

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΠΑΤΡΩΝ (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

Ακτή Δυμαίων 48, Τ.Κ. 26333  
Τηλ.: 2610 366100  
Fax.: 2610 325790

**ΕΡΓΟ: «ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ  
ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ  
(2022)»**

Αρ. Μελ.: 15.95.125  
Χρηματοδότηση: ΙΔΙΑ ΕΣΟΔΑ  
Προϋπολογισμός: 750.000,00 €, πλέον ΦΠΑ

## **ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

**Περιεχόμενα**

Περιεχόμενα .....	ii
ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	1
1 <sup>η</sup> Ομάδα Εργασιών: ΔΙΚΤΥΑ .....	7
ΑΡΘΡΟ 1ο.....	7
ΥΔΡ Ν1 Κατασκευή δικτύου ύδρευσης με αγωγό πολυαιθυλενίου ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / SDR 11 ονομ. πίεσης PN 16 atm , PE100 – MRS10 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10= 10MPa) .....	7
ΑΡΘΡΟ 2ο.....	9
ΥΔΡ Ν2 Κατασκευή δικτύου ύδρευσης με αγωγό πολυαιθυλενίου ονομ. διαμέτρου DN 110 mm /SDR 13,6 ονομ. πίεσης PN 16 atm, PE100 – MRS10 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10= 10MPa) .....	9
ΑΡΘΡΟ 3ο.....	12
Ν ΥΔΡ 13.03 Προμήθεια και τοποθέτηση χυτοσιδηρών δικλίδων ελαστικής έμφραξης, GGG40 12 .....	12
ΑΡΘΡΟ 4ο.....	12
Ν ΥΔΡ 12.12.06 Φρεάτιο δικλίδων .....	12
ΑΡΘΡΟ 5ο.....	13
ΝΥΔΡ 4.09 Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων .....	13
ΑΡΘΡΟ 6ο.....	13
ΥΔΡ 4.10 Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου, νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπόγειων δικτύων .....	13
ΑΡΘΡΟ 7ο.....	14
Ν ΥΔΡ 13.04 Τοποθέτηση πυροσβεστικών κρουνών .....	14
ΑΡΘΡΟ 8ο.....	14
ΟΔΟ Γ-1.1 Υπόβαση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους.....	14
ΑΡΘΡΟ 9ο.....	15
ΥΔΡ Ν3 Εκσκαφή ορυγμάτων τεχνικών έργων σε έδαφος οποιασδήποτε φύσεως εντός ή εκτός κατοικημένης περιοχής.....	15
(Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.1) .....	15
ΑΡΘΡΟ 10ο.....	16
ΥΔΡ 3.12 Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση πρόσθετων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.....	16
(Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6087) .....	16
2 <sup>η</sup> Ομάδα Εργασιών: ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΑΡΟΧΩΝ .....	16
ΑΡΘΡΟ 11ο.....	16
ΥΔΡ Ν 4 Σύνδεση ή ανακατασκευή παροχής ύδρευσης από οποιοδήποτε αγωγό και σε οποιαδήποτε απόσταση από το υφιστάμενο υδρόμετρο ή κολλεκτέρ.....	16
ΑΡΘΡΟ 12ο.....	18

ΥΔΡ 11.01 Καλύμματα φρεατίων.....	18
(Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6752) .....	18
ΑΡΘΡΟ 13ο.....	20
ΣΧΕΤ. ΥΔΡ 16.21 Μετατόπιση υπάρχοντος υδρομέτρου σε θέση εκτός ιδιοκτησίας σε φρεάτιο νέας παροχής οποιασδήποτε διαμέτρου .....	20

**ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

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

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

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

Σύμφωνα με τα παραπάνω, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διόδων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαιτέρως 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 ή/και σε εγκεκριμένους χώρους εναλλακτικής διαχείρισης Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών & Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων και της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

- 1.1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στον ΕΦΚΑ, σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κλπ, του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.1.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων, διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- 1.1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών, απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
- 1.1.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.1.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηρο-τριβείο), σκυροδέματος, κλπ, στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

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

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

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

- 1.1.8 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.
- 1.1.9 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.1.10 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως “δοκιμαστικών τμημάτων” που προβλέπονται στην μελέτη, τις προδιαγραφές και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)
- 1.1.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η

φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

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

- 1.1.12 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [\*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων.

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

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κλπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κλπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

- 1.1.14 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη τιμολόγηση αυτών στα συμβατικά τεύχη του έργου.
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερος), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω

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

- 1.1.15 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης των χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, εκτός αν άλλως ορίζεται στην Ε.Σ.Υ., οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους, υφιστάμενες κατασκευές κ.ο.κ.), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην Τ.Σ.Υ. και γενικότερα στα τεύχη δημοπράτησης του έργου, καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ) και του Μητρώου Έργου και παραγωγής του αριθμού αντιτύπων αυτών που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.16 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με επρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.1.17 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.1.18 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.1.19 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών, ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.20 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ, καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών, του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε κατασκευές και εμπόδια και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.1.21 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την εκτέλεση των εργασιών.
- 1.1.22 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λ.π.), εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

- 1.1.23 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.1.24 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.1.25 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.1.26 Εφ’ όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών και τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών), σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.1.27 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λ.π., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.28 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλομιγμάτων, μελέτες ευστάθειας πρανών, μελέτες ικριωμάτων, μελέτες εξυγίανσης εδάφους κλπ.
- 1.1.29 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Δημόσιες Επιχειρήσεις, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας (Δ.Ε.Κ.Ο. ή Ο.Κ.Ω.), εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.30 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες και στους περιβαλλοντικούς όρους, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.31 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.
- 1.1.32 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κλπ), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:

(1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,



- (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

1.1.33 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.

1.2 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους (Ο.Ε.) του Αναδόχου, στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λ.π. , τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

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

1.3 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου. Στο παρόν έργο εφαρμόζονται τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 39α του Ν.2859/2000, ως ισχύει σε συνδυασμό με την υπ' αρ. πρωτ. 47159/ΕΥΘΥ 1045/ 25-9-2014 ερμηνευτική εγκύκλιο του Υπουργείου Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας.

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

1.5 Κάθε είδους δαπάνη που αφορά τα έξοδα διαχείρισης (με ευθύνη του Αναδόχου) των προϊόντων καθαίρεσης και εκσκαφής σε κατάλληλους χώρους απόρριψης ή/και σε εγκεκριμένους χώρους εναλλακτικής διαχείρισης Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών & Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων και της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

**1<sup>η</sup> Ομάδα Εργασιών: ΔΙΚΤΥΑ****ΑΡΘΡΟ 1ο****ΥΔΡ Ν1****Κατασκευή δικτύου ύδρευσης με αγωγό πολυαιθυλενίου ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / SDR 11 ονομ. πίεσης PN 16 atm , PE100 – MRS10 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10= 10MPa)**

(Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1)

Για την πλήρη κατασκευή ενός μέτρου (1μ.μ.) δικτύου ύδρευσης με αγωγό πολυαιθυλενίου ονομ. διαμέτρου ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / SDR 11 ονομ. πίεσης PN 16 atm, PE100 – MRS10 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10= 10MPa) σε χωματόδρομο, ασφαλτόδρομο, πεζόδρομο-τσιμεντόδρομο, συμπεριλαμβανομένων όλων των συνδέσεων με υπάρχοντα δίκτυα, μετά της πλήρους αποκατάστασης των τομών ανάλογα με τη φύση της οδού, έτοιμο προς λειτουργία.

Στην τιμή **συμπεριλαμβάνονται πάσης φύσεως χωματουργικές, υδραυλικές** (πλην των ιδιωτικών συνδέσεων και τοποθέτησης δικλίδων ελαστικής έμφραξης) και **εργασίες αποκατάστασης** ήτοι:

α) η εκσκαφή ορύγματος σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, σε έδαφος οποιασδήποτε φύσεως (γαιώδες, ημιβραχώδες, βραχώδες), με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) και όπου το έδαφος είναι βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών, εντός ή εκτός πόλεων ή οδών πυκνής ή αραιής κυκλοφορίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 'Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων', η δαπάνη αναπετάσεως των προϊόντων εκσκαφής και κάθε είδους πλαγίων μεταφορών, σταλίας και μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση και διάστρωσης της σύμφωνα με τις υποδείξεις του Φορέα του έργου, ώστε να μην δημιουργείται όχληση λόγω μικρού πλάτους δρόμου ή κυκλοφοριακών αναγκών ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο, χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης και των αναλαμπόντων φανών επισήμανσης κινδύνου, η λήψη μέτρων ρύθμισης κυκλοφορίας καθώς επίσης και οι σταλίες λόγω οποιωνδήποτε καθυστερήσεων, κοπή με ασφαλτοκόπτη και καθαίρεσης του ασφαλτικού ή τσιμεντένιου οδοστρώματος ή τσιμεντένιας υπόβασης του ασφαλτοτάπητα, η απαιτούμενη υποστήριξη ή αντιστήριξη στύλων ξύλινων ή μεταλλικών ή από σκυρόδεμα (της ΔΕΗ κλπ), η προσωρινή γεφύρωση του σκάμματος προς διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών, πάσης φύσεως καθαιρέσεις εντός του ορύγματος, η καθαίρεση και επαναφορά των καταστραφέντων κρασπέδων ή κρασπεδορείθρων με όλα τα απαιτούμενα υλικά, καθώς και η επανακατασκευή των καταστραφέντων βάσεων των τερματικών μηχανημάτων για ελεγχόμενη στάθμευση παντός τύπου και είδους, 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, τυχόν απαιτούμενων αντιστηρίξεων των παρειών του ορύγματος, οι αντλήσεις των υδάτων από αντλητικά κατάλληλης ισχύος ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά την διάρκεια κατασκευής των αγωγών ύδρευσης, η επισκευή των σωλήνων ύδρευσης ή αποχέτευσης στην περιοχή που εκτελείται το έργο, εφόσον η ζημιά προκλήθηκε από τον Ανάδοχο, οποιασδήποτε διατομής και οποιουδήποτε υλικού, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και υδραυλικές εργασίες.

β) οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίκωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων", η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου, προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα, 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.

γ) η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου, η προσωρινή αποθήκευση, εκφόρτωση κατά μήκος του έργου προστασία και πλάγιες μεταφορές και πλήρη εγκατάσταση ενός μέτρου ωφέλιμου αξονικού μήκους αγωγού από πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) και ανά τύπο, ονομαστική πίεση και διάμετρο αγωγού PE100 – MRS10 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10= 10MPa) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων συνδέσεων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από

ΡΕ καταλλήλων για αγωγούς πολυαιθυλενίου (ηλεκτρομούφες, ταυ, συστολές, καμπύλες, πώματα, λαιμοί φλάντζας, κ.λ.π.) και των τρελών φλαντζών, ανάλογα την περίπτωση και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Τα ειδικά τεμάχια ΡΕ θα είναι ενιαίας χύτευσης εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά. Η προσέγγιση, καταβίβαση, τοποθέτηση, ευθυγράμμιση και πλήρης εγκατάσταση και σύνδεση του αγωγού μετά των απαιτούμενων συνδέσμων και ειδικών τεμαχίων ή χρήση ηλεκτρομούφων, η δοκιμασία και απολύμανση των σωλήνων και αγωγών σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές, μαζί με τις προμήθειες των απαραίτητων υλικών και μηχανημάτων (αντλία πίεσης, καταγραφικά, μανόμετρα, τέρματα κλπ), οι τυχόν φθορές, η κατασκευή των απαιτούμενων έργων διάβασης του αγωγού μέσα από εμπόδια και των ειδικών εφεδράνων στήριξης και κύλισης του αγωγού, η τυχόν αντιστήριξη, μετατόπιση και εκ νέου επαναφορά δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφελείας, η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου όλων των απαιτούμενων μηχανών και συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την συγκόλληση και τον έλεγχο των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων από πολυαιθυλένιο και τα πάσης φύσεως αναλώσιμα. Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση σε σωλήνες, ειδικά τεμάχια και συνδέσμους πολυαιθυλενίου, η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και τοποθέτηση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου και η προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικής ταινίας σήμανσης σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή. Τα σχέδια αποτύπωσης των αγωγών σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, η σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού με τα υφιστάμενα δίκτυα.

δ) η επίχωση με θραυστό αμμοχάλικο της Π.Τ.Π. Ο-150 σε στρώσεις πάχους μέχρι 25 cm με την έκριψη, διάστρωση, πλάγιες μεταφορές, το κοπάνισμα ή την χρησιμοποίηση δονητικών αλλ' όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων μέσων ή άλλων ειδικών συμπτκνωτών, την επί τόπου αξία του νερού διαβροχής, με τη δαπάνη μιας τουλάχιστον δοκιμασίας ανά 1.000 m<sup>3</sup> συμπτκνωμένου όγκου και πάντως μιας σε κάθε αυτοτελές έργο για την εξακρίβωση της συμπτκνωσης που έχει επιτευχθεί. Ο βαθμός συμπτκνωσης δεν πρέπει, να είναι κατώτερος από 95% (τροποποιημένη δοκιμασία Proctor). Περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του υλικού και της μεταφοράς του από οποιαδήποτε απόσταση.

ε) η πλήρης αποκατάσταση της τομής σύμφωνα με την προϋφιστάμενη κατάσταση της τελικής επίστρωσης (ασφαλτικό οδόστρωμα-τσιμεντόδρομος-χωμάτινη οδός). Ήτοι αποκατάσταση με:

#### Περίπτωση δρόμου με ασφαλτικό

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπτκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150.

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπτκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155.

Ασφαλτική προεπάλειψη με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-O κατά τα λοιπά όπως στις Π.Τ.Π. ΑΣ-11 και Α-201 ορίζεται.

Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλτικό σκυρόδεμα παρασκευαζόμενο σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπτκνωμένου πάχους 50 mm κατά τα λοιπά όπως στην Π.Τ.Π. Α-265 ορίζεται.

#### Περίπτωση τσιμεντόδρομου

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπτκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150.

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπτκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155.

Προμήθεια, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωσης όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμεντών, 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 του μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης. Συμπεριλαμβάνεται επίσης το κόστος χρήσης

πάσης φύσεως πρόσθετων χημικών καθώς και δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η κατάλληλη διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας της στρώσης σκυροδέματος κατηγορίας C16/10 και πάχους σύμφωνα με τις τυπικές διατομές 0,15m.

Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση δρόμου με ασφαλτικό ή σκυρόδεμα, περιλαμβάνεται στην τιμή και η υπερεπίχωση αμέσως μετά την εγκατάσταση του δικτύου καθώς και μετέπειτα η επανεκσκαφή του ορύγματος και διαμόρφωση σκάφης, μόρφωσης των παρειών και του πυθμένα αυτού, φόρτωσης και μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής κ.λ.π. και τοποθέτησης κατάλληλης σήμανσης έως ότου κατασκευαστεί η ασφαλτική στρώση ή η στρώση σκυροδέματος.

Για την κατασκευή δικτύου ύδρευσης που βρίσκεται :

### 1.1 Σε χωματόδρομο

Τιμή ανά μέτρο μήκους δικτύου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Δέκα οκτώ και εξήντα λεπτά**

Αριθμητικώς: **18,60**

### 1.2 Σε δρόμο με ασφαλτικό οδόστρωμα

Τιμή ανά μέτρο μήκους δικτύου

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

Αριθμητικώς: **24,80**

### 1.3 Σε τσιμεντόδρομο ή πεζοδρόμιο

Τιμή ανά μέτρο μήκους δικτύου

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

Αριθμητικώς: **23,40**

## ΑΡΘΡΟ 2ο

### ΥΔΡ Ν2

**Κατασκευή δικτύου ύδρευσης με αγωγό πολυαιθυλενίου ονομ. διαμέτρου DN 110 mm /SDR 13,6 ονομ. πίεσης PN 16 atm, PE100 – MRS10 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10= 10MPa)**  
(Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1)

Για την πλήρη κατασκευή ενός μέτρου (1μ.μ.) δικτύου ύδρευσης με αγωγό πολυαιθυλενίου ονομ. διαμέτρου DN 110 mm /SDR 11 ονομ. πίεσης PN 16 atm, PE100 – MRS10 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10= 10MPa) σε χωματόδρομο, ασφαλτόδρομο, πεζόδρομο-τσιμεντόδρομο, συμπεριλαμβανόμενων όλων των συνδέσεων με υπάρχοντα δίκτυα, μετά της πλήρους αποκατάστασης των τομών ανάλογα με τη φύση της οδού, έτοιμο προς λειτουργία.

Στην τιμή **συμπεριλαμβάνονται πάσης φύσεως χωματουργικές, υδραυλικές** (πλην των ιδιωτικών συνδέσεων και τοποθέτησης δικλείδων ελαστικής έμφραξης) **και εργασίες αποκατάστασης** ήτοι:

α) η εκσκαφή ορύγματος σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, σε έδαφος οποιασδήποτε φύσεως (γαιώδες, ημιβραχώδες, βραχώδες), με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) και όπου το έδαφος είναι βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών, εντός ή εκτός πόλεων ή οδών πυκνής ή αραιής κυκλοφορίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 'Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων', η δαπάνη αναπετάσεως των προϊόντων εκσκαφής και κάθε είδους πλαγίων μεταφορών, σταλίας και μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση και διάστρωσης της σύμφωνα με τις υποδείξεις του Φορέα του έργου, ώστε να μην δημιουργείται όχληση λόγω μικρού πλάτους δρόμου ή κυκλοφοριακών αναγκών ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο, χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης και των αναλαμπόντων φανών επισήμανσης κινδύνου, η λήψη μέτρων ρύθμισης κυκλοφορίας καθώς επίσης και οι σταλίες λόγω οποιωνδήποτε καθυστερήσεων, κοπή με ασφαλτοκόπτη και καθαίρεσης του ασφαλτικού ή τσιμεντένιου οδοστρώματος ή τσιμεντένιας υπόβασης του ασφαλτοτάπητα, η απαιτούμενη

υποστήριξη ή αντιστήριξης στύλων ξύλινων ή μεταλλικών ή από σκυρόδεμα (της ΔΕΗ κλπ), η προσωρινή γεφύρωση του σκάμματος προς διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών, πάσης φύσεως καθαιρέσεις εντός του ορύγματος, η καθαίρεση και επαναφορά των καταστραφέντων κρασπέδων ή κρασπεδορείθρων με όλα τα απαιτούμενα υλικά, καθώς και η επανακατασκευή των καταστραφέντων βάσεων των τερματικών μηχανημάτων για ελεγχόμενη στάθμευση παντός τύπου και είδους, 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, τυχόν απαιτούμενων αντιστηρίξεων των παρειών του ορύγματος, οι αντλήσεις των υδάτων από αντλητικά κατάλληλης ισχύος ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά την διάρκεια κατασκευής των αγωγών ύδρευσης, η επισκευή των σωλήνων ύδρευσης ή αποχέτευσης στην περιοχή που εκτελείται το έργο, εφόσον η ζημιά προκλήθηκε από τον Ανάδοχο, οποιασδήποτε διατομής και οποιουδήποτε υλικού, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και υδραυλικές εργασίες.

β) οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων", η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου, προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα, 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.

γ) η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου, η προσωρινή αποθήκευση, εκφόρτωση κατά μήκος του έργου προστασία και πλάγιες μεταφορές και πλήρη εγκατάσταση ενός μέτρου ωφέλιμου αξονικού μήκους αγωγού από πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) και ανά τύπο, ονομαστική πίεση και διάμετρο αγωγού PE100 – MRS10 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10= 10MPa) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE καταλλήλων για αγωγούς πολυαιθυλενίου (ηλεκτρομούφες, ταυ, συστολές, καμπύλες, πώματα, λαιμοί φλάντζας, κ.λ.π.) και των τρελών φλαντζών, ανάλογα την περίπτωση και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Τα ειδικά τεμάχια PE θα είναι ενιαίας χύτευσης εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά. Η προσέγγιση, καταβίβαση, τοποθέτηση, ευθυγράμμιση και πλήρης εγκατάσταση και σύνδεση του αγωγού μετά των απαιτούμενων συνδέσμων και ειδικών τεμαχίων ή χρήση ηλεκτρομούφων, η δοκιμασία και απολύμανση των σωλήνων και αγωγών σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές, μαζί με τις προμήθειες των απαραίτητων υλικών και μηχανημάτων (αντλία πίεσης, καταγραφικά, μανόμετρα, τέρματα κλπ), οι τυχόν φθορές, η κατασκευή των απαιτούμενων έργων διάβασης του αγωγού μέσα από εμπόδια και των ειδικών εφεδράνων στήριξης και κύλισης του αγωγού, η τυχόν αντιστήριξη, μετατόπιση και εκ νέου επαναφορά δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφελείας, η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου όλων των απαιτούμενων μηχανών και συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την συγκόλληση και τον έλεγχο των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων από πολυαιθυλένιο και τα πάσης φύσεως αναλώσιμα. Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση σε σωλήνες, ειδικά τεμάχια και συνδέσμους πολυαιθυλενίου, η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και τοποθέτηση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου και η προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικής ταινίας σήμανσης σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή. Τα σχέδια αποτύπωσης των αγωγών σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, η σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού με τα υφιστάμενα δίκτυα.

δ) η επίχωση με θραυστό αμμοχάλικο της Π.Τ.Π. Ο-150 σε στρώσεις πάχους μέχρι 25 cm με την έκριψη, διάστρωση, πλάγιες μεταφορές, το κοπάνισμα ή την χρησιμοποίηση δονητικών αλλ' όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων μέσων ή άλλων ειδικών συμπτκνωτών, την επί τόπου αξία του νερού διαβροχής, με τη δαπάνη μιας τουλάχιστον δοκιμασίας ανά 1.000 m<sup>3</sup> συμπτκνωμένου όγκου και πάντως μιας σε κάθε αυτοτελές έργο για την εξακρίβωση της συμπτκνωσης που έχει επιτευχθεί. Ο βαθμός συμπτκνωσης δεν πρέπει, να είναι κατώτερος από 95% (τροποποιημένη δοκιμασία Proctor). Περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του υλικού και της μεταφοράς του από οποιαδήποτε απόσταση.

ε) η πλήρης αποκατάσταση της τομής σύμφωνα με την προϋφιστάμενη κατάσταση της τελικής επίστρωσης. Ήτοι αποκατάσταση με:

Περίπτωση δρόμου με ασφαλτικό

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150.

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155.

Ασφαλτική προεπάλειψη με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-O κατά τα λοιπά όπως στις Π.Τ.Π. ΑΣ-11 και Α-201 ορίζεται.

Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλτικό σκυρόδεμα παρασκευαζόμενο σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπυκνωμένου πάχους 50 mm κατά τα λοιπά όπως στην Π.Τ.Π. Α-265 ορίζεται.

Περίπτωση τσιμεντόδρομου

Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150.

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155.

Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωσης 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 του μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης. Συμπεριλαμβάνεται επίσης το κόστος χρήσης πάσης φύσεως πρόσθετων χημικών καθώς και δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η κατάλληλη διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας.

Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση δρόμου με ασφαλτικό ή σκυρόδεμα, περιλαμβάνεται στην τιμή και η υπερεπίχωση αμέσως μετά την εγκατάσταση του δικτύου καθώς και μετέπειτα η επανεκσκαφή του ορύγματος και διαμόρφωση σκάφης, μόρφωσης των παρειών και του πυθμένα αυτού, φόρτωσης και μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής κ.λ.π. και τοποθέτησης κατάλληλης σήμανσης έως ότου κατασκευαστεί η ασφαλτική στρώση ή η στρώση σκυροδέματος.

Για την κατασκευή δικτύου ύδρευσης που βρίσκεται :

**2.1 Σε χωματόδρομο**

Τιμή ανά μέτρο μήκους δικτύου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Είκοσι έξι και εξήντα**

Αριθμητικώς: **26,60**

**2.2 Σε δρόμο με ασφαλτικό οδόστρωμα**

Τιμή ανά μέτρο μήκους δικτύου

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

Αριθμητικώς: **32,80**

**2.3 Σε τσιμεντόδρομο η πεζοδρόμιο**

Τιμή ανά μέτρο μήκους δικτύου

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

Αριθμητικώς: **31,40**

**ΑΡΘΡΟ 3ο****N ΥΔΡ 13.03**

**Προμήθεια και τοποθέτηση χυτοσιδηρών δικλίδων ελαστικής έμφραξης, GGG40**  
(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6651.1)

Για την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και τοποθέτηση μιας δικλίδας ελαστικής έμφραξης από ελατό χυτοσίδηρο GGG40 κατά DIN 1693 ονομαστικής πίεσης 16 ατμ. φλατζωτής μη ανυψωμένου βάκτρου δεξιόστροφης με όλες τις εργασίες και τα υλικά που απαιτούνται για την τοποθέτηση και την στερέωσή της στο δίκτυο. Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη για την σύνδεση με ανοξείδωτους κοχλίες και περικόχλια με παρεμβολή ενισχυμένου ελαστικού πάχους 3 χλσ και η κατασκευή φρεατίου με όλα τα απαιτούμενα υλικά (το χυτοσιδηρό κάλυμμα του φρεατίου αποζημιώνεται με το αντίστοιχο άρθρο).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

**3.1 13.03.01 Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm**

Τιμή ανά τεμάχιο

**3.1.α 13.03.01.01 ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Εκατόν εξήντα επτά**  
(Αριθμητικώς): **167,00**

**3.1.β 13.03.01.02 ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Διακόσια επτά**  
(Αριθμητικώς): **207,00**

**3.1.γ 13.03.01.03 ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Διακόσια σαράντα έξι**  
(Αριθμητικώς): **246,00**

**ΑΡΘΡΟ 4ο****N ΥΔΡ 12.12.06**

**Φρεάτιο δικλίδων**  
(Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6711.7)

Για την πλήρη κατασκευή ενός φρεατίου δικλίδας σύμφωνα με τα τυπικά σχέδια και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση επί τόπου όλων των υλικών πλην του χυτοσιδηρού καλύμματος, το οποίο πληρώνεται με βάση το αντίστοιχο άρθρο του παρόντος τιμολογίου. Στο χυτοσιδηρό κάλυμμα πρέπει να αναγράφεται η λέξη ΔΕΥΑΠ και η χρονολογία.

Επίσης συμπεριλαμβάνεται η εύρεση των συντεταγμένων στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 και του υψομέτρου στην θέση των καλυμμάτων των φρεατίων. Δεν θα γίνεται καμία πληρωμή εάν δεν παραδοθούν στην Υπηρεσία οι συντεταγμένες και τα υψόμετρα.

Τιμή ανά τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Είκοσι τρία και σαράντα λεπτά**  
(Αριθμητικώς): **23,40**

**ΑΡΘΡΟ 5ο****ΝΥΔΡ 4.09**

**Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων**  
(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ 4521B)

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

1. Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150.
  2. Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155.
  3. Ασφαλική προεπάλειψη με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-O κατά τα λοιπά όπως στις Π.Τ.Π. ΑΣ-11 και Α-201 ορίζεται.
  4. Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλικό σκυρόδεμα παρασκευαζόμενο σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπυκνωμένου πάχους 50 mm κατά τα λοιπά όπως στην Π.Τ.Π. Α-265 ορίζεται.
- Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται και η εκσκαφή του ορύγματος σκάφης, διαμόρφωση των παρειών και του πυθμένα, η φόρτωση και απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής, στην περίπτωση που γίνει αρχικά πλήρης επίχωση του ορύγματος και αργότερα η αποκατάσταση του οδοστρώματος. Σε όλες τις περιπτώσεις περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας επί τόπου του έργου όλων των απαιτούμενων υλικών (άσφαλτος, αδρανή υλικά, κ.λ.π.), με τη σταλία αυτοκινήτου και τη μεταφορά των αδρανών υλικών και του ασφαλιστικού μίγματος στη θέση ενσωμάτωσης και διάστρωσης στον τόπο των έργων, η εργατική δαπάνη και η δαπάνη απασχόλησης του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού. Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ) πλήρους αποκατάστασης οδοστρώματος.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα πέντε και ογδόντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 15,80**

**ΑΡΘΡΟ 6ο****ΥΔΡ 4.10**

**Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου, νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπόγειων δικτύων**  
(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6804)

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των απαιτούμενων προσθέτων υλικών επίστρωσης, του αυτού τύπου και μορφής με τα προϋπάρχοντα
- β. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των υλικών αποκατάστασης του υποστρώματος, στην προτέρα του μορφή: άμμος έδρασης ή στρώση σκυροδέματος (με ή χωρίς πλέγμα οπλισμού)
- γ. Η κατασκευή του υποστρώματος έδρασης και η τοποθέτηση των πλακών, κυβολίθων, λιθοσωμάτων κλπ, έτσι ώστε οι αρμοί και οι τυχόν αρχιτεκτονικές διαμορφώσεις (εναλλαγή



χρωμάτων ή υφής πλακών κλπ) να εναρμονίζονται πλήρως προς την περιβάλλουσα επίστρωση. Επισημαίνεται ότι στα όρια της ζώνης αποκατάστασης οι πλάκες θα είναι πλήρεις (άν έχει χρησιμοποιηθεί αρμοκόφτης για την χάραξη της ζώνης του ορύγματος, οι πλάκες που έχουν τεμαχισθεί, κατά την επαναφορά της επίστρωσης θα αντικαθίστανται με πλήρεις).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρους ανακατασκευής και επαναφοράς επίστρωσης πεζοδρομίου

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **Είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα λεπτά**  
(Αριθμητικώς): **25,80**

### **ΑΡΘΡΟ 7ο**

**Ν ΥΔΡ 13.04 Τοποθέτηση πυροσβεστικών κρουνών**  
(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.2)

Για την φόρτωση, μεταφορά και τοποθέτηση ενός πυροσβεστικού κρουνού από τις διάφορες αποθήκες της ΔΕΥΑΠ επί τόπου του έργου στη θέση εγκατάστασης και τη σύνδεση του σε υφιστάμενη αναμονή.

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **Σαράντα**  
(Αριθμητικώς): **40,00**

### **ΑΡΘΡΟ 8ο**

**ΟΔΟ Γ-1.1 Υπόβαση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους**  
(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ-3121.B)

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

η προμήθεια των αδρανών και του νερού διαβροχής,

η μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση,

η διάστρωση, διαβροχή και πλήρης συμπίκνωση, ώστε να προκύψει η προβλεπόμενη από την μελέτη γεωμετρική επιφάνεια.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με γεωμετρική χωροστάθμιση κατά διατομές πριν και μετά την κατασκευή της στρώσεως, σύμφωνα με την μελέτη. Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο συμπυκνωμένης υπόβασης μεταβλητού πάχους

Τιμή άρθρου ΟΔΟ Γ-1.1 11,50  
Καθαρή μεταφορά (εκτός πόλης, οδοί καλής βατότητας για απόσταση  $\geq 5,00$  KM)

$$40 \times 0,19 = 7,60$$

$$\frac{19,10}{19,10}$$

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα εννέα ευρώ και δέκα λεπτά  
(Αριθμητικώς): 19,10

### ΑΡΘΡΟ 9ο

**ΥΔΡ Ν3 Εκσκαφή ορυγμάτων τεχνικών έργων σε έδαφος οποιασδήποτε φύσεως εντός ή εκτός κατοικημένης περιοχής (Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.1)**

Για 1 μ<sup>3</sup> εκσκαφής ορυγμάτων τεχνικών έργων και σωληνώσεων σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία ή στο εύρος κατάληψης αγωγού δικτύου ύδρευσης, σε έδαφος οποιασδήποτε φύσεως (γαιώδες, ημιβραχώδες, βραχώδες), με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) και όπου το έδαφος είναι βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών, εντός ή εκτός πόλεων ή οδών πυκνής ή αραιής κυκλοφορίας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 ‘Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων’.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη αναπετάσεως των προϊόντων εκσκαφής και κάθε είδους πλαγίων μεταφορών, σταλίας και μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση και διάστρωσης της σύμφωνα με τις υποδείξεις του Φορέα του έργου, ώστε να μην δημιουργείται όχληση λόγω μικρού πλάτους δρόμου ή κυκλοφοριακών αναγκών ή για οποιονδήποτε άλλο λόγο.

Επίσης στην τιμή αυτή συμπεριλαμβάνεται η ανηγμένη δαπάνη:

- χρήσης **πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης** και των **αναλαμπόντων φανών** επισήμανσης κινδύνου, η λήψη μέτρων ρύθμισης κυκλοφορίας καθώς επίσης και οι σταλίες λόγω οποιωνδήποτε καθυστερήσεων.
- **κοπής με ασφαλτοκόπτη και καθαίρεσης του ασφαλτικού ή τσιμεντένιου οδοστρώματος ή τσιμεντένιας υπόβασης** του ασφαλτοτάπητα, **πεζοδρομίου** με πλάκες μετά του υποστρώματος από σκυρόδεμα άοπλο ή οπλισμένο, **πεζοδρόμου** με πλάκες ή με κυβόλιθους, οποιουδήποτε πάχους. Δεν συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη καθαίρεσης των οποιωνδήποτε εμποδίων από μεμονωμένα στοιχεία ή τμήματα κατασκευής από σκυρόδεμα ή άλλων συνεκτικών ή μη υλικών, η οποία πληρώνεται σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου.
- λόγω **στενότητας χώρου** και **πρόσθετης δυσχέρειας εκσκαφής** από την παρουσία αγωγών και καλωδίων Εταιριών ή Οργανισμών Κοινής Ωφελείας, υδρορροών κ.λ.π. (επιμελής εκσκαφή με τα χέρια γύρω από τους αγωγούς σε θεωρούμενη διάμετρο 1.00μ. γύρω από τον αγωγό, καλώδια ή σήματα οδικής κυκλοφορίας, προστασίας τους με υποστήριξη ή αντιστήριξη, τυχόν επισκευές των παραπάνω σε περίπτωση ζημιάς, κοπή ριζών, δένδρων, η δαπάνη μικροϋλικών ή φθορά ξυλείας κ.λ.π.).
- της απαιτούμενης **υποστήριξης ή αντιστήριξης στύλων** ξύλινων ή μεταλλικών ή από σκυρόδεμα (της ΔΕΗ κλπ)
- της **προσωρινής γεφύρωσης του σκάμματος** προς διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών.
- **καθαίρεσης και επαναφοράς των καταστραφέντων κρασπέδων ή κρασπεδορείθρων** με όλα τα απαιτούμενα υλικά, καθώς και η επανακατασκευή των καταστραφέντων βάσεων των τερματικών μηχανημάτων για ελεγχόμενη στάθμευση παντός τύπου και είδους. Στην περίπτωση παλαιών, πέτρινων κρασπέδων θα αφαιρούνται προσεκτικά και θα επανατοποθετούνται κατά την αποκατάσταση στην αρχική τους θέση. Η ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίων, νησίδων ή πλατειών πληρώνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο του παρόντος τιμολογίου.

- 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, τυχόν **απαιτούμενων αντιστηρίξεων των παρειών** του ορύγματος.
- των **αντλήσεων** των υδάτων από αντλητικά κατάλληλης ισχύος ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά την διάρκεια κατασκευής των αγωγών ύδρευσης.

Επισημαίνεται ότι πάσης φύσεως χωματουργικές εργασίες που αφορούν κατασκευή δικτύου ύδρευσης αποζημιώνονται στο αντίστοιχο άρθρο του παρόντος τιμολογίου. Με το παρόν άρθρο αποζημιώνονται εκσκαφές ορυγμάτων οι οποίες μπορεί να απαιτηθούν ύστερα από υπόδειξη της Υπηρεσίας για την διερεύνηση και τον εντοπισμό αγωγών οι οποίοι δεν είναι αποτυπωμένοι σε σχέδια της Υπηρεσίας ή δεν διέρχονται από την προβλεπόμενη από τα σχέδια θέση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **Είκοσι ένα και πενήντα**  
(Αριθμητικώς): **21,50**

#### **ΑΡΘΡΟ 10ο**

##### **ΥΔΡ 3.12**

**Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση πρόσθετων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ**  
(Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6087)

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

Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένον 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 1,00m θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της Υπηρεσίας.

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

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): **Δέκα πέντε και πενήντα λεπτά**  
(Αριθμητικώς): **15,50**

#### **2<sup>η</sup> Ομάδα Εργασιών: ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΑΡΟΧΩΝ**

##### **ΑΡΘΡΟ 11ο**

##### **ΥΔΡ Ν 4**

**Σύνδεση ή ανακατασκευή παροχής ύδρευσης από οποιοδήποτε αγωγό και σε οποιαδήποτε απόσταση από το υφιστάμενο υδρόμετρο ή κολλεκτέρ**

(Κωδικός Αναθεώρησης: ΥΔΡ 6623)

Παροχή θεωρείται κάθε σύνδεση η οποία ξεκινάει από έναν αγωγό διανομής και καταλήγει σε ένα ή περισσότερα υδρόμετρα ή κολλεκτέρ. Τα υδρόμετρα ή κολλεκτέρ μπορεί να βρίσκονται στο πεζοδρόμιο ή στην πρασιά ή μέσα στο προκήπιο ή κήπο. Με το άρθρο αυτό πληρώνεται η σύνδεση ενός ή περισσότερων υδρομέτρων ή κολλεκτέρ, συμπεριλαμβανομένης και της κεντρικής σύνδεσης από τον αγωγό διανομής.

Οι σωλήνες σύνδεσης παροχών θα είναι ονομαστικής διαμέτρου Φ63 ή Φ32, από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς, PE100 – MRS 10 - SDR 11, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, χρώματος μπλε ή μαύρου με μπλε γραμμή, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του έργου.

Στις περιπτώσεις που με μία υδροληψία από τον αγωγό διανομής συνδέονται περισσότερα του ενός υδρόμετρα γίνεται μία κεντρική σύνδεση η οποία διακλαδώνεται με τον τρόπο που φαίνεται στα ενδεικτικά σχέδια της μελέτης.

Στην τιμή του άρθρου αυτού συμπεριλαμβάνονται:

Η καθαίρεση αν υπάρχει του οδοστρώματος ή πεζοδρομίου ή του κρασπεδορείθρου ή της πρασιάς ή του προκηπίου ή του κήπου από σκυρόδεμα (άοπλο ή οπλισμένο ή ασφαλοτάπητα οποιουδήποτε πάχους ή πλακόστρωσης κάθε τύπου ή κυβόλιθοι),

Η εκσκαφή της απαιτούμενης τάφρου και η αποκάλυψη τόσο του αγωγού παροχής όσο και των σωλήνων διανομής παλαιών και νέων, ώστε να ελευθερωθεί πλήρως ο χώρος εργασίας, όλες οι εργασίες και τα υλικά που απαιτούνται για την διακοπή και την απομόνωση της υπάρχουσας παροχής που πρόκειται να ανακατασκευαστεί στη θέση υδροληψίας από τον υφιστάμενο κεντρικό αγωγό.

Η σύνδεση της με το δίκτυο και σε οποιαδήποτε απόσταση από το υφιστάμενο υδρόμετρο ή κολλεκτέρ, ακόμη και μέσα από πρασιά, προκήπιο ή κήπο σύμφωνα με τα ανωτέρω, με όλα τα κατάλληλα υδραυλικά υλικά (σέλλα υδροληψίας με κοπτικό ή ταυ με μηχανικούς συνδέσμους στην περίπτωση σύνδεσης με κεντρικό αγωγό Φ63, σωλήνας Φ63 ή Φ32 PE μπλε ή μαύρο με μπλε γραμμή, κατάλληλος για πόσιμο νερό σύμφωνα με την αντίστοιχη προδιαγραφή, σφαιρικός κρουνός με κλείδωμα, καμπύλες, PE/Steel, ταυ ή σταυροί, συστολές Αμερικής, γωνίες, μούφες, ηλεκτρομούφες, ρακόρ ενωτικά κλπ) έτοιμη για λειτουργία και σύμφωνα με τα ενδεικτικά σχέδια της μελέτης και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Το PE/Steel είναι εξάρτημα σύνδεσης εξαρτήματος από πολυαιθυλένιο από την μια πλευρά και αντίστοιχου από μέταλλο αρσενικό ή θηλυκό, από την άλλη πλευρά.

Η σέλλα υδροληψίας με κοπτικό θα είναι με προέκταση και μέσω της προέκτασης θα ανοίγεται οπή παροχής στον σωλήνα διανομής 40 χιλιοστά τουλάχιστον στην περίπτωση του PE 63 ή 16 χιλιοστά στην περίπτωση του PE 32.

Στην περίπτωση που ο αγωγός διανομής δεν είναι από PE, η σέλλα υδροληψίας θα είναι χυτοσιδηρά συνοδευόμενη από δικλείδα με κατάλληλη διάταξη για σύνδεση υπό πίεση χωρίς την διακοπή της παροχής.

Τα μεταλλικά ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ανοξείδωτα ή ορειχάλκινα PN 16 ατμ.

Η σύνδεση της σέλλας υδροληψίας με τον σωλήνα παροχής (PE63 ή PE32) θα γίνεται υποχρεωτικά με ηλεκτρομούφα.

Η τοποθέτηση νέου υδρομέτρου, είτε αφορά νέα σύνδεση είτε ανακατασκευή παλαιάς, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία, με την μεταφορά του από την ΔΕΥΑΠ, την σύνταξη πρωτοκόλλου παραλαβής για το νέο, πρωτοκόλλου παράδοσης του παλαιού, κλπ.

Η αντικατάσταση του σφαιρικού κρουνού μετά το υδρόμετρο, εάν ζητηθεί από την Υπηρεσία, με σφαιρικό κρουνό, ο οποίος θα δοθεί από την ΔΕΥΑΠ και θα φέρει ενσωματωμένο αντεπίστροφο.

Η επίχωση με μία στρώση θραυστής άμμου λατομείου 30 εκ. και στη συνέχεια με 3Α και όλες οι εργασίες και τα υλικά για την επαναφορά και αποκατάσταση του οδοστρώματος από σκυρόδεμα ή άσφαλτο, του πεζοδρομίου με πλάκες (του ιδίου με τον καθαιρεθέντα τύπο) ή σκυρόδεμα και των κρασπεδορείθρων.

Η δικλείδα BV, η κατασκευή ή ανακατασκευή του φρεατίου της δικλείδας BV και του υδρομέτρου με προκατασκευασμένο φρεάτιο σύμφωνα με τα τυπικά σχέδια, τις τεχνικές προδιαγραφές και τις οδηγίες της Υπηρεσίας. (το κάλυμμα του φρεατίου αποζημιώνεται με το αντίστοιχο άρθρο του παρόντος τιμολογίου). Σημειώνεται ότι εφόσον γίνεται σύνδεση σε υφιστάμενο υδρόμετρο (παλαιού τύπου χωρίς αντεπίστροφη βαλβίδα) θα πρέπει στη δικλείδα BV στο άκρο εξόδου να τοποθετηθεί βαλβίδα αντεπιστροφής, ένθετη (που δεν θα αυξάνει το μήκος), compact με ανοξείδωτο ελατήριο ανθεκτικό σε οξειδωτική ή διαβρωτική δράση, ενδεικτικού τύπου ocean, που θα αντικαθίσταται, δε θα παρασύρεται από τη ροή του νερού και θα είναι κατασκευασμένη από υλικά υψηλής αντοχής, κατάλληλα για χρήση σε πόσιμο νερό.

Η μεταφορά όλων των υλικών επί τόπου του έργου, η τοποθέτηση, η φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής, η μεταφορά τους προς απόρριψη σε οποιαδήποτε απόσταση καθώς και η σταλία των αυτοκινήτων και των μηχανημάτων.

Η εύρεση των συντεταγμένων στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 και το απόλυτο υψόμετρο σε θέση της ιδιοκτησίας που θα υποδείξει η Υπηρεσία, στην περίπτωση που το υδρόμετρο δεν βρίσκεται εντός φρεατίου.

Τιμή ανά τεμάχιο

#### **11.1 Φ63/32, Φ90/32**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Εκατόν εβδομήντα έξι**  
(Αριθμητικώς): **176,00**

#### **11.2 Φ63/63, Φ90/63**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Διακόσια πέντε**  
(Αριθμητικώς): **205,00**

#### **11.3 Φ110/32, Φ125/32**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Εκατόν ογδόντα πέντε**  
(Αριθμητικώς): **185,00**

#### **11.4 Φ110/63, Φ125/63**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Διακόσια είκοσι οκτώ**  
(Αριθμητικώς): **228,00**

#### **11.5 Φ160/32**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Διακόσια είκοσι επτά**  
(Αριθμητικώς): **227,00**

#### **11.6 Φ160/63**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Διακόσια σαράντα**  
(Αριθμητικώς): **240,00**

#### **11.7 Φ225/32**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Διακόσια πενήντα πέντε**  
(Αριθμητικώς): **255,00**

#### **11.8 Φ225/63**

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Διακόσια εβδομήντα**  
(Αριθμητικώς): **270,00**

### **ΑΡΘΡΟ 12ο**

#### **ΥΔΡ 11.01**

**Καλύμματα φρεατίων**  
**(Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6752)**

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

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

#### **12.1 ΥΔΡ 11.01.01 Καλύμματα από φαιό χυτοσίδηρο (grayiron).**

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.

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Ένα και ογδόντα λεπτά**  
(Αριθμητικώς): **1.80**

#### **12.2 ΥΔΡ 11.01.02 Καλύμματα 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.

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Δύο και ογδόντα λεπτά**  
(Αριθμητικώς): **2.80**

#### **12.3 ΝΥΔΡ 11.01.02 Καλύμματα διαιρούμενου τύπου από ελατό χυτοσίδηρο (ductileiron)**

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

ΕΥΡΩ Ολογράφως: **Τρία και εξήντα λεπτά**  
Αριθμητικώς: **3.60**

#### **12.4 ΥΔΡ 11.01.03 Καλύμματα φρεατίων από συνθετικά υλικά**

Καλύμματα φρεατίων από συνθετικά υλικά (compositematerials), άμεσης έγχυσης (μονολιθικής δομής), χωρίς προσθήκη αδρανών στο μίγμα χύτευσης, της προβλεπόμενης από την μελέτη φέρουσας ικανότητας κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 124, με το πλαίσιο έδρασής τους, εφοδιασμένα με παρέμβυσμα στεγάνωσης/απόσβεσης θορύβου από EPDM ή ανάλογο υλικό μεταξύ καλύμματος και πλαισίου έδρασης και μηχανισμό κλειδώματος από ανοξείδωτο χάλυβα, πλήρως τοποθετημένα και ευθυγραμμισμένα.

##### **12.4.1 ΥΔΡ 11.01.03.01 Καλύμματα φρεατίων από συνθετικά υλικά διαφόρων διαστάσεων, σχημάτων και φέρουσας ικανότητας.**

Καλύμματα φρεατίων από συνθετικά υλικά, όλων των κατηγοριών φέρουσας ικανότητας κατά ΕΛΟΤ EN 124, με σήμανση CE, επιμετρούμενα κατά βάρος, σύμφωνα με τους πίνακες του εργοστασίου κατασκευής.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **Εννέα**  
(Αριθμητικώς): **9,00**

**ΑΡΘΡΟ 13ο**

**ΣΧΕΤ. ΥΔΡ 16.21 Μετατόπιση υπάρχοντος υδρομέτρου σε θέση εκτός ιδιοκτησίας σε φρεάτιο νέας παροχής οποιασδήποτε διαμέτρου**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6623)

Για την αφαίρεση του υφιστάμενου υδρομέτρου που βρίσκεται εντός της ιδιοκτησίας και την τοποθέτησή του σε νέα θέση εκτός της ιδιοκτησίας , σε φρεάτιο νέας ιδιωτικής παροχής , με όλες τις εργασίες και τα υλικά που απαιτούνται για την αποκατάσταση της συνέχειας της παροχής εντός και εκτός της ιδιοκτησίας έτοιμη προς λειτουργία .

Η πληρωμή του φρεατίου και του καλύμματος θα γίνει σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως):**Εκατόν πέντε ευρώ και πενήντα ένα λεπτά**  
(Αριθμητικώς):**105,51**

Πάτρα, Μάρτιος 2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΩΝ  
Δ/ΝΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
Δ/ΝΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΒΛΑΧΑΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ M.Sc.

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΤΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ  
ΗΛ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ M.Sc.