

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

ΑΝΑΣΥΝΤΑΞΗ – ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΥΧΟΣ 2: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

ΠΑΤΡΑ ΜΑΪΟΣ 2020

ΑΝΑΔΟΧΟΣ:



**ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
(Μ.Ε.Δ.Ε.) ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΛΕΒΙΖΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.**

ΒΥΡΩΝΟΣ 6, 26224, ΠΑΤΡΑ, ΤΗΛ: 2610.323.466, 323.465
FAX: 2610.342.550 e-mail: meletitiki@tee.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α: ΚΟΜΒΟΛΟΓΙΟ ΔΙΚΤΥΩΝ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

Α1. Α' ΦΑΣΗ: ΕΡΓΑ ΑΜΕΣΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

1. ΚΟΜΒΟΛΟΓΙΟ ΔΙΚΤΥΟΥ
2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ
3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ
 - 3.1. Χαρακτηρισμός Εκσκαφών
 - 3.2. Χαρακτηρισμός οδοστρωμάτων
 - 3.3. Μεταφορές
4. ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

Α2. Β' ΦΑΣΗ: ΕΡΓΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΚΛΙΜΑΚΩΣΗ ΑΝΑΛΟΓΩΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ.

1. ΚΟΜΒΟΛΟΓΙΟ ΔΙΚΤΥΟΥ
2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ
3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ
 - 3.1. Χαρακτηρισμός Εκσκαφών
 - 3.2. Χαρακτηρισμός οδοστρωμάτων
 - 3.3. Μεταφορές
4. ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΩΝ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ (ΑΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ)

- 1.1. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ1
- 1.2. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ2
- 1.3. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ3
- 1.4. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ4
- 1.5. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ5

- 1.6. Φρεάτιο τύπου Φ1 (Διάταξη δικλείδας ελέγχου, εκκένωσης ή πυρ/κού κρουνού)
- 1.7. Φρεάτιο Δικλείδας Ελέγχου τύπου Φ2.1
- 1.8. Φρεάτιο Δικλείδας Ελέγχου τύπου Φ2.2
- 1.9. Φρεάτιο Αερεξαγωγού Βαλβίδας τύπου Φ4
- 1.10. Σώματα Αγκύρωσης τύπου Α1

2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ

2.1. Α' ΦΑΣΗ: ΕΡΓΑ ΑΜΕΣΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

- 2.1.1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ Α' ΦΑΣΗΣ
- 2.1.2. ΔΕΞΑΜΕΝΗ Δ2

2.2. Β' Φάση: ΕΡΓΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΚΛΙΜΑΚΩΣΗ ΑΝΑΛΟΓΩΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ.

- 2.2.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ Β' ΦΑΣΗΣ
- 2.2.2 ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ Β' ΦΑΣΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α: ΚΟΜΒΟΛΟΓΙΟ ΔΙΚΤΥΩΝ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

Α1. Α΄ ΦΑΣΗ: ΕΡΓΑ ΑΜΕΣΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

1. ΚΟΜΒΟΛΟΓΙΟ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΕΙΔΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια. Από Κομβολόγιο. Περιλαμβάνονται χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια απαιτούμενα για την κατασκευή συνδέσεων οργάνων. Επίσης για τυχόν προσωρινές συνδέσεις με υφιστάμενους αγωγούς ή όργανα.	KGR	2.700
Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια σύνδεσης σωλήνων Επίσης ειδικά τεμάχια σύνδεσης νέων αγωγών με υφιστάμενους. Ενδεικτικά: ολισθαίνοντες σύνδεσμοι σύσφιξης μεταβλητού εύρους (ζιμπώ), ταχυσύνδεσμοι, ημιφλαντζωτοί σύνδεσμοι μεγάλου εύρους ανοχών (φλαντζοζιμπώ), σύνδεσμοι μούφας - φλάντζας (φλαντζοκεφαλές) κλπ. παρεμφερείς.	KGR	1.800
Χαλύβδινα ειδικά τεμάχια. Περιλαμβάνονται οι χαλύβδινες φλάντζες που τοποθετούνται επί του λαιμού φλάντζας (από ΡΕ) για τη σύνδεση χυτοσιδηρών φλαντζωτών οργάνων ή ειδικών τεμαχίων.	KGR	700
Αερεξαγωγοί βαλβίδες διπλής ενέργειας Φ50	ΤΕΜ.	2
Αερεξαγωγοί βαλβίδες διπλής ενέργειας Φ65	ΤΕΜ.	3
Φίλτρο πλάγιο με σίτα Φ50	ΤΕΜ.	1
Φίλτρο πλάγιο με σίτα Φ80	ΤΕΜ.	1
Φίλτρο πλάγιο με σίτα Φ150	ΤΕΜ.	2
Διαφραγματικές βαλβίδες ρύθμισης πίεσης Φ50	ΤΕΜ.	1
Διαφραγματικές βαλβίδες ρύθμισης πίεσης Φ80	ΤΕΜ.	1
Διαφραγματικές βαλβίδες ρύθμισης πίεσης Φ150	ΤΕΜ.	2
Χαλύβδινες εξαρμώσεις	ΤΕΜ.	2
Πυροσβεστικός κρουνός Φ80	ΤΕΜ.	10

ΕΙΔΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ			ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Δικλείδες συρταρωτές 10 ατμ. (ελέγχου & εκκένωσης)	Διαμέτρου	Φ250	ΤΕΜ.	1
		Φ150	ΤΕΜ.	8
		Φ125	ΤΕΜ.	2
		Φ100	ΤΕΜ.	1
		Φ80	ΤΕΜ.	3
		Φ80 (Αερεξ/γοί)	ΤΕΜ.	3
		Φ80 (Πυρ. Κρουνοί)	ΤΕΜ.	10
		Φ50	ΤΕΜ.	2
		Φ50 (Αερεξ/γοί)	ΤΕΜ.	2
		Φ50 (Εκκενώσεις)	ΤΕΜ.	2
Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1.Τοποθετούνται στις θέσεις των κόμβων με οριζόντια ταυ και καμπύλες.			ΤΕΜ.	30
Φρεάτια δικλείδων ελέγχου, εκκένωσης, και πυροσβεστικού κρουνοί, τύπου Φ1			ΤΕΜ.	18
Φρεάτια δικλείδων ελέγχου τύπου Φ2.1			ΤΕΜ.	5
Φρεάτια δικλείδων ελέγχου τύπου Φ2.2			ΤΕΜ.	2
Φρεάτια αερεξαγωγού διπλής ενεργείας τύπου Φ4			ΤΕΜ.	1
Φρεάτια Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.1			ΤΕΜ.	1
Φρεάτια Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.2			ΤΕΜ.	1
Φρεάτια Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.3			ΤΕΜ.	1

2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΟΝΟΜ. ΔΙΑΜ. (mm)	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΡΟΒΛΕΨΗ (m)	ΣΥΝΟΛΟ (m)
Φ63 PE	1.051 ≈ 1.070		1.070
Φ90 PE	202 ≈ 210		210
Φ110 PE	2.065 ≈ 2.100	300	2.400
Φ140 PE	315 ≈ 330		330
Φ160 PE	350 ≈ 360		360
Φ200/10 ατμ. PE	260 ≈ 300		300
Φ200/12,5 ατμ. PE	1.900		1.900
Φ250 PE	353 ≈ 370		370
Φ280 PE	61 ≈ 70		70
Φ400 PE	167 ≈ 180		180
ΣΥΝΟΛΟ			7.190

Οι προμετρηθείσες ποσότητες αγωγών σύμφωνα με την οριζοντιογραφία προσαυξάνονται για την πρόβλεψη κλάδων σύνδεσης με το υφιστάμενο δίκτυο και κλάδων μικρού μήκους για σύνδεση απομακρυσμένων ή νέων κτισμάτων. Σύνολο προσαύξησης: 300 μ.

3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

3.1. Χαρακτηρισμός Εκσκαφών

Ο χαρακτηρισμός των εκσκαφών στην περιοχή εκτέλεσης του έργου κατανέμεται ως εξής:

1. Εκσκαφές σε γεωημιβραχώδες έδαφος: 100 %
2. Εκσκαφές σε βραχώδες έδαφος: 0 %

3.2. Χαρακτηρισμός οδοστρωμάτων

Η κατανομή τύπο των οδοστρωμάτων στην περιοχή εκτέλεσης του έργου έχει ως εξής:

1. Για αγωγούς $\Phi > \Phi 63$: 100% ασφαλτόδρομος
2. Για αγωγούς $\Phi \leq \Phi 63$ (δηλαδή $\Phi 63$): 90% ασφαλτόδρομος
10% τσιμεντόδρομος

Η κατανομή των οδοστρωμάτων ανά διάμετρο αγωγού συνοψίζεται στον ακόλουθο πίνακα:

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΔΡΟΜΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
	Ασφαλτόδρομος	Τσιμεντόδρομος	
$\Phi 63$	963	107	1.070
$\Phi 90$	210		210
$\Phi 110$	2.400		2.400
$\Phi 140$	330		330
$\Phi 160$	360		360
$\Phi 200$	2.200		2.200
$\Phi 250$	370		370
$\Phi 280$	70		70
$\Phi 400$	180		180
ΣΥΝΟΛΟ	7.083	107	7.190

3.3. Μεταφορές

Για τα άρθρα τιμολογίου τα οποία περιλαμβάνουν κόστος μεταφοράς υλικών ή προϊόντων, επιλέγεται για τον προσδιορισμό της δαπάνης μεταφοράς, απόσταση 20 χλμ. σε οδούς εκτός πόλης καλής βατότητας. Η απόσταση αυτή αφορά τόσο την προμήθεια υλικών και προϊόντων, όσο και την απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων.

4. ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

4.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΡΕ 10 atm ΣΕ ΑΣΦΑΛΤΟΔΡΟΜΟ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜ. (mm)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΓΩΓΟΥ (m ²)	ΜΗΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ L (m)	ΠΛΑΤΟΣ ΟΡΥΓΓ/ΤΟΣ B (m)	ΠΑΧΟΣ ΥΠΟΣΤΡ. α (m)	ΥΨΟΣ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ ΑΓΩΓΟΥ (m)	ΥΨΟΣ ΟΡΥΓΜ/ΤΟΣ Η (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΥΔΡ 3.10.02.01 (m ³)	ΕΓΚ/ΣΜΟΣ ΜΕ ΑΜΜΟ ΥΔΡ 5.07 (m ³)	ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΑΜΜΟ-ΧΑΛΙΚΟ ΥΔΡ 5.05.01 (m ³)	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΦ/ΚΟΥ ΟΔΟΣΤΡ/ΤΟΣ ΥΔΡ 4.09 (m ²)	ΠΛΕΟΝΑΣΜΑΤΑ (m ³)
3	Φ63 ΡΕ	0.063	0.0031	963.00	0.50	0.10	0.80	0.96	463.68	171.78	144.45	481.50	463.68
4	Φ75 ΡΕ	0.075	0.0044	0.00	0.50	0.10	0.80	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Φ90ΡΕ	0.090	0.0064	210.00	0.50	0.10	0.80	0.99	103.95	39.61	31.50	105.00	103.95
6	Φ110ΡΕ	0.110	0.0095	2,400.00	0.50	0.10	0.80	1.01	1,212.00	469.19	360.00	1,200.00	1,212.00
8	Φ140ΡΕ	0.140	0.0154	330.00	0.60	0.10	0.80	1.04	205.92	82.04	59.40	198.00	205.92
9	Φ160ΡΕ	0.160	0.0201	360.00	0.60	0.10	0.80	1.06	228.96	92.12	64.80	216.00	228.96
10	Φ200ΡΕ	0.200	0.0314	2,200.00	0.60	0.15	0.80	1.15	1,518.00	656.89	396.00	1,320.00	1,518.00
11	Φ225ΡΕ	0.225	0.0398	0.00	0.60	0.15	0.80	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Φ250ΡΕ	0.250	0.0491	370.00	0.60	0.15	0.80	1.20	266.40	115.04	66.60	222.00	266.40
13	Φ280ΡΕ	0.280	0.0616	70.00	0.80	0.15	0.80	1.23	68.88	30.97	16.80	56.00	68.88
16	Φ400ΡΕ	0.400	0.1257	180.00	1.10	0.20	1.00	1.60	316.80	135.78	59.40	198.00	316.80
				7,083.00					4,384.59	1,793.42	1,198.95	3,996.50	4,384.59

4.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΡΕ 10 atm ΣΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΔΡΟΜΟ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜ. (mm)	ΕΞΩΤ. ΔΙΑΜ. (m)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΓΩΓΟΥ (m ²)	ΜΗΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ L (m)	ΠΛΑΤΟΣ ΟΡΥΓΓ/ΤΟΣ B (m)	ΠΑΧΟΣ ΥΠΟΣΤΡ. α (m)	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ (m)	ΥΨΟΣ ΟΡΥΓΜ/ΤΟΣ Η (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΥΔΡ Ν.20.01 (m ³)	ΕΓΚ/ΣΜΟΣ ΜΕ ΑΜΜΟ ΥΔΡ 5.07 (m ³)	ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΑΜΜΟ-ΧΑΛΙΚΟ ΥΔΡ 5.05.01 (m ³)	ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡ/ΤΟΣ ΥΔΡ 4.13 (m ²)	ΛΟΠΛΟ ΣΚΥΡ/ΜΑ C12/15 ΥΔΡ 9.10.03 (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΜΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ ΥΔΡ 9.26 (ΧΥΡ)	ΠΛΕΟΝΑΣΜΑΤΑ (m ³)
1	Φ63 ΡΕ	0.063	0.0031	107.00	0.50	0.10	0.80	0.96	43.50	19.09	24.08	8.03	8.03	117.70	43.50
				107.00					43.50	19.09	24.08	8.03	8.03	117.70	43.50

Α2. Β' ΦΑΣΗ: ΕΡΓΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΚΛΙΜΑΚΩΣΗ ΑΝΑΛΟΓΩΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ.

1. ΚΟΜΒΟΛΟΓΙΟ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΕΙΔΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια. Περιλαμβάνονται χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια απαιτούμενα για την κατασκευή συνδέσεων οργάνων. Επίσης για τυχόν προσωρινές συνδέσεις με υφιστάμενους αγωγούς ή όργανα.	KGR	4.400
Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια σύνδεσης σωλήνων Επίσης ειδικά τεμάχια σύνδεσης νέων αγωγών με υφιστάμενους. Ενδεικτικά: ολισθαίνοντες σύνδεσμοι σύσφιξης μεταβλητού εύρους (ζιμπώ), ταχυσύνδεσμοι, ημιφλαντζωτοί σύνδεσμοι μεγάλου εύρους ανοχών (φλαντζοζιμπώ), σύνδεσμοι μούφας - φλάντζας (φλαντζοκεφαλές) κλπ. παρεμφερείς.	KGR	2.900
Χαλύβδινα ειδικά τεμάχια. Κατ' εκτίμηση. Περιλαμβάνονται οι χαλύβδινες φλάντζες που τοποθετούνται επί του λαιμού φλάντζας (από PE) για τη σύνδεση χυτοσιδηρών φλαντζωτών οργάνων ή ειδικών τεμαχίων.	KGR	1.600
Αερεξαγωγοί βαλβίδες διπλής ενέργειας Φ50	ΤΕΜ.	22
Αερεξαγωγοί βαλβίδες διπλής ενέργειας Φ65	ΤΕΜ.	2
Φίλτρο πλάγιο με σίτα Φ50	ΤΕΜ.	2
Φίλτρο πλάγιο με σίτα Φ80	ΤΕΜ.	-
Φίλτρο πλάγιο με σίτα Φ150	ΤΕΜ.	-
Διαφραγματικές βαλβίδες ρύθμισης πίεσης Φ50	ΤΕΜ.	2
Διαφραγματικές βαλβίδες ρύθμισης πίεσης Φ80	ΤΕΜ.	-
Διαφραγματικές βαλβίδες ρύθμισης πίεσης Φ150	ΤΕΜ.	-
Χαλύβδινες εξαρμώσεις	ΤΕΜ.	5
Πυροσβεστικός κρουνός Φ80	ΤΕΜ.	20

ΕΙΔΟΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ			ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Δικλείδες συρταρωτές 10 ατμ. (ελέγχου & εκκένωσης)	Διαμέτρου	Φ200	ΤΕΜ.	1
		Φ150	ΤΕΜ.	5
		Φ125	ΤΕΜ.	4
		Φ100	ΤΕΜ.	6
		Φ80	ΤΕΜ.	10
		Φ80 (Αερεξ.)	ΤΕΜ.	2
		Φ80 (Κρουνοί)	ΤΕΜ.	20
		Φ50	ΤΕΜ.	13
		Φ50 (Αερεξ.)	ΤΕΜ.	20
		Φ50 (Εκκεν.)	ΤΕΜ.	3
Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1.Τοποθετούνται στις θέσεις των κόμβων με οριζόντια ταυ και καμπύλες. Κατ' εκτίμηση:			ΤΕΜ.	120
Φρεάτια δικλείδων ελέγχου, εκκένωσης, και πυροσβεστικού κρουνοί, τύπου Φ1			ΤΕΜ.	56
Φρεάτια δικλείδων ελέγχου τύπου Φ2.1			ΤΕΜ.	5
Φρεάτια δικλείδων ελέγχου τύπου Φ2.2			ΤΕΜ.	1
Φρεάτια αερεξαγωγού διπλής ενεργείας τύπου Φ4			ΤΕΜ.	22
Φρεάτια Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.4			ΤΕΜ.	1
Φρεάτια Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.5			ΤΕΜ.	1

2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΟΝΟΜ. ΔΙΑΜ. (mm)	ΜΗΚΟΣ (m)	ΠΡΟΒΛΕΨΗ (m)	ΣΥΝΟΛΟ (m)
Φ63 PE	15.430 ≈ 15.500	400	15.900
Φ90 PE	2.300 ≈ 2.350	100	2.450
Φ110 PE	1.991 ≈ 2.020	100	2.120
Φ125 PE	272 ≈ 280		280
Φ140 PE	604 ≈ 630		630
Φ160 PE	464 ≈ 480		480
Φ200 PE	46 ≈ 50		50
Φ225 PE	119 ≈ 130		130
Φ250 PE	62 ≈ 70		70
Φ280 PE	964 ≈ 980	50	1.030
Φ400 PE	-	-	-
ΣΥΝΟΛΟ			23.140

Οι προμετρηθείσες ποσότητες αγωγών, σύμφωνα με την οριζοντιογραφία, προσαυξάνονται για την πρόβλεψη κλάδων σύνδεσης με υφιστάμενους αγωγούς και κλάδους σύνδεσης απομακρυσμένων ή νέων κτισμάτων με το δίκτυο. Σύνολο προσαύξησης: 650 μ.

3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

3.1. Χαρακτηρισμός Εκσκαφών

Ο χαρακτηρισμός των εκσκαφών στην περιοχή εκτέλεσης του έργου κατανέμεται ως εξής:

- 3. Εκσκαφές σε γεωημιβραχώδες έδαφος: 100 %
- 4. Εκσκαφές σε βραχώδες έδαφος: 0 %

3.2. Χαρακτηρισμός οδοστρωμάτων

Η κατανομή τύπο των οδοστρωμάτων στην περιοχή εκτέλεσης του έργου έχει ως εξής:

- 3. Για αγωγούς $\Phi > \Phi 90$: 100% ασφαλτόδρομος
- 4. Για αγωγούς $\Phi \leq \Phi 90$ (δηλαδή $\Phi 63$ & $\Phi 90$): 90% ασφαλτόδρομος
10% τσιμεντόδρομος

Η κατανομή των οδοστρωμάτων ανά διάμετρο αγωγού συνοψίζεται στον ακόλουθο πίνακα:

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΔΡΟΜΟΥ		ΣΥΝΟΛΟ
	Ασφαλτόδρομος	Τσιμεντόδρομος	
Φ63	14.310	1.590	15.900
Φ90	2.205	245	2.450
Φ110	2.120	-	2.120
Φ125	280	-	280
Φ140	630	-	630
Φ160	480	-	480
Φ200	50	-	50
Φ225	130	-	130
Φ250	70	-	70
Φ280	1.030	-	1.030
Φ400	-	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	21.305	1.835	23.140

3.3. Μεταφορές

Για τα άρθρα τιμολογίου τα οποία περιλαμβάνουν κόστος μεταφοράς υλικών ή προϊόντων, επιλέγεται για τον προσδιορισμό της δαπάνης μεταφοράς, απόσταση 20 χλμ. σε οδούς εκτός πόλης καλής βατότητας. Η απόσταση αυτή αφορά τόσο την προμήθεια υλικών και προϊόντων, όσο και την απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών και καθαιρέσεων.

4. ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

4.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΡΕ 10 atm ΣΕ ΑΣΦΑΛΤΟΔΡΟΜΟ

A/A	ΟΝΟΜΑ- ΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜ. (mm)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΓΩΓΟΥ (m ²)	ΜΗΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ L (m)	ΠΛΑΤΟΣ ΟΡΥΓ/ΤΟΣ B (m)	ΠΑΧΟΣ ΥΠΟΣΤΡ. α (m)	ΥΨΟΣ ΕΠΙΚΑΛΥ- ΨΗΣ ΑΓΩΓΟΥ (m)	ΥΨΟΣ ΟΡΥΓΜ/ΤΟΣ H (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΥΔΡ N.20.01 (m ³)	ΕΓΚ/ΣΜΟΣ ΜΕ ΑΜΜΟ ΥΔΡ 5.07 (m ³)	ΕΠΑΝΕ- ΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΑΜΜΟ- ΧΑΛΙΚΟ ΥΔΡ 5.05.01 (m ³)	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤ Α- ΣΗ ΑΣΦ/ΚΟΥ ΟΔΟΣΤΡ/ΤΟΣ ΥΔΡ 4.09 (m ²)	ΠΛΕΟΝΑ- ΣΜΑΤΑ (m ³)
1	Φ63 ΡΕ	0.063	0.0031	14,310.00	0.50	0.10	0.80	0.96	6,890.27	2,552.66	2,146.50	7,155.00	6,890.27
2	Φ90ΡΕ	0.090	0.0064	2,205.00	0.50	0.10	0.80	0.99	1,091.48	415.95	330.75	1,102.50	1,091.48
3	Φ110ΡΕ	0.110	0.0095	2,120.00	0.50	0.10	0.80	1.01	1,070.60	414.45	318.00	1,060.00	1,070.60
4	Φ125ΡΕ	0.125	0.0123	280.00	0.60	0.10	0.80	1.03	172.20	67.96	50.40	168.00	172.20
5	Φ140ΡΕ	0.140	0.0154	630.00	0.60	0.10	0.80	1.04	393.12	156.62	113.40	378.00	393.12
6	Φ160ΡΕ	0.160	0.0201	480.00	0.60	0.10	0.80	1.06	305.28	122.83	86.40	288.00	305.28
7	Φ200ΡΕ	0.200	0.0314	50.00	0.60	0.15	0.80	1.15	34.50	14.93	9.00	30.00	34.50
8	Φ225ΡΕ	0.225	0.0398	130.00	0.60	0.15	0.80	1.18	91.65	39.68	23.40	78.00	91.65
9	Φ250ΡΕ	0.250	0.0491	70.00	0.60	0.15	0.80	1.20	50.40	21.76	12.60	42.00	50.40
10	Φ280ΡΕ	0.280	0.0616	1,030.00	0.80	0.15	0.80	1.23	1,013.52	455.70	247.20	824.00	1,013.52
				21,305.00					11,113.01	4,265.54	3,337.65	11,125.50	11,113.01

4.2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΡΕ 10 atm ΣΕ ΤΣΙΜΕΝΤΟΔΡΟΜΟ

A / A	ΟΝΟΜΑ- ΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜ. (mm)	ΕΞΩΤ. ΔΙΑΜ. (m)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΓΩΓΟΥ (m ²)	ΜΗΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ L (m)	ΠΛΑΤΟΣ ΟΡΥΓ/ΤΟΣ B (m)	ΠΑΧΟΣ ΥΠΟΣΤΡ. α (m)	ΕΠΙΚΑ- ΛΥΨΗ (m)	ΥΨΟΣ ΟΡΥΓΜ/ ΤΟΣ H (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑ- ΦΗΣ ΥΔΡ N.20.01 (m ³)	ΕΓΚ/ΣΜΟΣ ΜΕ ΑΜΜΟ ΥΔΡ 5.07 (m ³)	ΕΠΑΝΕ- ΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΑΜΜΟ- ΧΑΛΙΚΟ ΥΔΡ 5.05.01 (m ³)	ΚΑΘΑΙ- ΡΕΣΗ ΣΚΥΡ/Τ ΟΣ ΥΔΡ 4.13 (m ²)	ΑΟΠΛΟ ΣΚΥΡ/ΜΑ C12/15 ΥΔΡ 9.10.03 (m ³)	ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΜΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ ΥΔΡ 9.26 (χγρ)	ΠΛΕΟΝΑ- ΣΜΑΤΑ (m ³)
1	Φ63 ΡΕ	0.063	0.0031	1,590.0	0.50	0.10	0.80	0.96	646.34	283.63	357.75	119.25	119.25	1,749.00	646.34
2	Φ90 ΡΕ	0.090	0.0064	245.0	0.50	0.10	0.80	0.99	102.90	46.22	55.13	18.38	18.38	269.50	102.90
				1,835.0					749.24	329.84	412.88	137.63	137.63	2.018.50	749.24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β: ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΩΝ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ (ΑΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ)

1.1. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ1

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών (ΥΔΡ 3.17):

$$4,40 \times 3,60 \times 2,20 = 34,85 \mu^3$$

2. Αποκατάσταση ασφαλικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09):

$$(4,60 \times 4,00) - (2,80 \times 2,0) = 12,80 \mu^2$$

3. Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών (ΥΔΡ 5.04):

$$(4,40 \times 0,80 \times 1,90 \times 2) + (2,00 \times 0,80 \times 1,90 \times 2) = 19,46 \mu^3$$

4. Εξυγιαντική-αποστραγγιστική στρώση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.09.02):

$$2,10 \times 2,90 \times 0,30 = 1,83 \mu^3$$

5. Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 (ΥΔΡ 9.10.05):

$$(2,80 \times 1,30 \times 0,20 \times 2) + (1,60 \times 1,30 \times 0,20 \times 2) + (2,00 \times 2,80 \times 0,15) + (2,00 \times 2,80 \times 0,20) - (1,34 \times 0,90 \times 0,20 \times 2) + (1,60 \times 0,30 \times 0,35) = 3,93 \mu^3$$

6. Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):

$$(0,80 \times 0,80 \times 0,80) + (2,10 \times 2,90 \times 0,05) = 0,82 \mu^3$$

7. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26):

Εσχάρα οπλισμού Φ10/10: Βάρος 8,64 χγρ/μ²

Βάρος ράβδου Φ20 ανά τρέχον μέτρο: 2,47 χγρ/μ

Βάρος ράβδου Φ14 ανά τρέχον μέτρο: 1,21 χγρ/μ

Βάρος ράβδου Φ10 ανά τρέχον μέτρο: 0,617 χγρ/μ

$$[(2,70 \times 1,65 \times 4) + (1,90 \times 1,55 \times 4) + (2,70 \times 1,90 \times 4) - (1,34 \times 0,90 \times 2)] \mu^2$$

$$\times 8,64 \text{ χγρ}/\mu^2 + (12 \times 1,60 \mu \times 2,47 \text{ χγρ}/\mu) + (8 \times 1,60 \mu \times 1,21 \text{ χγρ}/\mu)$$

$$+ (16 \times 1,50 \mu \times 0,617 \text{ χγρ}/\mu) = 480,59 \text{ χγρ.}$$

Επικαλύψεις και διαμόρφωση οπλισμών = 69,41 χγρ.

Σύνολο : 550,00 χγρ.

8. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):

$$(2,80 \times 1,65 \times 2) + (2,00 \times 1,65 \times 2) + (2,40 \times 1,30 \times 2) + (1,60 \times 1,30 \times 2) + (2,40 \times 1,60) + (1,34 \times 0,20 \times 2) + (0,90 \times 0,20 \times 2) + (0,50 \times 1,60 \times 2) = 32,58 \mu^2$$

9. Κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο σειράς D400 (ΥΔΡ 11.01.02):

$$2 \times 300 \text{ χγρ} = 600 \text{ χγρ}$$

1.2. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ2

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών (ΥΔΡ 3.17):
 $3,80 \times 3,20 \times 2,10 = 25,54 \mu^3$
2. Αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09):
 $(4,00 \times 3,80) - (1,60 \times 2,20) = 11,68 \mu^2$
3. Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών (ΥΔΡ 5.04):
 $(3,80 \times 0,80 \times 1,80 \times 2) + (1,60 \times 0,80 \times 1,80 \times 2) = 15,55 \mu^3$
4. Εξυγιαντική-αποστραγγιστική στρώση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.09.02):
 $1,70 \times 2,30 \times 0,30 = 1,17 \mu^3$
5. Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 (ΥΔΡ 9.10.05):
 $(2,20 \times 1,20 \times 0,20 \times 2) + (1,20 \times 1,20 \times 0,20 \times 2) + (1,60 \times 2,20 \times 0,15) + (1,60 \times 2,20 \times 0,20) - (1,34 \times 0,90 \times 0,20) = 2,62 \mu^3$
6. Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):
 $(0,80 \times 0,80 \times 0,80) + (1,70 \times 2,30 \times 0,05) = 0,71 \mu^3$
7. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26):
Εσχάρα οπλισμού Φ10/10: Βάρος $8,64 \text{ χγρ}/\mu^2$
 $[(2,10 \times 1,45 \times 4) + (1,50 \times 1,45 \times 4) + (2,10 \times 1,50 \times 4) - (1,34 \times 0,90 \times 2)] \mu^2$
 $\times 8,64 \text{ χγρ}/\mu^2 = 268,43 \text{ χγρ.}$
Επικάλυψεις και διαμόρφωση οπλισμών = $31,57 \text{ χγρ.}$
Σύνολο : $300,00 \text{ χγρ.}$
8. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):
 $(2,20 \times 1,55 \times 2) + (1,60 \times 1,55 \times 2) + (1,80 \times 1,20 \times 2) + (1,20 \times 1,20 \times 2) + (1,80 \times 1,20) + (1,34 \times 0,20 \times 2) + (0,90 \times 0,20 \times 2) = 22,04 \mu^2$
9. Κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο σειράς D400 (ΥΔΡ 11.01.02):
 300 χγρ

1.3. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ3

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών (ΥΔΡ 3.17):
 $4,40 \times 3,60 \times 2,20 = 34,85 \mu^3$
2. Αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09):
 $(4,60 \times 4,00) - (2,80 \times 2,00) = 12,80 \mu^2$
3. Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών (ΥΔΡ 5.04):
 $(4,40 \times 0,80 \times 1,90 \times 2) + (2,00 \times 0,80 \times 1,90 \times 2) = 19,46 \mu^3$

4. Εξυγιαντική-αποστραγγιστική στρώση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.09.02):

$$2,10 \times 2,90 \times 0,30 = 1,83 \mu^3$$

5. Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 (ΥΔΡ 9.10.05):

$$(2,80 \times 1,30 \times 0,20 \times 2) + (1,60 \times 1,30 \times 0,20 \times 2) + (2,00 \times 2,80 \times 0,15) + (2,00 \times 2,80 \times 0,20) - (1,34 \times 0,90 \times 0,20 \times 2) + (1,60 \times 0,30 \times 0,35) = 3,93 \mu^3$$

6. Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):

$$(0,80 \times 0,80 \times 0,80) + (2,10 \times 2,90 \times 0,05) = 0,82 \mu^3$$

7. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26):

Εσχάρα οπλισμού Φ10/10: Βάρος 8,64 χγρ/μ²

Βάρος ράβδου Φ20 ανά τρέχον μέτρο: 2,47 χγρ/μ

Βάρος ράβδου Φ14 ανά τρέχον μέτρο: 1,21 χγρ/μ

Βάρος ράβδου Φ10 ανά τρέχον μέτρο: 0,617 χγρ/μ

$$[(2,70 \times 1,65 \times 4) + (1,90 \times 1,55 \times 4) + (2,70 \times 1,90 \times 4) - (1,34 \times 0,90 \times 2)] \mu^2$$

$$\times 8,64 \text{ χγρ/}\mu^2 + (12 \times 1,60 \mu \times 2,47 \text{ χγρ/}\mu) + (8 \times 1,60 \mu \times 1,21 \text{ χγρ/}\mu)$$

$$+ (16 \times 1,50 \mu \times 0,617 \text{ χγρ/}\mu) = 480,59 \text{ χγρ.}$$

Επικαλύψεις και διαμόρφωση οπλισμών = 69,41 χγρ.

Σύνολο : 550,00 χγρ.

8. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):

$$(2,80 \times 1,65 \times 2) + (2,00 \times 1,65 \times 2) + (2,40 \times 1,30 \times 2) + (1,60 \times 1,30 \times 2)$$

$$+ (2,40 \times 1,60) + (1,34 \times 0,20 \times 2) + (0,90 \times 0,20 \times 2) + (0,50 \times 1,60 \times 2) = 32,58 \mu^2$$

9. Κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο σειράς D400 (ΥΔΡ 11.01.02):

$$2 \times 300 \text{ χγρ} = 600 \text{ χγρ}$$

1.4. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ4

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών (ΥΔΡ 3.17):

$$3,60 \times 3,20 \times 2,10 = 24,19 \mu^3$$

2. Αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09):

$$(3,80 \times 3,80) - (1,60 \times 2,00) = 11,24 \mu^2$$

3. Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών (ΥΔΡ 5.04):

$$(3,60 \times 0,80 \times 1,80 \times 2) + (1,60 \times 0,80 \times 1,80 \times 2) = 14,98 \mu^3$$

4. Εξυγιαντική - αποστραγγιστική στρώση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.09.02):

$$1,70 \times 2,10 \times 0,30 = 1,07 \mu^3$$

5. Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 (ΥΔΡ 9.10.05):

$$(2,00 \times 1,20 \times 0,20 \times 2) + (1,20 \times 1,20 \times 0,20 \times 2) + (1,60 \times 2,00 \times 0,15) +$$

$$(1,60 \times 2,00 \times 0,20) - (1,34 \times 0,90 \times 0,20) = 2,41 \mu^3$$

6. Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):
 $(0,80*0,80*0,80) + (1,70*2,10*0,05) = 0,69 \mu^3$

7. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26):
Εσχάρα οπλισμού Φ10/10: Βάρος 8,64 χγρ/μ²
 $[(1,90*1,45*4)+(1,50*1,45*4)+(1,90*1,50*4)-(1,34*0,90*2)] \mu^2$
 $* 8,64 \chi\gamma\rho/\mu^2 = 248,04 \chi\gamma\rho.$
Επικαλύψεις και διαμόρφωση οπλισμών = 31,96 χγρ.
Σύνολο : 280,00 χγρ.

8. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):
 $(2,00*1,55*2)+(1,60*1,55*2)+(1,60*1,20*2)+$
 $(1,20*1,20*2)+(1,60*1,20)+(1,34*0,20*2)+(0,90*0,20*2) = 20,70 \mu^2$

9. Κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο σειράς D400 (ΥΔΡ 11.01.02):
300 χγρ

1.5. Φρεάτιο Πιεζοθραυστικής Δικλείδας ΦΠΔ5

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών (ΥΔΡ 3.17):
 $3,60*3,20*2,10 = 24,19 \mu^3$
2. Αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09):
 $(3,80*3,80) - (1,60*2,00) = 11,24 \mu^2$
3. Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών (ΥΔΡ 5.04):
 $(3,60*0,80*1,80*2) + (1,60*0,80*1,80*2) = 14,98 \mu^3$
4. Εξυγιαντική-αποστραγγιστική στρώση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.09.02):
 $1,70*2,10*0,30 = 1,07 \mu^3$
5. Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 (ΥΔΡ 9.10.05):
 $(2,00*1,20*0,20*2) + (1,20*1,20*0,20*2) + (1,60*2,00*0,15) +$
 $(1,60*2,00*0,20) - (1,34*0,90*0,20) = 2,41 \mu^3$
6. Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):
 $(0,80*0,80*0,80) + (1,70*2,10*0,05) = 0,69 \mu^3$
7. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26):
Εσχάρα οπλισμού Φ10/10: Βάρος 8,64 χγρ/μ²
 $[(1,90*1,45*4)+(1,50*1,45*4)+(1,90*1,50*4)-(1,34*0,90*2)] \mu^2$
 $* 8,64 \chi\gamma\rho/\mu^2 = 248,04 \chi\gamma\rho.$
Επικαλύψεις και διαμόρφωση οπλισμών = 31,96 χγρ.
Σύνολο : 280,00 χγρ.

8. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):

$$(2,00*1,55*2)+(1,60*1,55*2)+(1,60*1,20*2)+ \\ (1,20*1,20*2)+(1,60*1,20)+(1,34*0,20*2)+(0,90*0,20*2) = 20,70 \mu^2$$

9. Κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο σειράς D400 (ΥΔΡ 11.01.02):

300 χγρ

1.6. Φρεάτιο τύπου Φ1 (Διάταξη δικλείδας ελέγχου, δικλείδας εκκένωσης ή πυροσβεστικού κρουνού)

1. Άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):

$$0,20*0,70*0,70 = 0,10 \mu^3$$

2. Σιδηρούς οπλισμός #Φ10/15 (ΥΔΡ 9.26):

Ράβδος Φ10 : 0,617 χγρ/μ

Έχουμε : $(0,70/0,15)*2 \approx 10$ τεμάχια Φ10

Άρα : 10 τεμ. * 0,70 μ./τεμ. * 0,617 χγρ/μ. = 4,32 χγρ.

3. Χυτοσιδηρό κάλυμμα (βανοφρεάτιο) (ΥΔΡ 11.01.02):

Εξαρτήματα, υλικά και εργασία ανηγμένα σε χγρ: 30 χγρ.

1.7. Φρεάτιο Δικλείδας Ελέγχου τύπου Φ2.1

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών (ΥΔΡ 3.17):

$$3,10*2,70*1,95 = 16,32 \mu^3$$

2. Αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09):

$$(3,30*3,10) - (1,30*1,10) = 8,80 \mu^2$$

3. Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών (ΥΔΡ 5.04):

$$(2,90*0,80*1,50*2) + (1,10*0,80*1,50*2) = 9,60 \mu^3$$

4. Εξυγιαντική-αποστραγγιστική στρώση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.09.02):

$$1,40*1,20*0,30 = 0,50 \mu^3$$

5. Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 (ΥΔΡ 9.10.05):

$$(1,30*1,10*0,15*2) + (0,80*1,10*0,15*2) + (1,10*1,30*0,15) + \\ (1,10*1,30*0,20) - [(3,14*0,60^2)/4]*0,20 = 1,14 \mu^3$$

6. Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):

$$(0,50*0,50*0,50) + (1,20*1,40*0,05) = 0,21 \mu^3$$

7. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26):

Εσχάρα οπλισμού Φ10/10: Βάρος 8,64 χγρ/μ²

$$[(1,20*1,35*4)+(1,00*1,35*4)+(1,20*1,00*4)] \mu^2 * 8,64 \chi\gamma\rho/\mu^2$$

$$- [(3,14*0,60^2)/4]*2 * 8,64 \chi\gamma\rho/\mu^2 = 139,24 \chi\gamma\rho.$$

Επικαλύψεις και διαμόρφωση οπλισμών = 20,76 χγρ.

Σύνολο : 160,00 χγρ.

8. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):

$$(1,30*1,45*2)+(1,10*1,45*2)+(1,00*1,10*2)+ \\ (0,80*1,10*2)+(1,00*0,80)+(3,14*0,60*0,2) = 12,10 \mu^2$$

9. Κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο σειράς D400 (ΥΔΡ 11.01.02):

D=60 cm: 65 χγρ

1.8. Φρεάτιο Δικλείδας Ελέγχου τύπου Φ2.2

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών (ΥΔΡ 3.17):

$$3,70*3,30*2,10 = 25,64 \mu^3$$

2. Αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09):

$$(3,90*3,70) - (1,90*1,70) = 11,20 \mu^2$$

3. Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών (ΥΔΡ 5.04):

$$(3,50*0,80*1,80*2) + (1,70*0,80*1,80*2) = 14,98 \mu^3$$

4. Εξυγιαντική-αποστραγγιστική στρώση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.09.02):

$$2,00*1,80*0,30 = 1,08 \mu^3$$

5. Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 (ΥΔΡ 9.10.05):

$$(1,70*1,25*0,20*2) + (1,50*1,25*0,20*2) + (1,70*1,90*0,15) + \\ (1,70*1,90*0,20) - [(3,14*0,80^2)/4]*0,20 = 2,63 \mu^3$$

6. Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):

$$(0,80*0,80*0,80) + (2,00*1,80*0,05) = 0,69 \mu^3$$

7. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26):

Εσχάρα οπλισμού Φ10/10: Βάρος 8,64 χγρ/μ²

$$[(1,80*1,50*4)+(1,60*1,50*4)+(1,80*1,60*4)] \mu^2 * 8,64 \chi\gamma\rho/\mu^2 \\ - [(3,14*0,80^2)/4]*2 * 8,64 \chi\gamma\rho/\mu^2 = 267,15 \chi\gamma\rho.$$

Επικαλύψεις και διαμόρφωση οπλισμών = 52,85 χγρ.

Σύνολο : 320,00 χγρ.

8. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):

$$(1,70*1,60*2)+(1,90*1,60*2)+(1,30*1,25*2)+ \\ (1,50*1,25*2)+(1,30*1,50)+(3,14*0,80*0,20) = 20,97 \mu^2$$

9. Κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο σειράς D400 (ΥΔΡ 11.01.02):

D=80 cm: 100 χγρ

1.9. Φρεάτιο Αερεξαγωγού Βαλβίδας τύπου Φ4

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών (ΥΔΡ 3.17):
 $2,70 \times 2,90 \times 1,80 = 14,09 \mu^3$
2. Αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09):
 $3,30 \times 3,10 - 1,30 \times 1,10 = 8,80 \mu^2$
3. Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών (ΥΔΡ 5.04):
 $(2,90 \times 0,80 \times 1,50 \times 2) + (1,10 \times 0,80 \times 1,50 \times 2) = 9,60 \mu^3$
4. Εξυγιαντική-αποστραγγιστική στρώση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.09.02):
 $1,20 \times 1,40 \times 0,30 = 0,50 \mu^3$
5. Οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 (ΥΔΡ 9.10.05):
 $(1,30 \times 1,10 \times 0,15 \times 2) + (0,80 \times 1,10 \times 0,15 \times 2) + (1,10 \times 1,30 \times 0,15) + (1,40 \times 1,30 \times 0,20) - [(3,14 \times 0,60^2)/4] \times 0,20 = 1,14 \mu^3$
6. Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):
 $(0,50 \times 0,50 \times 0,50) + (1,20 \times 1,40 \times 0,05) + (0,25 \times 0,25 \times 0,25) = 0,22 \mu^3$
7. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26):
Εσχάρα οπλισμού Φ10/10: Βάρος $8,64 \text{ χγρ}/\mu^2$
 $[(1,20 \times 1,35 \times 4) + (1,00 \times 1,35 \times 4) + (1,20 \times 1,00 \times 4)] \mu^2 \times 8,64 \text{ χγρ}/\mu^2$
 $- [(3,14 \times 0,60^2)/4] \times 2 \times 8,64 \text{ χγρ}/\mu^2 = 139,24 \text{ χγρ.}$
Επικαλύψεις και διαμόρφωση οπλισμών = $20,76 \text{ χγρ.}$
Σύνολο : $160,00 \text{ χγρ.}$
8. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):
 $(1,30 \times 1,45 \times 2) + (1,10 \times 1,45 \times 2) + (1,00 \times 1,10 \times 2) + (0,80 \times 1,10 \times 2) + (1,00 \times 0,80) + (3,14 \times 0,60 \times 0,2) = 12,10 \mu^2$
9. Κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο σειράς D400 (ΥΔΡ 11.01.02): 65 χγρ

1.10. Σώματα Αγκύρωσης τύπου Α1

1. Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):
 $0,10 \mu^3$
2. Ξυλότυποι (ΥΔΡ 9.01):
 $(0,20 + 0,15) \times 0,50 \times 2 + (0,20 + 0,15) \times 0,50 + 0,20 \times 0,50 + 0,50 \times (0,302 + 0,152) \times 1/2 = 0,80 \mu^2$
3. Εκσκαφές τεχνικών (ΥΔΡ 3.17): $0,32 \mu^3$
4. Επίχωση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.05):
 $0,14 \mu^3$

2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

2.1. Α' ΦΑΣΗ: ΕΡΓΑ ΑΜΕΣΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

2.1.1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ Α' ΦΑΣΗΣ

ΟΜΑΔΑ Α': ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ – ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ

1. Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης (ΥΔΡ 1.01)

Για την φάση εκτέλεσης έργων. Εκτιμάται διάρκεια έργων 2 μήνες.

Κατ' εκτίμηση: 15 τεμάχια συνολικά. Άρα : 15 τεμ. * 2 μήνες = **30 μήνες**

2. Αναλάμποντες φανοί Επισήμανσης κινδύνου (ΥΔΡ 1.03)

Για την φάση εκτέλεσης έργων. Εκτιμάται διάρκεια έργων 2 μήνες.

Κατ' εκτίμηση: 20 τεμάχια συνολικά

Άρα : 20 τεμ. * 2 μήνες = **40 μήνες**

3. Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας πεζών (ΥΔΡ 1.05)

$30 \mu^2 * 2 \text{ μήνες} = 60 \text{ μήνες}$

4. Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος γαιωημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή (ΥΔΡ Ν.20.01):

α) Σε ασφαλτόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $4.384,59 \mu^3$

β) Σε τσιμεντόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $43,50 \mu^3$

Σύνολο: $4.384,59 + 43,50 = 4.428,08 \approx 4.500 \mu^3$

5. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες (ΥΔΡ 3.17):

Εκσκαφές επιπλέον του σκάμματος για σώματα αγκύρωσης.

Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1 από κομβολόγιο : 30 τεμ.

Άρα : $0,32 \mu^3/\text{τεμ.} * 30 \text{ τεμ.} = 9,60 \mu^3$

Σύνολο : $9,60 \approx 12 \mu^3$

6. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα δίκτυα ΟΚΩ. (ΥΔΡ 3.12)

Κατ' εκτίμηση: 1.000 μ.μ.

7. Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής (ΥΔΡ 3.16)

Πλεονάσματα σύμφωνα με τους Πίνακες Χωματισμών:

$$4.384,59 + 43,50 = 4.428,09 \approx 4.500 \mu^3$$

8. Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα (ΥΔΡ 4.13)

α. Καθαίρεση οδοστρώματος από σκυρόδεμα.

Από Πίνακα Χωματισμών: $8,03 \approx 10 \mu^3$

β. Καθαίρεση μικροκατασκευών, υφιστάμενων φρεατίων, πεζοδρομίων κ.λπ.

Κατ' εκτίμηση: $40 \mu^3$

$$\text{Σύνολο} : 10 + 40 = 50 \mu^3$$

9. Εγκιβωτισμός σωληνώσεων με άμμο (ΥΔΡ 5.07):

α) Σε ασφαλτόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $1.793,42 \mu^3$

β) Σε τσιμεντόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $19,09 \mu^3$

$$\text{Σύνολο: } 1.793,42 + 19,09 = 1.812,51 \approx 1.800 \mu^3$$

10. Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου έως 50 εκ. (ΥΔΡ 5.05.01)

α) Σε ασφαλτόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $1.198,95 \mu^3$

β) Σε τσιμεντόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $24,08 \mu^3$

γ) Επιχώσεις επιπλέον για σώματα αγκύρωσης.

Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1 από κομβολόγιο : 30 τεμ.

Άρα : $0,14 \mu^3/\text{τεμ.} \cdot 30 \text{ τεμ.} = 4,20 \mu^3$

δ) Προστίθενται $21,97 \mu^3$ για επιχώσεις μικροκατασκευών.

$$\text{Σύνολο} : 1.198,95 + 24,08 + 4,20 + 21,97 = 1.249,20 \approx 1.300 \mu^3$$

11. Αποκατάσταση ασφαλτικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09.02)

α. Από Πίνακα Χωματισμών: $3.996,50 \mu^2$

β. Προστίθενται $267,50 \mu^2$ για αποκαταστάσεις οδοστρωμάτων σε θέσεις κόμβων δικτύου και φρεατίων όπου δημιουργείται αποξήλωση τοπικά του υφισταμένου οδοστρώματος σε πλάτος μεγαλύτερο των 0,7 μ.

$$\text{Σύνολο} : 3.996,50 + 503,50 = 4.500 \mu^2$$

12. Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίων με τσιμεντόπλακες (ΥΔΡ 4.10)

Κατ' εκτίμηση: $200 \mu^2$

13. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):

α) Για αποκατάσταση μικροκατασκευών, κ.λ.π.:

Κατ' εκτίμηση: $46 \mu^2$

β) Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1 από κομβολόγιο: 30 τεμ.

Άρα: $30 \text{ τεμ.} \cdot 0,80 \mu^2/\text{τεμ} = 24 \mu^2$

Σύνολο: $46 + 24 = 70 \mu^2$

14. Σκυρόδεμα C12/15 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο (ΥΔΡ 9.10.03):

α) Για αποκατάσταση μικροκατασκευών, κ.λ.π.:

Κατ' εκτίμηση: $37 \mu^3$

β) Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1:

Στις θέσεις των κόμβων, καμπυλών και δικλείδων εκκένωσης.

Βάσει του κομβολογίου: 30 τεμ.

Άρα: $30 \text{ τεμ.} \cdot 0,10 \mu^3/\text{τεμ} = 3,00 \mu^3$

γ) Σκυρόδεμα αποκατάστασης τσιμεντοδρόμων:

Από Πίνακα Χωματισμών: $8,03 \approx 10 \mu^3$

Σύνολο : $37 + 3 + 10 = 50 \mu^3$

15. Σιδηρούς οπλισμός με ράβδους και δομικό πλέγμα (ΥΔΡ 9.26)

α. Οπλισμός για μικροκατασκευές και αποκαταστάσεις μικροκατασκευών, περιτοιχισμάτων ή υφισταμένων φρεατίων:

Δομικό πλέγμα T139: Κατ' εκτίμηση: 200 χγρ.

β. Οπλισμός αποκατάστασης τσιμεντοδρόμων:

Από πίνακα χωματισμών: 117,70 χγρ.

Σύνολο: $200 + 117,70 = 317,70 \approx 350 \text{ χγρ.}$

16. Φρεάτια Δικλείδων ελέγχου τύπου Φ1 (ΥΔΡ Ν. 20.02):

Από κομβολόγιο: 18 τεμ.

17. Φρεάτια Δικλείδων ελέγχου τύπου Φ2.1 (ΥΔΡ Ν. 20.03):

Από κομβολόγιο: **5 τεμ.**

18. Φρεάτια Δικλείδων ελέγχου τύπου Φ2.2 (ΥΔΡ Ν. 20.04):

Από κομβολόγιο: 2 τεμ.

19. Φρεάτια Αερεξαγωγών τύπου Φ4 (ΥΔΡ Ν. 20.05):

Από κομβολόγιο: 1 τεμ.

20. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.1 (ΥΔΡ Ν. 20.06):

Από κομβολόγιο: 1 τεμ.

21. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.2 (ΥΔΡ Ν. 20.07):

Από κομβολόγιο: 1 τεμ.

22. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.3 (ΥΔΡ Ν. 20.08):

Από κομβολόγιο: 1 τεμ.

23. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.4 (ΥΔΡ Ν. 20.09):

Από κομβολόγιο: 0 τεμ.

24. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.5 (ΥΔΡ Ν. 20.10):

Από κομβολόγιο: 0 τεμ.

ΟΜΑΔΑ Γ': ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ

25. Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια (ΥΔΡ 12.17.01):

Περιλαμβάνονται ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια που απαιτούνται για την κατασκευή συνδέσεων οργάνων. Επίσης για προσωρινές συνδέσεις με υφιστάμενους αγωγούς ή συνδέσεις με υφιστάμενα όργανα κλπ. Για την κατασκευή κόμβων χωρίς όργανα ή καμπυλών χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά ειδικά τεμάχια ΡΕ που συγκολλούνται αυτογενώς με ηλεκτρομούφες. Τα τεμάχια αυτά περιέχονται στην τιμή των σωλήνων και δεν πληρώνονται ιδιαίτερα.

Από Κομβολόγιο: 2.700 χγρ

26. Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια συνδέσεων αγωγών (Ν.ΥΔΡ 20.11):

Ενδεικτικά περιλαμβάνονται ολισθαίνοντες σύνδεσμοι σύσφιξης μεταβλητού εύρους (ζιμπώ), ταχυσύνδεσμοι, ημιφλαντζωτοί σύνδεσμοι μεγάλου εύρους ανοχών (φλαντζοζιμπώ), σύνδεσμοι μούφας - φλάντζας (φλαντζοκεφαλές) κλπ. παρεμφερείς.

Από Κομβολόγιο: 1.800 χγρ

27. Φλάντζες χαλύβδινες τρελές (ΥΔΡ Ν. 20.12):

Περιλαμβάνονται οι χαλύβδινες φλάντζες που τοποθετούνται επί του λαιμού φλάντζας (από ΡΕ) για τη σύνδεση φλαντζωτών οργάνων ή τεμαχίων.

Από Κομβολόγιο: 700 χγρ

28. Χαλύβδινες εξαρμώσεις Φ100 (ΥΔΡ 13.15):

Από Κομβολόγιο: **Φ100 τεμ. 2**

29. Σωλήνες ΡΕ 10 ατμ. (ΥΔΡ 12.14.01):

Οι προμετρηθείσες ποσότητες αγωγών σύμφωνα με την οριζοντιογραφία προσαυξάνονται για την πρόβλεψη κλάδων σύνδεσης μικρού μήκους απομακρυσμένων ή νέων κτισμάτων με το δίκτυο. Σύνολο προσαύξησης: 300 μ.

29.1. Φ63 ΡΕ

1.051 $\approx$ 1.070 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 1.070 μ.μ.

29.2. Φ90 ΡΕ

202 $\approx$ 210 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 210 μ.μ.

29.3. Φ110 ΡΕ

2.065 $\approx$ 2.100 μ.μ. Πρόβλεψη: 300 μ.μ.

Σύνολο: 2.400 μ.μ.

29.4. Φ125 ΡΕ

Σύνολο: 0 μ.μ.

29.5. Φ140 ΡΕ

315 $\approx$ 330 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 330 μ.μ.

29.6. Φ160 ΡΕ

350 $\approx$ 360 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 360 μ.μ.

29.7. Φ200 ΡΕ 10 ατμ.

300 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

29.8. Φ200 ΡΕ 12,5 ατμ.

1.900 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 2.200 μ.μ.

29.9. Φ225 PE**Σύνολο: 0 μ.μ.****29.10. Φ250 PE**

353 ≈ 370 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 370 μ.μ.**29.11. Φ280 PE**

61 ≈ 70 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 700 μ.μ.**29.12. Φ400 PE**

167 ≈ 180 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 180 μ.μ.**30. Δικλείδες συρταρωτές 10ατμ. (ΥΔΡ 13.13.01):**

Βάσει κομβολογίου:

Διάμετρος	Φ50	Φ80	Φ100	Φ125	Φ150	Φ250
Τεμάχια	6	16	1	2	8	1

31. Αερεξαγωγοί διπλής ενεργείας (ΥΔΡ 13.09.01):

Βάσει του κομβολογίου (δεν περιέχεται η δικλείδα):

Διάμετρος	Φ50	Φ65
Τεμάχια	2	3

32. Διαφραγματικές βαλβίδες διπλού θαλάμου μείωσης πίεσης (ΥΔΡ 13.12):

Βάσει του κομβολογίου:

Διάμετρος	Φ50	Φ80	Φ150
Τεμάχια	1	1	2

33. Φίλτρο πλάγιο με σίτα (ΥΔΡ Ν.20.15):

Βάσει του κομβολογίου:

Διάμετρος	Φ50	Φ80	Φ150
Τεμάχια	1	1	2

34. Πυροσβεστικός κρουνός (ΥΔΡ Ν. 20.16)

Βάσει του κομβολογίου: Φ80 τεμ. 10

35. Ιδιωτική σύνδεση ύδρευσης Φ32 (ΥΔΡ Ν. 20.17):

τεμ. 130

36. Ιδιωτική σύνδεση ύδρευσης Φ63 (ΥΔΡ Ν. 20.18):

τεμ. 34

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΙΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ

Πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής: $4.500 \mu^3$

Προϊόντα καθαιρέσεων: $50 \mu^3$

Σύνολο: $4.550 \mu^3$

2.1.2. ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ Δ2 (Α' ΦΑΣΗ).

ΟΜΑΔΑ Α': ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ – ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες (ΥΔΡ 3.17):

Μέσο βάθος εκσκαφής: $(2,0+7,5)/2 = 4,75 \mu$.

$$(14,4*19,6+5,6*10,0)*4,75 + 0,5*[(20,6*23,2+4,8*13,6)-(14,4*19,6+5,6*10,0)]*4,75 = 2.093,42 \mu^3.$$

Εκτίμηση εκσκαφής σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες: 90%

Επομένως: $0,90 * 2.093,42 = 1.883,70 \approx 1.900 \mu^3$

2. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες (ΥΔΡ 3.18):

Μέσο βάθος εκσκαφής: $(2,0+7,5)/2 = 4,75 \mu$.

$$(14,4*19,6+5,6*10,0)*4,75+0,5*[(20,6*23,2+4,8*13,6)-(14,4*19,6+5,6*10,0)]*4,75=2.093,42 \mu^3$$

Εκτίμηση εκσκαφής σε έδαφος βραχώδες: 20%

Επομένως: $0,10 * 2.093,42 = 209 \approx 210 \mu^3$

3. Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής (ΥΔΡ 3.16)

Μέσο βάθος εκσκαφής: $(2,0+7,5)/2 = 4,75 \mu$.

$$(14,4*19,6+5,6*10,0)*4,75 + 0,5*[(20,6*23,2+4,8*13,6)-(14,4*19,6+5,6*10,0)]*4,75 = 2.093,42 \approx 2.100,00 \mu^3$$

4. Στραγγιστική στρώση με αμμοχάλικο (ΥΔΡ 5.10)

Επιφάνεια τυπικής διατομής (από κατασκευαστικά σχέδια): $5,97+30,35 = 36,32 \text{ μ}^2$

Όγκος στρώσης στραγγιστηρίου: $1/2*(9,80+11,60)* 36,32 = 388,62 \approx 400 \text{ μ}^3$

ΟΜΑΔΑ Β': ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ – ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ – ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

5. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):

Πλάκες:

$$11,80*16,80+7,45*5,35+1,57*(8,05+1,30+1,30)+1,35*(7,45+0,80+0,80)+(5,30*7,45-2,75*3,33-2,75*2,83)+2*2,75*0,20+2*3,33*0,20+2*2,83*0,20+2*0,45*8,05 = 300,40 \text{ μ}^3$$

Υποστυλώματα: $2*4*0,50*4,70 = 18,80 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T1: $12,40*5,40 + 11,80*4,70 = 122,42 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T2: $17,65*5,40 + 16,80*4,70 = 174,27 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T3: $12,40*5,40 + 11,80*4,70 = 122,42 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T4: $4,65*5,40 + 4,35*4,70 = 45,56 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T5: $5,65*7,42 + 5,35*6,85 = 78,57 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T6: $8,05*7,42 + 7,45*6,85 = 110,76 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T7: $5,65*7,42 + 5,35*6,85 = 78,57 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T8: $4,65*5,40 + 4,35*4,70 = 45,56 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T9: $7,45*5,05 + 7,20*5,05 = 73,98 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T10: $11,80*4,7*2 = 110,92 \text{ μ}^3$

Σύνολο: $300,40 + 18,80 + 122,42 + 174,27 + 122,42 + 45,56 + 78,57 + 110,76 + 78,57 + 45,56 + 73,98 + 110,92 = 1.282,23 \approx 1.200 \text{ μ}^3$

6. Σκυρόδεμα

6.1 Σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):

Για στρώση σκυροδέματος καθαριότητας

$$(14*40*17,65+5,65*8,05)*0,10 = 26,43 \approx 30 \text{ μ}^3$$

6.2. Σκυρόδεμα C20/25 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο (ΥΔΡ 9.10.05):

Πλάκα έδρασης:

$$8,05*6,95*0,35 + (12,40*17,65-1,30*8,05)*0,40 + 0,10*(8,05+0,50+0,50)*0,50 = 103,39 \text{ μ}^3$$

Πλάκα κάλυψης:

$$7,35*8,05*0,22 + (12,40*17,65-1,75*8,05)*0,30 + 1,57*(8,05+1,45+1,45)*0,30 = 79,61 \text{ μ}^3$$

Πλάκα ορόφου: $(5,30*7,45-2,75*3,33-2,75*2,83)*0,20 = 4,51 \text{ μ}^3$

Υποστυλώματα: $2*0,50*0,50*4,70 = 2,35 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T1: $12,40*0,30*4,70 = 17,48 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T2: $17,05*4,70*0,30 = 24,04 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T3: $12,40*0,30*4,70 = 17,48 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T4: $4,35*0,30*4,70 = 6,13 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T5: $7,40*6,85*0,30 = 15,21 \text{ μ}^3$

Τοιχείο T6: $7,45 \cdot 6,85 \cdot 0,30 = 15,31 \mu^3$
 Τοιχείο T7: $7,40 \cdot 6,85 \cdot 0,30 = 15,21 \mu^3$
 Τοιχείο T8: $4,35 \cdot 0,30 \cdot 4,70 = 6,13 \mu^3$
 Τοιχείο T9: $6,45 \cdot 5,05 \cdot 0,30 + 6,45 \cdot 0,30 \cdot 0,30 = 10,35 \mu^3$
 Τοιχείο T10: $11,80 \cdot 0,25 \cdot 4,70 = 13,87 \mu^3$
 Σύνολο: $103,39 + 79,61 + 4,51 + 2,35 + 17,48 + 24,04 + 17,48 + 6,13 + 15,21 + 15,31 + 15,21 + 6,13 + 10,35 + 13,87 = 331,07 \approx 350 \mu^3$

7. Πρόσμικτα και πρόσθετα σκυροδέματος

7.1 Πρόσμικτα προστασίας έναντι παγετού (ΥΔΡ 9.23.03)

500 χλγ.

7.2 Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (ΥΔΡ 9.23.04)

500 χλγ.

8. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26)

Ράβδοι Φ10/10: $10,0 \text{ τεμ}/\mu^2 \cdot 0,617 \text{ χλγ.}/\text{τεμ.} = 6,17 \text{ χλγ}/\mu^2$
 Ράβδοι Φ10/15: $6,7 \text{ τεμ}/\mu^2 \cdot 0,617 \text{ χλγ.}/\text{τεμ.} = 4,13 \text{ χλγ}/\mu^2$
 Ράβδοι Φ12/10: $10,0 \text{ τεμ}/\mu^2 \cdot 0,888 \text{ χλγ.}/\text{τεμ.} = 8,88 \text{ χλγ}/\mu^2$
 Ράβδοι Φ12/15: $6,7 \text{ τεμ}/\mu^2 \cdot 0,888 \text{ χλγ.}/\text{τεμ.} = 5,95 \text{ χλγ}/\mu^2$
 Ράβδοι Φ14/15: $6,7 \text{ τεμ}/\mu^2 \cdot 1,210 \text{ χλγ.}/\text{τεμ.} = 8,11 \text{ χλγ}/\mu^2$
 Ράβδοι Φ16/15: $6,7 \text{ τεμ}/\mu^2 \cdot 1,580 \text{ χλγ.}/\text{τεμ.} = 10,59 \text{ χλγ}/\mu^2$
 Πλάκα έδρασης: $[8,05 \cdot 6,95 + (12,40 \cdot 17,65 - 1,30 \cdot 8,05)] \cdot 2 \cdot (5,95 + 8,11) = 7.433,24 \text{ χλγ.}$
 Πλάκα κάλυψης: $(7,35 \cdot 8,05) \cdot 2 \cdot (5,95 + 8,11) + (12,40 \cdot 17,65 - 1,75 \cdot 8,05) \cdot (3 \cdot 8,11 + 5,95) = 7.834,23 \text{ χλγ.}$
 Πλάκα ορόφου: $(5,30 \cdot 7,45 - 2,75 \cdot 3,33 - 2,75 \cdot 2,83) \cdot 2 \cdot (8,88 + 6,17) = 678,60 \text{ χλγ.}$
 Υποστυλώματα: $2 \cdot 12 \cdot 1,58 \cdot 5,40 = 204,77 \text{ χλγ.}$
 Τοιχείο T1: $12,40 \cdot 5,40 \cdot (2 \cdot 5,95 + 8,11 + 10,59) = 2.048,98 \text{ χλγ.}$
 Τοιχείο T2: $17,65 \cdot 5,40 \cdot (2 \cdot 5,95 + 2 \cdot 8,11) = 6.680,12 \text{ χλγ.}$
 Τοιχείο T3: $12,40 \cdot 5,40 \cdot (2 \cdot 5,95 + 8,11 + 10,59) = 2.048,98 \text{ χλγ.}$
 Τοιχείο T4: $17,65 \cdot 5,40 \cdot (2 \cdot 5,95 + 2 \cdot 8,11) = 6.680,12 \text{ χλγ.}$
 Τοιχείο T5: $6,95 \cdot 7,40 \cdot (2 \cdot 5,95 + 2 \cdot 8,11) = 1.446,21 \text{ χλγ.}$
 Τοιχείο T6: $8,05 \cdot 7,40 \cdot (2 \cdot 5,95 + 2 \cdot 8,11) = 1.675,11 \text{ χλγ.}$
 Τοιχείο T7: $6,95 \cdot 7,40 \cdot (2 \cdot 5,95 + 2 \cdot 8,11) = 1.446,21 \text{ χλγ.}$
 Τοιχείο T10: $12,40 \cdot 5,40 \cdot (2 \cdot 5,95 + 2 \cdot 8,11) = 1.882,92 \text{ χλγ.}$
 Προστίθενται 9.940,51 χλγ. για κατασκευαστικές διαμορφώσεις, ενισχυμένες ζώνες και οπλισμό διάτμησης.
 Σύνολο: $7.433,24 + 7.834,23 + 678,60 + 204,77 + 2.048,98 + 6.680,12 + 2.048,98 + 6.680,12 + 1.446,21 + 1.675,11 + 1.446,21 + 1.882,92 + 9.940,51 = 48.000,00 \text{ χλγ.}$

**9. Τσιμεντοσωλήνες διάτρητοι στραγγιστηρίων εσωτερικής διαμέτρου 200 mm
(ΥΔΡ 12.03.01)**

Από κατασκευαστικά σχέδια: 87 μ.μ. $\approx$ 100 μ.μ.

10. Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με εποξειδικά υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό (ΟΙΚ 79.06)

$$12,40 \cdot 5,40 \cdot 2 + 17,65 \cdot 5,40 = 229,23 \approx 250 \mu^2$$

**11. Προστασία στρώσης στραγγιστηρίου με φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 0,40 mm
(ΟΙΚ 79.16.01)**

$$17,65 \cdot 12,40 + 8,05 \cdot 5,65 + (8,05 + 5,65 + 4,65 + 12,40 + 17,65 + 12,40 + 4,65 + 5,65) \cdot 2,00 = 406,54 \approx 450 \mu^2$$

**12. Σφράγιση αρμών διακοπής σκυροδέτησης με υδροδιογκούμενη πολυμερή μαστίχη
(ΥΔΡ 10.15)**

Κατ' εκτίμηση: 10 μ.μ.

**13. Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 cm εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων
(ΟΔΟ Β-34)**

$$11,80 \cdot 8,40 \cdot 2 + 11,80 \cdot 4,70 \cdot 4 + 8,40 \cdot 4,70 \cdot 4 = 578 \approx 600 \mu^2$$

14. Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα (ΟΙΚ 71.21)

$$8,05 \cdot 7,42 + 5,65 \cdot 7,42 \cdot 2 + 5,35 \cdot 6,65 \cdot 2 + 7,45 \cdot 6,65 \cdot 2 = 313,82 \approx 350 \mu^2$$

15. Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς (ΟΙΚ 77.15)

$$8,05 \cdot 7,42 + 5,65 \cdot 7,42 \cdot 2 + 5,35 \cdot 6,65 \cdot 2 + 7,45 \cdot 6,65 \cdot 2 = 313,82 \approx 350 \mu^2$$

16. Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων

16.1. Εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως (ΟΙΚ 77.80.02)

$$8,05 \cdot 7,42 + 5,65 \cdot 7,42 \cdot 2 + 5,35 \cdot 6,65 \cdot 2 + 7,45 \cdot 6,65 \cdot 2 = 313,82 \approx 350 \mu^2$$

ΟΜΑΔΑ Γ': ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ

17. Μεταλλικές κατασκευές με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία (ΥΔΡ 11.05.02)

Για μεταλλική θύρα εισόδου και δύο μεταλλικά παράθυρα με γρίλιες, συμπεριλαμβανομένων των μεταλλικών πλαισίων τους. Επίσης, μεταλλική σκάλα πρόσβασης στη δεξαμενή και εσωτερική σκάλα.

Κατ' εκτίμηση: 400 χλγ.

18. Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών με εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (ΥΔΡ 11.07.01)

Όπως στο 17.: 400 χλγ.

19. Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε μη διαβρωτικό περιβάλλον (ΥΔΡ 11.08.01)

Όπως στο 17.: 400 χλγ.

20. Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών (ΥΔΡ 11.09)

Όπως στο 17.: 400 χλγ.

21. Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια (ΥΔΡ 12.17.01):

Από Κομβολόγιο: 10.000 χγρ

22. Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια συνδέσεων αγωγών (Ν.ΥΔΡ 20.11):

Ενδεικτικά περιλαμβάνονται ολισθαίνοντες σύνδεσμοι σύσφιξης μεταβλητού εύρους (ζιμπώ), ταχυσύνδεσμοι, ημιφλαντζωτοί σύνδεσμοι μεγάλου εύρους ανοχών (φλαντζοζιμπώ), σύνδεσμοι μούφας - φλάντζας (φλαντζοκεφαλές) κλπ. παρεμφερείς.

Από Κομβολόγιο: 200 χγρ

23. Χαλύβδινες εξαρμώσεις Φ100 (ΥΔΡ 13.15):

Βάσει του κομβολογίου: **Φ100 τεμ. 2**

Διάμετρος	DN200	DN350
Τεμάχια	5	3

24. Δικλείδες συρταρωτές 16ατμ. (ΥΔΡ 13.03):

Βάσει κομβολογίου:

Διάμετρος	DN65	DN150
-----------	------	-------

Τεμάχια	5	2
---------	---	---

25. Δικλείδες τύπου πεταλούδας 16ατμ. (ΥΔΡ 13.04):

Βάσει κομβολογίου:

Διάμετρος	DN200	DN350
Τεμάχια	5	3

26. Αερεξαγωγοί διπλής ενεργείας (ΥΔΡ 13.09.01):

Βάσει του κομβολογίου (δεν περιέχεται η δικλείδα):

Διάμετρος	Φ65
Τεμάχια	3

27. Βαλβίδα ελέγχου με πλωτήρα (ΥΔΡ Ν.20.13):

Βάσει του κομβολογίου (δεν περιέχεται η δικλείδα):

Διάμετρος	DN150	DN200
Τεμάχια	2	2

28. Βαλβίδα αντεπιστροφής (ΥΔΡ Ν.20.14):

Βάσει του κομβολογίου: DN200 τεμ. 1

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΙΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ

Πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής: 2.100 μ³

2.2. Β' Φάση: ΕΡΓΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ ΚΛΙΜΑΚΩΣΗ ΑΝΑΛΟΓΩΣ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ.

2.2.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ Β' ΦΑΣΗΣ

ΟΜΑΔΑ Α': ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ – ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ

1. Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης (ΥΔΡ 1.01)

Για την φάση εκτέλεσης έργων. Εκτιμάται διάρκεια έργων 9 μήνες.

Κατ' εκτίμηση: 20 τεμάχια συνολικά

Άρα : 20 τεμ. * 9 μήνες = **180 μήνες**

2. Αναλάμποντες φανοί Επισήμανσης κινδύνου (ΥΔΡ 1.03)

Για την φάση εκτέλεσης έργων. Εκτιμάται διάρκεια έργων 9 μήνες.

Κατ' εκτίμηση: 25 τεμάχια συνολικά

Άρα : 25 τεμ. * 9 μήνες = **225 μήνες**

3. Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας πεζών (ΥΔΡ 1.05)

$50 \mu^2 * 9 \text{ μήνες} = \mathbf{450 \text{ μήνες}}$

4. Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος γαιωημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή (ΥΔΡ Ν.20.01):

α) Σε ασφαλτόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $11.113,01 \mu^3$

β) Σε τσιμεντόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $749,24 \mu^3$

Σύνολο: $11.113,01 + 749,24 = 11.862,25 \approx 12.000 \mu^3$

5. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες (ΥΔΡ 3.17):

Εκσκαφές επιπλέον του σκάμματος για σώματα αγκύρωσης.

Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1 από κομβολόγιο : 120 τεμ.

Άρα : $0,32 \mu^3/\text{τεμ.} * 120 \text{ τεμ.} = 38,40 \mu^3$

Σύνολο : $38,40 \approx 50 \mu^3$

6. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα δίκτυα ΟΚΩ. (ΥΔΡ 3.12)

Κατ' εκτίμηση: 7.200 μ.μ.

7. Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής (ΥΔΡ 3.16)

Πλεονάσματα σύμφωνα με τους Πίνακες Χωματισμών:

$$11.113,01 + 749,24 = 11.862,25 \approx 12.000 \mu^3$$

8. Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα (ΥΔΡ 4.13)

α. Καθαίρεση οδοστρώματος από σκυρόδεμα.

Από Πίνακα Χωματισμών: $137,63 \approx 140 \mu^3$

β. Καθαίρεση μικροκατασκευών, υφιστάμενων φρεατίων, πεζοδρομίων κ.λπ.

Κατ' εκτίμηση: $40 \mu^3$

$$\text{Σύνολο} : 140 + 40 = 180 \mu^3$$

9. Εγκιβωτισμός σωληνώσεων με άμμο (ΥΔΡ 5.07):

α) Σε ασφαλτόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $4.265,54 \mu^3$

β) Σε τσιμεντόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $329,84 \mu^3$

$$\text{Σύνολο: } 4.265,54 + 329,84 = 4.595,49 \approx 4.700 \mu^3$$

10. Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου έως 50 εκ. (ΥΔΡ 5.05.01)

α) Σε ασφαλτόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $3.337,65 \mu^3$

β) Σε τσιμεντόδρομο: Από Πίνακα Χωματισμών: $412,88 \mu^3$

γ) Επιχώσεις επιπλέον για σώματα αγκύρωσης.

Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1 από κομβολόγιο : 120 τεμ.

Άρα : $0,14 \mu^3/\text{τεμ.} \cdot 120 \text{ τεμ.} = 16,80 \mu^3$

δ) Προστίθενται $32,67 \mu^3$ για επιχώσεις μικροκατασκευών.

$$\text{Σύνολο} : 3.337,65 + 412,88 + 16,80 + 32,67 = 3.800 \mu^3$$

11. Αποκατάσταση ασφαλικού οδοστρώματος (ΥΔΡ 4.09.02)

α. Από Πίνακα Χωματισμών: $11.125,50 \mu^2$

β. Προστίθενται $174,50 \mu^2$ για αποκαταστάσεις οδοστρωμάτων σε θέσεις κόμβων δικτύου και φρεατίων όπου δημιουργείται αποξήλωση τοπικά του υφισταμένου οδοστρώματος σε πλάτος μεγαλύτερο των 0,7 μ.

γ. Λοιπες εργασίες αποκατάστασης: $1.500 \mu^2$

$$\text{Σύνολο} : 11.125,50 + 174,50 + 1.500,00 = 12.800 \mu^2$$

12. Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίων με τσιμεντόπλακες (ΥΔΡ 4.10)

Κατ' εκτίμηση: $500 \mu^2$

ΟΜΑΔΑ Β': ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ – ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ – ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

13. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):

α) Για αποκατάσταση μικροκατασκευών, κ.λ.π.:

Κατ' εκτίμηση: $54 \mu^2$

β) Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1 από κομβολόγιο: 120 τεμ.

Άρα: $120 \text{ τεμ.} \cdot 0,80 \mu^2/\text{τεμ} = 96 \mu^2$

Σύνολο: $54 + 96 = 150 \mu^2$

14. Σκυρόδεμα C12/15 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο (ΥΔΡ 9.10.03):

α) Για αποκατάσταση μικροκατασκευών, κ.λ.π.:

Κατ' εκτίμηση: $38 \mu^3$

β) Σώματα αγκύρωσης τύπου Α1:

Στις θέσεις των κόμβων, καμπυλών και δικλείδων εκκένωσης.

Βάσει του κομβολογίου: 120 τεμ.

Άρα: $120 \text{ τεμ.} \cdot 0,10 \mu^3/\text{τεμ} = 12,00 \mu^3$

γ) Σκυρόδεμα αποκατάστασης τσιμεντοδρόμων:

Από Πίνακα Χωματισμών: $137,63 \approx 140 \mu^3$

Σύνολο : $38 + 12 + 140 = 190 \mu^3$

15. Σιδηρούς οπλισμός με ράβδους και δομικό πλέγμα (ΥΔΡ 9.26)

α. Οπλισμός για μικροκατασκευές και αποκαταστάσεις περιτοιχισμάτων ή υφισταμένων φρεατίων:

Δομικό πλέγμα T139

Κατ' εκτίμηση: 500 χγρ.

β. Οπλισμός αποκατάστασης τσιμεντοδρόμων:

Από πίνακα χωματισμών: 2.018,50 χγρ.

Σύνολο: $500 + 2.018,50 = 2.518,50 \approx 2.550 \text{ χγρ.}$

16. Φρεάτια Δικλείδων ελέγχου τύπου Φ1 (ΥΔΡ Ν. 20.02):

Από κομβολόγιο: 56 τεμ.

17. Φρεάτια Δικλείδων ελέγχου τύπου Φ2.1 (ΥΔΡ Ν. 20.03):

Από κομβολόγιο: 5 τεμ.

18. Φρεάτια Δικλείδων ελέγχου τύπου Φ2.2 (ΥΔΡ Ν. 20.04):

Από κομβολόγιο: 1 τεμ.

19. Φρεάτια Αερεξαγωγών τύπου Φ4 (ΥΔΡ Ν. 20.05):

Από κομβολόγιο: 22 τεμ.

20. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.1 (ΥΔΡ Ν. 20.06):

Από κομβολόγιο: 0 τεμ.

21. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.2 (ΥΔΡ Ν. 20.07):

Από κομβολόγιο: 0 τεμ.

22. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.3 (ΥΔΡ Ν. 20.08):

Από κομβολόγιο: 0 τεμ.

23. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.4 (ΥΔΡ Ν. 20.09):

Από κομβολόγιο: 1 τεμ.

24. Φρεάτια Διαφραγματικών Βαλβίδων ρύθμισης πίεσης ΦΠΔ.5 (ΥΔΡ Ν. 20.10):

Από κομβολόγιο: 1 τεμ.

ΟΜΑΔΑ Γ': ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ

25. Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια (ΥΔΡ 12.17.01):

Περιλαμβάνονται ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια που απαιτούνται για την κατασκευή συνδέσεων οργάνων. Επίσης για προσωρινές συνδέσεις με υφιστάμενους αγωγούς ή συνδέσεις με υφιστάμενα όργανα κλπ. Για την κατασκευή κόμβων χωρίς όργανα ή καμπυλών χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά ειδικά τεμάχια ΡΕ που συγκολλούνται αυτογενώς με ηλεκτρομούφες. Τα τεμάχια αυτά περιέχονται στην τιμή των σωλήνων και δεν πληρώνονται ιδιαίτερος.

Από Κομβολόγιο: 4.400 χγρ

26. Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια συνδέσεων αγωγών (Ν.ΥΔΡ 20.11):

Ενδεικτικά περιλαμβάνονται ολισθαίνοντες σύνδεσμοι σύσφιξης μεταβλητού εύρους (ζιμπώ), ταχυσύνδεσμοι, ημιφλαντζωτοί σύνδεσμοι μεγάλου εύρους ανοχών (φλαντζοζιμπώ), σύνδεσμοι μούφας - φλάντζας (φλαντζοκεφαλές) κλπ. παρεμφερείς.

Από Κομβολόγιο: 2.900 χγρ

27. Φλάντζες χαλύβδινες τρελές (ΥΔΡ Ν. 20.12):

Περιλαμβάνονται οι χαλύβδινες φλάντζες που τοποθετούνται επί του λαιμού φλάντζας (από ΡΕ) για τη σύνδεση φλαντζωτών οργάνων ή τεμαχίων.

Από Κομβολόγιο: 1.600 χγρ

28. Χαλύβδινες εξαρμώσεις Φ100 (ΥΔΡ 13.15):

Βάσει του κομβολογίου: **Φ100 τεμ. 5**

29. Σωλήνες ΡΕ 10 ατμ. (ΥΔΡ 12.14.01):

Οι προμετρηθείσες ποσότητες αγωγών σύμφωνα με την οριζοντιογραφία προσαυξάνονται για την πρόβλεψη κλάδων σύνδεσης μικρού μήκους απομακρυσμένων ή νέων κτισμάτων με το δίκτυο. Σύνολο προσαύξησης: 100 μ.

29.1. Φ63 ΡΕ

15.430 $\approx$ 15.500 μ.μ. Πρόβλεψη: 400 μ.μ.

Σύνολο: 15.900 μ.μ.

29.2. Φ90 ΡΕ

2.300 $\approx$ 2.350 μ.μ. Πρόβλεψη: 100 μ.μ.

Σύνολο: 2.450 μ.μ.

29.3. Φ110 ΡΕ

1.991 $\approx$ 2.020 μ.μ. Πρόβλεψη: 100 μ.μ.

Σύνολο: 2.120 μ.μ.

29.4. Φ125 ΡΕ

272 $\approx$ 280 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 280 μ.μ.

29.5. Φ140 ΡΕ

604 $\approx$ 630 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 630 μ.μ.

29.6. Φ160 ΡΕ

464 $\approx$ 480 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 480 μ.μ.

29.7. Φ200 PE

46 ≈ 50 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 50 μ.μ.**29.8. Φ225 PE**

119 ≈ 130 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 130 μ.μ.**29.9. Φ250 PE**

62 ≈ 70 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 70 μ.μ.**29.10. Φ280 PE**

964 ≈ 980 μ.μ. Πρόβλεψη: 0 μ.μ.

Σύνολο: 980 μ.μ.**29.11. Φ400 PE****Σύνολο: 0 μ.μ.****30. Δικλείδες συρταρωτές 10ατμ. (ΥΔΡ 13.13.01):**

Βάσει κομβολογίου:

Διάμετρος	Φ50	Φ80	Φ100	Φ125	Φ150	Φ200
Τεμάχια	36	32	6	4	5	1

31. Αερεξαγωγοί διπλής ενεργείας (ΥΔΡ 13.09.01):

Βάσει του κομβολογίου (δεν περιέχεται η δικλείδα):

Διάμετρος	Φ50	Φ65
Τεμάχια	22	2

32. Διαφραγματικές βαλβίδες διπλού θαλάμου μείωσης πίεσης (ΥΔΡ 13.12):

Βάσει του κομβολογίου:

Διάμετρος	Φ50
Τεμάχια	2

33. Φίλτρο πλάγιο με σίτα (ΥΔΡ Ν.20.15):

Βάσει του κομβολογίου:

Διάμετρος	Φ50
Τεμάχια	2

34. Πυροσβεστικός κρουνός (ΥΔΡ Ν. 20.16)

Βάσει του κομβολογίου: Φ80 τεμ. 20

35. Ιδιωτική σύνδεση ύδρευσης Φ32 (ΥΔΡ Ν. 20.17):

τεμ. 600

36. Ιδιωτική σύνδεση ύδρευσης Φ63 (ΥΔΡ Ν. 20.18):

τεμ. 136

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΙΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ

Πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής: 12.000 μ³

Προϊόντα καθαιρέσεων: 180 μ³

Σύνολο: 12.180 μ³

2.2.2 ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ Β' ΦΑΣΗΣ

Στο Κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται οι λοιπές εργασίες ολοκλήρωσης των προτεινομένων έργων της Β' Φάσης, δηλαδή εργασίες κατασκευής νέων θαλάμων οργάνων Δεξαμενών, προσθήκης οργάνων, συνδέσεων.

ΟΜΑΔΑ Α': ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ – ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ

1. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες (ΥΔΡ 3.17):

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια: 2.250 μ³

2. Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες (ΥΔΡ 3.18):

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια: 250 μ³

3. Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής (ΥΔΡ 3.16)

Από εκσκαφές: 2.500 μ³

4. Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου έως 50 εκ. (ΥΔΡ 5.05.01)

Επιχώσεις τεχνικών έργων κλπ.: 5.000 μ³

5. Επίστρωση αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά (ΥΔΡ 4.07)

Βελτιώσεις οδών πρόσβασης: 1.400 μ³

ΟΜΑΔΑ Β': ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ – ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ – ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

7. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01):

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια: 1.550 μ³

8. Σκυρόδεμα

8.1 Σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.03):

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια: 10 μ³

8.2. Σκυρόδεμα C20/25 άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο (ΥΔΡ 9.10.05):

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια: 1.000 μ³

9. Σιδηρούς οπλισμός (ΥΔΡ 9.26)

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια: 50.000 χλγ.

10. Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με εποξειδικά υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό (ΟΙΚ 79.06)

Βελτιώσεις – επισκευές Δεξαμενών (εκτός Δ2): Κατ' εκτίμηση: 300 μ².

11. Προστασία στρώσης στραγγιστηρίου με φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 0,40 mm (ΟΙΚ 79.16.01)

Νέα στραγγιστήρια στο θάλαμο δικλείδων της δεξ/νης Δ1: 50 μ².

12. Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 cm εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων (ΟΔΟ Β-34)

Βελτιώσεις – επισκευές Δεξαμενών: Κατ' εκτίμηση: 500 μ².

13. Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα (ΟΙΚ 71.21)

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια: 45 μ².

14. Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς (ΟΙΚ 77.15)

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια: 45 μ².

15. Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων

15.1. Εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως (ΟΙΚ 77.80.02)

Σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια: 45 μ².

ΟΜΑΔΑ Γ': ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ

16. Μεταλλικές κατασκευές με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία (ΥΔΡ 11.05.02)

Βελτιώσεις – επισκευές Δεξαμενών: Θύρες, καλύματα φρεατίων και ανοιγμάτων.: 1.000 χλγ.

17. Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών με εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (ΥΔΡ 11.07.01)

Όπως στο 16. 1.000 χλγ.

18. Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε μη διαβρωτικό περιβάλλον (ΥΔΡ 11.08.01)

Όπως στο 16. 1.000 χλγ.

19. Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών (ΥΔΡ 11.09)

Όπως στο 16.: 1.000 χλγ.

20. Χυτοσιδηρά ειδικά τεμάχια (ΥΔΡ 12.17.01):

Για τη σύνδεση Οργάνων στις Δεξαμενές (εκτός Δ2). Σύμφωνα με τα σχέδια: 10.000 χγρ.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΟΙΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ

Πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής: 2.500 μ³

ΠΑΤΡΑ ΜΑΪΟΣ 2020

ΚΑΛΑΒΡΥΤΑ 5 /2020

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

ΔΟΥΒΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΔΕ Ε.Ε.

ΑΝΔΡΕΑΣ Α. ΑΛΕΒΙΖΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΑΛΑΒΡΥΤΑ 5 /2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος

Τεχν. Υπηρεσιών

Ευγενία Ιντζεγιάννη
Πολιτικός Μηχανικός

