

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Από τα απογραφικά στοιχεία των ετών 1991, 2001, 2011 έχουμε την αποτύπωση της πληθυσμιακής εξέλιξης των οικισμών του Δήμου Ν. Σκουφά για την τελευταία εικοσαετία

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Οικισμός	Κάτοικοι 1991	Κάτοικοι 2001	Κάτοικοι 2011
Πέτα	1807	1916	1563
Αγ. Δημήτριος	953	1014	1482
Αγ. Ταξιάρχης	16	16	10
Αμφιθέα	330	376	480
Σύνολο	3106	3322	3535

Σύμφωνα με τα απογραφικά πληθυσμιακά στοιχεία προκύπτει ετήσια μεταβολή του πληθυσμού ανά οικισμό του Δήμου την τελευταία εικοσαετία

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ 1991-2011 ΟΙΚΙΣΜΩΝ

ΜΕΛΕΤΗΣ

Οικισμός	20ΕΤΙΑΣ %	Μ. ΕΤΗΣΙΑ %
Πέτα	-13.50	-0.72
Αγ. Δημήτριος	55.51	2.23
Αγ. Ταξιάρχης	-37.50	-2.32
Αμφιθέα	45.45	1.89

Σύνολο	49,96	1,08
--------	-------	------

Προκειμένου να προσδιοριστούν οι παροχές σχεδιασμού ακαθάρτων έγινε προβολή του πληθυσμού με ετήσια παραδοχή αυξητικής τάσης και με την βοήθεια του τύπου του ανατοκισμού :

$$E_0 = E \cdot (1+N)^{\alpha}$$

Όπου :

E_0 =πληθυσμός σχεδιασμού

E =σημερινός πληθυσμός

$N(\%)$ =ποσοστό ετήσιας πληθυσμιακής αύξησης

α =Περίοδος σχεδιασμού (έτη)

Υπολογίζουμε τον πληθυσμό για τα έτη στόχο (2034 και 2054) που καθορίζουν τον σχεδιασμό των αντλιοστασίων και δικτύων αφού λάβουμε υπόψη μικρή ετήσια πληθυσμιακή μεταβολή (0,50%) για τους οικισμούς Ανθότοπου και Κολομοδίων και επιπρόσθετα εποχιακών επισκεπτών, σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες :

ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ 2014

Οικισμός	Κάτοικοι 2011	Μέση μεταβολή ανά έτος %	Κάτοικοι 2014
Πέτα	1563	1.00	1610
Αγ. Δημήτριος	1482	2.50	1596
Αγ. Ταξιάρχης	10	1.00	10
Αμφιθέα	480	2.00	509
Σύνολο	3535	6,50	3725

ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ 20- ΕΤΙΑΣ/40-ΕΤΙΑΣ

Οικισμός	Κάτοικοι 2014	Κάτοικοι 2034	Κάτοικοι 2054
Πέτα	1610	1965	2398
Αγ. Δημήτριος	1596	2615	4285
Αγ. Ταξιάρχης	10	13	15



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Αμφιθέα	509	757	1125
Σύνολο	3725	5350	7823

**ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 20-
ΕΤΙΑΣ / 40-ΕΤΙΑΣ**

Οικισμός	Πληθυσμός 2034	Εποχιακοί +12.5%	Σύνολο	Πληθυσμός 2054	Εποχιακοί +12.5%	Σύνολο
Πέτα	1965	246	2211	2398	300	2697
Αγ. Δημήτριος	2557	320	2876	4108	514	4622
Αγ. Ταξιάρχης	13	2	14	15	2	17
Αμφιθέα	757	95	852	1125	141	1265
Σύνολο			5953			8901

2. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΡΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Σύμφωνα με τα στοιχεία κατανάλωσης νερού ύδρευσης που μας παραχώρησε ο π. Δήμος Πέτα η μέση ημερήσια κατανάλωση σε νερό ύδρευσης ανά κάτοικο ανά ημέρα ανέρχεται περίπου σε 100λτ/κατ/ημ. Με παραδοχή αύξησης της κατανάλωσης ανά εικοσαετία σε 17% έχουμε την μέγιστη ημερησία κατανάλωση σύμφωνα με το ΠΔ 696/74.

Ημερήσια κατανάλωση ανά κάτοικο (λτ/κατ/ημ)	Έτος	2014	2034	2054
Μέση		100	117	133
Μέγιστη		150	175	200

3. ΠΑΡΟΧΕΣ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

Ο υδραυλικός σχεδιασμός των δικτύων θα γίνει με βάση τις παρακάτω παραδοχές :

- Υπολογισμός της ημερήσιας μέγιστης κατανάλωσης νερού ανά οικισμό σύμφωνα με το παραπάνω πίνακα
- Υπολογισμός της μέσης ημερήσιας παροχής ακαθάρτων (Qm) σε ποσοστό 80% της προκύπτουσας μέγιστης ημερησίας
- Υπολογισμός της μέσης ημερήσιας παροχής ακαθάρτων με παραδοχή 18 ωρών παροχέτευσης
- Υπολογισμός της μέγιστης κατά την διάρκεια της ημέρας παροχής που θα προκύψει από την μέση μετά από πολλαπλασιασμό με συντελεστή αιχμής P (συντελεστής αιχμής – ΠΔ 696/74)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
Ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

που υπολογίζεται από τον τύπο $P=(1.50+(2.50)/(Q_m^{0.50}))<3.00$ όπου το Q_m θα είναι εκφρασμένο σε λτ/δ.

ε. Στην παροχή αιχμής που θα προκύψει θα προστεθεί παροχή παρασιτικών εισροών (ομβρίων) ήτοι το 30% της παροχής αιχμής.

Οικισμός	Πληθυσμός		Μεγίστη Ημερησία κατανάλωση		Μέση Ημ. παρ. ακ	Μέση Ημ. παρ. ακαθάρτων
	2034	2054	2034 (λτ/κατ/ημ.)	2054 (λτ/κατ/ημ.)	Qm 2034 (λτ/δ)	Qm 2054 (λτ/δ)
Πέτα	2211.00	2697.00	175.00	200.00	3.58	4.99
Αγ. Δημήτριος	2876.00	4622.00	175.00	200.00	4.66	8.56
Αγ. Ταξιάρχης	14.00	17.00	175.00	200.00	0.02	0.03
Αμφιθέα	852.00	1265.00	175.00	200.00	1.38	2.34
Σύνολο	5953.00	8601.00			9,64	15,92

Πίνακας μέσης παροχής ακαθάρτων ανά εικοσαετία

Οικισμός	Qm (λτ/δ)	Qm(18h) (λτ/δ)	Συντελεστής αιχμής P	Παροχή	Παροχή	Παροχή
				παρ. εισ. Qπ(λτ/δ)	Αιχμής Qα(λτ/δ)	σχεδιασ. Qσ(λτ/δ)
Πέτα	3.58	4.77	2.64	3.16	12.62	15.78
Αγ. Δημήτριος	4.66	6.21	2.50	3.89	15.55	19.44
Αγ. Ταξιάρχης	0.02	0.03	3.00	0.02	0.08	0.10
Αμφιθέα	1.38	1.84	3.00	1.38	5.52	6.90
Σύνολο	9,64					42,22

Παροχές σχεδιασμού 2034

Οικισμός	Qm (λτ/δ)	Qm(18h) (λτ/δ)	Συντελεστής αιχμής P	Παροχή	Παροχή	Παροχή
				παρ. εισ. Qπ(λτ/δ)	Αιχμής Qα(λτ/δ)	σχεδιασ. Qσ(λτ/δ)
Πέτα	4.99	6.65	2.47	4.93	16.43	21.36
Αγ. Δημήτριος	8.56	11.41	2.24	7.67	25.57	33.24
Αγ. Ταξιάρχης	0.03	0.04	3.00	0.04	0.12	0.16
Αμφιθέα	2.34	3.12	2.92	2.73	9.10	11.82

Οι παροχές των δικτύων ανά μηκοτομή που ακολουθούν ιεραρχική δομή κατανάλωσης τύπου δένδρου παρουσιάζονται στους πιο κάτω πίνακες όπου γίνεται γραμμική κατανομή της συνολικής κατανάλωσης στους κύριους και δευτερεύοντες κλάδους του δικτύου με την βοήθεια της ειδικής παροχής (παροχή/μ.μ. δικτύου) δεδομένου ότι η πληθυσμιακή πυκνότητα των οικισμών δεν διαφοροποιείται. Τα δίκτυα υπολογίζονται με την παροχή σχεδιασμού της 40-ετίας ενώ τα αντλιοστάσια με την παροχή σχεδιασμού της 20-ετίας.

4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Επιλογή μοντέλου απωλειών υδραυλικού φορτίου και όρων υδραυλικών παραμέτρων αγωγών (ΠΔ 696/74 Άρθρο 209 παρ.6)

Για τα βαρυτικά δίκτυα (ροή με ελεύθερη επιφάνεια) ο συνδυασμός των τύπων του Chezy και Bazin :

$$V = C\sqrt{RJ} \quad \text{όπου} \quad C = \frac{87}{1 + \frac{\gamma}{\sqrt{R}}}$$

Για τους καταθλιπτικούς αγωγούς (ροή υπό πίεση) ο συνδυασμός των τύπων Darcy-Weisbach και Colebrook:

$$J = \frac{H}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad \text{όπου} \quad \lambda \frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{e}{3.715D} + \frac{2.513}{\text{Re}} \times \frac{1}{\sqrt{\lambda}} \right)$$

Κατά την διαστασιολόγηση των αγωγών αποχέτευσης η κλίση ακολουθεί κατά κανόνα την μηκοτομή του οδοστρώματος. Αυτό είναι δυνατόν εφόσον οι εν λόγω κλίσεις ανταποκρίνονται στην επιβαλομένη ελάχιστη κλίση αυτοκαθαρισμού των αγωγών από το ΠΔ 696/74 δηλαδή η αντιστοιχούσα ταχύτητα στο 10% της παροχευετικότητας του αγωγού να υπερβαίνει το 0,3μ/δ.

Διάμετρος D (εκ.)	Ελάχιστη κλίση (μ/χλμ.)	Επιτρεπόμενη πλήρωση (y/D)	Παροχή (λί/δ)
20	3.8	0.5	7
25	2.8	0.5	10.9
30	2.2	0.5	15.7
35	1.8	0.5	21.5
40	1.5	0.5	28
50	1.1	0.6	59.8
60	1	0.6	87.9

Πίνακας 12. Ελάχιστες κλίσεις αγωγών ακαθάρτων

Η διαστασιολόγηση των καταθλιπτικών αγωγών έγινε με κριτήριο την ελάχιστη ταχύτητα ροής ακαθάρτων που είναι της τάξης του 0,45 μ/δ αφού αυτή επηρεάζει την κίνηση των τυχόν φερτών υλικών τα δε υδραυλικά πλήγματα εκκίνησης και στάσης των αντλητικών μηχανών είναι αμελητέα.

Τους υδραυλικούς υπολογισμούς όλων των κλάδων του δικτύου παρουσιάζουμε σε πίνακες όπου φαίνονται τα προβλεπόμενα κρίσιμα υδραυλικά στοιχεία όπως αυτά ορίζονται από το ΠΔ 696/74.

5. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ

Τύπος-Χωροθέτηση-Κόστος

Στις θέσεις που σημειώνονται στην οριζοντιογραφία θα κατασκευαστούν αντλιοστάσια, στα οποία συγκεντρώνονται τα λύματα των οικισμών. Η προτεινόμενη χωροθέτηση των αντλιοστασίων υπαγορεύτηκε:

- Από το ανάγλυφο της περιοχής και ιδιαίτερα την ανυπαρξία κλίσεων του οδικού δικτύου τέτοιων που θα εξυπηρετούσαν την διαβαρύτητας ροήν. Οι κλίσεις αυτές σε πολλά τμήματα είναι αντίθετες προς τον προσανατολισμό του έτσι, που η υπέρβασή τους θα προϋπόθετε αφενός οριακές κλίσεις με τα αντίστοιχα λειτουργικά προβλήματα, αφετέρου βάθη εκσκαφών μεγάλα, που συνεπάγονται κατασκευαστικές δυσκολίες, προβληματική

συντήρηση και υψηλό κατασκευαστικό κόστος δεδομένου της φύσης του εδάφους, τον υψηλό υδροφόρο ορίζοντα και τα υπάρχοντα τεχνικά έργα άλλων φορέων στην περιοχή διέλευσης των αγωγών μεταφοράς ακαθάρτων.

- Το ιδιοκτησιακό καθεστώς
- Τήν δυνατότητα υπερχείλισης των ακαθάρτων σε περίπτωση απρόβλεπτης διακοπής της λειτουργίας των για την προστασία των εγκαταστάσεων.
- Την κατά το δυνατόν εξυπηρέτηση του πολεοδομικού ιστού των οικισμών με μικρότερο λειτουργικό κόστος.

Οι προτεινόμενος τύπος των αντλιοστασίων είναι μονοθάλαμος υποδοχής υποβρυχίων αντλητικών μηχανών.

Η τροφοδότηση με ηλεκτρικό ρεύμα θα γίνεται από το δίκτυο της ΔΕΗ , θα εγκατασταθεί επίσης εφεδρική πηγή ηλεκτροδότησης (H/Z) σε οικίσκο για την περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος της ΔΕΗ.

Τα αντλιοστάσια επίσης διαθέτουν φρεάτιο εσχαρισμού και διακοπής της ροής των ακαθάρτων, ανάδευτήρα λυμάτων, απόσμηση, εξαερισμό και θα είναι συδεδεμένα με αγωγό υπερχείλισης όπου τα λύματα οδηγούνται εκτός οικισμού σε ασφαλή αποδέκτη σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Ο ελάχιστος απαιτούμενος όγκος της ωφέλιμης χωρητικότητας των αντλιοστασίων προσδιορίζεται από τον τύπο :

$$V(\text{min.})=15 \times Q \times t$$

Όπου :

Q Η παροχή άντλησης σε m³/s

t Ο χρόνος μεταξύ των εκκινήσεων σε min.

V Ο ωφέλιμος όγκος σε m³

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ

Δ. ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	Q(l/s)	M(m)	Οικίσκος	H/Z	Dεσ.(m)	X	Y
Αμφιθέα	KA	10.65	6.82	ΝΑΙ	ΝΑΙ	2.5	243636	4335644
	TA1	1.3	10.46	ΝΑΙ	ΝΑΙ	2	243936	4335362
	TA2	1.3	9.2	ΝΑΙ	ΝΑΙ	2	244241	4334682
	TA3	1.3	10.94	ΝΑΙ	ΝΑΙ	2	244317	4334487
	KA4	6.21	9.4	ΝΑΙ	ΝΑΙ	2.5	243935	4335111

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζεται ο πλήρης υδραυλικός σχεδιασμός των αντλιοστασίων.

Αντλιοστάσιο :Κ.Α		
Εσωτερική διάμετρος D		2.50 m
A.Y. Εδάφους		32.63 m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στον αγωγό		28.53 m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στο αντλιοστάσιο		27.33 m
A.Y. ανώτατης στάθμης στην Κ.Μ.Τ. του καταθλιπτικού αγωγού		32.00 m
Παροχή άντλησης- Q(40)		0.015360 m ³ /s
Χρόνος μεταξύ εκκινήσεων		15.00 min.
Ωφέλιμος όγκος		3.46 m ³
Απαιτούμενη διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης		0.70 m
Επιλεγείσα διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης		0.70 m
A.Y. Κατώτερης στάθμης άντλησης		26.53 m
Υψος μόνιμων αποθεμάτων		0.80 m
A.Y. Ανώτατης στάθμης άντλησης		27.23 m
A.Y. στάθμης δαπέδου αντλιοστασίου		25.73 m
Πάχος δαπέδου-εξομαλυντικής στρώσης σκυρ. και αμμοχάλικου		0.60 m
Στάθμη εκσκαφής		25.13 m
Αντλητικό συγκρότημα		
Παροχή - Q(2029)		10.65 lt/s
Επιλεγείσα παροχή - Q(20)		10.65 lt/s
Τοπικές απώλειες		1.00 m
ΔH γεωμετρικού (κατώτατης στάθμης αντλ - μέγιστης ΚΜΤ καταθλιπτικού αγωγού)		5.47 m
Διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND140	mm
Επιλεγείσα διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND140	mm
Ταχύτητα		0.85 m/s
Συντελεστής γραμμικών απωλειών		0.00550 m/m
Μήκος καταθλιπτικού αγωγού		8.00 m
Γραμμικές απώλειες		0.04 m
Μανομετρικό		6.82 m
Αριθμός αντλιών σε λειτουργία		1.00 τεμ.
Αριθμός αντλιών σε εφεδρεία		1.00 τεμ.
Διαστάσεις αντλιοστασίου		
Εσωτερική διάμετρος D		2.50 m
Επιφάνεια βάσης		4.91 m ²



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πάχος πλάκας επικάλυψης αντλιοστασίου	0.40 m
A.Y. αγωγού υπερχειλίσης	30.50 m
Υψος εσωτερικά του αντλιοστασίου (από πυθμένα - πλάκα επικάλυψης)	6.50 m
Βάθος εκσαφής	7.50 m

Αντλιοστάσιο :T.A1

Εσωτερική διάμετρος D	2.00 m
A.Y. Εδάφους	46.39 m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στον αγωγό	43.23 m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στο αντλιοστάσιο	43.23 m
A.Y. ανώτατης στάθμης στην Κ.Μ.Τ. του καταθλιπτικού αγωγού	49.84 m
Παροχή άντλησης- Q(40)	0.000610 m ³ /s
Χρόνος μεταξύ εκκινήσεων	15.00 min.
Ωφέλιμος όγκος	0.14 m ³
Απαιτούμενη διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης	0.04 m
Επιλεγείσα διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης	0.40 m
A.Y. Κατώτερης στάθμης άντλησης	42.73 m
Υψος μόνιμων αποθεμάτων	0.80 m
A.Y. Ανώτατης στάθμης άντλησης	43.13 m
A.Y. στάθμης δαπέδου αντλιοστασίου	41.93 m
Πάχος δαπέδου-εξομαλυντικής στρώσης σκυρ. και αμμοχαλικού	0.60 m
Στάθμη εκσαφής	41.33 m

Αντλητικό συγκρότημα

Παροχή - Q(20)	0.40 l/s
Επιλεγείσα παροχή - Q(20)	1.30 l/s
Τοπικές απώλειες	2.00 m
ΔH γεωμετρικού (κατώτατης στάθμης αντλ - μεγίστης ΚΜΤ καταθλιπτικού αγωγού)	7.11 m
Διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND63 mm
Επιλεγείσα διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND63 mm
Ταχύτητα	0.55 m/s
Συντελεστής γραμμικών απωλειών	0.00700 m/m
Μήκος καταθλιπτικού αγωγού	193.00 m
Γραμμικές απώλειες	1.35 m
Μανομετρικό	10.46 m
Αριθμός αντλιών σε λειτουργία	1.00 τεμ.
Αριθμός αντλιών σε εφεδρεία	1.00 τεμ.

Διαστάσεις αντλιοστασίου

Εσωτερική διάμετρος D	2.00 m
-----------------------	--------



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Επιφάνεια βάσης	3.14	m ²
Πάχος πλάκας επικάλυψης αντλιοστασίου	0.40	m
A.Y. αγωγού υπερχειλίσεως	30.50	m
Υψος εσωτερικά του αντλιοστασίου (από πυθμένα - πλάκα επικάλυψης)	4.06	m
Βάθος εκσαφής	5.06	m

Αντλιοστάσιο :T.A2		
Εσωτερική διάμετρος D	2.00	m
A.Y. Εδάφους	45.86	m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στον αγωγό	44.20	m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στο αντλιοστάσιο	44.20	m
A.Y. ανώτατης στάθμης στην Κ.Μ.Τ. του καταθλιπτικού αγωγού	50.04	m
Παροχή άντλησης- Q(40)	0.001420	m ³ /s
Χρόνος μεταξύ εκκινήσεων	15.00	min.
Ωφέλιμος όγκος	0.32	m ³
Απαιτούμενη διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης	0.10	m
Επιλεγείσα διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης	0.40	m
A.Y. Κατώτερης στάθμης άντλησης	43.70	m
Υψος μόνιμων αποθεμάτων	0.80	m
A.Y. Ανώτατης στάθμης άντλησης	44.10	m
A.Y. στάθμης δαπέδου αντλιοστασίου	42.90	m
Πάχος δαπέδου-εξομαλυντικής στρώσης σκυρ. και αμμοχαλικού	0.60	m
Στάθμη εκσαφής	42.30	m
Αντλητικό συγκρότημα		
Παροχή - Q(20)	0.96	lt/s
Επιλεγείσα παροχή - Q(20)	1.30	lt/s
Τοπικές απώλειες	2.00	m
ΔH γεωμετρικού (κατώτατης στάθμης αντλ - μέγιστης ΚΜΤ καταθλιπτικού αγωγού)	6.34	m
Διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND63	mm
Επιλεγείσα διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND63	mm
Ταχύτητα	0.55	m/s
Συντελεστής γραμμικών απωλειών	0.00700	m/m
Μήκος καταθλιπτικού αγωγού	123.00	m
Γραμμικές απώλειες	0.86	m
Μανομετρικό	9.20	m
Αριθμός αντλιών σε λειτουργία	1.00	τεμ.
Αριθμός αντλιών σε εφεδρεία	1.00	τεμ.
Διαστάσεις αντλιοστασίου		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Εσωτερική διάμετρος D	2.00 m
Επιφάνεια βάσης	3.14 m ²
Πάχος πλάκας επικάλυψης αντλιοστασίου	0.40 m
A.Y. αγωγού υπερχειλίσσης	30.50 m
Υψος εσωτερικά του αντλιοστασίου (από πυθμένα - πλάκα επικάλυψης)	2.56 m
Βάθος εκσαφής	3.56 m

Αντλιοστάσιο :T.A3

Εσωτερική διάμετρος D	2.00 m
A.Y. Εδάφους	43.58 m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στον αγωγό	41.88 m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στο αντλιοστάσιο	41.88 m
A.Y. ανώτατης στάθμης στην Κ.Μ.Τ. του καταθλιπτικού αγωγού	49.23 m
Παροχή άντλησης- Q(40)	0.001460 m ³ /s
Χρόνος μεταξύ εκκινήσεων	15.00 min.
Ωφέλιμος όγκος	0.33 m ³
Απαιτούμενη διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης	0.10 m
Επιλεγείσα διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης	0.40 m
A.Y. Κατώτερης στάθμης άντλησης	41.38 m
Υψος μόνιμων αποθεμάτων	0.80 m
A.Y. Ανώτατης στάθμης άντλησης	41.78 m
A.Y. στάθμης δαπέδου αντλιοστασίου	40.58 m
Πάχος δαπέδου-εξομαλυντικής στρώσης σκυρ. και αμμοχαλικού	0.60 m
Στάθμη εκσαφής	39.98 m

Αντλητικό συγκρότημα

Παροχή - Q(20)	0.99 lt/s
Επιλεγείσα παροχή - Q(20)	1.30 lt/s
Τοπικές απώλειες	2.00 m
ΔH γεωμετρικού (κατώτατης στάθμης αντλ - μέγιστης ΚΜΤ καταθλιπτικού αγωγού)	7.85 m
Διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND63 mm
Επιλεγείσα διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND63 mm
Ταχύτητα	0.55 m/s
Συντελεστής γραμμικών απωλειών	0.00700 m/m
Μήκος καταθλιπτικού αγωγού	155.00 m
Γραμμικές απώλειες	1.09 m
Μανομετρικό	10.94 m
Αριθμός αντλιών σε λειτουργία	1.00 τεμ.
Αριθμός αντλιών σε εφεδρεία	1.00 τεμ.

Διαστάσεις αντλιοστασίου

Εσωτερική διάμετρος D	2.00 m
Επιφάνεια βάσης	3.14 m ²
Πάχος πλάκας επικάλυψης αντλιοστασίου	0.40 m
A.Y. αγωγού υπερχειλίσης	30.50 m
Υψος εσωτερικά του αντλιοστασίου (από πυθμένα - πλάκα επικάλυψης)	2.60 m
Βάθος εκσαφής	3.60 m

Αντλιοστάσιο :Κ.Α4

Εσωτερική διάμετρος D	2.50 m
A.Y. Εδάφους	31.66 m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στον αγωγό	27.85 m
A.Y. άφιξης ροής λυμάτων στο αντλιοστάσιο	26.65 m
A.Y. ανώτατης στάθμης στην Κ.Μ.Τ. του καταθλιπτικού αγωγού	30.93 m
Παροχή άντλησης- Q(40)	0.009190 m ³ /s
Χρόνος μεταξύ εκκινήσεων	15.00 min.
Ωφέλιμος όγκος	2.07 m ³
Απαιτούμενη διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης	0.42 m
Επιλεγείσα διαφορά ανώτατης-ελάχιστης στάθμης άντλησης	0.50 m
A.Y. Κατώτερης στάθμης άντλησης	26.05 m
Υψος μόνιμων αποθεμάτων	0.80 m
A.Y. Ανώτατης στάθμης άντλησης	26.55 m
A.Y. στάθμης δαπέδου αντλιοστασίου	25.25 m
Πάχος δαπέδου-εξομαλυντικής στρώσης σκυρ. και αμμοχαλικού	0.60 m
Στάθμη εκσαφής	24.65 m

Αντλητικό συγκρότημα

Παροχή - Q(20)	6.21 lt/s
Επιλεγείσα παροχή - Q(20)	6.21 lt/s
Τοπικές απώλειες	1.00 m
ΔH γεωμετρικού (κατώτατης στάθμης αντλ - μέγιστης ΚΜΤ καταθλιπτικού αγωγού)	4.88 m
Διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND110 mm
Επιλεγείσα διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	HDPE ND110 mm
Ταχύτητα	0.85 m/s
Συντελεστής γραμμικών απωλειών	0.00750 m/m
Μήκος καταθλιπτικού αγωγού	469.00 m
Γραμμικές απώλειες	3.52 m
Μανομετρικό	9.40 m
Αριθμός αντλιών σε λειτουργία	1.00 τεμ.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Αριθμός αντλιών σε εφεδρεία	1.00 τεμ.
Διαστάσεις αντλιοστασίου	
Εσωτερική διάμετρος D	2.50 m
Επιφάνεια βάσης	4.91 m ²
Πάχος πλάκας επικάλυψης αντλιοστασίου	0.40 m
A.Y. αγωγού υπερχειλίσης	30.50 m
Υψος εσωτερικά του αντλιοστασίου (από πυθμένα - πλάκα επικάλυψης)	6.01 m
Βάθος εκσκαφής	7.01 m

Η συντάξασα
Βασιλάκη Μαρία
 Αγγ. Τοπογράφος Μηχανικός



Ο διευθυντής
Τάλλαρς Γεώργιος
 Μηχανολόγος Μηχανικός


