

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

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

Ακτή Δυμαίων 48, Τ.Κ.:26333

Τηλ.:2610366100

Fax: 2610325790

**ΕΡΓΟ: «Συντήρηση Δικτύων  
Υδρευσης Β1 Τομέα (2023)»**

Αρ. Μελ.: 62.07.002.901

Χρηματοδότηση: ΙΔΙΑ ΕΣΟΔΑ

Προϋπολογισμός: 750.000,00€ πλέον ΦΠΑ

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2023

Αυτά που με την παρούσα μελέτη περιλαμβάνονται στην κατασκευή είναι τα ακόλουθα:

- Αποκατάσταση βλαβών του δικτύου ύδρευσης στο κεντρικό τμήμα του δήμου της Πάτρας που οριοθετείται από το Παραλιακό μέτωπο - χείμαρρο Γλαύκο, τις οδούς Πατρών Κλάους - Καλαβρύτων - 3ης Ορειβατικού - Παπαδιαμαντοπούλου - Παναχαΐδος Αθηνάς - Αλσυλλίου μέχρι την οδό Αγίας Σοφίας. Ενδεχομένως να υπάρξει τροποποίηση - επέκταση των ορίων, ή ακόμα και εκτέλεση εργασιών σε άλλους τομείς της ΔΕΥΑΠ, ανάλογα με τις ανάγκες και μετά από έγκριση της Υπηρεσίας. Η πλειοψηφία των βλαβών παρατηρείται σε αγωγούς μικρών διατομών. Στις περιπτώσεις που σε τμήμα του δικτύου ύδρευσης παρατηρείται συχνότητα βλαβών, προβλέπεται η αντικατάσταση συγκεκριμένου τμήματός του, αφού προηγηθεί αξιολόγηση και σύμφωνα πάντα με την έγκριση και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας. Στην περίπτωση βλάβης σε ιδιωτική παροχή, τότε θα πρέπει να αντικατασταθεί ολόκληρο το τμήμα από τον κεντρικό αγωγό διανομής έως τον υδρομετρητή.
- Ερευνητικές εργασίες με διάνοιξη τομών για την εύρεση και εντοπισμό αφανών διαρροών που θα υποδειχθούν από την υπηρεσία κατόπιν έρευνας με ειδικό εξοπλισμό. Εφόσον εντοπιστεί αφανής διαρροή, κατάλληλο συνεργείο του αναδόχου θα προχωρά στην επισκευή της.
- Επίσης προβλέπεται η αποκατάσταση των τομών σε ασφαλικά οδοστρώματα, που δημιουργήθηκαν από προηγούμενες επεμβάσεις της ΔΕΥΑΠ καθώς και ο εντοπισμός και η προσαρμογή βανοφρεατίου δικλείδας στην στάθμη του οδοστρώματος. Όλες οι αποκαταστάσεις ασφαλτικών θα γίνουν μετά από διαμόρφωση με ασφαλτοκόπτη του περιγράμματος της τομής σε περίπτωση που αυτή δεν έγινε κατά την επισκευή της βλάβης λόγω επείγουσας εργασίας.

Οι εργασίες στα δίκτυα περιλαμβάνουν:

- Χαλάρωση του εδάφους οποιασδήποτε φύσης δρόμου, χωματόδρομου ή ασφαλτοστρωμένου ή τσιμεντοστρωμένου ή πλακοστρωμένου, πεζοδρομίου, με χρήση κομπρεσέρ, αφού προηγουμένως ο ανάδοχος εξακριβώσει την ύπαρξη καλωδίων ή άλλων εγκαταστάσεων Ο.Κ.Ω. ερχόμενος σε επικοινωνία με τις αρμόδιες υπηρεσίες (ΔΕΗ, ΟΤΕ, φωτεινή σηματοδότηση κ.λ.π.).
- Αναπέταση των προϊόντων της καθαίρεσης - εκσκαφής προς αποκάλυψη του αγωγού και διαχείριση τους σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Επισκευή της βλάβης για αγωγό οποιασδήποτε διατομής και από οποιοδήποτε υλικό (σιδηροσωλήνα, αμιαντοσωλήνα, PVC, πολυαιθυλένιο, χυτοσίδηρο κ.λ.π.) με όλα τα απαιτούμενα υλικά, με άντληση των νερών με χρήση αντλίας ή άλλων μέσων όπου απαιτείται.
- Επανεπίχωση της τομής με επιλεγμένα προϊόντα εκσκαφής για την περίπτωση των πεζοδρομίων και 3Α της ΠΤΠ 155 για τις οδούς, αφού προηγουμένως γίνει διάστρωση άμμου και εγκιβωτισμός του αγωγού, σύμφωνα και με την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή επανεπίχωσης σκαμμάτων και το συνημμένο σχέδιο (Σ1) όπου φαίνονται τα απαιτούμενα πάχη εγκιβωτισμού ανάλογα με τη διάμετρο του αγωγού (διαστάσεις  $a_1$  και  $a_2$ , κάτω και επάνω από τον αγωγό αντίστοιχα).
- Διαβροχή των υλικών επίχωσης και συμπύκνωσή τους.
- Φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής / καθαίρεσης άμεσα με την εκσκαφή και απόρριψή τους σε οποιαδήποτε απόσταση (σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρμόδιες αρχές - διαχείρισή τους σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία). Σε καμία περίπτωση δεν θα αφήνονται προϊόντα εκσκαφής – καθαίρεσης πλάι στο όρυγμα.
- Επαναφορά της οδού ή του πεζοδρομίου με τσιμεντόστρωση ή πλακόστρωση ή ασφαλτόστρωση ανάλογα με την περίπτωση και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, με την αξία και μεταφορά επιτόπου όλων των απαιτούμενων υλικών, όπως αναλυτικά περιγράφονται στα άρθρα του παρόντος τιμολογίου. Η επαναφορά θα γίνεται αυθημερόν.

Υποχρέωση του αναδόχου είναι:

- α) Η επισκευή της βλάβης, η απομάκρυνση προϊόντων εκσκαφής και η αποκατάσταση θα γίνεται αυθημερόν από την βεβαιωμένη ενημέρωσή του από το αρμόδιο τμήμα της ΔΕΥΑΠ. Εάν οι εργασίες επισκευής και αποκατάστασης δεν ολοκληρωθούν αυθημερόν, είναι ευθύνη του

- αναδόχου η εφαρμογή κατάλληλης σήμανσης ώστε να εξασφαλίσει την ασφάλεια της θέσης και να αποφευχθεί πιθανό ατύχημα.
- β) Η φωτογράφιση της βλάβης του αγωγού και των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την αποκατάσταση της βλάβης πλήρως τοποθετημένα, με τρεις φωτογραφίες ανά βλάβη (1<sup>η</sup>: όρυγμα με τη βλάβη, 2<sup>η</sup>: όρυγμα με την αποκατάσταση με τα υλικά, 3<sup>η</sup>: επαναφορά με λήψη τέτοια ώστε να φαίνεται ο περιβάλλον χώρος και να γίνεται εύκολα αντιληπτή η θέση της βλάβης).
- γ) Τήρηση μητρώου βλαβών με την τοποθεσία - ακριβή διεύθυνση κάθε βλάβης, πιθανή αιτία, είδος βλάβης, είδος επισκευής, χρησιμοποιημένα εξαρτήματα, μέγεθος και υλικό κατασκευής αγωγού κλπ. Για την χωροθέτηση των βλαβών, κάθε βλάβη θα αποτυπώνεται σε αρχείο τύπου kmz (Google Earth) στο οποίο θα αποτυπώνεται με διαφορετικό σύμβολο η βλάβη σε αγωγό διανομής και διαφορετικό σύμβολο η βλάβη σε τμήμα της παροχής μέχρι και το υδρόμετρο. Στην περίπτωση αντικατάστασης τμήματος του δικτύου ύδρευσης η κατασκευή θα αποτυπώνεται σε οριζοντιογραφία του σχεδίου πόλης (εφόσον εμπίπτει σε αυτό - θα δοθεί πρότυπο ηλεκτρονικό αρχείο από την Υπηρεσία με την υπογραφή της Σύμβασης). Η οριζοντιογραφία θα πρέπει να σχεδιάζεται σε ηλεκτρονικό σχέδιο CAD στο σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ '87, στο οποίο θα σημειώνονται σε κατάλληλο πίνακα για τα χαρακτηριστικά σημεία του δικτύου (αρχή και πέρας δικτύου) καθώς και για τα σημεία τοποθέτησης φρεατίων δικλίδων / παροχών οι συντεταγμένες στο σύστημα ΕΓΣΑ '87, συμπεριλαμβανομένου και του απόλυτου υψομέτρου z (m).
- Η παράδοση των σχεδίων ως ανωτέρω θα γίνεται τμηματικά με κάθε επιμέτρηση / λογαριασμό για το αντίστοιχο τμήμα του έργου και θα παραδίδεται υποχρεωτικά και σε ηλεκτρονικό αρχείο CAD (στο σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ '87). Στο πέρας του έργου θα παραδίδεται το σύνολο των στοιχείων (μητρώο έργου – ως κατασκευάσθηκε).
- δ) Σε καθημερινή βάση θα υπάρχουν διαθέσιμα 2 πλήρως εξοπλισμένα συνεργεία και θα αποκαθιστούν τουλάχιστον τέσσερις (4) βλάβες την ημέρα εφόσον υπάρχουν τόσες. Τα συνεργεία θα είναι πλήρως εξοπλισμένα διαθέτοντας κομπρεσέρ, JCB, φορτηγό αυτοκίνητο, κτλ. επανδρωμένα με πτυχιούχους υδραυλικούς και υπεύθυνο πτυχιούχο εργοδηγό επιτόπου του έργου και θα έχουν όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό και εξαρτήματα για την επισκευή των βλαβών όπως εξαρτήματα πολυαιθυλενίου, μηχανή συγκόλλησης ηλεκτροεξαρτημάτων, μηχανικούς συνδέσμους, κολάρα επισκευής (repair clamps), squeeze off, αντλίες, εργαλεία κτλ.
- ε) Για επείγουσες περιπτώσεις (ενδεικτικά: καταναλωτές χωρίς νερό, βλάβες που μπορεί να προκαλέσουν ατύχημα, ή φθορά περιουσίας, εφαρμογή σήμανσης σε επικίνδυνα σημεία) θα πρέπει ένα συνεργείο να βρίσκεται σε επιφυλακή για άμεση επέμβαση επί 24ώρου βάσεως καθημερινά, συμπεριλαμβανομένων και των αργιών, πλήρως εξοπλισμένο (εργαλεία, μηχανήματα, υλικά σήμανσης κλπ). Θα πρέπει να δηλωθεί τηλέφωνο επικοινωνίας για αυτά τα συμβάντα το οποίο θα είναι διαθέσιμο όλο το 24ωρο.
- στ) Όπου χρειάζεται διακοπή νερού με κλείσιμο δικλίδων, αυτό γίνεται από τον ανάδοχο εφόσον υπάρχει χαρτογραφημένο το δίκτυο της περιοχής αφού δοθεί το σχετικό σχέδιο από την επίβλεψη και με στόχο από τη διακοπή υδροδότησης να επηρεαστεί η μικρότερη δυνατή περιοχή περιμετρικά του συμβάντος. Όπου δεν υπάρχει χαρτογράφηση η διακοπή υδροδότησης γίνεται με κατάλληλους χειρισμούς από τον ανάδοχο κατόπιν υπόδειξης της Επίβλεψης. Σε κρίσιμα σημεία και σε σημεία ελεγχόμενης πρόσβασης όπως δεξαμενές, γεωτρήσεις, μειωτές και Τοπικούς Σταθμούς Ελέγχου, ο χειρισμός των δικλίδων γίνεται από την ΔΕΥΑΠ. Είναι ευθύνη του αναδόχου να καταγράφει ποιες δικλίδες χειρίστηκε και να τις επαναφέρει στο σημείο που ήταν (δεν είναι πάντα πλήρως ανοιχτές ή κλειστές).
- ζ) Η άμεση εφαρμογή οδικής σήμανσης σε βλάβη, μετά την ενημέρωση από την υπηρεσία και μέχρι την αποκατάσταση της, με τα προβλεπόμενα από την νομοθεσία μέσα.

Επιπλέον πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να διασφαλίσει απόθεμα στο εργοτάξιο: από μηχανικούς συνδέσμους τύπου multi, τουλάχιστον δύο από κάθε διατομή αγωγού που να ανταποκρίνεται στις τεχνικές προδιαγραφές, σωλήνες και εξαρτήματα όλων των διατομών που αφορούν την επισκευή βλαβών της παρούσας μελέτης καθώς και πλήρη υλικά σήμανσης για τα κινητά εργοτάξια. Ο εξοπλισμός

θα εγκριθεί από την Επίβλεψη πριν την έναρξη των εργασιών. Για τις προδιαγραφές των υλικών σήμανσης και τη μέθοδο σήμανσης θα πρέπει να τηρείται η σχετική Τεχνική Προδιαγραφή όπως αυτή εγκρίθηκε στο ΦΕΚ Β'946/9-7-2003 σε συνδυασμό με τα προβλεπόμενα στο τεύχος 7 των ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ του ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.ΤΓΔΕ (ΦΕΚ Β'905/20-05-2011) αλλά και σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 10 του Ν. 2696/1999, όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του Ν. 3542/2007 και Ν. 4055/2012 και ο ανάδοχος να εξασφαλίζει και την σχετική άδεια από την Τροχαία όπου αυτό θα είναι απαραίτητο.

Σημειώνεται ότι για τον κατάλληλο εξοπλισμό, όπως μηχανήματα, αυτοκίνητα, μηχανές συγκόλλησης για αγωγούς πολυαιθυλενίου ή χαλυβδοσωλήνων, γεννήτριες, κλάμπς συγκράτησης σωλήνων PE, squeeze off (για την τοπική διακοπή της υδροδότησης), εργαλεία, αντλίες, κόφτες, σήμανση, φωτεινοί σηματοδότες κ.λ.π. αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου να είναι διαθέσιμος σε κάθε συνεργείο επισκευής βλαβών.

Με την έναρξη της εργολαβίας θα δοθεί στον Ανάδοχο αντίγραφο της πινακίδας του σχεδίου πόλεως με σημειωμένο το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης και τις δικλείδες προκειμένου να το χρησιμοποιήσει για την διακοπή της υδροδότησης στην περιοχή της βλάβης, επηρεάζοντας τη μικρότερη δυνατή περιοχή. Στις περιοχές που δεν υπάρχει αποτυπωμένο το υπάρχον δίκτυο, ή επισκευή βλάβης σε τροφοδοτικούς ή καταθλιπτικούς αγωγούς, θα γίνεται σε συνεννόηση με αρμόδιο υπάλληλο της ΔΕΥΑΠ ο οποίος θα συνδράμει για την υπόδειξη των απαιτούμενων χειρισμών ώστε να διακοπεί η υδροδότηση στην περιοχή της βλάβης. Πριν από την επισκευή της βλάβης θα προηγείται από αρμόδιο τεχνικό υπάλληλο της ΔΕΥΑΠ αξιολόγηση της βλάβης. Αν χρειαστεί κατά την κρίση της υπηρεσίας μπορεί να ανατεθεί επισκευή βλάβης χωρίς να έχει προηγηθεί αξιολόγηση.

Η επισκευή αγωγών πολυαιθυλενίου θα πρέπει να γίνεται με χρήση εξαρτημάτων κατάλληλων για τη χρήση αυτή (ηλεκτροεξαρτήματα και κατάλληλη μηχανή συγκόλλησης). Σε επείγουσες περιπτώσεις μετά από έγκριση της Επίβλεψης, δύναται να χρησιμοποιηθεί κολάρο επισκευής (repair clamp) το οποίο όμως θα είναι κατάλληλο για τη χρήση σε αγωγούς πολυαιθυλενίου και η εφαρμογή του θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες και τους περιορισμούς που θέτει ο κατασκευαστής. Επιπλέον τονίζεται ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται κολάρα επισκευής σε περίπτωση βλάβης σε ειδικά τεμάχια (ταυ, σέλες παροχής κτλ.). Σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να γίνεται αντικατάσταση των ηλεκτροεξαρτημάτων από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.

Στην παρούσα μελέτη προβλέπεται πέραν της επισκευής βλαβών, η μικρής κλίμακας αντικατάσταση δικτύου σύμφωνα με τα παραπάνω, η σύνδεση - ανακατασκευή ιδιωτικών παροχών, η τοποθέτηση ή αντικατάσταση δικλίδων στο υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης, η τοποθέτηση ή αντικατάσταση μειωτών με την κατασκευή των φρεατίων και των χυτοσιδηρών καλυμμάτων τους, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, καθώς επίσης και ωριαία αποζημίωση για διάθεση μηχανημάτων για συγκεκριμένο σκοπό, όπως ειδικές επεμβάσεις, διάνοιξη οδών πρόσβασης σε εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΠ, διαμόρφωση χώρων κλπ μετά από υπόδειξη της Υπηρεσίας και της Επίβλεψης. Επιπλέον όπου κριθεί απαραίτητο, ωριαία αποζημίωση για την διάθεση εργάτη ή τεχνίτη, για την παρακολούθηση και διαχείριση γενικότερα του δικτύου ύδρευσης, με επεμβάσεις στις οποίες θα προβαίνουν κατόπιν εντολής και καθοδήγησης της Υπηρεσίας (όπως π.χ. σε ερευνητικές εργασίες με διάνοιξη τομών για την εύρεση αφανών διαρροών).

ΠΑΤΡΑ, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2023

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ  
ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΩΝ Δ/ΝΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
Δ/ΝΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΠΠΑΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΒΛΑΧΑΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Μ.Σc.

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΤΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Μ.Σc.