

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΣΚΗΣΗΣ	A	B	Γ	Δ
Υψόμετρο πηγής (m)	200	210	190	220
ΑΣΥ δεξαμενής (m)	170	175	165	180
Υλικό αγωγού βαρύτητας ΠΔ	Χ/Σ	Χ/Σ	Χ/Σ	Χ/Σ
Μήκος ΠΔ (m)	1800	1900	2000	2100
Διάμετρος ΠΔ (mm)	250	250	200	200
Ισοδύναμη τραχύτητα ΠΔ (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0
Ημερήσια δυναμικότητα αφαλάτωσης (m <sup>3</sup> /d)	2500	2400	2200	2000
Κατά κεφαλή κατανάλωση ημέρας αιχμής (L/d)	300	350	300	350
Υψόμετρο μονάδας αφαλάτωσης (m)	0.0	0.0	0.0	0.0
Υλικό καταθλιπτικού αγωγού ΑΔ	HDPE 20 atm	HDPE 20 atm	HDPE 20 atm	HDPE 20 atm
Μήκος ΑΔ (m)	1350	1400	1500	1700
Διάμετρος ΑΔ (mm)	280	280	250	250
Ισοδύναμη τραχύτητα ΑΔ (mm)	0.1	0.1	0.1	0.1
Ωρες άντλησης	20.0	20.0	20.0	20.0
Αντλίες σε λειτουργία	3	3	2	2
Εφεδρικές αντλίες	1	1	1	1
Ωρες βλάβης (h)	6	5	6	5

### Ερώτημα 1

Αδιαστ. τραχύτητα, $\epsilon^* = \epsilon/\epsilon_0$	20.0	20.0	20.0	20.0
Παράμετρος β	0.310	0.310	0.310	0.310
Παράμετρος γ	0.0133	0.0133	0.0133	0.0133
Παράμετρος N	0.0120	0.0120	0.0120	0.0120
Υδρ. κλίση ΠΔ	0.017	0.018	0.013	0.019
Διάμετρος ΠΔ (m)	0.250	0.250	0.200	0.200
Παροχευευστικότητα ΠΔ (m <sup>3</sup> /s)	0.0834	0.0878	0.0399	0.0494
Ημερήσια εισροή ΠΔ (m <sup>3</sup> )	7209	7584	3445	4265
Ημερήσια δυναμικότητα συστήματος (m <sup>3</sup> )	9 709	9 984	5 645	6 265
Ισοδύναμος πληθυσμός	32 362	28 524	18 818	17 900

### Ερώτημα 2

Αδιαστ. τραχύτητα, $\epsilon^* = \epsilon/\epsilon_0$	2.0	2.0	2.0	2.0
Παράμετρος β	0.302	0.302	0.302	0.302
Παράμετρος γ	0.0593	0.0593	0.0593	0.0593
Παράμετρος N	0.0086	0.0086	0.0086	0.0086
Διάμετρος ΑΔ (m)	0.2174	0.2174	0.1942	0.1942
Παροχή ΑΔ (m <sup>3</sup> /s)	0.035	0.033	0.031	0.028
Υδρ. κλίση ΑΔ	0.0040	0.0037	0.0056	0.0046
Απώλειες ΑΔ (m)	5.4	5.2	8.3	7.9
Μανομετρικό ύψος (m)	175.4	180.2	173.3	187.9
Παροχή κάθε αντλίας (m <sup>3</sup> /s)	0.012	0.011	0.015	0.014
Εκτιμώμενος βαθμός απόδοσης	0.72	0.72	0.74	0.73
Απαιτούμενη ισχύς (kW)	82.8	82.0	70.1	69.7
Εγκατεστημένη ισχύς (kW)	110.4	109.4	105.1	104.5

### Ερώτημα 3

Ρυθμιστικός όγκος (m <sup>3</sup> )	1 692	1 757	909	1 053
Όγκος βλάβης (m <sup>3</sup> )	1 802	1 580	861	889
Ωφέλιμη χωρητικότητα (m <sup>3</sup> )	3 494	3 337	1 770	1 942

**Πίνακες εισροών-εκροών για την εκτίμηση του ρυθμιστικού όγκου της δεξαμενής (όγκοι σε m<sup>3</sup>)**

**ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ Α**

Ώρες	Εισροή Χ/Σ	Εισροή HDPE	Σύνολο	Αθροιστική	Εκροή (%)	Εκροή	Αθροιστική	Διαφορά
0-4	1201	0	1201	1201	5	485	485	716
4-8	1201	500	1701	2903	10	971	1456	1447
8-12	1201	500	1701	4604	20	1942	3398	1206
12-16	1201	500	1701	6306	20	1942	5340	966
16-20	1201	500	1701	8007	30	2913	8252	-245
20-24	1201	500	1701	9709	15	1456	9709	0
<b>Σύνολο</b>	<b>7209</b>	<b>2500</b>	<b>9709</b>		<b>100</b>	<b>9709</b>		<b>1692</b>

**ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ Β**

Ώρες	Εισροή Χ/Σ	Εισροή HDPE	Σύνολο	Αθροιστική	Εκροή (%)	Εκροή	Αθροιστική	Διαφορά
0-4	1264	0	1264	1264	5	499	499	765
4-8	1264	480	1744	3008	10	998	1498	1510
8-12	1264	480	1744	4752	20	1997	3494	1258
12-16	1264	480	1744	6496	20	1997	5491	1005
16-20	1264	480	1744	8240	30	2995	8486	-246
20-24	1264	480	1744	9984	15	1498	9984	0
<b>Σύνολο</b>	<b>7584</b>	<b>2400</b>	<b>9984</b>		<b>100</b>	<b>9984</b>		<b>1757</b>

**ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ Γ**

Ώρες	Εισροή Χ/Σ	Εισροή HDPE	Σύνολο	Αθροιστική	Εκροή (%)	Εκροή	Αθροιστική	Διαφορά
0-4	574	0	574	574	5	282	282	292
4-8	574	440	1014	1588	10	565	847	742
8-12	574	440	1014	2603	20	1129	1976	627
12-16	574	440	1014	3617	20	1129	3105	512
16-20	574	440	1014	4631	30	1694	4799	-167
20-24	574	440	1014	5645	15	847	5645	0
<b>Σύνολο</b>	<b>3445</b>	<b>2200</b>	<b>5645</b>		<b>100</b>	<b>5645</b>		<b>909</b>

**ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ Δ**

Ώρες	Εισροή Χ/Σ	Εισροή HDPE	Σύνολο	Αθροιστική	Εκροή (%)	Εκροή	Αθροιστική	Διαφορά
0-4	711	0	711	711	5	313	313	398
4-8	711	400	1111	1822	10	627	940	882
8-12	711	400	1111	2933	20	1253	2193	740
12-16	711	400	1111	4043	20	1253	3446	598
16-20	711	400	1111	5154	30	1880	5325	-171
20-24	711	400	1111	6265	15	940	6265	0
<b>Σύνολο</b>	<b>4265</b>	<b>2000</b>	<b>6265</b>		<b>100</b>	<b>6265</b>		<b>1053</b>