



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Η.  
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΕΡΓΟ: «ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ  
ΡΕΜΑΤΟΣ ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΥ  
Π.Ε. ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΣΑΕ 055/2**

**ΠΡΟΥΠ.: 4.180.000,00 Ευρώ  
(με Φ.Π.Α. 24%)**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

### **1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Το αντικείμενο της οριστικής μελέτης του έργου με τίτλο: **"ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΥ Π.Ε. ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΠΕΙΡΟΥ"** περιλαμβάνει τη διευθέτηση του ρέματος Ξηροποτάμου εντός εγκεκριμένου σχεδίου πόλεως, από το ύψος της περιφερειακής οδού της Ηγουμενίτσας και προς τα κατάντη, μέχρι την πρόσφατη διευθετημένη κοίτη που κατασκευάστηκε στο πλαίσιο εκτέλεσης του συγχρηματοδοτούμενου έργου με τίτλο «Βελτίωση κεντρικής οδού 49 Μαρτύρων και παρόδων αυτής στην Π.Ε. 1», στην προηγούμενη προγραμματική περίοδο (ΕΣΠΑ 2007-2013).

Το εξεταζόμενο ρέμα έχει περιληφθεί στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (GR05) (ΦΕΚ 2684, τεύχος Β'/06-07-2018) «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

Η μελέτη του έργου συντάχθηκε και θεωρήθηκε από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών & Δόμησης του Δήμου Ηγουμενίτσας (αριθμός μελέτης 52/2018). Για την εκπόνηση της εν λόγω μελέτης χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω μελέτες και εγκρίσεις:

1. Η προμελέτη με τίτλο «Μελέτη έργων αντιπλημμυρικής προστασίας Δ.Δ. Γραικοχωρίου και Λαδοχωρίου» που εκπονήθηκε από την ανάδοχο εταιρία INTEREG Α.Ε. και εγκρίθηκε με την υπ' αριθ. 64/2005 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Ηγουμενίτσας.
2. Η προμελέτη (ΠΠΕ) και η μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας των περιοχών των Δ.Δ. Γραικοχωρίου και Λαδοχωρίου του Δήμου Ηγουμενίτσας, οι οποίες εγκρίθηκαν και παραλήφθηκαν με τις 140/31-08-2009 και 192/13-07-2011 αποφάσεις του Δημοτικού Συμβουλίου Ηγουμενίτσας αντίστοιχα.
3. Η μελέτη οριοθέτησης-διευθέτησης του ρέματος Ξηροποτάμου η οποία εγκρίθηκε με την αριθ. 37202/960/27-7-2013 (ΦΕΚ 446, τεύχος Δ') απόφαση του Γ.Γ. Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας με θέμα: «Επικύρωση καθορισμού οριογραμμών τμήματος των ρεμάτων Ξηροποτάμου, Λάκκας και παραποτάμου ρέματος Λάκκας, στα πλαίσια του έργου: "Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας στις τ.κ. Γραικοχωρίου και Λαδοχωρίου του Δήμου Ηγουμενίτσας Π.Ε. Θεσπρωτίας"».
4. Η τροποποίηση της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) που αφορά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας στις Τ.Κ. Γραικοχωρίου και Λαδοχωρίου του Δήμου Ηγουμενίτσας Π.Ε. Θεσπρωτίας και συγκεκριμένα αφορά τροποποιήσεις στην τεχνική περιγραφή και συμπεριλαμβάνει αναγκαίους όρους - απαιτήσεις για την εκτέλεση του έργου.

Σύμφωνα με τις παραπάνω μελέτες το ρέμα του Ξηροποτάμου ή αλλιώς ρέμα Λαδοχωρίου έχει αρκετά μεγάλο μήκος και διατρέχει μια λεκάνη συνολικού εμβαδού περίπου 25 km<sup>2</sup> καταλήγοντας στον κόλπο της Ηγουμενίτσας και ειδικά στην περιοχή του Λαδοχωρίου.

Το ρέμα αυτό σύμφωνα με την εγκεκριμένη Υδρολογική Μελέτη μεταφέρει για περίοδο επαναφοράς T=50 χρόνια μια παροχή Q=132,00 m<sup>3</sup>/sec. Αυτή η παροχή αιχμής είναι σημαντική με αποτέλεσμα να προκαλεί πλημμύρες στην πόλη της Ηγουμενίτσας και κυρίως στο πεδινό τμήμα της 1<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> Π.Ε. Ηγουμενίτσας. Βασικές αιτίες που προκαλούν αυτές τις πλημμύρες είναι η ανεπάρκεια της υπάρχουσας κοίτης να ανταπεξέλθει στην απρόσκοπτη λειτουργία του ρέματος κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων καθώς και η μεταφορά φερτών υλών και πάσης φύσεως απορριμμάτων και άχρηστων υλικών τα οποία καταλήγουν από ανθρωπογενείς δραστηριότητες στο ρέμα.

Με την παρούσα μελέτη, προβλέπεται η διευθέτηση του ρέματος Ξηροποτάμου με την εγκεκριμένη χάραξη της μελέτης οριοθέτησης η οποία δεν έχει μεγάλη απόκλιση από τη φυσική κοίτη του ρέματος. Ειδικότερα, σύμφωνα με τα οριζοντιογραφικά σχέδια της μελέτης προτείνεται η διευθέτηση του ρέματος Ξηροποτάμου εντός τεχνητής κοίτης ορθογωνικής διατομής από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, που εκτείνεται από το υφιστάμενο τεχνικό της περιφερειακής οδού Ηγουμενίτσας έως την πρόσφατη διευθετημένη κοίτη συνολικού μήκους 560μ περίπου.

- Από την διατομή 1 έως τη διατομή 2 για μήκος 20μ., η διατομή είναι χοανοειδής με συνολικό πλάτος από 10,50 -16,60 μέτρα και μειώνεται καθ' ύψος από τα 4,00μ. έως τα 2,50μ.
- Από τη διατομή 2 ως και την διατομή 8-α για μήκος 126μ., η διατομή της διευθέτησης παραμένει σταθερή ανοικτή ορθογωνική συνολικού πλάτους 16,60μ. και συνολικού ύψους 3,00μ. (Καθαρό άνοιγμα πλάτους 15,80μ. και ύψους 2,50μ.).
- Προβλέπεται μεταξύ των διατομή 8-α ως και 14-β η κατασκευή γέφυρας 122μ. πλάτους 17,7μ. από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 με τη μορφή τρίδymου κλειστού ορθογωνικού οχετού διαστάσεων 3μ.Χ5,0μ.Χ2,5μ. με ενδιάμεσα τοιχία πάχους 0,4μ. για την αποκατάσταση της κυκλοφοριακής σύνδεσης της περιοχής, δεδομένου ότι μέχρι σήμερα η πρόσβαση λάμβανε χώρα μόνο με τα πόδια μέσα από την κοίτη του ρέματος, με ότι αυτό συνεπάγεται για την ασφάλεια των πολιτών.
- Από τη διατομή 14-β ως και την διατομή 18 για μήκος 70μ. και από τη διατομή 20 ως και την διατομή 29 για μήκος 180μ., η διατομή της διευθέτησης παραμένει σταθερή ανοικτή ορθογωνική συνολικού πλάτους 16,60μ. και συνολικού ύψους 3,00μ. (Καθαρό άνοιγμα πλάτους 15,80μ. και ύψους 2,50μ.).
- Ανάντη της διευθέτησης προβλέπεται διπλός οχετός 4,00μ.Χ5,00μ. μήκους 30μ. και προσαρμογή - σύνδεση του έργου με τον υπάρχοντα ορθογωνικό οχετό ομβρίων διαστάσεων 4,00μ.Χ5,00μ. που διασχίζει την Περιφερειακή Οδό μήκους 23μ.

Η κλίση η οποία εφαρμόσθηκε σε όλο το μήκος του διευθετημένου ρέματος είναι i=0.0125.

Επιπλέον στο Ο.Τ. 75 (κοινόχρηστο) και εν επαφή με το ρέμα, θα κατασκευαστεί οδός πρόσβασης πλάτους 5μ. για τον καθαρισμό του κεντρικού ρέματος Λάκκας από μηχανήματα και φορτηγά.

Επίσης από την διατομή 18 ως και τη διατομή 20, δεν προβλέπεται στην παρούσα μελέτη κατασκευή έργου καθώς έχει προβλεφθεί γέφυρα περίπου 40μ σε άλλο έργο.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι όλες οι γενόμενες εκσκαφές θεμελίων για την κατασκευή των παραπάνω τεχνικών έργων θα απαιτήσουν επιπλέον χώρο 2μ. περίπου εκατέρωθεν των υπό διευθέτηση τμημάτων, ενώ κάτω από τα τεχνικά θα λαμβάνει χώρα εξυγίανση υπεδάφους, για την ασφαλή θεμελίωσή τους.

Τέλος για την εκπόνηση της τοπογραφικής μελέτης και τη δημιουργία του υποβάθρου, εκτός των γενόμενων τοπογραφικών αποτυπώσεων, χρησιμοποιήθηκε το ψηφιακό αρχείο του σχεδίου πόλης και της πράξης εφαρμογής 1ης Πολεοδομικής Ενότητας Δήμου Ηγουμενίτσας και στο οποίο υπάρχουν οι πληροφορίες που αφορούν τα οικοδομικά τετράγωνα και τις ιδιοκτησίες. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν τα σχέδια των εγκεκριμένων μηκοτομών των δρόμων του σχεδίου πόλης 1ης Π.Ε.

Το σύστημα αναφοράς που χρησιμοποιήθηκε για την εξάρτηση των μετρήσεων είναι το ΕΓΣΑ 87 όπως αυτό υλοποιείται μέσω του δικτύου ΗΕΡΟΣ.

Θα πρέπει να σημειωθεί τέλος, ότι στις άκρες του ανοικτού αγωγού καθώς επίσης και εκατέρωθεν της κλειστής διατομής - γέφυρας θα κατασκευαστούν μεταλλικά κιγκλιδώματα υδραυλικών έργων από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες συνολικού μήκους 785m.

## 2. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ

Οι κανονισμοί που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό των τοίχων είναι :

- Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος ΕΚΟΣ 2000 (ΦΕΚ 1329 / Β/ 6-11-2000)
- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ) ΦΕΚ 2184 /Β/ 20-12-1999 και ΦΕΚ 781 /Β/ 18-06-2003)
- Νέος Ελληνικός Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΝΚΤΣ 2016 (ΦΕΚ 1561 / Β/ 02-06-2016)
- DIN 1045
- Εγκ. 39/99 ΥΠΕΧΩΔΕ
- DIN 1055, 1072
- DIN 1054, 4017, 4018, 4084

Ως υλικό κατασκευής των σκυροδεμάτων τοίχου και θεμελίου χρησιμοποιήθηκε το σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 ενώ σαν σκυρόδεμα εξομάλυνσης χρησιμοποιήθηκε σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Για τους οπλισμούς των τοίχων χρησιμοποιήθηκε χάλυβας S500s.

Ως φορτία υπολογισμού χρησιμοποιήθηκαν:

- Σκυρόδεμα 25 KN/m<sup>3</sup>
- Κινητά φορτία από όχημα κλάσης 30/60 κατά DIN 1072
- Κινητό Φορτίο Τροχού P=100kN
- Σεισμικές δράσεις για Ζώνη II –Σπουδαιότητα Σ2 – Έδαφος Β –  $\alpha_0=0.24$ ,  $\gamma=1.00$ ,  $\theta=1.00$ ,  $q=1.00$
- Υλικό επιχώματος Λιθορριπή  $\phi=40^\circ$ ,  $C=0$   $\gamma=KN/m^3$

Τα κατασκευαστικά στοιχεία και οι λεπτομέρειες για κάθε είδος τεχνικού για τη διευθέτησης ρέματος Ξηροποτάμου δίνονται στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.

Στα τμήματα εκείνα του τοίχου που έρχονται σε επαφή με το έδαφος γίνεται επάλειψη με διπλή στρώση ασφαλικού μονωτικού υλικού.

Στους κατακόρυφους αρμούς που δημιουργούνται μεταξύ των τμημάτων του τοίχου τοποθετείται σφραγιστικό αρμού και υλικό FLEXCELL (ή ανάλογο). Για τη στεγανοποίηση των αρμών τοποθετείται water stop με κατάλληλη διαμόρφωση στο όριο του οπλισμού του τοίχου.

## 3. ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

### α) ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Αγωγός Φ63 από πολυαιθυλένιο (PE) ονομαστικής πίεσης (PN) 16 atm στη θέση του ρέματος Ξηροποτάμου και εκατέρωθεν της κεντρικής οδού ανάμεσα από τα Ο.Τ. 80 και Ο.Τ. 91, συνολικού μήκους 2 X 100m = 200 m, αγωγός Φ90 από πολυαιθυλένιο (PE) ονομαστικής πίεσης (PN) 16 atm μήκους 100m έμπροσθεν Ο.Τ. 65 και Ο.Τ. 67 και μήκους 50,0 m έμπροσθεν Ο.Τ. 68 και Ο.Τ. 72, αγωγός Φ110 από πολυαιθυλένιο (PE) ονομαστικής πίεσης (PN) 16 atm μήκους 20m ανάμεσα από Ο.Τ. 76 και Ο.Τ. 91 και κεντρικός αγωγός Φ280 από πολυαιθυλένιο (PE) ονομαστικής πίεσης (PN) 16 atm στη θέση του ρέματος Ξηροποτάμου και εκατέρωθεν της κεντρικής οδού ανάμεσα από τα Ο.Τ. 80 και Ο.Τ. 91 συνολικού μήκους 100m. Επιπλέον στο δίκτυο ύδρευσης περιλαμβάνεται σύμφωνα με το συνημμένο σχέδιο μετατόπισης δικτύων και η κατασκευή ενός φρεατίου δικλίδων από οπλισμένο σκυρόδεμα εσωτερικών διαστάσεων 1,5m X 1,5m, καθώς και η εγκατάσταση εντός του φρεατίου δύο δικλίδων χυτοσιδηρών συρταρωτών με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης (PN) 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm και DN 250 mm.

**β) ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ**

Αγωγός αποχέτευσης ακαθάρτων από πολυαιθυλένο υψηλής πυκνότητας (HDPE) διατομής DN/OD 200mm, διπλού δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική επιφάνεια, δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN, συνολικού μήκους 192,0m έμπροσθεν Ο.Τ. 63, Ο.Τ. 65 και Ο.Τ. 67. Επιπλέον στο δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων περιλαμβάνονται σύμφωνα με το συνημμένο σχέδιο μετατόπισης δικτύων και η κατασκευή οκτώ (8) συνολικά φρεατίων επίσκεψης.

Επιπλέον, οι απαιτούμενες εκσκαφικές εργασίες για την κατασκευή της υπό μελέτη διευθετημένης κοίτης του ρέματος Ξηροποτάμου, έχουν ως αποτέλεσμα την αναγκαιότητα σημειακής μετατόπισης και των δικτύων κοινής ωφελείας.

Το έργο της μετατόπισης των υφιστάμενων δικτύων ΔΕΗ δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης αλλά προβλέπεται να εκτελεστεί ως ξεχωριστό υποέργο.

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

Ιωάννινα, 11/12/2020



**Ασπασία Γόγολου**  
Πολιτικός Μηχανικός

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

Ιωάννινα, 11/12/2020

**Η Αναπλ. Προϊσταμένη**  
**Τ.Δ.Π.**



**Ελένη Νικολού**  
Πολιτικός Μηχανικός

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Ιωάννινα, 11/12/2020

**Η Αναπλ. Προϊσταμένη**  
**Δ.Τ.Ε.Π.Η.**



**Ελένη Νικολού**  
Πολιτικός Μηχανικός