



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΥΒΟΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ
ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ-ΛΙΜΝΗΣ-ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΤΚ34004 Μαντούδι
Τηλ.: 22273 50217, Fax: 22270 23440
[email: dimos@malian.gov.gr](mailto:dimos@malian.gov.gr)

ΕΡΓΟ: «ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΕΛ ΛΙΜΝΗΣ, ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΡΟΒΙΩΝ ΔΗΜΟΥ
ΜΑΝΤΟΥΔΙΟΥ-ΛΙΜΝΗΣ- ΑΓΙΑΣ ΑΝΝΑΣ»

ΑΡ. ΜΕΛ : 41/2020

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 3.900.000,00 € (χωρίς Φ.Π.Α)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΥΠΕΣ, Πρόγραμμα «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»

Κ.Α ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
Δ.Ε.Υ.Α.Μ.Λ.Α : Κ.Α 11.02.138

CPV: 45232420-2

ΤΕΥΧΟΣ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	3
2.1. ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΡΟΒΙΩΝ	3
2.2. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ.....	4
2.3. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ	6
2.4. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	8
2.5. ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	9
3. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ	11
3.1. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΈΡΓΟΥ.....	11

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της μελέτης, αποτελούν τα έργα συλλογής (εσωτερικά δίκτυα) και μεταφοράς των λυμάτων του οικισμού Ροβιών έως την υφιστάμενη Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Λίμνης.

2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1. ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΡΟΒΙΩΝ

Σε όλα τα τμήματα του οικισμού θα κατασκευαστούν εσωτερικά αποχετευτικά δίκτυα με τη μέθοδο της βαρύτητας και θα είναι ακτινωτά, γεγονός που δίνει το πλεονέκτημα της εύκολης διεύρυνσής τους, σε περίπτωση επέκτασης του οικισμού προς οποιαδήποτε κατεύθυνση. Οι προτεινόμενοι αγωγοί θα είναι από υλικό PVC, σειράς 41, χρώματος πορτοκαλί και διαμέτρων Φ200.

Το δίκτυο των ακαθάρτων αποτελείται από έναν (1) κύριο συλλεκτήρα αγωγό και αντίστοιχο δευτερεύον δίκτυο αγωγών. Ο κύριος συλλεκτήρας, ξεκινά από το νότιο άκρο του οικισμού και διασχίζοντας τον καταλήγει βόρεια αυτού στο αντλιοστάσιο Α/Σ 1. Τα λύματα που συλλέγονται στο αντλιοστάσιο, προωθούνται μέσω καταθλιπτικού αγωγού στα ενδιάμεσα αντλιοστάσια Α/Σ ΕΝΔ. 1, Α/Σ ΕΝΔ. 2, Α/Σ ΕΝΔ. 3 και τελικά στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Λίμνης.

Οι αγωγοί του δικτύου τοποθετούνται στο κέντρο των δρόμων και γενικά ακολουθούν τις κλίσεις του εδάφους. Οι κεντρικοί αποχετευτικοί αγωγοί είναι αγωγοί βαρύτητας.

Όσον αφορά το μήκος του εσωτερικού δικτύου του οικισμού, συνοπτικά υπολογίστηκε ως εξής:

Πίνακας 2.1: Μήκος οικισμού Ροβιών

Οικισμός	Μήκος εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης (m)
	D200mm u-PVC
Ροβιές	6.812,35
ΣΥΝΟΛΟ	6.812,35

Πίνακας 2.2: Μήκος καταθλιπτικών αγωγών εσωτερικού δικτύου

Καταθλιπτικός αγωγός	Μήκος εσωτερικών καταθλιπτικών αγωγών (m)
	D110mm
J6-J224	51,43
J319-J254	104,14
J357-J317	173,37
J231-J199	72,19
J426-J366	324,07
J295-J249	245,44
J344-J249	54,76
ΣΥΝΟΛΟ	1.025

2.2. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Όπως προαναφέρθηκε, τα λύματα του οικισμού συγκεντρώνονται μέσω κεντρικού αποχετευτικού αγωγού στο αντλιοστάσιο Α/Σ 1 Ροβιών και μέσω εξωτερικού δικτύου καταθλιπτικού αγωγού υλικού HDPE, οδηγούνται στο Α/Σ ΕΝΔ. 1, στην συνέχεια στο Α/Σ ΕΝΔ. 2, στο Α/Σ ΕΝΔ. 3 και τέλος στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Λίμνης. Οι αγωγοί αποχέτευσης διαστασιολογούνται για χρονικό ορίζοντα 40ετίας.

Ειδικότερα, τα λύματα του οικισμού Ροβιών συγκεντρώνονται στο Α/Σ 1. Τα λύματα που συγκεντρώνονται στο αντλιοστάσιο Α/Σ 1 μεταφέρονται μέσω αγωγού κατάθλιψης διαμέτρου Φ200, μήκους 2.673 m και παροχής 40ετίας 23,54 l/s στο ενδιάμεσο αντλιοστάσιο Α/Σ ΕΝΔ. 1, στην συνέχεια μεταφέρονται μέσω αγωγού κατάθλιψης διαμέτρου

Φ200, μήκους 2.153 m και παροχής 40ετίας 23,54 l/s στο ενδιάμεσο αντλιοστάσιο Α/Σ ΕΝΔ. 2, έπειτα μέσω αγωγού κατάθλιψης διαμέτρου Φ200, μήκους 3.688 m και παροχής 40ετίας 23,54 l/s στο ενδιάμεσο αντλιοστάσιο Α/Σ ΕΝΔ. 3. Και τέλος μέσω αγωγού κατάθλιψης διαμέτρου Φ200, μήκους 3.752 m και παροχής 40ετίας 23,54 l/s στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Λίμνης.

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των παραπάνω αγωγών:

Πίνακας 2.3: Χαρακτηριστικά καταθλιπτικών αγωγών θέρους

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΩΛΗΝΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΩΛΗΝ Α (mm)	ΜΗΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑ (m)	ΠΑΡΟΧΗ 40ετίας (lt/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤΑ 40ετίας (m/sec)
1	ΚΑΤ Α/Σ 1- Α/Σ ΕΝΔ. 1	Φ200	2.673	23,54	1,00
2	ΚΑΤ Α/Σ ΕΝΔ. 1- Α/Σ ΕΝΔ. 2	Φ200	2.153	23,54	1,00
3	ΚΑΤ Α/Σ ΕΝΔ. 2- Α/Σ ΕΝΔ. 3	Φ200	3.688	23,54	1,00
4	ΚΑΤ Α/Σ ΕΝΔ. 3- ΕΕΛ	Φ200	3.752	23,54	1,00

Πίνακας 2.4: Χαρακτηριστικά καταθλιπτικών αγωγών χειμώνα

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΩΛΗΝΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΩΛΗΝ Α (mm)	ΜΗΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑ (m)	ΠΑΡΟΧΗ 40ετίας (lt/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤΑ 40ετίας (m/sec)
1	ΚΑΤ Α/Σ 1- Α/Σ ΕΝΔ. 1	Φ200	2.673	14,10	0,60
2	ΚΑΤ Α/Σ ΕΝΔ. 1- Α/Σ ΕΝΔ. 2	Φ200	2.153	14,10	0,60
3	ΚΑΤ Α/Σ ΕΝΔ. 2- Α/Σ ΕΝΔ. 3	Φ200	3.688	14,10	0,60
4	ΚΑΤ Α/Σ ΕΝΔ. 3- ΕΕΛ	Φ200	3.752	14,10	0,60

2.3. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Κατά τη μελέτη ενός αποχετευτικού δικτύου δημιουργείται συνήθως η ανάγκη άντλησης των ακαθάρτων, γιατί η μεταφορά τους με βαρύτητα δεν είναι δυνατή.

Ένα αντλιοστάσιο ακαθάρτων αποτελείται συνήθως από τα ακόλουθα βασικά τμήματα:

- ✓ Το φρεάτιο συγκέντρωσης των ακαθάρτων.
- ✓ Τη σχάρα συγκράτησης των φερτών υλικών.
- ✓ Το θάλαμο των αντλιών.
- ✓ Το θάλαμο των μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

Η λειτουργία του αντλιοστασίου είναι αυτόματη. Η έναρξη δίδεται όταν η στάθμη των ακαθάρτων στο φρεάτιο συγκέντρωσης ανέβει σε προκαθορισμένο σημείο.

Στο παρόν έργο προτείνεται η κατασκευή τεσσάρων αντλιοστασίων, του Α/Σ 1 και των ενδιάμεσων Α/Σ ΕΝΔ. 1, Α/Σ ΕΝΔ. 2, Α/Σ ΕΝΔ. 3.

Τα εν λόγω αντλιοστάσια, θα έχουν μορφή “υγρού θαλάμου”, αφού η κατασκευή τους θα είναι υπόγεια με υπέργειο οικίσκο. Μορφολογικά, τα αντλιοστάσια αποτελούνται από τρία τμήματα:

1. Υγρό θάλαμο
2. Υπόγειο θάλαμο (φρεάτιο) εγκατάστασης αντλητικών συγκροτημάτων, δικλείδων και λοιπών ειδικών υδραυλικών εξαρτημάτων αντλιοστασίου
3. Υπέργειο οικίσκο τοποθέτησης Η/Ζ και γενικού πίνακα χαμηλής τάσης.

Οι διαστάσεις των αντλιοστασίων επιλέγονται με τέτοιο τρόπο, ώστε τα αντλιοστάσια να δύνανται να εξυπηρετούν τις παροχές 20ετίας και 40ετίας. Σε πρώτη φάση η επιλογή του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού γίνεται για την εξυπηρέτηση της παροχής αιχμής της 20ετίας.

Η παροχή με την οποία θα κατασκευαστεί και θα τοποθετηθεί ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός των αντλιοστασίων, έχει ως εξής:

A/Σ 1: Qαιχμής (20ετίας) = 72,04 m³/h, H20ετίας = 31m

A/Σ ΕΝΔ. 1: Qαιχμής (20ετίας) = 72,04 m³/h, H20ετίας = 32m A/Σ ΕΝΔ. 2: Qαιχμής (20ετίας) = 72,04 m³/h, H20ετίας = 34m A/Σ ΕΝΔ. 3: Qαιχμής (20ετίας) = 72,04 m³/h, H20ετίας = 61m

Η λειτουργία θα εναλλάσσεται αυτόματα. Συγκεκριμένα στο κάθε αντλιοστάσιο θα τοποθετηθούν δυο αντλίες (μια κύρια και μία εφεδρική).

Ο κινητήρας της αντλίας θα είναι επαγωγικός, τύπου βραχυκυκλώμενου δρομέα, τοποθετημένος μέσα σε κέλυφος. Τα στοιχεία κάθε αντλίας δίνονται στη συνέχεια:

A/Σ 1: Q_{max} = 72,04m³/hr, L = 2.673m Μανομετρικό H = 31m, Ισχύς αντλίας P =10,14 KW

A/Σ ΕΝΔ. 1: Q_{max} = 72,04m³/hr, L = 2.153m

Μανομετρικό H = 32m, Ισχύς αντλίας P =10,47 KW

A/Σ ΕΝΔ. 2: Q_{max} = 72,04m³/hr, L = 3.688m

Μανομετρικό H = 34m, Ισχύς αντλίας P =11,12 KW

A/Σ ΕΝΔ. 3: Q_{max} = 72,04m³/hr, L = 3.752m

Μανομετρικό H = 61m, Ισχύς αντλίας P =19,96 KW

Σε κάθε αντλιοστάσιο, θα τοποθετηθούν δυο (2) αντλίες κατάθλιψης, ήτοι μια (1) εν λειτουργία και μία (1) εφεδρική σε κάθε αντλιοστάσιο.

Το υλικό των καταθλιπτικών αγωγών θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) από πρώτες ύλες 3^{ης} γενιάς (MRS 10, PE 100). Επιπλέον, θα είναι ονομαστικής λειτουργίας 10 atm στους 20^oC και θα πληρούν τις προβλεπόμενες προδιαγραφές. Οι σωλήνες θα είναι χρώματος μαύρου και θα συνδέονται μεταξύ τους με αυτογενή μετωπική συγκόλληση.

Σε περίπτωση βλάβης προβλέπονται διατάξεις υπερχειλίσης και στα δυο αντλιοστάσια.

2.4. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Βάσει της απογραφής της Ε.Σ.Υ.Ε. του 2011 ο μόνιμος πληθυσμός του οικισμού των Ροβιών είναι 1.035 κάτοικοι. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του προαναφερόμενου οικισμού κατά τις δύο τελευταίες δεκαετίες (Πηγή Ε.Σ.Υ.Ε.).

Πίνακας 2.5: Εξέλιξη πληθυσμού (Απογραφή Ε.Σ.Υ.Ε 1991 & 2001)

Α/Α	Οικισμοί	Μόνιμος πληθυσμός		Πραγματικός πληθυσμός	
		2001	1991	2001	1991
1	Ροβιές	1.086	996	1.155	1.038
Σύνολο		1.086	996	1.155	1.038

2.4.1 Πρόβλεψη πληθυσμού

Σημειώνεται ότι η κατασκευή των έργων των αποχετευτικών δικτύων και του δομικού μέρους των αντλιοστασίων θα γίνει για ορίζοντα 40ετίας, ενώ η επιλογή του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού για ορίζοντα 20ετίας.

Για την πρόβλεψη της εξέλιξης του πραγματικού καθώς και του προβλεπόμενου κατά την περίοδο αιχμής πληθυσμού στον οικισμό Ροβιών, χρησιμοποιείται ο τύπος του ανατοκισμού. Η μέθοδος αυτή προτείνεται με εγκύκλιο του ΥΠ. ΕΣ. για τις προβλέψεις μελλοντικών πληθυσμών. Ο τύπος του ανατοκισμού είναι:

$E_n = E_0 (1+r)^n$ όπου: E_n : ο προβλεπόμενος πληθυσμός

E_0 : ο πληθυσμός κατά το έτος απογραφής r : η ετήσια αύξηση του πληθυσμού

n : τα έτη για τα οποία θα γίνει η πρόβλεψη

Ο ισοδύναμος εξυπηρετούμενος πληθυσμός προκύπτει από στοιχεία της ΕΣΥΕ (απογραφή του 2011) λαμβάνοντας υπόψη τον ετήσιο μέσο ρυθμό μεταβολής του πληθυσμού (μόνιμου), λαμβάνεται ίσος με 1,00 %.

Πίνακας 2.6: Εκτιμώμενος πληθυσμός χειμώνα

Οικισμός	Απογραφή (2011)	Σημερινός Πληθυσμός (2019)	Πληθυσμός Σχεδιασμού (20ετίας)	Πληθυσμός Σχεδιασμού (40ετίας)
Ροβιές	1.035	1.121	1.368	1.669
ΣΥΝΟΛΟ	1.035	1.121	1.368	1.669

Στον οικισμό Ροβιών κατά την θερινή περίοδο ο πληθυσμός διπλασιάζεται σε σχέση με την χειμερινή περίοδο, έτσι υπολογίστηκαν τα παρακάτω πληθυσμιακά στοιχεία.

Πίνακας 2.7: Εκτιμώμενος πληθυσμός θέρους

Οικισμός	Σημερινός Πληθυσμός (2019)	Πληθυσμός Σχεδιασμού (20ετίας)	Πληθυσμός Σχεδιασμού (40ετίας)
Ροβιές	2.121	2.588	3.158
ΣΥΝΟΛΟ	2.121	2.588	3.158

2.5. ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Από τη βιβλιογραφία είναι γνωστό ότι ισχύει:

$$Q_H = q_H \times d \times A \quad (1)$$

όπου: d η πυκνότητα πληθυσμού της περιοχής μελέτης (κατ/ ha) A η μέση επιφάνεια που αποχετεύει ο αγωγός

Οι Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές δέχονται ότι για την μέση ημερήσια παροχή ακαθάρτων ισχύει:

$$Q_m = 0.80 \times Q_H \quad (2)$$

Αυτό σημαίνει ότι ένα ποσοστό της τάξης των 20% δεν εισέρχεται στο αποχετευτικό δίκτυο αλλά χρησιμοποιείται για άλλους σκοπούς (π.χ. άρδευση, πλύσιμο οδών κλπ) ή είναι απώλειες του δικτύου ύδρευσης.

Με αντικατάσταση προκύπτει:

$$Q_m = 0.80 \times Q_{\max} \quad (3)$$

Ο συντελεστής αιχμής δίνεται από την σχέση:

$$\rho = 1.50 + \frac{2.50}{\sqrt{Q_{\max}}} \quad (4)$$

Αν από την παραπάνω σχέση προκύψουν τιμές του $\rho > 3$ τότε παίρνουμε $\rho = 3$.

Τελικά η παροχή των αμιγών ακαθάρτων δίνεται από την σχέση: $Q_q = \rho \times Q_{\max}$ (5)

Σύμφωνα με το άρθρο 209 του ΠΔ 696/74 η παροχή αιχμής υπολογίζεται βάσει της μέσης ημερήσιας παροχής κατά την ημέρα με την μέγιστη κατανάλωση.

Στην παρούσα μελέτη, έγινε η παραδοχή ότι η μέση ημερήσια ειδική κατανάλωση νερού, κατά την ημέρα με την μέγιστη κατανάλωση (μέγιστη ημερήσια παροχή) στη συγκεκριμένη περιοχή είναι 210 lit/κατ/ημέρα.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα ανωτέρω, η παροχή σχεδιασμού δίνεται τελικά από την σχέση:

$$Q_{\text{σχεδ}} = Q_q + Q_{\text{εισορ}} \quad (6)$$

Στους παρακάτω πίνακες, δίνονται η παροχή διήθησης, η μέγιστη ωριαία αιχμή και η παροχή σχεδιασμού (20ετία & 40ετία) για τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό του υπό μελέτη οικισμού.

A. Πληθυσμιακά - Παροχές 20ετίας χειμώνα

A/A	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2019	ΠΡΟΒΛΕΨΗ 20ΕΤΙΑΣ (ρ=1,00%)	QH (l/s)	Qm (l/s)	Qmax (l/s)	ρ	Qq (l/sec)	Qδιηθ. (l/sec)	Qσχεδ. (l/sec)
1	Ροβιών	1.121	1.368	3,32	2,66	3,99	2,75	10,98	1,10	12,07

B. Πληθυσμιακά - Παροχές 40ετίας χειμώνα

A/A	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2019	ΠΡΟΒΛΕΨΗ 20ΕΤΙΑΣ (ρ=1,00%)	QH (l/s)	Qm (l/s)	Qmax (l/s)	ρ	Qq (l/sec)	Qδιηθ. (l/sec)	Qσχεδ. (l/sec)
1	Ροβιών	1.121	1.669	4,06	3,24	4,87	2,63	12,82	1,28	14,10

Για τα πληθυσμιακά του θέρους ενημερωθήκαμε από τους αρμοδίους του Δήμου ότι ο πληθυσμός αιχμής - θέρους διπλασιάζεται σε σχέση με τον πληθυσμό χειμώνα, έτσι υπολογίστηκαν τα παρακάτω πληθυσμιακά.

Α. Πληθυσμιακά - Παροχές 20ετίας θέρους

A/A	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2019	ΠΡΟΒΛΕΨΗ 20ΕΤΙΑΣ (ρ=1,00%)	QH (l/s)	Qm (l/s)	Qmax (l/s)	ρ	Qq (l/sec)	Qδιηθ. (l/sec)	Qσχεδ. (l/sec)
1	Ροβιών	2.121	2.588	6,29	5,03	7,55	2,41	18,19	1,82	20,01

Β. Πληθυσμιακά - Παροχές 40ετίας θέρους

A/A	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2019	ΠΡΟΒΛΕΨΗ 40ΕΤΙΑΣ (ρ=1,00%)	QH (l/s)	Qm (l/s)	Qmax (l/s)	ρ	Qq (l/sec)	Qδιηθ. (l/sec)	Qσχεδ. (l/sec)
1	Ροβιών	2.121	3.158	7,67	6,14	9,21	2,32	21,40	2,14	23,54

3. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

3.1. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΈΡΓΟΥ

Ο προϋπολογισμός του έργου, μη περιλαμβανομένων των ιδιωτικών συνδέσεων ισούται με 3.900.000 πλέον ΦΠΑ. Αναλυτική παρουσίαση του προϋπολογισμού περιλαμβάνεται στο Τεύχος «Προμετρήσεις – Προϋπολογισμός».

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Λιακόπουλος Κυριάκος
Τεχν/γος Μηχ/κός τε4

Γερογιάννης Γεώργιος
Πολ. Μηχ/κος

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Μαντούδι 25/11 /2020
Ο Προϊστάμενος

Γερογιάννης Γεώργιος
Πολ. Μηχ/κος