορίας D400 κατά ΕΛΟΤ/ΕΝ 124.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση χαλύβδινων βαθμίδων καθόδου, ανά 30 cm, με επένδυση από συνθετικά υλικά.
- Η εξασφάλιση της στεγανότητας στις συνδέσεις των σωληνωτών αγωγών με τα τοιχεία του φρεατίου με σύνδεσμο στεγανοποίησης σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή και με την έγκριση της Υπηρεσίας.
- Η πλήρωση των κενών στις θέσεις των οπών μεταξύ αγωγών και φρεατίου η οποία θα γίνεται είτε με εποξειδικό είτε με μη συρρικνούμενο κονίαμα.
- Η επίχωση του ορύγματος φρεατίου με θραυστό υλικό λατομείου.
- Οι εργασίες υποστήριξης αγωγών κοινής ωφελείας που συναντώνται στο σκάμμα.



- Οι εργασίες αποκατάστασης της τελικής επιφανείας του οδοστρώματος, ή/και πεζοδρομίου, ή/και κρασπεδορείθρου.

Τέλος στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι δαπάνες του συνόλου των εργασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της κατασκευής του φρεατίου όπως αυτές περιγράφονται στις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές και η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ένταξη στο έργο όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών για την κατασκευή του συνόλου των προαναφερθέντων εργασιών σύμφωνα με τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

Ολογράφως: **Χίλια τετρακόσια εβδομήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.470,00 €**

**Άρθρο Β-25: Φρεάτιο άφιξης καταθλιπτικού αγωγού Α2.9, τύπου Ε2(α)**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-21

Άρθρο Αναθεώρησης : 10% ΥΔΡ-6068

30% ΥΔΡ-6302

30% ΥΔΡ-6311

30% ΥΔΡ-6331

Κατασκευή του φρεατίου άφιξης καταθλιπτικού αγωγού Α2.9 σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η εκσκαφή και αντιστήριξη του ορύγματος του φρεατίου, με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε κάθε είδους έδαφος, απαγορευμένης της χρησιμοποίησης των παρειών του σκάμματος ως ξυλοτύπων για την σκυροδέτηση και η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και διάσπρωση των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε θέση επιλέξει ο Ανάδοχος και γίνει αποδεκτή από τους αρμόδιους φορείς.
- Η σκυροδέτηση του σώματος και του λαιμού του φρεατίου καθώς και κάθε άλλου τμήματος (μόρφωση πυθμένα ροής, πεζοδρόμια, έδραση) στις διαστάσεις και με τις κατηγορίες σκυροδέματος που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης, με τα απαιτούμενα πρόσμικτα ή βελτιωτικά της ποιότητας, με τη χρήση των κατάλληλων κατά περίπτωση τύπων (ξυλότυπων ή μεταλότυπων, επίπεδων ή καμπύλων) και με την κατασκευή των απαιτούμενων αρμών διακοπής με υλικά στεγάνωσης, περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων υλικών και εργασιών.
- Η προμήθεια, μεταφορά, κοπή, κατεργασία και τοποθέτηση κάθε είδους σιδηροπλισμού που απαιτείται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Η προστασία των εσωτερικών επιφανειών απέναντι στη διαβρωτική επίδραση του υδρόθειου με διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης επί πατητού επιχρίσματος πάχους 2 cm με τσιμεντοκονία 650/900 kg τσιμέντου στον κορμό, τη ροή και τα πεζοδρόμια και με τοποθέτηση φύλλου από PVC στην εσωτερική πλευρά της οροφής.
- Η προστασία των εξωτερικών επιφανειών με διπλή ασφαλική επάλειψη.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση καλυμμάτων (με τα πλαίσια) φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο, κατηγορίας D400 κατά ΕΛΟΤ/ΕΝ 124.



- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση χαλύβδινων βαθμίδων καθόδου, ανά 30 cm, με επένδυση από συνθετικά υλικά.
- Η εξασφάλιση της στεγανότητας στις συνδέσεις των σωληνωτών αγωγών με τα τοιχεία του φρεατίου με σύνδεσμο στεγανοποίησης σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή και με την έγκριση της Υπηρεσίας.
- Η πλήρωση των κενών στις θέσεις των οπών μεταξύ αγωγών και φρεατίου η οποία θα γίνεται είτε με εποξειδικό είτε με μη συρρικνούμενο κονίαμα.
- Η επίχωση του ορύγματος φρεατίου με θραυστό υλικό λατομείου.
- Οι εργασίες υποστήριξης αγωγών κοινής ωφελείας που συναντώνται στο σκάμμα.
- Οι εργασίες αποκατάστασης της τελικής επιφανείας του οδοστρώματος, ή/και πεζοδρομίου, ή/και κρασπεδορείθρου.

Τέλος στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι δαπάνες του συνόλου των εργασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της κατασκευής του φρεατίου όπως αυτές περιγράφονται στις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές και η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ένταξη στο έργο όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών για την κατασκευή του συνόλου των προαναφερθέντων εργασιών σύμφωνα με τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

Ολογράφως: **Δύο χιλιάδες διακόσια ευρώ**

Αριθμητικώς: **2.200,00 €**

#### Άρθρο Β-26: Φρεάτιο άφιξης δικτύου ακαθάρτων τύπου Ε4

Νέο Άρθρο : NA Β-22

Άρθρο Αναθεώρησης : 10% ΥΔΡ-6068

30% ΥΔΡ-6302

30% ΥΔΡ-6311

30% ΥΔΡ-6331

Φρεάτιο υπονόμων χυτό επί τόπου, ορθογωνικό, εσωτερικών διαστάσεων 2.00 x 2.50 m, επίσκεψης ή συμβολής σωληνωτών αγωγών, το οποίο εφαρμόζεται κατά τα προβλεπόμενα στη μελέτη.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η εκσκαφή και αντιστήριξη του ορύγματος του φρεατίου, με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε κάθε είδους έδαφος, απαγορευμένης της χρησιμοποίησης των παρειών του σκάμματος ως ξυλοτύπων για την σκυροδέτηση και η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και διάσπρωση των προϊόντων εκσκαφής σε οποιαδήποτε θέση επιλέξει ο Ανάδοχος και γίνει αποδεκτή από τους αρμόδιους φορείς.
- Η σκυροδέτηση του σώματος και του λαιμού του φρεατίου καθώς και κάθε άλλου τμήματος (μόρφωση πυθμένα ροής, πεζοδρόμια, έδραση) στις διαστάσεις και με τις κατηγορίες σκυροδέματος που αναγράφονται στα σχέδια της μελέτης, με τα απαιτούμενα πρόσμικτα ή βελτιωτικά της ποιότητας, με τη χρήση των κατάλληλων κατά περίπτωση τύπων (ξυλότυπων ή μεταλότυπων, επίπεδων ή καμπύλων) και με την κατασκευή των απαιτούμενων αρμών διακοπής με υλικά στεγάνωσης, περιλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων υλικών και εργασιών.



- Η προμήθεια, μεταφορά, κοπή, κατεργασία και τοποθέτηση κάθε είδους σιδηροπλισμού που απαιτείται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Η προστασία των εσωτερικών επιφανειών απέναντι στη διαβρωτική επίδραση του υδρόθειου με διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης επί πατητού επιχρίσματος πάχους 2 cm με σιμεντοκονία 650/900 kg σιμέντου στον κορμό, τη ροή και τα πεζοδρόμια και με τοποθέτηση φύλλου από PVC στην εσωτερική πλευρά της οροφής.
- Η προστασία των εξωτερικών επιφανειών με διπλή ασφαλτική επάλειψη.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση καλυμμάτων (με τα πλαίσια) φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο, κατηγορίας D400 κατά ΕΛΟΤ/ΕΝ 124.
- Η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση χαλύβδινων βαθμίδων καθόδου, ανά 30 cm, με επένδυση από συνθετικά υλικά.
- Η εξασφάλιση της στεγανότητας στις συνδέσεις των σωληνωτών αγωγών με τα τοιχεία του φρεατίου με σύνδεσμο στεγανοποίησης σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή και με την έγκριση της Υπηρεσίας.
- Η πλήρωση των κενών στις θέσεις των οπών μεταξύ αγωγών και φρεατίου η οποία θα γίνεται είτε με εποξειδικό είτε με μη συρρικνούμενο κονίαμα.
- Η επίχωση του ορύγματος φρεατίου με θραυστό υλικό λατομείου.
- Οι εργασίες υποστήριξης αγωγών κοινής ωφελείας που συναντώνται στο σκάμμα.
- Οι εργασίες αποκατάστασης της τελικής επιφανείας του οδοστρώματος, ή/και πεζοδρομίου, ή/και κρασπεδορείθρου.
- Η εγκατάσταση διάταξη πτώσης σε περιπτώσεις υψομετρικής διαφοράς αγωγών εισόδου – εξόδου > 0.50 m σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης

Τέλος στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι δαπάνες του συνόλου των εργασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της κατασκευής του φρεατίου όπως αυτές περιγράφονται στις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές και η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ένταξη στο έργο όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών για την κατασκευή του συνόλου των προαναφερθέντων εργασιών σύμφωνα με τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της μελέτης.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

Ολογράφως: **Πέντε χιλιάδες οκτακόσια εξήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **5.860,00 €**

**Άρθρο Β-27: Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917, εντός κατοικημένων περιοχών**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Β-23

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6711.7

Κυκλικά φρεάτια επίσκεψης ή συμβολής αγωγών ακαθάρτων εντός κατοικημένης περιοχής, αποτελούμενα από προκατασκευασμένους δακτυλίου κλπ. στοιχεία από σκυρόδεμα, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1917, με σήμανση CE, πλήρως εγκατεστημένα, τα οποία εφαρμόζονται για βάθη ροής των αγωγών ακαθάρτων < 4.50 m και υπό την προϋπόθεση ότι βρίσκονται πάνω από τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η εκσκαφή και αντιστήριξη του ορύγματος του φρεατίου, με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και σε κάθε είδους έδαφος, απαγορευμένης της χρησιμοποίησης των παρειών του σκάμματος ως ξυλοτύπων



για την σκυροδέτηση και η φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής σε οιαδήποτε θέση επιλέξει ο Ανάδοχος και γίνει αποδεκτή από τους αρμόδιους φορείς.

- Η μόρφωση του πυθμένα ροής, των πεζοδρομίων και της στρώσης έδρασης με άοπλο σκυρόδεμα C12/15.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των στοιχείων του φρεατίου (δακτύλιοι, πλάκα στέψης και στοιχείο λαιμού από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 από τσιμέντο ανθεκτικό στα θειικά (SR), πλαίσιο και κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο κατηγορίας D400 κατά ΕΛΟΤ EN 124, χαλύβδινες βαθμίδες καθόδου ανά 30cm με επένδυση από συνθετικά υλικά, ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης κλπ) και η συναρμολόγησή του σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.
- Η σύνδεση των αγωγών αβίξεως και αναχωρήσεως.
- Η προστασία των εσωτερικών επιφανειών απέναντι στη διαβρωτική επίδραση του υδρόθειου με διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης στον κορμό και διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης επί πατητού επιχρίσματος πάχους 2 cm με τσιμεντοκονία 650/900 kg τσιμέντου στη ροή και τα πεζοδρόμια, και φύλλο από PVC στην εσωτερική πλευρά της οροφής.
- Η προστασία των εξωτερικών επιφανειών με διπλή ασφαλική επάλειψη.
- Η πλήρωση των κενών στις θέσεις των οπών μεταξύ αγωγών και φρεατίου η οποία θα γίνεται είτε με εποξειδικό είτε με μη συρρικνούμενο κονίαμα.
- Η επίχωση του ορύγματος φρεατίου με θραυστό υλικό λατομείου.
- Οι εργασίες υποστήριξης αγωγών κοινής ωφελείας που συναντώνται στο σκάμμα.
- Οι εργασίες αποκατάστασης της τελικής επιφανείας του οδοστρώματος, ή/και πεζοδρομίου, ή/και κρασπεδορείθρου.
- Η εγκατάσταση διάταξη πτώσης σε περιπτώσεις υψομετρικής διαφοράς αγωγών εισόδου – εξόδου > 0.50 m σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης

Τέλος στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι δαπάνες του συνόλου των εργασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της κατασκευής του φρεατίου όπως αυτές περιγράφονται στις σχετικές Τεχνικές Προδιαγραφές και η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και ένταξη στο έργο όλων των απαραίτητων υλικών και μικροϋλικών για την κατασκευή του συνόλου των προαναφερθέντων εργασιών σύμφωνα με τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της μελέτης.

Προβλέπονται δύο κατηγορίες φρεατίων:

- α) τύπου E1, εσωτερικής διαμέτρου Ø1,20 m, το οποίο εφαρμόζεται για αγωγούς με  $ID \leq 0,40$  m (όπου ID η εσωτερική διάμετρος του μεγαλύτερου συμβάλλοντα αγωγού στο φρεάτιο), και
- β) τύπου E2, εσωτερικής διαμέτρου Ø1,50 m, το οποίο εφαρμόζεται για αγωγούς με  $0,40 < ID \leq 0,80$  m (όπου ID η εσωτερική διάμετρος του μεγαλύτερου συμβάλλοντα αγωγού στο φρεάτιο).

**Άρθρο Β-27.1: Φρεάτια τύπου E1 εσωτερικής διαμέτρου 1,20 m**

Νέο Άρθρο

: NA B-24





Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Χίλια τριακόσια ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.300,00 €**

**Άρθρο Β-27.2: Φρεάτια τύπου Ε2 εσωτερικής διαμέτρου 1,50 m**

Νέο Άρθρο : NA Β-25

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Χίλια επτακόσια ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.700,00 €**

**Ιδιωτικές Συνδέσεις**

**Άρθρο Β-28: Εξωτερική Διακλάδωση Τύπου Ι:**

Πλήρης κατασκευή της σύνδεσης του εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων ακινήτου (εξωτερικής διακλάδωσης) με τους αντίστοιχους αγωγούς του δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων, ανεξαρτήτως πλάτους και βάθους ορύγματος από τη Ρ.Γ. μέχρι τον άξονα του δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων από 0,00 έως και 4,00 m.

Νέο Άρθρο : NA Β-26

Άρθρο Αναθεώρησης : 25% ΥΔΡ-6081.1

25% ΥΔΡ-6068

25% ΥΔΡ-6711.1

25% ΥΔΡ-6103

**Παρατήρηση:**

Η εξωτερική διακλάδωση τύπου Ι ανήκει στην Ομάδα Γ, σύμφωνα με την απόφαση ΔΝΣγ/οικ 38107 ΦΕΚ Β 1956 07-06-2017.

Για την πλήρη κατασκευή της σύνδεσης του εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων ακινήτου (εξωτερικής διακλάδωσης) με τους αντίστοιχους αγωγούς του δικτύου αποχέτευσης οποιασδήποτε διατομής και η αποκατάσταση της ομαλής λειτουργίας, με εκσκαφή και τομή του εδάφους, ανεξαρτήτως πλάτους και βάθους, εντός κατοικημένης περιοχής κατασκευαζόμενη εν ξηρώ ή εν ύδατι, σε οποιοδήποτε βάθος και οποιαδήποτε οδό, πεζοδρόμιο κλπ. ανεξαρτήτως των ειδικών τεμαχίων και του αριθμού των απαιτούμενων συνδέσεων μεταξύ τους, πλήρως περαιωμένης και έτοιμης προς λειτουργία.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι ακόλουθες εργασίες:

- Φορτοεκφόρτωση βραχιδών υλικών ή καθαιρεθέντος σπλισμένου ή άσπλου σκυροδέματος με τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εφόσον αυτή γίνεται ανεξάρτητα από τις εκσκαφές ή τις καθαιρέσεις κατασκευών από σκυροδέμα στο



πλαίσιο της εργολαβίας και υπό την προϋπόθεση ότι αυτό προβλέπεται από τη μελέτη του έργου.

- Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως (γαιώδες ή ημιβραχώδες ή βραχώδες), με τη φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί του αυτοκινήτου, τη σταλία του αυτοκινήτου και τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, ανεξαρτήτως βάθους και πλάτους, συμπεριλαμβανομένων των πρόσθετων δυσχερειών από τυχόν διερχόμενα, κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.
- Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από ολπισμένο σκυρόδεμα συνήθους ακρίβειας με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ. συμβατικών μέσων υδραυλική σφαίρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ.).
- Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων, κρασπέδων και πλήρης αποκατάσταση αυτών.
- Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπόγειων δικτύων.
- Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου ή με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής σύμφωνα με τη τυπική διατομή των αγωγών του δικτύου.
- Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου .
- Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με οποιοδήποτε τρόπο κρίνει ο Ανάδοχος (πχ μεταλλικά πετάσματα ή ξυλοζεύγματα κλπ.).
- Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επίπεδων επιφανειών
- Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.
- Καλύμματα φρεατίων, από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) κατά ΕΛΟΤ EN 124,
- Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC – U συμπαγούς τοιχώματος, SDR 41, DN125mm & DN 200mm
- Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από PVC – U, σαμάρι με μούφα συγκολλητό ή με μηχανική σύνδεση σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες
- Τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου προσαρμογής (καμπύλη) για τη σύνδεση της εξωτερικής διακλάδωσης Ø125 με τους αγωγούς του δικτύου ακαθάρτων
- Τοποθέτηση φρεατίου ή ειδικού τεμαχίου ταυ από PVC– U στη θέση του φρεατίου προσαγωγής
- Πλαστικό πώμα από PVC– U διαμέτρου 200 mm

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου όλων των ενσωματούμενων 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, η διαχείριση των ΑΕΚΚ σύμφωνα με τη Εγκύκλιο υπ. αρ. πρωτ. Οικ 4834/25-1-2013 του Υπ. Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, και ο καθαρισμός του οδοστρώματος με χρήση μηχανικού σαρώθρου μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως περαιωμένης εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου με τους αντίστοιχους αγωγούς του δικτύου αποχέτευσης, ανάλογα με την αξονική απόσταση (L)



μεταξύ της Ρυμοτομικής Γραμμής (Ρ.Γ.) και του άξονα του αγωγού ακαθάρτων, ανεξαρτήτως πλάτους και βάθους ορύγματος

Τιμή ανά τεμάχιο πλήρως περαιωμένης κατασκευής εξωτερικής διακλάδωσης ακινήτου τύπου Ι.

Ολογράφως: **Επτακόσια δέκα ευρώ**

Αριθμητικώς: **710,00 €**



**Ομάδα Γ:** **Η/Μ Εγκαταστάσεις**  
**Εγκαταστάσεις φωτισμού οδών**

**Άρθρο Γ-1:** **Χαλύβδινοι ιστοί οδοφωτισμού**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.01

Προμήθεια, μεταφορά επιτόπου και εγκατάσταση γαλβανισμένων χαλύβδινων ιστών οδοφωτισμού, κατασκευασμένων κατά ΕΛΟΤ EN 40-5 «Στύλοι φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού» και σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 05-07-01-00 «Υποδομή Οδοφωτισμού» και 05-07-02-00 «Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα».

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται και οι εξής επιμέρους εργασίες/υλικά:

- Η εκσκαφή τάφρων σε κάθε είδους έδαφος και η επανεπίχωση τους
- Οι σωλήνες διέλευσης καλωδίων με το ενσωματωμένο σύρμα οδηγό (HDPE κατά ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων» ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 10255)
- Η προστασία των σωλήνων διέλευσης καλωδίων είτε με σκυρόδεμα είτε με άμμο λατομείου, με βάση την τυπική διατομή της μελέτης
- Τα ειδικά φρεάτια έλξης και επίσκεψης καλωδίων με το κάλυμά τους κατά ΕΛΟΤ EN 124 πλήρως τοποθετημένα
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και το αναλογούν ποσοστό των πλακών γείωσης
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης
- Όλα τα προβλεπόμενα από την μελέτη καλώδια τροφοδοσίας του ιστού
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του χαλύβδινου ιστού και της προκατασκευασμένης βάσης του από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ενσωματωμένο κλωβό αγκύρωσης από γαλβανισμένες εν θερμώ ράβδους και φρεάτιο έλξης καλωδίων με χυτοσίδηρο κάλυμμα κατά ΕΛΟΤ EN 124, διαμορφωμένης σύμφωνα με τα Πρότυπα Κατασκευής Έργων (ΠΚΕ)
- Το ακροκιβώτιο του ιστού, μονό ή πολλαπλό, με την θυρίδα και την διάταξη μανδάλωσής της
- Η ανέγερση και στερέωση του ιστού στους κοχλίες αγκύρωσης με οκτώ περικόχλια, επάνω και κάτω, με χρήση καταλλήλου ανυψωτικού εξοπλισμού (τα κάτω είναι περικόχλια κατακορύφωσης και τα άνω περικόχλια ασφαλείας, τύπου Nyloc)
- Η πλήρωση του κενού κάτω από την βάση του ιστού με μη συρρικνούμενη τσιμεντοκονία, μετά το αλφάδιασμα και την σύσφιγξη των κοχλιών
- Οι απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις



**Άρθρο Γ-1.1: Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού ύψους 9,00 m**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.01.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-101

Τιμή ανά τεμάχιο εγκατεστημένου χαλύβδινου ιστού οδοφωτισμού.

Ολογράφως: **Χίλια διακόσια ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.200,00 €**

**Άρθρο Γ-1.2: Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού ύψους 12,00 m**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.01.04

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-101

Τιμή ανά τεμάχιο εγκατεστημένου χαλύβδινου ιστού οδοφωτισμού.

Ολογράφως: **Χίλια τετρακόσια ευρώ**

Αριθμητικώς: **1.400,00 €**

**Άρθρο Γ-2: Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED)**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.40

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και βραχίονα εγκατάστασής του επί του ιστού, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη οδοφωτισμού και την Εγκύκλιο 22/ ΔΙΠΑΔ/οικ.658/24-10-2014, Παράρτημα 2.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια μονού, διπλού ή πολλαπλού γαλβανισμένου βραχίονα (αναλογία ανά φωτιστικό), ευθύγραμμου ή καμπύλου σχήματος, μήκους προβολής και κλίσεως ανάλογα με τα προβλεπόμενα φωτιστικά σώματα από τη μελέτη οδοφωτισμού, καθώς και των εξαρτημάτων στερέωσής του στη στέψη ιστού
- η προμήθεια του φωτιστικού σώματος (πλήρους) του τύπου και ισχύος που προβλέπονται από τη μελέτη
- η συναρμολόγηση του φωτιστικού και του βραχίονα στην κορυφή του ιστού
- τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου A05VV-U (NYM μονόκλωνα) διατομής 3 x1,5 mm<sup>2</sup> (από το ακροκιβώτιο μέχρι το φωτιστικό) και η σύνδεσή τους
- οι δοκιμές καλής λειτουργίας και η μέτρηση των φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών της εγκατάστασης που προβλέπονται από την Εγκύκλιο 22 κατά τα προαναφερόμενα.

Τιμή ανά εγκατεστημένο φωτιστικό σώμα, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και τον βραχίονά του, ανάλογα με τον τύπο και την ισχύ, ως εξής:



**Άρθρο Γ-2.1: Ισχύος 50-80 W, χωρίς βραχίονα**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.40.03

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-103

Ολογράφως: **Πεντακόσια έξι ευρώ**

Αριθμητικώς: **506,00 €**

**Άρθρο Γ-2.2: Ισχύος 80-110 W, με βραχίονα**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.40.06

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-103

Ολογράφως: **Εξακόσια δεκατρία ευρώ**

Αριθμητικώς: **613,00 €**

**Άρθρο Γ-3: Φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού τύπου βραχίονα με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED), μόνο μεταφορά επιτόπου και εγκατάσταση**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Γ-1 σχ. 60.10.40

Μεταφορά επιτόπου και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και βραχίονα εγκατάστασής του επί του ιστού, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη οδοφωτισμού και την Εγκύκλιο 22/ ΔΙΠΑΔ/οικ.658/24-10-2014, Παράρτημα 2.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η συναρμολόγηση του φωτιστικού και του βραχίονα στην κορυφή του ιστού
- τα καλώδια τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος τύπου A05VV-U (NYM μονόκλινα) διατομής 3 x1,5 mm<sup>2</sup> (από το ακροκιβώτιο μέχρι το φωτιστικό) και η σύνδεσή τους
- οι δοκιμές καλής λειτουργίας και η μέτρηση των φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών της εγκατάστασης που προβλέπονται από την Εγκύκλιο 22 κατά τα προαναφερόμενα.

Τιμή ανά εγκατεστημένο φωτιστικό σώμα, με φωτεινές πηγές τεχνολογίας διόδων φωτοεκπομπής (LED) και τον βραχίονά του, ανάλογα με τον τύπο και την ισχύ, ως εξής:

**Άρθρο Γ-3.1: Μεταφορά επιτόπου και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος ισχύος 50-80 W, χωρίς βραχίονα**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Γ-2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-103

Ολογράφως: **Εκατόν πενήντα δυο ευρώ**

Αριθμητικώς: **152,00 €**



**Άρθρο Γ-3.2: Μεταφορά επιτόπου και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος ισχύος 150-200 W, με βραχίονα**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Γ-3  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-103  
Ολογράφως: **Διακόσια ογδόντα οκτώ ευρώ**  
Αριθμητικώς: **288,00 €**

**Άρθρο Γ-4: Πίλλαρ οδοφωτισμού**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.80

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια ηλεκτροδότησης ιστών οδοφωτισμού (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασή τους από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-07-01-00 «Υποδομή οδοφωτισμού».

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επιτόπου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου  $400 \text{ g/m}^2$  (50  $\mu\text{m}$ ), βαμμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125  $\mu\text{m}$ , με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξειδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πίλλαρς του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου
- η εκσκαφή και επανεπίχωση τού ορύγματος της βάσης έδρασης του πίλλαρ
- η βάση του πίλλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πίλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων
- οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης
- οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης
- η στεγανή διανομή εντός του πίλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων, ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο
- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου: γενικό διακόπτη φορτίου, γενικές ασφάλειες, αυτόματους μαγνητοθερμικούς διακόπτες και ηλεκτρονόμους ισχύος τηλεχειρισμού (ανά κύκλωμα φωτισμού), ρελέ μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), χρονοδιακόπτη αφής, χρονοδιακόπτη μείωσης νυκτερινού φωτισμού (όταν προβλέπεται), πρίζα σούκο 16A, λυχνία νυκτερινής εργασίας σε στεγανή «καραβοχελώνα» και κλεμοσειρές σύνδεσης των καλωδίων (στο κάτω μέρος του κιβωτίου)
- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας



**Άρθρο Γ-4.1: Πίλλαρ οδοφωτισμού οκτώ αναχωρήσεων**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.80.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-52

Τιμή ανά τεμάχιο πίλλαρ ηλεκτροδότησης οδοφωτισμού.

Ολογράφως: **Δύο χιλιάδες επτακόσια πενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **2.750,00 €**

**Άρθρο Γ-5: Φρεάτια έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.85

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, σπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελάχιστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

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

**Άρθρο Γ-5.1: Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.10.85.01

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2548

Τιμή ανά φρεάτιο καλωδίων.

Ολογράφως: **Εξήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **60,00 €**





### Φωτεινή Σηματοδότηση

#### Άρθρο Γ-6: Εγκατάσταση τοπικών ρυθμιστών κυκλοφορίας

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.10

Εγκατάσταση ενός τοπικού ρυθμιστή κυκλοφορίας χωρητικότητας όπως αναφέρεται παρακάτω, οποιασδήποτε συνθέσεως (είτε με προμήθεια του Αναδόχου, είτε χορηγούμενου από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν. Τεχνική Προδιαγραφή, με δυνατότητα ένταξης σε Σύστημα Κυκλοφοριακής Διαχείρισης με τον κατάλληλο πρόσθετο εξοπλισμό, η δαπάνη του οποίου δεν συμπεριλαμβάνεται στο παρόν άρθρο.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Το εξωτερικό κιβώτιο εγκατάστασης του ρυθμιστή μετά της αντίστοιχης μεταλλικής βάσεως αυτού
- η συναρμολόγηση του ρυθμιστή με τον απαιτούμενο εξοπλισμό σε δομικές μονάδες (πλακέτες) και βοηθητικό εξοπλισμό, για την υλοποίηση της εγκεκριμένης μελέτης
- Η εφαρμογή του κυκλοφοριακού προγράμματος του κόμβου στον ρυθμιστή της εγκατάστασης
- η σύνταξη των σχεδίων μικτονόμησης και ο προγραμματισμός του ρυθμιστή
- η σύνδεση και ρύθμιση των ανιχνευτών, των κομβίων πεζών και των ηχητικών διατάξεων, που προβλέπονται από την κυκλοφοριακή μελέτη, η σύνδεση των καλωδίων ισχύος και χαμηλής τάσης του εξωτερικού δικτύου που καταλήγουν σ' αυτόν και η εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας της σηματοδότησης του κόμβου.

Τιμή ανά τεμάχιο εγκατεστημένου ρυθμιστή σε πλήρη λειτουργία.

#### Άρθρο Γ-6.1: Προμήθεια και εγκατάσταση ρυθμιστή «μεσαίας» χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχρι τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών και επεκτάσιμος με αντίστοιχες δομικές μονάδες εξόδου, καλωδιώσεις κλπ. βοηθ. εξοπλισμό μέχρι δεκαέξι (16) ομάδες σηματοδοτών

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.10.03

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-105

Ολογράφως: Πέντε χιλιάδες πεντακόσια ευρώ

Αριθμητικώς: 5.500,00 €

#### Άρθρο Γ-6.2: Προμήθεια και εγκατάσταση ρυθμιστή «μεγάλης» χωρητικότητας εξοπλισμένου κατάλληλα μέχρι οκτώ (8) ομάδες σηματοδοτών και επεκτάσιμος με αντίστοιχες δομικές μονάδες εξόδου, καλωδιώσεις κλπ. βοηθ. εξοπλισμό μέχρι τριάντα δύο (32) ομάδες σηματοδοτών.

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.10.04

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-105

Ολογράφως: Εννέα χιλιάδες ευρώ



Αριθμητικώς: **9.000,00 €**

**Άρθρο Γ-7: Προμήθεια και τοποθέτηση μονάδος εξόδου για τέσσερις (4) ομάδες σηματοδοτών, για την επέκταση της χωρητικότητας του ρυθμιστή**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.11

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-105

Προμήθεια, τοποθέτηση και πλήρη σύνδεση σε ρυθμιστή οποιουδήποτε τύπου ενός τεμαχίου μονάδος εξόδου μετά των σχετικών καλωδιώσεων κλπ. βοηθ. εξοπλισμού για την επέκταση της χωρητικότητας τούτου για ρύθμιση τεσσάρων (4) επιπλέον σηματοδοτικών ομάδων, σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν. Τεχνική Προδιαγραφή.

Τιμή ανά εγκατεστημένη μονάδα επέκτασης ρυθμιστή σε πλήρη λειτουργία.

Ολογράφως: **Οκτακόσια ευρώ**

Αριθμητικώς: **800,00 €**

**Άρθρο Γ-8: Μονάδα φωρατή οχημάτων επαγωγικού βρόχου χωρητικότητας τεσσάρων καναλιών ανίχνευσης**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.12

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-105

Προμήθεια, τοποθέτηση και πλήρη σύνδεση μονάδας φωρατή οχημάτων, τύπου επαγωγικού βρόχου των 4 καναλιών, σε ρυθμιστή οποιουδήποτε τύπου και εκτέλεση δοκιμών λειτουργίας της εγκατάστασης ανίχνευσης του κόμβου, σύμφωνα με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν. Τεχνική Προδιαγραφή.

Τιμή ανά εγκατεστημένη μονάδα σε πλήρη λειτουργία.

Ολογράφως: **Επτακόσια πενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **750,00 €**

**Άρθρο Γ-9: Μονάδα αποδιαμορφωτή (modem) κινητής τηλεφωνίας (GPRS)**

Άρθρο NET : ΝΑ Γ-4

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-105

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, τοποθέτηση, καλωδίωση και παραμετροποίηση μονάδος αποδιαμορφωτή (modem) κινητής τηλεφωνίας (3G/4G), για την ασύρματη διασύνδεση των ρυθμιστών κυκλοφορίας. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται τα τηλεπικοινωνιακά κόστη διασύνδεσης έως την οριστική παράδοση του έργου. Συμπεριλαμβάνονται επίσης όλα τα μικροϋλικά (βάσεις στήριξης, κεραία, κλπ.) που απαιτούνται για να καταστεί η μονάδα πλήρως λειτουργική.

Τιμή ανά εγκατεστημένο ρυθμιστή σε πλήρη λειτουργία.

Ολογράφως: **Οκτακόσια ευρώ**

Αριθμητικώς: **800,00 €**



**Άρθρο Γ-10: Φωτεινοί Σηματοδότες**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.20

Φωτεινοί σηματοδότες οδικής κυκλοφορίας διαστάσεων φωτεινού δίσκου όπως αναφέρεται παρακάτω, κατά ΕΛΟΤ EN 12368, με γείσα (σκιάδια) και φωτεινή πηγή τύπου LED, με τα εξαρτήματα στήριξης τους στον ιστό σηματοδότησης και κατά τα λοιπά σύμφωνων με την ισχύουσα αντίστοιχα Εθν. Τεχνική Προδιαγραφή.

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται:

- η προμήθεια του φωτεινού σηματοδότη με τα εξαρτήματα στερέωσής του ή το σύστημα ανάρτησης με το αντίστοιχο πλαίσιο (όταν πρόκειται για ανηρτημένο σηματοδότη)
- Οι μάρκες σήμανσης με τα σύμβολα των φωτεινών ενδείξεων του, τα οποία ενδεχόμενα απαιτούνται (π.χ. βέλη, πεζός εν στάσει ή εν κινήσει κλπ.)
- τα καλώδια σύνδεσής του στον ιστό και οι μανδύες προστασίας τους
- η τοποθέτησή του σε προετοιμασμένες θέσεις (κοχλιοτομημένες οπές) του ιστού ή η ανάρτησή του σε βραχίονα
- η προμήθεια των κοχλιών στερεώσεως και η σύνδεση των άκρων των καλωδίων του στην οριολωρίδα του ιστού
- ο έλεγχος και η δοκιμή λειτουργίας του

Τιμή ανά πλήρως εγκατεστημένο σηματοδότη

**Άρθρο Γ-10.1: Χαμηλός σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι)**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.20.01

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-105

Ολογράφως: **Πεντακόσια είκοσι ευρώ**

Αριθμητικώς: **520,00 €**

**Άρθρο Γ-10.2: Χαμηλός σηματοδότης πεζών δύο (2) πεδίων, Ø200 mm και φωτ. ενδείξεων (κο-πρ)**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.20.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-105

Ολογράφως: **Τριακόσια ενενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **390,00 €**

**Άρθρο Γ-10.3: Χαμηλός σηματοδότης προειδοποιητικός δύο (2) πεδίων, Ø200 mm και φωτ. ενδείξεων (κι-κι)**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.20.03

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-105

Ολογράφως: **Διακόσια εβδομήντα ευρώ**



Αριθμητικώς: **270,00 €**

**Άρθρο Γ-10.4: Αναρτημένος σηματοδότης οχημάτων τριών (3) πεδίων, διαμ. 200 mm και φωτ. ενδείξεων (κο-κι-πρ) ή (κο-κι-κι), με πλαίσιο ανάρτησης**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Γ-5  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-105  
Ολογράφως: **Εξακόσια ευρώ**  
Αριθμητικώς: **600,00 €**

**Άρθρο Γ-11: Καλώδια φωτεινής σηματοδότησης**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.30

Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης σε υπάρχουσα σωλήνωση, είτε κενή είτε περιέχουσα οδηγό ή άλλα καλώδια, αποξήλωση και μεταφορά των τυχόν υπαρχόντων στην σωλήνωση άχρηστων καλωδίων (προκειμένου να περάσει το νέο) στις αποθήκες της Υπηρεσίας. Περιλαμβάνεται και ο τυχόν απαιτούμενος καθαρισμός των φρεατίων έλξης/διακλάδωσης καλωδίων.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και στην περίπτωση τοποθέτησης καλωδίων σε σωλήνωση που ήδη περιέχει καλώδια που δεν αποξηλώνονται, με χρήση νέου οδηγού εφόσον τούτο είναι δυνατό.

**Άρθρο Γ-11.1: Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου J1VV-U (NYY) μονόκλωνου, διατομής 21x1,5 mm<sup>2</sup>**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.30.02  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-48  
Τιμή ανά μέτρο καλωδίου.  
Ολογράφως: **Επτά ευρώ και τριάντα λεπτά**  
Αριθμητικώς: **7,30 €**

**Άρθρο Γ-11.2: Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου J1VV-U (NYY) μονόκλωνου, διατομής 5x1,5 mm<sup>2</sup>**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.30.04  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-48  
Τιμή ανά μέτρο καλωδίου.  
Ολογράφως: **Πέντε ευρώ και εξήντα λεπτά**  
Αριθμητικώς: **5,60 €**

**Άρθρο Γ-11.3: Προμήθεια, τοποθέτηση και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου A-2Y(L)2Y (PET), 6 έως 10 ζευγών, διατομής εκάστου αγωγού 0,6 mm<sup>2</sup>**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.30.06  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-48  
Τιμή ανά μέτρο καλωδίου.  
Ολογράφως: **Πέντε ευρώ και πενήντα λεπτά**



Αριθμητικώς: **5,50 €**

**Άρθρο Γ-11.4:** Προμήθεια, και ηλεκτρική σύνδεση καλωδίου J1VV-R (NYY) μονόκλωνου, διατομής 3x4 mm<sup>2</sup>

Νέο Άρθρο : NA Γ-6

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-48

Τιμή ανά μέτρο καλωδίου.

Ολογράφως: **Πέντε ευρώ και είκοσι λεπτά**

Αριθμητικώς: **5,20 €**

**Άρθρο Γ-12:** Κατασκευή βρόχου ανίχνευσης εντός του ασφαλτικού οδοστρώματος

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.35

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-102

Κατασκευή επαγωγικού βρόχου ανίχνευσης της κυκλοφορίας εντός του ασφαλτικού οδοστρώματος της οδού.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια των ενσωματωμένων υλικών και η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων ασφαλείας για την προσωρινή κυκλοφοριακή ρύθμιση προστασίας του χώρου εργασίας.
- η διάνοιξη στο οδόστρωμα αύλακος για τον σχηματισμό του βρόχου, βάθους έως 7 cm με χρήση αρμοκόφτη
- η ενδεχομένως απαιτούμενη διάτρηση του κρασπεδορείθρου και/είτε του τοιχώματος του φρεατίου σηματοδότησης και η προμήθεια και τοποθέτηση εύκαμπτου σωλήνα προστασίας καλωδίων τύπου HDPE, από το άκρο του ασφαλτικού οδοστρώματος μέχρι το φρεάτιο σηματοδότησης
- η προμήθεια και τοποθέτηση στον αύλακα του βρόχου του αναγκαίου αριθμού σπειρών καλωδίου τύπου HO7V-K (NYAF), διατομής 1,5 mm<sup>2</sup> και η σύνδεση αυτού, εντός του φρεατίου, με το καλώδιο τύπου A-2Y(L)2Y (PET), (2 έως 6 ζευγών)
- Ο εγκιβωτισμός των αγωγών των καλωδίων εντός του αύλακα των βρόχων με κατάλληλο υλικό (ασφαλτοεποξειδικό) για την προστασία τους, κατά τους κανονισμούς.
- η εν συνέχεια πλήρωση του αύλακα μέχρι της επιφάνειας του οδοστρώματος με πολυμερή αμμάσφαλο (υλικό επούλωσης της τομής ψυχράς εφαρμογής).

Τιμή ανά μέτρο

Ολογράφως: **Τριάντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **30,00 €**



### Εργασίες υποδομής φωτεινής σηματοδότησης

#### Άρθρο Γ-13: Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι διέλευσης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.40.00

Κατασκευή σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων σηματοδότησης υπό το οδόστρωμα ή στις θέσεις τεχνικών με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή και σπείρωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομαστικής διαμέτρου (DN) και πάχους τοιχώματος όπως αναφέρεται παρακάτω.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των σωλήνων, του γαλβανισμένου σύρματος έλξης καλωδίων, των γαλβανισμένων ειδικών τεμαχίων, η τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων, η τοποθέτηση του σύρματος έλξης καλωδίων, η επισήμανση των σωλήνων καθώς και η συγκρότηση δέσμης σωλήνων, όπου προβλέπεται.

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

#### Άρθρο Γ-13.1: Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ονομαστ.διαμέτρου DN 63 mm σπείρωμα 2½") και πάχους 3,6 mm

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.40.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-5

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.

Ολογράφως: **Δεκαέξι ευρώ**

Αριθμητικώς: **16,00 €**

#### Άρθρο Γ-14: Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης από πολυαιθυλένιο (HDPE)

Άρθρο NET : 60.20.40.10

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου όπως αναφέρεται παρακάτω, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1, ΕΛΟΤ EN50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 «Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων», φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένη ατσαλίνα, παραδιδόμενων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

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

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



**Άρθρο Γ-14.1: Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 63 mm**

Άρθρο NET : 60.20.40.11  
Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-5  
Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.  
Ολογράφως: **Έξι ευρώ και σαράντα λεπτά**  
Αριθμητικώς: **6,40 €**

**Άρθρο Γ-14.2: Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 90 mm**

Άρθρο NET : 60.20.40.12  
Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-5  
Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους σωληνογραμμής.  
Ολογράφως: **Επτά ευρώ και πενήντα λεπτά**  
Αριθμητικώς: **7,50 €**

**Ιστοί Φωτεινής Σηματοδότησης**

**Άρθρο Γ-15: Τοποθέτηση ή αποξήλωση απλού ιστού σηματοδότησης**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.50.01

Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-101

Τοποθέτηση απλού ιστού σηματοδότησης από σιδηροσωλήνα ονομ. διαμέτρου 4", μήκους 4,20 m (χωρίς την προμήθειά του), ή αποξήλωση αντίστοιχου υπάρχοντος.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α) Η κατασκευή βάσεως (σε περίπτωση εγκατάστασης νέου απλού ιστού), με τον ακόλουθο τρόπο:

- Με τον εγκιβωτισμό του ιστού (σε διαδοχικές στρώσεις) με σκυρόδεμα, ήτοι:
  - Τη διάνοιξη του κατάλληλου ορύγματος σε έδαφος πάσης φύσεως.
  - Την τοποθέτηση του ιστού στο ορύγμα, συμπεριλαμβανομένων των αγκυρώσεών του.
  - Την κατασκευή βάσης από σκυρόδεμα (σε διαδοχικές στρώσεις) για τον εγκιβωτισμό του κλωβού αγκύρωσης του ιστού στις διαστάσεις που προβλέπονται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης (περιλαμβάνεται η αξία του σκυροδέματος C12/15)

- Εναλλακτικά, με την τοποθέτηση του ιστού εντός κενού, επιχωμένου εντός του εδάφους σε κατακόρυφη θέση, σιμεντοσωλήνα Ø40 cm, βάθους 1,00 m, και την εν συνεχεία πάκτωσή του με άμμο μέχρι του άνω χείλους του σιμεντοσωλήνα, καθώς και το σφράγισμα του σωλήνα με δακτύλιο από σκυρόδεμα, πάχους 10 cm. Περιλαμβάνεται και η διάνοιξη οπής Ø10 cm στο τοίχωμα του σωλήνα για την διέλευση των καλωδίων από το πλησιέστερο φρεάτιο προς το εσωτερικό του ιστού.

β) Η καθαίρεση της βάσης υφιστάμενου ιστού, προκειμένης της αποξήλωσής του, η αποσύνδεση των καλωδίων του, η απελευθέρωση του ιστού από τα αγκύρια, η επούλωση του λάκκου και των οπών που θα δημιουργηθούν κατά την καθαίρεση της βάσης του και η αποκατάσταση της επιφανείας του εδάφους γύρω από τον ιστό στην προτέρα της κατάσταση.

γ) Σε περίπτωση νέου ιστού, η προμήθεια και τοποθέτηση στην θέση της θυρίδας του της αναγκαίας οριολωρίδας με 21 ακροδέκτες, καθώς και η σύνδεση σε αυτή την



- τελευταία των απαιτούμενων νέων καλωδίων διατομής 21x1,5 mm<sup>2</sup> ή σε περίπτωση αποξήλωσης ενός ιστού ή αποσύνδεση των υπαρχόντων καλωδίων.
- δ) Η διάνοιξη των καταλλήλων οπών που ενδεχόμενα απαιτούνται επιπροσθέτως και η διαμόρφωση σπειρωμάτων, σε όσες απ' αυτές τις οπές απαιτείται με σπειροτόμο, σε τρεις φάσεις (3 διαδοχικά σπειρώματα) για την τοποθέτηση των σηματοδοτών σύμφωνα με τη μελέτη.
- ε) Οι μεταφορές επί τόπου των νέων ιστών ή των αποξηλωθέντων στις αποθήκες της Υπηρεσίας, καθώς και η απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων.

Τιμή ανά ιστό σηματοδότησης.

Ολογράφως: **Εξήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **60,00 €**

**Άρθρο Γ-16: Τοποθέτηση ή αποξήλωση ιστού σηματοδότησης με βραχίονα**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.50.02

Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-101

Τοποθέτηση ιστού σηματοδότησης με βραχίονα (χωρίς την προμήθειά του), ή αποξήλωση αντίστοιχου υπάρχοντος.

Στην τιμή μονάδας, εφόσον πρόκειται περί νέου ιστού, περιλαμβάνονται:

- α) Η κατασκευή της εκ σκυροδέματος βάσεως, ήτοι:
- Η διάνοιξη του ορύγματος της βάσεως σε έδαφος πάσης φύσεως
  - Η κατασκευή της βάσης από σκυρόδεμα για τον εγκιβωτισμό του κλωβού αγκύρωσης του ιστού στις διαστάσεις που προβλέπονται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, (περιλαμβάνεται η αξία του σκυροδέματος C12/15).
- β) Η τοποθέτηση του ιστού επί των αγκυρίων της νέας βάσης. Σε περίπτωση αποξήλωσης του υπάρχοντος ιστού περιλαμβάνεται και η χρήση γερανού. Όταν δεν προβλέπεται η επανατοποθέτηση ιστού στην θέση αποξήλωσης περιλαμβάνεται και η αποκοπή του εξέχοντος τμήματος των αγκυρίων πάκτωσης του καταργούμενου ιστού πάνω από την επιφάνεια του πεζοδρομίου ή του ερείσματος της οδού.
- γ) Σε περίπτωση νέου ιστού, η προμήθεια και τοποθέτηση στην θέση της θυρίδας του ιστού οριολωρίδας των 21 ακροδεκτών, καθώς και η σύνδεση των απαιτούμενων νέων καλωδίων διατομής 21x1,5 mm<sup>2</sup> ή σε περίπτωση αποξήλωσης ενός ιστού ή αποσύνδεση των υπαρχόντων καλωδίων.
- δ) Η διάνοιξη των καταλλήλων οπών που ενδεχόμενα απαιτούνται επιπροσθέτως και η διαμόρφωση σπειρωμάτων, σε όσες απ' αυτές τις οπές απαιτείται με σπειροτόμο σε τρεις φάσεις (3 διαδοχικά σπειρώματα) για την τοποθέτηση των σηματοδοτών σύμφωνα με τη μελέτη.
- ε) Οι μεταφορές επί τόπου των νέων ιστών ή των αποξηλωθέντων στις αποθήκες της Υπηρεσίας, καθώς και η απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων.

Τιμή ανά ιστό σηματοδότησης.

Ολογράφως: **Εκατόν πενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **150,00 €**





**Άρθρο Γ-17: Προμήθεια απλών ιστών σηματοδότησης**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.50.11

Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-101

Προμήθεια γαλβανισμένων χαλύβδινων απλών ιστών σηματοδότησης, από σιδηροσωλήνα DN Ø 4" (Ø 114 mm), πάχους τουλάχιστον 4,5 mm και μήκους 4,20 m κατασκευασμένων σύμφωνα με το πρότυπο ΦΣ 6/75 του τ. ΥΠΕΧΩΔΕ και κατά τα λοιπά με βάση το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-5, ηλεκτροστατικά βαμμένων με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 µm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον ΚΤΕ.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η διαμόρφωση θυρίδας για την τοποθέτηση οριολωρίδας μικτονόμησης των καλωδίων
- Άνοιγμα στο κάτω τμήμα για την διέλευση των καλωδίων
- Τάπα από ανοξείδωτο υλικό στην κορυφή του και επιθέματα (τακάκια) για την ενίσχυση των θέσεων στήριξης των φωτ. σηματοδοτών, σύμφωνα με τις λεπτομέρειες που προβλέπονται στο σχέδιο του πρότυπου ΦΣ 6/75 του τ. ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Οι διατάξεις αγκύρωσης του ιστού, εφόσον προβλέπεται πάκτωσή του σε βάση από σκυρόδεμα.

Τιμή ανά ιστό, έτοιμο προς τοποθέτηση, με τα εξαρτήματά του.

Ολογράφως: **Διακόσια πενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **250,00 €**

**Άρθρο Γ-18: Προμήθεια ιστών σηματοδότησης με βραχίονα**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.50.12

Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-101

Προμήθεια γαλβανισμένων χαλύβδινων ιστών σηματοδότησης με βραχίονα, κατασκευασμένων σύμφωνα με το πρότυπο ΦΣ 7/75 του τ. ΥΠΕΧΩΔΕ και κατά τα λοιπά σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 40-5, με τα παρακάτω κατασκευαστικά χαρακτηριστικά:

- Ηλεκτροστατική βαφή με χρώμα σκόνης (πούδρας) βάσεως πολυεστερικής ρητίνης, TGIC free (χωρίς triglycidyl isocyanurate), πάχους ξηρού υμένα 60 µm, στην απόχρωση που θα καθορισθεί από τον κύριο του έργου.
- Κορμός ιστού κολουροκωνικός με διατομή κανονικού εξαγώνου, Ø225 mm στην βάση και Ø130 mm στην κορυφή, μήκους 4,0 m, πάχους 5 mm, συγκολλημένος σε πέλμα διαστ. 500x500 mm από έλασμα πάχους 20 mm ενισχυμένο με 4 πτερύγια, με προσαρμοσμένο στην κορυφή του ιστού σωλήνα Ø4", μήκους 0,40 m.
- Βραχίονας κατασκευασμένος από σιδηροσωλήνα ονομ. διαμέτρου Ø3" πάχους τοιχώματος 4 mm, καμπύλος, με οριζόντια προβολή 4,40 m και κατακόρυφη (μαζί με την χοάνη του) 2,25 m.
- Θυρίδα ιστού για την τοποθέτηση της οριολωρίδας του και επιθέματα (τακάκια) για την στερέωση των σηματοδοτών.
- Κλωβός αγκύρωσης ιστού με 4 αγκύρια M24 x 1,00 m και 8 περικόχλια ίδιας διαμέτρου (περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας).



Τιμή ανά ιστό, έτοιμο προς τοποθέτηση, με τα εξαρτήματά του.  
Ολογράφως: **Πεντακόσια είκοσι ευρώ**  
Αριθμητικώς: **520,00 €**

**Άρθρο Γ-19: Κατασκευή διάβασης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης κάτω από οδόστρωμα**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.50.30

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΙΚ-2269B

Πλήρης κατασκευή διάβασης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης κάτω από οδόστρωμα, χωρίς την προμήθεια και τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης των καλωδίων, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α. Η ευθύγραμμη και συνεχής τομή του οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα, άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα αποκλειστικά με χρήση ασφαλτοκόπτη.
- β. Η καθαίρεση του αποκοπτόμενου τμήματος καθώς και η περαιτέρω εκσκαφή μέχρι βάθους 0,40 m, με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε έδαφος, η συλλογή των προϊόντων καθαίρεσης και εκσκαφής και η αποκομιδή τους προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση
- γ. Η πλήρωση με άμμο, ή άλλο κατάλληλο διαβαθμισμένο υλικό και η συμπύκνωση των στρώσεων έδρασης και εγκιβωτισμού των σωληνώσεων.
- δ. Η πλήρωση του ορύγματος με σκυρόδεμα C 12/15, μέχρι στάθμης -0,10 m υπό την ερυθρά της οδού και στην συνέχεια η διάστρωση και συμπύκνωση θερμού ασφαλτοσκυροδέματος για την πλήρη αποκατάσταση της τομής (με την σχετική ασφαλική προεπάλειψη).

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένες οι τυχόν δυσχέρειες που θα ανακύψουν από υπάρχοντα υπόγεια δίκτυα ΟΚΩ.

Τιμή ανά μέτρο πλήρως κατασκευασμένης διάβασης (χωρίς τις σωληνώσεις).

Ολογράφως: **Τριάντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **30,00 €**

**Άρθρο Γ-20: Κατασκευή διάβασης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης υπό το πεζοδρόμιο**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 60.20.50.40

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΙΚ-2269A

Πλήρης κατασκευή διάβασης καλωδίων φωτεινής σηματοδότησης κάτω από πεζοδρόμια, νησίδες, πλατείες, κλπ. χωρίς την προμήθεια και τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης των καλωδίων, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- α. Η ευθύγραμμη και συνεχής τομή είτε με εκσκαφή χάνδακα στο έρεισμα της οδού, είτε -σε περίπτωση επιστρωμένου πεζοδρομίου- αποκλειστικά με χρήση ασφαλτοκόπτη των υπαρχουσών πλακοστρώσεων ή δαπέδων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα.
- β. Η καθαίρεση του αποκοπτόμενου τμήματος καθώς και η περαιτέρω εκσκαφή μέχρι βάθους 0,30 m, με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε έδαφος, η συλλογή των προϊόντων καθαίρεσης και εκσκαφής και η αποκομιδή τους προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση



- γ. Η πλήρωση με άμμο, ή άλλο κατάλληλο διαβαθμισμένο υλικό και η συμπύκνωση των στρώσεων έδρασης και εγκιβωτισμού των σωληνώσεων.
- δ. Η πλήρωση της τομής, μετά την τοποθέτηση των σωλήνων, με σκυρόδεμα C 12/15, στην δε περίπτωση τομής σε πλακόστρωση, πλήρωση μέχρι στάθμης -0,02 m υπό την τελική επιφάνεια και στην συνέχεια επίστρωση πάχους 2 cm με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg λευκού τσιμέντου με χάραξη αρμών για την προσομοίωση με την υπάρχουσα πλακόστρωση.

Στην τιμή περιλαμβάνονται ανηγμένες οι τυχόν δυσχέρειες που θα ανακύψουν από υπάρχοντα υπόγεια δίκτυα ΟΚΩ.

Τιμή ανά μέτρο πλήρως κατασκευασμένης διάβασης (χωρίς τις σωληνώσεις)

Ολογράφως: **Πενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **50,00 €**

#### Διάφορα Φωτεινής Σηματοδότησης

#### Άρθρο Γ-21: Προμήθεια και τοποθέτηση συσκευών αφής πεζών

Νέο Άρθρο : ΝΑ Γ-7

Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-104

Για την προμήθεια μίας συσκευής αφής πεζών, σύμφωνα προς τα αναφερόμενα στην κατηγορία Α. Συσκευές Αφής Πεζών ως επιπρόσθετος εξοπλισμός σε λειτουργία Φωτεινών Σηματοδοτών και το Παράρτημα Ι, του Τεχνικού Κανονισμού που εγκρίθηκε με την απόφαση υπ' αριθμού ΔΟΥ/ οικ/ 2372/ Φ. 131 «Έγκριση του Τεχνικού Κανονισμού για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για συσκευές αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες» (ΦΕΚ Β' 1759/ 20.05.2019).

Η συσκευή θα είναι καινούρια, αχρησιμοποίητη και θα παραδοθεί πλήρως συναρμολογημένη, με τα εξαρτήματα στερέωσης της στον ιστό, τα καλώδια σύνδεσής της καθώς και κάθε άλλο μέσο μη ρητά κατονομαζόμενο υλικό το οποίο όμως απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία της συσκευής, σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις οδηγίες της Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής.

Η συσκευή θα φέρει σήμανση CE, δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ, καθώς και τα λοιπά απαιτούμενα αποδεικτικά συμμόρφωσης προς τις ευρωπαϊκές οδηγίες στις οποίες εμπίπτει (χαμηλής τάσης και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας).

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- Τα τεχνικά εγχειρίδια λειτουργίας, συντήρησης, χρήσης, προγραμματισμού και ανίχνευσης βλαβών για τις ηλεκτρονικές μονάδες στην Ελληνική γλώσσα σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.
- Τυχόν λογισμικά, εργαλεία ή/ και συσκευές τα οποία ενδεχομένως απαιτούνται για την παραμετροποίηση του προγράμματος λειτουργίας με απεριόριστες χρονικά άδειες χρήσης.
- Εγγύηση τουλάχιστον δύο ετών απρόσκοπτης λειτουργίας και υποστήριξη σε επίπεδο υλικού και λογισμικού – αν απαιτείται – για δέκα χρόνια

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Οκτακόσια ευρώ**

Αριθμητικώς: **800,00 €**



### Συντήρηση Εγκαταστάσεων Φωτισμού

#### Άρθρο Γ-22: Αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων

Άρθρο NET : ΗΛΜ 62.10.03

Εργασία αποσύνδεσης και αφαίρεσης φωτιστικών σωμάτων (Φ/Σ) οποιοδήποτε τύπου, η οποία περιλαμβάνει:

- Την αποσύνδεση των καλωδίων από το Φ/Σ και την επιμελή μόνωσή τους ή την επανασύνδεσή τους για να μην διακοπεί η λειτουργία των προηγούμενων και επόμενων Φ/Σ.
- Την αφαίρεση του Φ/Σ με όλο τον εξοπλισμό του (λυχνία, σάρτερ, μπάλλαστ, κάτοπτρο κλπ.)
- Την μεταφορά και παράδοση του στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η δαπάνη του προσωπικού, του εξοπλισμού και των μέσων που απαιτούνται για την εκτέλεση της εργασίας.

#### Άρθρο Γ-22.1: Αφαίρεση φωτιστικών σωμάτων από βραχίονα ή από την κορυφή εγκατεστημένου ιστού

Άρθρο NET : ΗΛΜ 62.10.03

Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-5

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Είκοσι επτά ευρώ και πενήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **27,50 €**

#### Άρθρο Γ-23: Αφαίρεση βραχιόνων

Άρθρο NET : ΗΛΜ 62.10.04

Εργασία αποσύνδεσης και αφαίρεσης βραχιόνων φωτιστικών σωμάτων οποιοδήποτε τύπου και διαστάσεων από ιστό φωτισμού, οποία περιλαμβάνει:

- Την αποσύνδεση των καλωδίων από τα φωτιστικά σώματα (Φ/Σ) και την επιμελή μόνωσή τους ή την επανασύνδεσή τους για να μην διακοπεί η λειτουργία των προηγούμενων και επόμενων Φ/Σ.
- Την αφαίρεση βραχίονα από τον ιστό και, εάν προβλέπεται, την αποσυναρμολόγηση των Φ/Σ με όλο τον εξοπλισμό τους (λυχνία, σάρτερ, μπάλλαστ, κάτοπτρο κλπ.)
- Την μεταφορά και παράδοση των υλικών στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.



**Άρθρο Γ-23.1: Αφαίρεση βραχίονα από ιστό που βρίσκεται στο έδαφος με ή χωρίς τα φωτιστικά**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 62.10.04.01  
Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-5  
Τιμή ανά τεμάχιο.  
Ολογράφως: **Είκοσι ευρώ**  
Αριθμητικώς: **20,00 €**

**Άρθρο Γ-24: Αγωγοί χάλκινοι πολύκλωνοι**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 62.10.48  
Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού, περιλαμβανομένων όλων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, πέλδια, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σήμανσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

**Άρθρο Γ-24.1: Διατομής 25 mm<sup>2</sup>**

Άρθρο NET : ΗΛΜ 62.10.48.03  
Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-45  
Τιμή ανά μέτρο γυμνού χάλκινου αγωγού.  
Ολογράφως: **Πέντε ευρώ και εβδομήντα λεπτά**  
Αριθμητικώς: **5,70 €**

**Άρθρο Γ-25: Απλή γείωση**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Γ-8  
Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-5  
Τιμή ανά τεμάχιο.  
Ολογράφως: **Εξήντα τρία ευρώ**  
Αριθμητικώς: **63,00 €**

**Άρθρο Γ-26: Παραλαβή υλικών από τη ΔΕΔΔΗΕ και πιστοποιητικό ΔΕΗ**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Γ-9  
Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-52  
Τιμή ανά τεμάχιο.  
Ολογράφως: **Τετρακόσια πενήντα ευρώ**  
Αριθμητικώς: **450,00 €**

**Άρθρο Γ-27: Προσαρμογή προγράμματος συσκευής**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Γ-10  
Άρθρο αναθεώρησης : ΗΛΜ-109  
Τιμή ανά τεμάχιο.  
Ολογράφως: **Τριακόσια ευρώ**  
Αριθμητικώς: **300,00 €**



Ομάδα Δ: **Μεγάλα Τεχνικά Έργα**

Άρθρο Δ-1: **Χωματοουργικά  
Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με τη μεταφορά εντός του έργου**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Δ-1 σχ. ΟΔΟ Α-2

Άρθρο αναθεώρησης : ΟΔΟ-1123Α

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

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

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες
- η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρσανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους
- η αντιστήριξη των πρσανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση



- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- η συμπύκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη «στρώση έδρασης οδοστρώματος» μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε), όπως αυτή ορίζεται στη μελέτη, σε βαθμό συμπύκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2)
- οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων
- η επανεπίχωση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπύκνωσης

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

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

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Εξήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,60 €**

**Άρθρο Δ-2: Προμήθεια δανείων**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-18

(βλ. Ομάδα Α, Οδοποιία, Άρθρο Τιμολογίου Α-5)

**Άρθρο Δ-2.1: Συνήθη δάνεια υλικών κατηγορίας Ε2 έως Ε3**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-18.1

(βλ. Ομάδα Α, Οδοποιία, Άρθρο Τιμολογίου Α-5.1)

**Άρθρο Δ-3: Κατασκευή επιχωμάτων**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Α-20

(βλ. Ομάδα Α, Οδοποιία, Άρθρο Τιμολογίου Α-7)



**Άρθρο Δ-4: Εξυγιαντικές στρώσεις με αμμοχαλικώδη υλικά**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 5.09

Εξυγιάνσεις εδάφους θεμελίωσης διαφόρων κατασκευών σε οποιαδήποτε θέση του έργου (περιλαμβανομένων εξυγιάνσεων πυθμένα χανδάκων σωληνώσεων) με αμμοχαλικώδη υλικά κατά στρώσεις, πάχους, κοκκομετρικής διαβάθμισης και βαθμού συμπίκνωσης σύμφωνα με την μελέτη του έργου.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου, από οποιαδήποτε απόσταση, των αμμοχαλικωδών υλικών, η διάστρωση και η συμπίκνωσή τους με χρήση καταλλήλου μηχανικού εξοπλισμού.

**Άρθρο Δ-4.1: Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστά υλικά λατομείου**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 5.09.02

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6069

Τιμή ανά κυβικό μέτρο. Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Ολογράφως: **Δεκαπέντε ευρώ και τριάντα οκτώ λεπτά**

Αριθμητικώς: **15,38 €**

**Φρεατοπάσσαλοι**

**Άρθρο Δ-5: Διάτρηση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων με σκυρόδεμα C30/37**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Δ-2 σχ. ΟΔΟ Β-26

Κατασκευή έγχυτου πάσσαλου (φρεατοπάσσαλου) από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, σε έδαφος οποιοσδήποτε σύστασης, σε οποιοδήποτε βάθος από την επιφάνεια του εδάφους, εν ξηρώ ή μέσα σε νερό, με οποιοδήποτε σύστημα, υπό την προϋπόθεση να εξασφαλίζονται η προβλεπόμενη από την μελέτη ποιότητα σκυροδέματος C30/37, η διάμετρος και η έδραση του πάσσαλου καθώς και η επικάλυψη του σιδηροπλισμού.

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 11-01-01-00 «Πάσσαλοι δι' εκσκαφής (έγχυτοι πάσσαλοι) και κεφαλόδεσμοι».

Στις τιμές μονάδας (ανά διατομή πάσσαλου) περιλαμβάνονται:

- η προσκόμιση, εγκατάσταση, λειτουργία και αποκόμιση μηχανημάτων διάτρησης πασσάλων και λοιπού απαιτούμενου βοηθητικού εξοπλισμού και μέσων
- οι τοπικές μετακινήσεις του διατρητικού και λοιπού εξοπλισμού, από θέση σε θέση κατασκευής εγχύτων πασσάλων
- η διαμόρφωση δαπέδων εργασίας καταλλήλων για την προσέγγιση και λειτουργία του διατρητικού εξοπλισμού
- η λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση επιφανειακών ή/και υπογείων υδάτων
- η συλλογή, αποκομιδή και απόθεση των προϊόντων διάτρησης ορυγμάτων
- η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και έγχυση εντός της οπής σκυροδέματος κατηγορίας C30/37, με χρήση τιμέντου τύπου IV ανθεκτικού στα θειικά (σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Π.Δ. 244/80), όταν τα χημικά χαρακτηριστικά του εδάφους το επιβάλλουν





- η χρήση ανασυρομένων σωλήνων καθοδήγησης του σκυροδέματος εντός της οπής (tremmie pipes)
- η τυχόν απαιτούμενη συμπλήρωση της οπής του πασσάλου με κοκκώδες υλικό

Στις τιμές περιλαμβάνονται ανηγμένα:

- οι δαπάνες δοκιμαστικής φόρτισης σε λειτουργικούς πασσάλους (ένας πάσσαλος ανά 20 πασσάλους και το λιγότερο ένας πάσσαλος ανά γέφυρα ή τοίχο) για την περίπτωση πασσάλων των οποίων η αιχμή δεν εισχωρεί σε βράχο
- οι δαπάνες ελέγχου της συνεχείας της σκυροδέτησης όλων των πασσάλων (integrity testing) με ακουστικές μεθόδους (sonic)
- οι δαπάνες συγκέντρωσης, παρουσίασης και αξιολόγησης των αποτελεσμάτων των παραπάνω ελέγχων

Στις τιμές μονάδας δεν περιλαμβάνονται οι παρακάτω δαπάνες:

- Προμήθειας, διαμόρφωσης και τοποθέτησης του κλωβού οπλισμού του πασσάλου από χάλυβα B500 C
- Χρήσης μπεντονίτη κατά την διάτρηση για την αποφυγή κατάπτωσης των παρειών του διατρήματος
- Διασωλήνωσης της οπής του πασσάλου με μεταλλικό μανδύα
- Ενσωμάτωσης σιδηροσωλήνων στο σώμα του πασσάλου και διενέργειας σχετικών γεωτρήσεων, τσιμεντενέσεων, κλπ. για τον ποιοτικό έλεγχο του πυθμένα έδρασης του πασσάλου. Η σχετική μεθοδολογία, η οποία θα προτείνεται και θα τεκμηριώνεται από τον Ανάδοχο, υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας
- Λεπτομερειακής αποτύπωσης της συνεχείας της σκυροδέτησης καθ' όλο το ύψος του πασσάλου, σε πασσάλους μεγάλων φορτίων π.χ. > 500 ton με τη βοήθεια ακτίνων «γ» ή αναλογών μη καταστροφικών μεθόδων (non destructive tests)
- Τυχόν προσθέτων δοκιμαστικών φορτίσεων σε λειτουργικούς ή μη λειτουργικούς πασσάλους, επί πλέον αυτών που αναφέρθηκαν στην παραπάνω παράγραφο
- Τυχόν επί πλέον δοκιμαστικών φορτίσεων (σε λειτουργικούς ή μη λειτουργικούς πασσάλους) με οριζόντια φορτία

Επιμετράται το πραγματικό μήκος του σκυροδετηθέντος αποδεκτού πασσάλου, από την στάθμη του πυθμένα μέχρι την οριστική στάθμη της κεφαλής του πασσάλου, όπως προβλέπονται στη μελέτη. Δε επιμετράται το τυχόν επί πλέον βάθος, κάτω από την εγκεκριμένη στάθμη πυθμένα, ούτε το αποκοπτόμενο τμήμα της κεφαλής του πασσάλου.

**Άρθρο Δ-5.1: Φρεατοπάσσαλος διαμέτρου Ø1,20 m**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-26.4

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2731

Τιμή ανά μέτρο μήκους έγχυτου πασσάλου.

Ολογράφως: **Διακόσια ευρώ και είκοσι**

Αριθμητικώς: **200,20 €**



### Σκυροδέματα

#### Άρθρο Δ-6: Κατασκευές από σκυροδέμα

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-29  
(βλ. Ομάδα Α, Οδοποιία, Άρθρο Τιμολογίου Α-17)

#### Άρθρο Δ-6.1: Σκυροδέμα καθαριότητας, κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις, κλπ. με σκυροδέμα C12/15

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-29.2.2  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2531

Σκυροδέμα καθαριότητας, κοιτοστρώσεις τεχνικών έργων, εξομαλυντικές στρώσεις, στρώσεις μόρφωσης κλίσεων, περιβλήματα και βάσεις έδρασης σωληνωτών οχετών και αγωγών (τσιμεντοσωλήνων αποχέτευσης, ινοτσιμεντοσωλήνων, σιδηροσωλήνων κάθε είδους κλπ.), στρώσεις φθοράς στο εσωτερικό οχετών, επένδυση κοίτης ρεμάτων κλπ. με χρήση σκυροδέματος C12/15.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής.

Ολογράφως: **Εβδομήντα τέσσερα ευρώ και είκοσι λεπτά**

Αριθμητικώς: **74,20 €**

#### Άρθρο Δ-6.2: Κατασκευή ρύσεων, ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ.

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-29.4.1  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2522

Κατασκευή ρύσεων, κρασπέδων, ρείθρων και στερεών εγκιβωτισμού, επενδύσεις τριγωνικών και τραπεζοειδών τάφρων και κοίτης ρεμάτων, διαμορφώσεις πυθμένα φρεατίων προς εξασφάλιση ομαλής ροής, στρώσεις φθοράς μέσα σε οχετούς, διαμορφώσεις ρύσεων και στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών με σκυροδέμα C20/25.

Στο άρθρο αυτό υπάγονται και οι τάφροι, κράσπεδα, ρείθρα, κρασπεδόρειθρα κλπ., που κατασκευάζονται με χρήση μηχανημάτων συνεχούς διάστρωσης σκυροδέματος (slip-form pavers τύπου GOMACO ή αναλόγου).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής.

Ολογράφως: **Ογδόντα έξι ευρώ**

Αριθμητικώς: **86,00 €**

#### Άρθρο Δ-6.3: Κατασκευή πλακών, τοιχωμάτων, πλάκα πυθμένα, τμήματος βάθρων σε στάθμη έως 10,0 m από το έδαφος και των αντίστοιχων θωρακίων, προσκέφαλων, δοκών έδρασης, κεφαλοδέσμων, κλπ. από οπλισμένο σκυροδέμα C30/37

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-29.5.1  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2551

Κατασκευή βάθρων και των συνδεδεμένων με αυτά πτερυγίων, τοίχων και λεπτοτοίχων, υποστρωμάτων γεφυρών κατακορύφων ή κεκλιμένων (π.χ. μορφής V) και επένδυσης πασσαλοσυστοιχιών με οπλισμένο σκυροδέμα κατηγορίας C30/37.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή στα τμήματα των στοιχείων αυτών σε στάθμη έως 10,0 m από το έδαφος, καθώς και στα θωράκια, προσκεφάλαια, δοκούς έδρασης γεφυρών και κεφαλοδέσμους που εδράζονται σε μεσόβαθρα ύψους μέχρι 10,0 m από το έδαφος.

Ολογράφως: **Εκατόν είκοσι οκτώ ευρώ**

Αριθμητικώς: **128,00 €**



### Οπλισμοί

#### Άρθρο Δ-7: Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-30

(βλ. Ομάδα Α, Οδοποιία, Άρθρο Τιμολογίου Α-20)

#### Άρθρο Δ-7.1: Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-30.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2612

Τιμή ανά χιλιόγραμμο σιδηρού οπλισμού τοποθετημένου σύμφωνα με τη μελέτη.

Ολογράφως: **Ενενήντα πέντε λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,95 €**

### Επεξεργασία επιφανειών σκυροδέματος – Μονώσεις - Αρμοί

#### Άρθρο Δ-8: Διαμόρφωση επιφανειών σκυροδέματος τύπου Γ

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-32

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6403

Διαμόρφωση επιφανειακού τελειώματος σκυροδέματος ΤΥΠΟΥ Γ, σε εμφανείς επιφάνειες τεχνικών έργων, επίπεδες ή καμπύλες, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας και οποιουδήποτε μεγέθους, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-05-00-00 «Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων», με χρήση μεταλλοτύπων ή φύλλων μπετοφόρμ από εγκάρσια κολλημένες (κατά ΕΛΟΤ EN 314-2) στρώσεις ξυλίας, πάχους τουλάχιστον 15 mm, με αμφίπλευρη επικάλυψη από φιλμ φαινολικής ρητίνης και περιμετρική σφράγιση.

Ο χρησιμοποιούμενος μεταλλότυπος, ο οποίος θα πρέπει να είναι απαράμορφωτος, ή τα φύλλα μπετοφόρμ, των οποίων δεν θα πρέπει να έχουν προηγηθεί περισσότερες από πέντε χρήσεις, υπόκεινται στο έλεγχο και έγκριση της Υπηρεσίας.

Για τα επιφανειακά τελειώματα τύπου Γ θα χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά σύνδεσμοι ξυλοτύπων με ειδική διαμόρφωση του αφαιρούμενου τμήματος από πλαστικό ή άλλο υλικό με κωνική επιφάνεια.

Απαγορεύεται η χρήση συρμάτων ή συνδέσμων που θραύονται κατά την αφαίρεσή τους, καθώς και η επικάλυψη εκτεθειμένων κεφαλών συνδέσμων με καπάκια ή άλλο τρόπο.

Τα φύλλα μπετοφόρμ ή τα στοιχεία του μεταλλοτύπου θα τοποθετούνται κατά τρόπο ώστε να δημιουργείται ένας “ρυθμός”, με τυποποιημένη διάταξη διαμήκων και εγκάρσιων αρμών, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης ή τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Δεν θα γίνονται αποδεκτές οι αλλαγές κατεύθυνσης ή διαστάσεων των φύλλων μπετοφόρμ ή των στοιχείων του μεταλλοτύπου, δοθέντος ότι υποβαθμίζουν την αισθητική και τον ενιαίο χαρακτήρα του επιφανειακού τελειώματος.

Όλες οι ακμές των επιφανειών με επιφανειακά τελειώματα ΤΥΠΟΥ Γ θα είναι λοξομημένες με χρήση φιλέτων και θα κατασκευασθούν με απόλυτη ακρίβεια οι τυχόν προβλεπόμενες από τη μελέτη σκοτίες, των οποίων η δαπάνη περιλαμβάνεται ανηγμένα στην παρούσα τιμή διαμόρφωσης επιφανειακού τελειώματος.



Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η τυχόν πρόσθετη δαπάνη βελτιστοποίησης των χαρακτηριστικών του σκυροδέματος για την επίτευξη του υψηλών απαιτήσεων τελειώματος τύπου Γ (π.χ. κοκκομετρική διαβάθμιση, μέγιστος κόκκος και ομοιομορφία αδρανών, πρόσμικτα εξασφάλισης υψηλής εργασιμότητας, επιμελής συμπίκνωση και συντήρηση του σκυροδέματος κλπ.
- η χρήση αποκολλητικών ξυλοτύπου
- η απομείωση και φθορά ξυλοτύπων και μεταλλοτύπων
- οι απαιτούμενες ειδικές διαμορφώσεις ξυλοτύπων, μεταλλοτύπων και ικριωμάτων
- η δαπάνη (εργασία και υλικά) τοποθέτησης φάλτσων και διακοσμητικών πηχέων ή λωρίδων πλάτους 1,00 - 20,0 cm επί του ξυλότυπου για την δημιουργία σκοτιών ή σύνθετων σχεδίων επί της επιφάνειας του σκυροδέματος, σύμφωνα με τη μελέτη

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή στις εμφανείς επιφάνειες κατασκευών από σκυρόδεμα οι οποίες προβλέπεται από τη μελέτη να διαμορφωθούν με τελειώματα τύπου Γ. Εξαιρούνται τα βάθρα γεφυρών που κατασκευάζονται με συστήματα αναρριχωμένων τύπων, οι προκατασκευασμένες δοκοί και οι φορείς γεφυρών που κατασκευάζονται με τη μέθοδο της προβολοδόμησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους επιφανειακού τελειώματος σκυροδέματος ΤΥΠΟΥ Γ.

Ολογράφως: **Πέντε ευρώ και τριάντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **5,30 €**

#### Άρθρο Δ-9: Αντιγραφιστική επάλειψη

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-35

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-7902

Αντιγραφιστική επάλειψη των εμφανών επιφανειών τεχνικών έργων από σκυρόδεμα (τοιχών, βάθρων και φορέων γεφυρών, τοιχίων και οροφής κάτω διαβάσεων κλπ.) που προβλέπονται στην μελέτη, με σύστημα υλικών ανθεκτικό στον καθαρισμό με χλιαρό νερό υπό πίεση ή/και καθοριστικό σκεύασμα που συνιστά ο προμηθευτής.

Επισημαίνεται ότι δεν γίνονται αποδεκτές οι επαλείψεις «θυσιαζομένου» τύπου, οι οποίες αποσυντίθενται κατά τον καθαρισμό και απαιτούν επανάληψη.

Για την εφαρμογή, τον έλεγχο και την παραλαβή της επίστρωσης έχουν εφαρμογή τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 05-02-03.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια, η προσκόμιση, η προετοιμασία και η εφαρμογή των υλικών επάλειψης
- η χρήση μηχανημάτων, συσκευών, βοηθητικών κατασκευών και ικριωμάτων
- η δοκιμαστική επάλειψη επιφανειών για την διαπίστωση των δυνατοτήτων καθαρισμού του
- συστήματος υλικών της αντιγραφιστικής επάλειψης

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.

Ολογράφως: **Τέσσερα ευρώ και ογδόντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **4,80 €**



**Άρθρο Δ-10: Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-36

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2411

Προστατευτική επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με ασφαλτικό 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 ασφαλτικού γαλακτώματος σε δύο στρώσεις με ανάλωση ανά στρώση τουλάχιστον 0,15 lt/m<sup>2</sup>

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.

Ολογράφως: **Ένα ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά**

Αριθμητικώς: **1,45 €**

**Άρθρο Δ-11: Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονίαμα προστασίας**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-37.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2412

Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση πλαστομερούς ασφαλτικής μεμβράνης (ασφαλτόπανο), οπλισμένης με πολυεστερικές ίνες, πάχους τουλάχιστον 2 mm και προστατευτική επίστρωση τσιμεντοκονιάματος πάχους 2 cm, των 600 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup>, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-05-01-02 «Στεγανοποίηση Κατασκευών από Σκυρόδεμα με Ασφαλτικές Μεμβράνες».

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- τα πάσης φύσεως ενσωματούμενα υλικά και αναλώσιμα, με την μεταφορά τους επί τόπου του έργου
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών
- ο επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος με χρήση συρματόβουρτσας, μηχανικού σαρώθρου ή πεπιεσμένου αέρα
- η προεπάλειψη (αστάρωμα) με ασφαλτικό γαλάκτωμα (ανάλωση περίπου 0,40 kg/m<sup>2</sup>) και, αφού στεγνώσει καλά, η επάλειψη με ασφαλτική κόλλα, συμβατή με το υλικό της προεπάλειψης (ανάλωση περίπου 2,5 kg/m<sup>2</sup>)
- η τοποθέτηση και συγκόλληση της ασφαλτικής μεμβράνης με χρήση φλογίστρου, σε δύο επάλληλες διασταυρούμενες στρώσεις
- η παρασκευή και διάστρωση του τσιμεντοκονιάματος προστασίας της μεμβράνης
- οι επικαλύψεις των φύλων της μεμβράνης

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο

Ολογράφως: **Έντεκα ευρώ**

Αριθμητικώς: **11,00 €**



**Άρθρο Δ-12: Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών με ειδικές μεμβράνες**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-38

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2412

Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών και οχετών στέψης, με μεμβράνη από μαλακό PVC (PVC- P), ή τροποποιημένο αιθυλενικό ισοπολυμερές (ECB), ελάχιστου πάχους 2,0 mm, ή με σχηματισμό εύκαμπτης μεμβράνης από ελαστομερή πολυουρεθάνη εφαρμοζόμενη σε υγρή μορφή (PUR), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-01-07-01 «Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών με συνθετικές μεμβράνες».

Το προς εφαρμογή σύστημα στεγανοποίησης με χρήση ειδικών μεμβρανών (υλικά, διαδικασία εφαρμογής, λεπτομέρειες διαμόρφωσης) υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει προς τούτο φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης του προτεινομένου συστήματος στεγάνωσης.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- τα πάσης φύσεως ενσωματούμενα υλικά και αναλώσιμα, με την μεταφορά τους επί τόπου του έργου
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών
- ο επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος από χαλαρά υλικά και ρύπους με χρήση συρματόβουρτσας, μηχανικού σαρώθρου ή πεπιεσμένου αέρα
- η διαμόρφωση του υποστρώματος της μεμβράνης που προβλέπεται κατά περίπτωση (ασταρώματος και στρώσης ασφαλτόκολλας για τις μεμβράνες ECB, γευσφάσματος για τις μεμβράνες PVC, εποξειδικής επάλειψης με επίταση χαλαζιακής άμμου για τις μεμβράνες PUR), σύμφωνα με τις οδηγίες των προμηθευτών και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης
- η εφαρμογή της μεμβράνης και η συγκόλληση ή στερέωσή της, σύμφωνα με τις οδηγίες των προμηθευτών και τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης και οι απαιτούμενες διαμορφώσεις στα άκρα, στις θέσεις των αρμών, στις διελεύσεις σωληνώσεων κλπ.
- η κατασκευή προστατευτικής επίστρωσης (με αμμάσφαλο κλπ., σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή, όταν δεν προβλέπεται η κατασκευή προστατευτικής στρώσεως ή στράσης διαμόρφωσης ρύσεων από σκυρόδεμα, προκειμένου να εξασφαλισθεί η μεμβράνη από τις μηχανικές καταπονήσεις κατά την δάστρωση της ασφαλικής στρώσης με κυλίνδρωση εν θερμώ
- οι φθορές, απομειώσεις, επικαλύψεις κλπ., των πάσης φύσεως υλικών

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο στεγάνωσης επιφάνειας καταστρώματος τεχνικού.

Ολογράφως: **Έντεκα ευρώ και σαράντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **11,40 €**

**Άρθρο Δ-13: Σφράγιση κατακορύφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλική μαστίχη**

Άρθρο Τιμολογίου : ΟΔΟ Β-43.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6370

Σφράγιση κατακορύφων και κεκλιμένων αρμών τεχνικών έργων μικρής κινητικότητας (τοιχίων οχετών, τοίχων αντιστήριξης, στοιχείων θεμελίωσης, οπών διέλευσης καλωδίων



και σωλήνων σε στοιχεία από σκυρόδεμα κλπ.) με πλαστομερή ασφαλική μαστίχη (ασφαλικό στόκο) εφαρμοζόμενη εν θερμώ.  
Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- ο επιμελής καθαρισμός των παρειών και του διακένου του αρμού με μεταλλοβολή ή συρματόβουρτσα
- η κάλυψη των παρειών του αρμού με αυτοκόλλητης ταινία (όταν απαιτείται για την αποφυγή ρύπανσης της επιφάνειας του σκυροδέματος)
- η εφαρμογή βελτιωτικού πρόσφυσης (primer) συμβατού με την ασφαλική μαστίχη
- η θέρμανση της μαστίχης σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή
- και η εφαρμογή της στο διάκενο του αρμού με σπάτουλα (το υλικό είναι παχύρευστο και εύπλαστο)

Η σφράγιση με θερμή ασφαλική μαστίχη προϋποθέτει απόλυτα στεγνές επιφάνειες σκυροδέματος και θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη από 5°C.

Η μέθοδος είναι κατάλληλη για εύρος αρμών έως 25 mm, ενώ το βάθος πλήρωσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 mm (συνιστάται βάθος πλήρωσης 25 mm).

Το υπόλοιπο διάκενο του αρμού συνιστάται να πληρώνεται με εύκαμπτη μοριοσανίδα αρμών, η οποία τιμολογείται ιδιαίτερα με βάση το άρθρο ΟΔΟ Β-43.3 των ΝΕΤ.

Τιμή ανά μέτρο σφραγισμένου αρμού.

Ολογράφως: **Τρία ευρώ και εξήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **3,60 €**

**Άρθρο Δ-14: Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλο, πάχους 12 mm**

Άρθρο Τιμολογίου : ΟΔΟ Β-43.3

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6370

Πλήρωση διακένου αρμών τεχνικών έργων πάσης φύσεως με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλο, πάχους 12 mm, συμπίεσιμες σε ποσοστό 50% του πάχους τους (φάση διαστολής) και ανακάμπτουσες σε ποσοστό τουλάχιστον 70% του αρχικού τους πάχους (φάση συστολής), σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-05-02-03 «Πλήρωση διακένου αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα».

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των εμποτισμένων μοριοσανίδων
- ο καθαρισμός της επιφάνειας εφαρμογής, η κοπή, η τοποθέτηση και η στερέωση των τεμαχίων της μοριοσανίδας με ασαλόκαρφα στις προβλεπόμενες θέσεις (εκατέρωθεν ελαστικών ταινιών στεγάνωσης ή σε ολόκληρη την επιφάνεια του αρμού) και στάθμες από την επιφάνεια των στοιχείων από σκυρόδεμα (διάκενο εφαρμογής μαστίχης σφράγισης αρμού, συνήθως βάθους 25 mm).

Όταν το πλάτος του αρμού είναι μεγαλύτερο από 12 mm μπορεί να χρησιμοποιηθούν μοριοσανίδες ανάλογου πάχους, ή επάλληλες μοριοσανίδες συνολικού πάχους ίσου με το απαιτούμενο, οι οποίες στις αλληλοεπαπτόμενες επιφάνειες θα επαλείφονται με ασφαλικό γαλάκτωμα.

Στην περίπτωση αυτή η επιμέτρηση θα γίνεται με αναγωγή της επιφάνειας τους σε ισοδύναμη επιφάνεια συμβατικού πάχους 12 mm, όπως ορίζεται στους γενικούς όρους του Τιμολογίου αυτού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο μοριοσανίδων πλήρωσης αρμών πάχους 12 mm.

Ολογράφως: **Έντεκα ευρώ**

Αριθμητικώς: **11,00 €**



**Άρθρο Δ-15: Στεγάνωση αρμού με ελαστική ταινία (Waterstop)**

Άρθρο NET : ΟΔΟ Β-44

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6373

Προμήθεια και τοποθέτηση ελαστικής ταινίας στεγάνωσης αρμού κατασκευής από σκυρόδεμα, ενσωματούμενης στα εκατέρωθεν του αρμού στοιχεία, από νεοπρέν ή PVC, ευθύγραμμη, με μία κεντρική διόγκωση, πλάτους 240 mm, σε οποιαδήποτε θέση και κάθε είδους κατασκευή, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-05-02-02 «Ταινίες στεγάνωσης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα (waterstops)».

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου της ελαστικής ταινίας και των προδιαμορφωμένων ειδικών τεμαχίων της
- η κοπή, τοποθέτηση και στερέωση της ταινίας στις ράβδους οπλισμού του σκυροδέματος
- η συγκόλληση τμημάτων και ειδικών τεμαχίων για την επίτευξη συνεχούς υδροφραγμού
- η απαιτούμενη ειδική διαμόρφωση των ξυλοτύπων για τη διέλευση του προεξέχοντος τμήματος της ταινίας (η οποία είναι υποχρεωτική)

Στην περίπτωση που προβλέπεται από την μελέτη ταινία πλάτους διαφορετικού από το συμβατικό των 240 mm, η επιμέτρηση θα γίνεται με αναγωγή του μήκους της σε ισοδύναμο μήκος συμβατικού πλάτους 240 mm, όπως ορίζεται στους γενικούς όρους του παρόντος Τιμολογίου.

Τιμή ανά μέτρο μήκους ελαστικής ταινίας στεγάνωσης αρμών πλάτους 240 mm.

Ολογράφως: **Έντεκα ευρώ και τριάντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **11,30 €**

**Γεωυφάσματα**

**Άρθρο Δ-16: Γεωϋφασμα προστασίας στεγανοποιητικής μεμβράνης (τοποθετούμενο υπό την μεμβράνη)**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 14.05

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου, τοποθέτηση και συρραφή με μεταλλικούς συνδετήρες γεωυφάσματος μή υφαντού από ίνες πολυπροπυλενίου για την προστασία της στεγανοποιητικής μεμβράνης.

**Άρθρο Δ-16.1: Γεωϋφασμα μή υφαντό των 200 gr**

Άρθρο NET : ΥΔΡ 14.05.01

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6361

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο, μη συμπεριλαμβανομένων των επικαλύψεων.

Ολογράφως: **Ένα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά**

Αριθμητικώς: **1,52 €**





### 3. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Ο Ανάδοχος του Έργου θα πρέπει να γνωρίσει εγγράφως στον Κύριο του Έργου τα Φυτώρια με τα οποία θα συνεργαστεί για την προμήθεια του Φυτικού Υλικού για τις ανάγκες του Έργου. Τα συνεργαζόμενα Φυτώρια θα πρέπει να έχουν την γραπτή έγκριση από τον Κύριο του Έργου και θα πρέπει να λειτουργούν σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και να έχουν όλες τις απαιτούμενες από τον Νόμο άδειες και πιστοποιήσεις.

Εννέα μήνες πριν την προγραμματισμένη ημερομηνία διεξαγωγής των εργασιών φυτεύσεων το φυτικό υλικό στο σύνολό του θα πρέπει να βρίσκεται στα συνεργαζόμενα με τον Ανάδοχο Φυτώρια, ώστε τα είδη, οι ποικιλίες και οι προδιαγραφές του Φυτικού υλικού να μπορούν να εγκριθούν από τον Κύριο του Έργου με επισκέψεις σε αυτά.

Για το επόμενο διάστημα, από την Έγκριση του φυτικού υλικού, και μέχρι τη μεταφορά του στο Έργο θα πραγματοποιείται μία επίσκεψη κάθε 30 ημέρες στα Φυτώρια από τον Ανάδοχο παρουσία του Επιβλέποντος του Κυρίου του Έργου για τον έλεγχο της σωστής ανάπτυξης, συντήρησης και προετοιμασίας του Φυτικού Υλικού, η οποία θα τεκμαίρεται από τις ανάλογες πιστοποιήσεις του Κυρίου του Έργου.

Τα φυτά, κατά την παράδοσή τους στο έργο, θα πρέπει να πληρούν ορισμένες αρχές – παραδοχές όπως αυτές ορίζονται από την τεχνική έκθεση. Για την εξασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος απαιτείται η κατάλληλη προετοιμασία του φυτικού υλικού στα φυτώρια και η παρακολούθησή της από τον επιβλέποντα για ικανό χρονικό διάστημα πριν τη μεταφορά τους στο έργο.

Ο Κύριος του Έργου θα επιβλέπει την πορεία των φυτεύσεων κατά το στάδιο των εργασιών, ως προς την τήρηση των όρων της φυτοτεχνικής μελέτης, εγκρίνοντας τα ενδιάμεσα στάδια και τυχόν επικαιροποιήσεις που θα προκύψουν στο στάδιο της εφαρμογής.

Καθόλη την περίοδο της συντήρησης των φυτεύσεων από τον Ανάδοχο, θα παραδίδεται μηνιαία αναφορά πεπραγμένων στον Κύριο του Έργου, ο οποίος και θα πιστοποιεί την καλή πορεία του Έργου και θα προτείνει, εάν κριθεί απαραίτητο, επιπλέον παρεμβάσεις συντήρησης του εγκαταστημένου Φυτικού υλικού.

Σημαντικό για την εξασφάλιση των παραπάνω αποτελεί η έγκαιρη και κατάλληλη προετοιμασία του φυτικού υλικού από τον παραγωγό-προμηθευτή. Με τον τρόπο αυτό θα αποφευχθεί το μεταφυτευτικό σοκ λόγω αλλαγής φυτευτικού υποστρώματος, θα αποφευχθούν αναγκαστικά κλαδέματα μετά την εγκατάσταση και θα υπάρχει ζωτικός χώρος για την εξέλιξη του ριζικού συστήματος.

Όπου απαιτείται, το προσφερόμενο φυτικό υλικό θα έχει πιστοποιητικά φυτοϋγείας και για όσα από τα φυτά έχουν Φυτοϋγειονομικό Διαβατήριο, πρέπει για κάθε ένα από κάθε ομάδα είδους ή για το σύνολο του ίδιου είδους και ειδικά για τα δένδρα ελιάς να συνοδεύονται το καθένα από δικό του διαβατήριο φυτοϋγείας.

Πιο αναλυτικά, τα φυτά πρέπει να διαθέτουν τα εξής χαρακτηριστικά:

Όλα τα δένδρα θα πρέπει να είναι ευθυτενή, καλά διαμορφωμένα και διακλαδισμένα, ριζωμένα με συμμετρική κορυφή και ανέπαφο κορμό χωρίς πληγές (εκτός από τις σωστές τομές κλαδέματος), σχισμές, νεκρωτικές ή καμένες από τον ήλιο περιοχές, καρποφορία μυκήτων, κομμιώσεις, ίχνη από ξυλοφάγα έντομα, γδαρσίματα, καρκινώματα και στραγγαλισμούς από υλικά υποστύλωσης. Τα δένδρα δεν πρέπει να έχουν βλαστούς νεκρούς, σπασμένους, παραμορφωμένους ή με διάφορες άλλες ζημιές. Οι βλαστοί πρέπει να είναι κατανομημένοι κανονικά γύρω και κατά μήκος του κεντρικού κορμού. Οι μπάλες των δένδρων πρέπει να βρίσκονται σε λινάτσα, περιμετρικά συρματόδετη ή σε φυτοδοχεία ανάλογα του μεγέθους τους.

Όλα τα φυτά κατά την παράδοσή τους στο έργο θα πρέπει να είναι αναπτυγμένα σε φυτοδοχεία χωρίς να παρατηρείται συστροφή του ριζικού συστήματος, υγιή, όχι γερασμένα, καλά διακλαδισμένα, με συμπαγή φόρμα και χωρίς ενδείξεις τροφοπενίας. Τα αναρριχώμενα φυτά πρέπει να είναι καλά αναπτυγμένα με υγιές ριζικό σύστημα, πλούσιο και υγιές φύλλωμα και βλαστούς, ενώ θα στηρίζονται σε τρία καλάμια που ενώνονται σε μια κοινή κορυφή. Ο προπαρασκευασμένος χλοοτάπητας θα φτάσει στο έργο τυλιγμένος σε ρολά, κατάλληλος για τις υδατικές ανάγκες του έργου και θα πρέπει να έχει μεγάλη πυκνότητα και μια λωρίδα χρώματος πάχους περίπου 25 mm, με καλά ανεπτυγμένο και υγιές ριζικό σύστημα σε άριστη κατάσταση χωρίς εντομολογικές ή μυκητολογικές προσβολές και χωρίς ζιζάνια, αγρωστώδη ή πλατύφυλλα, αναπτυγμένους στο φυτώριο για τουλάχιστον έξι ως δέκα μήνες.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει προς έγκριση στον επιβλέποντα και στον Κύριο του έργου α) σχετικό τεχνικό φυλλάδιο και β) δήλωση των προμηθευτών εργοστασίου στην οποία να βεβαιώνεται η αποδοχή της προμήθειας του εξοπλισμού και υλικών, καθώς και δείγμα ενός (1) τεμαχίου από όλα τα υλικά και



εξαρτήματα που περιγράφονται στα άρθρα για τα αρδευτικά δίκτυα, στις εργασίες φύτευσης και τις εργασίες συντήρησης.

Οι περιοχές φύτευσης θα πρέπει να είναι προετοιμασμένες, καθαρές, χωρίς πλεονάζοντα χώματα, άχρηστα υλικά (πέτρες, υπολείμματα ριζών, κλαδιά κλπ), να έχει γίνει αναμόχλευση της επιφάνειας, με οποιοδήποτε μέσο σε οποιαδήποτε απόσταση, γενική ισοπέδωση των χώρων και μόρφωση του ανάγλυφου της επιφάνειας του εδάφους, για τη φύτευση φυτών και την εγκατάσταση χλοοτάπητα.

Οι εργασίες συντήρησης θα πρέπει να γίνονται σύμφωνα με την επιστήμη της αρχιτεκτονικής τοπίου και της κηποτεχνίας.

#### 4. ΤΙΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ Ε

##### Ομάδα Ε: Εργασίες Πρασίνου

###### Χωματοουργικές Εργασίες

##### Άρθρο Ε-1: Πλήρωση νησίδων με κηπευτικό χώμα ή φυτική γη σε αστικές περιοχές, χωρίς την προμήθεια του υλικού

Άρθρο NET : ΠΡΣ Α6  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-1620

Τοποθέτηση και διάστρωση κηπευτικού χώματος ή φυτικής γης για τη συμπλήρωση παραπλεύρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές, σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00 «Επένδυση πρανών-πλήρωση νησίδων με φυτική γη».

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι φορτοεκφορτώσεις και οι πλάγιες μεταφορές των υλικών, η σταλία των αυτοκινήτων μεταφοράς, η δαπάνη προετοιμασίας της επιφάνειας υποδοχής, η τοποθέτηση, διάστρωση και ελαφρά συμπύκνωσης της φυτικής γης ή/και του κηπευτικού χώματος και η συντήρησή τους μέχρι τη λήξη του χρόνου συντήρησης του έργου. Ως συντήρηση νοείται η διατήρηση της επιθυμητής στάθμης και μορφής (που τυχόν θα αλλοιωθεί μέσα στο χρόνο συντήρησης), με προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών ή/και του κηπευτικού χώματος.

Η προμήθεια της φυτικής γης και του κηπευτικού χώματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα άρθρα **Δ7 και Δ8 του Τιμολογίου ΠΡΣ**

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Δυο ευρώ και εξήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **2,60 €**

##### Άρθρο Ε-2: Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου

Άρθρο NET : ΠΡΣ Α9

Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων βάθους 20-40 cm, για υπόγεια τοποθέτηση αρδευτικού δικτύου σε χαλαρά, γαιώδη ή γαιώδη-ημιβραχώδη εδάφη.

##### Άρθρο Ε-2.1: Τάφροι βάθους 20-40 cm

Άρθρο NET : ΠΡΣ Α9.2  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-2111

Τιμή ανά μέτρο.

Ολογράφως: **Ένα ευρώ**

Αριθμητικώς: **1,00 €**



### Τεχνικά Έργα

#### Άρθρο Ε-3: Μεταλλικές σχάρες δένδρων

Άρθρο ΝΕΤ : ΠΡΣ Β1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΥΔΡ-6752

Προμήθεια, μεταφορά επιτόπου και τοποθέτηση χυτοσιδηράς σχάρας στη λεκάνη άρδευσης του δένδρου, με επεξεργασία αντιδιαβρωτικής προστασίας (προετοιμασία επιφάνειας με μεταλλοβολή και βαφή με δυο στρώσεις αντιδιαβρωτικού υλικού και δυο στρώσεις τελικής βαφής). Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι συνδετήρες των σχαρών, καθώς και οι πάσης φύσεως δαπάνες εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εγκατάσταση της σχάρας.

Ολογράφως: **Τρία ευρώ και πενήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **3,50 €**

#### Άρθρο Ε-4: Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση εγχρώμων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials)

Άρθρο ΝΕΤ : ΟΙΚ 79.81

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΙΚ-7744

Επίστρώσεις εξωτερικών δαπέδων, πεζοδρομίων και πλατειών με λευκούς ή έγχρωμους κυβολίθους περιέχοντες ψυχρά υλικά (cool materials), οποιουδήποτε σχήματος, επιλογής της Υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε υποδομή.

Η απαιτούμενη υψηλή ανακλαστικότητα των κυβολίθων της συγκεκριμένης κατηγορίας θα προσδίδεται με ενσωμάτωση ψυχρών υλικών στην επιφανειακή τους στοιβάδα τους, και όχι με επίστρωση, επίταση ή επάλειψη ψυχρών υλικών σε συμβατικής κατασκευής κυβολίθους.

Οι επιδόσεις των ψυχρών κυβολίθων εξαρτώνται από την ανακλαστικότητα της επιφανείας τους στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR), και εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στη μελέτη, οι καινούργιοι κυβολίθοι θα πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του ακόλουθου πίνακα.

Ελάχιστες επιδόσεις λευκών και εγχρώμων κυβολίθων με ψυχρά υλικά			
Κατηγοριοποίηση προϊόντων	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (SR)	Αρχικός συντελεστής ανακλαστικότητας στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα (SR <sub>nr</sub> )	Αρχικός συντελεστής εκπομπής στο υπέρυθρο (Infrared Emittance)
<b>ΟΜΑΔΑ 1</b> ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΙΤΡΙΝΟΥ, ΩΧΡΑΣ, ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	> 0,50	> 0,50	>0,85
<b>ΟΜΑΔΑ2</b> ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΚΑΦΕ, ΚΕΡΑΜΙΔΙ, ΜΠΛΕ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΓΚΡΙ	>0,40	> 0,50	>0,85



Οι περιέχοντες ψυχρά υλικά κυβόλιθοι, όσον αφορά τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1338.

θα συνοδεύονται επίσης από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR) (με βάση τα Πρότυπα ASTM E 903/ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο, με βάση τα Πρότυπα ASTM E408/ASTM C1371.

Για ένα τετραγωνικό μέτρο πλήρως περαιωμένης επίστρωσης σύμφωνα με την Μελέτη, με τα υλικά και μικροϋλικά επιτόπου και την εργασία,

Ολογράφως: **Τριάντα πέντε ευρώ**

Αριθμητικώς: **35,00 €**

**Άρθρο Ε-5: Πλακόστρωση με ψυχρούς κυβόλιθους, διαστάσεων 20x10x6 cm, με τεχνητή παλαίωση**

Νέο Άρθρο : NA E-2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-2922

Για ένα τετραγωνικό μέτρο πλακόστρωσης, προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση προκατασκευασμένων, από τσιμέντο, κυβολίθων με τεχνητή παλαίωση, διαστάσεων 20x10x6 cm.

Οι κυβόλιθοι τοποθετούνται με τσιμεντοκονίαμα των 350 kg τσιμέντου στη βάση τους με αρμούς οι οποίοι αρμολογούνται με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου.

Η τοποθέτησης των κυβολίθων θα γίνει σε διάταξη σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης προσαρμογή των τελειωμάτων της επίστρωσης με ειδικά τεμάχια κυβολίθων έτοιμα ή κομμένα.

Η βατή επιφάνεια των κυβολίθων, δεν πρέπει να παρουσιάζει απόκλιση από την επιπεδότητα μεγαλύτερη των 5 mm.

Ο χρωματισμός τους θα είναι σύμφωνος με την μελέτη και η επιλογή θα γίνει μεταξύ δειγμάτων που θα προσκομίσει ο ανάδοχος.

Μετά την επίστρωση, στερέωση και αρμολόγημα των κυβολίθων, ακολουθεί σχολαστικός καθαρισμός των ελευθέρων επιφανειών τους ώστε να αφαιρεθούν όλα τα υπολείμματα του κονιάματος στερέωσης και αρμολογήματος.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά και κάθε εργασία απαραίτητη για την πλήρη κατασκευή του δαπέδου όπως προηγουμένως περιγράφεται, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή, τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επιβλέψεως του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο.

Ολογράφως: **Είκοσι οκτώ ευρώ**

Αριθμητικώς: **28,00 €**



**Προετοιμασία χώρων εγκατάστασης πρασίνου**

**Άρθρο Ε-6: Γενική μόρφωση επιφάνειας εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Γ1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-1140

Αποκομιδή πλεοναζόντων χωμάτων, καθάρισμα, συγκέντρωση και αποκομιδή κάθε άχρηστου υλικού (πέτρες, υπολείμματα ριζών, κλαδιά κλπ.), αναμόχλευση της επιφάνειας με οποιοδήποτε μέσο, γενική ισοπέδωση των χώρων και γενική μόρφωση του ανάγλυφου της επιφάνειας του εδάφους για την φύτευση φυτών ή εγκατάσταση χλοοτάπητα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας.

Τιμή ανά στρέμμα.

Ολογράφως: **Εκατόν πέντε ευρώ**

Αριθμητικώς: **105,00 €**

**Άρθρο Ε-7: Ενσωμάτωση βελτιωτικών εδάφους**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Γ2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-1620

Ενσωμάτωση ενός ή περισσότερων βελτιωτικών στο υπάρχον έδαφος (όπως τύρφη, οργανοχουμικά, περλίτης κλπ.), σε βάθος τουλάχιστον 10 cm, με οποιοδήποτε μέσο, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-02-01.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων και των εργαλείων που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση της εργασίας. Η προμήθεια των βελτιωτικών εδάφους πληρώνεται ιδιαίτερα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Πέντε ευρώ**

Αριθμητικώς: **5,00 €**



**Φυτικό υλικό**

**Άρθρο Ε-8:**

**Δένδρα**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Δ1

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

**Άρθρο Ε-8.1:**

**Δένδρα κατηγορίας Δ6**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Δ1.6

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων κατηγορία Δ6:

- ΚΥΠΑΡΙΣΣΙ ΟΡΘΟΚΛΑΔΟ –*Cupressus sempervirens* “pyramidalis”, ύψος 1,75-2,00 m
- ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ – *Prunus amygdalus*, περιμέτρου κορμού 10/12 cm

με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Ογδόντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **80,00 €**

**Άρθρο Ε-8.2:**

**Δένδρα κατηγορίας Δ9**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Δ1.9

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων κατηγορία Δ9:

- ΕΛΙΑ, *Olea europaea*, περίμετρος κορμού 20-25 cm
- ΡΟΒΙΝΙΑ, *Robinia pseudoacacia*, περίμετρος κορμού 14-16 cm

με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε αρίστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Διακόσια είκοσι ευρώ**

Αριθμητικώς: **220,00 €**



**Άρθρο E-9:**

**Θάμνοι**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Δ2

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

**Άρθρο E-9.1: Θάμνοι κατηγορίας Θ2, όγκου φυτοδοχείου 3 lt**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Δ2.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων κατηγορία Θ2:

- ΒΕΡΒΕΝΑ, Verbena bonariensis
- ΓΚΑΟΥΡΑ, Gaura lindheimeri
- ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ ΕΡΠΟΝ, Rosmarinus officinalis prostratus

Με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Τέσσερα ευρώ και τριάντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **4,30 €**

**Άρθρο E-9.2: Θάμνοι κατηγορίας Θ3, όγκου φυτοδοχείου 3 lt**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Δ2.3

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων κατηγορίας Θ3:

ΠΕΝΝΙΣΕΤΟΥΜ ΣΕΤΑΚΕΟΥΜ, Pennisetum setaceum

Με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων, σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με τη φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Επτά ευρώ και σαράντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **7,40 €**

**Άρθρο E-9.3: Θάμνοι κατηγορίας Θ4, όγκου φυτοδοχείου 7/9 lt**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Δ2.4



Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210  
Προμήθεια καλλωπιστικών θάμνων κατηγορία Θ4, όγκου φυτοδοχείου 7/9lt.:

- ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΚΟΙΝΗ, Pittosporum tobira
- ΒΕΣΤΡΙΓΚΙΑ, Westringia fruticosa
- ΠΛΟΥΜΠΑΓΚΟ, Plumbago auriculata
- ΤΕΥΚΡΙΟ, Teucrium fruticans

με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των θάμνων, σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-09-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Δεκατέσσερα ευρώ**

Αριθμητικώς: **14,00 €**

#### Άρθρο E-10: Προμήθεια κηπευτικού χώματος

Άρθρο NET : ΠΡΣ Δ7  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-1710

Προμήθεια κηπευτικού χώματος επί τόπου του έργου, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-05-00. Το κηπευτικό χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, με αναλογία σε άμμο τουλάχιστον 55 % και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών, λίθους μεγαλύτερους των 5 cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Οκτώ ευρώ και πενήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **8,50 €**

#### Άρθρο E-11: Προμήθεια οργανικών φυτικών υποστρωμάτων

Άρθρο NET : ΠΡΣ Δ11  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5340

Προμήθεια επί τόπου του έργου οργανικού φυτικού υποστρώματος προερχομένου από ελεγχόμενη αποσύνθεση φυτικών ή και ζωικών υπολειμμάτων, σε σφραγισμένη συσκευασία, με αναγραφή της εγγυημένης σύνθεσης και της περιεκτικότητας σε θρεπτικά στοιχεία και χούμο.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Ογδόντα πέντε ευρώ**

Αριθμητικώς: **85,00 €**

#### Άρθρο E-12: Προμήθεια ελαφρόπετρας

Νέο Άρθρο : ΝΑ E-3  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΟΔΟ-1510

Προμήθεια επί τόπου του έργου ελαφρόπετρας για πρόσμιξη με το κηπευτικό χώμα σύμφωνα με την Τεχνική Έκθεση και τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

Ολογράφως: **Εξήντα πέντε ευρώ**

Αριθμητικώς: **65,00 €**





### Εγκατάσταση πρασίνου

#### Άρθρο E-13: Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός

Άρθρο NET : ΠΡΣ Ε1

Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των άχρηστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

#### Άρθρο E-13.1: Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,30x0,30x0,30 m

Άρθρο NET : ΠΡΣ Ε1.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5130

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Εξήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,60 €**

#### Άρθρο E-14: Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος

Άρθρο NET : ΠΡΣ Ε4

Άνοιγμα λάκκων με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των άχρηστων υλικών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την εκτέλεση της εργασίας.

#### Άρθρο E-14.1: Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,70x0,70x0,70 m

Άρθρο NET : ΠΡΣ Ε4.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5110

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Δύο ευρώ και σαράντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **2,40 €**

#### Άρθρο E-15: Άνοιγμα λάκκων διαστάσεων 1,00 x 1,00 x 1,00 m στο πεζοδρόμιο

Νέο Άρθρο : ΝΑ Ε-4 σχ. ΠΡΣ Ε6

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5160

Άνοιγμα λάκκου, διαστάσεων 1,00x1,00x1,00 m σε έδαφος πάσης φύσεως, με οποιοδήποτε τρόπο, πλην χρήσεως εκρηκτικών, με την τυχόν απαιτούμενη άντληση ύδατος, τις τυχόν καθαιρέσεις πλακών πεζοδρομίων, σκυροδεμάτων, ασφαλτικών κλπ., την κοπή δένδρων, ριζών ή παλαιών πρεμνών και πρόσθετων χωματοργικών εργασιών, εξασφάλιση λειτουργίας των αγωγών κοινής ωφελείας, μεταφοράς των προϊόντων



εκσκαφών σε σημεία προσέγγισης αυτοκινήτου και απομάκρυνσης σε επιτρεπόμενο χώρο, την πλήρωση του λάκκου με κηπευτικό χώμα κατάλληλο για την κατηγορία και τύπο των προβλεπομένων να φυτευτούν φυτά καθώς και την προσθήκη βελτιωτικού σε αναλογία 1:3 και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: Έντεκα ευρώ

Αριθμητικώς: 11,00 €

**Άρθρο Ε-16: Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00-4,00 lt**

Άρθρο ΝΕΤ : ΠΡΣ 9.4

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00-4,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ.).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Ολογράφως: Ένα ευρώ και δέκα λεπτά

Αριθμητικώς: 1,10 €

**Άρθρο Ε-17: Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt**

Άρθρο ΝΕΤ : ΠΡΣ 9.5

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ.).

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: Ένα ευρώ και τριάντα λεπτά

Αριθμητικώς: 1,30 €



**Άρθρο E-18: Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt**

Άρθρο NET : ΠΡΣ 9.6

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 12,50 - 22,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ.).

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Τρία ευρώ**

Αριθμητικώς: **3,00 €**

**Άρθρο E-19: Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23,00 - 40,00 lt**

Άρθρο NET : ΠΡΣ 9.7

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 23,00- 40,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, σχηματισμός λεκάνης άρδευσης και μια άρδευση του με κατάκλυση της λεκάνης, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ.).

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Τέσσερα ευρώ**

Αριθμητικώς: **4,00 €**

**Άρθρο E-20: Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41,00 - 80,00 lt**

Άρθρο NET : ΠΡΣ 9.8

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 41,00 - 80,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-01-00.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ.).

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Έξι ευρώ**

Αριθμητικώς: **6,00 €**

**Άρθρο E-21: Υποσύλωση δένδρων**

Άρθρο NET : ΠΡΣ E11

Οι εργασίες υποσύλωσης δένδρων θα γίνουν σύμφωνα με τη φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-05-09-00.



**Άρθρο Ε-22: Υποστύλωση δένδρου με την αξία του πασσάλου**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Ε11.1

Υποστύλωση δέντρου με την αξία πασσάλου ευυτενούς, αποφλοιωμένου, βαμμένου, πελεκητού στο κάτω άκρο, πισσαρισμένου μέχρι ύψος 0,50 m, από κατάλληλη ξυλεία. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται η αξία και μεταφορά επιτόπου του πασσάλου, οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μικρούλικων και των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατακόρυφη έμψηξή του σε βάθος 0,50 m, σε οποιοδήποτε είδος εδάφους, και με οποιαδήποτε κλίση καθώς και η πρόσδεσή του δέντρου σ' αυτόν με κατάλληλο μέσον.

**Άρθρο Ε-22.1: Για μήκος πασσάλου πάνω από 2,50 m**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Ε11.1.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5240

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Τέσσερα ευρώ**

Αριθμητικώς: **4,00 €**

**Άρθρο Ε-23: Υπόγεια στήριξη δένδρου περιμέτρου κορμού μέχρι 25 cm**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Ε-5

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5230

Το σύστημα αγκύρωσης δένδρων θα είναι υπόγειο και θα αποτελείται από τρεις (3) άγκυρες εδάφους και ιμάντες με κασάνια που θα αγκυρώνουν τη ριζόμπαλα. Στο σύστημα περιλαμβάνεται, επίσης, ένας (1) δίσκος προστασίας από συμπιεσμένο κοκκοφοίνικα d:60 cm, ένας (1) ιμάντας μπάλας μήκους 2,50 m, τρεις (3) ρυθμιζόμενοι ιμάντες αγκύρωσης μήκους 0,70 m και ένας (1) αποσπώμενος μοχλός κασάνιας για την εγκατάστασή του. Το σύστημα είναι υπόγειο σύστημα πρόσδεσης μεγάλων δέντρων, περιμέτρου κορμού έως 25 cm.

Το υπόγειο σύστημα αγκύρωσης δένδρων θα τοποθετείται κατά τη φύτευση του δένδρου, σταθεροποιώντας τις άγκυρες εδάφους στη βάση του λάκκου φύτευσης ώστε να προστατεύεται το δένδρο από αντίξοες καιρικές συνθήκες κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης-εγκατάστασής του και χωρίς οπτική όχληση.

Για την αγκύρωση των ιμάντων στο έδαφος χρησιμοποιείται βιομηχανική σχάρα η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, καθώς και οι δαπάνες πάσης φύσεως μεταφοράς του. Η τοποθέτηση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με βάση τα τεχνικά φυλλάδια του υλικού και τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

Ολογράφως: **Εκατό ευρώ**

Αριθμητικώς: **100,00 €**



### Συντήρηση πρασίνου

#### Άρθρο E-24: Άρδευση φυτών με βυτίο

Άρθρο NET : ΠΡΣ ΣΤ2.1.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΠΡΣ-5311

Άρδευση φυτού με βυτίο σύμφωνα με τη φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-06-01-00. Περιλαμβάνονται η αξία και η μεταφορά του νερού επιτόπου, η σταλία του αυτοκινήτου και το πότισμα με λάστιχο κατάλληλης διατομής σε ποσότητα 15 lt ανά θάμνο και 30 lt ή περισσότερο ανά δένδρο.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Έξι λεπτά και είκοσι πέντε εκατοστά του λεπτού**

Αριθμητικώς: **0,0625 €**

### Άρδευτικά δίκτυα

#### Άρθρο E-25: Σωλήνες από πολυαιθυλένιο PE 6 atm

Άρθρο NET : H1.1

Σωλήνες από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), πίεσης λειτουργίας 6 atm (SDR 21), κατά EN 12201-2, ή πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας (LDPE) κατά DIN 8072 (SF = συντελεστής ασφαλείας =1,25 ή 1,40) για διατομές έως Ø32 mm. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια των σωλήνων, των πάσης φύσεως εξαρτημάτων και μικροϋλικών (καννάβι, τεφλόν κλπ.), η μεταφορά, η προσέγγιση, και η εγκατάσταση επιφανειακά ή σε τάφρο, καθώς και οι συνδέσεις, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με τη φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.

#### Άρθρο E-25.1: Ονομαστικής διαμέτρου DN 32 mm

Άρθρο NET : ΠΡΣ H1.1.4

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-8

Τιμή ανά μέτρο.

Ολογράφως: **Εξήντα πέντε λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,65 €**

#### Άρθρο E-26: Γάντζοι εδάφους πολυαιθυλενίου PE για τη στήριξη σωλήνων άρδευσης

Νέο Άρθρο : ΝΑ Ε-6

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-4

Πάσσαλος στήριξης σωλήνων άρδευσης, από σίδηρο οπλισμών B500C, διατομής Φ6, μήκους 0,40 - 0,50 m, επί τόπου, με την εργασία κοπής, διαμόρφωσης σε αγκύριο, έμπηξης στο έδαφος και στερέωσης επ' αυτού των σωλήνων, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Δεκαεπτά λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,17 €**



**Άρθρο E-27: Ρακόρ χαλύβδινα γαλβανισμένα**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η4.2

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-12

Ρακόρ χαλύβδινα κωνικά γαλβανισμένα, επιτόπου του έργου, με τα απαιτούμενα μικρούλικά και την εργασία σύνδεσης και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

**Άρθρο E-27.1: Ονομαστικής διαμέτρου Ø1½''**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η4.2.5

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-12

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Δεκατέσσερα ευρώ**

Αριθμητικώς: **14,00 €**

**Άρθρο E-28: Σταυροί χαλύβδινοι γαλβανισμένοι**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η4.3

Σταυροί χαλύβδινοι, γαλβανισμένοι, επιτόπου του έργου, με τα απαιτούμενα μικρούλικά και την εργασία σύνδεσης και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

**Άρθρο E-28.1: Ονομαστικής διαμέτρου Ø1½''**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η4.3.5

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-12

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Εννέα ευρώ**

Αριθμητικώς: **9,00 €**

**Άρθρο E-29: Γωνίες χαλύβδινες, γαλβανισμένες**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η4.6

Γωνίες χαλύβδινες, γαλβανισμένες, επιτόπου του έργου, με τα απαιτούμενα μικρούλικά και την εργασία σύνδεσης και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

**Άρθρο E-29.1: Ονομαστικής διαμέτρου Ø1½''**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η4.6.5

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-12

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Έξι ευρώ**

Αριθμητικώς: **6,00 €**



**Άρθρο E-30: Μαστοί χαλύβδινοι, γαλβανισμένοι**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η4.9

Μαστοί χαλύβδινοι, γαλβανισμένοι, επιτόπου του έργου, με τα απαιτούμενα μικρούλικά και την εργασία σύνδεσης και δοκιμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

**Άρθρο E-30.1: Ονομαστικής διαμέτρου Ø1½"**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η4.9.5

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-12

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Τέσσερα ευρώ**

Αριθμητικώς: **4,00 €**

**Άρθρο E-31: Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η5.3

Βάνες συρταρωτές, ορειχάλκινες, με σπείρωμα Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικρούλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

**Άρθρο E-31.1: Ονομαστικής διαμέτρου Ø1½"**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η5.3.5

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-11

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Δέκα ευρώ**

Αριθμητικώς: **10,00 €**

**Άρθρο E-32: Σταλάκτης αυτορυθμιζόμενος, επισκέψιμος**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η8.1.1

Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-8

Σταλάκτης επικαθήμενος, αυτορυθμιζόμενος, αυτοκαθαριζόμενος, επισκέψιμος, για πίεση λειτουργίας από 0,6 έως 4,00 atm. Προμήθεια επί τόπου του έργου με τα εξαρτήματα σύνδεσης και τα μικρούλικά, εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.

Τιμή ανά τεμάχιο.

Ολογράφως: **Είκοσι δυο λεπτά**

Αριθμητικώς: **0,22 €**



- Άρθρο E-33: Σταλακτηφόροι Ø16 ή Ø17 mm από PE με αυτορυθμιζόμενους σταλάκτες**  
Άρθρο NET : ΠΡΣ Η8.2.3  
Σταλακτηφόροι Ø16 ή Ø17 mm από πολυαιθυλένιο (PE), με ενσωματωμένους σταλάκτες, με λαβύρινθο μακράς διαδρομής και θάλαμο αυτορύθμισης με μεμβράνη, με ομοιομορφία παροχής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9261 για σταλάκτες κατηγορίας A', για πίεση λειτουργίας από 0,80 έως 3,50 atm. Προμήθεια σωλήνων, εξαρτημάτων σύνδεσης και μικρούλικων, μεταφορά επί τόπου του έργου, προσέγγιση και πλήρης εγκατάσταση σε τάφρο ή επιφανειακά, σύνδεση, ρυθμίσεις και δοκιμές, σύμφωνα με τη φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00. Δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη εκσκαφής και επίχωσης της τάφρου.
- Άρθρο E-33.1: Σταλάκτες με απόσταση 33 cm**  
Άρθρο NET : ΠΡΣ Η8.2.3.1  
Τιμή ανά μέτρο.  
Ολογράφως: **Εξήντα τρία λεπτά**  
Αριθμητικώς: **0,63 €**
- Άρθρο E-34: Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), PN10 atm, πλαστικές**  
Άρθρο NET : ΠΡΣ Η9.1.1  
Βάνες ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβάνες), πλαστικές, ονομ. πίεσης 10 atm, περιοχής λειτουργίας από 0,7 μέχρι 10 atm, με ή χωρίς μηχανισμό ρύθμισης παροχής (flow controller), εσωτερικής εκτόνωσης, με πηνίο (actuator) 24 V/ AC και δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας.  
Προμήθεια βανών και μικρούλικων, μεταφορά επί τόπου και εργασία τοποθέτησης, σύνδεσης, ρυθμίσεων και δοκιμών, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-08-01-00.
- Άρθρο E-34.1: Βάνα με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης ονομαστικής διαμέτρου Ø1½"**  
Άρθρο NET : ΠΡΣ Η9.1.1.7  
Τιμή ανά τεμάχιο.  
Ολογράφως: **Εκατόν δεκαπέντε ευρώ**  
Αριθμητικώς: **115,00 €**
- Άρθρο E-35: Πλαστικό φρεάτιο ηλεκτροβανών**  
Άρθρο NET : ΠΡΣ Η9.2.13  
Πλαστικό φρεάτιο με καπάκι για υπόγεια τοποθέτηση ηλεκτροβανών (H/B), με τα υλικά εγκιβωτισμού και στεγανοποίησης και την εργασία πλήρους εγκατάστασης (άνοιγμα του λάκκου, διαμόρφωση των τομών για το πέρασμα των σωλήνων, τοποθέτηση άμμου λατομείου στον πυθμένα του λάκκου για την στράγγιση, προσαρμογή του φρεατίου στην στάθμη του εδάφους, επίχωση του λάκκου και κάθε άλλη απαραίτητη εργασία).





**Άρθρο E-35.1: Φρεάτιο διαστάσεων 50x60 cm, 6 Η/Β**

Άρθρο NET : ΠΡΣ Η9.2.13.4  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-8  
Τιμή ανά τεμάχιο.  
Ολογράφως: **Σαράντα πέντε ευρώ**  
Αριθμητικώς: **45,00 €**

**Άρθρο E-36: Εγκατάσταση απομακρυσμένων ασύρματων μονάδων άρδευσης φρεατίων μέχρι 8 ηλεκτροβαλβίδων και 8 αισθητήριων, πλήρεις επί ιστού.**

Νέο Άρθρο : ΝΑ Ε-7  
Άρθρο Αναθεώρησης : ΗΛΜ-61  
Τερματικές μονάδες (ΤΜΕ) τοπικού ελέγχου απομακρυσμένων ηλεκτροβαλβίδων άρδευσης συνεχούς ρεύματος, λειτουργούσες αυτόματα και μέσω τηλεχειρισμού, με διάταξη επικοινωνίας δυο διευθύνσεων μέσω ράδιου {RF} προς ΤΣΕ και τροφοδοσία από επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές επαναφορτιζόμενους από ηλιακό συλλέκτη.  
Η προσφερόμενη μονάδα θα μπορεί να εξυπηρετήσει:

- Από 1 έως 8 ψηφιακές εισόδους (1-4x DI) για σύνδεση με αισθητήρια διαφόρων τύπων και
- Από 1 έως 8 ψηφιακές εξόδους (1-4x DO) για λειτουργία ηλεκτροβαλβίδων συνεχούς ρεύματος

Οι μονάδες αυτές θα καλύπτουν τις εξής τουλάχιστον απαιτήσεις:

1. Πολυετή λειτουργία στην ύπαιθρο και σε δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες (-30<sup>0</sup> έως +60<sup>0</sup>C)
2. Λειτουργία με πολύ χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις
3. Αμφίδρομη επικοινωνία χαμηλής ισχύος σε συχνότητα UHF με τους προγραμματιστές άρδευσης.
4. Αδιάλειπτη επικοινωνία σε αποστάσεις μέχρι 2000μ σε συνθήκες οπτικής επαφής.
5. Ικανότητα αποθήκευσης και επαναπροώθησης (store-and-forward) για την μέγιστη κάλυψη του χώρου και των επικοινωνιών έργου , με ελάχιστη δυνατότητα 4 (τεσσάρων) υπερβάσεων.
6. Ασφαλής λειτουργία τόσο για τον έλεγχο ηλεκτροβαλβίδων και λήψη δεδομένων από αισθητήρα όργανα όσο και ως αναμεταδότες σήματος
7. Ασύρματη λειτουργία στις εγκεκριμένες από την ΕΕ συχνότητες από 430 έως 450 MHz, με ραδιοπομποδέκτες κατασκευής του ίδιου κατασκευαστή με τις ΤΜΕ
8. Όλες οι λειτουργίες των ΤΜΕ, συμπεριλαμβανομένης της ένδειξης λειτουργίας ηλεκτροβαλβίδων θα εμφανίζονται υποχρεωτικά στο Κεντρικό σύστημα ελέγχου σε πραγματικό χρόνο (real time) και όχι ως ιστορικό δεδομένο, με ιδιαίτερη χρωματική ή άλλη κωδικοποίηση στην περίπτωση δυναμικής κατάστασης λειτουργίας

Η τοποθέτηση ΤΜΕ ως αναμεταδοτών επιτρέπεται μόνο σε δημόσιους χώρους ή δημόσια κτίρια, εγκεκριμένα από την Υπηρεσία απαγορευόμενης σε κάθε περίπτωση της εφαρμογής τους σε ιδιωτικά κτίρια

Οι ΤΜΕ θα επικοινωνούν με τους ΤΣΕ με τους εξής τουλάχιστον τρόπους:

1. Σταθερή –μόνιμη – αναφορά δεδομένων, που προγραμματίζεται από τον χειριστή.
2. Έκτακτη άμεση επικοινωνία για περιπτώσεις έκτακτων συμβάντων.
3. Άμεση επικοινωνία για οποιαδήποτε εφαρμογή λειτουργίας {άνοιγμα ή κλείσιμο βανών} πρέπει να εκτελεσθεί.



Οι προσφερόμενοι ΤΜΕ θα περιλαμβάνουν τα εξής κατ' ελάχιστον μέρη, [πλέον εκείνων που τυχόν προβλέπονται από την προσφερόμενη τεχνολογία:

1. Πλαστικό ερμάριο κατάλληλων διαστάσεων , βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP54, με υλικά κατασκευής για λειτουργία σε υπαίθριους χώρους και ενσωματωμένη κλειδαριά. Στην οπίσθια επιφάνεια του ερμαρίου θα υπάρχουν οπές για την στερέωση του ερμαρίου σε επίπεδη επιφάνεια ή/και σε γαλβανισμένο ιστό διάστασης 2 ιντσών.
2. Ηλεκτρονική μονάδα, ως αναλυτικά περιγράφεται ανωτέρω, αναρτημένη εντός του ερμαρίου
3. Κλεμμοσειρά που προορίζεται για την σύνδεση των τοπικών ηλεκτροβανών και αισθητηρίων.
4. Συσσωρευτή μολύβδου 6VDC τουλάχιστον
5. Φωτοβολταϊκό πλαίσιο εδραζόμενο στο άνω μέρος ή άλλο κατάλληλο σημείο του ερμαρίου
6. Καλωδιώσεις προς τις ηλεκτροβαλβίδες και αισθητήρια όργανα, όπως προβλέπονται από την προσφερόμενη Τεχνολογία (τιμολογούνται σε ξεχωριστό άρθρο)
7. Ιστός 2'' ύψους ως ενδεικτικά σχέδια (εκτός αν από την Μελέτη προβλέπεται η στερέωση σε επίπεδη επιφάνεια). Οι ιστοί θα είναι από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, θα φέρουν περύγια αγκύρωσης σε σκυρόδεμα ή πάκτωσης με στριφώνια στο σκυρόδεμα φρεατίων και θα φέρουν σπείρωμα στην κορυφή τους και πώμα από γαλβανισμένο χάλυβα. Σε κατάλληλο ύψος θα διαθέτουν επικολλημένη μεταλλική μούφα για την είσοδο των καλωδίων που οδεύουν από την ηλεκτρονική μονάδα προς το φρεάτιο. Οι ιστοί θα είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ από γαλβανιστήριο το οποίο θα διαθέσει και τα απαραίτητα πιστοποιητικά έγγραφα. Στην τιμή περιλαμβάνονται:
  1. Η προμήθεια της Ηλεκτρονικής μονάδας και του λοιπού εξοπλισμού και μεταφορά στο έργο
  2. Η κατασκευή βάσης στήριξης της μονάδας από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος
  3. Η προμήθεια και εγκατάσταση του ιστού ανάρτησης της μονάδας
  4. Η ανάρτηση της μονάδας στον ιστό
  5. Οι δοκιμές αμφίδρομης επικοινωνίας ε τον ΤΣΕ υπό τον οποίο εντάσσονται
  6. Τελικός έλεγχος λειτουργίας, μετά την σύνδεση με τις ηλεκτροβαλβίδες και τα αισθητήρια, και την παραμετροποίηση και τον προγραμματισμό της μονάδας στον ΚΣΕ
  7. Η Εκπαίδευση προσωπικού  
Θα παραδοθούν τα ακόλουθα:
    1. Εμπορικά και Τεχνικά έντυπα Κατασκευαστή
    2. Εγχειρίδιο χρήστη [Owner's Manual] για την εγκατάσταση, τη χρήση και την συντήρηση της μονάδας εφόσον δεν υπάρχουν στις αντίστοιχες οδηγίες για το σύνολο του συστήματος
    3. Πιστοποιήσεις Κατασκευαστή και εγχώριου παρόχου Τεχνολογίας σύμφωνα με τα λοιπά συμβατικά τεύχη
    4. Αναλυτικά κατασκευαστικά σχέδια για την εγκατάσταση της μονάδας
    5. Κατάλογος μερών και ανταλλακτικών συντήρησης
    6. Τεχνικά χαρακτηριστικά συσσωρευτών, πομποδέκτη και ηλιακού πλαισίου και πρόγραμμα αντικατάστασης συσσωρευτών
    7. Άδεια εγκατάστασης-χρήσης από ΕΕΤΤ  
Τιμή ανά τεμάχιο.  
Ολογράφως: **Δύο χιλιάδες οκτακόσια ευρώ**  
Αριθμητικώς: **2,800,00 €**



## 5. ΤΙΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΜΑΔΟΣ ΣΤ

Ομάδα ΣΤ: Λοιπά

### Αντλιοστάσια

Άρθρο ΣΤ-1: Αντλιοστάσιο ακαθάρτων (συμβατικό)

Νέο Άρθρο : ΝΑ ΣΤ-1

Το αντλιοστάσιο Α/Σ-1 αφορά στην εξυπηρέτηση του δικτύου. Χωροθετείται εντός του ΟΤ25Α, στη δεξιά πλευρά της οδού Προφήτη Δανιήλ (περί τη ΧΘ 0+340) στο ύψος περίπου της συμβολής με την οδό Ευκαλύπτων.

Το αντλιοστάσιο είναι υγρού τύπου. Το δομικό μέρος του κατασκευάζεται από σπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C30/37.

Άρθρο ΣΤ-1.1: Έργα πολιτικού μηχανικού αντλιοστασίου Α/Σ-1

Νέο Άρθρο : ΝΑ ΣΤ-2

Άρθρο Αναθεώρησης : -

Σχετικά περιλαμβανόμενα άρθρα από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων, από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων και από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας.

Τιμή για ένα (1) τεμάχιο, για την πλήρη κατασκευή (εργασία και υλικά) των έργων Π/Μ του αντλιοστασίου ακαθάρτων Α/Σ 1 του δικτύου μεταφοράς, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα, στα εγκεκριμένα σχέδια, στα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή, περιλαμβάνονται οι κάτωθι εργασίες (όπου απαιτούνται, σύμφωνα με τα συμβατικά σχέδια):

- α) Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 3.17 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- β) Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό), όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 3.18.01 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- γ) Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 3.16 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- δ) Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων - Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα ισχύος 1,0 HP, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 06.01.01.03 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- ε) Γεωύφασμα διαχωρισμού, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο Β-64.2 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας.
- στ) Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 20.20 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων.
- ζ) Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm, όπως αναλυτικά



- περιγράφεται στο άρθρο 05.05.02 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων
- η) Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επίπεδων επιφανειών, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.01 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
  - θ) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.10.03 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
  - ι) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.10.07 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
  - ια) Μεμβράνη PVC - P με ενίσχυση από συνθετικές ίνες, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 79.12.02 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων.
  - ιβ) Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με εποξειδικά υλικά, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 79.05 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων.
  - ιγ) Προμήθεια και προσθήκη προσθέτων στο σκυρόδεμα - Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.23.04 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
  - ιδ) Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.26 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
  - ιε) Επιχρίσματα τριπτά (πεταχτά) επί τοίχων, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 71.36 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων..
  - ιστ) Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 9x12x19 cm, πάχους δύο πλίνθων όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 46.10.06 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων.
  - ιζ) Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 cm εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο B-34 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας.
  - ιη) Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο B-36 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας.
  - ιθ) Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 77.10 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων.
  - κ) Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 71.36 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι εργασίες διαμόρφωσης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος χώρου συμπεριλαμβανομένων των εργασιών αμμοχαλικόστρωσης ή/και τσιμεντόστρωσης και αποκατάστασης της τελικής επιφάνειας του οδοστρώματος όπου απαιτείται.

Συνολικά, στην τιμή μονάδας του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για τη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά όλων των υλικών που θα απαιτηθούν για την πλήρη περαίωση του δομικού μέρους του κτιρίου του αντλιοστασίου, η σταλία των αυτοκινήτων που θα χρησιμοποιηθούν για το σκοπό αυτό και οι αντλήσεις που θα απαιτηθούν.

Το παρόν άρθρο καλύπτει επίσης οποιαδήποτε άλλη εργασία και υλικά που δεν κατονομάζονται ρητά, αλλά είναι απαραίτητα για την πλήρη κατασκευή του δομικού και αρχιτεκτονικού μέρους του αντλιοστασίου Α/Σ 1, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το ηλεκτρομηχανολογικό μέρος των κτιρίων των κεντρικών αντλιοστασίων ακαθάρτων του δικτύου μεταφοράς και οι μεταλλικές κατασκευές και λοιπές κατασκευές του οικίσκου



(τα υαλοστάσια με μεταλλικό πλαίσιο, οι μεταλλικές περσίδες αερισμού, η μεταλλική θύρα, τα μεταλλικά καλύμματα με το πλαίσιο, οι ανεμόσκαλες και οι κλωβοί ασφαλείας από GRP, η περιμετρική περίφραξη του χώρου) περιλαμβάνονται στην τιμή του άρθρου έργων Η/Μ του Α/Σ 1 του παρόντος τιμολογίου.

Τιμή για ένα (1) τεμάχιο, των έργων Π/Μ κτιρίου αντλιοστασίων του δικτύου μεταφοράς, οποιασδήποτε κατασκευαστικής δυσχέρειας, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη, πλήρως περαιωμένου και έτοιμου προς λειτουργία.

Ολογράφως: **Σαράντα οκτώ χιλιάδες επτακόσια είκοσι ευρώ**

Αριθμητικώς: **48.720,00 €**

#### Άρθρο ΣΤ-1.2: Ηλεκτρομηχανικά έργα αντλιοστασίου Α/Σ-1

Άρθρο Αναθεώρησης : 35% ΗΛΜ-21  
+35% ΗΛΜ-85  
+30% ΗΛΜ-52

Τιμή για Η/Μ εργασίες ενός (1) τεμαχίου του αντλιοστασίου ακαθάρτων Α/Σ 1 του δικτύου μεταφοράς, περιλαμβάνουσα την προμήθεια, την μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, την πλήρη τοποθέτηση και θέση σε αποδοτική λειτουργία όλου του Η/Μ εξοπλισμού, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων:

- Αντλητικά συγκροτήματα. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση στην σωλήνωση, δύο (2) υποβρύχιων αντλητικών συγκροτημάτων, με φυγοκεντρικές αντλίες ακαθάρτων, με κατακόρυφους τριφασικούς υποβρύχιους ηλεκτροκινητήρες βραχυκυκλωμένου δρομέα, πλήρως συνδεδεμένων με την ειδική βάση έδρασης (πέλμα επικάθισης) το οποίο πακτώνεται στον πυθμένα, με τον μηχανισμό στερέωσης και διπλή οδηγό ράβδο για αυτόματη σύνδεση και αποσύνδεση του στομίου κατάθλιψης με τον αντίστοιχο αγωγό κατάθλιψης. Η εκκίνηση του ηλεκτροκινητήρα σε κάθε αντλητικό συγκρότημα θα γίνεται μέσω κατάλληλου ρυθμιστή στροφών (frequency inverter).
- Μεταλλικές θυρίδες (θυροφράγματα). Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση τριών (3) μεταλλικών θυρίδων, για μονομερώς ασκούμενη πίεση μέχρι 10 μέτρα στήλης ύδατος (mΣΥ), κατασκευασμένων από ανοξείδωτα πλαίσια και σύρτες, ελάχιστης ποιότητας οξειδωσης AISI 316, με βάκτρα κατάλληλου μήκους, για χειρισμό από τη στάθμη του διαμορφωμένου εδάφους γενικά κατασκευασμένων από υλικά κατάλληλα για διαβρωτικά λύματα, με πλήρεις ηλεκτροκίνητους μεταδότες κίνησης (actuator) και χειροκίνητους μηχανισμούς για το άνοιγμα και κλείσιμο των θυρίδων.
- Σωλήνωση αντλιοστασίου. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση της σωλήνωσης (δικτύου εσωτερικών καταθλιπτικών αγωγών) του αντλιοστασίου, αποτελούμενης από αγωγούς και ειδικά τεμάχια (καμπύλες, σταυροί, ταυ, συστολές κτλ.) κατασκευασμένων με φλαντζωτούς σωλήνες από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας AISI 316. Οι αγωγοί μετά των ειδικών τεμαχίων, θα είναι τοποθετημένοι στο θάλαμο συγκέντρωσης λυμάτων (υγρό θάλαμο) και στον ξηρό χώρο του βανοστασίου περιλαμβανομένης της σωλήνωσης της αντιπληγματικής διάταξης μέχρι και της συνδέσεως προς τον κεντρικό καταθλιπτικό αγωγό (δίκτυο εξωτερικών καταθλιπτικών αγωγών).
- Υδραυλικά εξαρτήματα σωληνογραμμής. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εγκατάσταση στη σωλήνωση, όλων των υδραυλικών εξαρτημάτων ήτοι δικλίδων απομόνωσης, αντεπίστροφων βαλβίδων, αντιπληγματικών βαλβίδων, τεμαχίων εξάρμωσης και λοιπών ειδικών εξαρτημάτων,



με κέλυφος από χυτοσίδηρο, περιλαμβανομένων των ανοξειδωτών κοχλιών στερέωσης και παρεμβυσμάτων στεγάνωσης. Περιλαμβάνονται τρεις (3) ηλεκτροκίνητες δικλείδες απομόνωσης τύπου σύρτη (ηλεκτροβάνες) με κέλυφος από χυτοσίδηρο με πλήρεις ηλεκτροκίνητους μεταδότες κίνησης (actuators) και χειροκίνητους μηχανισμούς για το άνοιγμα και κλείσιμο των δικλείδων και τα λοιπά εξαρτήματα που παρουσιάζονται στα εγκεκριμένα σχέδια και περιγράφονται στα λοιπά συμβατικά τεύχη.

- Διάταξη προστασίας υδραυλικού πλήγματος. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση, αντιπληγματικής διάταξης, αυτομάτου λειτουργίας, όπως προκύπτει από τους σχετικούς υπολογισμούς.
- Ηλεκτρικός πίνακας. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση ενός πλήρους μεταλλικού ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσεως τύπου πεδίων, που περιλαμβάνει το πεδίο άφιξης της παροχής από τον μετρητή παροχής ηλεκτρικής ενέργειας του δικτύου και του Η/Ζ και πεδία τροφοδοσίας, των αντλητικών συγκροτημάτων με σύστημα εκκίνησης ρυθμιστή στροφών (frequency inverter) μετά των απαραίτητων φίλτρων κατά των αρμονικών, των αναδευτήρων, των ηλεκτροκίνητων δικλίδων και θυροφραγμάτων, του συστήματος αυτοματισμού, του συστήματος αντιπληγματικής προστασίας, των μετρητικών οργάνων, του συστήματος εξαερισμού/απόσμησης, του φωτισμού, των ρευματοδοτών και των λοιπών βοηθητικών καταναλώσεων, μετά των απαραίτητων γραμμών αντιστάθμισης (συστοιχίας πυκνωτών διορθώσεως συνημιτόνου αυτόματης λειτουργίας της κεντρικής αντιστάθμισης), και όλων των απαιτούμενων οργάνων και εξαρτημάτων για την πλήρη λειτουργία του συνόλου του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Ο ηλεκτρολογικός πίνακας θα είναι πλήρως συναρμολογημένος και συνδεδεμένος προς τις τροφοδοτήσεις και καταναλώσεις, όπως αυτές παρουσιάζονται στα εγκεκριμένα σχέδια και λοιπά συμβατικά τεύχη, περιλαμβανομένων των ζυγών, των εσωτερικών καλωδίσεων και των ακροπεδίων (κωσ) σύνδεσής τους.
- Ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, τοποθέτηση, σύνδεση και δοκιμές όλου του εξοπλισμού για την πλήρη ηλεκτρολογική εγκατάσταση του αντλιοστασίου ήτοι, προμήθεια και προσκόμιση φωτιστικών, παροχικών καλωδίων πίνακα και λήψεων τύπου E1VV (NYY) με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), N2XH (χαμηλή έκλυση αλογόνων και χαμηλή εκπομπή καπνού), χαλυβδοσωλήνες ή καναλιών ή εσχάρων προστασίας των καλωδίων, οργάνων αφής και σβέσης, ρευματοδοτών όπου απαιτείται και μικροϋλικών στον τόπο του έργου και εργασία εγκατάστασης, τοποθέτησης, σύνδεσης, ρύθμισης, ελέγχου, μέτρησης και δοκιμών για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία του αντλιοστασίου. Κάθε καλώδιο θα είναι εγκατεστημένο, ορατό επί τοίχου ή δαπέδου, με κατάλληλη προστασία (εσχάρα ή χαλυβδοσωλήνα με την αξία αυτών) ή μέσα σε χαντάκι σε ήδη τοποθετημένο σωλήνα PVC ή γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα για τα σημεία εγκάρσιας όδευσης σημείων διέλευσης βαρέων οχημάτων (με την αξία του σωλήνα των εκσκαφών και επιχώσεων όπου απαιτείται). Δηλαδή περιλαμβάνεται προμήθεια και προσκόμιση καλωδίου, υλικών και μικροϋλικών στήριξης, προστασίας, σύνδεσης και σήμανσης στον τόπο του έργου (κολλάρα, κοχλίες, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια πέδιλα, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, σωλήνα, ταινίες σιμάνσεως, ατσαλίνες, κλπ.) και εργασία διάνοιξης οπών ή αυλάκων στα οικοδομικά στοιχεία του έργου εγκατάστασης, εργασία εγκατάστασης, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού. Ο Ανάδοχος μετά την τελική επιλογή του εξοπλισμού υποχρεούται να εξετάσει τις οριζόμενες από τα σχέδια διατομές καλωδίων ως προς την επάρκεια τους σε φόρτιση και πτώση τάσης χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση όλων των απαιτητών υλικών για συγκρότηση πλήρους εγκαταστάσεως αντικεραυνικής προστασίας (όπου προβλέπεται), θεμελιακής γειώσεως, τριγώνου γειώσεως, με τους απαραίτητους αγωγούς χαλκού ή και



χαλύβδινων, στηριγμάτων, ακίδων, ηλεκτροδίων γειώσεως, συνδετήριων εξαρτημάτων, φρεατίων και η σύνδεσή τους με όλα τα απαιτούμενα βοηθητικά εξαρτήματα.

- Φωτισμός – Ρευματοδότες. Στον οικίσκο και στο δικλιδοστάσιο του αντλιοστασίου χρησιμοποιούνται φωτιστικά σώματα οροφής, τεχνολογίας LED, κοινά ή στεγανά, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους υπολογισμούς. Η αφή και η σβέση τους θα γίνεται από ένα ή περισσότερους επίτοιχους τοπικούς διακόπτες 10A / 250V στεγανούς (IP 55), κατάλληλους για επίτοιχη τοποθέτηση, ενώ ο εξωτερικός φωτισμός (όπου υφίσταται) θα ελέγχεται επιπροσθέτως του τοπικού διακόπτη και μέσω φωτοκύτταρου. Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος προβλέπονται αυτόνομα φωτιστικά σώματα (EXIT), κοινά ή στεγανά (IP 65), με ενσωματωμένους συσσωρευτές Ni-Cd (αυτονομίας 90 min) και με λαμπτήρα τεχνολογίας LED. Περιμετρικά του οικίσκου θα τοποθετηθούν δύο (2) φωτιστικά σώματα τεχνολογίας LED, επί βραχιόνων, κλάσεως IP 66 για το φωτισμό του εξωτερικού χώρου. Σε όλους τους χώρους προβλέπονται ρευματοδότες γενικής χρήσης, τύπου schuko 16 A / 250 V στεγανοί (IP 55) ή κοινοί, κατάλληλοι για επίτοιχη τοποθέτηση.
- Σύστημα αυτομάτου ελέγχου. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση, συστήματος αυτομάτου ελέγχου, αποτελούμενο κατά βάση από τον πίνακα αυτοματισμού και ελέγχου με προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή (PLC) για την αυτόματη λειτουργία, των αντλιών, των αναδευτήρων, των ηλεκτροκίνητων δικλίδων και θυροφραγμάτων, του συστήματος εξαερισμού/απόσμησης και του λοιπού βοηθητικού εξοπλισμού του αντλιοστασίου. Το σύστημα αυτομάτου ελέγχου θα διαθέτει κατάλληλο αριθμό ψηφιακών και αναλογικών εισόδων και εξόδων, για όλα τα απαιτούμενα όργανα μέτρησης και σήμανσης, όπως των μετρητών στάθμης, παροχής, υδρόθειου (H<sub>2</sub>S), (εκτός αυτών που περιγράφονται με ιδιαίτερο άρθρο), καθώς και των απαιτούμενων μετρητικών οργάνων για την πλήρη παρακολούθηση της λειτουργίας του αντλιοστασίου όπως, ηλεκτρικών μεγεθών και καταστάσεων λειτουργίας, ασφαλιστικού υλικού, ηλεκτρικών κινητήρων, ηλεκτρικών πινάκων και λοιπού εξοπλισμού. Το σύστημα αυτομάτου ελέγχου διαθέτει τη δυνατότητα ελέγχου των συστημάτων εκκίνησης-στάσης-ελέγχου αντλιών και κινητήρων με σημάσεις υπερεντάσεως, υπερθερμάνσεως και υγρασίας κινητήρα (όπου προβλέπονται), και σημάσεις λειτουργίας και βλάβης και θα έχει την δυνατότητα τηλεμετάδοσης ενδείξεων και σημάτων ή λήψης δεδομένων από απομακρυσμένο κέντρο ελέγχου για το σύνολο του συνδεδεμένου σε αυτό εξοπλισμού. Το σύστημα αυτομάτου ελέγχου θα περιλαμβάνει την οθόνη και τα χειριστήρια μετά των ενδεικτικών λυχνιών διεπαφής (όπου προβλέπεται), των συνδέσεων προς τον απαραίτητο εξοπλισμό και γενικά περιλαμβανομένων όλων των υλικών, τοπικών καλωδιώσεων, εξοπλισμού τηλεφώνων (όπου προβλέπεται) μέσω τηλεφωνικής λήψης, συστήματος αδιάληπτης παροχής ενέργειας (UPS), εξοπλισμό τερματικού και σύνδεσης δικτύου δεδομένων DATA (ξηρά και ενεργά στοιχεία), περιλαμβανομένου του προγραμματισμού του συστήματος για αυτόματη και πλήρη λειτουργία του αντλιοστασίου.
- Μετρητές παροχής. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εγκατάσταση στην σωληνογραμμή, δύο (2) μετρητών παροχής ηλεκτρομαγνητικού τύπου, αποτελούμενα από το μετρητικό σωλήνα φλατζωτού τύπου και το μετατροπέα. Οι μετρητές παροχής ηλεκτρομαγνητικού τύπου θα είναι κατάλληλοι για μετρήσεις σε διαβρωτικά υγρά και υγρά με αιωρήματα, με δυνατότητα ενσύρματης τηλεμετάδοσης δεδομένων, στο σύστημα αυτοματισμού του αντλιοστασίου. Περιλαμβάνεται ο προγραμματισμός του οργάνου, τα καλώδια τροφοδοσίας ρεύματος, τα κατάλληλων καλώδια μεταφοράς σημάτων για την μέτρηση της παροχής, οι ελαστικοί δακτύλιοι, οι ανοξείδωτοι κοχλίες και τα περικόχλια. Οι μετρητές θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό υδραυλικών δοκιμών και έντυπα τεχνικής τεκμηρίωσης (διαγράμματα λειτουργίας, τεχνικά χαρακτηριστικά, οδηγίες ρύθμισης και συντήρησης κλπ), υπόκεινται δε στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
- Μετρητές στάθμης λυμάτων. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση συστήματος μέτρησης στάθμης λυμάτων με δύο (2) μετρητές στάθμης (ένας για κάθε θάλαμο αναρρόφησης), πιεζομετρικού τύπου (βασισμένο στην μέτρηση υδροστατικής πίεσης), με δυνατότητα ενσύρματης τηλεμετάδοσης δεδομένων. Για κάθε θάλαμο αναρρόφησης



περιλαμβάνονται, ο αισθητήρας στάθμης αντiekρηκτικού τύπου με προστατευτική διάτρητη ανοξείδωτη σωλήνωση AISI 316L και ο πίνακας του συστήματος μέτρησης στάθμης μετά του οργάνου ένδειξης στάθμης, των απαιτούμενων ενισχυτών γραμμής, των απαιτούμενων τροφοδοτικών περιλαμβανομένων των καλωδιώσεων τροφοδοσίας και δεδομένων και λοιπών οργάνων για την πλήρη εγκατάσταση, ρύθμιση και δοκιμές του συστήματος.

Οι διατάξεις μέτρησης θα συνοδεύονται από έντυπα τεκμηρίωσης, με μετάφραση και στην Ελληνική (διαγράμματα λειτουργίας, τεχνικά χαρακτηριστικά, οδηγίες συναρμολόγησης, ρύθμισης και συντήρησης κλπ.), υπόκεινται δε στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

- Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος Η/Ζ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (Η/Ζ), τριφασικού εναλλασσόμενου ρεύματος, τάσεως 230/400 V, 50 Hz, με πετρελαιοκινητήρα και γεννήτρια, πλήρους με την δεξαμενή καυσίμων και τον πίνακα αυτόματης μεταγωγής. Περιλαμβάνονται οι απαραίτητες σωληνώσεις και καλωδιώσεις για την σύνδεση του Η/Ζ με τον πίνακα μεταγωγής ή και την αποθήκη καυσίμων (όπου απαιτείται) καθώς και οι σωληνώσεις απαγωγής καυσαερίων σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και συμβατικά τεύχη.  
Το Η/Ζ θα συνοδεύεται από πλήρη φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης (τεχνικά εγχειρίδια, διαγράμματα λειτουργίας, τεχνικά χαρακτηριστικά, οδηγίες εγκατάστασης, ρύθμισης και συντήρησης κλπ.), υπόκεινται δε στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
- Σύστημα απόσμησης. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση συστήματος απόσμησης του υγρού θαλάμου και του φρεατίου εσχάρωσης (όπου προβλέπεται), μέσω ξηράς φίλτρασης, αποτελούμενου από φυγοκεντρικό ανεμιστήρα, κατάλληλης δυναμικότητας, υπό κατάλληλη στατική πίεση με τον ηλεκτροκινητήρα του, το δοχείο αποσμητικού φίλτρου με το φίλτρο χημικών ξηρού τύπου, την κατάλληλη ποσότητα χημικών, τους αεραγωγούς αναρρόφησης και κατάθλιψης από ανοξείδωτη λαμαρίνα ή ειδικό πλαστικό, τις χειροκίνητες δικλίδες αέρα στεγανού τύπου (ντάμπερ) και την καλωδίωση.
- Σύστημα εξαερισμού. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση συστήματος μηχανικού εξαερισμού των χώρων αποτελούμενου από ανεμιστήρες κατάλληλου τύπου και ικανότητας, υπό κατάλληλη στατική πίεση με τον ηλεκτροκινητήρα του, τους αεραγωγούς από ειδικό πλαστικό, την καλωδίωση και κάθε εξάρτημα, μικροϋλικό ή εργασία που απαιτείται για την συγκρότησή τους και την απρόσκοπτη και ορθή λειτουργία τους. Οι ανεμιστήρες θα ελέγχονται από το αντίστοιχο σύστημα αυτοματισμού (PLC) καθώς και χειροκίνητα από το προσωπικό συντήρησης.
- Σύστημα πυρανίχνευσης – πυρασφάλειας. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση συστήματος πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης του αντλιοστασίου, αποτελούμενου από ανιχνευτές, αναγγελτήρες πυρκαγιάς (κομβία), οπτικοακουστικές συσκευές συναγερμού, δίκτυα καλωδίων και αυτόματους πυροσβεστήρες κατάλληλης ποσότητας κατασβεστικού υλικού για εγκατάσταση στην οροφή του υπέργειου οικίσκου και του ηλεκτρικού πίνακα διανομής.
- Διάταξη προ-συγκράτησης φερτών υλών. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση μιας μεταλλικής εσχάρας συγκρατήσεως φερτών υλών, ανοξείδωτου χάλυβα ποιότητας AISI 316, κατασκευασμένη σαν πλαίσιο, μετά κατακορύφων στοιχείων – ραβδών. επί του οποίου θα στερεώνονται κατακόρυφες λάμες 60 x 8 mm με ελεύθερο πέρασμα που θα καθορίζεται από τα χαρακτηριστικά των αντλητικών συγκροτημάτων.
- Σύστημα ελέγχου παραβιάσεων χώρου. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση συστήματος ελέγχου παραβίασης χώρου μετά των οπτικοακουστικών συσκευών συναγερμού σημειακού τύπου (addressable) κατάλληλων για εξωτερική τοποθέτηση (IP 55), που ενεργοποιούνται αυτόματα κατά την παραβίαση των κύριων και βοηθητικών εγκαταστάσεων του αντλιοστασίου. Το σύστημα περιλαμβάνει την κεντρική μονάδα ασφαλείας, τα συστήματα τηλειδιοποίησης, την εξωτερικού τύπου φαροσειρήνα, τον εσωτερικό βομβητή, τις μαγνητικές επαφές στις εισόδους και τα ανοίγματα, κατάλληλο αριθμό αισθητήρων ελέγχου κίνησης και το πληκτρολόγιο χειρισμού. Οι συσκευές θα δίνουν συναγερμό οπτικού και ηχητικού σήματος ισχύος > 100db.





- Αισθητήρες υδρόθειου (H<sub>2</sub>S). Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση αισθητηρίου αντιακρηκτικού τύπου στο θάλαμο εσχάρωσης για την ανίχνευση συγκεντρώσεως υδρόθειου (H<sub>2</sub>S), περιλαμβάνεται η σύνδεση του αισθητηρίου με το σύστημα αυτοματισμού του αντλιοστασίου.
- Τηλεφωνική λήψη, όπου θα εγκατασταθεί μία (1) τηλεφωνική λήψη εντός του οικίσκου.
- Οι μελέτες εφαρμογής / κατασκευαστικές μελέτες του Αναδόχου.

Επιπλέον στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται οι κατασκευές από σκυρόδεμα που θα υποδείξει ο κατασκευαστής του προκατασκευασμένου αντλιοστασίου (πλάκα έδρασης και πλάκα κάλυψης), τα υαλοστάσια με μεταλλικό πλαίσιο, οι μεταλλικές περσίδες αερισμού, η μεταλλική θύρα, τα μεταλλικά καλύμματα με το πλαίσιο, οι ανεμόσκαλες και οι κλωβοί ασφαλείας από GRP, η περιμετρική περιφραγή του χώρου, η ένταξη στο έργο όλων των απαραίτητων εξαρτημάτων, συσκευών, οργάνων, υλικών, μικροϋλικών, λοιπού εξοπλισμού με την εργασία, κατασκευής, τοποθέτησης, σύνδεσης, στερέωσης, ρύθμισης, ελέγχου και δοκιμών λειτουργίας για τη πλήρη εγκατάσταση και θέση σε αποδοτική λειτουργία, του συνόλου των προαναφερθέντων έργων ή εργασιών και οποιαδήποτε άλλη εργασία και υλικά που δεν κατονομάζονται ρητά, αλλά είναι απαραίτητα για την πλήρη κατασκευή του Η/Μ μέρους του κεντρικού αντλιοστασίου ακαθάρτων, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τα τεύχη τεχνικών προδιαγραφών και τεχνικής περιγραφής Η/Μ εγκαταστάσεων, τα λοιπά συμβατικά τεύχη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Ολογράφως: **Διακόσιες εξήντα χιλιάδες πενήντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **260.050,00 €**

**Άρθρο ΣΤ-2: Αντλιοστάσιο ακαθάρτων Α/Σ-2 (προκατασκευασμένο)**

Νέο Άρθρο : ΝΑ ΣΤ-4

Το αντλιοστάσιο Α/Σ-2 αφορά στην εξυπηρέτηση των εγκαταστάσεων του Ερασιτέχνη Παναθηναϊκού.

Χωροθετείται επί της οδού Ανώνυμος 45 περί τη ΧΘ 0+590.

Το αντλιοστάσιο είναι στεγανό και τοποθετείται υπόγεια. Είναι κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας ή από πλαστικό ενισχυμένο με ίνες υάλου (GRP) και είναι κατάλληλο για εξωτερική χρήση, εντός εδάφους.

**Άρθρο ΣΤ-2.1: Έργα πολιτικού μηχανικού Α/Σ-2**

Νέο Άρθρο : ΝΑ ΣΤ-5

Άρθρο Αναθεώρησης : -

Σχετικά περιλαμβανόμενα άρθρα από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων, από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων και από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας.

Τιμή για ένα (1) τεμάχιο, για την πλήρη κατασκευή (εργασία και υλικά) των έργων Π/Μ του αντλιοστασίου ακαθάρτων Α/Σ 2 του δικτύου μεταφοράς και του οικίσκου του, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα, στα εγκεκριμένα σχέδια, στα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή, περιλαμβάνονται οι κάτωθι εργασίες (όπου απαιτούνται, σύμφωνα με τα συμβατικά σχέδια):



- α) Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 3.17 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- β) Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό), όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 3.18.01 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- γ) Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 3.16 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- δ) Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων - Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα ισχύος 1,0 HP, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 06.01.01.01.03 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- ε) Γεωύφασμα διαχωρισμού, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο B-64.2 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας.
- στ) Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 20.20 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων.
- ζ) Επίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 05.05.02 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων
- η) Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επίπεδων επιφανειών, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.01 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- θ) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.10.03 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων..
- ι) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.10.07 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- ια) Προμήθεια και προσθήκη προσθέτων στο σκυρόδεμα - Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.23.04 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- ιβ) Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 9.26 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Υδραυλικών Έργων.
- ιγ) Επιχρίσματα τριπτά (πεταχτά) επί τοίχων, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 71.36 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων..
- ιδ) Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 9x12x19 cm, πάχους δύο πλίνθων όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 46.10.06 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων..
- ιε) Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 cm εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο B-34 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας.
- ιστ) Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο B-36 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας.
- ιζ) Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 77.10 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων.
- ιη) Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο άρθρο 71.36 από το Περιγραφικό Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι εργασίες διαμόρφωσης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος χώρου συμπεριλαμβανομένων των εργασιών αμμοχαλικόστρωσης ή/και τσιμεντόστρωσης και αποκατάστασης της τελικής επιφάνειας του οδοστρώματος όπου απαιτείται.

Συνολικά, στην τιμή μονάδας του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για τη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά όλων των υλικών που θα απαιτηθούν για την πλήρη περαίωση του δομικού μέρους του κτιρίου του αντλιοστασίου, η σταλία των αυτοκινήτων που θα χρησιμοποιηθούν για το σκοπό αυτό και οι αντλήσεις που θα απαιτηθούν.



Το παρόν άρθρο καλύπτει επίσης οποιαδήποτε άλλη εργασία και υλικά που δεν κατονομάζονται ρητά, αλλά είναι απαραίτητα για την πλήρη κατασκευή του δομικού και αρχιτεκτονικού μέρους του αντλιοστασίου Α/Σ 2, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το ηλεκτρομηχανολογικό μέρος των κτιρίων του αντλιοστασίου ακαθάρτων του δικτύου μεταφοράς και οι μεταλλικές κατασκευές, το προκατασκευασμένο φρεάτιο και οι πλάκες του, και λοιπές κατασκευές του οικίσκου (τα υαλοστάσια με μεταλλικό πλαίσιο, οι μεταλλικές περσίδες αερισμού, η μεταλλική θύρα, τα μεταλλικά καλύμματα με το πλαίσιο, οι ανεμόσκαλες και οι κλωβοί ασφαλείας από GRP, η περιμετρική περίφραξη του χώρου) περιλαμβάνονται στην τιμή του άρθρου έργων Η/Μ του Α/Σ 2 του παρόντος τιμολογίου.

Τιμή για ένα (1) τεμάχιο, των έργων Π/Μ κτιρίου αντλιοστασίων του δικτύου μεταφοράς, οποιασδήποτε κατασκευαστικής δυσχέρειας, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη, πλήρως περαιωμένου και έτοιμου προς λειτουργία.

Ολογράφως: **Δέκα χιλιάδες και ογδόντα ευρώ**

Αριθμητικώς: **10.080,00 €**

#### Άρθρο ΣΤ-2.2: Ηλεκτρομηχανολογικά έργα αντλιοστασίου Α/Σ-2

Νέο Άρθρο : ΝΑ ΣΤ-6

Άρθρο Αναθεώρησης : 35% ΗΛΜ-21

+35% ΗΛΜ-85

+30% ΗΛΜ-52

Τιμή για Η/Μ εργασίες ενός (1) τεμαχίου του προκατασκευασμένου αντλιοστασίου ακαθάρτων Α/Σ 2 του δικτύου μεταφοράς, περιλαμβάνουσα την προμήθεια, τη μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, την πλήρη τοποθέτηση και θέση σε αποδοτική λειτουργία όλου του Η/Μ εξοπλισμού, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τα εγκεκριμένα συμβατικά τεύχη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων:

- **Προκατασκευασμένο αντλιοστάσιο.** Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση του πλήρους προκατασκευασμένου αντλιοστασίου με δύο φυγοκεντρικές αντλίες υποβρύχιου τύπου, την ειδική βάση έδρασης (πέλμα επικάθισης), τον μηχανισμό στερέωσης με διπλή οδηγό ράβδο για αυτόματη σύνδεση και αποσύνδεση του στομίου κατάθλιψης με τον αντίστοιχο αγωγό κατάθλιψης τις σωληνώσεις, τα ειδικά τεμάχια ανοξειδωτο χάλυβα ποιότητας AISI 316 και τα εξαρτήματα (δικλείδες απομόνωσης, δικλείδες αντεπιστροφής), τον ηλεκτρικό πίνακα τροφοδοσίας και ελέγχου με σύστημα εκκίνησης ρυθμιστή στροφών (frequency inverter) μετά των απαραίτητων φίλτρων κατά των αρμονικών, το μετρητή στάθμης λυμάτων πιεζομετρικού τύπου (βασισμένο στην μέτρηση υδροστατικής πίεσης), με δυνατότητα ενσύρματης τηλεμετάδοσης δεδομένων.
- **Ηλεκτρικός πίνακας.** Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση ενός πλήρους μεταλλικού ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσεως κλειστού τύπου πεδίου/ων, που περιλαμβάνει το γενικό πεδίο άφιξης του μετρητή παροχής ηλεκτρικής ενέργειας του δικτύου και του Η/Ζ και πεδίο τροφοδοσίας, του πίνακα του προκατασκευασμένου αντλιοστασίου, του συστήματος αυτοματισμού, των οργάνων μέτρησης, του συστήματος εξαερισμού/απόσμησης, του φωτισμού, των ρευματοδοτών και των λοιπών βοηθητικών καταναλώσεων, του συστήματος αυτόματης αντιστάθμισης συνημιτόνου (αν εφαρμόζει) και όλων των απαιτούμενων οργάνων και εξαρτημάτων για την πλήρη λειτουργία του συνόλου του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Ο ηλεκτρολογικός πίνακας θα είναι πλήρως συναρμολογημένος και συνδεδεμένος προς τις τροφοδοτήσεις και καταναλώσεις, όπως αυτές παρουσιάζονται στα



εγκεκριμένα σχέδια και λοιπά συμβατικά τεύχη, περιλαμβανομένων των ζυγών, των εσωτερικών καλωδίσεων και των ακροπεδίων (κως) σύνδεσής τους.

- **Ηλεκτρολογική εγκατάσταση.** Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, τοποθέτηση, σύνδεση και δοκιμές όλου του εξοπλισμού για την πλήρη ηλεκτρολογική εγκατάσταση του αντλιοστασίου ήτοι, προμήθεια και προσκόμιση φωτιστικών, παροχικών καλωδίων πίνακα και λήψεων τύπου E1VV (NYY) με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), N2XH (χαμηλή έκλυση αλογόνων και χαμηλή εκπομπή καπνού), χαλυβδοσωλήνες ή καναλιών ή εσχάρων προστασίας των καλωδίων, οργάνων αφής και σβέσης, ρευματοδοτών όπου απαιτείται και μικροϋλικών στον τόπο του έργου και εργασία εγκατάστασης, τοποθέτησης, σύνδεσης, ρύθμισης, ελέγχου, μέτρησης και δοκιμών για παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία του αντλιοστασίου. Κάθε καλώδιο θα είναι εγκατεστημένο, ορατό επί τοίχου ή δαπέδου, με κατάλληλη προστασία (εσχάρα ή χαλυβδοσωλήνα με την αξία αυτών) ή μέσα σε χαντάκι σε ήδη τοποθετημένο σωλήνα PVC ή γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα για τα σημεία εγκάρσιας όδευσης σημείων διέλευσης βαρέων οχημάτων (με την αξία του σωλήνα των εκσκαφών και επιχώσεων όπου απαιτείται). Δηλαδή περιλαμβάνεται προμήθεια και προσκόμιση καλωδίου, υλικών και μικροϋλικών στήριξης, προστασίας, σύνδεσης και σήμανσης στον τόπο του έργου (κολλάρα, κοχλίες, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια πέδιλα, ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, σωλήνα, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες, κλπ.) και εργασία διάνοιξης οπών ή αυλάκων στα οικοδομικά στοιχεία του έργου εγκατάστασης, εργασία εγκατάστασης, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού. Ο Ανάδοχος μετά την τελική επιλογή του εξοπλισμού υποχρεούται να εξετάσει τις οριζόμενες από τα σχέδια διατομές καλωδίων ως προς την επάρκεια τους σε φόρτιση και πτώση τάσης χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση όλων των απαραίτητων υλικών για συγκρότηση πλήρους εγκαταστάσεως αντικεραυνικής προστασίας (όπου προβλέπεται), θεμελιακής γειώσεως, τριγώνου γειώσεως, με τους απαραίτητους αγωγούς χαλκού ή και χαλύβδινων, στηριγμάτων, ακίδων, ηλεκτροδίων γειώσεως, συνδετήριων εξαρτημάτων, φρεατίων και η σύνδεσή τους με όλα τα απαιτούμενα βοηθητικά εξαρτήματα.

- **Φωτισμός – Ρευματοδότες.** Στον οικίσκο χρησιμοποιούνται φωτιστικά σώματα οροφής, τεχνολογίας LED, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους υπολογισμούς. Η αφή και η σβέση τους θα γίνεται από ένα ή περισσότερους επίτοιχους τοπικούς διακόπτες 10A / 250V, κατάλληλους για επίτοιχη τοποθέτηση, ενώ ο εξωτερικός φωτισμός (όπου υφίσταται) θα ελέγχεται επιπροσθέτως του τοπικού διακόπτη και μέσω φωτοκύτταρου. Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος προβλέπονται αυτόνομο φωτιστικό σώμα τεχνολογίας LED (EXIT), με ενσωματωμένους συσσωρευτές Ni-Cd (αυτονομίας 90 min). Στον οικίσκο προβλέπεται ρευματοδότης γενικής χρήσης, τύπου schuko 16 A / 250 V, κατάλληλος για επίτοιχη τοποθέτηση.
- **Σύστημα αυτομάτου ελέγχου.** Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση, συστήματος αυτομάτου ελέγχου, αποτελούμενο κατά βάση από τον πίνακα αυτοματισμού και ελέγχου με προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή (PLC), συνεργαζόμενο με το σύστημα που προμηθεύει ο κατασκευαστής του προκατασκευασμένου αντλιοστασίου, για την αυτόματη λειτουργία του συστήματος εξαερισμού/απόσμησης και του λοιπού βοηθητικού εξοπλισμού του αντλιοστασίου. Το σύστημα αυτομάτου ελέγχου θα διαθέτει κατάλληλο αριθμό ψηφιακών και αναλογικών εισόδων και εξόδων, για όλα τα απαιτούμενα όργανα μέτρησης και σήμανσης και των απαιτούμενων μετρητικών οργάνων για την πλήρη παρακολούθηση της λειτουργίας του αντλιοστασίου όπως, ηλεκτρικών μεγεθών και καταστάσεων λειτουργίας, ασφαλιστικού υλικού, ηλεκτρικών πινάκων και λοιπού εξοπλισμού. Το σύστημα αυτομάτου ελέγχου που προμηθεύει ο κατασκευαστής διαθέτει τη δυνατότητα ελέγχου των συστημάτων εκκίνησης-στάσης-ελέγχου αντλιών και κινητήρων με σημάσεις υπερεντάσεως, υπερθερμάνσεως και υγρασίας κινητήρα (όπου προβλέπονται) και σημάσεις λειτουργίας και βλάβης και θα έχει την δυνατότητα τηλεμετάδοσης ενδείξεων και σημάσεων ή λήψης δεδομένων για το σύνολο του συνδεδεμένου σε αυτό εξοπλισμού. Το σύστημα αυτομάτου ελέγχου θα



περιλαμβάνει την οθόνη και τα χειριστήρια μετά των ενδεικτικών λυχνιών διεπαφής (όπου προβλέπεται), των συνδέσεων προς τον απαραίτητο εξοπλισμού και γενικά περιλαμβανομένων όλων των υλικών, τοπικών καλωδιώσεων, συστήματος αδιάληπτης παροχής ενέργειας (UPS), εξοπλισμό τερματικού και σύνδεσης δικτύου δεδομένων DATA (ξηρά και ενεργά στοιχεία), περιλαμβανομένου του προγραμματισμού του συστήματος για αυτόματη και πλήρη λειτουργία του αντλιοστασίου.

- Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος Η/Ζ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (H/Z), τριφασικού εναλλασσόμενου ρεύματος, τάσεως 230/400 V, 50 Hz, με πετρελαιοκινητήρα και γεννήτρια, πλήρους με την δεξαμενή καυσίμων και τον πίνακα αυτόματης μεταγωγής. Περιλαμβάνονται οι απαραίτητες σωληνώσεις και καλωδιώσεις για την σύνδεση του Η/Ζ με τον πίνακα μεταγωγής ή και την αποθήκη καυσίμων (όπου απαιτείται) καθώς και οι σωληνώσεις απαγωγής καυσαερίων σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και συμβατικά τεύχη.

Το Η/Ζ θα συνοδεύεται από πλήρη φάκελο τεχνικής τεκμηρίωσης (τεχνικά εγχειρίδια, διαγράμματα λειτουργίας, τεχνικά χαρακτηριστικά, οδηγίες εγκατάστασης, ρύθμισης και συντήρησης κλπ.), υπόκεινται δε στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

- Σύστημα απόσμησης. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση συστήματος απόσμησης του υγρού θαλάμου, μέσω ξηράς φίλτρανσης, αποτελούμενου από φυγοκεντρικό ανεμιστήρα, κατάλληλης δυναμικότητας, υπό κατάλληλη στατική πίεση με τον ηλεκτροκινητήρα του, το δοχείο αποσμητικού φίλτρου με το φίλτρο χημικών ξηρού τύπου, την κατάλληλη ποσότητα χημικών, τους αεραγωγούς αναρρόφησης και κατάθλιψης από ανοξειδωτή λαμαρίνα ή ειδικό πλαστικό, τις χειροκίνητες δικλίδες αέρα στεγανού τύπου (ντάμπερ) και την καλωδίωση.
- Σύστημα εξαερισμού. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση συστήματος μηχανικού εξαερισμού του οικίσκου με επίτιχο ανεμιστήρα κατάλληλης ικανότητας, υπό κατάλληλη στατική πίεση με τον ηλεκτροκινητήρα του, την καλωδίωση και κάθε εξάρτημα, μικρούλικό ή εργασία που απαιτείται για την εγκατάσταση και την απρόσκοπτη και ορθή λειτουργία του. Ο ανεμιστήρας θα ελέγχεται από το σύστημα αυτοματισμού (PLC) και χειροκίνητα από το προσωπικό συντήρησης.
- Σύστημα πυρανίχνευσης – πυρασφάλειας. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρης εγκατάσταση συστήματος πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης του αντλιοστασίου, αποτελούμενου από ανιχνευτές, αναγγελτήρες πυρκαγιάς (κομβία), οπτικοακουστικές συσκευές συναγερμού, δίκτυα καλωδίων και αυτόματους πυροσβεστήρες κατάλληλης ποσότητας κατασβεστικού υλικού για εγκατάσταση στην οροφή του υπέργειου οικίσκου και του ηλεκτρικού πίνακα διανομής.
- Σύστημα ελέγχου παραβιάσεων χώρου. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση συστήματος ελέγχου παραβίασης χώρου μετά των οπτικοακουστικών συσκευών συναγερμού σημειακού τύπου (addressable) κατάλληλων για εξωτερική (IP 55) ή εσωτερική τοποθέτηση, που ενεργοποιούνται αυτόματα κατά την παραβίαση των εγκαταστάσεων του αντλιοστασίου. Το σύστημα περιλαμβάνει την κεντρική μονάδα ασφαλείας, τα συστήματα τηλεειδοποίησης, την εξωτερικού τύπου φαρσειρήνα, τον εσωτερικό βομβητή, τις μαγνητικές επαφές στις εισόδους και τα ανοίγματα, κατάλληλο αριθμό αισθητήρων ελέγχου κίνησης και το πληκτρολόγιο χειρισμού. Οι συσκευές θα δίνουν συναγερμό οπτικού και ηχητικού σήματος ισχύος > 100db.
- Τηλεφωνική λήψη, όπου θα εγκατασταθεί μία (1) τηλεφωνική λήψη εντός του οικίσκου.
- Οι μελέτες εφαρμογής / κατασκευαστικές μελέτες του Αναδόχου.

Επιπλέον στην τιμή του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται τα υαλοστάσια με μεταλλικό πλαίσιο, οι μεταλλικές περισίδες αερισμού, η μεταλλική θύρα του οικίσκου, η ένταξη στο έργο όλων των απαραίτητων εξαρτημάτων, συσκευών, οργάνων, υλικών, μικρούλικών, λοιπού εξοπλισμού με την εργασία, κατασκευής, τοποθέτησης, σύνδεσης, στερέωσης, ρύθμισης, ελέγχου και δοκιμών λειτουργίας για τη πλήρη εγκατάσταση και θέση σε αποδοτική λειτουργία, του συνόλου των προαναφερθέντων έργων ή εργασιών και οποιαδήποτε άλλη εργασία και υλικά που δεν κατονομάζονται ρητά, αλλά είναι απαραίτητα για την πλήρη κατασκευή του Η/Μ μέρους του κεντρικού



αντλιοστασίου ακαθάρτων, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τα τεύχη τεχνικών προδιαγραφών και τεχνικής περιγραφής Η/Μ εγκαταστάσεων, τα λοιπά συμβατικά τεύχη και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Ολογράφως: **Εκατόν εβδομήντα τρεις χιλιάδες και πεντακόσια ευρώ**  
Αριθμητικώς: **173.500,00 €**

ΑΘΗΝΑ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2023

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ



ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ  
ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ Ε-  
ΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
Ο ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ

ΡΟΙΚΟΣ  
ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Α.Ε.  
ΡΗΓΑ ΦΕΡΕΛΛΟΥ & ΠΑΡΗΝΘΟΣ  
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΤΤΙΚΗΣ 144 92  
ΤΗΛ. ΚΑΤΑΧΩΡ.: 210 2803009  
ΑΦΜ: 087001430Υ Φ.Α.Σ. ΑΘΗΝΩΝ  
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ: 156630147/60028

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ,  
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

α/α

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΚΡΑΛΗ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ,  
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΝΕΟΦΥΤΟΥ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ