

ΑΣΚΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΕΩΝ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2017

	A	B	Γ	Δ		A	B	Γ	Δ
Υλικό αγωγών	HDPE 10 atm	PVC 10 atm	HDPE 12.5 atm	PVC 12.5 atm	Ερώτημα 1				
Αγωγός ΔΑ					Παροχή εξόδου Α (L/s)	20	20	15	10
Διάμετρος	400	400	400	400	Παροχή εξόδου Κ1 (L/s)	25	40	45	30
Μήκος (m)	1350	1400	1450	1500	Παροχή εξόδου Κ2 (L/s)	60	55	50	60
Παροχή (L/s)	115	125	120	110	Μέγιστη ωριαία παροχή (L/s)	105	115	110	100
Εσωτ. D (mm)	0.3526	0.3618	0.3412	0.3532	Μέγιστη ημερήσια παροχή (L/s)	50.0	52.3	47.8	41.7
Αγωγός Α-Κ1					Μέση ημερήσια παροχή (L/s)	31.3	34.8	31.9	26.0
Διάμετρος HDPE 10 atm	225	225	225	225	Ετήσιος όγκος (m3)	985 500	1 098 982	1 005 496	821 250
Μήκος (m)	600	650	500	550	Ερώτημα 2				
Παροχή (L/s)	30	45	50	35	Παροχή άντλησης (L/s)	60.0	69.7	57.4	55.6
Εσωτ. D (mm)	0.1982	0.2034	0.1918	0.1986	Ονομαστική ισχύς (kW)	80	60	60	75
Αγωγός Α-Κ2					Παροχή αντλίας (L/s)	30.0	23.2	28.7	18.5
Διάμετρος HDPE 10 atm	280	280	280	280	Βαθμός απόδοσης	0.78	0.77	0.78	0.75
Μήκος (m)	900	800	750	950	Μανομετρικό ύψος (m)	106.4	67.4	83.2	103.8
Παροχή (L/s)	65	60	55	65	Ετήσια ενέργεια (KWh)	365 000	262 800	292 000	307 969
Εσωτ. D (mm)	0.2468	0.2532	0.2388	0.247	Ετήσια δαπάνη ηλ. ρεύματος (€)	32 850	23 652	26 280	27 717
ΚΣΥ δεξαμενής (m)	155	180	205	230	Ερώτημα 3				
Υψόμετρο Κ1 (m)	95	120	145	173	Ωριαία παροχή Κ1+Κ2 (L/s)	85	95	95	90
Υψόμετρο Κ2 (m)	117	136	160	188	Αδιαστ. τραχύτητα, $\epsilon^* = \epsilon/\epsilon_0$	20.0	20.0	20.0	20.0
Πυρκαγιά Κ1 & Κ2 (L/s)	5	5	5	5	Παράμετρος β	0.332	0.332	0.332	0.332
Ισοδύναμη τραχύτητα (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	Παράμετρος γ	0.0149	0.0149	0.0149	0.0149
λΗ	1.60	1.50	1.50	1.60	Παράμετρος Ν	0.012	0.012	0.012	0.012
λΩ	2.10	2.20	2.30	2.40	Διάμετρος αγωγού ΔΑ (m)	0.3526	0.3618	0.3412	0.3532
Ωρες άντλησης	20	18	20	18	Παροχή αγωγού ΔΑ (m3/s)	0.1050	0.1150	0.1100	0.1000
Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	120	80	90	100	Υδραυλική κλίση ΔΑ	0.0043	0.0045	0.0056	0.0039
Πλήθος αντλιών	3	4	3	4	Απώλειες ενέργειας ΔΑ (m)	5.9	6.3	8.2	5.9
Αντλίες σε λειτουργία	2	3	2	3	Ενεργειακό υψόμετρο Α (m)	149.1	173.7	196.8	224.1
Κόστος ηλεκτ. Ρεύματος (€/KWh)	0.09	0.09	0.09	0.09	Διάμετρος αγωγού ΑΚ2 (m)	0.2468	0.2532	0.2388	0.2470
Ωφέλιμο ύψος δεξαμενής (m)	4	3	6	5	Παροχή αγωγού ΑΚ2 (m3/s)	0.0850	0.0950	0.0950	0.0900
					Υδραυλική κλίση ΑΚ2	0.0186	0.0203	0.0276	0.0208
					Απώλειες ενέργειας ΑΚ2 (m)	16.8	16.2	20.7	19.7
					Ενεργειακό υψόμετρο Κ2 (m)	132.4	157.4	176.1	204.4
					Υψος πίεσης Κ2 (m)	15.4	21.4	16.1	16.4
					Ερώτημα 4				
					ΑΣΥ δεξαμενής (m)	159	183	211	235
					Μέγιστη πίεση Κ1 (m)	64	63	66	62
					Μέγιστη πίεση Κ2 (m)	42	47	51	47