

ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ

**ΕΡΓΟ: «ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΕΙΜΑΡΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ "ΑΘΩΝΙΑΔΑ"
ΤΗΣ Ι.Μ. ΒΑΤΟΠΑΙΔΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ»**

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ Τ.Υ. ΤΗΣ
ΙΕΡΑΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΟΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ Ε.Ε.
ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2019**



**ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

Ταχ. Δ/ση: Λαέρτου 22, Πυλαία

Ταχ. Κωδ.: 57001

Ταχ. Θυρ.: 8915

Πληροφορίες

Τηλ.: 2310 888 553

Φαξ: 2310 888 646

Email: prgathos@ikao.ondsl.gr

**ΕΡΓΟ: "ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΕΙΜΑΡΡΙΚΟΥ
ΡΕΥΜΑΤΟΣ «ΑΘΩΝΙΑΔΑ» ΤΗΣ Ι.Μ.
ΒΑΤΟΠΑΙΔΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ "**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής
Ανάπτυξης-Επιχειρησιακό
Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία
2014 - 2020»
Κωδικός ΟΠΣ: 5023658**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 387.255,03 €

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Γενικά στοιχεία του έργου

1.1 Εισαγωγή

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αναφέρεται στο έργο με τίτλο : «ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΕΙΜΑΡΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ «ΑΘΩΝΙΑΔΑ» ΤΗΣ Ι.Μ. ΒΑΤΟΠΑΙΔΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ».

Σκοπός του παρόντος έργου είναι διευθέτηση του πεδινού τμήματος της κοίτης του χειμάρρου για την πρόληψη ή και αναστολή των ζημιών χειμαρρικής δράσης από τα πλημμυρικά ύδατα και τη μεταφορά των φερτών υλικών στο ανατολικό τομέα του περιβάλλοντα χώρου της Ιεράς Μονής Βατοπαιδίου. Παράλληλα, η διευθέτηση επιδιώκει την προστασία του υδατορεύματος από τις ανθρωπογενείς επεμβάσεις, τη διατήρηση των φυσικών χαρακτηριστικών του και την προστασία του οικοσυστήματος, αλλά και την οικονομικότητα των κατασκευών με την χρήση φυσικών υλικών και υλικών φιλικών προς το περιβάλλον.

1.2 Γενική περιγραφή χειμάρρου

Η λεκάνη απορροής του χειμάρρου βρίσκεται στη Βόρεια Ελλάδα, στο γεωγραφικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας στη χερσόνησο του Άθωνα και ανήκει στην περιοχή της Ιεράς Μονής Βατοπαιδίου.

Η λεκάνη απορροής του χειμάρρου εκτείνεται στις ανατολικές πλαγιές της χερσονήσου του Άθωνα και στις βόρειες παρυφές μικρού λοφίσκου με ύψωμα την ομώνυμη κορυφή "Γλακαριά" .

Το ανάγλυφο της λεκάνης απορροής του χειμαρρικού ρεύματος "Αθωνιάδα" είναι λοφώδες ως ημιορεινό ανάγλυφο, παρουσιάζει μέτριες κλίσεις 35 – 55% στο ανατολικό τμήμα της και ηπιότερες στο

δυτικό και ανατολικό τμήμα, προς την παραλιακή ζώνη του θαλάσσιου κόλπου όπου εκβάλλει. Η μέση κλίση της λεκάνης απορροής διαμορφώνεται σε 31,78% με τοπικές διακυμάνσεις, ένδειξη του ανάγλυφου της περιοχής. Ο υδροκρίτης ξεκινά από τις ράχες του υψώματος "Γλακαριά" με κορυφή 395,32 m και κατέρχεται από τους χαμηλούς λόφους μέχρι να φτάσει στον όρμο Βατοπαιδίου.

Το έδαφος της μελετούμενης περιοχής κατά κανόνα είναι αυτόχθον εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις, δηλαδή των μικροκοιλωμάτων όπου συσσωρεύεται από τις υπερκείμενες πλαγιές. Γενικά είναι προϊόν ευχερούς αποσαθρώσεως και διαλύσεως του υποκείμενου πετρώματος. Είναι κατά κανόνα βαθύ στη διαχειριστική κλάση της αειφύλλων πλατυφύλλων. Έχει κανονική υφή, είναι λεπτόκοκκο, αργιλλοαμμώδες έως αμμοαργιλλώδες, πάντοτε με πρόσμιξη αργίλου ικανής για την διατήρηση σχετικά ικανοποιητικής υγρασίας.

Το τμήμα της κοίτης υπό διευθέτηση (μήκους 189,49 m) αρχίζει από την υψομετρική θέση $H=12,50$ m και το σημείο που διέρχεται η τοπική οδό που οδηγεί στους αμπελώνες της μονής, στη θέση "Κολιτσού".

Σε όλο το μήκος αυτού του τμήματος της κοίτης οι αξονικές (όπως επίσης και οι πρηνικές) κλίσεις είναι ισχυρές (σε μερικά σημεία της κοίτης φτάνουν σε 35,32% και στα πρηνή ακόμα και κατακόρυφα), με αποτέλεσμα τα ογκώδη φερτά υλικά να μεταφέρονται κατά μήκος της κοίτης με μεγάλη ταχύτητα και να δημιουργούν σοβαρά προβλήματα στο παραλιακό μέτωπο της Ιεράς Μονής.

Η μεγάλη ποσότητα των φερτών, συγκεντρώνεται στην εκβολή της κοίτης με αποτέλεσμα να μειώνει περαιτέρω τη γεωμετρία της διατομής και το ήδη μικρό πλάτος και βάθος της και να ανεβάζει τη στάθμη της πλημμυρικής ροής σε επικίνδυνα επίπεδα για τα παρακολουθήματα της Μονής.

Ένα άλλο χειμαρρικό πρόβλημα είναι η εναπόθεση των φερτών υλικών στον πυθμένα του λιμένα της Μονής σε επίπεδα που το καθιστά επικίνδυνο για τα εισερχόμενα σκάφη της ακτοπλοϊκής γραμμής Ιερισσός, Ιερά Μονή Βατοπαιδίου, Ιερά Μονή Μεγίστης Λαύρας .

1.3 Αντικείμενο του έργου

Αντικείμενο του έργου είναι η διευθέτηση του χειμαρρικού ρεύματος "Αθωνιάδα" της Ιεράς Μονής Βατοπαιδίου Αγίου Όρους, με στόχο να θραυσθεί η καταστροφική ενέργεια ροής των χειμαρρικών νερών και να συγκρατηθούν μερικώς τα φερτά υλικά που μεταφέρονται στην κοίτη με τόση ταχύτητα και δημιουργούν πρόβλημα, καθώς επίσης και να προστατευθούν τα «αδύνατα» σημεία με τοίχους αντιστήριξης για προστασία από την κρουστική δύναμη των φερτών και την υποσκαφή λόγω της δράσης των πλημμυρικών παροχών του χειμάρρου.

Με την εκτέλεση του έργου αντιμετωπίζονται τα εξής κρίσιμα ζητήματα:

Ενίσχυση της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνων από πλημμύρες, που οφείλονται στην καταστροφική ενέργεια του χειμάρρου, κατά μήκος αυτού και επίσης στο τμήμα της εκβολής του χειμάρρου. Με την υλοποίηση του έργου θα ενισχυθεί η προστασία της Ιεράς Μονής Βατοπαιδίου, η οποία είναι ιδιαίτερης θρησκευτικής, ιστορικής και πολιτισμικής αξίας.

Ειδικότερα, θα προστατευθούν έναντι των πλημμυρών στο πεδινό τμήμα του χειμάρρου οι γεωργικές καλλιέργειες, οι κτιριακές εγκαταστάσεις (παρακολουθήματα της Μονής), τα διάφορα τεχνικά έργα τα οποία συνδέονται με την οικονομία του μοναστηριού και οι τοπικές οδοί που διασχίζουν την Μονή στο ανατολικό

της τμήμα. Με την κατασκευή των αναβαθμών θα προστατευτεί ο πυθμένας του λιμένα της Μονής καθώς και ο θαλάσσιος κόλπος της Βατοπαιδίου, διότι, ελλείψει αντιπλημμυρικών έργων, η κοίτη στο τμήμα της εκβολής του χειμάρρου, σε περιόδους πλημμυρικών φαινομένων, προσχώνεται και εξαφανίζεται από τα φερτά υλικά.

Τέλος με την κατασκευή των τεχνικών έργων, κυβωτιοειδών οχετών, θα αποκατασταθεί η κυκλοφορία των οχημάτων προς και από το μοναστήρι στα αγροκτήματα και τα παρακολουθήματα της Μονής.

Όλες οι εργασίες κατασκευής θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές.

2. Περιγραφή έργων ενίσχυσης της αντιπλημμυρικής προστασίας

2.1 Γενικές Παρατηρήσεις

Ο τρόπος που θα χρησιμοποιηθεί το κάθε υλικό θα ανταποκρίνεται πλήρως στα δεδομένα της επιστήμης, της τέχνης, και ιδιαίτερα τα εξειδικευμένα υλικά θα χρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, έτσι ώστε η κατασκευή να είναι άρτια από κάθε άποψη. Κατά συνέπεια η επιλογή των υλικών θα γίνει με τα ακόλουθα κριτήρια :

- Τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών
- Τις λειτουργικές ανάγκες
- Τους φυσικούς και μηχανικούς παράγοντες, όπως θερμοκρασίες, νερό, παγετός, κραδασμοί, εξωτερικές, συνήθεις μόνιμες ή μεταβλητές επιδράσεις κ.λ.π.
- Τους χημικούς παράγοντες, όπως οξειδώσεις, αποσύνθεση, πολυμερισμός, αλλοιώσεις, θρυμματισμός, κ.λ.π.
- Τους οργανικούς παράγοντες, όπως ζωικοί οργανισμοί, βακτηρίδια, μύκητες, κ.λ.π.
- Τις ιδιότητες των υλικών (υδροαπορρόφηση, υδροπερατότητα, γραμμικές διαστολές – συστολές, παραμορφώσεις, αλλοίωση όγκου, κ.λ.π.).
- Τη διάρκεια ζωής.
- Την εύκολη συντήρηση.
- Την διαθεσιμότητα – επάρκεια στην αγορά.
- Τους ισχύοντες Κανονισμούς.
- Τις σχετικές διατάξεις του Π.Δ. 334/94 «*Προϊόντα Δοκιμών Κατασκευών*» καθώς και διατάγματα, αποφάσεις, εγκύκλιοι, κ.λ.π. κατ' εφαρμογή του Π.Δ. 334/94.
- Τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) οι οποίες εγκρίθηκαν με την με αριθμό ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-07/2012 (ΦΕΚ 2221 Β / 30 – 07 - 2012) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και συνιστούν σημαντική ποιοτική αναβάθμιση των υπαρχουσών Τεχνικών

Προδιαγραφών και Τεχνικών ή Ειδικών Συγγραφών Υποχρεώσεων, οι οποίες χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα στις δημόσιες συμβάσεις κατασκευής έργων.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τις εργασίες του έργου θα συνοδεύονται από επίσημα έγγραφα πιστοποίησης (πιστοποιητικά ποιοτικής συμμόρφωσης, πιστοποιητικά συστήματος διαχείρισης ποιότητας, πιστοποιητικά συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, κ.λ.π.) από τα οποία θα αποδεικνύονται οι ιδιότητές τους και θα προκύπτει η καταλληλότητά τους για τη συγκεκριμένη χρήση, καθώς και τα ανάλογα έγγραφα εμπορίας και διακίνησης όπου θα αναγράφεται η ποιότητά τους, οπότε θα επιτρέπεται η εισαγωγή τους στο εργοτάξιο, προκειμένου να ενσωματωθούν στο έργο. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υλικών για την κατασκευή του έργου απροσδιόριστης ποιότητας ή άγνωστης προέλευσης ή η ενσωμάτωση στο έργο υλικών που δεν φέρουν την σήμανση CE και δεν έχουν προηγουμένως τύχει της έγκρισης της Υπηρεσίας.

2.2 Περιγραφή Εργασιών

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν είναι οι εξής:

2.2.1 T1: Κατασκευή Αναβαθμού - Φράγματος στη Χ.Θ. 0+014,59 χλμ (Δ28)

Περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

- Εκσκαφές θεμελίων
- Μεταβατικά Επιχώματα
- Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό
- Κατασκευή ξυλοτύπων
- Τοποθέτηση χαλύβδινου οπλισμού
- Σκυρόδεμα καθαριότητας C12/15
- Κατασκευές με σκυρόδεμα C35/45
- Μονώσεις
- Λιθοδομές ανωδομών στην πρόσοψη του τοίχου αντιστήριξης

2.2.2 T2: Κυβωπιοειδής οχετός με διατομή 3x2 στη Χ.Θ.: 0+022,37 (Δ27)

Περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

- Εκσκαφές θεμελίων
- Μεταβατικά Επιχώματα
- Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό
- Κατασκευή ξυλοτύπων
- Τοποθέτηση χαλύβδινου οπλισμού
- Σκυρόδεμα καθαριότητας C12/15
- Κατασκευές με σκυρόδεμα C35/45
- Μονώσεις

- Φίλτρα στραγγιστηρίων με διάτρητους τσιμεντοσωλήνες
- Λιθόστρωτα

2.2.3 T3: Αναβαθμός (τοίχου αντιστήριξης) στη Χ.Θ. 0+132,80 χλμ (Δ9)

Περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

- Εκσκαφές θεμελίων
- Μεταβατικά Επιχώματα
- Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό
- Κατασκευή ξυλοτύπων
- Τοποθέτηση χαλύβδινου οπλισμού
- Σκυρόδεμα καθαριότητας C12/15
- Κατασκευές με σκυρόδεμα C35/45
- Μονώσεις
- Λιθοδομές ανωδομών στην πρόσοψη του τοίχου αντιστήριξης

2.2.4 T4: Κυβωτιοειδής οχετός με διατομή 3x2 στη Χ.Θ.: 0+147,51 (Δ47)

Περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

- Εκσκαφές θεμελίων
- Μεταβατικά Επιχώματα
- Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό
- Κατασκευή ξυλοτύπων
- Τοποθέτηση χαλύβδινου οπλισμού
- Σκυρόδεμα καθαριότητας C12/15
- Κατασκευές με σκυρόδεμα C35/45
- Μονώσεις
- Φίλτρα στραγγιστηρίων με διάτρητους τσιμεντοσωλήνες
- Λιθόστρωτα

2.2.5 T5-T10: Επένδυση της κοίτης με οπλισμένο σκυρόδεμα μεταβλητής διατομής από Χ.Θ. 0+153.58 (Δ6) έως Χ.Θ. 0+189.49(Δ1)

Περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

- Εκσκαφές θεμελίων
- Μεταβατικά Επιχώματα
- Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό
- Κατασκευή ξυλοτύπων

- Τοποθέτηση χαλύβδινου οπλισμού
- Σκυρόδεμα καθαριότητας C12/15
- Κατασκευές με σκυρόδεμα C35/45
- Μονώσεις
- Λιθοδομές ανωδομών στην πρόσοψη του τοίχου αντιστήριξης

2.2.6 Αρμολόγηση υφιστάμενων τοιχίων αντιστήριξης από λιθοδομή, στο δεξί πρανές της κοίτης

Περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

- Βαθιά αρμολογήματα ενίσχυσης παλαιών λιθοδομών με ειδικό κονίαμα

2.2.7 Έργα προστασίας κοίτης και πρανών με συρματοκιβώτια

Περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

- Εκβαθύνσεις – Επιχώσεις
- Καθαιρέσεις στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα
- Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό
- Μεταβατικά Επιχώματα
- Κατασκευή φαντών
- Πλήρωση Φατνών

3. Άλλες εργασίες

Άλλες εργασίες οι οποίες είναι απαραίτητες για να γίνει η ολοκλήρωση κατασκευής του έργου, και οι οποίες προσιδιάζουν στο υπόψη έργο και η πληρωμή τους περιλαμβάνεται ανηγμένα στις τιμές μονάδας της προσφοράς του αναδόχου, όπως:

- Ειδικές διευθετήσεις για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών,
- Ειδικές προσωρινές αντιστήριξεις υφιστάμενων κατασκευών όπου ενδέχεται να παρουσιαστούν επικίνδυνες υποχωρήσεις ή άλλες μετακινήσεις κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου,
- Ειδική προσωρινή κατάληψη ιδιωτικών χώρων για δημιουργία εργοταξίων,
- Ειδικές μελέτες που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος για λογαριασμό του στα πλαίσια των υποχρεώσεων του, για έλεγχο και επαλήθευση εκείνων των μελετών τις οποίες θα του χορηγήσει η Υπηρεσία.
- Σημάνσεις κάθε φύσης. Ειδικότερα η σήμανση και σηματοδότηση του τμήματος του δρόμου στον οποίο εκτελούνται σχετικές εργασίες, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, καθώς και η λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας, σε συνεννόηση με τις αρμόδιες Αρχές. Η περίφραξη των ορυγμάτων σε οδούς για την προστασία των περαστικών. Η λήψη πριν την έναρξη των εργασιών όλων των απαιτούμενων αδειών από τις αρμόδιες Αρχές,
- Όλες οι μελέτες εφαρμογής για την κατασκευή τυχόν εγκαταστάσεων, η έγκριση των οποίων αποτελεί προϋπόθεση για την παραγγελία της προμήθειας των σχετικών υλικών, εξαρτημάτων κλπ.

Επίσης κάθε άλλη εργασία που θα κριθεί αναγκαία για την σωστή και έντεχνη κατασκευή του παραπάνω έργου.

4. Λήψη μέτρων κατά τη φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

1. Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων.

Θα τηρηθεί η ισχύουσα νομοθεσία που αφορά στις ηχητικές εκπομπές μηχανημάτων εργοταξίου, λόγω της άμεσης γειννίασης του έργου με οικίες :

- Υ.Α. 2640/270/88 (ΦΕΚ 689B/88)
- Υ.Α. 56206/1613/86 (ΦΕΚ 570B/86)
- Υ.Α. 69001/1921/88 (ΦΕΚ 751B/88)
- Υ.Α. 765/91 (ΦΕΚ 81B/91).

2. Τεχνικά έργα, μέτρα, όροι και περιορισμοί που επιβάλλεται να κατασκευαστούν ή να ληφθούν για την αντιμετώπιση της ρύπανσης ή γενικότερα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος :

- i. Τα υλικά εκσκαφής που δεν θα χρησιμοποιηθούν ως υλικό πλήρωσης θα διατεθούν σε κατάλληλο χώρο.
- ii. Θα αποφεύγεται η προσωρινή αποθήκευση μεγάλου όγκου χωματισμών στο χώρο των εκσκαφών και θα γίνεται συστηματική διαβροχή αυτών καθώς και των διαδρόμων κίνησης για να μην δημιουργούνται προβλήματα από την παραγόμενη σκόνη. Τα οχήματα μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφών και αδρανών υλικών θα είναι καλυμμένα.
- iii. Τα μηχανήματα έργων που θα χρησιμοποιηθούν θα διαθέτουν σήμανση τύπου ΕΚ και η σήμανση CE θα επιτίθεται κατά τρόπο ορατό, ευανάγνωστο και ανεξίτηλο σε κάθε τύπο εξοπλισμού.
- iv. Θα διακόπτονται οι εργασίες κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.
- v. Θα γίνει κατάλληλη περιφράξη των σκαμμάτων.
- vi. Θα τοποθετηθεί κατάλληλη σήμανση στους δρόμους που περικλείουν το κάθε έργο καθώς και διαβάσεις πεζών.

ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ, Απρίλιος 2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ Ε.Ε.
ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ



ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ