



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ
Δ.Ε.Υ.Α ΓΡΕΒΕΝΩΝ

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΗΠΟΥΡΕΙΟΥ ΚΑΙ ΠΡΙΟΝΙΩΝ

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΥΧΟΣ ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ



Πλ. Ιπποδρόμιου 7 - 546 21 Θεσσαλονίκη
Τ: 2310 250601-3 - F: 2310 230428
yetos@otenet.gr - www.yetos.gr

Σύμβουλοι - Μελετητές
Ανάπτυξης & Υποδομών



μελετήθηκε
Για την
ομάδα μελέτης:

**Κωνσταντίνου Δέσποινα -
Αναστασία**
Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, M.Sc.

Για την εταιρεία:

Δρ. Σπυρίδης Άνθιμος
Πρόεδρος & Διευθύνων Σύμβουλος

ελέγχθηκε
- Οι -
Επιβλέποντες

Πούλιος Θεόδωρος
Μηχανολόγος Μηχανικός

Τοτίδης Επαμεινώνδας
Πολιτικός Μηχανικός

εγκρίθηκε & θεωρήθηκε
- Ο -
Δ/ντής Τεχν. Υπηρεσιών
της ΔΕΥΑ Γρεβενών

Τοτίδης Επαμεινώνδας
Πολιτικός Μηχανικός

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΟΥΣ

- X1) Αναλυτική προμέτρηση αγωγών πόσιμου νερού
- X2) Αναλυτική προμέτρηση σκαμμάτων αγωγών δικτύου
- X3) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Αερεξαγωγού
- X3.1) Αναλυτική προμέτρηση δικλείδων & αερεξαγωγών φρεατίου Αερεξαγωγού
- X4) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Εκκένωσης
- X4.1) Αναλυτική προμέτρηση δικλείδων & εξαρμωτών φρεατίου Εκκένωσης
- X5) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Συγκέντρωσης (ΦΣ1)
- X6) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Διακλάδωσης - Αναμονής
- X7) Προμέτρηση φρεατίων υδρομάστευσης
- X8) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Πιεζόθραυσης
- X9) Προμέτρηση Διαβάσεων Γεφυρών και Διαβάσεων Τεχνικών Οδού
- X10) Προμέτρηση λοιπών εργασιών
- X11) Συνολική προμέτρηση υδραυλικών έργων

Σημείωση: Η επικαιροποιημένη προμέτρηση συντάχθηκε σε συμφωνία με αυτήν της εγκεκριμένης μελέτης και περιλαμβάνει τις αλλαγές που απαιτούνται για την εφαρμογή των ισχυουσών προδιαγραφών & κανονισμών.

X1) Αναλυτική προμέτρηση αγωγών πόσιμου νερού

Διαδρομή αγωγού	Υλικό Σωληνώσεων																	
	Ελατός χυτοσίδηρος	Πολυαιθυλένιο PE 100, MRS10 με συμπαγές τοίχωμα			Ελατός χυτοσίδηρος	Πολυαιθυλένιο PE 100, MRS10 με συμπαγές τοίχωμα										Ελατός χυτοσίδηρος		
		Ø60	Ø63	Ø75		Ø80	Ø90	Ø110			Ø125			Ø140			Ø150	
								κλάσης C40	12,5atm	10atm	κλάσης C40	6atm	6atm	12,5atm	16atm			10atm
	(NAYΔΡ ΝΕΟ12.15.01)	(NAYΔΡ 12.14.01.24)	(NAYΔΡ 12.14.01.05)	(NAYΔΡ Ν12.15.01)	(NAYΔΡ Ν12.14.01.06)	(NAYΔΡ Ν12.14.01.07)	(NAYΔΡ 12.14.01.27)	(NAYΔΡ 12.14.01.47)	(NAYΔΡ 12.14.01.08)	(NAYΔΡ 12.14.01.48)	(NAYΔΡ 12.14.01.68)	(NAYΔΡ Ν12.14.01.09)	(NAYΔΡ 12.14.01.29)	(NAYΔΡ 12.14.01.49)	(NAYΔΡ 12.15.03)			
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)			
ΠΗΓΗ 1 - ΦΣ1	0,00	0,00	0,00	0,00	558,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΦΣ1 - ΠΗΓΕΣ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	179,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΗΓΕΣ - ΠΦ1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.985,47	0,00			
ΠΦ1 - ΠΦ2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	457,61	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	622,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ2 - ΠΦ3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	466,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	193,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ3 - ΠΦ4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	704,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	533,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ4 - ΠΦ5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	837,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ5 - ΠΦ5.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	268,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	293,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ5.1 - ΠΦ5.2	0,00	0,00	0,00	439,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ5.2 - ΝΔ1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.345,79			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.034,56			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.123,56			
ΝΔ1 - ΥΔ1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	418,48	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.671,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.014,34	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΥΔ1 - ΥΔ3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	306,30	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.212,21	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	286,00	0,00	0,00			
Κ14 - ΠΦ6	33,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ6 - ΠΦ7	0,00	666,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ7 - ΠΦ8	0,00	0,00	268,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	3.795,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ8 - Κ63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	648,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Κ63 - ΠΦ9	0,00	220,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	663,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	0,00	0,00	0,00	0,00	2.760,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
ΠΦ9 - ΥΔ6	0,00	0,00	0,00	0,00	67,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Σύνολο	33,00	887,61	4.063,89	733,51	4.050,39	827,71	268,66	2.614,07	1.581,76	704,90	2.966,46	457,61	3.804,51	2.985,47	7.503,91			

X2) Αναλυτική προμέτρηση σκαμμάτων αγωγών δικτύου																		
Διαδρομή	Μήκος	Διατομή αγωγού	Διάμετρος	Μέσο Βάθος εκσκαφής	Πλάτος σκάμματος	Εκσκαφή ορυγμάτων		Άμμος εγκιβωτισμού αγωγών	Κατηγορία εκσκαφής (*)	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις	Επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου		Επίστρωση αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά	Αντιστηρίξεις	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων	Φορτοεκφόρτωση περισσειων προϊόντων εκσκαφής		
Κόμβος αρχής - Κόμβος τέλους						Σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες 80%	Σε έδαφος βραχώδες 20%	με άμμο λατομείου			σε ασφαλτόδρομο με πάχος στρώσης >50 cm	σε ασφαλτόδρομο με πάχος στρώσης <50 cm		Με ξυλοζεύγματα		Για έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	Για έδαφος βραχώδες	Για Εναλλακτική Διαχείριση
						(NAYΔΡ 3.10.01.01)	(NAYΔΡ N3.11.01.01)	(NAYΔΡ 5.07)		(NAYΔΡ 5.04)	(NAYΔΡ 5.05.02)	(NAYΔΡ 5.05.01)	(NAYΔΡ 4.07)	(NAYΔΡ 7.01)	(NAYΔΡ ΝΕΟ 4.09.02)	(NAYΔΡ 2.01)	(NAYΔΡ 2.02)	(NAYΔΡ Ν2.02)
	(m)		(mm)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)		(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m²)	(m³)	(m³)	(m³)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
ΠΗΓΗ 1 - ΦΣ1	558,66	6atm	90,00	1,34	0,60	336,87	112,29	167,40	ΧΑΛ	244,69	0,00	0,00	33,52	324,02	0,00	92,18	112,29	0,00
ΦΣ1 - ΠΗΓΕΣ	179,30	6atm	110,00	1,37	0,60	110,54	36,85	55,31	ΧΑΛ	79,61	0,00	0,00	10,76	114,75	0,00	30,93	36,85	0,00
ΠΗΓΕΣ - ΠΦ1	2.985,47	16atm	140,00	1,39	0,60	1.867,41	622,47	957,16	ΧΑΛ	1.307,64	0,00	0,00	179,13	2.030,12	0,00	559,78	622,47	0,00
ΠΦ1 - ΠΦ2	457,61	6atm	140,00	1,39	0,60	286,24	95,41	146,71	ΧΑΛ	200,43	0,00	0,00	27,46	311,17	0,00	85,80	95,41	0,00
	622,15	10atm	125,00	1,38	0,60	386,36	128,79	195,81	ΧΑΛ	274,37	0,00	0,00	37,33	410,62	0,00	111,99	128,79	0,00
ΠΦ2 - ΠΦ3	466,10	10atm	125,00	1,38	0,60	289,45	96,48	146,69	ΧΑΛ	205,55	0,00	0,00	27,97	307,63	0,00	83,90	96,48	0,00
	193,16	10atm	125,00	1,38	0,60	119,95	39,98	60,79	ΧΑΛ	85,18	0,00	0,00	11,59	127,49	0,00	34,77	39,98	0,00
ΠΦ3 - ΠΦ4	704,90	16atm	125,00	1,38	0,60	437,74	145,91	221,85	ΧΑΛ	310,86	0,00	0,00	42,29	465,23	0,00	126,88	145,91	0,00
	533,64	20atm	125,00	1,38	0,60	331,39	110,46	167,95	ΧΑΛ	235,34	0,00	0,00	32,02	352,20	0,00	96,06	110,46	0,00
ΠΦ4 - ΠΦ5	300,35	10atm	125,00	1,38	0,60	186,52	62,17	94,53	ΧΑΛ	132,45	0,00	0,00	18,02	198,23	0,00	54,06	62,17	0,00
	837,81	16atm	110,00	1,37	0,60	516,51	172,17	258,46	ΧΑΛ	371,99	0,00	0,00	50,27	536,20	0,00	144,52	172,17	0,00
ΠΦ5 - ΠΦ5.1	268,66	12,5atm	110,00	1,37	0,60	165,63	55,21	82,88	ΧΑΛ	119,29	0,00	0,00	16,12	171,94	0,00	46,34	55,21	0,00
	293,69	64atm	80,00	1,34	0,60	177,10	59,03	86,63	ΧΑΛ	130,40	0,00	0,00	17,62	170,34	0,00	46,70	59,03	0,00
ΠΦ5.1 - ΠΦ5.2	439,82	64atm	80,00	1,34	0,60	265,21	88,40	129,74	ΧΑΛ	195,28	0,00	0,00	26,39	255,10	0,00	69,93	88,40	0,00
ΠΦ5.2 - ΝΔ1	1.345,79	64atm	150,00	1,40	0,60	847,85	282,62	436,48	ΑΣΦ	0,00	0,00	395,66	0,00	942,05	807,47	767,10	282,62	80,75
	5.034,56	64atm	150,00	1,40	0,60	3.171,77	1.057,26	1.632,85	ΧΑΛ	2.205,14	0,00	0,00	302,07	3.524,19	0,00	966,64	1.057,26	0,00
	1.123,56	64atm	150,00	1,40	0,60	707,84	235,95	364,40	ΧΩΜ	559,53	0,00	0,00	0,00	786,49	0,00	148,31	235,95	0,00
ΝΔ1 - ΥΔ1	418,48	20atm	125,00	1,38	0,60	259,88	86,63	131,71	ΑΣΦ	0,00	0,00	124,29	0,00	276,20	251,09	234,77	86,63	25,11
	1.671,64	16atm	110,00	1,37	0,60	1.030,57	343,52	515,70	ΧΑΛ	742,21	0,00	0,00	100,30	1.069,85	0,00	288,36	343,52	0,00
	2.014,34	20atm	125,00	1,38	0,60	1.250,91	416,97	633,97	ΧΑΛ	888,32	0,00	0,00	120,86	1.329,46	0,00	362,58	416,97	0,00
	104,62	16atm	110,00	1,37	0,60	64,50	21,50	32,27	ΑΣΦ	0,00	31,39	0,00	0,00	66,96	62,77	58,22	21,50	6,28
ΥΔ1 - ΥΔ3	306,30	12,5atm	140,00	1,39	0,60	191,59	63,86	98,20	ΑΣΦ	0,00	0,00	90,05	0,00	208,28	183,78	173,21	63,86	18,38
	3.212,21	12,5atm	140,00	1,39	0,60	2.009,24	669,75	1.029,85	ΧΑΛ	1.406,95	0,00	0,00	192,73	2.184,30	0,00	602,29	669,75	0,00
	286,00	12,5atm	140,00	1,39	0,60	178,89	59,63	91,69	ΧΩΜ	142,43	0,00	0,00	0,00	194,48	0,00	36,47	59,63	0,00
Κ14 - ΠΦ6	33,00	64atm	60,00	1,33	0,60	19,75	6,58	9,41	ΧΑΛ	14,85	0,00	0,00	1,98	18,48	0,00	4,90	6,58	0,00
ΠΦ6 - ΠΦ7	666,92	12,5atm	63,00	1,33	0,60	399,15	133,05	191,19	ΧΑΛ	298,91	0,00	0,00	40,02	373,48	0,00	100,24	133,05	0,00
ΠΦ7 - ΠΦ8	268,83	10atm	75,00	1,34	0,60	162,10	54,03	78,65	ΑΣΦ	0,00	81,46	0,00	0,00	155,92	161,30	145,97	54,03	16,13
	3.795,06	10atm	75,00	1,34	0,60	2.288,42	762,81	1.110,37	ΧΑΛ	1.696,39	0,00	0,00	227,70	2.201,13	0,00	592,03	762,81	0,00
ΠΦ8 - Κ63	648,41	6atm	110,00	1,37	0,60	399,74	133,25	200,03	ΧΑΛ	287,89	0,00	0,00	38,90	414,98	0,00	111,85	133,25	0,00
Κ63 - ΠΦ9	220,69	12,5atm	63,00	1,33	0,60	132,08	44,03	63,27	ΧΑΛ	98,91	0,00	0,00	13,24	123,59	0,00	33,17	44,03	0,00
ΠΦ9 - ΥΔ6	663,23	20atm	90,00	1,34	0,60	399,93	133,31	198,73	ΑΣΦ	0,00	0,00	194,99	0,00	384,67	397,94	360,13	133,31	39,79
	2.760,69	20atm	90,00	1,34	0,60	1.664,70	554,90	827,21	ΧΑΛ	1.209,18	0,00	0,00	165,64	1.601,20	0,00	455,51	554,90	0,00
	67,81	20atm	90,00	1,34	0,60	40,89	13,63	20,32	ΧΩΜ	33,77	0,00	0,00	0,00	39,33	0,00	7,12	13,63	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	33.483,46					20.696,71	6.898,90	10.438,23		13.477,57	112,84	804,99	1.733,93	21.670,10	1.864,35	7.032,70	6.898,90	186,44

*Κατηγορία εκσκαφής: ΑΣΦ=Ασφαλτόδρομος, ΧΩΜ=Χωματόδρομος, ΧΑΛ=Χαλικόδρομος

Χ3) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Αερεξαγωγού**Διαστάσεις Φρεατίου**

Μήκος : 1,90
Πλάτος : 1,70
Βάθος : 1,90

Συνολικά θα κατασκευαστούν 69 φρεάτια τοποθέτησης αερεξαγωγού.

3.1 Εξοπλισμός**Χυτοσιδηρές Δικλείδες**

Το σύνολο των δικλείδων που θα τοποθετηθούν είναι 69 τεμάχια σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Διάμετρος δικλείδας	Ον. πίεση λειτουργίας PN10atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN16atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN25atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN40atm
DN50	31	6	3	0
DN80	11	8	9	1
Σύνολο	42	14	12	1

Βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας παλινδρομικού τύπου

Διάμετρος βαλβίδας	Ον. πίεση λειτουργίας PN10atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN16atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN25atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN40atm
DN50	31	6	3	0
DN80	11	8	9	1
Σύνολο	42	14	12	1

3.2 Συνοπτικός Πίνακας προμέτρησης τυπικού Φρεατίου Αερεξαγωγού.

α/α	Είδος Εργασίας		Συνολικά	
(1)	Κατασκευή φρεατίου αερεξαγωγού	τεμ.	69,00	(ΝΑΥΔΡ Ν9.30.01)
(2)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN50, PN10atm	τεμ.	31,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.01.01)
(3)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN10atm	τεμ.	11,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.01.02)
(4)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN50, PN16atm	τεμ.	6,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.03.01)
(5)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN16atm	τεμ.	8,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.03.02)
(6)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN50, PN25atm	τεμ.	3,00	(ΝΑΥΔΡ Ν13.03.04.01)
(7)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN25atm	τεμ.	9,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.04.01)
(8)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN40atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ Ν13.03.05.01)
(9)	Αερεξαγωγοί DN50, PN10atm	τεμ.	31,00	(ΝΑΥΔΡ 13.10.01.01)
(10)	Αερεξαγωγοί DN80, PN10atm	τεμ.	11,00	(ΝΑΥΔΡ 13.10.01.02)
(11)	Αερεξαγωγοί DN50, PN16atm	τεμ.	6,00	(ΝΑΥΔΡ 13.10.02.01)
(12)	Αερεξαγωγοί DN80, PN16atm	τεμ.	8,00	(ΝΑΥΔΡ 13.10.02.02)
(13)	Αερεξαγωγοί DN50, PN25atm	τεμ.	3,00	(ΝΑΥΔΡ 13.10.03.01)
(14)	Αερεξαγωγοί DN80, PN25atm	τεμ.	9,00	(ΝΑΥΔΡ 13.10.03.02)
(15)	Αερεξαγωγοί DN80, PN40atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ Ν13.10.04.01)

Χ4) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Εκκένωσης**Διαστάσεις Φρεατίου**

Μήκος : 2,20

Πλάτος : 1,90

Βάθος : 2,18

Συνολικά θα κατασκευαστούν τριάντα τρία (33) φρεάτια εκκένωσης.

4.1 Εξοπλισμός**Χυτοσιδηρές Δικλείδες εκκένωσης**

Το σύνολο των δικλείδων που θα τοποθετηθούν είναι 33 τεμάχια σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Διάμετρος δικλείδας	Ον. πίεση λειτουργίας PN10atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN16atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN25atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN40atm
DN50	18	9	4	0
DN150	0	0	0	2
Σύνολο	18	9	4	2

Χυτοσιδηρές Δικλείδες διακοπής

Το σύνολο των δικλείδων που θα τοποθετηθούν είναι 33 τεμάχια σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Διάμετρος δικλείδας	Ον. πίεση λειτουργίας PN10atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN16atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN25atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN40atm
DN80	13	1	1	0
DN100	2	1	0	0
DN125	2	2	0	0
DN150	1	5	3	2
Σύνολο	18	9	4	2

Χαλύβδινες εξαρμώσεις

Το σύνολο των εξαρμωτών που θα τοποθετηθούν είναι 33 τεμάχια σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Διάμετρος εξάρμωσης	Ον. πίεση λειτουργίας PN10atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN16atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN25atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN40atm
DN80	13	1	1	0
DN100	2	1	0	0
DN125	2	2	0	0
DN150	1	5	3	2
Σύνολο	18	9	4	2

4.2 Συνοπτικός Πίνακας προμέτρησης τυπικού Φρεατίου Εκκένωσης

α/α	Είδος Εργασίας		Συνολικά	
(1)	Κατασκευή φρεατίου εκκένωσης	τεμ.	33,00	(ΝΑΥΔΡ 9.31.01)
(2)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN50, PN10atm	τεμ.	18,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.01.01)
(3)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN10atm	τεμ.	13,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.01.02)
(4)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN100, PN10atm	τεμ.	2,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.01.03)
(5)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN125, PN10atm	τεμ.	2,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.01.04)
(6)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN150, PN10atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.01.05)
(7)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN50, PN16atm	τεμ.	9,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.03.01)
(8)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN16atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.03.02)
(9)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN100, PN16atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.03.03)
(10)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN125, PN16atm	τεμ.	2,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.03.04)
(11)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN150, PN16atm	τεμ.	5,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.03.05)
(12)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN50, PN25atm	τεμ.	4,00	(ΝΑΥΔΡ N13.03.04.01)
(13)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN25atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.04.01)
(14)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN150, PN25atm	τεμ.	3,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.04.03)
(15)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN150, PN40atm	τεμ.	4,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.05.01)
(16)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN80, PN10atm	τεμ.	13,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.01.03)
(17)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN100, PN10atm	τεμ.	2,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.01.04)
(18)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN125, PN10atm	τεμ.	2,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.01.05)
(19)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN150, PN10atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.01.06)
(20)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN80, PN16atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.02.03)
(21)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN100, PN16atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.02.04)
(22)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN125, PN16atm	τεμ.	2,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.02.05)
(23)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN150, PN16atm	τεμ.	5,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.02.06)
(24)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN80, PN25atm	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.03.01)
(25)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN150, PN25atm	τεμ.	3,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.03.02)
(26)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN150, PN40atm	τεμ.	2,00	(ΝΑΥΔΡ N13.15.04.03)

X5) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Συγκέντρωσης (ΦΣ1)

Διαστάσεις Φρεατίου

Μήκος : 3,60
 Πλάτος : 2,50
 Βάθος : 2,50

Συνολικά θα κατασκευαστούν ένα (1) φρεάτιο Συγκέντρωσης.

5.1 Εξοπλισμός

Χαλύβδινες εξαρμώσεις

Το σύνολο των εξαρμωτών που θα τοποθετηθούν είναι 2 τεμάχια διατομής DN100, PN10atm.

Χυτοσιδηρές Δικλείδες στους αγωγούς υπερχειλίσης- εκκένωσης

Το σύνολο των δικλείδων που θα τοποθετηθούν είναι 2 τεμάχια διατομής DN100, PN10atm.

5.2 Συνοπτικός Πίνακας προμέτρησης τυπικού Φρεατίου Συγκέντρωσης (ΦΣ1)

α/α	Είδος Εργασίας		Συνολικά	
(1)	Κατασκευή φρεατίων συγκέντρωσης	τεμ.	1,00	(NAYΔP N9.36)
(2)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN100, PN10atm	τεμ.	2,00	(NAYΔP 13.03.01.03)
(3)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN100, PN10atm	τεμ.	2,00	(NAYΔP 13.15.01.04)

Χ6) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Διακλάδωσης - Αναμονής**Διαστάσεις Φρεατίου**

Μήκος : 2,20
 Πλάτος : 1,90
 Βάθος : 2,18

Συνολικά θα κατασκευαστούν τρία (3) φρεάτια. Ένα (1) φρ. Διακλάδωσης & δύο (2) φρ. Αναμονής

6.1 Εξοπλισμός**Χυτοσιδηρές Δικλείδες**

Το σύνολο των δικλείδων που θα τοποθετηθούν είναι τρία (3) τεμάχια σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Διάμετρος δικλείδας	Ον. πίεση λειτουργίας PN10atm	Ον. πίεση λειτουργίας
DN80	1	2
DN100	-	-
Σύνολο	1	2

Χαλύβδινες εξαρμώσεις

Το σύνολο των εξαρμωτών που θα τοποθετηθούν είναι τρία (3) τεμάχια σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Διάμετρος δικλείδας	Ον. πίεση λειτουργίας PN10atm	Ον. πίεση λειτουργίας PN25atm
DN80	1	2
DN100	-	-
Σύνολο	1	2

6.2 Συνοπτικός Πίνακας προμέτρησης τυπικού Φρεατίου Διακλάδωσης - Αναμονής

α/α	Είδος Εργασίας		Συνολικά
(1)	Κατασκευή φρεατίου Διακλάδωσης - Αναμονής	τεμ.	3,00
(2)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN10atm	τεμ.	1,00
(3)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN25atm	τεμ.	2,00
(4)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN80, PN10atm	τεμ.	1,00
(5)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN80, PN25atm	τεμ.	2,00

(NAYΔΡ 9.36)
 (NAYΔΡ 13.03.02.02)
 (NAYΔΡ 13.03.04.01)
 (NAYΔΡ 13.15.01.03)
 (NAYΔΡ 13.15.03.01)

X7) Προμέτρηση φρεατίων υδρομάστευσης

7.1 Κατασκευή φρεατίου

Διαστάσεις Φρεατίου

Αριθμός φρεατίων: 5

Συνολικό μήκος: 328m

Πλάτος φρεατίου: 2.70m

Εκσκαφή - μόρφωση γαιών

Για ένα μέτρο εκσκαφής ο όγκος του εδάφους είναι ίσος με: $(1.0+1.70)*2.7/2=3.645m^3$

Ο συνολικός όγκος εκσκαφών θα είναι ίσος με: $328*3.65=1196m^3$

Μέρος των εκσκαφών θα γίνει με τα χέρια

Το συνολικό εμβαδόν μόρφωσης της επιφάνειας έδρασης των φρεατίων θα είναι ίσο με: $2.70*328=885.6m^2$

Σκυρόδεμα C30/37

Για ένα μέτρο μήκους φρεατίου έχουμε:

Πλάκα θεμελίωσης: $2.70*0.2*1=0.54m^3$

Πλάκα οροφής: $2.90*0.15*1=0.435m^3$

Κάθετα στοιχεία: $0.1*0.6*1+1.75*0.2*1=0.41m^3$

Σύνολο: $0.54+0.435+0.41=1.385m^3/μ.μ.$

Για 328 μέτρα έχουμε: $328*1.385=454.28m^3$

Πλάγιες όψεις: $2*5*2.70*1.95*0.2=10.53m^3$

Φρεάτια δικλείδων: $(1.4*0.15*1.30+0.75*1.4*0.15*2+1*0.15*0.75*2+0.15*1*1.1)*5=4.89m^3$

Σκυρόδεμα C12/15

Ο συνολικός όγκος σκυροδέματος θα είναι ίσος με: $2.7*328*0.1+1.3*1.4*5*0.1=89.47m^3$

Οπλισμός

$(100kg/m^3):100*469.70=46.970,00kg$

Ξυλότυποι

Για ένα μέτρο μήκους φρεατίου υδρομάστευσης θα χρειαστούν: $1.6*1.0+1.95*1.0+2.50*1.0+0.6*2*1.0=7.25m^2$

Για το σύνολο των φρεατίων θα έχουμε: $7.25*328=2378m^2$

Για τις πλαϊνές όψεις των φρεατίων: $(2.7*1.95+1.6*2.5)*2*5=92.65m^2$

Για τα 5 φρεάτια βαννών να χρειαστούν: $(0.6*1.0*2+0.6*1.1*2+0.9*1.3+1.0*1.1)*5=23.35m^2$

Κατασκευή ξηρολιθιάς

Ο όγκος λιθοπλήρωσης είναι ίσος με $1.10*1.10*328=396.88m^3$

Κατασκευή θύρας

Θα τοποθετηθούν 5 σιδηρές θύρες διαστάσεων 1.35*0.80m συνολικού βάρους 150kg η κάθε μία
Συνεπώς $150*5=750kg$

Μεταλλική σχάρα αποχέτευσης φρεατίου

Το συνολικό μήκος των σχαρών είναι ίσο με 328m και το βάρος ανά μετρο μήκους είναι ίσο με 10kg
Το συνολικό βάρος των σχαρών θα είναι ίσο με $328 \times 10 = 3280,00\text{kg}$

Σωληνώσεις - εξαρτήματα

Θα τοποθετηθούν σε κάθε φρεάτιο υδρομάστευσης 2 δικλείδες DN 80, PN6atm. Συνεπώς $2 \times 5 = 10$ δικλείδες
Θα τοποθετηθούν σε κάθε φρεάτιο υδρομάστευσης 2 εξαρμωτές DN 80, PN6atm. Συνεπώς $2 \times 5 = 10$ εξαρμώσεις
Θα τοποθετηθούν σε κάθε φρεάτιο υδρομάστευσης ειδικά τεμάχια χυτοσιδήρου διατομής Φ90mm
Το βάρος των ειδικών τεμαχίων για κάθε φρεάτιο υδρομάστευσης θα είναι ίσο με 200kg. Συνεπώς το συνολικό βάρος των ειδικών τεμαχίων θα είναι ίσο με $200 \times 5 = 1000\text{kg}$.
Συνολικά θα τοποθετηθούν 5 χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων διαστάσεων 50*50 και συνολικού βάρους $5 \times 105 = 525\text{kg}$

7.2 Συνοπτικός Πίνακας προμέτρησης φρεατίων υδρομάστευσης

α/α	Είδος Εργασίας		Συνολικά	
1	Εκσκαφές τάφρων	m ³	1.196,00	(ΝΑΥΔΡ 3.17)
2	Σκυρόδεμα C30/37	m ³	469,70	(ΝΑΥΔΡ 9.10.07)
3	Σκυρόδεμα C12/15	m ³	89,47	(ΝΑΥΔΡ 9.10.03)
4	Οπλισμός B500c κατά ΕΛΟΤ 1421-3	kg	46.970,00	(ΝΑΥΔΡ 9.26)
5	Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών	m ²	2.494,00	(ΝΑΥΔΡ 9.01)
6	Κατασκευή ξηρολιθιάς	m ³	396,88	(ΝΑΟΙΚ 41.1)
7	Κατασκευή θύρας	kg	750,00	(ΝΑΟΙΚ 62.21)
8	Μεταλλικές σχάρες αποχέτευσης φρεατίων	kg	3.280,00	(ΝΑΥΔΡ 11.02.01)
9	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN80, PN10atm	τεμ.	10,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.01.02)
10	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN80, PN10atm	τεμ.	10,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.01.03)
11	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων	kg	525,00	(ΝΑΥΔΡ 11.01.01)

X8) Προμέτρηση Τυπικού Φρεατίου Πιεζόθραυσης και Φρεατίου Κεφαλής στη θέση "ΠΗΓΕΣ"

Διαστάσεις Φρεατίου

Μήκος : 3,60
Πλάτος : 2,50
Βάθος : 2,50

Συνολικά θα κατασκευαστούν δώδεκα (12) φρεάτια Πιεζόθραυσης και ένα (1) φρεάτιο κεφαλής στη θέση "ΠΗΓΕΣ"

8.1 Εξοπλισμός πιεζοθραυστικού φρεατίου

Είσοδος και έξοδος στο πιεζοθραυστικό φρεάτιο:

Είσοδος στο πιεζοθραυστικό

ΠΦ1 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦ2 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN16atm
ΠΦ3 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN16atm
ΠΦ4 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN25atm
ΠΦ5 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN16atm
ΠΦ5.1 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN25atm
ΠΦ5.2 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN25atm
ΝΔ1 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN25atm
ΠΦ10 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN25atm
ΠΦ6 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN25atm
ΠΦ7 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN16atm
ΠΦ8 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN16atm
ΠΦ9 Μία διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100 PN16atm

Έξοδος από το πιεζοθραυστικό

ΠΦ1 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦ2 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦ3 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦ4 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦ5 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦ5.1 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦ5.2 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦ10 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦΝ6 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦΝ7 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦΝ8 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
ΠΦΝ9 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm

Σημειώνεται ότι ανάντη της υφιστάμενης δεξαμενής ΥΔ1 "Αγ. Γεωργίου" θα τοποθετηθεί μια διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου ρύθμισης της παροχής DN100, PN16atm.

Χυτοσιδηρές Δικλείδες κάτω από τον αερεξαγωγό

ΠΦ1 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN16atm
ΠΦ2 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN16atm
ΠΦ3 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN16atm
ΠΦ4 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN25atm
ΠΦ5 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN16atm
ΠΦ5.1 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN25atm
ΠΦ5.2 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN25atm
ΠΦ10 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN25atm
ΠΦ6 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN25atm
ΠΦ7 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN16atm
ΠΦ8 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN16atm
ΠΦ9 Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN16atm

Βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας παλινδρομικού τύπου

ΠΦ1	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN16atm
ΠΦ2	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN16atm
ΠΦ3	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN16atm
ΠΦ4	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN25atm
ΠΦ5	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN16atm
ΠΦ5.1	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN25atm
ΠΦ5.2	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN25atm
ΠΦ10	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN25atm
ΠΦ6	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN25atm
ΠΦ7	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN16atm
ΠΦ8	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN16atm
ΠΦ9	Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN16atm

Χυτοσιδηρές Δικλείδες με πλωτήρα

ΠΦ1	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN16atm
ΠΦ2	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN16atm
ΠΦ3	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN16atm
ΠΦ4	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN25atm
ΠΦ5	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN16atm
ΠΦ5.1	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN25atm
ΠΦ5.2	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN25atm
ΠΦ10	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN25atm
ΠΦ6	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN25atm
ΠΦ7	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN16atm
ΠΦ8	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN16atm
ΠΦ9	Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN16atm

Χαλύβδινες εξαρμώσεις

Το σύνολο των εξαρμώσεων που θα τοποθετηθούν είναι 24 τεμάχια διατομής DN100, PN10atm.

Χυτοσιδηρές Δικλείδες στους αγωγούς υπερχειλίσσης- εκκένωσης

Το σύνολο των δικλείδων που θα τοποθετηθούν είναι 12 τεμάχια διατομής DN100, PN10atm.

8.2 Εξοπλισμός φρετίου κεφαλής στη θέση "ΠΗΓΕΣ"

Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100 PN16atm
Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN50 PN16atm
Μία βαλβίδα εισαγωγής - εξαγωγής ενέργειας DN50 PN16atm
Μία χυτοσιδηρή δικλείδα με πλωτήρα DN100 PN16atm
Μία χαλύβδινη εξάρμωση DN100, PN10atm
Μία χυτοσιδηρή δικλείδα DN100, PN10atm

8.3 Συνοπτικός Πίνακας προμέτρησης τυπικού Φρεατίου Πιεζόθραυσης

α/α	Είδος Εργασίας		Συνολικά	
(1)	Κατασκευή φρεατίων πιεζόθραυσης	τεμ.	12,00	(ΝΑΥΔΡ Ν9.36)
(2)	Διαφραγματικές βαλβίδες διπλού θαλάμου μείωσης της παροχής DN100,PN16atm	τεμ.	7,00	(ΝΑΥΔΡ 13.12.01.04)
(3)	Διαφραγματικές βαλβίδες διπλού θαλάμου μείωσης της παροχής DN100,PN25atm	τεμ.	6,00	(ΝΑΥΔΡ 13.12.02.04)
(4)	Χυτοσιδηρές δικλείδες με πλωτήρα DN100, PN16atm	τεμ.	8,00	(ΝΑΥΔΡ 13.12.01.04)
(5)	Χυτοσιδηρές δικλείδες με πλωτήρα DN100, PN25atm	τεμ.	5,00	(ΝΑΥΔΡ 13.12.02.04)
(6)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN50, PN16atm	τεμ.	8,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.03.01)
(7)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN50, PN25atm	τεμ.	5,00	(ΝΑΥΔΡ Ν13.03.04.01)
(8)	Αερεξαγωγοί DN50, PN16atm	τεμ.	8,00	(ΝΑΥΔΡ 13.10.02.01)
(9)	Αερεξαγωγοί DN50, PN25atm	τεμ.	5,00	(ΝΑΥΔΡ 13.10.03.01)
(10)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN100, PN16atm	τεμ.	15,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.03.03)
(11)	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN100, PN10atm	τεμ.	25,00	(ΝΑΥΔΡ 13.15.01.04)
(12)	Χυτοσιδηρές δικλείδες DN100, PN10atm	τεμ.	13,00	(ΝΑΥΔΡ 13.03.01.03)
(13)	Κατασκευή φρεατίου κεφαλής του εξωτερικού δικτύου	τεμ.	1,00	(ΝΑΥΔΡ Ν9.36)

X9) Προμέτρηση Διαβάσεων Γεφυρών και Διαβάσεων Τεχνικών Οδού

9.1 Διάβαση οχετού

Η διάβαση των αγωγών από τα τεχνικά των οδών θα γίνει με δύο τρόπους ανάλογα με το υψόμετρο της άνω στάθμης σκυροδέτησης του τεχνικού.

Στην περίπτωση που η άνω στάθμη σκυροδέτησης του τεχνικού είναι χαμηλότερα από το βάθος εκσκαφής των αγωγών τότε οι αγωγοί θα τοποθετηθούν πάνω από το τεχνικό με εγκιβωτισμό με οπλισμένο σκυρόδεμα C35/45

Στην αντίθετη περίπτωση θα γίνει παράκαμψη του τεχνικού (bypass) και ο αγωγός θα τοποθετηθεί δίπλα από το φρεάτιο υδροσυλλογής του τεχνικού και πάλι με εγκιβωτισμό με οπλισμένο σκυρόδεμα C35/45.

Το μήκος του εγκιβωτισμού θα είναι 3.5m

Ο όγκος οπλισμένου σκυροδέματος C35/45 θα είναι: $0.35 \times 0.35 \times 3.5 - (\pi \times 0.1^2 / 4) \times 3.5 = 0.40 \text{m}^3$

Συνολικά θα κατασκευαστούν 31 διαβάσεις τεχνικών από πάνω και 6 με bypass.

Συνεπώς, ο συνολικός όγκος οπλισμένου σκυροδέματος θα είναι $37 \times 0.4 = 14,80 \text{m}^3$

9.2 Συνοπτικός Πίνακας προμέτρησης τυπικών διαβάσεων τεχνικών οδού

α/α	Είδος Εργασίας		Συνολικά
(1)	Οπλισμένο σκυρόδεμα C35/45	m ³	14,80
(2)	Οπλισμός B500c κατά ΕΛΟΤ 1421-3	kg	1480,00

(ΥΔΡ Α\N9.10.08)

(NAYΔP 9.26)

9.3 Διάβαση γέφυρας

Υπάρχουν συνολικά 2 διαβάσεις τεχνικών γέφυρας στην Π.Ε.Ο. Γρεβενών - Μετσόβου στο ύψος της Κρασιάς.

Οι διαβάσεις θα γίνουν με ανάρτηση του αγωγού σε γέφυρα και κατάλληλη μόνωση αυτού για προστασία.

Το συνολικό μήκος αγωγού που λήφθηκε υπόψη για ανάρτηση σε γέφυρα είναι 80m.

Ο αγωγός είναι από ελατό χυτοσίδηρο και διαμέτρου DN150mm.

α/α	Είδος Εργασίας		Συνολικά
(3)	Θερμική μόνωση σωλήνων πάχους 25mm, DN150mm	m	80

(ATHE N8691.5)

	Είδος Εργασίας		Συνολικά
(4)	Φύλλα μόνωσης διαστάσεων 1m x 1m x 25mm (πάχος μόνωσης)	τεμ	15

(ATHE N8691.6)

	Είδος Εργασίας		Συνολικά
(5)	Σώμα κρέμασης σε γέφυρα αγωγού εσωτερικής διαμέτρου DN150mm	τεμ	54

(NAYΔP N100.25)

X10) Προμέτρηση λοιπών εργασιών				
α/α				
1	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δικτύου ΟΚΩ. Κατ' εκτίμηση στο 1% του συνολικού μήκους	334,83 m		(ΝΑΥΔΡ 3.12)
2	Πρόσθετη τιμή αυτοαγκυρούμενων σωλήνων πίεσεως από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 545, με απολήξεις τύπου κώδωνα διπλού θαλάμου.			
2.1	Αυτοαγκυρούμενος σωλήνας κλάσης C64 DN 80 mm Κατ' εκτίμηση θα χρειαστούν στο 20% του μήκους αγωγών από ελατό χυτοσίδηρο DN80 με κλίση <25% Μήκος αγωγού από ελατό χυτοσίδηρο DN80 με κλίση >25%	46,70 m 500,00 m		(ΝΑΥΔΡ NEO12.17.02.01)
	Σύνολο	546,70 m		
2.2	Αυτοαγκυρούμενος σωλήνας κλάσης C64 DN 150 mm Κατ' εκτίμηση θα χρειαστούν στο 20% του συνολικού μήκους αγωγών από ελατό χυτοσίδηρο DN150 με κλίση <25%	1.500,78 m		(ΝΑΥΔΡ NEO12.17.02.03)
3	Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα Ισχύος 5,0 έως 10,0 HP	150,00 h		(ΝΑΥΔΡ 6.01.01.04)
4	Ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταυ, συστολές πώματα κλπ) από ελατό χυτοσίδηρο ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη Σύμφωνα με την προμέτρηση της αρχικής μελέτης περιλαμβάνεται στην ποσότητα αυτή η προμέτρηση των παρεμβυσμάτων και έτσι η συνολική ποσότητα ανέρχεται σε 26.819,46kg παρεμβύσματα για Φ60 παρεμβύσματα για Φ80 παρεμβύσματα για Φ100 παρεμβύσματα για Φ150	30,17 kg 7.127,72 kg 1.040,95 kg 15.420,62 kg		
	Λόγω του ότι τώρα τα παρεμβύσματα προμετρώνται διαφορετικά, η ποσότητα που αφορά στα υπόλοιπα ειδικά τεμάχια από χυτοσίδηρο είναι			
	Σύνολο	3.200,00 kg		(ΝΑΥΔΡ 12.17.01)
5	Αντιστήριξη στύλου	40,00 τεμ		(ΝΑΥΔΡ 16.02)
6	Πλαστικό πλέγμα από PVC για σήμανση υπογείου δικτύων ΟΚΩ.	8.270,42 τεμ		(ΥΔΡ N100.08)
7	Φυτεύσεις Φυτικό υλικό			
7.1	Δέντρο Κατηγορίας Δ1	20,00 τεμ. 20,00 τεμ.	Σύνολο	(ΝΑΠΡΣ Δ01.1)
7.2	Άνοιγμα λάκκων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με εργαλεία χειρός 0,30x0,30x0,30 m	20,00 τεμ. 20,00 τεμ.	Σύνολο	(ΝΑΠΡΣ Ε02.1)
7.3	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος από 2,00 μέχρι 4,00lt	20,00 τεμ. 20,00 τεμ.	Σύνολο	(ΝΑΠΡΣ Ε09.4)
7.4	Άρδευση φυτών με βυτίο	100,00 τεμ. 100,00 τεμ.	Σύνολο	(ΝΑΠΡΣ ΣΤ02.1.1)
8	Μετρητής παροχής μηχανικού τύπου	5,00 τεμ	Σύνολο	(ΝΑΥΔΡ N13.17.01.01)
9	Αντιστηρίξεις με μεταλλικά πετάσματα	200,00 m ²	Σύνολο	(ΝΑΥΔΡ 7.06)
10	Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2.	787,00 kg	Σύνολο	(ΝΑΟΙΚ 79.21)

11	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	Σύνολο	3.107,25 m	(ΝΑΟΔΟ Ε17.1)
12	Προμήθεια, μεταφορά, και εγκατάσταση προκατασκευασμένης μεταλλικής κυλινδρικής δεξαμενής ύδρευσης βαρέως τύπου, με χωρητικότητα κατ' ελάχιστο 250m ³ , καθώς και υποδομή υποδοχής αυτής.	Σύνολο	1,00 τεμ	(ΥΔΡ Ν100.06.01)
13	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής			
13.1	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής DN75, 16atm	Σύνολο	2,00 τεμ	(ΝΑΥΔΡ Ν13.18.06)
13.2	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής DN110, 16atm	Σύνολο	1,00 τεμ	(ΝΑΥΔΡ Ν13.18.07)
13.3	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής DN140, 16atm	Σύνολο	3,00 τεμ	(ΝΑΥΔΡ Ν13.18.06)
13.4	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής DN150, 40atm	Σύνολο	2,00 τεμ	(ΝΑΥΔΡ Ν13.18.05)
14	Σταθμός Ελέγχου Σ.Ε	Σύνολο	8,00 τεμ	(ΗΛΜ Ν62.30)
15	Λογισμικό προγραμματισμού και τηλεμετρίας	Σύνολο	1,00 τεμ	(ΝΑΠΡΣ Θ07.1.1)
16	Διάταξη μέτρησης στάθμης δεξαμενής	Σύνολο	3,00 τεμ	(ΝΑΥΔΡ 13.22)
17	Συσκευή χλωρίωσης πλήρης	Σύνολο	1,00 τεμ	(ΑΤΗΕ Ν9230.1)
18	Περιοριστές παροχής τύπου "οπής"	Σύνολο	10,00 τεμ	(ΝΑΥΔΡ Ν12.60)
19	Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα συνήθους ακρίβειας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων	Σύνολο	40,00 m ³	(ΝΑΥΔΡ 4.01.01)

X11) Συνολική προμέτρηση υδραυλικών έργων

α/α	Εργασία- Υλικά	Μονάδα μέτρησης	Κεφάλαιο	Κωδικός Άρθρου	Ποσότητα	Ποσότητα προϋπολογισμού
1		2	3	4	5	6
ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ – ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ – ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΟΙΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΝΩΝ – ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΙΣΗ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ – ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ – ΛΟΙΠΕΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ						
1	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλικών μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	m ³	X2(στήλη 17)	(ΝΑΥΔΡ 2.01)	7.032,70	7.050,00
2	Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαيرهθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	m ³	X2(στήλη 18)	(ΝΑΥΔΡ 2.02)	6.898,90	6.900,00
3	Φορτοεκφόρτωση υλικών ή καθαيرهθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση σε χώρους εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων	m ³	X2(στήλη 19)	(ΝΑΥΔΡ Ν2.02)	286,44	300,00
4	Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με τη πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	m ³	X2(στήλη 7)	(ΝΑΥΔΡ 3.10.01.01)	20.696,71	20.700,00
5	Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος βραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με τη πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	m ³	X2(στήλη 8)	(ΝΑΥΔΡ Ν3.11.01.01)	6.898,90	6.900,00
6	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	m ³	X7(α/α 1)	(ΝΑΥΔΡ 3.17)	1.196,00	1.200,00
7	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	m	X10(α/α 1)	(ΝΑΥΔΡ 3.12)	334,83	340,00
8	Καθαίρεσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα συνήθους ακρίβειας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων	m ³	X10(α/α 19)	(ΝΑΥΔΡ 4.01.01)	40,00	50,00
9	Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων	m ²	X2(στήλη 16)	(ΝΑΥΔΡ ΝΕΟ 4.09.02)	1.864,35	1.900,00
10	Αντιστήριξη στύλου εναέριων δικτύων	τεμ	X10(α/α 5)	(ΝΑΥΔΡ 16.02)	40,00	40,00
11	Επίστρωση αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά	m ²	X2(στήλη 14)	(ΝΑΥΔΡ 4.07)	1.733,93	1.750,00
12	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	m ³	X2(στήλη 11)	(ΝΑΥΔΡ 5.04)	13.477,57	13.500,00
	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχαλικό λατομείου					
13	Για συνολικό πάχος επίχωσης < 50cm	m ²	X2(στήλη 13)	(ΝΑΥΔΡ 5.05.01)	804,99	850,00
14	Για συνολικό πάχος επίχωσης > 50cm	m ³	X2(στήλη 12)	(ΝΑΥΔΡ 5.05.02)	112,84	150,00
15	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	m ³	X2(στήλη 9)	(ΝΑΥΔΡ 5.07)	10.438,23	10.450,00
16	Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα Ισχύος 5,0 έως 10,0 HP	h	X10(α/α 3)	(ΝΑΥΔΡ 6.01.01.04)	150,00	150,00
17	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα	m ²	X2(στήλη 15)	(ΝΑΥΔΡ 7.01)	21.670,10	21.700,00
18	Φυτικό υλικό	τεμ	X10(α/α 7.1)	(ΝΑΠΡΣ Δ01.1)	20,00	20,00
19	Άνοιγμα λάκκων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με εργαλεία χειρός 0,30x0,30x0,30 m	τεμ	X10(α/α 7.2)	(ΝΑΠΡΣ Ε02.1)	20,00	20,00
20	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος από 2,00 μέχρι 4,00lt	τεμ	X10(α/α 7.3)	(ΝΑΠΡΣ Ε09.4)	20,00	20,00
21	Άρδευση φυτών με βυτίο	τεμ	X10(α/α 7.4)	(ΝΑΠΡΣ ΣΤ02.1.1)	100,00	100,00

X11) Συνολική προμέτρηση υδραυλικών έργων

α/α	Εργασία- Υλικά	Μονάδα μέτρησης	Κεφάλαιο	Κωδικός Άρθρου	Ποσότητα	Ποσότητα προϋπολογισμού
22	Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή	m	X10(α/α 11)	(ΝΑΟΔΟ Ε17.1)	3.107,25	3.150,00
23	Αντιστηρίξεις με μεταλλικά πετάσματα	m ²	X10(α/α 9)	(ΝΑΥΔΡ 7.06)	200,00	200,00

ΟΜΑΔΑ Β: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΑΡΜΟΙ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

24	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	m ²	X7(α/α 5)	(ΝΑΥΔΡ 9.01)	2.494,00	2.500,00
	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος					
25	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	m ³	X7(α/α 3)	(ΝΑΥΔΡ 9.10.03)	89,47	90,00
26	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C 30/37	m ³	X7(α/α 2)	(ΝΑΥΔΡ 9.10.07)	469,70	470,00
27	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C 35/45	m ³	X9(α/α 1)	(ΥΔΡ ΑΙΝ9.10.08)	54,80	60,00
28	Λιθοπληρώσεις τάφρων και στραγγιστηρίων	m ³	X7(α/α 6)	(ΝΑΟΙΚ 41.1)	396,88	400,00
29	Θύρες σιδηρές απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους	kg	X7(α/α 7)	(ΝΑΟΙΚ 62.21)	750,00	750,00
30	Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2.	kg	X10(α/α 10)	(ΝΑΟΙΚ 79.21)	787,00	790,00
31	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού	kg	X7(α/α 4)+X9(α/α2)	(ΝΑΥΔΡ 9.26)	48.450,00	48.450,00
32	Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού	τεμ	X3(α/α 1)	(ΝΑΥΔΡ Ν9.30.01)	69,00	69,00
33	Τυπικά φρεάτια εκκένωσης απλά	τεμ	X4(α/α 1)	(ΝΑΥΔΡ 9.31.01)	33,00	33,00
34	Τυπικά διθάλαμα φρεάτια Πιεζόθραυσης - Συγκέντρωσης	τεμ	X5(α/α 1)+X8(α/α 1)+X8(α/α 13)	(ΝΑΥΔΡ Ν9.36)	14,00	14,00
35	Τυπικά φρεάτια διακλάδωσης αναμονής	τεμ	X6(α/α 1)	(ΝΑΥΔΡ 9.36)	3,00	3,00

ΟΜΑΔΑ Γ: ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ - ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

36	Καλύμματα από φαιό χυτοσίδηρο	kg	X7(α/α 11)	(ΝΑΥΔΡ 11.01.01)	525,00	525,00
	Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου					
37	Με σωλήνες DN 60mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	m	X1(στήλη 2)	(ΝΑΥΔΡ ΝΕΟ12.15.01)	33,00	40,00
38	Με σωλήνες DN 80mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	m	X1(στήλη 5)	(ΝΑΥΔΡ Ν12.15.01)	733,51	740,00
39	Με σωλήνες DN 150mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	m	X1(στήλη 16)	(ΝΑΥΔΡ 12.15.03)	7.503,91	7.510,00
	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου ΡΕ 100 με συμπαγές τοίχωμα					
40	Ονομαστικής διαμέτρου DN63mm, PN12,5atm	m	X1(στήλη 3)	(ΝΑΥΔΡ 12.14.01.24)	887,61	890,00
41	Ονομαστικής διαμέτρου DN75mm, PN10atm	m	X1(στήλη 4)	(ΝΑΥΔΡ 12.14.01.05)	4.063,89	4.070,00
42	Ονομαστικής διαμέτρου DN90mm, PN6atm	m	X1(στήλη 6)	(ΝΑΥΔΡ Ν12.14.01.06)	4.050,39	4.060,00
43	Ονομαστικής διαμέτρου DN110mm, PN6atm	m	X1(στήλη 7)	(ΝΑΥΔΡ Ν12.14.01.07)	827,71	830,00
44	Ονομαστικής διαμέτρου DN110mm, PN12,5atm	m	X1(στήλη 8)	(ΝΑΥΔΡ 12.14.01.27)	268,66	270,00
45	Ονομαστικής διαμέτρου DN110mm, PN16atm	m	X1(στήλη 9)	(ΝΑΥΔΡ 12.14.01.47)	2.614,07	2.620,00
46	Ονομαστικής διαμέτρου DN125mm, PN10atm	m	X1(στήλη 10)	(ΝΑΥΔΡ 12.14.01.08)	1.581,76	1.590,00
47	Ονομαστικής διαμέτρου DN125mm, PN16atm	m	X1(στήλη 11)	(ΝΑΥΔΡ 12.14.01.48)	704,90	710,00
48	Ονομαστικής διαμέτρου DN125mm, PN20atm	m	X1(στήλη 12)	(ΝΑΥΔΡ 12.14.01.68)	2.966,46	2.970,00
49	Ονομαστικής διαμέτρου DN140mm, PN6atm	m	X1(στήλη 13)	(ΝΑΥΔΡ Ν12.14.01.09)	467,61	460,00
50	Ονομαστικής διαμέτρου DN140mm, PN12,5atm	m	X1(στήλη 14)	(ΝΑΥΔΡ 12.14.01.29)	3.804,51	3.850,00
51	Ονομαστικής διαμέτρου DN140mm, PN16atm	m	X1(στήλη 15)	(ΝΑΥΔΡ 12.14.01.49)	2.985,47	2.990,00

X11) Συνολική προμέτρηση υδραυλικών έργων

α/α	Εργασία- Υλικά	Μονάδα μέτρησης	Κεφάλαιο	Κωδικός Άρθρου	Ποσότητα	Ποσότητα προϋπολογισμού
52	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο (καμπύλες, ταυ, συστολές, κλπ)	kg	X10(α/α 4)	(NAYΔP 12.17.01)	3.200,00	3.200,00
	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες ονομαστικής πίεσης PN10atm					
53	Ονομαστικής διαμέτρου DN50	τεμ	X3(α/α 2)+X4(α/α 2)	(NAYΔP 13.03.01.01)	49,00	49,00
54	Ονομαστικής διαμέτρου DN80	τεμ	X3(α/α 3)+X4(α/α 3)+X7(α/α 9)	(NAYΔP 13.03.01.02)	34,00	34,00
55	Ονομαστικής διαμέτρου DN100	τεμ	X4 (α/α 4)+X5(α/α 2)+X8(α/α 12)	(NAYΔP 13.03.01.03)	17,00	17,00
56	Ονομαστικής διαμέτρου DN125	τεμ	X4(α/α 5)	(NAYΔP 13.03.01.04)	2,00	2,00
57	Ονομαστικής διαμέτρου DN150	τεμ	X4(α/α 6)	(NAYΔP 13.03.01.05)	1,00	1,00
	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές χωρίς ωτίδες ονομαστικής πίεσης PN10atm					
58	Ονομαστικής διαμέτρου DN80	τεμ	X6(α/α 2)	(NAYΔP 13.03.02.02)	1,00	1,00
	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες ονομαστικής πίεσης PN16atm					
59	Ονομαστικής διαμέτρου DN50	τεμ	X3(α/α 4)+X4(α/α 7)+X8(α/α 6)	(NAYΔP 13.03.03.01)	23,00	23,00
60	Ονομαστικής διαμέτρου DN80	τεμ	X3(α/α 5)+X4 (α/α 8)	(NAYΔP 13.03.03.02)	9,00	9,00
61	Ονομαστικής διαμέτρου DN100	τεμ	X4(α/α 9)+X8(α/α 10)	(NAYΔP 13.03.03.03)	16,00	16,00
62	Ονομαστικής διαμέτρου DN125	τεμ	X4(α/α 10)	(NAYΔP 13.03.03.04)	2,00	2,00
63	Ονομαστικής διαμέτρου DN150	τεμ	X4(α/α 11)	(NAYΔP 13.03.03.05)	5,00	5,00

X11) Συνολική προμέτρηση υδραυλικών έργων

α/α	Εργασία- Υλικά	Μονάδα μέτρησης	Κεφάλαιο	Κωδικός Άρθρου	Ποσότητα	Ποσότητα προϋπολογισμού
	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες ονομαστικής πίεσης PN25atm					
64	Ονομαστικής διαμέτρου DN50	τεμ	X3(α/α 6)+X4(α/α 12)+X8(α/α 7)	(NAYΔP N13.03.04.01)	12,00	12,00
65	Ονομαστικής διαμέτρου DN80	τεμ	X3(α/α 7)+X4(α/α 13)+X6(α/α 3)	(NAYΔP 13.03.04.01)	12,00	12,00
66	Ονομαστικής διαμέτρου DN150	τεμ	X4(α/α 14)	(NAYΔP 13.03.04.03)	3,00	3,00
	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες ονομαστικής πίεσης PN40atm					
67	Ονομαστικής διαμέτρου DN80	τεμ	X3(α/α 8)	(NAYΔP N13.03.05.01)	1,00	1,00
68	Ονομαστικής διαμέτρου DN150	τεμ	X4(α/α 15)	(NAYΔP 13.03.05.01)	4,00	4,00
	Βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας, παλινδρομικού τύπου					
69	Ονομαστικής διαμέτρου DN50mm, PN10atm	τεμ	X3(α/α 9)	(NAYΔP 13.10.01.01)	31,00	31,00
70	Ονομαστικής διαμέτρου DN80mm, PN10atm	τεμ	X3(α/α 10)	(NAYΔP 13.10.01.02)	11,00	11,00
71	Ονομαστικής διαμέτρου DN50mm, PN16atm	τεμ	X3(α/α 11)+X8(α/α 8)	(NAYΔP 13.10.02.01)	14,00	14,00
72	Ονομαστικής διαμέτρου DN80mm, PN16atm	τεμ	X3(α/α 12)	(NAYΔP 13.10.02.02)	8,00	8,00
73	Ονομαστικής διαμέτρου DN50mm, PN25atm	τεμ	X3(α/α 13)+X8(α/α 9)	(NAYΔP 13.10.03.01)	8,00	8,00
74	Ονομαστικής διαμέτρου DN80mm, PN25atm	τεμ	X3(α/α 14)	(NAYΔP 13.10.03.02)	9,00	9,00
75	Ονομαστικής διαμέτρου DN80mm, PN40atm	τεμ	X3(α/α 15)	(NAYΔP N13.10.04.01)	1,00	1,00
	Διαφραγματικές βαλβίδες διπλού θαλάμου					
76	Ονομαστικής διαμέτρου DN100,PN16atm	τεμ	X8(α/α 4)+X8(α/α 2)	(NAYΔP 13.12.01.04)	15,00	15,00
77	Ονομαστικής διαμέτρου DN100,PN25atm	τεμ	X8(α/α 5)+X8(α/α 3)	(NAYΔP 13.12.02.04)	11,00	11,00
	Χαλύβδινες εξαρμώσεις					
78	Ονομαστικής διαμέτρου DN80mm, PN10atm	τεμ	X4(α/α 16)+X6(α/α 4)+X7(α/α 10)	(NAYΔP 13.15.01.03)	24,00	24,00
79	Ονομαστικής διαμέτρου DN100mm, PN10atm	τεμ	X4 (α/α 17)+X5(α/α 3)+X8(α/α 11)	(NAYΔP 13.15.01.04)	29,00	29,00
80	Ονομαστικής διαμέτρου DN125mm, PN10atm	τεμ	X4(α/α 18)	(NAYΔP 13.15.01.05)	2,00	2,00
81	Ονομαστικής διαμέτρου DN150mm, PN10atm	τεμ	X4(α/α 19)	(NAYΔP 13.15.01.06)	1,00	1,00
82	Ονομαστικής διαμέτρου DN80mm, PN16atm	τεμ	X4(α/α 20)	(NAYΔP 13.15.02.03)	1,00	1,00
83	Ονομαστικής διαμέτρου DN100mm, PN16atm	τεμ	X4(α/α 21)	(NAYΔP 13.15.02.04)	1,00	1,00
84	Ονομαστικής διαμέτρου DN125mm, PN16atm	τεμ	X4(α/α 22)	(NAYΔP 13.15.02.05)	2,00	2,00
85	Ονομαστικής διαμέτρου DN150mm, PN16atm	τεμ	X4(α/α 23)	(NAYΔP 13.15.02.06)	5,00	5,00
86	Ονομαστικής διαμέτρου DN80mm, PN25atm	τεμ	X4(α/α 24)+X6(α/α 5)	(NAYΔP 13.15.03.01)	3,00	3,00
87	Ονομαστικής διαμέτρου DN150mm, PN25atm	τεμ	X4(α/α 25)	(NAYΔP 13.15.03.02)	3,00	3,00
88	Ονομαστικής διαμέτρου DN150mm, PN40atm	τεμ	X4(α/α 26)	(NAYΔP N13.15.04.03)	2,00	2,00
89	Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής από φαιό χυτοσίδηρο	kg	X7(α/α 8)	(NAYΔP 11.02.01)	3.280,00	3.280,00
90	Θερμική μόνωση σωλήνων πάχους 25mm, DN150mm	m	X9(α/α 3)	(ATHE N8691.5)	80,00	100,00
91	Φύλλα μόνωσης διαστάσεων 1m x 1m x 25mm (πάχος μόνωσης)	τεμ	X9(α/α 4)	(ATHE N8691.6)	15,00	15,00
92	Σώμα κρίεσης σε γέφυρα αγωγού εσωτερικής διαμέτρου DN150mm	τεμ	X9(α/α 5)	(NAYΔP N100.25)	54,00	54,00
	Πρόσθετη τιμή αυτοαγκυρούμενων σωλήνων πίεσεως από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη, κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 545, με απολήξεις τύπου κώδωνα διπλού θαλάμου.					
93	Αυτοαγκυρούμενος σωλήνας κλάσης C64 DN 80 mm	m	X10(α/α 2.1)	(NAYΔP NEO12.17.02.01)	546,70	550,00
94	Αυτοαγκυρούμενος σωλήνας κλάσης C64 DN 150 mm	m	X10(α/α 2.2)	(NAYΔP NEO12.17.02.03)	1.500,78	1.510,00

X11) Συνολική προμέτρηση υδραυλικών έργων

α/α	Εργασία- Υλικά	Μονάδα μέτρησης	Κεφάλαιο	Κωδικός Άρθρου	Ποσότητα	Ποσότητα προϋπολογισμού
95	Μετρητής παροχής μηχανικού τύπου ονομαστικής διαμέτρου Φ80	τεμ	X10(α/α 8)	(ΝΑΥΔΡ Ν13.17.01.01)	5,00	5,00
96	Πλαστικό πλέγμα από PVC για σήμανση υπογείου δικτύων ΟΚΩ.	m	X10(α/α 6)	(ΥΔΡ Ν100.08)	8.270,42	8.275,00
97	Προμήθεια, μεταφορά, και εγκατάσταση προκατασκευασμένης μεταλλικής κυλινδρικής δεξαμενής ύδρευσης βαρέως τύπου, με χωρητικότητα κατ' ελάχιστο 250m ³ , καθώς και υποδομή υποδοχής αυτής.	τεμ	X10(α/α 12)	(ΥΔΡ Ν100.06.01)	1,00	1,00
98	Περιοριστές παροχής τύπου "σπής"	τεμ	X10(α/α 18)	(ΝΑΥΔΡ Ν12.60)	10,00	10,00

ΟΜΑΔΑ Ε: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ΤΗΛΕΔΙΟΙΚΗΣΗ, ΦΩΤΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

99	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής DN75, 16atm	τεμ	X10(α/α 13.1)	(ΝΑΥΔΡ Ν13.18.06)	2,00	2,00
100	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής DN110, 16atm	τεμ	X10(α/α 13.2)	(ΝΑΥΔΡ Ν13.18.07)	1,00	1,00
101	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής DN140, 16atm	τεμ	X10(α/α 13.3)	(ΝΑΥΔΡ Ν13.18.08)	3,00	3,00
102	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής DN150, 40atm	τεμ	X10(α/α 13.4)	(ΝΑΥΔΡ Ν13.18.05)	2,00	2,00
103	Σταθμός Ελέγχου Σ.Ε., αποτελούμενος από πίνακα στεγανό IP54, προγραμματιζόμενη μονάδα λογικής ράγας εντός του πίνακα δυνατότητας ελέγχου έως 24 ψηφιακών εισόδων (D/I) και 20 ψηφιακών εξόδων (D/O)	τεμ	X10(α/α 14)	(ΗΛΜ Ν62.30)	8,00	8,00
104	Σ.Ε.Π. με προσωπικό υπολογιστή (PC)	τεμ	X10(α/α 15)	(ΝΑΠΡΣ Θ07.1.1)	1,00	1,00
105	Διάταξη μέτρησης στάθμης δεξαμενής	τεμ	X10(α/α 16)	(ΝΑΥΔΡ 13.22)	3,00	3,00
106	Συσκευή χλωριώσεως πλήρης	τεμ	X10(α/α 17)	(ΑΤΗΕ Ν9230.1)	1,00	1,00