

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Π.Ε. ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**«Αντικατάσταση εσωτερικών δικτύων ύδρευσης οικισμών Δήμου  
Αμφιλοχίας»**

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα μελέτη με τίτλο Υδραυλική μελέτη του έργου «**Αντικατάσταση εσωτερικών δικτύων ύδρευσης οικισμών Δήμου Αμφιλοχίας**» συντάσσεται με εντολή του Δήμου Αμφιλοχίας και σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 210/2021 απόφαση Δημάρχου και την υπ' αριθμ. 10359/5 – 8 - 2021 σύμβαση μεταξύ του εργοδότη και του Αναδόχου.

Η μελέτη περιλαμβάνει την κατασκευή νέου εσωτερικού δικτύου ύδρευσης των οικισμών Σαρδινίων και Σπάρτου, το οποίο θα αντικαταστήσει το παλαιό μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

Η τοπική κοινότητα Σαρδινίων είναι παλαιός οικισμός προ του '23 και βρίσκεται σε απόσταση 6 Km περίπου από την πόλη της Αμφιλοχίας. Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 έχει πληθυσμό 624 κατοίκους.

Η τοπική κοινότητα Σπάρτου είναι παλαιός οικισμός προ του '23 και βρίσκεται σε απόσταση 8,50 Km περίπου από την πόλη της Αμφιλοχίας. Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 έχει πληθυσμό 561 κατοίκους.

Ο οικισμός Σπάρτου είναι κτισμένος κοντά και νότια του Αμβρακικού κόλπου, ενώ μέσα από το χωριό περνάει η ΕΟ Αμφιλοχίας - Λευκάδας.

Και στους οικισμούς της μελέτης, η κύρια απασχόληση των κατοίκων είναι ο πρωτογενής τομέας (γεωργία και κτηνοτροφία).

## 2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη έχει ως αντικείμενο :

- Η μελέτη περιλαμβάνει την αντικατάσταση των εσωτερικών δικτύων ύδρευσης της τ.κ. **Σαρδινίων** και τ.κ. **Σπάρτου** με αγωγούς πολυαιθυλενίου και η τοποθέτηση συσκευών ελέγχου και ασφαλείας δικτύων ύδρευσης.
- Τα προς αντικατάσταση δίκτυα ύδρευσης παρουσιάζονται σε σχέδια που συνοδεύουν τη μελέτη.
- Την σύνταξη των τευχών δημοπράτησης για το έργο «**Αντικατάσταση εσωτερικών δικτύων ύδρευσης οικισμών Δήμου Αμφιλοχίας**»

### **3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

Τα υφιστάμενα εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης των υπό μελέτη τ.κ. Κοινοτήτων είναι παλαιά και σχεδόν στο σύνολο τους αποτελούνται από αμιαντοσωλήνες ή PVC διαφόρων διατομών, εκτός από μικρά τμήματα τα οποία έχουν αντικατασταθεί από σωλήνες PE.

Οι οικισμοί Σαρδινίων και Σπάρτου τροφοδοτούνται με νερό από υπάρχουσες γεωτρήσεις.

Η μεταφορά από τις γεωτρήσεις στις δεξαμενές διανομής δεν αφορούν την παρούσα μελέτη.

### **4. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Οι κύριοι στόχοι του προτεινόμενου έργου είναι:

Η προστασία του υδάτινου δυναμικού και η μείωση της απώλειας πόρων.

Η ύπαρξη μέχρι σήμερα παλαιών ή προσωρινών δικτύων ύδρευσης, έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρούνται συχνά φαινόμενα διαρροών και βλαβών. Αυτό σημαίνει ότι καθημερινά χάνονται ανεκμετάλλευτες μεγάλες ποσότητες ύδατος, τη στιγμή που το υδάτινο δυναμικό της περιοχής είναι συγκεκριμένο και περιορισμένο, και έχουν περιοριστεί πλέον οι δυνατότητες ανεύρεσης νέων πόρων, τόσο με την ισχύουσα νομοθεσία όσο και με το φαινόμενο της παρατεταμένης ανομβρίας που τα τελευταία χρόνια παρατηρείται στην περιοχή.

Κρίνεται λοιπόν ως επιτακτική ανάγκη η προστασία του υδάτινου δυναμικού με την κατασκευή νέων δικτύων, όπου αυτό απαιτείται.

#### **Η βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.**

Στα παλαιά υφιστάμενα δίκτυα, ως περιγράφονται παραπάνω, παρατηρούνται συχνές ζημιές, η επισκευή των οποίων είναι προβληματική λόγω του υλικού των σωλήνων (αμιάντος ή PVC) και επικίνδυνη για την υγεία των εργαζομένων στις επισκευές των βλαβών και γενικότερα των κατοίκων της περιοχής. Γι αυτό κρίνεται επιτακτική η αντικατάστασή τους, καθώς η προστασία της υγείας, η άνετη διαβίωση από πλευράς οικονομίας, και η εξασφάλιση των φυσικών πόρων, έχουν

ως αποτέλεσμα την διαρκή βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων του Δήμου αλλά και των επισκεπτών αυτού.

Το υπό μελέτη έργο αφορά την αντικατάσταση των εσωτερικών δικτύων ύδρευσης, των οικισμών τ.κ. Σαρδινίων και Σπάρτου.

## 5. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Η μελέτη περιλαμβάνει την κατασκευή νέου εσωτερικού δικτύου ύδρευσης των οικισμών Σαρδινίων και Σπάρτου, το οποίο θα αντικαταστήσει το παλαιό μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, από τη δεξαμενή διανομής μέχρι τις παροχές σύνδεσης με τις οικίες (φρεάτια υδρομέτρων).

Το εσωτερικό δίκτυο θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τα σχέδια που συνοδεύουν την μελέτη.

Οι εργασίες κατασκευής του έργου είναι συνοπτικά οι παρακάτω :

- Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόφτη.
- Εκσκαφές τάφρων και τεχνικών,καθαιρέσεις
- Τοποθέτηση αγωγών πολυαιθυλενίου διαμέτρων :

Για την τ.κ. Σπάρτου :

➤ Φ25 – 12,50 ατμ μήκους	150,00 m
➤ Φ32 – 12,50 ατμ. μήκους	100,00 m
➤ Φ63 - 10 ατμ μήκους	1.667,00 m
➤ Φ63 – 12,50 ατμ μήκους	5.004,00 m
➤ Φ90 - 10 ατμ μήκους	999,00 m
➤ Φ90 – 12,50 ατμ μήκους	1.650,00 m
➤ Φ110 - 10 ατμ μήκους	533,00 m
➤ Φ110 – 12,50 ατμ μήκους	235,00 m
➤ Φ140 - 10 ατμ μήκους	780,00 m
➤ Φ160 - 10 ατμ μήκους	150,00 m

Για την τ.κ. Σαρδινίων

➤ Φ25 - 16 ατμ μήκους	150,00 m
➤ Φ32 – 16 ατμ. μήκους	100,00 m
➤ Φ63 - 16 ατμ μήκους	9.312,00 m
➤ Φ90 - 16 ατμ μήκους	3.245,00 m
➤ Φ110 - 16 ατμ μήκους	1.282,00 m

➤ Φ160 - 16 ατμ μήκους 1.309,00 m

- Εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο
- Επίχωση με θραυστό αμμοχάλικο ή προϊόντα εκσκαφής
- Τσιμεντόστρωση με σιδηρό πλέγμα T131 , όπου οι δρόμοι ήταν με τσιμέντο.
- Κατασκευή βάσης οδοστρωσίας , τσιμεντόστρωση και πλέγμα T131, ασφαλτόστρωση, όπου οι δρόμοι ήταν ασφαλτοστρωμένοι.
- Κατασκευή φρεατίων ,παροχών, αερεξαγωγών, δικλίδων ,εκκενωτών .
- Τοποθέτηση συσκευών δικτύων.

Οι μειωτές πίεσεως θα ρυθμιστούν ως ακολούθως :

#### Στη τ.κ. Σαρδινίων

Η πίεση μετά τον μειωτή θα είναι 9 ατμ.

#### Στη τ.κ. Σπάρτου

Οι μειωτές πίεσεως θα ρυθμιστούν ώστε η πίεση μετά τον μειωτή να είναι 2 atm.

- Αποκαταστάσεις
- Μεταφορά προϊόντων εκσκαφής και
- Διαχείριση προϊόντων εκσκαφής κατασκευών και κατεδαφίσεων από αδειοδοτημένο φορέα ανακύκλωσης σύμφωνα με την ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010). Με το άρθρο αυτό αποζημιώνεται η διαχείριση πάσης φύσεως υλικών εκσκαφών και κατεδαφίσεων (σκυροδέματα, ασφαλτικά κτλ) που θα προκύψουν κατά την κατασκευή του έργου.

## **6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**

### **6.1 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ**

Στο σύνολο του έργου, υφίστανται παλαιά δίκτυα ύδρευσης τα οποία σήμερα λειτουργούν και με το παρόν έργο θα αντικατασταθούν.

Οι αγωγοί ύδρευσης κατασκευάζονται επί των οδεύσεων που φαίνονται στα σχέδια των Οριζοντιογραφιών του έργου. Η οριζοντιογραφική τους θέση επί της οδού γίνεται με βάση τα στοιχεία που θα συλλέξει ο ανάδοχος του έργου μετά την υπογραφή της συμβάσης και πριν την έναρξη κατασκευής των έργων κατά την εκτέλεση των προκαταρκτικών εργασιών που έχουν σχέση με την ύπαρξη και άλλων δικτύων Ο.Κ.Ω. (ΔΕΗ, ΟΤΕ κλπ.) και επίσης με την ύπαρξη υφιστάμενων αγωγών

αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων στις οδεύσεις εκτέλεσης των έργων ύδρευσης. Η αναζήτηση τέτοιων στοιχείων θα γίνει με τη συγκέντρωση πληροφοριών και διαγραμμάτων, την εξέταση υπαρχόντων φρεατίων και με κατάλληλες διερευνητικές τομές σε σημεία της όδευσης τοποθέτησης των αγωγών ύδρευσης, όπου δεν είναι δυνατός με τα διαθέσιμα στοιχεία ο ακριβής εντοπισμός των θέσεων των υφιστάμενων δικτύων ΟΚΩ.

Οι διερευνητικές τομές θα γίνουν σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την υπηρεσία σε συνεργασία με τον Ανάδοχο που θα προσκομίσει τα διαγράμματα άλλων υπηρεσιών. Η εκσκαφή θα γίνει μετά ιδιαίτερης προσοχής είτε με μηχανικά μέσα είτε με τα χέρια, έως ότου εντοπισθεί ο αγωγός και αφού εξασφαλισθεί με μετρήσεις από σταθερά σημεία υψομετρικά και οριζοντιογραφικά, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιχώσει την τομή που διανοίχθηκε με κατάλληλα υλικά που θα υποδεικνύονται από την υπηρεσία, προσεκτικά χωρίς να προκληθεί βλάβη στον αγωγό.

Τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας θα απεικονιστούν σε οριζοντιογραφίες στις οποίες θα περιλαμβάνονται και τα προς εκτέλεση έργα, που θα συντάξει ο ανάδοχος κατά την εφαρμογή της μελέτης στο έδαφος, σύμφωνα με το οριζόμενο στις του τεύχους Τεχνικών Προδιαγραφών της μελέτης του έργου. Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει διορθώσεις ή και αλλαγές στην χάραξη των δευτερευόντων αγωγών ύδρευσης που δεν επηρεάζουν τον γενικό σχεδιασμό της μελέτης (βρόγχοι – κύριοι κλάδοι) και ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφωθεί προς τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας και να υποβάλλει εκ νέου τις διορθωμένες σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας χαράξεις, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση. Οι παραπάνω χαράξεις, μετά την τελική τους έγκριση από την Υπηρεσία θα αποτελέσουν τη βάση για την κατασκευή του έργου και για τις επιμετρικές εργασίες.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται για την ακριβή τήρηση των τοπογραφικών στοιχείων που θα του δοθούν και για την εξασφάλιση των σταθερών υψομετρικών αφετηριών, των αξόνων και των σημείων χάραξης και είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει κάθε σχετική βλάβη ή καταστροφή από οποιαδήποτε αιτία και να προέρχεται και εν ανάγκη να ξανακάνει τη χάραξη, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Για όλες τις παραπάνω εργασίες ο Ανάδοχος δεν δικαιούται καμία αποζημίωση, εκτός από τις εκσκαφές και επιχώσεις των διερευνητικών τομών, για τις οποίες θα πληρωθεί σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης.

Επίσης, θα πρέπει η κατασκευή των νέων δικτύων να γίνει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε καθόλο το διάστημα εκτέλεσης των έργων και έως την αποπεράτωση αυτών, να λειτουργεί η περιοχή ως προς την ύδρευση των κατοίκων της.

Όπου το έργο κατασκευάζεται σε οδικούς άξονες των οικισμών, θα πρέπει σε συνεργασία με τον κύριο του έργου και τις αρμόδιες υπηρεσίες να γίνει ο βέλτιστος προγραμματισμός των εργασιών για την ελαχιστοποίηση των προβλημάτων κυκλοφορίας.

Επισημαίνεται ότι, η διαχείριση των Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (Α.Ε.Κ.Κ.) θα γίνεται και θα αποζημιώνεται ως ορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου της μελέτης του έργου.

## **6.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Τα πλάτη των ορυγμάτων και οι απαιτούμενες αντιστηρίξεις θα είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις αντίστοιχες ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ και στα σχέδια των τυπικών διατομών της μελέτης.

Ο πυθμένας του σκάμματος μορφώνεται επίπεδος, θα διαστρώνεται η υπόβαση άμμου, θα τοποθετείται ο αγωγός και θα συνεχίζεται η κατασκευή της επίχωσης σύμφωνα με την τυπική διατομή. Η επίχωση προβλέπεται να γίνει με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής, και μόνο στην περίπτωση που αυτά δεν επαρκούν θα επιλέγεται για την επίχωση του ορύγματος θραυστό υλικό λατομείου και πάντα με τη σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Το πλάτος του ορύγματος του αγωγού θα είναι 0,60 m, εκτός των περιπτώσεων που υπάρχουν δίδυμοι αγωγοί, όπου το πλάτος θα είναι:

$$0,20 + D_{(m)} + 0,20 + D_{(m)} + 0,20 \quad (m)$$

Το βάθος του ορύγματος ορίζεται έτσι ώστε να υπάρχει ελάχιστο ύψος επίχωσης στο εθνικό δίκτυο και σε κεντρικούς δρόμους 1,00m πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και στους υπόλοιπους δρόμους 0,80 m πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Ο πυθμένας του ορύγματος πρέπει να είναι απαλλαγμένος από βράχους, πέτρες και αιχμηρά αντικείμενα και ο αγωγός θα τοποθετείται σε υπόστρωμα 0,10m και θα είναι εγκιβωτισμένος με άμμο μέχρι 0,20m πάνω από την άνω γενέτειρα του.

Κατόπιν τοποθετείται ταινία επισήμανσης του αγωγού ύδρευσης.

Στη συνέχεια το σκάμμα θα επιχωθεί :

1) Για ασφαλτοστρωμένη εθνική οδό και κεντρικούς δρόμους πάνω από την άμμο και μέχρι 0,40 m κάτω από το υψόμετρο της ερυθράς του δρόμου το όρυγμα επιχώνεται με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου σε στρώσεις πάχους έως 0,30 m με βαθμό συμπίκνωσης τουλάχιστον 95% κατά την τροποποιημένη μέθοδο Proctor (ProctorModified

κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2). Μετά τοποθετείται στρώση υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m και μετά μία στρώση βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m . Ακολουθεί στρώση σκυροδέματος πάχους 0,10m κατηγορίας C12/15 οπλισμένο με δομικό πλέγμα T131. Αφού γίνει ασφαλική επάλειψη θα τοποθετηθεί ασφαλική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπυκνωμένου πάχους 50 mm επάλειψη συγκολλητικής και τέλος ασφαλική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλικό σκυρόδεμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπυκνωμένου πάχους 50 mm.

2) Για ασφαλτοστρωμένους οδούς πάνω από την άμμο και μέχρι 0,35 m κάτω από το υψόμετρο της ερυθράς του δρόμου το όρυγμα επιχώνεται με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου σε στρώσεις πάχους έως 0,30 m με βαθμό συμπίκνωσης τουλάχιστον 95% κατά την τροποποιημένη μέθοδο Proctor (ProctorModified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2). Μετά τοποθετείται στρώση υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m και μετά μία στρώση βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m . Ακολουθεί στρώση σκυροδέματος πάχους 0,10m κατηγορίας C12/15 οπλισμένο με δομικό πλέγμα T131. Αφού γίνει ασφαλική επάλειψη θα τοποθετηθεί ασφαλική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλικό σκυρόδεμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπυκνωμένου πάχους 50 mm.

3) Για τους τσιμεντοστρωμένους δρόμους μετά τον εγκιβωτισμό με άμμο το σκάμμα επιχώνεται μέχρι 0,35 m κάτω από το υψόμετρο της ερυθράς του δρόμου με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου σε στρώσεις πάχους έως 0,30 m με βαθμό συμπίκνωσης τουλάχιστον 95% κατά την τροποποιημένη μέθοδο Proctor (ProctorModified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2) . Μετά τοποθετείται στρώση υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m και μετά μία στρώση βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m . Τέλος στρώση σκυροδέματος πάχους 0,15m κατηγορίας C12/15 οπλισμένο με δομικό πλέγμα T131 .

4) Για χωματόδρομο η επίχωση θα γίνει με επιλεγμένα προϊόντα εκσκαφής τα οποία θα επιχωθούν σε στρώσεις έως 0,30 m με βαθμό συμπίκνωσης μεγαλύτερος των 95% σύμφωνα με την τροποποιημένη δοκιμασία Proctor (ProctorModified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2) ή με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου στην περίπτωση που τα προϊόντα εκσκαφής δεν είναι κατάλληλα.

5) Για τάφρο στο έρεισμα της εθνικής οδού η επίχωση θα γίνει με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου σε στρώσεις έως 0,30 m με βαθμό συμπίκνωσης μεγαλύτερος των 95% σύμφωνα με την τροποποιημένη δοκιμασία Proctor (ProctorModified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Το έργο θα παραλαμβάνεται μετά την πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών – ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα

με τις αντίστοιχες προδιαγραφές καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους. Οι παραπάνω εργασίες δεν επιμετρούνται χωριστά διότι είναι ενσωματωμένες στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις αποκαταστάσεις των οδοστρωμάτων, σύμφωνα με τις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές, ώστε το τελικό οδόστρωμα να είναι όπως στην αρχική του μορφή.

Για τα δίκτυα ύδρευσης θα πραγματοποιούνται οι απαραίτητες και προβλεπόμενες δοκιμές στεγανότητας του δικτύου. Καμία εργασία δε θα παραλαμβάνεται, εάν τα νέα δίκτυα της ύδρευσης δεν έχουν υποστεί με επιτυχία τις απαραίτητες και προβλεπόμενες δοκιμές στεγανότητας.

Επισημαίνεται επίσης ότι τα χρησιμοποιούμενα υλικά θα τίθενται υπ' όψιν της υπηρεσίας προς έγκριση, πριν την ενσωμάτωσή τους, σύμφωνα με τα οριζόμενα πάντα στις τεχνικές προδιαγραφές.

### **6.3 ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί κατά τη φάση των εκσκαφών του δικτύου λόγω πιθανής διέλευσης δικτύων τηλεπικοινωνιών και ενέργειας.

Ο Ανάδοχος αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης (το πολύ εντός είκοσι ημερών) υποχρεούται να ενημερώσει τις διάφορες υπηρεσίες-οργανισμούς τηλεπικοινωνιών και ενέργειας (ΔΕΗ, ΟΤΕ, κ.α.) για την έναρξη των εργασιών του έργου, και να προβεί στη λήψη οδηγιών από τους αρμόδιους φορείς (Ο.Τ.Ε., Δ.Ε.Η., κλπ.) για την ύπαρξη καλωδίων και αγωγών των παραπάνω Οργανισμών στις θέσεις των έργων, καθώς και πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας, στην αποκάλυψη και εντοπισμό (ακριβή προσδιορισμό) αυτών καθώς και στην μετέπειτα προστασία τους προς αποφυγή ζημιών, η αποκατάσταση ή η αποζημίωση των οποίων θα βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο. Επίσης στο ίδιο χρονικό διάστημα και αφού έχει λάβει γνώση της περιοχής και των συνθηκών του έργου, οφείλει να ειδοποιήσει εγγράφως τον φορέα του έργου και την αρμόδια υπηρεσία για τις τυχόν εγκαταστάσεις δικτύων τηλεπικοινωνιών ενέργειας (κολώνες ΔΕΗ & ΟΤΕ, Υποσταθμοί ΔΕΗ) οι οποίες εμποδίζουν την κατασκευή τμημάτων του έργου, και χρειάζονται μετατόπιση ή άρση, για την λήψη της σχετικής άδειας μετατόπισης με κοινοποίηση στην Υπηρεσία. Οι δαπάνες μετατόπισης ή άρσης αυτών βαρύνουν τον εργοδότη και καταβάλλονται απ'

ευθείας απ' αυτόν, εκτός εάν η ανάγκη μετατόπισης προέκυψε από αυθαίρετες ενέργειες του Αναδόχου οπότε βαρύνει αποκλειστικά και εξ' ολοκλήρου τον ίδιο.

Ταυτόχρονα όμως και κατά την εκτέλεση του έργου, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος γενικά να ενεργεί και να ενημερώνει τις προαναφερόμενες Υπηρεσίες και Οργανισμούς για επίσπευση των εργασιών μετατόπισης, απομάκρυνσης, υποστήριξης κλπ. των τυχόν δικτύων τους που εμποδίζουν την κατασκευή των εργασιών και να τους διευκολύνει απροφάσιστα χωρίς να δικαιούται να εγείρει αξιώσεις αποζημίωσης του για δυσχέρειες και καθυστερήσεις.

Σχετικά με τις δυσχέρειες που αναμένεται να αντιμετωπισθούν κατά την εκσκαφή και την τοποθέτηση των αγωγών ύδρευσης από την παρουσία διερχομένων κατά μήκος δικτύων τηλεπικοινωνιών και ενέργειας, αυτές αποζημιώνονται με το αντίστοιχο σχετικό άρθρο του τιμολογίου της μελέτης υπό τις προϋποθέσεις που τίθενται αυστηρά στην περιγραφή του άρθρου αυτού.

#### **6.4 ΥΛΙΚΟ ΣΩΛΗΝΩΝ**

Για την κατασκευή των εσωτερικών δικτύων ύδρευσης θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) τρίτης γενιάς PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2), πίεσης 10 ατμοσφαιρών **χρώματος μπλέ για τους επιχωμένους αγωγούς και χρώματος μαύρου για τους υπέργειους.**

Η επιλογή των σωλήνων από πολυαιθυλένιο έγινε επειδή έχουν λιγότερες συνδέσεις από άλλο υλικό, καλύτερη στεγανότητα (σύνδεση με ηλεκτρομούφα ή μετωπική κόλληση) και κυρίως παραλαμβάνουν τις τοπικές καθιζήσεις του εδάφους.

Τα ειδικά τεμάχια που χρησιμοποιούνται για την σύνδεση των αγωγών σε διακλαδώσεις αγωγών ή σε καμπύλες θα είναι από πολυαιθυλένιο κλάσης αντίστοιχης με αυτής του σωλήνα του δικτύου διανομής.

#### **6.5 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΩΝ**

Για την ομαλή λειτουργία του δικτύου ύδρευσης, τον έλεγχο και την προστασία του απαιτούνται οι εξής συσκευές ελέγχου και ασφάλειας του δικτύου :

- Δικλείδες ελέγχου διακοπής
- Αερεξαγωγοί βαλβίδες

- Δικλείδες εκκένωσης
- Πυροσβεστικοί κρουνοί.

Οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας τοποθετούνται σε φρεάτια κατάλληλων διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Τα φρεάτια (αερεξαγωγών και μειωτών πιέσεως) θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 και όλα θα φέρουν καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο.

Τα φρεάτια δικλείδων (βανοφρεάτια) θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 και όλα θα φέρουν καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο

### **6.6 Εργασίες στεγανοποίησης δεξαμενής τ.κ. Σαρδινίων**

Η δεξαμενή υδρόδοτησης της τ.κ. Σαρδινίων παρουσιάζει διαρροές και χρήζει στεγανοποίησης.

Οι εργασίες που απαιτούνται είναι :

1. Εφαρμογή υδροβολής μέσης πιέσεως επί επιφανειών σκυροδέματος
2. Αποκατάσταση τοπικών βλαβών στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα οφειλομένων στην διάβρωση του οπλισμού με χρήση επισκευαστικών κονιαμάτων και αναστολέων διάβρωσης.
3. Εύκαμπτο ελαστικό τσιμενοειδές κονίαμα υγρομόνωσης επιφανειών σκυροδέματος που υπόκεινται σε μικρού εύρους ρηγμάτωση και μετακινήσεις, κατηγορίας A1/A2 - B1/B2 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό.
4. Σφράγιση αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα ανοίγματος 10 mm με υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό

## **7. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ**

Στον πίνακα που ακολουθεί δίδονται στοιχεία όσον αφορά το κόστος των προτεινόμενων στην παρούσα μελέτη εργασιών

Συνοπτικός προϋπολογισμός εργασιών του έργου :

ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΔΑΠΑΝΗ
<b>Α. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ</b>	
ΟΜΑΔΑ 1 <sup>η</sup> : ΕΚΣΚΑΦΕΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ – ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ- ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ-ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	841.909,35
ΟΜΑΔΑ 2 <sup>η</sup> : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	131.157,66
ΟΜΑΔΑ 3 <sup>η</sup> : ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ – ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ	272.568,10
<b>Β. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΑΛΛΗ ΠΗΓΗ</b>	
ΟΜΑΔΑ 4 <sup>η</sup> : ΠΑΡΟΧΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ-ΦΡΕΑΤΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ	52.264,00
Σύνολο εργασιών	<b>1.297.899,11</b>
Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%	<b>233.621,84</b>
ΣΥΝΟΛΟ	1.531.520,95
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%	229.728,14
ΣΥΝΟΛΟ	1.761.249,09
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	175.750,91
ΣΥΝΟΛΟ	1.937.000,00

ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ 20 / 09 / 2021  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ 12 / 10 / 2021  
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

**ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΣΤΕΦ. ΔΗΜΟΣ**  
Δ.Α.Γ.Ρ. & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
Ε.Μ.Π. ΜΣφ. Α. Α. Ν. Τ.Ε.Ε. 439066  
Α.Φ.Μ. : 158959735 – ΔΟΥ ΑΓΡΙΝΙΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΔΕΛΤΑ 1 ΑΓΡΙΝΙΟΥ 26152  
Τηλ: 26646390497

ΠΗΝΕΛΟΠΗ ΡΟΥΣΣΗ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ 12 / 10 / 2021  
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
ΑΜΦΙΛΟΧΙΑ 12 / 10 / 2021  
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ &  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΑΤΡΙΝΟΥΔΗ ΘΕΟΔΩΡΑ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΖΑΜΠΑΡΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.