



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΔΗΜΟΣ ΖΙΤΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΑΧ. Δ/ΝΣΗ: Λ. Πασσαρώνος 1  
ΤΑΧ. ΚΩΔ: 454 45, Ελεούσα  
Τηλ.: 26533 60056, 60040  
E-mail: [zitsa@zitsa.gov.gr](mailto:zitsa@zitsa.gov.gr)



ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ:

02/2021

ΠΟΥ.: 1.151.000,00 ΕΥΡΩ  
CPV: 45240000-1

### ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ

**«ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΧΙΝΚΑΣ,  
ΛΑΛΙΖΑΣ & ΖΟΡΓΙΑΝΗΣ, Δ.Ε. ΜΟΛΟΣΣΩΝ, ΔΗΜΟΥ ΖΙΤΣΑΣ»**

45240000-1 «Κατασκευαστικές εργασίες για υδραυλικά έργα»

#### ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, 27-11-2020  
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Ο ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΛΕΟΥΣΑ, 28-01-2021  
Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΛΕΟΥΣΑ, 28-01-2021  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ

ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΗΣ  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχ/κός Ε.Μ.Π.

ΓΟΥΝΗ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ  
Μηχ/κός Χωροταξίας, Πολεοδομίας &  
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΣΤΑΘΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ  
Ηλεκτρολόγος Μηχ/κός

#### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ
2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
3. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
4. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
5. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ, 2021

## 1. Γενικά

Το παρόν τεύχος αποτελεί την Τεχνική Έκθεση της Μελέτης που αφορά την αντικατάσταση των εξωτερικών δικτύων ύδρευσης των οικισμών Χίνκας, Λάλιζας και Ζόργιανης της Δ.Ε. Μολοσσών του Δήμου Ζίτσας.

## 2. Τοποθεσία – Περιοχή Μελέτης

Η Χίνκα (Τοπική Κοινότητα Χίνκας - Δημοτική Ενότητα Μολοσσών), ανήκει στον δήμο Ζίτσας της Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων που βρίσκεται στην Περιφέρεια Ηπείρου, σύμφωνα με τη διοικητική διαίρεση της Ελλάδας όπως διαμορφώθηκε με το πρόγραμμα “Καλλικράτης”. Στην Τ.Κ. Χίνκας ανήκουν και οι συνοικισμοί Λάλιζας και Ζόργιανης.

Τα δημογραφικά στοιχεία, σύμφωνα με τις απογραφές των τελευταίων ετών από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.) για τις περιοχές μελέτης έχουν ως εξής:

α/α	Τοπική Κοινότητα	απογραφή 1981	απογραφή 1991	απογραφή 2001	απογραφή 2011
1	Χίνκα	112	107	87	37
2	Λάλιζα	93	119	85	44
3	Ζόργιανη	59	59	35	9

## 3. Προσδιορισμός υδατικών αναγκών

Η κατανάλωση νερού, στοιχείο απαραίτητο για την πόση, την καθαριότητα, την βιομηχανία, την βιοτεχνία κλπ., εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και από τον τρόπο διαβίωσης του πληθυσμού, καθώς και το είδος της περιοχής μελέτης (αγροτική, βιομηχανική, αστική κλπ). Ακόμη, η κατανάλωση επηρεάζεται από την τιμή του νερού, όπως και από την ευχέρεια διαθέσεως αυτού. Όταν λοιπόν έχουμε να προσδιορίσουμε τις πραγματικές υδρευτικές ανάγκες μίας περιοχής, θα πρέπει να ερευνήσουμε λεπτομερώς όλες τις συνθήκες οι οποίες καθορίζουν την κατανάλωση νερού, λαμβάνοντας επίσης μέριμνα για την αντιμετώπιση των μελλοντικών υδατικών αναγκών αυτής. Η πρόβλεψη για τα υδραυλικά έργα γενικώς (άρδευση, ύδρευση, αποχέτευση) γίνεται συνήθως για περίοδο 40 ετών. Επίσης, για τον ακριβή υπολογισμό των εγκαταστάσεων ύδρευσης (σωληνώσεις, δεξαμενές κλπ), θα πρέπει εκτός από τον υπολογισμό των υδατικών αναγκών, να λαμβάνουμε υπ’ όψη τις ημερήσιες και ωριαίες διακυμάνσεις της κατανάλωσης.

Οι εγκαταστάσεις ύδρευσης κατά κανόνα καθορίζονται από τις μέγιστες ημερήσιες ανάγκες, οι οποίες συνήθως παρατηρούνται τη θερμότερη ημέρα του χρόνου, ενώ έχουν παρατηρηθεί ομοίως υψηλές καταναλώσεις σε περίοδο παγετού. Οι υδατικές ανάγκες κατά την διάρκεια της ημέρας συνήθως ποικίλουν σε σχέση με την ώρα ενώ σε πόλεις με μεγάλη βιομηχανία ή βιοτεχνία, όταν οι μονάδες αυτές λειτουργούν όλο το 24ωρο, οι διακυμάνσεις της κατανάλωσης αμβλύνονται. Αντίθετα όμως από τις μεγάλες πόλεις, στις οποίες τείνουν να εξαφανισθούν οι αιχμές, σε μικρούς οικισμούς, ιδίως αγροτικούς, υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις, παρατηρείται δε αύξηση της ωριαίας κατανάλωσης, εκτός από τις μεσημβρινές ώρες, τις ώρες ποτίσματος των κήπων, καθώς και τις ώρες ποτίσματος των ζώων.

#### 4. Προτεινόμενα δίκτυα ύδρευσης

Για την ορθή λειτουργία του αγωγού μεταφοράς (**εξωτερικό δίκτυο ύδρευσης Τ.Κ. Χίνκας**), προτείνεται η υδροληψία από την υφιστάμενη δεξαμενή Αγίου Γεωργίου (H= 575,12m) με αγωγό από πολυαιθυλένιο ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm και ονομαστικής πίεσης 16ατμ που θα μεταφέρει παροχή Q=7,00lit/sec ή 25,20m<sup>3</sup>/h στη νέα δεξαμενή Χίνκας (H = 624,83m). Το ολικό μήκος του εξωτερικού δικτύου είναι 3921,18m.

Στο δίκτυο τοποθετούνται εκκενωτές στα χαμηλότερα σημεία, για την εκκένωση των αγωγών σε περίπτωση βλάβης ή καθαρισμού του δικτύου. Στα φρεάτια εκκενώσεως τοποθετήθηκαν και δικλίδες διακοπής του δικτύου ώστε να μπορεί το δίκτυο να απομονώνεται. Κατά μήκος της χάραξης τοποθετήθηκαν 2 φρεάτια αερεξαγωγού και 6 φρεάτια διακοπής δικλίδων-εκκενώσεως.

Στη διαδρομή του αγωγού θα κατασκευαστεί αντλιοστάσιο πλησίον του δρόμου στη θέση που παρουσιάζεται στο αντίστοιχο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και είναι:

ΣΗΜΕΙΟ	X	Y	H
αντλιοστάσιο	211025.140	4391145.853	575.12

Το αντλητικό συγκρότημα θα είναι υποβρύχιο, παροχής 25m<sup>3</sup>/h και μανομετρικού 110m. Η νέα δεξαμενή της Χίνκας θα κατασκευαστεί στην θέση που παρουσιάζεται στα σχέδια της οριζοντιογραφίας και θα είναι χωρητικότητας 70 μ<sup>3</sup>.

Για την ορθή λειτουργία του αγωγού μεταφοράς (**εξωτερικό δίκτυο ύδρευσης Τ.Κ. Λάλιζας**), προτείνεται η υδροληψία από την νέα δεξαμενή Χίνκας (H= 624,83m) με αγωγό από πολυαιθυλένιο ονομαστικής διαμέτρου DN 110 mm και ονομαστικής πίεσης 16ατμ που θα μεταφέρει παροχή Q=4,00lit/sec ή 14,40m<sup>3</sup>/h στη νέα δεξαμενή Λάλιζας (H = 397,09m). Το ολικό μήκος του εξωτερικού δικτύου είναι 3571,24m.

Στο δίκτυο τοποθετούνται εκκενωτές στα χαμηλότερα σημεία, για την εκκένωση των αγωγών σε περίπτωση βλάβης ή καθαρισμού του δικτύου. Στα φρεάτια εκκενώσεως τοποθετήθηκαν και δικλίδες διακοπής του δικτύου ώστε να μπορεί το δίκτυο να απομονώνεται. Κατά μήκος της χάραξης τοποθετήθηκαν 2 φρεάτια αερεξαγωγού, 3 φρεάτια διακοπής δικλίδων-εκκενώσεως και 4 φρεάτια πιεζοθραύσεως. Οι θέσεις των φρεατίων πιεζοθραύσεως που παρουσιάζονται στο σχέδιο της αντίστοιχης οριζοντιογραφίας είναι:

ΣΗΜΕΙΟ	X	Y	H
Φρεάτιο Π.Ζ.1	210945.890	4389974.713	553.93
Φρεάτιο Π.Ζ.2	210681.838	4389685.474	506.94
Φρεάτιο Π.Ζ.3	210191.639	4389470.495	460.57
Φρεάτιο Π.Ζ.4	209887.701	4389400.995	415.20

Η νέα δεξαμενή της Λάλιζας θα κατασκευαστεί κοντά στην παλαιά δεξαμενή και θα είναι χωρητικότητας 50 μ<sup>3</sup>.

Για την ορθή λειτουργία του αγωγού μεταφοράς (**εξωτερικό δίκτυο ύδρευσης Τ.Κ. Ζόργιανης**), προτείνεται η υδροληψία από την νέα δεξαμενή Χίνκας (H= 624,83m) με αγωγό από πολυαιθυλένιο ονομαστικής διαμέτρου DN 110 mm και ονομαστικής πίεσης 16ατμ που θα μεταφέρει παροχή Q=4,00lit/sec ή 14,40m<sup>3</sup>/h στη νέα δεξαμενή Ζόργιανης (H = 656,00m). Το ολικό μήκος του εξωτερικού δικτύου είναι 1894,31m.

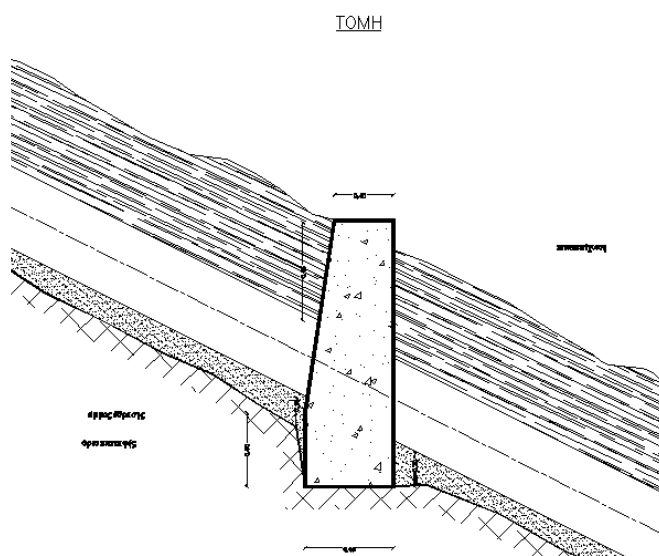
Στο δίκτυο τοποθετούνται εκκενωτές στα χαμηλότερα σημεία, για την εκκένωση των αγωγών σε περίπτωση βλάβης ή καθαρισμού του δικτύου. Στα φρεάτια εκκενώσεως τοποθετήθηκαν και δικλίδες διακοπής του δικτύου ώστε να μπορεί το δίκτυο να απομονώνεται. Κατά μήκος της χάραξης τοποθετήθηκαν 2 φρεάτια αερεξαγωγού και 3 φρεάτια διακοπής δικλίδων-εκκενώσεως.

Στη διαδρομή του αγωγού θα κατασκευαστεί αντλιοστάσιο πλησίον του δρόμου στη θέση που παρουσιάζεται στο αντίστοιχο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και είναι:

ΣΗΜΕΙΟ	X	Y	H
αντλιοστάσιο	211131.383	4389655.068	624.83

Το αντλητικό συγκρότημα θα είναι υποβρύχιο, παροχής  $15\text{m}^3/\text{h}$  και μανομετρικού 70m. Η νέα δεξαμενή της Ζόργιανης θα κατασκευαστεί στην θέση που παρουσιάζεται στα σχέδια της οριζοντιογραφίας και θα είναι χωρητικότητας  $50\text{m}^3$ .

Για την προστασία του αγωγού προβλέπεται η τοποθέτηση σωμάτων αγκυρώσεων στις περιπτώσεις αλλαγής κατευθύνσεως του αγωγού όπου δημιουργούνται μεγάλες πιέσεις και στα σημεία με κλίση μεγαλύτερη από 15% όπου υπάρχει τάση του αγωγού για ολίσθηση.



## 5. Διατομές σκάμματος

Οι αγωγοί τοποθετούνται σε βάθος 1,00m από την επιφάνεια του εδάφους και επάνω σε στρώση άμμου πάχους 0,10m. Ο αγωγός καλύπτεται από άμμο (εγκιβωτισμός=0,40m) και το σκάμμα συμπληρώνεται με θραυστό αμμοχάλικο. Το πλάτος εκσκαφής είναι 0,60m όταν πρόκειται για μονό σκάμμα, 0,90m για σκάμμα διπλού αγωγού και 1,20m για σκάμμα τριών αγωγών. Οι αποκαταστάσεις των οδοστρωμάτων θα γίνουν βάσει του εγκεκριμένου σχεδίου των τυπικών διατομών.

## 6. Ταχύτητες σχεδιασμού

Η ταχύτητα ροής στους αγωγούς των δικτύων διανομής πρέπει να είναι:  $v \leq 1,5\text{ m/sec}$  διότι για ταχύτητες μεγαλύτερες του 1,5 m/sec δημιουργείται κίνδυνος υπερπιέσεων λόγω υδραυλικού πλήγματος. Πρέπει να φροντίζουμε να μην μένει το νερό στάσιμο στο σωλήνα, γιατί αυτό ενδέχεται να προκαλέσει αύξηση των βακτηριδίων. Για να αποφύγουμε την ακινητοποίηση του νερού, κάνουμε συχνά εκπλύσεις.

## 7. Τεχνική Περιγραφή

Η παρούσα εργολαβία αφορά την αντικατάσταση των εξωτερικών δικτύων ύδρευσης των οικισμών Χίνκας, Λάλιζας και Ζόργιανης της Δ.Ε. Μολοσσών του Δήμου Ζίτσας Συγκεκριμένα αφορά την αντικατάσταση του εξωτερικού δικτύου ύδρευσης της Τ.Κ. Χίνκας (από δεξαμενή Αγ.Γεωργίου έως την νέα δεξαμενή Χίνκας), την αντικατάσταση του εξωτερικού δικτύου της Τ.Κ. Λάλιζας (από την νέα δεξαμενή Χίνκας έως την νέα δεξαμενή Λάλιζας) και την αντικατάσταση του εξωτερικού δικτύου ύδρευσης της Τ.Κ. Ζόργιανης (από την νέα δεξαμενή Χίνκας έως την νέα δεξαμενή Ζόργιανης). Οι νέες δεξαμενές θα κατασκευαστούν με την παρούσα εργολαβία.

Οι προβλεπόμενες εργασίες της ανωτέρω εργολαβίας αφορούν:

- Εκσκαφές τάφρων σε εδάφη τα οποία είναι βραχώδη και γαιώδη – ημιβραχώδη. Οι εκσκαφές θα γίνουν με μηχανήμα και χωρίς την χρήση εκρηκτικών.
- Οι αγωγοί τοποθετούνται σε βάθος 1,00m από την επιφάνεια του εδάφους και σε πλάτος 0,60m. Οι αγωγοί του δικτύου θα εγκιβωτιστούν με άμμο λατομείου και οι επιχώσεις θα γίνουν με θραυστό υλικό λατομείου.
- Οι αποκαταστάσεις των οδοστρωμάτων αναλόγως των υφιστάμενων συνθηκών, θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.
- Το δίκτυο θα κατασκευασθεί από σωλήνες πολυαιθυλενίου 3ης γενιάς, (MRS 10, PE 100) ονομ.διαμέτρου DN 110mm/16atm (5.490,00m) και DN 125mm/16atm (3.950,00m).
- Στην παρούσα εργολαβία θα τοποθετηθούν 6 φρεάτια αερεξαγωγών, 12 φρεάτια εκκενωτών-δικλίδων και 4 φρεάτια πιεζοθραύσεως. Η επιλογή των ειδικών τεμαχίων και των εξαρτημάτων έγινε βάσει των αγωγών που επιλέχτηκαν.
- Για την προστασία του αγωγού όπου απαιτείται κατά μήκος της χάραξης του δικτύου προβλέπεται η τοποθέτηση σωμάτων αγκυρώσεων.
- Θα κατασκευαστούν μία δεξαμενή χωρητικότητας 70 μ<sup>3</sup> στην περιοχή της Χίνκας, μία δεξαμενή χωρητικότητας 50μ<sup>3</sup> στην Λάλιζα και μία δεξαμενή χωρητικότητας 50 μ<sup>3</sup> στην Ζόργιανη. Τα αναλυτικά σχέδια των δεξαμενών επισυνάπτονται στην μελέτη.
- Ενδιάμεσα της διαδρομής από δεξαμενή Αγ.Γεωργίου έως νέα δεξαμενή Χίνκας θα κατασκευαστεί αντλιοστάσιο με αντλητικό συγκρότημα παροχής 25m<sup>3</sup>/h και μανομετρικού 110m. Αντλιοστάσιο θα κατασκευασθεί και ενδιάμεσα της διαδρομής από νέα δεξαμενή Χίνκας έως νέα δεξαμενή Ζόργιανης με αντλητικό συγκρότημα παροχής 15m<sup>3</sup>/h και μανομετρικού 70m. Οι θέσεις των αντλιοστασίων καθώς επίσης και τα αναλυτικά τους σχέδια παρουσιάζονται στην μελέτη.

Η αξία των εργασιών ανέρχεται στο ποσό των 680.388,15 €, με το ποσοστό των Γ.Ε. & Ο.Ε. (18%) να ανέρχεται στο ποσό των 122.469,87 €, με το ποσοστό των απροβλέπτων (15%) να ανέρχεται στο ποσό των 120.428,70 € και την αναθεώρηση να ανέρχεται στο ποσό των 4.939,09 €.

Συνολικά, η προϋπολογισθείσα δαπάνη του έργου ανέρχεται στο ποσό των 1.151.000,00€ ( για εργασίες 928.225,81€ + Φ.Π.Α (24 %) 222.774,19€ ).

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν έντεχνα , σύμφωνα με τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας , τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και τις διατάξεις των νόμων .