

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
Λ Α Μ Ι Α Σ  
(Δ. Ε. Υ. Α. Λ.)**

ΕΡΓΟ:  
**ΕΡΓΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΑΓΩΓΟΥ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΛΑΜΙΑΣ**

ΜΕΛΕΤΗ ΑΡ. 16/2020

**Τ Ε Υ Χ Ο Σ 1**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Δ.Ε.Υ.Α.Λ.

**ΛΑΜΙΑ ΜΑΪΟΣ 2020**

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ**

**ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

**Λ Α Μ Ι Α Σ**

**ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΕΡΓΟ: ΕΡΓΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΛΑΜΙΑΣ**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 498.000,00 €**

**ΑΡ. ΜΕΛ.: 16/2020**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

### **1. Εισαγωγή**

Το παρόν έργο αφορά την αποκατάσταση του περιβάλλοντος στα σημεία διέλευσης του νέου τροφοδοτικού αγωγού ύδρευσης Λαμίας στην ευρύτερη περιοχή των Τ.Κ Γοργοποτάμου και Τ.Κ Φραντζή. Τα προς εκτέλεση έργα και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι πλήρως εναρμονισμένα με το φυσικό περιβάλλον στα σημεία που θα πραγματοποιηθούν επεμβάσεις. Περιλαμβάνεται η κατασκευή εγκατάστασης σταθμού εποπτείας, η αποκατάσταση οδοποιίας, η εναρμόνιση της νέας δεξαμενής στο φυσικό περιβάλλον και η δημιουργία διαδρομής επισκεπτών σε περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλλους.

### **2. Περιγραφή των Προτεινομένων Έργων**

#### **2.1 Ανακατασκευή του δρόμου που οδηγεί στην γέφυρα του Γοργοποτάμου**

Στα πλαίσια κατασκευής του έργου του νέου τροφοδοτικού αγωγού ύδρευσης Λαμίας πραγματοποιήθηκε φθορά στον δρόμο που οδηγεί από την Τ.Κ Γοργοποτάμου προς τη γέφυρα του Γοργοποτάμου. Αναλυτικότερα κατά την εκσκαφή του ορύγματος του υπόγειου τροφοδοτικού αγωγού πραγματοποιήθηκε αποξήλωση μεγάλου τμήματος της επίστρωσης του δρόμου από κυβόλιθους τσιμέντου, καθώς και καθαίρεση της υποκείμενης των κυβολίθων στρώσης σκυροδέματος. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε επίχωση του σκάμματος με αδρανή υλικά και συμπύκνωση αυτών.

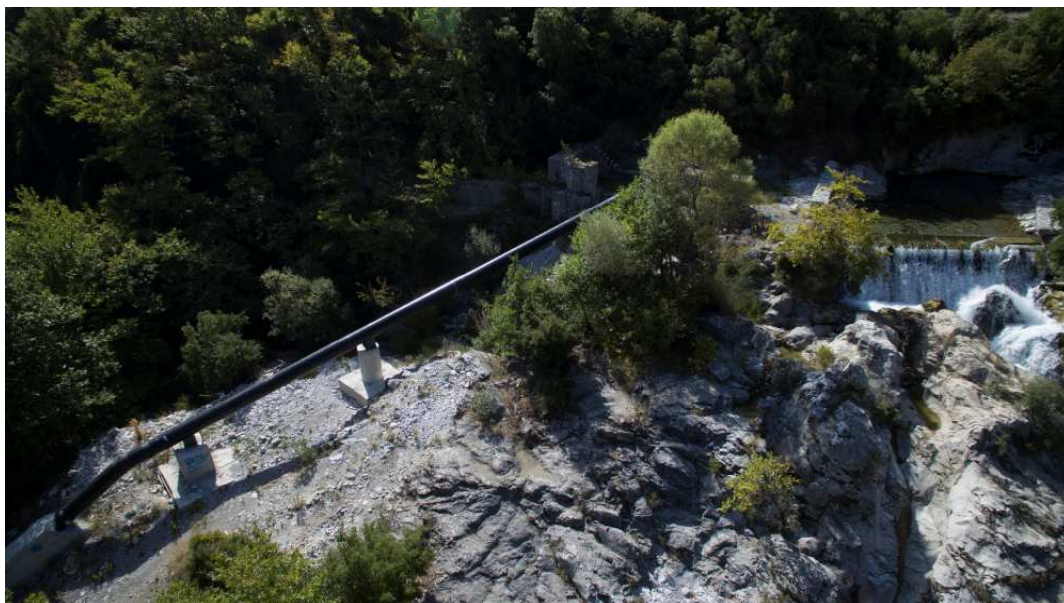
Με το παρόν έργο επιχειρείται επαναφορά του δρόμου στην πρότερη κατάσταση. Αρχικά θα πραγματοποιηθεί εκσκαφή σε όλο το πλάτος του δρόμου και σε μήκος 250 μέτρων περίπου (Εικόνα 1), αποξήλωση των στρώσεων οδοποιίας από τους εναπομείναντες κυβόλιθους και καθαίρεση της βάσης έδρασης των κυβολίθων από σκυρόδεμα. Στην συνέχεια θα κατασκευαστεί βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155) και άνωθεν αυτής θα κατασκευαστεί δάπεδο από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 πάχους 0.15m περίπου. Στις παρειές τις οδού θα κατασκευαστούν στερεά εγκιβωτισμού από σκυρόδεμα και τέλος η οδός θα επενδυθεί με κυβόλιθους τσιμέντου πάχους 8cm με επιφανειακή επίστρωση χαλαζία σε σχέδιο επιλογής της Τ.Υ Δ.Ε.Υ.Α.Λ.



**Εικόνα 1, Οδός προς ανακατασκευή**

## **2.2 Κατασκευή μεταλλικής κλίμακας**

Στο σημείο που ο τροφοδοτικός αγωγός εδράζεται σε βάθρα από σκυρόδεμα (Εικόνα 2) θα κατασκευαστεί μεταλλική κλίμακα από γαλβανισμένες διατομές σιδηροδοκών και κοιλοδοκών.





### **Εικόνα 2, Θέση κατασκευής μεταλλικής κλίμακας**

Η κλίμακα θα εδράζεται σε βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 και η όδυσή της θα είναι παράλληλη με αυτή του αγωγού. Σε επιλεγμένα σημεία της κλίμακας θα κατασκευαστούν κατακόρυφα μεταλλικά φέροντα πλαίσια από γαλβανισμένους κοιλοδοκούς τα οποία θα επενδυθούν με σανίδες από συνθετική ξυλεία τύπου WPC σύμφωνα με την μελέτη και τις υποδείξεις της Τ.Υ Δ.Ε.Υ.Α.Α. Επίσης στο άνω σημείο κατάληξης της κλίμακας θα κατασκευαστεί δάπεδο από σανίδες συνθετικής ξυλείας τύπου WPC. Οι σανίδες θα εδράζονται επί μεταλλικού σκελετού από γαλβανισμένους κοιλοδοκούς, ο οποίος με τη σειρά του θα πακτωθεί σε δάπεδο από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα. (Εικόνα 3)



**Εικόνα 3, Δάπεδο από σύνθετη ξυλεία τύπου WPC**

Στα πατήματα και τα πλατύσκαλα της μεταλλικής κλίμακας θα χρησιμοποιηθούν μεταλλικές εσχάρες βιομηχανικής προέλευσης γαλβανισμένες εν θερμό, περαστές με οδόντωση, με λάμες στήριξης 40\*3mm, εγκάρσιες ράβδους Φ6mm και βροχίδα 15\*76mm (αξονικά). Για την στήριξη των πατημάτων και των πλατύσκαλων θα χρησιμοποιηθούν ειδικά άγκιστρα στερέωσης που προβλέπονται από τον κατασκευαστή των εσχάρων. Τέλος στα σημεία της κλίμακας που δεν θα τοποθετηθούν τα επενδεδυμένα με σανίδες μεταλλικά πλαίσια θα κατασκευαστούν κιγκλιδώματα από γαλβανισμένες διατομές σιδήρου. Με την κατασκευή της κλίμακας επιτυγχάνεται η οπτική απόκρυψη του τροφοδοτικού αγωγού ενώ συγχρόνως παρέχεται η δυνατότητα για επόπτευση και επισκευή τυχών βλαβών του αγωγού.(Εικόνα 4)



**Εικόνα 4, Φωτορεαλιστική παρουσίαση μεταλλικής κλίμακας**

### **2.3.1 Κατασκευή σταθμού εποπτείας**

Σε μικρή απόσταση από το σημείο που ο τροφοδοτικός αγωγός εξέρχεται του εδάφους και εδράζεται στα βάθρα από σκυρόδεμα θα κατασκευαστεί σταθμός εποπτείας τόσο του τροφοδοτικού αγωγού όσο και του αγωγού που χρησιμοποιείται για επιφανειακή άντληση νερού που βρίσκεται στην παρακείμενη λίμνη. Κατά τον σχεδιασμό του σταθμού εποπτείας έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην εναρμόνισή του με το φυσικό περιβάλλον, γεγονός που καθιστά την ανωτέρω κατασκευή ελκυστική σε πεζοπόρους και φυσιολάτρες ως σταθμός ανάπαυλας και αναψυχής. (Εικόνα 5)



**Εικόνα 5, Σταθμός εποπτείας**

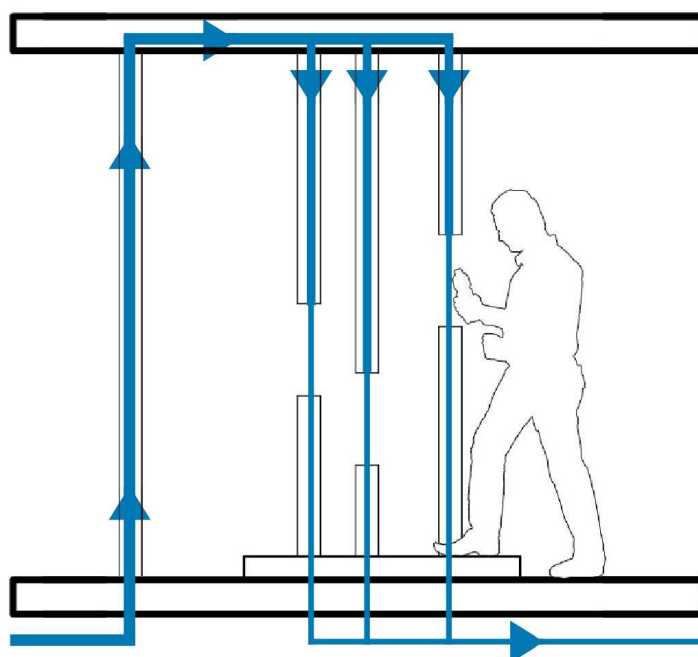
Λόγω της φύσης του εδάφους στο σημείο ανέγερσης του σταθμού εποπτείας απαιτείται η εκσκαφή του εδάφους σε βάθος 2,00m περίπου και η κατασκευή φατνών και



συρματοκιβωτίων με σκοπό την επίτευξη κατάλληλης επιφάνειας για την θεμελίωση του κτιρίου. Ο φέρον οργανισμός του κτιρίου θα αποτελείται από οπλισμένο σκυρόδεμα και σε κάποια σημεία του θα υπάρχουν μεταλλικά υποστυλώματα. Το δάπεδο και οι τοίχοι των εσωτερικών χώρων του κτιρίου θα επενδυθούν με πλακίδια ενώ το δάπεδο των εξωτερικών του χώρων θα επενδυθεί με τσιμεντόπλακες διαστάσεων 30cm\*60cm. Στους εξωτερικούς τοίχους του κτιρίου θα κατασκευαστεί μεταλλικός σκελετός πάνω στον οποίο θα εδράσουν σανίδες από σύνθετη ξυλεία τύπου WPC σύμφωνα με την μελέτη και τις υποδείξεις της Τ.Υ της Δ.Ε.Υ.Α.Α.

### 2.3.2 Κατασκευή Η/Μ εγκαταστάσεων σταθμού εποπτείας

Η τροφοδοσία με νερό στους χώρους των WC θα κατασκευαστεί από σωλήνα πολυπροπυλενίου PP τρίτης γενιάς ο οποίος τοποθετείται υπόγεια. Η διανομή του κρύου νερού τοπικά μέσα στους χώρους των WC θα γίνεται μέσω ορειχάλκινου συλλέκτη που θα τοποθετηθεί μέσα σε εντοιχισμένο ερμάριο. Ο συλλέκτης περιλαμβάνει διακόπτες καθώς και βαλβίδες εξαερισμού και ανακούφισης στο υψηλότερο σημείο του. Οι τοπικές σωληνώσεις διανομής προς τους υδραυλικούς υποδοχείς (μία γραμμή ανά υποδοχέα) θα κατασκευαστούν από σωλήνωση δικτυωμένου πολυαιθυλενίου VPE τοποθετημένες μέσα σε ειδικό προστατευτικό σπινάλ, ενδοδαπέδιους, κατάλληλη για πόσιμο νερό. Όλες οι σωληνώσεις θα φέρουν τα αντίστοιχα πιστοποιητικά για χρήση σε δίκτυο ύδρευσης. Η τροφοδοσία του σημείου πόσιμου νερού που θα κατασκευαστεί στον εξωτερικό χώρο του κτιρίου θα γίνεται με σωλήνα πολυπροπυλενίου PP τρίτης γενιάς (Εικόνα 6)



Εικόνα 6, Σημείο πόσιμου νερού

Οι χώροι των WC θα διαθέτουν χημικές τουαλέτες με δυνατότητα σύνδεσης νιπτήρα, νιπτήρες πορσελάνης μετά των απαιτούμενων ορειχάλκινων επιχρωμιωμένων μπαταριών ψυχρού ύδατος, καθρέπτες, χαρτοθήκες και δοχεία ρευστού σάπωνα. Επίσης στον χώρο

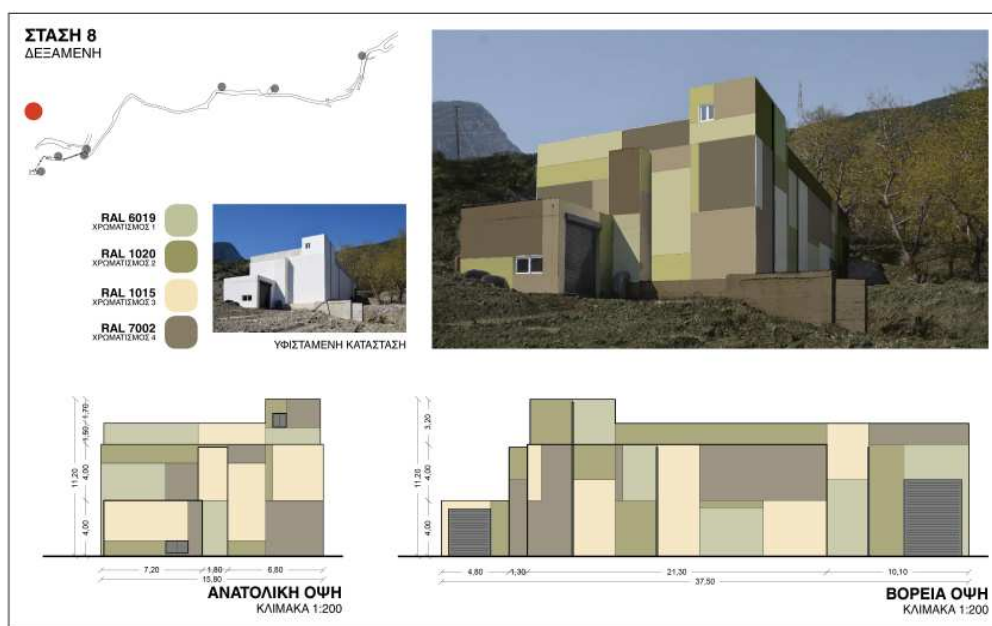
της κουζίνας θα τοποθετηθεί χαλύβδινος, ανοξείδωτος νεροχύτης μιας σκάφης καθώς και μπαταρία ψυχρού ύδατος.

Η ηλεκτρική εγκατάσταση θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τον ελληνικό κανονισμό ΕΛΟΤ HD 384 . Η εγκατάσταση θα τροφοδοτείται από την παρακείμενη εγκατάσταση της ΔΕΥΑΛ. Θα περιλαμβάνει τον γενικό πίνακα και την τροφοδότηση των φωτιστικών σημείων και των ρευματοδοτών. Για τον φωτισμό των χώρων θα χρησιμοποιηθούν φωτιστικά οροφής στεγανά IP65 με λαμπτήρες led συνολικά τοποθετούνται 17 spot. Η αφή και σβέση των φωτιστικών θα γίνεται με ανιχνευτές κίνησης. Κατά την κατασκευή της εγκατάστασης θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου J1VV (NYY). Οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή της εγκατάστασης θα είναι από HDPE ή PE για τους υπόγειους. Γενικά οι οριζόντιες και οι κατακόρυφες οδεύσεις θα είναι εντοιχισμένες εντός σωληνώσεων. Στις διακλαδώσεις θα τοποθετηθούν κατάλληλα πλαστικά κουτιά. Ο πίνακας θα είναι στεγανός IP 65 θα διαθέτει εφεδρικές παροχές σε ποσοστό 25% τουλάχιστον του αριθμού των αναχωρήσεων του, και θα υπάρχει χώρος για επέκταση του πίνακα κατά ανάλογο ποσοστό. Στον πίνακα θα τοποθετηθεί Διακόπτης Διαρροής Έντασης. Τα ακριβή σημεία των καταναλώσεων θα οριστικοποιηθούν σε συνεννόηση με την επίβλεψη. Το σύστημα γείωσης θα είναι θεμελιακή γείωση. Το ηλεκτρόδιο γείωσης θα είναι επιψευδαργυρωμένη χαλύβδινη ταινία διαστάσεων 30x3.5mm. Κατά την τοποθέτησή του στην θεμελίωση θα πρέπει να περιβάλλεται σε όλο το μήκος του με συμπαγές σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 50mm.

Για την πυροπροστασία προβλέπεται η τοποθέτηση ενός πυροσβεστικού ερμαρίου, 2 φορητών πυροσβεστήρων ξηρής σκόνης των 6kg και 3 φωτιστικών ασφαλείας .

## 2.4 Χρωματισμός κεντρικής δεξαμενής ύδρευσης πηγών Γοργοποτάμου

Στα πλαίσια του έργου του τροφοδοτικού αγωγού ύδρευσης Λαμίας κατασκευάστηκε δεξαμενή έναντι των πηγών Γοργοποτάμου. Λόγω του όγκου της καθώς και του σημείου που έχει επιλεγεί για την ανέγερσή της, η δεξαμενή είναι ορατή στην ευρύτερη περιοχή. Για τον λόγο αυτό στα πλαίσια του παρόντος έργου θα πραγματοποιηθεί χρωματισμός της δεξαμενής σύμφωνα με την χρωματική μελέτη της υπηρεσίας. (Εικόνα 7)



Εικόνα 7, Χρωματική μελέτη δεξαμενής

## **2.5 Φέροντα μεταλλικά στοιχεία με επένδυση από συνθετική ξυλεία**

Με στόχο την οπτική βελτίωση αλλά και την προστασία του κοινού σε δυο γέφυρες που διέρχεται ο αγωγός θα τοποθετηθούν φέροντα στοιχεία από γαλβανισμένους κοιλοδοκούς τα οποία θα επενδυθούν με τάβλες συνθετικής ξυλείας τύπου WPC σύμφωνα με την μελέτη και τις υποδείξεις της υπηρεσίας. (Εικόνα 8)



**Εικόνα 8, Φέροντα μεταλλικά πλαίσια με επένδυση από συνθετική ξυλεία**

## **2.6 Παγκάκια από φέροντα μεταλλικά στοιχεία με επένδυση από συνθετική ξυλεία**

Στα πλαίσια του έργου θα κατασκευαστούν τέσσερα παγκάκια από γαλβανισμένους κοιλοδοκούς τα οποία θα έχουν επένδυση από συνθετική ξυλεία τύπου WPC και θα εδράζονται σε βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με την μελέτη. (Εικόνα 9).



**Εικόνα 9, Παγκάκια από φέροντα μεταλλικά στοιχεία επενδυμένα με σύνθετη ξυλεία**



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Λαμία 5 - 5 - 2020  
Ο Προϊστάμενος Τ.Υ.

Λαμία 5 - 5 - 2020  
Ο συντάξας

Διονύσιος Παναγιωτόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός

Κάλλος Ευθύμιος  
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ