

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
**ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ**  
**ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**  
ΦΙΛ. ΛΙΤΣΑ 29 & ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ  
ΧΑΛΑΝΔΡΙ\_ Τ.Κ. 152 34  
ΤΗΛ.: 2132023972

**ΕΡΓΟ : «Κατασκευή & επισκευή αγωγών ομβρίων υδάτων & συμπληρωματικών εργασιών»**

**ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ : ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ**  
**Α/Μ : 4/2017**

## **ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ – ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ**

### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

#### **ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ

#### **ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ

ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Φ2Υ

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΓΙΑ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΕΣ ΜΕ ΚΑΜΠΑΝΑ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ - ΑΓΩΓΩΝ - ΦΡΕΑΤΙΩΝ

# ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

## ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

(NET) ΕΝΙΑΙΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ & ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ (ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ-ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΤΟ ΦΕΚ363 Β' / 13-2-2013)

		Μεταφορές :	0,21	€/m <sup>3</sup> .km			
		Απόσταση μεταφοράς:	25	km			
		Μεταφορές (τιμές μονάδας σε €/m <sup>3</sup> ) :	5,25	€/m <sup>3</sup>			
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Κωδικός Αναθ/σης	Μον. Μετρ.	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ για ΕΡΓΑ έως 5 εκ. €	Ποσότητα	Δαπάνη	
						Μερική	Ολική
	<b>ΟΜΑΔΑ Α</b>						
	<b>1. ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ - ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b>						
1.01	Χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης.	ΟΙΚ 6541	μήνας	8,20	6,00	49,20	
1.03	Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου	ΗΛΜ 108	μήνας	10,30	6,00	61,80	
1.05	Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών.	ΥΔΡ 6301	μήνας	20,60	6,00	123,60	
							234,60
	<b>3. ΕΚΣΚΑΦΕΣ</b>						
3.10	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες						
3.10.02	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.						
3.10.02.01	Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6081.1	m3	12,75	1.860,00	23.715,00	
3.11	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες						
3.11.02	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.						
3.11.02.01	Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	ΥΔΡ 6082.1	m3	31,55	422,00	13.314,10	
3.12	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ 6087	m	15,50	82,70	1.281,85	
3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054	m3	7,35	79,70	585,80	
							38.896,75
	<b>4. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>						
4.01	Καθαίρεσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα.						
4.01.01	Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)	ΥΔΡ 6082.1	m3	46,45	11,20	520,24	
4.04	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.	ΥΔΡ 6807	m2	12,93	7,26	93,87	
4.05	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή	ΥΔΡ 6808	m	3,69	48,40	178,60	
4.09	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.	ΟΔΟ 4521B	m2	18,50	955,00	17.667,50	
4.10	Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.	ΥΔΡ 6804	m2	25,80	5,81	149,90	
4.11	Αποκατάσταση πεζοδρομίου από άοπλο σκυρόδεμα στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.	ΥΔΡ 6804	m2	10,30	1,46	15,04	

								18.625,14
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

	<b>5. ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ</b>						
5.05	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου						
5.05.01	Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	ΥΔΡ 6068	m3	17,65	410,00	7.236,50	
5.05.02	Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	ΥΔΡ 6068	m3	16,55	896,00	14.828,80	
							22.065,30
	<b>6. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ</b>						
6.01.01.02	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων - Ισχύος 1,0 έως 2,0 HP	ΥΔΡ 6107	h	4,60	10,80	49,68	
							49,68
	<b>7. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ</b>						
7.01	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα	ΥΔΡ 6301	m2	2,20	2.490,00	5.478,00	
7.06	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα	ΥΔΡ 6103	m2	34,60	415,00	14.359,00	
							19.837,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Α</b>							<b>99.708,47</b>
	<b>ΟΜΑΔΑ Β</b>						
	<b>9. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</b>						
9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6301	m2	8,20	320,00	2.624,00	
9.10	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος						
9.10.03	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326	m3	77,00	403,00	31.031,00	
9.10.04	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327	m3	82,00	39,60	3.247,20	
9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	ΥΔΡ 6311	kg	0,98	1.620,00	1.587,60	
							38.489,80
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Β</b>							<b>38.489,80</b>
	<b>ΟΜΑΔΑ Γ</b>						
	<b>11. ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b>						
11.02.01	Εσχάρες υδροσυλλογής από φαιό χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 6752	kg	1,44	10.200,00	14.688,00	
11.05.02	Κατασκευές με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία	ΥΔΡ 6751	kg	2,10	648,00	1.360,80	
11.07.01	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως	ΥΔΡ 6751	kg	0,12	648,00	77,76	
11.09	Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών	ΥΔΡ 6751	kg	0,23	648,00	149,04	
							16.275,60
	<b>12. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ</b>						
12.01	<b>Προμήθεια, μεταφορά στη θέση εγκατάστασης, και τοποθέτηση προκατασκευασμένων τσιμεντοσωλήνων κατά ΕΛΟΤ EN 1916.</b>						
12.01.01	<b>Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916</b>						
12.01.01.03	Ονομαστικής διαμέτρου D400 mm	ΥΔΡ 6551.3	m	41,20	110,00	4.532,00	
12.01.01.05	Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm	ΥΔΡ 6551.5	m	72,00	530,25	38.178,00	
12.01.01.06	Ονομαστικής διαμέτρου D800 mm	ΥΔΡ 6551.6	m	103,00	69,00	7.107,00	
							49.817,00

<b>16. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ, ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ</b>							
16.01	Σύνδεση αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με το δίκτυο ομβρίων	ΥΔΡ 6744	τεμ.	103,00	22,00	2.266,00	
16.04	Κατασκευή σύνδεσης ακινήτου αγωγού ακαθάρτων με σωλήνες PVC/41 ονομ. διαμέτρου D160 mm	ΥΔΡ 6711.1	m	15,50	30,00	465,00	
16.14.01.σχετ	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ομβρίων εντός κατοικημένων περιοχών - Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,20 m	ΥΔΡ 6327	τεμ.	1.250,00	13	16.250,00	
16.14.02.σχετ	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ομβρίων εντός κατοικημένων περιοχών - Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,50 m	ΥΔΡ 6327	τεμ.	1.600,00	3	4.800,00	
							23.781,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Γ</b>							<b>89.873,60</b>
	<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ</b>						<b>228.071,87</b>
	<b>ΓΕ+ΟΕ (18%)</b>						41.052,94
	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΣ</b>						<b>269.124,81</b>
	<b>ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15%)</b>						40.368,72
	<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>						<b>309.493,53</b>
	<b>ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ( Ο.Κ.Ω.- ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ- ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΤΛ)</b>						4.458,08
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)</b>						<b>313.951,61</b>
	<b>ΦΟΡΟΣ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ (Φ.Π.Α.) (24%)</b>						75.348,39
	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ (ΜΕ ΦΠΑ)</b>						<b>389.300,00</b>

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Η ΠΡΟΣΤΑΜΕΝΗ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Π. ΚΡΙΚΟΧΩΡΙΤΗ

Ε. ΧΡΥΣΟΧΟΪΔΗ

ΝΟΤΑ ΚΑΤΕΡΙΝΑ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

## ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Παρακάτω περιγράφονται οι παραδοχές που αφορούν την προμέτρηση υλικών ανά άρθρο του νέου περιγραφικού τιμολογίου Υδραυλικών Έργων NET ΥΔΡ-ΕΚΔΟΣΗ 3.0 - (Φ.Ε.Κ. 315/Β' /14-2-2012).

1. Η απόσταση μεταφοράς λαμβάνεται ίση με 25 χιλιόμετρα.
2. **NET ΥΔΡ - Α.Τ.: 3.10 και Α.Τ.: 3.11**

Οι εκσκαφές εδαφών λαμβάνονται σε ποσοστό 80% γαιώδες-ημιβραχώδες και 20% βραχώδες. Επειδή οι δρόμοι στην περιοχή είναι στενοί και δεν επιτρέπουν την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής επιλέχθηκαν τα άρθρα NET ΥΔΡ Α.Τ.: 3.10.02.01 και Α.Τ.: 3.11.02.01 που περιλαμβάνουν την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Σημειώνεται ότι τα προϊόντα εκσκαφής δεν χρησιμοποιούνται στην επανεπίχωση του σκάμματος των αγωγών.
3. **NET ΥΔΡ - Α.Τ.: 3.12**

Προμετράται προσαύξηση τιμών εκσκαφών για την αντιμετώπιση πρόσθετων δυσχερειών από διερχόμενα δίκτυα ΟΚΩ για το 10% του μήκους των αγωγών και 20% του μήκους των αγωγών σύνδεσης.
4. **NET ΥΔΡ - Α.Τ.: 4.01 και Α.Τ.: 4.13**

Επειδή έχει καταργηθεί το άρθρο σύνδεση αγωγού με υφιστάμενο φρεάτιο επίσκεψης (ΥΔΡ.6744), προμετράμε:

  - την καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος (NET ΥΔΡ Α.Τ.:4.01.01) μέσου πάχους 0.30μ για την εκβολή στα φρεάτια επίσκεψης
5. **NET ΥΔΡ - Α.Τ.: 5.05.02**

Ο όγκος του υλικού αυτού προκύπτει αφαιρώντας από τον συνολικό όγκο εκσκαφής.

  - τον όγκο της ζώνης του αγωγού ( μεταβλητό ανά διάμετρο) και
  - τον όγκο της αποκατάστασης του ασφαλικού οδοστρώματος (30εκ.)
6. **NET ΥΔΡ -Α.Τ.: 7.01 και Α.Τ.: 7.06**

Σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01:2009. - Παράγραφος 5.5 : "Αντιστηρίξεις" και το σχ. 3β και λαμβάνοντας υπόψη ότι η επένδυση (πέτσωμα) θα εξέχει από την επιφάνεια του εδάφους κατά 15 cm ώστε να παρεμποδίζεται η πτώση λίθων, χωμάτων ή άλλων αντικειμένων εντός του σκάμματος, προβλέπονται αντιστηρίξεις με ύψος πλευρικής επιφάνειας :

  - $(0.20+0.15) = 0.35\mu$  για βάθος σκάμματος  $<1.75$
  - $0.35+0.15\mu$  για βάθος σκάμματος  $>1.75$

που υπολογίζονται στον "ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ - ΑΓΩΓΩΝ - ΦΡΕΑΤΙΩΝ" και για τις δύο παρειές του σκάμματος. Εκτιμήθηκε ότι :

  - το 75% των αντιστηρίξεων είναι αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα (NET ΥΔΡ Α.Τ.:7.01) και
  - το 25% αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά τετάματα (NET ΥΔΡ Α.Τ.:7.06) και επειδή η τιμή στο τιμολόγιο αφορά και τις δυο παρειές (αμφίπλευρά) λαμβάνεται η μισή επιμετρημένη ποσότητα.
7. **NET ΥΔΡ - Α.Τ.: 12.01.01.03**

Το μήκος των αγωγών σύνδεσης Φ400 λαμβάνεται ίσο με το μισό πλάτος του δρόμου ( $10/2=5\mu$ ) οπότε το συνολικό μήκος των αγωγών σύνδεσης προκύπτει ίσο με  $5\mu/\text{τεμάχιο} * \text{τεμάχια } 2\Phi\Upsilon$   
Για τους αγωγούς σύνδεσης λαμβάνεται ότι είναι πλήρως εγκιβωτισμένοι σε σκυρόδεμα ανεξαρτήτως βάθους επίχωσης."
8. **NET ΥΔΡ - Α.Τ.: 16.04**

Εκτιμάται ότι η κατασκευή ιδιωτικών συνδέσεων αντιστοιχεί στο 5% του συνολικού μήκους δικτύου.

## ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ



ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

1. ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ - ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

A.T: 1.01 Κωδ. Αναθ.: ΟΙΚ 6541

Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης.

10 Πινακίδες για 9 μήνες

Σύνολο: 6,00 μήνες  
Έστω : 6,00 μήνες

A.T: 1.03 Κωδ. Αναθ.: ΗΛΜ 108

Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου

20 φανοί για 9 μήνες

Σύνολο: 6,00 μήνες  
Έστω : 6,00 μήνες

A.T: 1.05 Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6802

Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών.

6 προσωρινές γεφυρώσεις για 9 μήνες

Σύνολο: 6,00 μήνες  
Έστω : 6,00 μήνες

3. ΕΚΣΚΑΦΕΣ

A.T: 3.1

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες

A.T: 3.10.02

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

A.T: 3.10.02.01 Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6081.1

Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Από αναλυτικό πίνακα χωματοουργικών αγωγών - φρεατίων

**Αγωγοί Ομβρίων**

Συνολικός όγκος εκσκαφής αγωγών ομβρίων: 1684,70 κ.μ

**Αγωγοί Σύνδεσης D=0.4**

Από αναλυτικό πίνακα χωματοουργικών αγωγών - φρεατίων και τον πίνακα των χαρακτηριστικών στοιχείων των αγωγών έχουμε:

Πλάτος σκάμματος για αγωγό Φ400 = 1,10 μ.

Για τους αγωγούς σύνδεσης το μέσο βάθος εκσκαφής υπολογίστηκε ότι είναι ίσο με 1.44μ

110,00 \* 1,10 \* 1,44 = 174,24 κ.μ  
Σύνολο: 1858,94 κ.μ  
Έστω : 1860,00 κ.μ

A.T: 3.11

#### Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες

A.T: 3.11.02

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.

A.T: 3.11.02.01 Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6082.1

Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Από αναλυτικό πίνακα χωματουργικών αγωγών - φρεατίων

Ο συνολικός όγκος εκσκαφής αγωγών ομβρίων είναι: 421,18 κ.μ

Σύνολο: 421,18 κ.μ

Έστω : 422,00 κ.μ

A.T: 3.12 Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6087

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

Από αναλυτικό πίνακα χωματουργικών αγωγών - φρεατίων

Για το 10% Συνολικού μήκους των Αγωγών 10,00% \* 599,25 μ. = 59,93 μ

Για το 20% Συνολικού μήκους των Αγωγών Σύνδεσης 20,00% \* 110,00 μ. = 22,00 μ

Σύνολο: 81,93 μ

Έστω : 82,70 μ

A.T: 3.17 Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6054

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ

Από πίνακα προμετρήσεων φρεατίων 2ΦΥ:

3,62 κ.μ/τεμ \* 22,00 τεμάχια = 79,64 κ.μ

Σύνολο: 79,64 κ.μ

Έστω : 79,70 κ.μ

#### 4. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

A.T: 4.01

Καθαίρεσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα.

A.T: 4.01.01 Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6082.1

Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών, συμβατικών μέσων (υδρ. σφύρα, εργαλεία πεπ. αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)

	DN	De	A(m <sup>2</sup> )	t(m)	L(M)			
αγωγός : Επαμεινώνδα	0,80	0,98	0,76	* 0,30	=	0,23	κ.μ	
αγωγός : Αποστολοπούλου	0,60	0,75	0,44	* 0,30	=	0,13	κ.μ	
αγωγός : Φωκίδος	2,50	3,020	7,16	* 0,30	* 5,00	=	10,74	κ.μ

Σύνολο: 11,11 κ.μ

Έστω : 11,20 κ.μ

A.T: 4.04 Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6807

Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.

Από το σχέδιο προκύπτει ότι το μήκος του φρεατίου είναι 2.20 μέτρα ενώ τοπλάτος αποξήλωσης είναι (0.30 - 0.15 (ρείθρο πεζοδρομίου))

Οπότε η συνολική επιφάνεια αποξήλωσης προκύπτει ως: τεμάχια Φρεατίου Υδροσυλλογής \* 2.20 μ\*0.15 μ= 0.33 τ.μ

0,33	τ.μ/τεμ	*	22,00	τεμάχια	=	7,26 τ.μ
						<b>Σύνολο:</b> 7,26 τ.μ
						<b>Έστω :</b> 7,26 τ.μ

A.T: **4.05** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6808

**Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή**

**Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ**

Από το σχέδιο προκύπτει ότι το μήκος του φρεατίου είναι 2.20 μέτρα

Οπότε το συνολικό μήκος αποξήλωσης κρασπέδων θα είναι : τεμάχια Φρεατίου Υδροσυλλογής \* 2.20 μ

2,20	μ/τεμ	*	22,00	τεμάχια	=	48,40 μ
						<b>Σύνολο:</b> 48,40 μ
						<b>Έστω :</b> 48,40 μ

A.T: **4.09** Κωδ. Αναθ.: ΟΔΟ 4521B

**Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπόγειων δικτύων**

**Αγωγοί Ομβρίων**

Από αναλυτικό πίνακα χωματουργικών αγωγών - φρεατίων = 799,73 τ.μ

**Αγωγοί Σύνδεσης D=0.4**

Μήκος Αγωγών Σύνδεσης \* Πλάτος Σκάμματος. := 110,00 \* 1,10 = 121,00 τ.μ

**Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ**

Από πίνακα προμετρήσεων φρεατίων 2ΦΥ:	1,54	κ.μ/τεμ	*	22,00	τεμάχια	=	33,88 τ.μ
							<b>Σύνολο:</b> 954,61 τ.μ
							<b>Έστω :</b> 955,00 τ.μ

A.T: **4.10** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6804

**Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.**

Λαμβάνεται το 80% της επιφάνειας αποξήλωσης των πεζοδρομίων

<b>Σύνολο:</b>	5,81 τ.μ
<b>Έστω :</b>	5,81 τ.μ

A.T: **4.11** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6804

**Αποκατάσταση πεζοδρομίου από άοπλο σκυρόδεμα στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.**

Λαμβάνεται το 20% της επιφάνειας αποξήλωσης των πεζοδρομίων

<b>Σύνολο:</b>	1,45 τ.μ
<b>Έστω :</b>	1,46 τ.μ

## 5. ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

A.T: 5.05.

**Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου**

A.T: **5.05.01** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6068

Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm

**Αγωγοί Ομβρίων**

Από αναλυτικό πίνακα χωματουργικών αγωγών - φρεατίων 409,58 κ.μ

<b>Σύνολο:</b>	409,58 κ.μ
<b>Έστω :</b>	410,00 κ.μ

A.T: **5.05.02** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6068

Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm

#### Αγωγοί Ομβρίων

Από αναλυτικό πίνακα χωματουργικών αγωγών - φρεατίων

857,00 κ.μ

#### Αγωγοί Σύνδεσης D=0.4

Μήκος Αγωγών Σύνδεσης \*(Βάθος σκάμματος - Ύψος Ζώνης αγωγού - Ύψος Ασφαλικών)\* Πλάτος σκάμματος=

Από πίνακα βασικών χαρακτηριστικών μεγεθών για τσιμεντοσωλήνες :

110,00 \* 0,32 \* 1,10 = 38,96 κ.μ

**Σύνολο: 895,96 κ.μ**

**Έστω : 896,00 κ.μ**

### 6. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων

Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα.

A.T: **6.01.01.02** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6107

Ισχύος 1,0 έως 2,0 HP

20 ώρες ανα χιλιόμετρο δικτύου

0,60 km \* 18 h/km

**Σύνολο: 10,79 h**

**Έστω : 10,80 h**

### 7. ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ

A.T: **7.01** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6100

Αντιστηρίξεις με ξυλοξύγματα

75% της απαιτούμενης ποσότητας από αναλυτικό πίνακα χωματουργικών αγωγών - φρεατίων

**Σύνολο: 2485,22 τ.μ**

**Έστω : 2490,00 τ.μ**

A.T: **7.06** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6103

Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα

Αμφίπλευρη επιφάνεια αντιστήριξης ως επιφάνεια αντιστήριξης (από αναλυτικό πίνακα χωματουργικών αγωγών - φρεατίων) /2

25% της απαιτούμενης ποσότητας

25% \* 3313,62 / 2,00 =

**Σύνολο: 414,20 τ.μ**

**Έστω : 415,00 τ.μ**

### 9. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

A.T: **9.01** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6301

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ

Από πίν. προμετρήσεων φρεατ. 2ΦΥ:

Συν. Ξυλότυποι = Ξυλότυποι επίπ. εσωτερικοί + Ξυλότυποι επίπ. εξωτερικοί =(5.74 + 8.77 τ.μ

14,51 τ.μ/τεμ \* 22,00 τεμάχια = 319,22 τ.μ

**Σύνολο: 319,22 τ.μ**

**Έστω : 320,00 τ.μ**

A.T: **9.10**

Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος

A.T: **9.10.03** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6326

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

Αγωγοί Ομβρίων

Από αναλυτικό πίνακα χωματουργικών αγωγών - φρεατίων

= 312,66 κ.μ

#### Αγωγοί Σύνδεσης D=0.4

Μήκος Αγωγών Σύνδεσης \* επιφάνεια άσπλου σκυροδέματος

Από πίνακα βασικών χαρακτηριστικών μεγεθών για τσιμεντοσωλήνες :

$$0,689 * 110,00 = 75,80 \text{ κ.μ}$$

#### Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ

Από πίνακα προμετρήσεων φρεατίων 2ΦΥ:

$$0,22 \text{ τ.μ/τεμ} * 22,00 \text{ τεμάχια} = 4,84 \text{ κ.μ}$$

$$0,41 \text{ κ.μ/τεμ} * 22,00 \text{ τεμάχια} = 9,02 \text{ κ.μ}$$

**Σύνολο: 402,31 κ.μ**

**Έστω : 403,00 κ.μ**

A.T: **9.10.04** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6327

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

#### Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ

Από πίνακα προμετρήσεων φρεατίων 2ΦΥ:

$$1,80 \text{ κ.μ/τεμ} * 22,00 \text{ τεμάχια} = 39,60 \text{ κ.μ}$$

**Σύνολο: 39,60 κ.μ**

**Έστω : 39,60 κ.μ**

A.T: **9.26** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6311

Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων B500C & B500C κατά ΕΛΟΤ 1421-3

#### Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ

Από πίνακα προμετρήσεων φρεατίων 2ΦΥ:

$$9.26 \text{ Χαλύβας οπλισμοί B500C} \quad 29,91 \text{ χγρ/τεμ} * 22,00 \text{ τεμάχια} = 658,02 \text{ χγρ}$$

$$9.26 \text{ Δομικό πλέγμα (T196) B500C} \quad 43,68 \text{ χγρ/τεμ} * 22,00 \text{ τεμάχια} = 960,96 \text{ χγρ}$$

**Σύνολο: 1618,98 χγρ**

**Έστω : 1620,00 χγρ**

### 11. ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

A.T: **11.02.01** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6751

Εσχάρες υδροσυλλογής από φαιό χυτοσίδηρο

#### Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ

Από πίνακα προμετρήσεων φρεατίων 2ΦΥ:

$$460,00 \text{ χγρ/τεμ} * 22,00 \text{ τεμάχια} = 10120,00 \text{ χγρ}$$

**Έστω : 10200,00 χγρ**

A.T: **11.05.02** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6751

Κατασκευές με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία

Μέτωπο από Χαλύβδινο προφίλ

#### Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ

Από πίνακα προμετρήσεων φρεατίων 2ΦΥ:

$$29,44 \text{ χγρ/τεμ} * 22,00 \text{ τεμάχια} = 647,76 \text{ χγρ}$$

**Έστω : 648,00 χγρ**

A.T: **11.07.01** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6751

Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως

**Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ**

Από πίνακα προμετρήσεων φρεατίων 2ΦΥ:	29,44	χγρ/τεμ	*	22,00	τεμάχια	=	647,76 χγρ
							<b>Σύνολο: 647,76 χγρ</b>
							<b>Έστω : 648,00 χγρ</b>

A.T: **11.09** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6751

**Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών****Φρεάτια Υδροσυλλογής τύπου 2ΦΥ**

Από πίνακα προμετρήσεων φρεατίων 2ΦΥ:	29,44	χγρ/τεμ	*	22,00	τεμάχια	=	647,76 χγρ
							<b>Σύνολο: 647,76 χγρ</b>
							<b>Έστω : 648,00 χγρ</b>

**12. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ****Τσιμεντοσωλήνες αποχέτευσης κλάσεως αντοχής 120 κατά ΕΛΟΤ EN 1916****Αγωγοί Ομβρίων**

Από αναλυτικό πίνακα χωματουργικών αγωγών - φρεατίων

A.T: **12.01.01.03** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6551.3

Ονομαστικής διαμέτρου D400 mm

Σύνολο: 110,00 μ  
Έστω : 110,00 μ

A.T: **12.01.01.05** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6551.5

Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm

Σύνολο: 530,25 μ  
Έστω : 530,25 μ

A.T: **12.01.01.07** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6551.6

Ονομαστικής διαμέτρου D800 mm

Σύνολο: 69,00 μ  
Έστω : 69,00 μ

**16. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ, ΛΟΙΠΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ**

A.T: **16.01** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6744

**Σύνδεση αγωγού εξόδου φρεατίου υδροσυλλογής με το δίκτυο ομβρίων**

Σύνολο: 22,00 τεμ.  
Έστω : 22,00 τεμ.

A.T: **16.04** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6711.1

**Κατασκευή σύνδεσης ακινήτου αγωγού ακαθάρτων με σωλήνες PVC/41 ονομ. διαμέτρου D160 mm**

Λαμβάνεται το 5% του συνολικού μήκους δικτύου

Σύνολο: 29,96 μ  
Έστω : 30,00 μ

A.T: **16.14** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6711.1

**Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων εντός κατοικημένων περιοχών**

A.T: **16.14.01.σχετ** Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6327

Φρεάτιο εσωτ. διαμέτρου 1,20 m

Σύνολο: 13,00 τεμ.

A.T: 16.14.02.σχετ Κωδ. Αναθ.: ΥΔΡ 6327  
Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,50 m

Έστω : 13,00 τεμ.

Σύνολο: 3,00 τεμ.

Έστω : 3,00 τεμ.

## ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ



## ΦΡΕΑΤΙΑ ΥΔΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

Απο αντίστοιχο σχέδιο φρεατίων υδροσυλλογής

α/α	ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΡΓΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΟΝ.	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ
					ΦΡΕΑΤΙΟ 2ΦΥ
1α	Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με τη μεταφορά	3.17	ΥΔΡ 6054	κ.μ	3,62
1β	Εκσκαφή σε έδαφος βραχώδες	3.18	ΥΔΡ 6055	κ.μ	-
2α	Εξομαλυντική στρώση σκυροδέματος C12/15	9.10.03	ΥΔΡ 6323	κ.μ	0,22
2β	Σκυρόδεμα C12/15 εγκιβωτισμού	9.10.03	ΥΔΡ 6326	κ.μ	0,41
2γ	Σκυρόδεμα C16/20 (B225)	9.10.04	ΥΔΡ 6327	κ.μ	1,80
3α	Ξυλότυποι επίπεδοι εσωτερικοί	9.01	ΥΔΡ 6301	τ.μ	5,74
3β	Ξυλότυποι επίπεδοι εξωτερικοί	9.01	ΥΔΡ 6301	τ.μ	8,77
4α	Χαλύβας σπλισμοί B500C	9.26	ΥΔΡ 6311	ΧΥΡ.	29,91
4β	Δομικό πλέγμα (T196) B500C	9.26	ΥΔΡ 6311	ΧΥΡ.	43,68
5α	Μέτωπο από Χαλύβδινο προφίλ	11.05.02	ΥΔΡ 6752	ΧΥΡ.	29,44
5β	Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως στο χαλύβδινο μέτωπο	11.07.01	ΥΔΡ 6751	ΧΥΡ.	29,44
5γ	Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών (χυτοσίδηρο μέτωπο)	11.09	ΥΔΡ 6751	ΧΥΡ.	29,44
5δ	Εσχάρες υδροσυλλογής από φαιό χυτοσίδηρο	11.02.01	ΥΔΡ 6752	ΧΥΡ.	460,00
6	Ανακατασκευή ασφαλτικού οδοστρώματος	4.09	ΟΔΟ 4521B	τ.μ	1,54

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ**  
**ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ - ΑΓΩΓΩΝ - ΦΡΕΑΤΙΩΝ**



**ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΒΑΘΗ ΕΠΙΧΩΣΗΣ Η≥0,90m**

Εσωτερική διάμετρος (Ονομαστική) - Internal diameter (Nominal)	Πάχος τοιχώματος - Wall thickness	Εξωτερική διάμετρος - External diameter	Πάχος κάτω στρώσης έδρασης - Depth of lower bedding	Πάχος άνω στρώσης έδρασης - Depth of upper bedding	Πάχος επικάλυψης - Depth of initial backfill	Πάχος ζώνης έδρασης - Depth of bedding	Πάχος κάτω από τη ροή - Depth under invert	Πάχος ζώνης αγωγού - Depth of embedment	Πλάτος πυθμένα ορύγματος - Trench width	Αοπλο σκυρόδεμα - Lean Concrete C12/15 (NET ΥΔΡ-Α.Τ. 9.10.03)	Επίχωση με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου στη ζώνη του αγωγού - Sidefill & Initial backfill with granular material (NET ΥΔΡ- Α.Τ. 5.05.01 & ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02:2009 §5.2)
Di=DN	t	De	a	b=t+Di/2	c	d=a+b	e=a+t	f=a+De+c	Bd	Vc	Vg
(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )
400	59	518	0,15	0,26	0,30	0,41	0,21	0,97	1,10	0,345	0,510
500	67	634	0,15	0,32	0,30	0,47	0,22	1,08	1,20	0,403	0,583
600	75	750	0,15	0,38	0,30	0,53	0,23	1,20	1,30	0,462	0,657
800	92	984	0,20	0,49	0,30	0,69	0,29	1,48	1,60	0,727	0,887
1000	109	1218	0,25	0,61	0,30	0,86	0,36	1,77	1,90	1,050	1,145
1200	125	1450	0,30	0,73	0,30	1,03	0,43	2,05	2,20	1,429	1,429

**ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΒΑΘΗ ΕΠΙΧΩΣΗΣ Η<0,90m (Πλήρως Εγκιβωτισμένος)**

Εσωτερική διάμετρος (Ονομαστική) - Internal diameter (Nominal)	Πάχος τοιχώματος - Wall thickness	Εξωτερική διάμετρος - External diameter	Πάχος κάτω στρώσης έδρασης - Depth of lower bedding	Πάχος άνω στρώσης έδρασης - Depth of upper bedding	Πάχος επικάλυψης - Depth of initial backfill	Πάχος ζώνης έδρασης - Depth of bedding	Πάχος κάτω από τη ροή - Depth under invert	Πάχος ζώνης αγωγού - Depth of embedment	Πλάτος πυθμένα ορύγματος - Trench width	Αοπλο σκυρόδεμα - Lean Concrete C12/15 (NET ΥΔΡ-Α.Τ. 9.10.03)
Di=DN	t	De	a	b=t+Di/2	c=a	d=a+b	e=a+t	f=a+De+c	Bd	Vc
(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )
400	59	518	0,15	0,26	0,15	0,41	0,21	0,82	1,10	0,689
500	67	634	0,15	0,32	0,15	0,47	0,22	0,93	1,20	0,805
600	75	750	0,15	0,38	0,15	0,53	0,23	1,05	1,30	0,923
800	92	984	0,20	0,49	0,20	0,69	0,29	1,38	1,60	1,454
1000	109	1218	0,25	0,61	0,25	0,86	0,36	1,72	1,90	2,099
1200	125	1450	0,30	0,73	0,30	1,03	0,43	2,05	2,20	2,859

Υπολογισμοί για συνδετηριους σωλήνες Φ400

Εσωτερική διάμετρος (Ονομαστική) - Internal diameter (Nominal)	Πάχος τοιχώματος - Wall thickness	Εξωτερική διάμετρος - External diameter	Πάχος κάτω στρώσης έδρασης - Depth of lower bedding	Πάχος ζώνης έδρασης - Depth of bedding	Πάχος κάτω από τη ροή - Depth under invert	Πάχος ζώνης αγωγού - Depth of embedment	Μηκος	Μέσο Βάθος Εκσκαφής (από πίνακα Χωματ.)	Μέσο Βάθος Άνω Εσωραχίου = INV = Μέσο Βαθος Εκσκ -a-t-dn	ΣΛ*INV
Di=DN	t	De	a	d=a+b	e=a+t	f=a+De+c				
(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)				
<b>400,00</b>	<b>59,00</b>	<b>518,00</b>	<b>0,15</b>	<b>0,41</b>	<b>0,21</b>	<b>0,82</b>				
500,00	67,00	634,00	0,15	0,47	0,22	0,93	<b>204,76</b>	<b>1,94</b>	1,22	250,42148
600,00	75,00	750,00	0,15	0,53	0,23	1,05	<b>554,86</b>	<b>2,14</b>	1,32	729,6409
800,00	92,00	984,00	0,20	0,69	0,29	1,38	<b>2.528,84</b>	<b>2,43</b>	1,34	3383,58792
1.000,00	109,00	1.218,00	0,25	0,86	0,36	1,72	<b>440,50</b>	<b>2,70</b>	1,34	590,7105
1.200,00	125,00	1.450,00	0,30	1,03	0,43	2,05	<b>866,66</b>	<b>2,90</b>	1,28	1106,28175
							<b>Σύνολο:</b> 4.595,62		<b>Σύνολο:</b> 6.060,64	

Μέσο Βάθος Άνω Εσωραχίου (inv) στη θέση της συμβολής 1,32

Μέσο Βάθος Άνω Εσωραχίου (inv) στη θέση του φρεατίου 0,35

Μέσο Όρος: 0,83

Βάθος Εκσκαφής 1,44

**Αγωγοί από uPVC σειράς 41**

Εξωτερική διάμετρος	Εσωτερική διάμετρος	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ	Πλάτος πυθμένα	Κάτω στρώση	$f=a+t$	$e=a+De+c$	$b=dn/2$	Νεγκιβωτισ- μού	h	
(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m <sup>3</sup> )	(m)	
125	119	3,0	0,70	0,11	0,11	0,54	0,06	0,37	0,49	8,24
160	152	3,9	0,70	0,12	0,12	0,58	0,08	0,39	0,49	8,24
200	190	4,9	0,70	0,12	0,12	0,62	0,10	0,41	0,48	8,22
250	238	6,1	0,70	0,12	0,13	0,68	0,13	0,43	0,48	8,20
315	300	7,7	0,70	0,13	0,14	0,75	0,16	0,45	0,47	8,17
400	380	9,8	0,70	0,14	0,15	0,85	0,20	0,47	0,45	8,14