

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΠΑΤΡΩΝ (Δ.Ε.Υ.Α.Π.)**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

Ακτή Δυμαίων 48, Τ.Κ.:26333

Τηλ.:2610366100

Fax: 2610325790

**ΕΡΓΟ: «ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ –  
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ  
ΔΙΚΤΥΟΥ (2019)»**

Αρ. Μελ.: 15.95.098

Χρηματοδότηση: ΙΔΙΑ ΕΣΟΔΑ

Προϋπολογισμός: 1.500.000,00€ πλέον ΦΠΑ

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2019

Με την παρούσα εργολαβία προβλέπεται η αντικατάσταση του δικτύου ύδρευσης σε διάφορα σημεία αρμοδιότητας ΔΕΥΑΠ (του Δήμου Πατρέων), όπου υπάρχουν έντονα προβλήματα με βλάβες και μεγάλες διαρροές στο δίκτυο λόγω παλαιότητας.

Το συνολικό μήκος του δικτύου προς αντικατάσταση, στα πλαίσια της παρούσας, είναι περίπου 20.000 μέτρα, ενώ περιλαμβάνονται και 650 περίπου συνδέσεις. Οι αγωγοί που θα κατασκευασθούν θα είναι από πολυαιθυλένιο 3<sup>ης</sup> γενιάς (MRS 10 PE 100), διαμέτρων 63, 110, 160 και 225 χλσ. ως επί το πλείστον.

Στα πλαίσια του έργου θα επιλέγονται από την υπηρεσία τμήματα από τον πίνακα που ακολουθεί που χρήζουν άμεσης αντικατάστασης. Τα τμήματα αυτά σημειώνονται και στο αρχείο kml που συνοδεύει την παρούσα Τεχνική Έκθεση. Μπορούν όμως στα πλαίσια της παρούσας εργολαβίας να γίνουν επεμβάσεις και σε άλλα τμήματα του δικτύου ύδρευσης που δεν αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα αλλά προκύψει έκτακτη ανάγκη αντικατάστασης κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΟΔΟΣ	ΥΠΑΡΧΟΝ ΔΙΚΤΥΟ	ΝΕΟ ΔΙΚΤΥΟ	ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ Α				
Αγ. Βασίλειος	Ηρώων Πολυτεχνείου	PE63	PE110	900
Αγ. Βασίλειος	Π.Ε.Ο. από Πλάτωνος έως Αγ. Βασιλείου		PE160	900
Αγ. Βασίλειος	Π.Ε.Ο. από Καποτά έως Σόλωνος	AM80	PE110	500
Αγινιά	Στ. Μυριβήλη	PE160	PE160	600
Ακταίο	Ζακύνθου	PE63	PE63	300
Ροδινή	Από Δεξαμενή έως ΝΕΟ	PE63	PE110	800
Ακταίο	Κανάρη	PE63	PE110	250
Αμπελόκηποι	Αρισταινέτου	PE110	PE110	150
Αμπελόκηποι	Κυμοθόης	PE110	PE110	200
Αμπελόκηποι	Τρικλαρίας Αρτέμιδος	PE110	PE110	200
Αμπελόκηποι	Μελανίπου	PE110	PE110	200
Αμπελόκηποι	Πανουριά	PE110	PE110	250
Δραγώλενα	Δραγώλενα	XT150+PVC160	PE160	1200
Μειλίχου	παραπλεύρως γηπέδων	PE63	PE63	100
Πλατάνι	Αμπελοκήπων	PVC63	PE110	430
Ρίο	Σύνδεση γεώτρησης Αγ. Γεωργίου με υδατόπυργο		PE110	130
Ρίο	Σταυροπούλου Ρίο	PVC160	PE160	550
Ρίο	Γεώτρηση Αγ. Γεωργίου Δ. Ανδρικόπουλου	PVC140	PE160	400
Συχαινά	Αργυράς	PE110	PE110	200

TOMEAS B1				
Βουδ	Ηλείας (Βουδ έως Ομόνοια)	PE225	PE225	260
Τριτάκη	Βαφιοπούλου	PE110	PE110	60
Πέλοπος	Αγιάσου κ Μυτιλήνης	PE110 - PE63	PE110	140
Βουδ	Ευμήλου (Παπαφλέσσα έως Αρχ. Κυρίλλου)	AM80	PE110	500
Ανω Πόλη	Ευνάρδου (Παπαδιαμαντοπούλου έως Ρούφου)	PE110	PE110	230
Πέλοπος	Θηβών (Άθω έως Βενιζέλου)	PE110	PE110	400
Ανω Πόλη	Σωτηριάδου	PE110	PE110	90
Ανω Πόλη	Σωτηριάδου	PE225	PE225	90
Ανω Πόλη	Παντοκράτορος (Σωτηριάδου έως Παπαδιαμαντοπούλου)	PE110	PE110	1160
Φρούριο	Δασυλλίου (Φρουρίου έως τέρμα)	PE110	PE110	380
Ανω Πόλη υ. - Φρούριο	Φρουρίου	PE110	PE110	400
Βουδ	Παρνασσού (Μαιζώνος έως Θεμιστοκλαίους)	PE110	PE110	280
Τριτάκη	Αλεξανδρόπουλων	PE63	PE63	60
TOMEAS B2				
Λυκοχωρός	Παρ. Ιγναντίου 14	PE110	PE110	150
Ελεκίστρα προς Πανόραμα		PE63	PE110	800
Πανόραμα Ελεκίστρα	Αγ. Ανδρέου	PVC63	PE110	350
Θερμοκήπια Ρομανού	Ζωοδόχου Πηγής	PE110	PE110	600
Ασύρματος-Δασύλλιο	VODAFONE	PE110	PE110	1200
Εγλυκάδα	Γιαννούλη Αιτολού	XT50	PE110	400
TOMEAS Γ				
Δρεσθενά	Από δεξαμενή έως φρεάτιο καμαράκι	PVC280	PE315	3500
Μιντιλόγλι	Κεντρικός αγωγός από βανοστάσιο Βραχνείκων έως δεξαμενή Μιντιλογλίου	PVC225	PE160	4500

Οι εργασίες που θα γίνουν είναι :

- 1) Πριν από την έναρξη της εκσκαφής των τάφρων ο ανάδοχος οφείλει να εξακριβώσει κατά μήκος της διαδρομής την ύπαρξη των υπογείων αγωγών, καλωδίων ή άλλων εγκαταστάσεων με την πραγματοποίηση δοκιμαστικών τομών.

Επίσης πρέπει να εφαρμόσει τις ρυμοτομικές γραμμές του Σχεδίου Πόλεως κάνοντας όλες τις απαραίτητες συνεννοήσεις με τον Δήμο και την Πολεοδομία.

Κατά περίπτωση ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει από τον ανάδοχο, πριν από την έναρξη οποιασδήποτε άλλης εργασίας, να συντάξει σχέδια οριζοντιογραφίας και μηκοτομής σε κλίμακα 1:1000 και 1:1000/1:100 αντίστοιχα, κάνοντας όλες τις απαραίτητες τοπογραφικές εργασίες. Αυτά τα σχέδια θα υποβληθούν στην Υπηρεσία και μετά την έγκρισή τους ο ανάδοχος θα προχωρήσει στην κατασκευή του αγωγού.

- 2) Χάραξη και κοπή του οδοστρώματος, εάν υπάρχει στη θέση εκσκαφής του ορύγματος, με κοπτικό όργανο για την κοπή σε ευθεία γραμμή, για να μην καταστρέφεται το πέραν του πλάτους εκσκαφής οδόστρωμα κατά την εκσκαφή ορυγμάτων.
- 3) Εκσκαφή των ορυγμάτων με μηχανικά μέσα ή με τα χέρια σύμφωνα με τις διαστάσεις που δίνονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών και με αυτά που ορίζονται στην αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή. Στα πεζοδρόμια η εκσκαφή θα γίνει ως επί το πλείστον με τα χέρια.

Οι διαστάσεις του ορύγματος μπορεί να τροποποιηθούν από αυτές που προβλέπονται στα τυπικά σχέδια της μελέτης για λόγους κατασκευαστικούς ή σωστής λειτουργίας πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση διασταύρωσης με υπονόμους ο αγωγός ύδρευσης θα πρέπει να περάσει από πάνω. Αν αυτό είναι αδύνατο τότε θα εγκιβωτίζεται.

Εκσκαφή σε διαστάσεις μεγαλύτερες από τις καθορισθείσες στην τυπική διατομή ή γενικότερα τις ορισθείσες γραπτώς από την Υπηρεσία θα βαρύνει τον ανάδοχο καθώς και όλες οι επί πλέον εργασίες που θα επακολουθήσουν (επιχώσεις, επαναφορές κ.λ.π.).

Οι εκσκαφές των ορυγμάτων θα γίνονται στις θέσεις όπου προβλέπεται να τοποθετηθούν οι αγωγοί σύμφωνα με τα σχέδια εκτός αν προκύψει αλλαγή της θέσης μετά τον καθορισμό των υπαρχόντων αγωγών από τις δοκιμαστικές τομές.

Όσο αφορά τα προϊόντα εκσκαφών, αυτά θα απομακρύνονται αμέσως και θα απορρίπτονται σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρμόδιες αρχές.

Προϊόντα εκσκαφής παράλληλα και πλάι στο όρυγμα δεν θα αφήνονται σε καμία περίπτωση. Θα φορτώνονται απ' ευθείας με την εκσκαφή.

- 4) Εργασίες για την τοποθέτηση των αγωγών διανομής νερού.

Οι αγωγοί θα αποτελούνται ως επί το πλείστον από σωλήνες PE, οι οποίοι θα συνδέονται μεταξύ τους με ηλεκτρομούφες (electrofusion) για σωλήνες διαμέτρου μικρότερης των 250 χλσ. ή μετωπική συγκόλληση (butt fusion) για αγωγούς διαμέτρου μεγαλύτερης ή ίσης των 250 χλσ. Κατά τη σύνδεση θα χρησιμοποιούνται ειδικοί μηχανισμοί (clamps) για την ευθυγράμμιση των σωλήνων.

Ειδικά για τους σωλήνες ΡΕ διαμέτρου 110 χλσ. οι οποίοι παράγονται σε ρολά, μπορεί να τοποθετούνται μονοκόμματοι σε μήκος 50 έως 60 μ. περίπου όπου οι συνθήκες το επιτρέπουν.

Πριν την τοποθέτηση των σωλήνων θα γίνει διαμόρφωση του πυθμένα στην τελική στάθμη και διάστρωση με άμμο πάχους 10 εκ. τουλάχιστον.

- 5) Παράλληλα με την τοποθέτηση των σωλήνων θα τοποθετούνται τα διάφορα ειδικά εξαρτήματα (ταυ, συστολές, καμπύλες, φλάντζες, σέλλες υδροληψίας, δικλίδες, τέρματα κ.λ.π.) που απαιτούνται για τις συνδέσεις των νέων αγωγών μεταξύ τους ή με τους υπάρχοντες αγωγούς. Επίσης θα γίνεται η τοποθέτηση εξαεριστικών, πυροσβεστικών κρουνών και η κατασκευή των εκκενωτηρίων, όπου κρίνεται απαραίτητο και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Ειδικά για τις θέσεις στις οποίες θα τοποθετηθούν τα εξαεριστικά στους αγωγούς του δικτύου, θα προσδιορισθούν με χωροστάθμιση τα υψηλότερα σημεία των αγωγών και κατόπιν θα γίνει η τοποθέτηση των εξαεριστικών στα σημεία αυτά. Για τα εκκενωτήρια θα γίνουν επίσης οι απαραίτητες τοπογραφικές εργασίες για τον προσδιορισμό των χαμηλών σημείων καθώς και η έρευνα για τον προσδιορισμό κατάλληλου αποδέκτη.

Στις συνδέσεις με τους υπάρχοντες αγωγούς θα πρέπει ο ανάδοχος να διαθέτει ειδική διατρητική μηχανή, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης υπό πίεση, χωρίς δηλαδή την διακοπή της ροής του νερού στο δίκτυο.

- 6) Μετά την διαμόρφωση του πυθμένα, διάστρωση της άμμου, τοποθέτηση των σωλήνων και των κάθε φύσεως ειδικών τεμαχίων γίνεται μερική επίχωση και στήριξη του αγωγού ώστε να μην προκύψει πρόβλημα κατά την δοκιμασία.

Εννοείται ότι στις ιδιωτικές παροχές, όπου οι εργασίες θα γίνονται παράλληλα με όλες τις παραπάνω εργασίες θα έχουν τοποθετηθεί οι κατάλληλες δικλίδες ώστε να μην προκύπτει πρόβλημα κατά την δοκιμασία. Επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι η εκσκαφή για τις ιδιωτικές συνδέσεις πρέπει να προηγηθεί της τοποθέτησης των αντίστοιχων παροχετευτικών σελλών στον σωλήνα διανομής, έτσι ώστε να μπορεί να καθοριστεί η κλίση της εξόδου της σέλλας για την καλύτερη σύνδεσή της με το υπάρχον υδρόμετρο.

Η δοκιμασία του αγωγού σε στεγανότητα και η απολύμανση θα γίνει σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή και τις προδιαγραφές των σωλήνων από διάφορα υλικά.

Σημειώνεται ότι ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει ικανό αριθμό συνεργείων, έτσι ώστε οι εργασίες σε κάθε αγωγό διανομής και στις αντίστοιχες ιδιωτικές συνδέσεις να προχωρούν παράλληλα και να τελειώνουν κατά το δυνατό ταυτόχρονα.

- 7) Συγχρόνως με την κατασκευή του αγωγού θα κατασκευάζονται φρεάτια δικλίδων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις υποδείξεις του επιβλέποντα.

Στις θέσεις συνδέσεων αγωγών διαμέτρου 160 χιλιοστών και άνω θα κατασκευάζονται επισκέψιμα φρεάτια (όπου είναι εφικτό και πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης) με κατάλληλες αναμονές στα ειδικά χαλύβδινα τεμάχια για την τοποθέτηση μανομέτρων.

- 8) Όσο αφορά στις επιχώσεις και αποκαταστάσεις διακρίνονται οι εξής περιπτώσεις:

- α) Στους χωματόδρομους η επίχωση γίνεται μέχρι τη στέψη.
- β) Στους ασφαλισμένους δρόμους, στην περίπτωση που δεν θα γίνει αμέσως η αποκατάσταση του ασφαλιστή, ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση επανεκκαφής του ορύγματος σκάφης, μόρφωσης των παρειών και του πυθμένα αυτού, φόρτωσης και μεταφοράς των προϊόντων εκκαφής κ.λ.π. χωρίς καμία επιπλέον αμοιβή.
- γ) Στους δρόμους από σκυρόδεμα ισχύουν τα ανάλογα.
- δ) Στα πεζοδρόμια ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κάνει τις επαναφορές αμέσως μετά τη λήξη των εργασιών επίχωσης.

Το ίδιο ισχύει και για τις επαναφορές που αφορούν κεντρικές συνδέσεις.

- 9) Διευκρινίζεται ότι η προμήθεια όλων των υλικών (πλην των δικλίδων, των κρουνών με κλείδωμα και των κρουνών με αντεπίστροφο) θα γίνει από τον Ανάδοχο. Τα υλικά θα πρέπει να ικανοποιούν τις αντίστοιχες προδιαγραφές. Πριν από κάθε προμήθεια υλικών υδραυλικών εγκαταστάσεων, σωλήνων PE, ειδικών εξαρτημάτων, δικλίδων κ.λ.π.) ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει προς έγκριση λεπτομερή περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές του υλικού που προτίθεται να χρησιμοποιήσει και το οποίο υλικό θα πρέπει να ικανοποιεί τις Τεχνικές προδιαγραφές και να προέρχεται από εργοστάσιο ειδικευμένο στην παραγωγή τέτοιων υλικών.

Η έγκριση πάντως του υλικού από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη του για την καταλληλότητα των υλικών.

Επίσης θα πρέπει να τηρηθούν όλα όσα αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές σχετικά με τις δοκιμασίες των υλικών στο εργοστάσιο και επί τόπου του έργου.

- 10) Όσο αφορά την απομόνωση του παλαιού δικτύου ο ανάδοχος οφείλει να εντοπίσει και να προγραμματίσει εγκαίρως τις επεμβάσεις που πρέπει να γίνουν σε συνεργασία με τον επιβλέποντα.

Επίσης για τον προγραμματισμό αυτών των εργασιών θα πρέπει να έλθει σε συνεννόηση με τους αναδόχους τυχόν γειτονικών εργολαβιών, διότι μπορεί να υπάρχουν αλληλοεξαρτώμενες εργασίες. Τέλος τα σημεία απομόνωσης του δικτύου μπορεί να βρίσκονται και εκτός των ορίων της εργολαβίας σε σημεία που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

- 11) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει σχέδια (κατάλληλης κλίμακας που ορίζεται στην Ε.Σ.Υ.) του έργου που εκτέλεσε. Η αποτύπωση θα γίνει στο σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ '87 και στα σχέδια θα σημειώνονται όλοι οι τοποθετημένοι αγωγοί με τα ειδικά εξαρτήματα, δικλίδες, ιδιωτικές παροχές κ.λ.π. καθώς και άλλα σταθερά σημεία αναγνωρίσιμα στο έδαφος ώστε να είναι ευχερής και ακριβής ο καθορισμός της θέσης του δικτύου.

Εφόσον ο ακριβής προσδιορισμός το απαιτεί ο Ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει το σχέδιο κατά μήκος τομής με τα ίδια στοιχεία.

Εκτός από τα σχέδια ο Ανάδοχος θα παραδίδει τις συντεταγμένες στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 και τα απόλυτα υψόμετρα όλων των καλυμμάτων φρεατίων (δικλίδων, υδρομέτρων, οργάνων ασφαλείας και ρύθμισης του δικτύου, καθοδικής προστασίας κλπ). Ειδικά για τα υδρόμετρα στην περίπτωση που δεν

είναι εντός φρεατίου θα δοθούν οι συντεταγμένες θέσης των αντίστοιχων ιδιοκτησιών που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

Η παράδοση των σχεδίων, των συντεταγμένων και υψομέτρων θα γίνεται τμηματικά με κάθε λογαριασμό για το αντίστοιχο τμήμα του έργου. Στο πέρας του έργου θα παραδίδεται το σύνολο των στοιχείων.

Πάτρα, Φεβρουάριος 2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΩΝ  
Δ/ΝΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
Δ/ΝΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΒΛΑΧΑΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ M.Sc.

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΤΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ  
ΗΛ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ M.Sc.

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αριθμ. [88/2019](#) απόφαση του Δ.Σ. της ΔΕΥΑΠ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ. ΤΗΣ ΔΕΥΑΠ

ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΝΙΚΗΤΑΣ