



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
& ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΈΡΓΟ:

«ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΙΕΡΙΣΣΟΥ»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.631.321,71€ (δεν καταβάλλεται Φ.Π.Α.)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

Αρ. Μελ. : 22/2021

CPV:

45232400-6 Έργα κατασκευής  
αποχετεύσεων

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ**

## Περιεχόμενα

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	1
2.	ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	1
3.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ - ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ .....	2
3.1.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ.....	2
3.2.	ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ.....	2
3.3.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ.....	3
	i. ΒΑΡΥΤΙΚΟΙ ΑΓΩΓΟΙ .....	3
	ii. ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΙ ΑΓΩΓΟΙ.....	3
	iii. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ .....	3
3.4.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ .....	3
3.5.	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΩΝ .....	4
3.6.	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ.....	4
3.7.	ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ.....	5
3.8.	ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ .....	5
3.9.	ΑΓΚΥΡΩΣΗ ΑΓΩΓΩΝ.....	5
3.10.	ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΑΓΩΓΩΝ.....	6
3.11.	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ.....	6

## **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά τις εργασίες που απαιτούνται για την επέκταση του δικτύου αποχέτευσης του οικισμού της Ιερισσού.

## **2. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Το έργο χωροθετείται ανατολικά του οικισμού της Ιερισσού, στα διοικητικά όρια της Δημοτικής Ενότητας Σταγείρων - Ακάνθου, του Δήμου Αριστοτέλη, της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής, της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, που συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτη (Ν.3852/10) από τη συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Αρναίας, Παναγίας και Σταγείρων-Ακάνθου. Έδρα του νέου Δήμου ορίστηκε η Ιερισσός και ιστορική έδρα η Αρναία. Ο σημερινός Δήμος έχει έκταση περίπου 739,89 km<sup>2</sup>, πληθυσμό 18.294 κατοίκων, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (18.861 σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2001), και διαιρείται σε 3 Δημοτικές Ενότητες, οι οποίες αντιστοιχούν στους 3 καταργηθέντες δήμους. Κάθε δημοτική ενότητα διαιρείται σε Κοινότητες, οι οποίες αντιστοιχούν στα διαμερίσματα των καταργηθέντων ΟΤΑ. Οι σημερινές κοινότητες του Δήμου ήταν αυτόνομες κοινότητες και δήμοι πριν την εφαρμογή του προγράμματος Καποδίστρια.

Η Ιερισσός, με 3.455 κατοίκους το 2011 (ΦΕΚ 3465 τεύχος Β / 28-12-2012), βρίσκεται στην αρχή της τρίτης κατά σειρά χερσονήσου του Άθω της Χαλκιδικής και απέχει περίπου 100 χλμ. από τη Θεσσαλονίκη. Μπορεί να την προσεγγίσει κανείς είτε μέσω της εθνικής οδού 16 (Θεσσαλονίκης - Ιερισσού), είτε μέσω της Εγνατίας οδού βγαίνοντας στην έξοδο της Ρεντίνας ή στην έξοδο της Ασπροβάλτας. Αποτελεί μια όμορφη και σύγχρονα δομημένη παραλιακή κωμόπολη, με πλούσια ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά. Αποτελεί την έδρα του Δήμου Αριστοτέλη.

Η περιοχή που αναμένεται να εξυπηρετηθεί από τα έργα αποχέτευσης περιλαμβάνει τον οικισμό της Ιερισσού, όπως απεικονίζεται στην ακόλουθη εικόνα.



*Εικόνα 1.* Περιοχή μελέτης προτεινόμενου δικτύου αποχέτευσης οικισμού Ιερισσού

### **3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ - ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ**

#### **3.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ**

Στην περιοχή μελέτης υφίσταται δίκτυο που αποχετεύει τον οικισμό της Ιερισσού οδηγώντας τα λύματα στην εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ). Με την παρούσα μελέτη γίνεται επέκταση του δικτύου αποχέτευσης εξυπηρετώντας την περιοχή επέκτασης του οικισμού στο βορειοανατολικό του τμήμα, η οποία στερείται δικτύου αποχέτευσης.

#### **3.2. ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ**

Τα υπάρχοντα δίκτυα άλλων-πέραν του αποχετευτικού δικτύου-Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (Υδρευσης, ΔΕΗ, ΟΤΕ) είναι τοποθετημένα σχετικά επιφανειακά και ενδέχεται να δημιουργήσουν προβλήματα κατά την εκσκαφή και εγκατάσταση του νέου δικτύου.

Οι αγωγοί της ύδρευσης κατά κανόνα πρέπει να βρίσκονται ψηλότερα από τα δίκτυα αποχέτευσης όμως λόγω της λειτουργίας τους υπό πίεση, έχουν την ευκαιρία να προσαρμόσουν την χάραξη τους ώστε να αποφύγουν τυχόν δυσεπίλυτα προβλήματα.

Γενικά, θα πρέπει να ληφθούν όλα τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας κατά τη διάρκεια κατασκευής των αγωγών.

### **3.3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

Η περιοχή που αναμένεται να εξυπηρετηθεί από τα έργα αποχέτευσης περιλαμβάνει την επέκταση του οικισμού της Ιερισσού βορειοανατολικά αυτής. Το προτεινόμενο δίκτυο σχεδιάζεται ώστε να έχει τη δυνατότητα να παροχετεύσει τα λύματα της περιοχής αυτής. Αποδέκτης του προτεινόμενου δικτύου είναι υφιστάμενο φρεάτιο του δικτύου αποχέτευσης του οικισμού και κατ' επέκταση η μονάδα επεξεργασίας λυμάτων.

Το προτεινόμενο δίκτυο αποχέτευσης αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα βαρυτικών και καταθλιπτικών αγωγών:

#### **i. ΒΑΡΥΤΙΚΟΙ ΑΓΩΓΟΙ**

##### **ΔΙΚΤΥΟ Α**

Το Δίκτυο Α αποτελείται από 6 κλάδους βαρυτικών συλλεκτήριων αγωγών υλικού PCV-U (SDR 41), ονομαστικών διαμέτρων Φ200mm. Αποδέκτης του δικτύου είναι το αντλιοστάσιο που τοποθετείται στο χαμηλό σημείο του δικτύου. Το συνολικό μήκος του δικτύου Α είναι 1.112,72m. Σε κάθε φρεάτιο του δικτύου τοποθετείται φρεάτιο επίσκεψης.

#### **ii. ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΙ ΑΓΩΓΟΙ**

##### **ΑΓΩΓΟΣ Β**

Ο αγωγός Β αποτελεί έναν καταθλιπτικό αγωγό μεταφοράς λυμάτων υλικού HDPE 100 3<sup>ης</sup> γενιάς, ονομαστικής διαμέτρου Φ90mm και αντοχής 10,0bar. Ξεκινάει από το Α/Σ και καταλήγει στο υφιστάμενο Φρεάτιο του δικτύου αποχέτευσης του οικισμού. Το συνολικό μήκος του είναι 73,41m. Ο αγωγός μεταφέρει τα λύματα που συλλέγονται βαρυτικά στο Δίκτυο Α.

#### **iii. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ**

Για την ανύψωση των λυμάτων που συγκεντρώνονται στο βαρυτικό Δίκτυο Α, κατασκευάζεται αντλιοστάσιο στο χαμηλό σημείο του δικτύου. Τα εισερχόμενα στο αντλιοστάσιο λύματα ανυψώνονται μέσω μίας αντλίας και εξέρχονται του αντλιοστασίου μέσω του καταθλιπτικού αγωγού Β. Η παροχή σχεδιασμού του αντλιοστασίου είναι 3,74 l/sec και το συνολικό απαιτούμενο μανομετρικό 3,0m. Στο αντλιοστάσιο θα τοποθετηθεί μία επιπλέον εφεδρική αντλία ώστε να μη δημιουργηθεί πρόβλημα στη λειτουργία του δικτύου σε περίπτωση βλάβης.

### **3.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Η χάραξη του δικτύου αποχέτευσης αποτελείται από αγωγούς συνολικού καθαρού μήκους **1.186,13m**. Η διάταξη των αγωγών του δικτύου απεικονίζεται στα Σχέδια της Μελέτης.

### **3.5. ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΩΝ**

Προτείνεται και η αντικατάσταση του βαρυτικού αγωγού που διασχίζει το παραλιακό μέτωπο της Ιερισσού με αγωγό υλικού PVC-U, σειρά 41, διαμέτρου DN630 και μήκους 600,00m καθώς και βαρυτικού αγωγού στα κατάντι του δικτύου με αγωγό υλικού PVC-U, σειρά 41, διαμέτρου DN400 και μήκους 700,00m. Για την αντικατάσταση των εν λόγω τμημάτων θα απαιτηθεί και η αντικατάσταση 36 φρεατίων.

### **3.6. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

Κατά τη μεταφορά και αποθήκευση των σωλήνων πρέπει να τηρούνται ορισμένοι βασικοί κανόνες, ώστε να αποφεύγονται κακώσεις που μπορούν να έχουν επιπτώσεις στη μακρόχρονη διατήρηση των τεχνικών χαρακτηριστικών, όπως η επαφή με λάδια, γράσα ή διαλύτες και η πρόκληση αμυχών από αιχμηρά αντικείμενα, είτε κατά τη φόρτωση, είτε κατά την αποθήκευση. Επίσης, πρέπει να αποφεύγεται η επαφή των σωλήνων με πηγές υψηλής θερμοκρασίας. Η παραμονή των σωλήνων σε υψηλή θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει στρέβλωση στην επιφάνεια του σωλήνα. Επίσης, ο σωλήνας μπορεί να διασταλεί τόσο κατά το μήκος (εγκάρσια διαστολή), όσο και διαμετρικά (πλάτυνση). Τέτοιου είδους διαστολές συνήθως είναι μόνιμες και για αυτό πρέπει να αποφεύγονται. Επιπλέον, δεν πρέπει να τοποθετούνται βαριά φορτία πάνω στους σωλήνες. Αν τοποθετηθούν βαριά φορτία, τότε υπάρχει ο κίνδυνος ο σωλήνας να παραμορφωθεί.

Το πλάτος του ορύγματος εξαρτάται από τη διάμετρο του αγωγού σε συνάρτηση με το βάθος εκσκαφής. Επιλέχθηκε ή άνω άντυγα των βαρυτικών αγωγών να τοποθετείται κατά κανόνα σε βάθος 1,40m από το έδαφος. Εξαιρέση αποτελούν ορισμένα τμήματα του δικτύου όπου η τήρηση της ελάχιστης μηκοτομικής κλίσης του 0,70% απαιτούσε τη τοποθέτηση του αγωγού σε μικρότερα βάθη, με το ελάχιστο να φτάνει το 1m απόσταση άνω άντυγας αγωγού από έδαφος στο φρεάτιο Α.3.3.

Στο τμήμα της χάραξης όπου ο αγωγός βαρύτητας διέρχεται κάτωθεν υφιστάμενου τεχνικού για την κατασκευή του αγωγού χρησιμοποιείται η μέθοδος της ωθούμενης συστοιχίας (pipe jacking) εντός χαλυβδοσωλήνα προστασίας.

Οι αγωγοί θα εγκιβωτίζονται με άμμο λατομείου. Η πρώτη στρώση πάχους 0,15m θα τοποθετείται κάτω από τον αγωγό μέχρι τον πυθμένα του ορύγματος, ενώ η επόμενη στρώση θα τοποθετηθεί πάνω από τον αγωγό και για πάχος 0,30m. Στην περίπτωση που ο αγωγός θα διέρχεται κάτωθεν ασφαλτόδρομου, θα ακολουθήσει επανεπίχωση με θραυστό υλικό λατομείου μέχρι τις στρώσεις οδοστρωσίας, ενώ στην περίπτωση που ο αγωγός θα διέρχεται κάτωθεν χωματόδρομου, η επανεπίχωση του ορύγματος θα πραγματοποιείται με υλικά εκσκαφών. Επίσης προβλέπεται η στήριξη και αγκύρωση ειδικών τεμαχίων (ταυ, γωνίες κ.λπ.) του καταθλιπτικού αγωγού με σπλισμένο σκυρόδεμα.

Η άμμος με την οποία θα εγκιβωτιστούν οι αγωγοί και θα διαστρωθούν τα ορύγματα, θα μεταφέρεται στις θέσεις των ορυγμάτων από απόσταση 40 χιλιομέτρων, καθ' υπόδειξη της επιβλέπουσας αρχής. Τα προϊόντα εκσκαφής θα φορτώνονται σε φορτηγά και θα μεταφέρονται σε πιστοποιημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ, σύμφωνα με την Απόφαση 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-8-2010). Σε όλες τις περιπτώσεις διέλευσης των αγωγών από υφιστάμενες ασφάλτινες, θα γίνει αποκατάσταση του οδοστρώματος. Η κοπή του ασφαλτοσκυροδέματος θα γίνει με ασφαλοκόπτη. Η τιμή της εν λόγω εργασίας συμπεριλαμβάνεται στην τιμή των εκσκαφών και καμία επιπλέον επιβάρυνση του έργου για την ανωτέρω κοπή δεν θα γίνει αποδεκτή.

Στα ασφάλτινα οδοστρώματα, μετά την επίχωση θα κατασκευαστεί στρώση υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου συμπακνωμένου πάχους 0,10m, στρώση βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου συμπακνωμένου πάχους 0,05 m, ασφαλική στρώση βάσης πάχους 0,05m και τέλος μία ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05m.

### **3.7. ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Ανάλογα με τον τύπο του δικτύου, στα τυπικά φρεάτια περιλαμβάνονται:

#### **ΒΑΡΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΓΩΓΩΝ**

Φρεάτια επίσκεψης, τα οποία τοποθετούνται σε κάθε μηκοτομική και οριζοντιογραφική αλλαγή κλίσης του δικτύου. Τα εν λόγω φρεάτια θα είναι κυκλικής διατομής διαμέτρου 1,60m, θα κατασκευασθούν από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και θα φέρουν οπλισμό κατηγορίας S500.

#### **ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ**

Φρεάτιο εκκένωσης, όπου τοποθετείται στο χαμηλότερο σημείο του καταθλιπτικού αγωγού, για την εκκένωσή του σε περιπτώσεις βλαβών, εργασιών συντήρησης και απομάκρυνσης φερτών υλικών. Οι εκτόνωση του φρεατίου θα γίνει στην επιφάνεια του οδοστρώματος το οποίο είτε διαθέτει δίκτυο αποχέτευσης όμβριων υδάτων είτε όχι.

### **3.8. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Εντός του αντλιοστασίου τοποθετείται βαλβίδα αντεπιστροφής αλλά και δικλείδα ελέγχου, η διάταξη των οποίων παρατίθεται αναλυτικά στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης.

### **3.9. ΑΓΚΥΡΩΣΗ ΑΓΩΓΩΝ**

Σε θέσεις όπου τοποθετείται ειδικό τεμάχιο για αλλαγή της διεύθυνσης του αγωγού (γωνίες) ή σε διακλαδώσεις (ταυ και πώματα), πρέπει απαραίτητα ο αγωγός να αγκυρωθεί (αντιστηριχτεί) κατάλληλα, ώστε να αποτραπεί η μετατόπιση του αγωγού με κίνδυνο αποσύνδεσής του.

Ακόμα, αγκυρώσεις είναι απαραίτητες να τοποθετηθούν στα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν, κατά την κατακόρυφη αλλαγή διεύθυνσης (γωνίες). Η αγκύρωση θα γίνεται με άοπλο σκυρόδεμα C12/16, σύμφωνα με τα τυπικά σχέδια αγκυρώσεων.

Οι αγκυρώσεις τοποθετούνται αποκλειστικά στους καταθλιπτικούς αγωγούς, διότι τα τμήματα των βαρυτικών αγωγών αγκυρώνονται μεταξύ των φρεατίων επίσκεψης που τοποθετούνται στις οριζοντιογραφικές και τις μηκοτομικές αλλαγές κλίσης.,

### 3.10. ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΑΓΩΓΩΝ

Όλοι οι κόμβοι του καταθλιπτικού δικτύου θα διαμορφωθούν με χρήση ειδικών χυτοσιδηρών τεμαχίων (καμπύλες, συστολές, γωνίες, ταυ, κλπ.). Τα ειδικά τεμάχια θα αγκυρώνονται στο σκάμμα με σκυρόδεμα σύμφωνα με τα σχέδια αγκύρωσης. Η σύνδεση των αγωγών PE και PVC-U με τα χυτοσιδηρά τεμάχια θα γίνεται με τη τεχνική της μηχανικής σύνδεσης όπου θα χρησιμοποιηθούν λαιμοί σύνδεσης, κοχλίες και χυτοσιδηρές φλάντζες.

### 3.11. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ

Προβλέπεται η κατασκευή ενός αντλιοστασίου.

Αναλυτικότερα οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες και η συνδεσμολογία των ειδικών εξαρτημάτων παρουσιάζονται στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης.

Ιερισμός 15/03/2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

  
ΤΣΑΡΤΣΑΡΑΚΗ ΘΕΟΦΑΝΗ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΤΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

