



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΠΡΕΒΕΖΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**ΕΡΓΟ:«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΠΑΡΓΑΣ  
(ΡΕΜΑ ΤΟΥΣΗ)»**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2.320.000,00€, (με Φ.Π.Α. 24%)

ΠΡΕΒΕΖΑ, 05-04-2021

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>1</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ.....</b>	<b>3</b>
	ΘΕΣΗΕΡΓΟΥ .....	3
	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΤΟΥΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ .....	3
<b>2</b>	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ .....</b>	<b>4</b>
	ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣΜΕΛΕΤΕΣ .....	4
	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣΤΟΥΑΝΑΔΟΧΟΥ .....	4
<b>3</b>	<b>ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙΟΡΟΙ.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΕΡΓΟΥ.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥΘΑΕΚΤΕΛΕΣΘΟΥΝ .....</b>	<b>9</b>
	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ .....	9
	ΤΕΧΝΙΚΑΕΡΓΑ.....	10
	ΔΙΔΥΜΟΙΚΙΒΩΤΟΕΙΔΕΙΣΟΧΕΤΟΙ.....	10
	ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΟΠΛΙΣΜΕΝΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑ .....	10
	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑΕΡΓΑ .....	11
	ΕΡΓΑΟΔΟΠΟΙΙΑΣ .....	11
<b>7</b>	<b>ΔΙΚΤΥΑΚΟΙΝΗΣΩΦΕΛΕΙΑΣ .....</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>ΘΕΣΕΙΣΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ .....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣΕΡΓΟΥ .....</b>	<b>12</b>

## 1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

### ΘΕΣΗΕΡΓΟΥ

Το αντικείμενο του έργου είναι τα έργα διευθέτησης του ρέματος της Πάργας (ή ρέμα Τούση) που βρίσκεται στη θέση Βάλτος του δήμου Πάργας του νομού Πρέβεζας. Εκβάλλει στον κόλπο της Πάργας (Ιόνιο πέλαγος), περίπου 1,5χλμ δυτικά της πόλης της Πάργας στη θέση παραλία Βάλτου. Σε σχέση με τις μεγάλες πόλεις βρίσκεται περίπου 50,0χλμ βορειοδυτικά της Πρέβεζας και περίπου 25,0χλμ νότια της Ηγουμενίτσας.

### ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Αντικείμενο του υπόψη έργου είναι:

- α) τα έργα διευθέτησης της κοίτης του ρέματος της Πάργας, για την παραλαβή της πλημμυρικής παροχής.
- β) η αποκατάσταση των δρόμων πρόσβασης σε ιδιοκτησίες κατά μήκος του διευθετημένου τμήματος.
- γ) Η κατασκευή κοντά στην εκβολή παράλληλου δρόμου πλάτους 6μ. που θα εξυπηρετεί τον καθαρισμό – συντήρηση του ρέματος.
- δ) η δημιουργία διαβάσεων όπου απαιτείται για την επικοινωνία των δύο πλευρών εκατέρωθεν του ρέματος με τεχνικά.

Οι παραπάνω απαιτήσεις προέκυψαν μετά από συνεχόμενα προβλήματα στην περιοχή, από την λειτουργία του ρέματος. Οι έντονες βροχοπτώσεις σε συνδυασμό με την άναρχη δόμηση κατά μήκος του ρέματος προκαλούν την υπερχειλίση μέρους της ροής στις παραρεμάτιες ιδιοκτησίες. Η υφιστάμενη κοίτη κρίνεται γενικώς ανεπαρκής να παραλάβει την πλημμυρική παροχή. Τα προτεινόμενα έργα πέρα από τα έργα διευθέτησης της κοίτης περιλαμβάνουν και τα έργα αποκατάστασης οδικών συνδέσεων καθώς και κάποιο μήκος οδικής σύνδεσης με το υφιστάμενο δίκτυο που θα εξυπηρετεί τον καθαρισμό – συντήρηση του ρέματος.

Το έργο περιλαμβάνει:

- την πλήρη διευθέτηση της κοίτης του ρέματος με φιλικά προς το περιβάλλον υλικά (συρματοκιβώτια και συρματοστρώματα). Η προτεινόμενη διατομή έχει διαστάσεις πλάτος (B) Χ ύψος (H) ΒΧΗ=10,0μΧ2,0μ ενώ στα σημεία με την ελάχιστη κλίση, που επιτρέπει η μορφολογία του εδάφους, το πλάτος της κοίτης γίνεται Β=12,0μ
- 5 δίδυμους κιβωτοειδείς οχετούς οπλισμένου σκυροδέματος, με ελεύθερα εσωτερικά ανοίγματα 5,0μΧ2,0μ για την αποκατάσταση της σύνδεσης των δύο πλευρών του ρέματος μετά την κατασκευή των έργων
- Σε δύο θέσεις για περιορισμό των απαλλοτριώσεων (συνολικού μήκους 29.52μ+6.38μ=35.90μ) εφαρμόζεται τοίχος αντιστήριξης από Ο.Σ. επί της αριστερής πλευράς κατά τη φορά της χιλιομέτρησης μονόπατης μορφής. Με εφαρμογή αυτού του τύπου διατηρούνται παραρεμάτιες κατασκευές.
- αποκατάσταση με νέα αγροτική οδό των οδικών συνδέσεων όπου αυτή διακόπτεται με τα έργα διευθέτησης
- την κατασκευή νέου αγροτικού δρόμου κατά μήκος του ρέματος που θα εξυπηρετεί τον καθαρισμό – συντήρηση του ρέματος

*Οι εργασίες που προβλέπονται να υλοποιηθούν αφορούν συνοπτικά την εκτέλεση:*

Τε.Πε. / ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΠΑΡΓΑΣ (ΡΕΜΑ ΤΟΥΣΗ)

- ο χωματουργικών εργασιών
- ο κατασκευή συρμάτινων φατνών και πλήρωσης μελίδους
- ο τεχνικών έργων (οχετοί-τοιχοαντιστήριξης)
- ο εργασιών οδοστρωσίας -ασφαλτικών
- ο εργασιών εγκατάστασης εξοπλισμού αναχαίτισης οχημάτων

## **2 ΜΕΛΕΤΕΣ**

### ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Το έργο της παρούσας εργολαβίας εκτελείται σύμφωνα με τις παρακάτω εγκεκριμένες και επικαιροποιημένες τεχνικές μελέτες :

- Οριστική μελέτη έργων διευθέτησης - ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ (Οκτώβριος 2015)
- Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου «Κατασκευή έργων διευθέτησης ρέματος στο Δήμο Πάργας (ρέμα Τουση)» όπου περιλαμβάνεται η κατασκευή των έργων διευθέτησης ρέματος στο Δήμο Πάργας (ρέμα Τούση)
- Μελέτη οριοθέτησης ρεύματος – Δ Αναθεώρηση (Οκτώβριος 2015)

### ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εκτός από τις παραπάνω υφιστάμενες εγκεκριμένες μελέτες, ο ανάδοχος που θα προκύψει από την παρούσα εργολαβία με την υπογραφή της σύμβασης είναι υποχρεωμένος:

- να συντάξει αδαπάνως και υποβάλλει στην υπηρεσία για έγκριση τις μελέτες **εφαρμογής**
  - να εκπονήσει γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες στην περιοχή του έργου στις θέσεις που θα υποδεχθούν από την υπηρεσία ή κρίνει ότι απαιτούνται
  - να προσαρμόσει την εγκεκριμένη μελέτη με τις επί τόπου πραγματικές συνθήκες σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας.
  - να εκτελέσει κάθε εργασία που απαιτείται ώστε το έργο να δοθεί ολοκληρωμένο και με ασφάλεια για χρήση
  - να εκπονήσει οριστική μελέτη οδοποιίας (μελέτη εφαρμογής) για τον προβλεπόμενο παράπλευρο δρόμο και αποκατάσταση συνδέσεων όπου κάτι τέτοιο προκύψει από τα έργα διευθέτησης
- Όλες οι μελέτες που θα εκπονήσει ο ανάδοχος εφόσον απαιτηθούν δεν θα πληρωθούν ιδιαίτερα και θεωρούνται ανηγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

## **3 ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ**

Η κατάληψη των απαιτούμενων εκτάσεων για την κατασκευή του έργου, είναι εντός του ορίου οριοθέτησης το οποίο ορίζεται στη μελέτη οριοθέτησης του ρέματος.

Σύμφωνα με τη παράγραφο 1 του άρθρου 64 του Ν. 4602/2019 (ΦΕΚ Α' 45/9-3-2019)

«3β. Η οριοθέτηση των υδατορεμάτων με οποιονδήποτε από τους προβλεπόμενους τρόπους δε συνεπάγεται απαλλοτρίωση ιδιοκτησιών στην εδαφική περιοχή που περικλείεται από τις οριογραμμές του υδατορέματος, η οποία αποτελεί περιοχή εκτός πολεοδομικού σχεδιασμού και χαρακτηρίζεται ως ζώνη υδατορέματος.

Θα τοποθετηθούν δείκτες οριοθετημένης ζώνης οι οποίοι θα προηγηθούν των έργων.

## **4 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

Σύμφωνα με το αρ. πρωτοκόλλου 72533/2370 (29 Οκτ. 2014) έγγραφο της Γενικής Γραμματέως Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου – Δυτ. Μακεδονίας εγκρίνονται οι περιβαλλοντικοί όροι του έργου.

Στο κείμενο γίνονται οι παρακάτω επισημάνσεις:

- §7.1.5 Πριν την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία οριοθέτησης σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Εφόσον προκύψει ανάγκη επανασχεδιασμού των έργων κατά τη διαδικασία οριοθέτησης, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο τελικό σχέδιο πρότασης οριοθέτησης και να υποβληθεί εκ νέου στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή, σύμφωνα με τους όρους (8.2) & (8.5) της ΑΕΠΟ.
- §7.1.6 Εφόσον απαιτηθεί η κοπή ή η κλάδευση ατόμων πλατάνου, Ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να ενημερώσει πριν τις εργασίες αυτές την αρμόδια δασική υπηρεσία

## 5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

### Γενικά

Με την προτεινόμενη διάταξη των έργων προβλέπεται η διαπλάτυνση της φυσικής κοίτης η οποία δεν επαρκεί για να παραλάβει την πλημμυρική παροχή. Λόγω της οικιστικής δραστηριότητας της περιοχής, προβλέπεται η διευθετημένη διατομή η οποία:

- ο Διατηρεί ένα σχετικά μικρό εύρος κοίτης.
- ο Εξαλείφει τα πλημμυρικά φαινόμενα της περιοχής τα οποία κατά καιρούς προκαλούν καταστροφές
- ο Καθιστά σαφή την ζώνη του ρέματος προς αποφυγή μελλοντικών καταπατήσεων

Οι τυπικές διατομές του έργου είναι οι εξής:

- ο Επενδεδυμένη βαθμιδωτή διατομή με συρματοκιβώτια/συρματοστρώματα διαστάσεων ΒΧΗ=10,0μΧ2,0μ
- ο Επενδεδυμένη βαθμιδωτή διατομή με συρματοκιβώτια/συρματοστρώματα διαστάσεων ΒΧΗ=12,0μΧ2,0μ στα σημεία μικρών κατά μήκος κλίσεων
- ο Επενδεδυμένη βαθμιδωτή διατομή με συρματοκιβώτια/συρματοστρώματα διαστάσεων ΒΧΗ=10,0μΧ2,0μ με τοίχο αντιστήριξης από Ο.Σ. στην αριστερή παρειά.
- ο Δίδυμος κιβωτοειδής χοχέτος από οπλισμένο σκυρόδεμα μήκους 8,5μ και ελεύθερων διαστάσεων ΒΧΗ=5,0μΧ2,0μ (το κάθε σώμα) στα σημεία των διαβάσεων οδών πρόσβασης.

Για την συνέχιση της βαθμιδωτής διατομής, εντός των τεχνικών, που διαμορφώνεται από την ανοιχτή τάφρο, τοποθετούνται συρματοκιβώτια σε επαφή με τους τοίχους από την βρεχόμενη πλευρά. Σε επαφή με τον τοίχο της δεξιάς πλευράς (στο δεξιό κιβώτιο), κατά τη φορά της χιλιόμετρησης προβλέπονται πάντα συρματοκιβώτια ενώ στην αριστερή κατά περίπτωση και όπου απαιτείται. Το ίδιο συμβαίνει και επί του τοίχου αντιστήριξης με πρόβλεψη συρματοκιβωτίου πάνω στο πέδιλο και σε επαφή με την όψη του τοίχου για να διατηρείται το βαθμιδωτό σχήμα. Για να μην διαφεύγει νερό από την διατομή προς την εξωτερική πλευρά προτείνεται η εφαρμογή μίας στρώσης γεωμεμβράνης ελάχιστου πάχους 2 χιλιοστών για στεγάνωση και προβλέπεται στα διευθετημένα τμήματα όπου η Α.Σ.Υ. έχει μεγαλύτερη στάθμη από την επιφάνεια του εδάφους. Η γεωμεμβράνη εφάπτεται του φυσικού εδάφους και προστατεύεται επιπλέον με μία στρώση γεωφάσματος βάρους κατ. ελάχιστο 500 γραμ/τετ. μέτρο η

οποία βρίσκεται σε επαφή με τα συρματοκιβώτια και αποτρέπει την απώλεια στεγανότητας λόγω σχισμών. Με την εφαρμογή της γεωμεμβράνης διακόπτεται και η εισροή όμβριων υδάτων εντός της διατομής η οποία μπορεί να αποκαθίσταται σε κατάλληλες θέσεις με στραγγιστήρια όπου κριθεί απαραίτητο.

Η πρόταση διευθέτησης του ρέματος χωρίζεται σε τέσσερα τμήματα τα οποία περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω. Σε όλα τα τμήματα, με το πέρας των εργασιών, απαιτείται αποκατάσταση του χώρου λόγω της ανθρώπινης δραστηριότητας της περιοχής η οποία είναι τουριστικού και οικιστικού τύπου. Οι εργασίες κατασκευής δεν θα πρέπει να είναι εμφανείς και η περιοχή θα πρέπει να έχει αποκατασταθεί πλήρως. Τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας που προτείνονται προβλέπεται να συλλέγουν την πλημμυρική παροχή της ορεινής και της πεδινής λεκάνης και να την διοχετεύουν στη θάλασσα. Σημείο εκβολής είναι η παραλία του βάλτου στην οποία απορρέει το ρέμα και στην φυσική του κατάσταση.

Απαιτείται επίσης προσοχή σε όλο το μήκος των έργων στα σημεία που βρίσκονται μεγάλα δέντρα και για τα οποία γίνεται αναφορά στη περιβαλλοντική μελέτη. Ένα απόσπασμα αλληλογραφίας από εκπρόσωπο του υπουργείου σχετικά με τα δέντρα του συγκεκριμένου ρέματος είναι: 'Στην κοίτη του ρέματος υπάρχουν αρκετά δέντρα κυρίως πλάτανοι και λεύκες μερικά από αυτά έχουν διάμετρο μεγαλύτερη από 40-50 εκατοστά. Για το λόγο αυτό έγινε προσπάθεια ώστε οι κοπές των δέντρων που βρίσκονται στην κοίτη του ρέματος να περιοριστούν στο ελάχιστο.' Στην μελέτη διευθέτησης περιλαμβάνεται διάταξη της επένδυσης στα τυπικά σχέδια η οποία επιτρέπει την διατήρηση των δέντρων όπου αυτό είναι εφικτό. Προκειμένου να γίνει αυτό απαιτείται καταρχήν, προσεχτική αφαίρεση του εδάφους γύρω από τον κορμό, έως την στάθμη της θεμελίωσης των φατνών και στη συνέχεια να υπάρξει μέριμνα ώστε κατά την επένδυση να αφαιρεθεί μία περιοχή γύρω από τον κορμό κενή για να επιτραπεί η περαιτέρω ανάπτυξη αυτού. Τέλος τοποθετείται συρματοπλεγμα, ανάλογα διαμορφωμένο, με οπή στην θέση του κορμού για την παρακράτηση του φυσικού εδάφους σε επαφή με την βρεχόμενη περίμετρο της διατομής.

#### **A. Τμήμα εκβολής ρέματος**

Στα πρώτα 71,44 μέτρα της διευθέτησης η διατομή είναι πιο πλατιά από ότι στα ανάντι τμήματα, με πλάτος  $B=12,0\text{m}$ , λόγω της μικρής κατά μήκος κλίσης της ερυθράς (κοντά στο 8,5%). Το ύψος στέψης των παρειών είναι στα 2,0m πάνω από την στάθμη ροής. Η διαμόρφωση της διατομής γίνεται με συρματοκιβώτια στις παρειές και συρματοστρώματα τύπου RENO στον πυθμένα.

Ο άξονας της χάραξης βρίσκεται σε γενικές γραμμές πάνω στην βαθιά γραμμή του υφιστάμενου ρέματος, που έχει αποτυπωθεί,

Εκτός από τα έργα διευθέτησης στην κοίτη του ρέματος, για το τμήμα της εκβολής προβλέπεται παράπλευρος δρόμος ελάχιστου πλάτους 6,0m, σύμφωνα με τα πρότυπα έργων οδοποιίας και διατομής ικανής να εξυπηρετήσει μία ελάχιστη κίνηση οχημάτων. Βρίσκεται σε επαφή με την άκρη των έργων της διευθετημένης κοίτης από την αριστερή πλευρά κατά τη φορά της χιλιομέτρησης.

Τα έργα διευθέτησης της κοίτης και ο παράπλευρος δρόμος τερματίζουν στην γραμμή αιγιαλού. όπως ορίζεται στο Φ.Ε.Κ. 477/1993. Καμία επέμβαση δεν προβλέπεται εντός του αιγιαλού.

Για τα προτεινόμενα έργα γενικά απαιτείται:

- Εκσκαφή και διαπλάτυνση της υφιστάμενης κοίτης προκειμένου να δημιουργηθεί διατομή τάφρου κατάλληλη να παραλάβει την αυξημένη πλημμυρική παροχή.
- Διαμόρφωση της διατομής εκσκαφής, για την έδραση των φατνών.
- Πλήρης κατασκευή και τοποθέτηση των στρώσεων προστασίας/στεγανότητας, των φατνών για την διαμόρφωση της διευθετημένης κοίτης του ρέματος.
- Κατασκευή του παράπλευρου δρόμου

#### **Β. Τμήμα από Χ.Θ. 0+071,44 έως Χ.Θ. 0+232,30**

Στο δεύτερο τμήμα των εργασιών η διατομή στενεύει σταδιακά σε ένα μήκος 5,0μ κατά 1,0μ από την κάθε πλευρά λόγω της μεγαλύτερης κατά μήκος κλίσης της ερυθράς (κοντά στο 2,5%). Η διατομή μετά το στένεμα έχει ελεύθερο πλάτος B=10,0μ ενώ το ύψος των παρειών παραμένει σταθερό στα 2,0μ πάνω από την στάθμη της ροής. Η διαμόρφωση της διατομής είναι παρόμοια με αυτή του Α τμήματος. Η μόνη διαφορά είναι στο κεντρικό στρώμα τύπου RENO του πυθμένα όπου γίνεται και αυτό 3,0μ όπως οι δύο άλλες στρώσεις, στα πλαϊνά μέρη του πυθμένα.

Ο άξονας της χάραξης απομακρύνεται από τον άξονα της φυσικής κοίτης μόνο στα σημεία που η δεύτερη κάνει έντονους μαιανδρισμούς και στα οποία η διευθέτηση δεν μπορεί να ακολουθήσει την φυσική κατάσταση. Στα υπόλοιπα τμήματα επανέρχεται γενικά στη θέση της φυσικού άξονα.

Ο παράπλευρος δρόμος συνεχίζει και τερματίζει στη πρώτη διάβαση γεφύρωσης των δύο πλευρών Χ.Θ. 0+232,30. Αφότου περάσει πάνω από το τεχνικό, ο δρόμος συνδέεται με τους τοπικούς δρόμους πρόσβασης στις ιδιοκτησίες. Το τεχνικό διάβασης είναι του τυπικού τύπου που περιγράφηκε παραπάνω και προβλέπεται σε θέση υφιστάμενης διάβασης του ρέματος η οποία καθαίρεται.

Για τα προτεινόμενα έργα, γενικά απαιτείται:

- Αποξήλωση των υφιστάμενων κατασκευών από σκυρόδεμα στη ζώνη του έργου για τα οποία χρειάζονται ειδικά μέσα καθαίρεσης εκτός από αυτά που προβλέπονται από τις εργασίες γενικών εκσκαφών.
- Εργασίες καθαίρεσης κτισμάτων.
- Εκσκαφή και διαπλάτυνση της υφιστάμενης κοίτης προκειμένου να δημιουργηθεί διατομή τάφρου και τεχνικών κατάλληλη να παραλάβει την αυξημένη πλημμυρική παροχή.
- Διαμόρφωση της διατομής εκσκαφής, για την έδραση των φατνών και των τεχνικών διάβασης.
- Εργασίες διαμόρφωσης των στρώσεων έδρασης των τεχνικών (αμμοχάλικο και σκυρόδεμα καθαρισμού).
- Πλήρης κατασκευή και τοποθέτηση των στρώσεων προστασίας/στεγανότητας, των φατνών και των τεχνικών για την διαμόρφωση της διευθετημένης κοίτης του ρέματος. Εντός του τεχνικού προβλέπεται να τοποθετηθούν συρ/τίασε επαφή μόνο με τον δεξιό τοίχο του τεχνικού (στο δεξιό κιβώτιο του δίδυμου), κατά τη φορά της χλιομέτρησης.
- Κατασκευή του παράπλευρου δρόμου

#### **Γ. Τμήμα από Χ.Θ. 0+232,30 έως Χ.Θ. 0+600,0**

Η διατομή της διευθέτησης παραμένει όπως στο κατάντη τμήμα με κατά μήκος κλίση ερυθράς κοντά στο 2,0%. Σε αυτό το τμήμα παρατηρείται η μεγαλύτερη οικιστική ανάπτυξη η οποία σε σημεία έρχεται σε επαφή με το φυσική διατομή του ρέματος. Για να διατηρηθούν 2 υφιστάμενες κατασκευές εφαρμόζεται διάταξη με μονόπατους τοίχους αντιστήριξης από Ο.Σ. στην αριστερή πλευρά του ρέματος για

δύο μικρά μήκη με συνολικό μήκος περίπου 35.0μ. Σχεδόν σε όλο το τμήμα υπάρχουν υφιστάμενοι τοίχοι περιορισμού πλημμύρας οι οποίοι κατασκευάστηκαν κατά βάση από τους παρόδιους ιδιοκτήτες. Οι περισσότεροι τοίχοι είναι βαρύτητας, κατασκευασμένοι με πέτρα ή πρόχειρα επενδεδυμένοι με κάποιο υλικό συγκράτησης ενώ ελάχιστοι είναι σε καλή κατάσταση. Επίσης οι περισσότεροι είναι χαμηλοί, σε σχέση με το βάθος ροής του νερού που προκύπτει κατά τη πλημμύρα σχεδιασμού, με ύψος στέψης μικρότερο από αυτό που απαιτείται για να μην τους υπερπηδάει το νερό. Κοντά στη Χ.Θ. 0+400,0 υπάρχει το στενότερο σημείο της υφιστάμενης κοίτης, για όλο το τμήμα διευθέτησης, με σημαντικά κτίσματα εκατέρωθεν αυτής και τοίχους περιορισμού πλημμύρας και στις δύο πλευρές.

Όπως και στα προηγούμενα τμήματα ο άξονας απομακρύνεται από τον υφιστάμενο λόγω των έντονων μαιανδρισμών του δεύτερου.

. Το τεχνικό διάβασης είναι τυπικού τύπου όπως περιγράφεται παραπάνω.

Για τα προτεινόμενα έργα, γενικά απαιτείται:

- Αποξήλωση των υφιστάμενων κατασκευών από σκυρόδεμα στη ζώνη του έργου για τα οποία χρειάζονται ειδικά μέσα καθαίρεσης εκτός από αυτά που προβλέπονται από τις εργασίες γενικών εκσκαφών.
- Καθαίρεση κτισμάτων με ιδιαίτερη προσοχή στα σημεία που είναι κοντά σε άλλες κατασκευές οι οποίες παραμένουν.
- Εκσκαφή και διαπλάτυνση της υφιστάμενης κοίτης προκειμένου να δημιουργηθεί διατομή τάφρου και τεχνικών κατάλληλη να παραλάβει την αυξημένη πλημμυρική παροχή.
- Διαμόρφωση της διατομής εκσκαφής, για την έδραση των φατνών και των τεχνικών διάβασης.
- Εργασίες διαμόρφωσης των στρώσεων έδρασης των τεχνικών (αμμοχάλικο και σκυρόδεμα καθαρισμού).
- Πλήρης κατασκευή και τοποθέτηση των στρώσεων προστασίας/στεγανότητας, των φατνών, των τοίχων αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα και των τεχνικών για την διαμόρφωση της διευθετημένης κοίτης του ρέματος. Επί των τοίχων αντιστήριξης όπως επίσης και εντός του τεχνικού προβλέπεται να τοποθετηθούν συρ/πια (στους δύο τοίχους) για συνέχεια του βαθμιδωτού σχήματος της διατομής.
- Κατασκευή του δρόμου σύνδεσης που ενώνει το τοπικό οδικό δίκτυο με το τεχνικό της Χ.Θ. 0+519,20.

#### **Δ. Τμήμα από Χ.Θ. 0+600,0 έως Χ.Θ. 1+253,30**

Η διατομή της διευθέτησης παραμένει όπως στο κατάντη τμήμα με κατά μήκος κλίση ερυθράς κοντά στο 2,2%. Αυτό είναι και το τελευταίο τμήμα των έργων στο οποίο βρίσκονται τα ακριανά κτίσματα του Βάλτου. Η διατομή του υφιστάμενου ρέματος είναι κατά βάση φυσική, με κάποιες κατασκευές περιορισμού πλημμύρας (τοίχους) σε μερικά σημεία που υπάρχουν παραρεμάτια κτίσματα. Οι τοίχοι είναι σε παρόμοια κατάσταση με του προηγούμενου τμήματος Γ, αλλά σε ελάχιστες περιπτώσεις έχουν κατασκευαστεί και στις δύο πλευρές του ρέματος. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η όχληση των ιδιοκτησιών, υπάρχουν τμήματα στα οποία η εξωτερική άκρη της διατομής διευθέτησης συμπίπτει με την ορατή πρόσοψη των υφιστάμενων τοίχων. Για τα τελευταία 30,0μ των έργων, η διευθέτηση λειτουργεί σαν πτερυγότοιχος του τεχνικού της Χ.Θ. 1+208,12. Ιδιαίτερα από την αριστερή πλευρά κατά τη φορά της χιλιομέτρησης, ο πτερυγότοιχος παρειάς συνεχίζει μόνος του χωρίς τον δεξιό τοίχο και με τμηματική επένδυση πυθμένα μέχρι την βαθιά γραμμή της υφιστάμενης κοίτης. Ο τοίχος της δεξιάς παρειάς, στο τέλος των έργων βρίσκεται σε επαφή με το τεχνικό και συνεχίζει σε ευθεία με τον δεξιό τοίχο του δεξιού κιβωτίου



του τεχνικού αυτού, προσαυξάνοντας το ελεύθερο άνοιγμα της ημιδιατομής από 5,0μ σε 8,19μ για κάποιο μήκος.

Ο άξονας της χάραξης απομακρύνεται από την βαθιά γραμμή της υφιστάμενης κατάστασης σε δύο σημεία (κορυφές K24 και K29) προς αποφυγή μεγάλων ορυγμάτων. Υπάρχουν επίσης τα τμήματα διατήρησης των υφιστάμενων τοίχων, όπου γενικά ο άξονας των έργων μετατοπίζεται προς την απέναντι πλευρά.

Σε αυτό το τμήμα υπάρχουν τρία σημεία όπου οι δύο πλευρές του ρέματος επικοινωνούν με υφιστάμενες κατασκευές. Οι κατασκευές γεφύρωσης του ρέματος είναι πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα με μικρό ελεύθερο ύψος και πλάτος. Σε καμία από τις τρεις αυτές περιπτώσεις δεν ικανοποιούνται τα υδραυλικά κριτήρια παροχευτικότητας του νερού της πλημμύρας σχεδιασμού και γι' αυτό καθαιρούνται και αντικαθίστανται με τρία νέα τεχνικά.

Για τα προτεινόμενα έργα, γενικά απαιτείται:

- Αποξήλωση των υφιστάμενων κατασκευών από σκυρόδεμα στη ζώνη του έργου για τα οποία χρειάζονται ειδικά μέσα καθαίρεσης εκτός από αυτά που προβλέπονται από τις εργασίες γενικών εκσκαφών.
- Εκσκαφή και διαπλάτυνση της υφιστάμενης κοίτης προκειμένου να δημιουργηθεί διατομή τάφρου και τεχνικών κατάλληλη να παραλάβει την αυξημένη πλημμυρική παροχή.
- Διαμόρφωση της διατομής εκσκαφής, για την έδραση των φαντών και των τεχνικών διάβασης.
- Εργασίες διαμόρφωσης των στρώσεων έδρασης των τεχνικών (αμμοχάλικο και σκυρόδεμα καθαρισμού).
- Πλήρης κατασκευή και τοποθέτηση των στρώσεων προστασίας/στεγανότητας, των φαντών και των τεχνικών για την διαμόρφωση της διευθετημένης κοίτης του ρέματος. Εντός του τεχνικού προβλέπεται να τοποθετηθούν συρ/τια και στους δύο τοίχους.

## **6 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΕΚΤΕΛΕΣΘΟΥΝ**

Στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας περιλαμβάνεται η εκτέλεση των παρακάτω, σε συνοπτική ανάλυση, κυριότερων επί μέρους εργασιών:

### **ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ**

Η κατασκευή της διευθέτησης θα γίνει με γενική εκσκαφή σύμφωνα με τις διατομές της εγκεκριμένης μελέτης διευθέτησης.

Οι στρώσεις αμμοχάλικου για έδραση, αποτελούνται από δάνεια θραυστών επίλεκτων υλικών λατομείου κατηγορίας Ε4.

Θα εκτελεστούν εργασίες καθαίρεσης άοπλων και οπλισμένων σκυροδεμάτων.

Οι εκσκαφές εντός κατοικημένων περιοχών θα εκτελεστούν εντός οριοθέτησης, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τις συγγραφές υποχρεώσεων και μετά τις απαιτούμενες προκαταρκτικές εργασίες, άδειες, σήμανση και υλοποίηση προσωρινής αντιστήριξης όπου αυτό απαιτηθεί. Οι εκσκαφές σε περιοχές στενότητας χώρου (πλησίον της Χ.Θ. 0+400,0) θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τα σχέδια μελέτης, τα Συμβατικά Τεύχη και με την βοήθεια του απαιτούμενου ειδικού μηχανικού εξοπλισμού. Στο διευθετούμενο μήκος η διατομή είτε εξέχει ελαφρά από την στάθμη του φυσικού εδάφους είτε δημιουργεί μικρό όρυγμα. Εξάιρεση αποτελούν οι καμπύλες K24 και K29 όπου δημιουργείται όρυγμα μέγιστου ύψους 4,30μ και 6,30μ αντίστοιχα.

Τα υλικά από τις εκσκαφές των ορυγμάτων και όσα από αυτά είναι ακατάλληλα για επιχώσεις, με τη

μέριμνα του Αναδόχου θα τοποθετηθούν και διαστρωθούν σε χώρους τέτοιους ώστε να μη θίγεται το περιβάλλον κατόπιν εγκρίσεως της Υπηρεσίας ή άλλων αρμοδίων αρχών. Η μεταφορά των υλικών αυτών σε οποιαδήποτε απόσταση περιλαμβάνεται στην τιμή.

Οι απαιτούμενες ποσότητες από κοκκώδη και βραχώδη υλικά, που θα χρειασθούν για την εκτέλεση των εν λόγω εργασιών, θεωρείται ότι θα προέλθουν εξ ολοκλήρου από δανειοληψία κατάλληλων υλικών από οποιαδήποτε απόσταση, υπό τον όρο ότι θα επιτρέπονται από τις αρμόδιες για την προστασία του περιβάλλοντος αρχές γι' αυτό και ο ανάδοχος θα πρέπει να το λάβει υπόψη του κατά την σύνταξη της προσφοράς του.

### ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

#### ΔΙΔΥΜΟΙ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΕΙΣ ΟΧΕΤΟΙ

Προβλέπονται (5) πέντε διαβάσεις με διάταξη δίδυμων κιβωτοειδών οχετών από οπλισμένο σκυρόδεμα στις θέσεις:

- ο ΤΕ1: Χ.Θ.0+232,30
- ο ΤΕ2: Χ.Θ.0+519,20
- ο ΤΕ3: Χ.Θ.0+920,80
- ο ΤΕ4: Χ.Θ.1+050,30
- ο ΤΕ5: Χ.Θ.1+208,12

Το κάθε κιβώτιο έχει μήκος 8,5μ όπως προκύπτει από τα πρότυπα οδών για την εξυπηρέτηση των οχημάτων. Οι ελεύθερες διαστάσεις των κιβωτίων είναι ΒΧΗ=5,0μΧ2,0μ και με τη δίδυμη διάταξη προκύπτει το απαιτούμενο πλάτος που απαιτείται για την διόδευση της πλημμύρας σχεδιασμού.

Με την ολοκλήρωση των εκσκαφών η διάταξη περιλαμβάνει μία στρώση αμμοχάλικου 0,30μ και στη συνέχεια 0,15μ σκυρόδεμα καθαρισμού μικρής ανοχής. Στο σκυρόδεμα καθαρισμού θα εδραστούν τα κιβώτια τα οποία περιλαμβάνουν στρώση φθοράς και συρματοκιβώτια για τον σχηματισμό της βαθμιδωτής διατομής εντός του κιβωτίου. Τα κιβώτια τοποθετούνται σταθερά στον δεξιό τοίχου του δεξιού κιβωτίου της δίδυμης διάταξης ενώ όπου απαιτείται προβλέπονται αντίστοιχα και στην αριστερή.

#### ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Προβλέπονται (2) δυο τοίχοι οπλισμένου σκυροδέματος μονόπατης μορφής με το πέδιλο να αναπτύσσεται εντός της διατομής διευθέτησης ώστε να διατηρηθούν υφιστάμενες κατασκευές στις θέσεις:

- ο από Χ.Θ. 0+284.0 έως 0+289.0 σε θέση παλιού μύλου (μήκος 6.38μ)
- ο από Χ.Θ. 0+370.0 έως 0+389.5 σε θέση κτίσματος (μήκος 29.52μ)

Οι τοίχοι αντιστήριξης που προβλέπονται έχουν πάχος κορμού 0.30μ και πάχος πέδιλου 0.50μ. Το πέδιλο έχει πλάτος 2.0μ και το στατικό ύψος είναι 2.30μ. Προκειμένου να υπάρχει συνέχεια του βαθμιδωτού σχήματος, επί των τοίχων, από τα ανάντη προς τα κατόντη προβλέπονται συρματοκιβώτια πάνω στο πέδιλο και σε επαφή με τον κορμό.

Με την ολοκλήρωση των εκσκαφών προβλέπεται μία στρώση αδρανών υλικών 0,40μ και με την ολοκλήρωση του τοίχου θα εδραστούν τα κιβώτια επί του πέδιλου για τον σχηματισμό της βαθμιδωτής διατομής.

### ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ

#### 6.3.1 Έργα Αντιπλημμυρικής προστασίας

Η διάταξη των έργων φαίνεται στο σχέδιο τυπικών διατομών της μελέτης διευθέτησης μαζί με

κατασκευαστικές λεπτομέρειες και οδηγίες.

Με την χρήση των συρματοκιβωτίων διαμορφώνεται βαθμιδωτή διατομή με ύψος παρειών  $H=2,0\mu$ , πάνω από την στάθμη ροής, που δημιουργείται με σειρές συρματοκιβωτίων ύψους  $0,5\mu$  η κάθε μία. Η βάση των παρειών αποτελείται από 1 σειρά με συρματοκιβώτια ύψους  $0,5\mu$  και πλάτους  $2,0\mu$  η οποία βρίσκεται σε επαφή με το έδαφος και λειτουργεί σαν πέδιλο για την διαμόρφωση της διευθετημένης παρειάς. Πάνω από την χαμηλή σειρά (πέδιλο) εδράζονται 2 σειρές συρματοκιβωτίων ύψους  $0,5\mu$  η κάθε μία με πλάτος  $1,5\mu$  και πάνω από αυτές τοποθετούνται 2 σειρές συρματοκιβωτίων ύψους  $0,5\mu$  η κάθε μία με πλάτος  $1,0\mu$ . Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται το βαθμιδωτό σχήμα των παρειών. Η υπόλοιπη διατομή της διευθέτησης (πυθμένας κοίτης) επενδύεται με συρματοστρώματα τύπου RENO ύψους  $0,30\mu$ . Ο πυθμένας σχηματίζεται με τρεις φάντες κατά πλάτος από τις οποίες οι δύο πλαϊνές (σε επαφή με τα συρματοκιβώτια παρειών) έχουν πλάτος  $3,0\mu$  ενώ η κεντρική έχει πλάτος  $5,0\mu$  σταμική ούπου διατομή έχει πλάτος  $B=12,0\mu$  και αντιστοιχεί σταμική ούπου η διατομή έχει πλάτος  $B=10,0\mu$ . Σε όλες τις φάντες τοποθετούνται διαφράγματα σε απόσταση  $1,0\mu$ . Για τα τμήματα όπου η Α.Σ.Υ. υπερβαίνει την στάθμη του εδάφους προτείνεται στεγάνωση να αποτραπεί η διαφυγή του νερού έξω από την διατομή. Η στεγάνωση εφαρμόζεται με μία στρώση γεωμεμβράνης ελάχιστου πάχους  $2,0$  χιλιοστών. Για την προστασία της γεωμεμβράνης και εφόσον σε αυτή θα εδράζονται πάνω τα συρ/τια προτείνεται μία στρώση γεωυφάσματος ελάχιστου βάρους  $500$  γραμ./τετ. μέτρο. Σε περιοχές όπου κριθεί απαραίτητη η εισροή όμβριων υδάτων από την εξωτερική πλευρά προς τα μέσα μπορούν να τοποθετηθούν στραγγιστήρια.

Με βάση τη κατεύθυνση της χάραξης οι διαστάσεις των συρματοκιβωτίων παρειάς είναι:

- Βάση παρειάς: ΜΧΠΧΥ  $1,0\mu \times 2,0\mu \times 0,5\mu$
- Στρώση πάνω από την βάση (2 στρώσεις ύψους  $0,5\mu$  η κάθε μία): ΜΧΠΧΥ  $2,0\mu \times 1,5\mu \times 0,5\mu$
- Στρώση παρειάς (2 στρώσεις ύψους  $0,5\mu$  η κάθε μία): ΜΧΠΧΥ  $2,0\mu \times 1,0\mu \times 0,5\mu$

Ανάλογα, οι διαστάσεις των συρματοστρωμάτων τύπου RENO στον πυθμένα είναι:

- Πλαϊνές φάντες: ΜΧΠΧΥ  $2,0\mu \times 3,0\mu \times 0,3\mu$
- Κεντρική φάντη: ΜΧΠΧΥ  $2,0\mu \times 5,0\mu \times 0,3\mu$  για πλάτος διατομής  $B=12,0\mu$  και ΜΧΠΧΥ  $2,0\mu \times 3,0\mu \times 0,3\mu$  για πλάτος διατομής  $B=10,0\mu$

Διαχωρίζοντας τις παρειές και τον πυθμένα επιτυγχάνονται τα εξής:

- Αποφεύγονται τα προβλήματα διαφορετικής καθίζησης, μεταξύ των παρειών και του πυθμένα, που είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα γίνουν. Οι παρειές έχουν πολύ μεγαλύτερο φορτίο και επομένως θα υποστούν μεγαλύτερη ταπείνωση στάθμης ενώ ο πυθμένας που είναι πιο ελαφρύς αναμένεται να παραμείνει γενικά στο ίδιο επίπεδο.
- Αντιμετωπίζεται η αυξανόμενη διατμητική τάση που αναπτύσσεται στο εξωτερικό των καμπυλών, που είναι επενδεδυμένα με συρματοκιβώτια και έχουν μεγαλύτερη αντοχή στην λειτουργία του νερού.

### ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Οι διατάξεις των έργων οδοποιίας δείχνονται στα σχέδια οριζοντιογραφίας της μελέτης διευθέτησης.

Προβλέπονται κατασκευή παράπλευρου δρόμου στο ρέμα, που ενώνει τις δύο πλευρές στο σημείο υφιστάμενης διάβασης της Χ.Θ.  $0+232,30$ . Ο δρόμος κινείται κολλητά και παράλληλα με το ρέμα

από την αριστερή πλευρά κατά τη φορά της χιλιομέτρησης τερματίζοντας στη γραμμή του αιγιαλού. Επίσης μπορεί να εξυπηρετήσει τις εργασίες κατασκευής ή επισκευών, της διευθετημένης κοίτης, όπως και για καθαρισμό. Ο δρόμος καταλαμβάνει ένα ελάχιστο πλάτος 6,0μ από το εξωτερικό άκρο της διατομής διευθέτησης.

Παρόμοιος δρόμος απαιτείται και για την ένωση του υφιστάμενου οδικού δικτύου με το νέο τεχνικό της Χ.Θ. 0+519,20, η διάταξη του οποίου δείχνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας της μελέτης διευθέτησης.

Στο τμήμα του δρόμου που κινείται παράλληλα με την διευθέτηση καθώς και στα τεχνικάδιάβασης απαιτείται σύστημα αναχαίτισηςροχημάτων.

## **7 ΔΙΚΤΥΑ ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ**

Το έργο βρίσκεται εντός περιοχής με αστική ανάπτυξη. Όπου κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου απαιτηθεί μετατόπιση στύλων της ΔΕΗ ή του ΟΤΕ ή επέμβαση σε άλλα δίκτυα αυτές θα γίνονται σε συνεργασία με τις αρμόδιες τεχνικέςυπηρεσίες.

## **8 ΘΕΣΕΙΣΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ**

Η εξεύρεση και απόκτηση χώρου ιδρύσεως εργοταξίων είναι της αποκλειστικής ευθύνης του Αναδόχου. Κατά τα λοιπά θα πρέπει να ακολουθηθούν όσα αναφέρονται στους περιβαλλοντικούς όρους τουέργου.

## **9 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣΕΡΓΟΥ**

Τόσο για την συνολική όσο και για τις τμηματικές προθεσμίες ισχύουν τα οριζόμενα στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων τουΈργου.

Για την Υπηρεσία  
Πρέβεζα, 05-04-2021

Ελέγχθηκε  
Ο Προϊστάμενος Τ.Δ.Π.

Θεωρήθηκε  
Η Διευθύντρια

Χαράλαμπος Μπούρας  
Πολιτικός Μηχανικός

Φιλία Ρέπα  
Πολιτικός Μηχανικός