

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
& ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ

ΔΗΜΟΣ: Βιάννου
ΕΡΓΟ: ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΚΟΛΟΓΟΥ ΜΕ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ
ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: 22/2019

Μ Ε Λ Ε Τ Η

ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΚΟΛΟΓΟΥ ΜΕ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ

Προϋπολογισμού: **23.460,35** σε ΕΥΡΩ

Μάρτιος, 2019



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ

ΔΗΜΟΣ: Βιάννου

**Τίτλος: ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΚΟΛΟΓΟΥ ΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ**

Προϋπολογισμός: 23.460,35 ΕΥΡΩ

Χρηματοδότηση: Έσοδα

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

- Το έργο αφορά στην σύνδεση, μέρους του αποχετευτικού δικτύου του Συκολόγου, με το υπάρχων δίκτυο του βιολογικού καθαρισμού.
- Συγκεκριμένα θα συνδεθούν με 5 σημεία και θα κατασκευαστούν 32,50 μ. αγωγού αποχέτευσης PVC Φ160/ σ.41, 51,00 μ. αγωγού αποχέτευσης PVC Φ200/ σ.41, 11 τεμ. παροχών αποχέτευσης, 5 τεμ. φρεάτια ακαθάρτων με τα καλύμματα τους από ελατό χυτοσίδηρο.
- Η τοποθέτηση των αγωγών θα γίνει όπως προβλέπεται από τις σημερινές τεχνικές προδιαγραφές δικτύων. Θα γίνει εκσκαφή χάνδακα, τοποθέτηση του αγωγού, εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο λατομείου επίχωση με 3Α , συμπύκνωση και αποκατάσταση. Θα γίνει αποκατάσταση με σκυρόδεμα στη τελική επιφάνεια όπου υπάρχει σήμερα σκυρόδεμα. Τα προϊόντα εκσκαφών θα μεταφερθούν στο λατομείο της περιοχής όπως προβλέπεται στον προϋπολογισμό του έργου ή σε περιοχή που προβλέπεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Σε καμία περίπτωση δεν προβλέπεται η ανεξέλεγκτη διάθεση .
- Ο προϋπολογισμός του έργου είναι 23.460,35 € συμπεριλαμβανόμενου του ΦΠΑ. Στον προϋπολογισμό 2019 και στον ΚΑ 25/72260001 υπάρχει εγγεγραμμένη πίστωση 15.000,00 €. Το έργο χρηματοδοτείται από έσοδα του Δήμου.

**Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Άνω Βιάννος 21/03/2019
ΠΡΟΪΣΤ/ΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**Άνω Βιάννος 21/03/2019
Οι Συντάξαντες**

Νεραντζάκη Μαρία

ΝΕΡΑΝΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Δήμος Βιάννου
Έργο: ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΣΥΚΟΛΟΓΟΥ ΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ
Χρηματοδότηση: **Εσοδα**

ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ

Ταχ Δ/ση: Άνω Βιάννος
Τ.Κ. 70 004 Άνω Βιάννος
Τηλεφ: 28953- 40160
FAX: 28950-22860
e-mail: nerantzakim@gmail.com

Προϋπολογισμός: **23.460,35 ΕΥΡΩ**

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ
(κατά το σύστημα προσφοράς με ενιαίο ποσοστό έκπτωσης - άρθρο 125
του Ν.4412/2016)

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Ταχ Δ/ση: Άνω Βιάννος
Τ.Κ. 70 004 Άνω Βιάννος
Τηλεφ: 28953- 40160
FAX: 28950-22860
e-mail: nerantzakim@gmail.com

Δήμος Βιάννου
Έργο: ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΣΥΚΟΛΟΓΟΥ ΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ
Χρηματοδότηση: Εσοδα

Προϋπολογισμός: 23.460,35 ΕΥΡΩ

ΕΝΤΥΠΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

(κατά το σύστημα προσφοράς με ενιαίο ποσοστό έκπτωσης - άρθρο 125 του Ν.4412/2016)

Της εργοληπτικής επιχείρησης ή κοινοπραξίας εργοληπτικών επιχειρήσεων

με έδρα _____ οδός _____
αριθμ. _____
Τ.Κ. _____ Τηλ. _____ Fax _____

ΠΡΟΣ:

Δήμο Βιάννου

Αφού έλαβα γνώση της Διακήρυξης της Δημοπρασίας του έργου, που αναγράφεται στην επικεφαλίδα και των λοιπών στοιχείων Δημοπράτησης, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης του έργου αυτού, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη όλα αυτά και αναλαμβάνω την εκτέλεση του έργου με το ακόλουθο ποσοστό έκπτωσης επί των τιμών του Προϋπολογισμού Μελέτης.

ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΕΝΙΑΙΟΥ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΕΚΠΤΩΣΗΣ

Προϋπολογισμός (μόνο εργασίες)	Προσφερόμενη έκπτωση σε ακέραιες μονάδες (%) E1	
Αξία	Ολογράφως	Αριθμητικώς
13.942,25		

Άθροισμα δαπανών εργασιών κατά τη μελέτη Σσ=	13.942,25	Κατά την προσφορά Σπ=	
Γ.Ε. & Ο.Ε. 18% Χ Σσ=	2.509,61	18% Χ Σπ=	
Συνολική Δαπάνη έργου κατά τη μελέτη ΣΣ=	16.451,86	κατά την προσφορά ΣΔΕ=	
<i>Από μεταφορά</i> <i>Απόβλεπτα 15% Χ ΣΣ=</i>	2.467,78	15% Χ ΣΔΕ=	
Σύνολο Σ1=	18.919,64	Π1=	
Αναθεώρηση	0,00	(1-E1) Χ _____	
Σύνολο Δαπάνης του Έργου κατά τη μελέτη (χωρίς ΦΠΑ) Σ2=	18.919,64	Κατά την προσφορά Π2=	

Ο Προσφέρων

(Υπογραφή και σφραγίδα)

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Άνω Βιάννος 21/03/2019
Ο Προϊστάμενος Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΝΕΡΑΝΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

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 την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

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

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

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

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

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

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

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

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

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

- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,
- 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
- Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
- 1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).
- Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων
- 1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
 - (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),

- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
 - (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
 - (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
 - (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
 - (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).
- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
 - (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαιτέρως), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).

- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντευχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.

- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις 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) Περιφράξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς

και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
 - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
 - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και 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). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοουργικά, τεχνικά, ασφαλτικά) δεν περιλαμβάνονται.
 - (3) Νομικής υποστήριξης
 - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
 - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων

- (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
- (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
- (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
- (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
- (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

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

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

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

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

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

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

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

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

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

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

- (3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

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

B_N / 240

όπου B_N: Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

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

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	
- απόσταση < 5 km	0,22
- απόσταση ≥ 5 km	0,18
Εκτός πόλεως	
· 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

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), 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 m³ 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).

Άρθρο: 03.10.02.01.MET **Κωδ. Αναθεώρησης:** ΥΔΡ-6081.1

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

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες περιλαμβανομένων και των εκσκαφών τυχόν υπαρχουσών ασφαλτικών στρώσεων, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων". Η κοπή των ασφαλτικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με ασφαλοκόφτη και η σχετική εργασία περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας του άρθρου.

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

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος (αν απαιτούνται), η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση, ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής, καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες). Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 m συνολικά, ανά 20,0 m αξονικού μήκους ορύγματος. Οι ειδικές αντιστηρίξεις επιμετρώνται ιδιαίτερα, σε ολόκληρη την επιφάνεια εφαρμογής τους, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη.

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

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) 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.

Η δαπάνη μεταφοράς υπολογίζεται : Δ.Μ. = 0,21 x 5km = 1,05 €/m³.km

Συνολική τιμή N = (Τιμή άρθρου + μεταφορά) = 7,50 + 1,05 = 8,55 €.

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: M³

ΕΥΡΩ: 8,55 (οκτώ Ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά)

Άρθρο: 03.11.02.01.MET **Κωδ. Αναθεώρησης:** ΥΔΡ-6082.1

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε βραχώδη πετρώματα κάθε είδους, συμπεριλαμβανομένων και των συμπαγών γρανιτικών και των ισχυρών συγκολλημένων (cemented) κροκαλοπαγών σχηματισμών, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με χρήση διατρητικού εξοπλισμού (υδραυλικής σφύρας ή αεροσφυρών), χρήση διογκωτικών ηπίων εκρηκτικών (τύπου Bristar ή ισοδυνάμων) ή/και περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (με εφαρμογή μικρών γομώσεων και χρήση λαμαρινών για την αποφυγή εκτίναξης θραυσμάτων), όταν αυτό επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές, εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση) σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων". 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 κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων. Επισημαίνεται ότι οι αποξηλώσεις ασφαλικών ταπήτων και οι καθαιρέσεις στοιχείων από άοπλο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος εντάσσονται στις εκσκαφές του παρόντος άρθρου, ενώ οι καθαιρέσεις στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου. Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, ανάλογα με το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Η δαπάνη μεταφοράς υπολογίζεται : Δ.Μ. = 0,21 x 5km = 1,05 €/m³.km

Συνολική τιμή N = (Τιμή άρθρου + μεταφορά) = 26,30 + 1,05 = 27,35 €.

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: M³

ΕΥΡΩ: 27,35 (είκοσι επτά Ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά)

Άρθρο: 05.07.MET. **Κωδ. Αναθέωρησης:** ΥΔΡ-6069

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου.
- β. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
- γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η 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 (m³) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

Η δαπάνη μεταφοράς υπολογίζεται : Δ.Μ. = 0,21 x 5km = 1,05 €/m³.km

Συνολική τιμή N = (Τιμή άρθρου + μεταφορά) = 11,30 + 1,05 = 12,35 €.

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: M³

ΕΥΡΩ: 12,35 (δώδεκα Ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά)

Άρθρο: 05.05.01.MET. **Κωδ. Αναθέωρησης:** ΥΔΡ-6068

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

ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

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

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη. Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm

Η δαπάνη μεταφοράς υπολογίζεται : Δ.Μ. = 0,21 x 5km = 1,05 €/m³.km

Συνολική τιμή N = (Τιμή άρθρου + μεταφορά) = 12,40 + 1,05 = 13,45 €.

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: M³

ΕΥΡΩ: 13,45 (δεκατρία Ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά)

Άρθρο: A-12.ΜΕΤ. **Κωδ. Αναθέωσης:** ΟΙΚ-2227

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ

Καθαίρεση φορέων, δοκών, πλακών, βάθρων, πτερυγοτοιχών, τεχνικών έργων και τοίχων από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ή χωρίς χρήση μηχανικών μέσων, με την μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση.

Περιλαμβάνεται η καθαίρεση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα, η συγκέντρωση, αποκομιδή και απόθεση όλων των προϊόντων που θα προκύψουν αρχικά σε προσωρινές θέσεις και μετά σε χώρους επιτρεπόμενους από τις αρμόδιες Αρχές σε οποιαδήποτε απόσταση. Η καθαίρεση θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή ώστε, εφόσον προβλέπεται από την μελέτη, να είναι δυνατή η ένταξη του διατηρούμενου τμήματος της κατασκευής στην προγραμματιζόμενη νέα.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται:

- η δαπάνη τυχόν προσωρινής εναπόθεσης των προϊόντων καθαίρεσης,
- η σταλία του μηχανικού εξοπλισμού
- ο πλήρης καθαρισμός του χώρου από τα προϊόντα καθαίρεσης.

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι ανεξάρτητη από την θέση και στάθμη που γίνονται οι εργασίες σε σχέση με την οδό, και ότι ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει τα αναγκαία μέτρα για να αποφευχθεί η απόφραξη τυχόν υπαρχόντων τεχνικών και τάφρων της οδού στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Κατά τα λοιπά οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΕΤΕΠ 15-02-01-01.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο καθαίρεσης οπλισμένων σκυροδεμάτων που μετράται σε όγκο πριν από την καθαίρεση.

Η δαπάνη μεταφοράς υπολογίζεται : Δ.Μ. = 0,21 x 5km = 1,05 €/m³.km

Συνολική τιμή N = (Τιμή άρθρου + μεταφορά) = 26,50 + 1,05 = 27,55 €.

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: M³

ΕΥΡΩ: 27,55 (είκοσι επτά Ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά)

Άρθρο: 09.10.03 **Κωδ. Αναθέωσης:** ΥΔΡ-6326

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος -Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ EN 206-1), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης. Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ. Στην τιμή περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης. Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων 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 ιδιαίτερω.

γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.

δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.

ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο). Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ 9.13), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ). Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ: 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος 01-01-05-00:

Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως. Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ: 77,00 (εβδομήντα επτά)

Άρθρο: 38.20.03 **Κωδ. Αναθεώρησης:** ΟΙΚ-3873

Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C (S500s). Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας (χάλυβας B500A, B500C και δομικά πλέγματα) και διαμόρφωσης σύμφωνα με την μελέτη, προσέγγιση στην θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων"

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

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

Οι Πίνακες θα συντασσονται 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.

Όνομ.

διάμετρος
(mm)

Όνομ. διατομή (mm²)

Όνομ. μάζα /
μέτρο (kg/m)

	B500C	B500A	B500C	B500A	B500C		
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 ποσότητες, πέραν της προμήθειας, μεταφοράς επί τόπου,

διαμόρφωσης και τοποθέτησης του οπλισμού, περιλαμβάνονται ανηγμένα τα ακόλουθα:

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

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

Δομικά πλέγματα B500C (S500s).

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: χιλιόγραμμο (kg)

ΕΥΡΩ: 1,01 (ένα Ευρώ και ένα λεπτό)

Άρθρο: 12.10.03 **Κωδ. Αναθέωσης:** ΥΔΡ-6711.1

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος-Αγωγοί

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

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

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

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

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

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).

Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.

Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

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

Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)

Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

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

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

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: μμ

ΕΥΡΩ: 7,00 (επτά)

Άρθρο: 12.10.04 **Κωδ. Αναθέωσης:** ΥΔΡ-6711.2

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος-Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 200 mm

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

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

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

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

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).

Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.

Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα.

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

Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)

Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

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

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 200 mm

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: μμ

ΕΥΡΩ: 9,30 (εννέα Ευρώ και τριάντα λεπτά)

Άρθρο: N.16.04.σχ. **Κωδ. Αναθεώρησης:** ΥΔΡ6711.1

Κατασκευή ή Ανακατασκευή διακλαδώσεως διατομής Φ160 mm αγωγού ακαθάρτων από πλαστικό σωλήνα PVC της σειράς 41, συμπεριλαμβανομένων όλων των υλικών και εργασιών που απαιτούνται για την πλήρη επαναλειτουργία αυτής. Συγκεκριμένα προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες:

i) Εκσκαφή με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) με ερευνητικές τομές για την εύρεση του υφιστάμενου σωλήνα αποχέτευσης κάθε παροχής και δημιουργία χώρου για την τοποθέτηση φρεατίου στο απαιτούμενο βάθος για την εξασφάλιση ομαλών κλίσεων .

ii) Προμήθεια φρεατίου ελέγχου άμεσης ροής διαστ. 40 x 40 cm, απο χυτό PVC με διαμορφωμένη είσοδο και έξοδο των λυμάτων και τοποθέτηση του με διαμόρφωση της επιφάνειας έδρασης με ισχνό σκυρόδεμα C12/15

iii) Σύνδεση της παροχής αποχέτευσης κάθε ιδιώτη με το φρεάτιο ελέγχου με οποιαδήποτε υλικά (αγωγό PVC, σειράς 41 DN125 ή DN 160) και μικρολικά που απαιτηθούν για την πλήρη στεγανοποίηση του φρεατίου.

iv) Σύνδεση του φρεάτιο ελέγχου με το κεντρικό δίκτυο αποχέτευσης, με οποιαδήποτε υλικά (αγωγό PVC, σειράς 41 DN125 ή DN 160) καθώς και μικρουλικά που απαιτηθούν για την έντεχνη παροχέτευση των λυμάτων. Έλεγχος της λειτουργίας του δικτύου (έλεγχος διαρροών, ασφαλούς κλίσης κλπ.)

v) Τοποθέτηση ανθεκτικού καλύμματος (Κλάσης C250) στο διαμορφωμένο (ινοοπλισμένο) περιμετρικά φρεάτιο ελέγχου ώστε να επιτευχθεί υψηλή αντοχή του χείλους έδρασης του καλύμματος .

vi) Αποκατάσταση των διανοιχθέντων χανδακιών κλπ. με θραυστό υλικό λατομείου 3Α και μερική συμπύκνωση για την αποφυγή βλαβών.

vii) Απομάκρυνση κάθε ακατάλληλου προϊόντος εκσκαφών κλπ. σε ενδεδειγμένο τόπο απο την Επιβλέπουσα Υπηρεσία

Θα γίνει αποκατάσταση του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος στην πρότερα κατάσταση η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα. Επισημαίνουμε ότι στη τιμή περιλαμβάνεται το φρεάτιο, το κάλυμμα του φρεατίου όπως προδιαγράφηκε, το σαμάρι σύνδεσης του σωλήνα αποχέτευσης με το κεντρικό δίκτυο αποχέτευσης, ο αγωγός ακαθάρτων PVC DN 125 ή DN 160, μικρουλικά όπως λάστιχα ακροκεφαλών των σωλήνων PVCi κλπ. το υλικό επίχωσης (3 Α) και το μπετό έδρασης και πάκτωσης του φρεατίου .

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμ

ΕΥΡΩ: 142,00 (εκατό σαράντα δύο)

Άρθρο: 16.14.01 **Κωδ. Αναθέωσης:** ΥΔΡ-6327

Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917, εντός κατοικημένων περιοχών-Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1, 20 m

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η χάραξη με ασφαλτοκόπτη του περιγράμματος της απαιτούμενης εκσκαφής και η διάνοιξη του ορύγματος σε έδαφος πάσης φύσεως με τις τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις και αντιστηρίξεις
- Η φόρτωση και μεταφορά προς απόθεση των προϊόντων εκσκαγών σε οποιαδήποτε απόσταση
- Η κοιτόστρωση από σκυρόδεμα C8/10
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου των στοιχείων του φρεατίου (δακτύλιοι, πλάκα στέψης, στοιχείο λαιμού, κάλυμμα κατα ΕΛΟΤ EN 124, βαθμίδες, ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης κλπ) και η συναρμολόγησή του σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή
- Η σύνδεση των αγωγών αφίξεως και αναχωρήσεως
- Η επανεπίχωση του απομένοντος όγκου του ορύγματος με διαβαθμισμένο θραυστό υλικό λατομείου συμπυκνωμένο κατά στρώσεις ή υλικό ελεγχόμενης χαμηλής αντοχής (ΥΕΧΑ)
- Η αποκατάσταση του οδοστρώματος στην προτέρα του κατάσταση (ανακατασκευή γύρω από το όρυγμα των στρώσεων οδοστρωσίας και ασφαλικών που αποξηλώθηκαν για την εκσκαφή)

Τιμή ανά προκατασκευασμένο φρεάτιο από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917 (τεμ)
Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1, 20 m
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμάχιο
ΕΥΡΩ: 1.290,00 (χίλια διακόσια ενενήντα)

Άρθρο: 11.01.02 **Κωδ. Αναθέωρησης:** ΥΔΡ-6752

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

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του καλύμματος του φρεατίου και του πλαισίου έδρασης αυτού, η ακριβής ρύθμιση της στάθμης και επίκλισης του καλύμματος με χρήση στερεών υποθεμάτων και ο εγκιβωτισμός του πλαισίου έδρασης με σκυρόδεμα. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)

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

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

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: χιλιόγραμμο

ΕΥΡΩ: 2,90 (δύο Ευρώ και ενενήντα λεπτά)

Άρθρο: 12.12.01.02 **Κωδ. Αναθέωρησης:** ΥΔΡ-6712.2

Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από PVC-U-Σαμάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41.-Σαμάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 250/160 mm.

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσέγγιση και τοποθέτηση ειδικών τεμαχίων σωληνώσεων κατασκευασμένων από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U), με μηχανική σύνδεση ή με συγκόλληση, αναλόγως του τύπου του ειδικού τεμαχίου. Συμπεριλαμβάνονται οι αντίστοιχοι ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1 και τα απαιτούμενα υλικά συγκόλλησης.

Σαμάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41.Τυποποιημένα συγκολλητά σαμαρία με μούφα από PVC για την σύνδεση αγωγών ακαθάρτων με το δίκτυο. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η διάνοιξη οπής στο τοίχωμα του αγωγού με χρήση διατρητικής συσκευής σωληνώσεων, η προετοιμασία της επιφανείας του αγωγού για την συγκόλληση, καθώς και πώμα ονομαστικής διαμέτρου 160 mm, για την περίπτωση αναμονών συνδέσεων.Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως εγκατεστημένου σαμαριού με μούφα. Σαμάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 250/160 mm.

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμ

ΕΥΡΩ: 32,40 (τριάντα δύο Ευρώ και σαράντα λεπτά)

Άρθρο: E-16 **Κωδ. Αναθέωρησης:** ΗΛΜ-108

· **ΑΝΑΛΑΜΠΩΝ ΦΑΝΟΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Μηνιαία λειτουργία αναλάμποντος φανού επισήμανσης κινδύνου, χρώματος πορτοκαλί, διαμέτρου 200 mm, με μονόπλευρο φωτιστικό στοιχείο LED, κατηγορίας L7 κατά ΕΛΟΤ EN 12352, με επαναφορτιζόμενη μπαταρία και αυτόματο φωτομετρικό διακόπτη ημέρας/νυκτός.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

· η προσκόμιση και τοποθέτηση αναλαμπόντων φανών σε θέσεις εκτελουμένων έργων, είτε ως ανεξάρτητες μονάδες ή ως συγχρονισμένες μονάδες

λειτουργούσες εν σειρά

- η μετακίνηση και επανατοποθέτησή τους, όταν και όπου απαιτείται
- ο έλεγχος λειτουργίας
- η επαναφόρτιση ή η αντικατάσταση των συσσωρευτών

Επιμέτρηση ανά μήνα λειτουργίας εκάστου φανού, σύμφωνα με την εγκεκριμένη διάταξη εργοταξιακής σήμανσης και το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών

Τιμή ανά μήνα λειτουργίας του αναλάμποντος φανού.

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμ.

ΕΥΡΩ: 43,80 (σαράντα τρία Ευρώ και ογδόντα λεπτά)

Άρθρο: E-09.6 **Κωδ. Αναθεώρησης:** ΟΙΚ-6541

Μηνιαία χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης

Μηνιαία αποζημίωση χρήσης πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης, ρυθμιστικών ή αναγγελίας κινδύνου, με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου II, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1 και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 "Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)".

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσκόμιση, τοποθέτηση, αφαίρεση και επανατοποθέτηση (όσες φορές απαιτηθεί) πινακίδων μεσαίου μεγέθους (τριγωνικές πλευράς 0,90 m, κυκλικές Φ 0,65 m) με κίτρινο πλαίσιο
- ο στύλος στερέωσης της πινακίδας και η κινητή βάση στήριξης (αντίβαρο), ή η πάκτωση της πινακίδας εντός του εδάφους
- η επιθεώρηση, ευθυγράμμιση ή η αντικατάσταση πινακίδων που έχουν υποστεί φθορές

Επιμέτρηση ανά μήνα παραμονής εκάστης πινακίδας στο έργο, σύμφωνα με την εγκεκριμένη διάταξη εργοταξιακής σήμανσης και το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών

Τιμή ανά μήνα χρήσης πινακίδας (ή κλάσμα αυτού).

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμ.

ΕΥΡΩ: 8,80 (οκτώ Ευρώ και ογδόντα λεπτά)

Άρθρο: 03.12 **Κωδ. Αναθεώρησης:** ΥΔΡ-6087

Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από δίκτυα Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας τοπικού χαρακτήρα, υποστηριζόμενα / αντιστηριζόμενα ή μη, ανά μέτρο μήκους συναντώμενου αγωγού κατά μήκος του σκάμματος. Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένων μέσα σ' αυτό κατά το μεγαλύτερο μέρος της διατομής του (πάνω από 50%).

Περισσότεροι του ενός αγωγοί περιλαμβανόμενοι σε ιδεατό κύλινδρο με άξονα τον άξονα του μεγαλύτερου αγωγού και διαμέτρου 1,00 m θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Στο παρόν άρθρο δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου. Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) συναντώμενου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τρέχον μέτρο

ΕΥΡΩ: 15,50 (δεκαπέντε Ευρώ και πενήντα λεπτά)

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Άνω Βιάννος 21/03/2019
Ο Προϊστάμενος Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Άνω Βιάννος 21/03/2019
Οι Συντάξαντες

Νεραντζάκη Μαρία

ΝΕΡΑΝΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες-Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση-Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: Μ3 ΠΟΣΟΤΗΤΑ: 35,00

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες-Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.-Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: Μ3 ΠΟΣΟΤΗΤΑ: 15,00

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: Μ3 ΠΟΣΟΤΗΤΑ: 21,00

Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου-Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: Μ3 ΠΟΣΟΤΗΤΑ: 21,00

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: Μ3 ΠΟΣΟΤΗΤΑ: 5,00

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος -Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: κυβικό μέτρο ΠΟΣΟΤΗΤΑ: 5,00

Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C (S500s).
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: χιλιόγραμμο (kg) ΠΟΣΟΤΗΤΑ: 100,00

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος-Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 160 mm
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: μμ ΠΟΣΟΤΗΤΑ: 32,50

Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος-Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 200 mm
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: μμ ΠΟΣΟΤΗΤΑ: 51,00

Κατασκευή ή Ανακατασκευή παροχής αποχέτευσης
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμ **ΠΟΣΟΤΗΤΑ:** 11,00

Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917, εντός κατοικημένων περιοχών-Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1, 20 m

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμάχιο **ΠΟΣΟΤΗΤΑ:** 5,00

Καλύμματα φρεατίων- Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: χιλιόγραμμο **ΠΟΣΟΤΗΤΑ:** 500,00

Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από PVC-U-Σαμάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41.-Σαμάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 250/160 mm.

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμ **ΠΟΣΟΤΗΤΑ:** 11,00

Αναλάμπων φανός επισήμανσης κινδύνου

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμ. **ΠΟΣΟΤΗΤΑ:** 5,00

Μηνιαία χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τεμ. **ΠΟΣΟΤΗΤΑ:** 10,00

Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ..

ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: τρέχον μέτρο **ΠΟΣΟΤΗΤΑ:** 80,00

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Άνω Βιάννος 21/03/2019
Ο Προϊστάμενος Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Άνω Βιάννος 21/03/2019
Οι Συντάξαντες

Νεραντζάκη Μαρία

ΝΕΡΑΝΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΜΟΝΑΔΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.	ΠΟΣΟΤ.	ΤΙΜΗ Μ.	ΔΑΠΑΝΗ
1	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες-Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση-Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	M3	03.10.02.01.MET	35,00	8,55	299,25
2	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες-Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.-Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	M3	03.11.02.01.MET	15,00	27,35	410,25
3	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	M3	05.07.MET.	21,00	12,35	259,35
4	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου-Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	M3	05.05.01.MET.	21,00	13,45	282,45
5	ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ	M3	A-12.MET.	5,00	27,55	137,75
6	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος -Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	κυβικό μέτρο	09.10.03	5,00	77,00	385,00
7	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C (S500s).	χιλιόγραμμο (kg)	38.20.03	100,00	1,01	101,00

8	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος-Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 160 mm	μμ	12.10.03	32,50	7,00	227,50
9	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος-Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN 200 mm	μμ	12.10.04	51,00	9,30	474,30
10	Κατασκευή ή Ανακατασκευή παροχής αποχέτευσης	τεμ	N.16.04.σχ.	11,00	142,00	1.562,00
11	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων από σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 1917, εντός κατοικημένων περιοχών-Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1, 20 m	τεμάχιο	16.14.01	5,00	1.290,00	6.450,00
12	Καλύμματα φρεατίων- Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	χιλιόγραμμα	11.01.02	500,00	2,90	1.450,00
13	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από PVC-U-Σαμάρι με μούφα, συγκολλητό σε αγωγούς υπονόμων από πλαστικούς σωλήνες PVC-U της σειράς 41.- Σαμάρι/μούφα ονομαστικών διαμέτρων 250/160 mm.	τεμ	12.12.01.02	11,00	32,40	356,40
14	Αναλάμπων φανός επισήμανσης κινδύνου	τεμ.	E-16	5,00	43,80	219,00
15	Μηνιαία χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης	τεμ.	E-09.6	10,00	8,80	88,00
16	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ..	τρέχον μέτρο	03.12	80,00	15,50	1.240,00

ΟΦΕΛΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟΧΡ. (ΕΟ+ΕΕ) 18%:	13.942,25
	2.509,61
ΑΘΡΟΙΣΜΑ:	16.451,86
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15%):	2.467,78
ΔΗΜΟΠΡΑΤΟΥΜΕΝΟ ΠΟΣΟ:	18.919,63
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ:	0,00
ΣΥΝΟΛΟ:	18.919,63
ΔΙΑΦ. & ΦΠΑ 24%:	4.540,71
ΣΥΝΟΛΟ I:	23.460,35

ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (ΣΕ ΕΥΡΩ):	23.460,35
---------------------------------	------------------

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Άνω Βιάννος 21/03/2019
Ο Προϊστάμενος Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Άνω Βιάννος 21/03/2019
Οι Συντάξαντες

Νεραντζάκη Μαρία

ΝΕΡΑΝΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΔΗΜΟΣ: *Βιάννου*
ΕΡΓΟ: *ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΚΟΛΟΓΟΥ ΜΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ*
Προϋπολογισμός: *23.460,35* ΕΥΡΩ
Χρηματοδότηση: *Εσοδα*

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ (από PVC)

1. Αντικείμενο - Εργασία προς εκτέλεση

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στους αγωγούς ακαθάρτων εκ σωλήνων μη πλαστικοποιημένου χλωριούχου πολυβινυλίου, καλουμένων στο εξής πλαστικών σωλήνων, της σειράς 41 καθώς και τα σχετικά εξαρτήματα όπως προδιαγράφονται στο ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ 476.

Οι προβλεπόμενες υπό της παρούσης προς εκτέλεση εργασίες για την κατασκευή των αγωγών ακαθάρτων εκ πλαστικών σωλήνων, έχουν συνοπτικώς ως εξής:

α. Προμήθεια των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων και οι πάσης φύσεως δοκιμασίες στο εργοστάσιο.

β. Οι πάσης φύσεως φορτοεκφορτώσεις και μεταφορά μέχρι της θέσης τοποθέτησης.

γ. Η τοποθέτηση και η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων εντός του ορύγματος και ο εγκιβωτισμός σε σκυρόδεμα.

δ. Οι πάσης φύσεως δοκιμασίες παραλαβής των ετοιμών σωληνώσεων στο έργο.

Όλες οι παραπάνω εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα στη συνέχεια λεπτομερώς οριζόμενα.

Για τις λοιπές εργασίες τις απαιτούμενες για την κατασκευή του δικτύου ακαθάρτων εκ πλαστικών σωλήνων ήτοι άρση και επαναφορά οδοστρωμάτων, εκσκαφής και επανεπίχωση ορυγμάτων τοποθέτησης των σωληνώσεων, αντιστήριξη των παρειών των ορυγμάτων, άντληση, κατασκευή του αμμώδους υποστρώματος, εξυγίανση του εδάφους με αμμοχάλικο, κατασκευή φρεατίων, εγκιβωτισμό των σωλήνων εντός άμμου ή εντός σκυροδέματος, μεταφορά και απόρριψη των πλεονασμάτων εκσκαφής κ.λ.π. ισχύουν οι αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.

2. Ποιότητα, χαρακτηριστικά και έλεγχοι των πλαστικών σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων

Οι γενικές απαιτήσεις, οι διαστάσεις και ανοχές και οι απαιτήσεις ποιότητας και δοκιμασίες για τους πλαστικούς σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια και οι φυσικοχημικές ιδιότητες αυτών θα είναι σύμφωνες με τα οριζόμενα στο Ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ 476.

3. Μεταφορά σωλήνων κ.λ.π. επί τόπου των έργων

Κατά πάσης φύσεως φορτοεκφορτώσεις προσωρινές αποθήκευσης και μεταφορές των υλικών μέχρι του κεντρικού εργοταξίου και εκείθεν μέχρι του ορύγματος, θα ληφθεί πρόνοια όπως αποφευχθούν στρεβλώσεις, μόνιμες παραμορφώσεις και ενέργειες δυνάμενες να μειώσουν τη μηχανική αντοχή των

υλικών, τηρούμενων προς τούτο σχολαστικός των σχετικών οδηγιών του εργοστασίου κατασκευής των σωλήνων.

Ο ανάδοχος θα εξασφαλίζει κατάλληλα τους σωλήνες επί του οχήματος μεταφοράς και θα λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα προς αποφυγήν πάσης φθοράς των σωλήνων. Τα οχήματα μεταφοράς θα εκλέγονται με τρόπο ώστε το μήκος της καρότσας να μην είναι μικρότερο από το μήκος των σωλήνων.

Επίσης κατά την αποθήκευση των σωλήνων και των δακτυλίων στεγανότητας στο ύπαιθρο, θα πρέπει να λαμβάνεται ειδική πρόνοια ώστε τόσο οι σωλήνες όσο και οι ελαστικοί δακτύλιοι να μη βρίσκονται επί μακρόν εκτεθειμένοι στην άμεση επίδραση των ακτινών του ηλίου.

4. Τοποθέτηση, σύνδεση και επίχωση των σωλήνων εντός του ορύγματος

4.1.Γενικά

Οι πλαστικοί σωλήνες σειράς 41 εδράζονται επί αμμώδους υποστρώματος, ενώ οι σειράς 51 εγκιβωτίζονται σε σκυρόδεμα κατηγορίας B 10 (B 120), όπως ορίζεται στα αντίστοιχα σχέδια.

Στις θέσεις συνδέσεων των σωλήνων θα διαμορφωθούν κατάλληλες αναμονές (φωλεές) στο υπόστρωμα για τη σύνδεση των σωλήνων. Η τοποθέτηση των σωλήνων θα γίνεται μετά την επιθεώρηση και την έγκριση υπό του επιβλέποντος του υποστρώματος εξ άμμου ή σκυροδέματος, κατά περίπτωση. Η τοποθέτηση των σωλήνων εντός του ορύγματος θα γίνει δια χειρών για τους μικρής διαμέτρου σωλήνες ή με τη βοήθεια ανυψωτικών μηχανημάτων για τους μεγάλης διαμέτρου σωλήνες και κατά ομαλό τρόπο. Πριν από την τοποθέτηση νέου σωλήνα θα ελέγχεται επιμελώς ο ήδη τοποθετηθείς και θα καθαρίζεται από τυχόν ξένα σώματα.

Η τοποθέτηση των σωλήνων θα αρχίζει εκάστοτε από το κατάντη φρεάτιο. Οι σωλήνες θα τοποθετούνται στη θέση των επιμελώς, ένας-ένας με τη δέουσα προσοχή και εκ απόλυτο ευθυγραμμία μεταξύ γειτονικών φρεατίων. Μετά την τοποθέτηση και σύνδεση, ο ολοκληρωμένος αγωγός μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων θα πρέπει να σχηματίζει ένα συνεχή σωλήνα ο οποίος θα εδράζεται ομοιόμορφα σε όλο το μήκος, με ευθύγραμμο και ομαλό πυθμένα, σύμφωνα με τις ευθυγραμμίες και κλίσεις τις ενδεικνυόμενες στα σχέδια και χωρίς τοπικές κοιλότητες ή εξάρσεις.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη κατακόρυφη απόκλιση της γραμμής του πυθμένας του τοποθετημένου αγωγού από την εγκεκριμένη τοιαύτη στα σχέδια, δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 5% της υψομετρικής διαφοράς μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων. Τμήματα αγωγού με οριζόντια κλίση ή αρνητική κατά την έννοια της ροής κλίσης, δεν θα γίνονται εν πάση περιπτώσει αποδεκτά. Η κλίση των αγωγών θα ελέγχεται με χωροστάθμηση.

Η ευθυγραμμία και η κλίση κάθε τμήματος αγωγού μεταξύ δύο διαδοχικών τεμαχίων θα ελέγχεται εσωτερικά μεν με φωτεινή ακτίνα, εξωτερικά δε με νήμα τεταμένο παράλληλα προς τη μελετηθείσα γραμμή πυθμένας και υποστηριζόμενο ανά διαστήματα μη υπερβαίνοντα τα 12 μ.

Για κάθε διακοπή εργασίας τοποθέτησης των σωλήνων θα σφραγίζονται προσωρινά τα ελεύθερα άκρα των τοποθετημένων αγωγών για παρεμπόδιση εισόδου μικρών ζώων ή άλλων σωμάτων εντός αυτών. Οι θέσεις στις οποίες θα τοποθετηθούν τα ειδικά τεμάχια θα καθορισθούν επί τόπου από τον επιβλέποντα.

4.2.Σύνδεση σωλήνων

Κατά τη σύνδεση ενός νέου σωλήνα με ένα ήδη τοποθετηθέντα ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

-Καθαρισμός πριν από τη σύνδεση, του ευθέως άκρου του νέου σωλήνα εξωτερικά και της μούφας και της αύλακας του ελαστικού δακτυλίου του ήδη τοποθετηθέντος σωλήνος εσωτερικά.

-Ορθή τοποθέτηση ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας εντός του αύλακα του ήδη τοποθετημένου σωλήνα.

-Επάλειψη με λιπαντικά της εξωτερικής επιφάνειας του ευθέως άκρου του νέου σωλήνα.

-Σύνδεση με τη βοήθεια μοχλού.

Όλες οι παραπάνω επί μέρους εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις λεπτομερείς οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής των σωλήνων.

4.3.Κοπή σωλήνων

Κατά την πορεία τοποθέτησης των σωλήνων θα παραστεί ανάγκη να κοπούν αυτοί σε μήκος μικρότερο του ονομαστικού τοιούτου, είτε διότι επιβάλλεται από την απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων, είτε προκειμένου να περικοπούν τα άκρα σωλήνων τα οποία έχουν υποστεί βλάβη κατά τις μεταφορές.

Η κοπή των σωλήνων θα γίνεται κάθετα προς τους άξονες των με πριόνι, με τη βοήθεια οδηγού. Τα άκρα του έτσι κοπέντος σωλήνα θα φρεζάρονται κατά γωνία 15ο για λίμες και εν συνέχεια θα λειαίνονται με ειδική λεπίδα.

4.4.Επίχωση

Η επίχωση των σωλήνων στο όρυγμα θα γίνει σε δύο στάδια:

Στην αρχή κάθε τεμάχιο τοποθετηθέντος σωλήνος θα επιχώνεται μέχρι ύψους 25 εκ πάνω από τη ράχη του σωλήνα με άμμο λατομείου. Οι περιοχές των πάσης φύσεως συνδέσεων, θα αφεθούν ελεύθερες επιχώσης κατά το στάδιο αυτό.

Στη συνέχεια και μετά τον επιτυχή έλεγχο της στεγανότητας, της σωλήνωσης κατά τα στην παράγραφο 5.2 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής οριζόμενα, επακολουθεί η συμπλήρωση της επίχωσης των σωλήνων με 3Α κατά τα οριζόμενα στην αντίστοιχη Τ.Π. Στην περίπτωση αγωγών εγκιβωτισμένων σε σκυρόδεμα, ο ανάδοχος θα πακτώνει μερικώς κάθε σωλήνα μετά την τοποθέτηση του. Οι περιοχές των πάσης φύσεως συνδέσεων θα αφεθούν ελεύθερες. Στη συνέχεια θα εκτελεσθεί η παρακάτω περιγραφόμενη δοκιμασία στεγανότητας εγκιβωτισμού στις υπό των σχεδίων προβλεπόμενες διαστάσεις και επακολουθεί η επανεπίχωση του υπολοίπου ορύγματος με κατάλληλα υλικά εκσκαφής.

5. Έλεγχοι σωληνώσεων

Όλες οι έτοιμες σωληνώσεις (αγωγοί) θα πρέπει πριν από την παραλαβή των να έχουν υποβληθεί επιτυχώς στους παρακάτω ελέγχους (δοκιμές), η δαπάνη των οποίων βαρύνει τον ανάδοχο.

5.1. Έλεγχοι ευθυγραμμίας και κλίσεων

Μετά την τοποθέτηση και τη σύνδεση των σωλήνων στο όρυγμα, θα ελέγχεται η ευθυγραμμία και η κλίση κάθε τμήματος της έτοιμης σωληνώσης μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων, σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στην παράγραφο 3.1 της παρούσας Τ.Π.

5.2. Έλεγχος στεγανότητας σε εσωτερική υδραυλική πίεση

Κάθε τμήμα σωληνώσεων μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων θα ελέγχεται σε εσωτερική υδραυλική πίεση.

Η δοκιμασία αυτή θα διενεργείται πριν την κατασκευή των ιδιωτικών παροχών, μετά την μερική επίχωση ή την προσωρινή αγκύρωση του αγωγού σύμφωνα με την παράγραφο 4.4 της παρούσας, η δε διαδικασία της δοκιμής θα καθορίζεται από την Υπηρεσία και θα συμφωνεί εν γένει με αυτά που προδιαγράφονται στη συνέχεια.

Σε όλη τη διάρκεια της δοκιμής το ανοικτό τμήμα του ορύγματος θα πρέπει να παραμείνει ξηρό, ενώ νερά που τυχόν θα εμφανισθούν θα απομακρυνθούν από τον ανάδοχο σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Η διαδικασία αυτής θα καθορισθεί

στις λεπτομέρειες αυτής υπό του επιβλέποντος, θα είναι δε γενικά σύμφωνος με τα καθοριζόμενα στο Ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ 476 και με τα παρακάτω.

Τα δύο τεμάχια του αγωγού που πρόκειται να δοκιμασθεί σφραγίζονται προσωρινά με ειδικά πώματα, τα οποία επιτρέπουν την πλήρωση του αγωγού με νερό που θα γίνεται με ειδική συσκευή στο χαμηλότερο σημείο του δοκιμαζόμενου τμήματος, ενώ από το υψηλότερο σημείο αυτού θα γίνεται η εξαέρωση αυτού. Η πλήρωση θα γίνεται βραδέως ώστε να εξασφαλίζεται πλήρως η εξαέρωση του τμήματος.

Μετά την πλήρωση και την πλήρη εξαέρωση του δοκιμαζόμενου τμήματος αυξάνεται βαθμιαία η υδροστατική πίεση σε 2,00 μ. νερού που μετράται πάνω από το εξωράχιο του αγωγού στο ανάντη τέρμα του τμήματος (ψηλότερο σημείο). Στη συνέχεια ο αγωγός παρακολουθείται επί 24 ώρες, ενώ διατηρείται σταθερά η υδροστατική πίεση με προσθήκη νερού αν απαιτηθεί. Η ποσότητα νερού που προστίθεται για τη διατήρηση της σταθερής υδροστατικής πίεσης μετράται και θεωρείται σαν διαρροή του ελεγχόμενου τμήματος.

Σε περίπτωση που είναι αδύνατος ο έλεγχος στεγανότητας σε εσωτερική υδραυλική πίεση, όπως περιγράφεται παραπάνω, λόγω αναγκαιότητας κατασκευής των ιδιωτικών παροχών συγχρόνως με τη κατασκευή του αγωγού, και εφόσον δοθεί σχετική έγγραφη έγκριση από την Υπηρεσία, ο έλεγχος στεγανότητας θα περιορίζεται στη παρακολούθηση επί 24 ώρες των διαφόρων συνδέσεων μεταξύ των σωλήνων, ιδιωτικών παροχών σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας τους. Είναι προφανές ότι θα πρέπει οι πάσης φύσεως συνδέσεις να είναι ορατές.

Και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις (έλεγχος στεγανότητας σε εσωτερική υδραυλική πίεση – παρακολούθηση στεγανότητας σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας), εφόσον υπάρχει διαρροή, ο ανάδοχος υποχρεούται να αναζητήσει και επισκευάσει όλα τα ελαττώματα, στα οποία οφείλεται η διαρροή και στη συνέχεια να επαναλάβει τη δοκιμή από την αρχή.

Σχετικά με τη δοκιμασία θα καταρτισθούν πρωτόκολλα τα οποία θα υπογράφονται από την Υπηρεσία και τον ανάδοχο.

6. Τελικός καθαρισμός και επιθεώρηση

Πριν από την παραλαβή του έργου από την επιβλέπουσα υπηρεσία, το όλο σύστημα αγωγών, περιλαμβανομένων των φρεατίων, πρέπει να καθαρισθεί ολοκληρωτικά με έκπλυση ή με βούρτσα, σφαίρα ή άλλο κατάλληλο όργανο μέσω των αγωγών ή οποιασδήποτε άλλης αποδεκτής μεθόδου, έτσι ώστε οι αγωγοί να είναι εντελώς καθαροί και ελεύθεροι από εμπόδια, και οι σωλήνες εν ευθυγραμμία μεταξύ των φρεατίων. Πριν από την παραλαβή οι αγωγοί θα επιθεωρηθούν από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

7. Επιμέτρηση και πληρωμή

Οι εργασίες της συγκεκριμένης Προδιαγραφής συμπεριλαμβάνονται στην τιμή της πλήρους κατασκευής των αντίστοιχων αγωγών, ανά διάμετρο.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Άνω Βιάννος 21/03/2019
Ο Προϊστάμενος Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Άνω Βιάννος 21/03/2019
Οι Συντάξαντες

Νεραντζάκη Μαρία

ΝΕΡΑΝΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

(για την προμήθεια σωλήνων από σκληρό P.V.C.κατά DIN8061/8062 και ΝΗΣ 9-71)

Άρθρο 1ο - Γενικά

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την προμήθεια των πλαστικών σωλήνων από P.V.C. που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου.

Η προκείμενη προμήθεια πρέπει να είναι σύμφωνη με τους αντίστοιχους γενικούς όρους της διακήρυξης, καθώς επίσης και με τους ακόλουθους ειδικούς και τεχνικούς όρους, περιλαμβάνει δε τις ποσότητες σωλήνων που φαίνονται στη προμέτρηση κατά διάμετρο και ονομαστική πίεση.

Άρθρο 2ο - Σωλήνες

Κάθε σωλήνας πρέπει να χαρακτηρίζεται και να κυμαίνεται με τα παρακάτω στοιχεία τα οποία θα αναγράφονται ανεξίτηλα σε κάθε τεμάχιο.

1. Εξωτερική διάμετρος σε χιλιοστόμετρα.
2. Τύπος σωλήνα P.V.C.
3. Ονομαστική πίεση λειτουργίας.
4. Εμπορική επωνυμία ή σήμα κατασκευαστή.

Άρθρο 3ο - Χαρακτηριστικά σωλήνων

Εξωτερική διάμετρος σωλήνων, πάχος τοιχώματος βάρος, διάσταση σε χλστ.- βάρος σε χλστ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΣΕΙΡΑ ΣΩΛΗΝΩΝ						
Εξωτερική	6 ατμ.		10 ατμ.		16 ατμ.	
Διάμετρος	Πάχος χλστ.	Βάρος χλστ.	Πάχος χλστ.	Βάρος χλστ.	Πάχος χλστ.	Βάρος χλστ.
40	1,8	0,33	1,9	0,35	3,0	0,52
50	1,8	0,42	2,9	0,35	3,7	0,80
63	1,9	0,56	3,0	0,85	4,7	1,29
75	2,2	0,78	3,6	1,22	5,6	1,82
90	2,7	1,13	4,3	1,75	6,7	2,61
110	3,2	1,64	5,3	2,61	8,2	3,90
125	3,7	2,13	6,0	3,34	9,30	5,01
140	4,1	2,65	6,7	4,18	10,4	6,27
160	4,7	3,44	7,7	5,47	11,9	8,17
200	5,9	5,37	9,6	8,51	14,9	12,80
225	6,6	6,76	10,80	40,81	-	-

250	7,3	8,31	11,9	13,20	-	-
280	8,2	10,40	13,4	16,60	-	-
315	9,2	13,00	15,0	20,90	-	-
355	10,4	16,70	16,9	26,50	-	-
400	11,7	21,10	-	-	-	-

Επιτρεπόμενες αποκλίσεις - Πάχος τριχωμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Πάχος τοιχωμ. εις χλστ.	Επιτρεπόμενη απόκλιση	Πάχος τοιχωμ. εις χλστ.	Επιτρεπόμενη απόκλιση
1,6	±0,40	±6,0	±0,80
1,9	±0,40	6,3	±0,85
2,2	±0,40	6,7	±0,85
2,4	±0,45	7,3	±0,95
2,7	±0,45	7,7	±0,95
3,0	±0,50	8,2	±1,00
3,2	±0,50	9,3	±1,15
3,6	±0,55	9,6	±1,15
3,7	±0,55	10,4	±1,25
4,1	±0,60	10,8	±1,30
4,3	±0,65	11,7	±1,35
4,7	±0,65	11,9	±1,40
5,3	±0,75	13,4	±1,55
5,6	±0,75	14,9	±1,70
5,9	±0,80	15,0	±1,70
5,9	±0,80	15,0	±1,70
		16,0	±1,90

Άρθρο 4ο - Απαιτήσεις

-Υλικά κατασκευής σωλήνων και ειδικών τεμαχίων :

χλωριούχο πολυβινύλιο χωρίς πλαστικοποιημένα και αδρανή υλικά. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται υλικά άγνωστης σύνθεσης. Η εκλογή των σταθεροποιητικών και λοιπών βοηθητικών υλών υπόκειται στον κατασκευαστή. Εφόσον χρησιμοποιούνται οι σωλήνες για πόσιμο νερό πρέπει να ληφθούν υπόψη:

Χαρακτηριστικά σκληρού P.V.C.

Μέση πυκνότητα = 1,38 = 1,40 χλγρ/εκ.3.

Συντελεστής γραμμικής διαστολής $-30 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ περίπου.

Θερμική αγωγιμότητα = 0,1 KCAL/ μ. ώρα βαθμό $^{\circ}\text{C}$ περίπου

Μέτρο ελαστικότητας = 30.000 χλγ/εκ 2 περίπου.

Επιφανειακή ηλεκτρική αντίσταση $10^{12} \Omega$

Το υλικό δοκιμαζόμενο με φλόγα καίγεται μεν αλλά δεν συντηρεί τη φλόγα.

-Κατάσταση παράδοσης:

Οι σωλήνες πρέπει κατά το δυνατόν να είναι ευθείς και η διατομή των κατά το δυνατόν κυκλική.

Η κοπή των σωλήνων πρέπει να γίνεται κάθετα προς τον άξονα των. Ο σωλήνας πρέπει να είναι απαλλαγμένος από φυσαλίδες, κοιλότητες και να είναι ομοιογενής. Ο χαρακτηριστικός χρωματισμός της χρήσης του σωλήνα πρέπει να είναι ομοιόμορφος. Χαρακτηριστικά αντοχής σε δοκιμασία εσωτερικής πίεσης μακράς διάρκειας. Στη δοκιμασία εσωτερικής πίεσης μακράς διάρκειας των σωλήνων, τα χαρακτηριστικά αντοχής πρέπει ν' ανταποκρίνονται προς τους ισχύοντες κανονισμούς. Κατά τη δοκιμασία δεν πρέπει να σπάσει ο σωλήνας.

-Απορρόφηση νερού:

Η απορρόφηση νερού κατά τη δοκιμασία δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει στους σωλήνες τύπου P.V.C. τα 4 χλστγρ./εκ.2 (μεμονωμένες τιμές).

Συμπεριφορά μετά θερμικής επεξεργασίας (μεταβολές διαστάσεων):

Οι μεταβολές που παρουσιάζονται στις διαστάσεις των σωλήνων κατά τη δοκιμασία δεν πρέπει να ξεπερνούν το 5% κατά μήκος και το 2,5% εγκάρσια. Δεν πρέπει να εμφανιστούν φυσαλίδες και αποφλοιώσεις.

-Ποιότητα επιφάνειας του σωλήνα:

κατά τη δοκιμασία πρέπει οι σωλήνες να παρουσιάζουν λεία εσωτερική και εξωτερική επιφάνεια και ν' ανταποκρίνονται στη μέθοδο παραγωγής τους. Επιτρέπονται μόνο αμυδρές αυλακώσεις, κυματισμοί ως και ανομοιομορφίες του πάχους τοιχώματος. Απαράδεκτες είναι έντονες αυλακώσεις και σημεία με έντονα κοιλώματα.

-Διαστάσεις και ανοχές που επιτρέπεται :

Για την εσωτερική διάμετρο και το πάχος του τοιχώματος ισχύουν οι διαστάσεις και οι επιτρεπτές ανοχές που αναφέρονται στους πίνακες του άρθρου 3.

Για τα μήκη και τα βάρη ισχύουν επιτρεπτές ανοχές σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Άρθρο 5ο - Δοκιμασίες

Δοκιμασία σε εσωτερική πίεση μεγάλης διάρκειας.

Από κάθε διάσταση προς δοκιμή λαμβάνονται για κάθε ανοιγμένη τάση δοκιμής τρία τεμάχια σωλήνα στο προβλεπόμενο μήκος (δοκίμια).

Στα άκρα του δοκιμίου τοποθετούνται πώματα στεγανοποίησης. Πρέπει το δοκίμιο να έχει ελευθερία κίνησης κατά τον άξονα. Το δοκίμιο γεμίζει μέσω ειδικής εισόδου που βρίσκεται στο ένα από τα δύο πώματα στεγανοποίησης με νερό της προβλεπόμενης θερμοκρασίας (επιτρεπτή ανοχή 1,5⁰C και τοποθετείται εντός θερμοστατικού λουτρού με ανάλογη θερμοκρασία δοκιμής (επιτρεπτή ανοχή = 1⁰C) και παραμένει επί μια ώρα προς εξίσωση της θερμοκρασίας. Στη συνέχεια και σε χρόνο 10-15 δευτερολέπτων το δοκίμιο ευρισκόμενο μέσα στο θερμοστατικό λουτρό οδηγείται μέχρι την πίεση δοκιμής η οποία παραμένει σταθερή καθ'όλη τη διάρκεια δοκιμής με επιτρεπτή ανοχή =2%

Εφόσον στον έλεγχο παρουσιαστούν ρήγματα στα δοκίμια στο καθορισμένο ελάχιστο χρόνο δοκιμής μέσα στις ζώνες επιρροής λόγω στήριξης τότε η δοκιμή αυτή δεν υπολογίζεται και επαναλαμβάνεται.

-Δοκίμια σε κρούση:

Από τους σωλήνες κόβονται δοκίμια κατά μήκος βάσει των καθορισμένων διαστάσεων. Το κόψιμο των δοκιμίων γίνεται μηχανικά και λαμβάνονται αυτά κατά το δυνατόν συμμετρικό από όλη την περιφέρεια του σωλήνα. Σε δέκα (10) δοκίμια γίνεται η δοκιμασία σε κρούση. Βάσει στους 20⁰C (σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές με όργανο). Η κρούση γίνεται στην εξωτερική επιφάνεια του σωλήνα. Εξακριβώνεται αν σπάνε τα δοκίμια εφόσον σπάνε δοκίμια άνω του 10% του αριθμού των τότε επαναλαμβάνεται η δοκιμή σε 20 νέα δοκίμια από την ίδια μερίδα. Τα δοκίμια τα οποία θα σπάσουν από την πρώτη και δεύτερη δοκιμή πρέπει να μην υπερβούν συνολικά το ποσοστό των 10%.

-Απορρόφηση νερού.

Η απορρόφηση νερού διεξάγεται σε δοκίμια από τους προς έλεγχο σωλήνες με την αρχική εξωτερική επιφάνεια. Η επιφάνεια του δοκιμίου πρέπει να είναι 60X60 τετρ. εκ. συμπεριλαμβανομένων και των επιφανειών τομής.

Σαν δείγματα χρησιμοποιούνται:

α) Από τους σωλήνες εξωτερικής διαμέτρου έως 32 χλστ. Τεμάχια σωλήνα με εξωτερική επιφάνεια 50-60 τετρ. εκ.

β) Από τους σωλήνες εξωτερικής διαμέτρου άνω των 32 χλστ. τετραγωνικού σχήματος τεμάχια με συνολική εξωτερική επιφάνεια 50-60 τετρ. εκ.

Τα δοκίμια πρέπει να είναι τουλάχιστον 3 και υποβάλλονται σε κατεργασία μόνο επί των επιφανειών τομής οι οποίες πρέπει να λειαινεται. Καθενός δοκιμίου προσδιορίζεται η επιφάνεια με προσέγγιση 0,1 χλστ. τα δοκίμια ζυγίζονται με προσέγγιση 1 χιλιοστόγραμμα.

Εν συνέχεια χωρίς οιοσδήποτε προπαρασκευής ή επεξεργασίας τοποθετούνται εντός λουτρού με απεσταγμένο νερό επί 24 ώρες και στη συνέχεια ψύχονται επί 15 λεπτά μέσα σε ψυχρό νερό. Μετά στραγγίζονται με διηθητικό χάρτη και απαλλάσσονται από το νερό της επιφάνειας των μέσα δε σε δύο λεπτά μετά την εξαγωγή από το νερό ζυγίζονται ξανά. Η απορρόφηση νερού προσδιορίζεται εις χιλιοστόγραμμα κατά τετρ. εκατοστό. Υπολογίζεται δε αυτή τόσο σε κάθε δοκίμιο όσο και για το μέσο όρο όλων των δοκιμίων. Συμπεριφορά κατόπιν θερμικής επεξεργασίας (μεταβολές διαστάσεων);

Τα δοκίμια είναι τεμάχια σωλήνα μήκους 20 αλλά όχι λιγότερο των 120 χιλιοστόμέτρων. Τοποθετούνται οριζόντια επί 30 λεπτά σε θερμοκρασία $140^{\circ} \text{C} \pm 3^{\circ}$ C εντός κλιβάνου με κυκλοφορία αέρος επί διάτρητου επιπέδου υποστηρίγματος, κατά τρόπο που να μην εμποδίζεται η μεταβολή των διαστάσεων αυτών. Μετά την απόψυξη εις την θερμοκρασία του χώρου, προσδιορίζεται η μεταβολή διαστάσεων κατά μήκος και κατά την περίμετρο του σωλήνα, γίνεται δε αναγωγή επί τοις % ως προς τις αρχικές αντίστοιχες διαστάσεις.

Εκτός από αυτό δεν πρέπει να εμφανιστούν φυσαλίδες και αποφλοιώσεις.

-Ποιότητα επιφάνειας του σωλήνα:

Με τη βοήθεια πηγής φωτός η οποία είναι τοποθετημένη απέναντι από τον παρατηρητή ελέγχεται η εξωτερική και εσωτερική επιφάνεια του σωλήνα.

-Διαστάσεις επιτρεπτές ανοχές:

Η μέση τιμή της εξωτερικής διαμέτρου ορίζεται με την μέτρηση της περιφέρειας το δε πάχος τοιχώματος με κατάλληλο μικρόμετρο ακριβείας.

Άρθρο 6ο - Πιστοποιητικά δοκιμών.

Οι κάθε φύσης δοκιμές των σωλήνων θα γίνουν με δαπάνες του προμηθευτού στο εργοστάσιο του, υποβαλλομένου σχετικού πιστοποιητικού και συμπληρωματικό του Εθνικού Μετσόβειου Πολυτεχνείου υποχρεωμένου του προμηθευτή να προσκομίσει τα αναγκαία δείγματα σωλήνων και να διαθέσει τις απαιτούμενες συσκευές δοκιμών με φροντίδα και δαπάνη του. Τα αποτελέσματα των δοκιμών του Ε.Μ.Π. θα είναι πιο ισχυρά των δοκιμών του εργοστασίου.

Άρθρο 7ο - Σχέδια και εικόνες των προτεινόμενων σωλήνων.

Η προσφορά θα συνοδεύεται από σχέδια και εικονογραφημένους καταλόγους όπου θα φαίνονται οι διαστάσεις των σωλήνων, το βάρος και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια προς πλήρη και σαφή καθορισμό του προτεινομένου είδους, επίσης από υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή ότι η κατασκευή σωλήνων θα είναι σύμφωνη προς τις παρούσες προδιαγραφές. Εις την τιμή των σωλήνων θα περιλαμβάνεται και ο αντίστοιχος ελαστικός δακτύλιος στεγανότητας.

Άρθρο 8ο

Γενικά προμηθευόμενα υλικά πρέπει ν'ανταποκρίνονται πλήρως προς τις προδιαγραφές DIN 8061/8062 και NHS 9-71.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Άνω Βιάννος 21/03/2019
Ο Προϊστάμενος Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Άνω Βιάννος 21/03/2019
Οι Συντάξαντες

Νεραντζάκη Μαρία

ΝΕΡΑΝΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
(αγωγοί ύδρευσης - άρδρευσης)

1. ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΤΑΦΡΩΝ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ - ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΙΣ - ΔΟΚΙΜΕΣ

1.1.ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΤΑΦΡΩΝ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟΥ

1.1.1.Βασικά οι εκσκαφές τάφρων των υδραγωγείων θα γίνονται με μηχανικά μέσα (εκσκαφείς). Σε περίπτωση βραχυδών εμφανίσεων ή περιπτώσεως που δεν είναι δυνατόν να δουλέψουν, οι εκσκαφές αυτές θα γίνονται με τα χέρια.

1.1.2.Το ελάχιστο πλάτος των τάφρων θα είναι ίσο με την εξωτερική διάμετρο του σωλήνα αυξημένη κατά 40 εκατ. Έτσι ορίζουμε πλάτος 60 εκατ. μέχρι διάμετρο σωλήνος και Φ. 160 και 80 εκατ. για διάμετρο σωλήνος μεγαλύτερη της Φ.160. Το βάθος θα είναι 90 εκατ. για βραχώδη εδάφη και 120 εκατ. για γαιώδη. Η επιβλέπουσα υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα της μεταβολής των παραπάνω στοιχείων, για ειδικές περιπτώσεις.

1.1.3.Ο πυθμένας των τάφρων θα πρέπει να είναι επίπεδος για να εδράζονται οι σωλήνες σε όλο το μήκος τους.

1.1.4.Διαστάσεις μεγαλύτερες των παραπάνω δεν θα μετρούνται ως εκσκαφές για οποιονδήποτε λόγο.

1.1.5.Ο εργολάβος οφείλει να λαμβάνει μέτρα προστασίας των πρανών για αποφυγή ατυχημάτων και να διατηρεί αναμμένους φανούς για πρόληψη ατυχημάτων.

1.1.6.Μετά την κατά τμήματα αποπεράτωση της εκσκαφής ο εργολάβος υποχρεούται να καλέσει την υπηρεσία για έλεγχο των διαστάσεων και των υψομέτρων του πυθμένος της τάφρου. Αν ο πυθμένας είναι ανώμαλος, ο ανάδοχος, πριν την τοποθέτηση σωλήνων, υποχρεούται να προβεί στην διάστρωση κοσκινισμένων καθαρών εδαφών ή σε άλλως διαφορετικές περιπτώσεις, με έγκριση της υπηρεσίας, άμμου πάχους 10 εκατ. για δημιουργία επιπέδου πυθμένος.

2. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ ΧΑΛΥΒΔΟΣΩΛΗΝΩΝ

Η σύνδεση των χαλυβδοσωλήνων θα γίνει με ηλεκτροσυγκόλληση των αρμών.

2.1.Η τοποθέτηση των σωλήνων θα πρέπει να γίνει με προσοχή και επιμέλεια για να αποφεύγονται φθορές της προστατευτικής επικάλυψης. Προηγουμένως θα πρέπει να έχει εξασφαλιστεί το επίπεδο της επιφάνειας του δαπέδου για στρώση κανονισμένων γαιωδών υλικών σε πάχος 15 εκατ.

3. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΜΙΑΝΤΟΣΩΛΗΝΩΝ

Πριν την τοποθέτηση των αμιαντοσωλήνων πρέπει να προηγηθεί

3.1.Διάστρωση κοσκινισμένων γαιωδών γαιών πάχους 15 εκατ. για τη δημιουργία επιπέδου επιφάνειας πυθμένος και την έδραση του σωλήνος σε όλο το μήκος.

3.2. Η σύνδεση των αμιαντοσωλήνων θα γίνει μόνο με συνδέσεις ΖΙΜΠΩ. Κατά την τοποθέτηση πρέπει να δοθεί προσοχή στην ευθυγράμμιση των σωλήνων. Σε περίπτωση αλλαγών διευθύνσεων πρέπει να γίνεται τοποθέτηση καταλλήλων καμπυλών.

4. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ

4.1. Οι σωλήνες συνδέονται με κεφαλές του αυτού πάχους με τον σωλήνα, οι οποίες φέρουν στεγανωτικό δακτύλιο. Προ της θέσεως των σωλήνων η εσωτερική επιφάνεια της κεφαλής και η εξωτερική του άκρου του σωλήνος πρέπει να καθορίζονται καλά. Τότε το φρεζαρισμένο άκρο του σωλήνος και εις βάθος περίπου 5-10 εκατ. επικαλύπτεται με ελαφρότατο στρώμα σάπωνος.

4.2. Το προετοιμασμένο μέρος του σωλήνος πιέζεται στο εξωτερικό της κεφαλής η οποία φέρει ήδη το στεγανωτικό δακτύλιο μέχρις ότου τερματίσει στο εσωτερικό μέρος της κεφαλής. Τότε σημαδεύεται με ένα μολύβι το βάθος εισαγωγής και σύρεται ο σωλήνας κατά 1 εκατ. προς τα έξω. Το εναπομένο κενό μεταξύ του άκρου του σωλήνος και του άκρου της κεφαλής απαιτείται για την αντιμετώπιση της διαστολής των σωλήνων κατά την μεταβολή της θερμοκρασίας. Κατά την σύνδεση πρέπει να δοθεί προσοχή στην ευθυγράμμιση των σωλήνων.

4.3. Η προσεκτική τοποθέτηση των σωλήνων εξασφαλίζει την μακρόχρονο λειτουργία της γραμμής. Ο πυθμένας της τάφρου πρέπει να είναι επίπεδος και απαλλαγμένος λίθων. Το ελάχιστο βάθος τοποθέτησης δια του σωλήνα της κατηγορίας ταύτης πρέπει να είναι 100 μέτρα.

4.4. Η τοποθέτηση των σωλήνων θα γίνεται απο εμπειροτέχνες υδραυλικών έργων που έχουν τα νόμιμα προσόντα και την εμπειρία.

5. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΑΠΟ ΡΕ

5.1. ΥΠΟΓΕΙΑ ΔΙΚΤΥΑ

Μπορούν οι σωλήνες, στις περισσότερες περιπτώσεις, να συνδεθούν στην επιφάνεια του εδάφους και στη συνέχεια ο αγωγός να τοποθετείται στο όρυγμα.

Το βάθος του ορύγματος πρέπει να είναι μεγαλύτερο απο τη διάμετρο, τουλάχιστον κατά:

50 cm για δρόμους χωρίς κυκλοφορία οχημάτων

60 cm για δρόμους ελαφράς κυκλοφορίας

80 cm για δρόμους συνηθισμένους ή βαριάς κυκλοφορίας

Το πλάτος του ορύγματος πρέπει να είναι κατά 20 cm τουλάχιστον μεγαλύτερο απο τη διάμετρο του σωλήνα, ώστε να διευκολύνεται η σωστή συμπίεση των υλικών επίχωσης.

Ο πυθμένας του ορύγματος πρέπει να είναι απαλλαγμένος απο βράχους, πέτρες και καλυμμένος με στρώση άμμου πάχους 10-15 cm.

Γενικά, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για επίχωση τα υλικά εκσκαφής, εφόσον είναι απαλλαγμένα απο πέτρες.

5.2. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Πρέπει να γίνεται σωστή στήριξη του αγωγού, κυρίως των τμημάτων που φέρουν βαριά εξαρτήματα π.χ. βάνες.

5.3. Η σύνδεση γίνεται με αυτογενή μετωπική συγκόλληση χρησιμοποιώντας απαραίτητα ειδική συσκευή συγκόλλησης, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των σωλήνων, όσον αφορά στις θερμοκρασίες, πιέσεις, χρόνους τήξης-πήξης κ.λ.π.

6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΩΛΗΝΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΜΕ ΜΕΓΑΛΕΣ ΚΛΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥΣ

6.1. Στις περιπτώσεις που ο σωληνωτός αγωγός είναι τοποθετημένος επί ισχυρώς κεκλιμένου εδάφους, πρέπει να προστατεύεται εξ ισχυρού σκυροδέματος,

6.2.Επίσης προστατευτική αγκύρωση για τυχόν εκτροπές της σωληνώσεως πρέπει να κατασκευάζεται και στις καμπύλες ταύτης στις οποίες πρέπει να επιδιώκεται ο χωρισμός των αποτελούντων την καμπύλη εισικών τεμαχίων δια της παρεμβολής μεταξύ αυτών ενός τεμαχίου ευθυγράμμου σωλήνος.

6.3.Στις περιπτώσεις που η σωλήνωση διέρχεται δια μικρών χειμάρρων κατασκευάζεται μικρός προστατευτικός, κατά της διαβρώσεως, τοιχίσκος εγκάρσιως του χειμάρρου εις μήκος καθοριζόμενο επί τόπου υπό της επιβλέψεως.

7. ΠΛΗΡΩΣΗ ΤΑΦΡΩΝ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟΥ

7.1.Η πλήρωση του χάνδακα (επίχωση) θα γίνει σύμφωνα με τα παρακάτω τρία στάδια:

1ο Στάδιο. (Μερική επίχωση με χέρια)

Γίνεται η πλήρωση της τάφρου του σωληνωτού αγωγού με τα χέρια και πάχος είκοσι (20) εκατ. πάνω από την επάνω στάθμη των σωλήνων. Το υλικό θα είναι από μαλακές γαίες κοσκινισμένες για να απαλλαγούν από τα βραχώδη ή ημιβραχώδη προϊόντα. Ακολουθεί συμπίεση με κατάλληλα δονητικά μέσα μέχρι επίτευξη βαθμού συμπύκνωσης (95%). Εφ' όσον πρόκειται για ανώμαλο πυθμένα με βραχώδεις εμφανίσεις πρέπει απαραίτητα, ύστερα από αίτηση του αναδόχου και έγγραφη έγκριση της υπηρεσίας να γίνει διάστρωση του πυθμένα με άμμο πάχους (10) δέκα εκατ. Μετά το πέρας των εργασιών αυτών ο ανάδοχος καλεί με αίτηση του την υπηρεσία για έλεγχο, σύνταξη του σχετικού πρωτόκολλου αφανών εργασιών και παροχή οδηγιών για μερική επίχωση του χαντακιού, πλην των τμημάτων που συνδέουν τους σωλήνες.

2ο Στάδιο. (Δοκιμές στεγανότητας των αγωγών)

Στη φάση αυτή του έργου γίνονται από τον ανάδοχο οι δοκιμές στεγανότητας του αγωγού τμηματικά και στο σύνολο του δικτύου, για διαπίστωση της στεγανότητας του αγωγού.

Η δοκιμή γίνεται με αντλία εφοδιασμένη με στεγανή βαλβίδα αντεπιστρ. κρουνού ανανέωσης και ακριβές μανόμετρο. Πρέπει επίσης να έχει θέση για τοποθέτηση και άλλου μανόμετρου για έλεγχο από την Υπηρεσία. Η πίεση δοκιμής στεγανότητας των σωληνώσεων πρέπει να είναι αυξημένη κατά 50% της μέγιστης πίεσεως λειτουργίας του δικτύου. Όταν ο εργολάβος έχει κάνει τις δοκιμές του σχεδίου με αίτηση καλεί την υπηρεσία για έλεγχο και για περαιτέρω οδηγίες για την ολοκληρωτική πλήρωση των τάφρων.

3ο Στάδιο. (Τελική πλήρωση των σωληνωτών τάφρων)

Μετά τους ελέγχους από την Υπηρεσία για την στεγανότητα του δικτύου δίδονται υποδείξεις στον ανάδοχο για ολοκληρωτική επίχωση των τάφρων (υλικά μέσα κ.λ.π.)

Σημείωση: Ιδιαίτερα επισημαίνεται το γεγονός ότι ο εργολάβος υποχρεούται σε κάθε στάδιο ύστερα από αίτηση του να έχει την έγκριση της Υπηρεσίας, διαφορετικά η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα μερικών ή ολικών περικοπών τμημάτων εργασιών που έγιναν χωρίς τις υποδείξεις της.

8. ΧΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στην αναμόρφωση της σκάφης για την διάστρωση του υλικού 3Α σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που ισχύουν για έργα οδοποιίας.

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ζημιά στην ξένη ιδιοκτησία, για την διακοπή της κυκλοφορίας κ.λ.π. Κατά την εκτέλεση του έργου είναι δε αποκλειστικά υπεύθυνος για τις προβλεπόμενες ποινές και αστικές ευθύνες.

9. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

Ο ανάδοχος υποχρεούται να καλεί με έγγραφο του τον επιβλέποντα ώστε η παρουσία του προ της κατασκευής της πρώτης στρώσης της υπόβασης να εξακριβωθεί με χωροστάθμιση αν η ανώτερη επιφάνεια των χωματοουργικών έχει το αυτό πάχος σε όλη την έκταση της.

Σε περίπτωση που η στάθμη αυτή των χωματοουργικών υφίσταται υψομετρικά της θεωρητικής κατά 0,02 μ. ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί με δαπάνες του στη διόρθωση των μη ανεκτών σφαλμάτων μέχρι των επιτρεπόμενων ορίων στις καμπύλες. Η επίκληση θα δίδεται απευθείας στη στάθμη των χωματοουργικών με σκοπό την διάστρωση ισοπαχών στρώσεων υπόβαση σε όλη την έκταση κατά της τομής και των κατά πλάτος διατομών.

Η μηκοτομή και κατά πλάτος διατομές σε χαρακτηριστικά σημεία και αριθμό που προκύπτει από τα γεωμετρικά στοιχεία του έργου είναι στοιχεία απαραίτητα και υποχρεούται ο εργολάβος να τα υποβάλλει στην υπηρεσία μαζί με τις επιμετρήσεις και τους λογαριασμούς.

Χωρίς αυτά τα στοιχεία καμία θεώρηση του λογαριασμού δεν γίνεται, ο δε χρόνος καθυστέρησης βαρύνει τον ανάδοχο.

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Άνω Βιάννος 21/03/2019
Ο Προϊστάμενος Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Άνω Βιάννος 21/03/2019
Οι Συντάξαντες

Νεραντζάκη Μαρία

ΝΕΡΑΝΤΖΑΚΗ ΜΑΡΙΑ