

ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ

**ΕΡΓΟ: «ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ
ΤΗΣ Ι.Μ. ΒΑΤΟΠΑΙΔΙΟΥ»**

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

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

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ Ε.Ε.
ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019**



ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ: "ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΤΗΣ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΤΗΣ Ι.Μ. ΒΑΤΟΠΑΙΔΙΟΥ"

Ταχ.

Διεύθυνση : Λαέρτου 22, Πυλαία
Τ.Κ. : 57001
Τηλέφωνο : 2310888553
Φαξ : 2310888646

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής
Ανάπτυξης-Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
«Κεντρική Μακεδονία 2014 - 2020»
Κωδικός ΟΠΣ: 5029221

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.987.412,80 €

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

A. Εισαγωγή

Η παρούσα αφορά στο λιμενικό έργο με τίτλο: «**ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΚΤΗΣ ΤΗΣ Ι.Μ. ΒΑΤΟΠΑΙΔΙΟΥ**» και έχει αντικείμενο την εκτέλεση αναγκαίων τεχνικών έργων στην παραλία, τον αιγιαλό και το συνεχόμενο θαλάσσιο χώρο, έτσι ώστε να επιχωματωθεί η ακτή και να φτάσει στην αρχική της θέση, να αποκατασταθούν οι ζημιές από τη διάβρωση της ακτής και να προστατευτούν τα υφιστάμενα έργα υποδομής καθώς και οι παρακείμενοι αγροί.

Οι προβλεπόμενοι στόχοι του υπό δημοπράτηση έργου είναι:

- Η μείωση της προσπίπτουσας κυματικής ενέργειας στο παραλιακό μέτωπο.
- Η μείωση της διάβρωσης της παραλίας.
- Η διατήρηση του τοπίου της περιοχής χωρίς να φαίνονται σημαντικές επεμβάσεις.
- Η διατήρηση της θαλάσσιας οικολογίας.
- Η αποφυγή μη αναστρέψιμων επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Η Άμεση Περιοχή Μελέτης είναι το δυτικό παραλιακό μέτωπο της Ιεράς Μόνης Βατοπαιδίου, όπως περικλείεται μεταξύ της εκβολής του ρέματος «Πλατανάρα» και του μικρού βραχώδους σχηματισμού στην θέση «Σταυρός».

B. Περιγραφή έργων προστασίας από τη διάβρωση της δυτικής ακτής Ι.Μ. Βατοπαιδίου

Το σχετικά μικρό μήκος (περίπου 320m) και ο προσανατολισμός της ακτής ως προς τους επερχομένους κυματισμούς καθορίζουν τις επιλογές μεθόδων προστασίας της σε τρεις (3):

1. Κατασκευή δύο βυθιζόμενων κυματοθραυστών

Κατασκευή στο θαλάσσιο χώρο και παράλληλου προς την ακτή, συστήματος δύο (2) βυθιζόμενων κυματοθραυστών, 0,5m κάτω από το 0.0m της επιφάνειας της θάλασσας των εξαρτημένων βυθομετρικών μετρήσεων στο σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ 87, που έγινε με τη μέθοδο του παγκόσμιου εντοπισμού θέσης (GNSS)), τραπεζοειδούς πρίσματος με ογκόλιθους και λιθορριπή και διαστάσεις μήκους 60m και πλάτους 11m ο καθένας και με μεταξύ τους απόσταση 30m.

1.1 Μόρφωση πυθμένα εκσκαφής

Ο πυθμένας των ορυγμάτων, στην στάθμη και με τις κλίσεις και επικλίσεις που προβλέπονται από τη μελέτη και τα συνημμένα τεχνικά σχέδια αυτής, διαμορφώνεται με ομαλή επιφάνεια.

Ο πυθμένας των ορυγμάτων, διαμορφώνεται από τη στάθμη, -6.10m έως -7,73m, και με τις κλίσεις και επικλίσεις που προβλέπονται από τη μελέτη, διαμορφώνεται με ομαλή επιφάνεια.

1.2 Μόρφωση του πυθμένα και των πρανών εκσκαφών θεμελίωσης τεχνικών έργων

Ο Ανάδοχος θα εκτελεί τις απαιτούμενες εργασίες με οποιοδήποτε μέσο (κατάλληλα μηχανικά μέσα και εργαλεία χειρός) θεωρεί ως προσφορότερο για την κάθε συγκεκριμένη περίπτωση. Ο εξοπλισμός θα είναι σε κατάσταση λειτουργίας και θα συντηρείται κανονικά.

Οι διαστάσεις των εκσκαφών δεν επιτρέπεται να μεταβάλλονται σε σχέση με αυτές της μελέτης.

Κάθε υπερεκσκαφή πέραν των εγκεκριμένων διαστάσεων που προκύπτει από τις ενέργειες ή παραλείψεις του Αναδόχου για οποιαδήποτε αιτία, εκτός αν έχει δοθεί σχετική εντολή της Υπηρεσίας, ή κρίθηκε αυτή δικαιολογημένη, δεν θα επιμετράται προς πληρωμή και θα πληρούται εφ' όσον κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία, με εγκεκριμένα προϊόντα εκσκαφής, ή σκυρόδεμα ή με άλλο τρόπο, σύμφωνα με τις αιτιολογημένες εντολές της Υπηρεσίας, με δαπάνες του Αναδόχου.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται ώστε ο πυθμένας της εκσκαφής να είναι στη στάθμη που προβλέπεται από τη μελέτη του έργου. Στην περίπτωση που προκύψει στάθμη πυθμένα χαμηλότερη της προβλεπόμενης ο Ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνη του να αποκαταστήσει την προβλεπόμενη στάθμη με κατάλληλο υλικό ή σκυρόδεμα ώστε η

έδραση του θεμελίου να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της μελέτης, κατά την αιτιολογημένη κρίση της Υπηρεσίας.

Επισημαίνεται ότι η εκτέλεση της εκσκαφής θα γίνεται κατά τρόπον ώστε να αποφεύγεται η χαλάρωση ή η μείωση της αντοχής του εδάφους.

Επιτρέπονται υψομετρικές αποκλίσεις στον πυθμένα του ορύγματος, μετρούμενες με ευθύγραμμο μετρό κανόνα ως εξής:

- σε εδάφη γαιοημιβραχώδη $\pm 2\text{cm}$
- σε εδάφη βραχώδη 5cm .

Κάθε ανωμαλία πέραν από τα επιτρεπόμενα όρια διορθώνεται, με αναμόχλευση, προσθήκη ή αφαίρεση υλικού και εκ νέου μόρφωση και συμπίκνωση.

Πέρας των όσων αναφέρθηκαν παραπάνω ισχύουν και τα ακόλουθα:

- Ο πυθμένας των εκσκαφών θα διαμορφώνεται σε στάθμη επαρκή για τη διάστρωση του σκυροδέματος, των εξομαλυντικών στρώσεων ή των στρώσεων έδρασης που προβλέπονται από τη μελέτη του τεχνικού.

Ανάλογα του ύψους και των χαρακτηριστικών του εδάφους, οι κλίσεις των πρανών ορυγμάτων θα διαμορφώνονται σύμφωνα με τις τιμές του Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Κατηγοριοποίηση της κλίσεως των πρανών ανάλογα με την κατηγορία εδάφους.

	Κατηγορία Εδάφους	Ύψους πρανούς (Υ) m	Κλίση πρανούς (υ:β)
1	Χαλαρά	οποιοδήποτε	1:3
2	Συνεκτικά γαιώδη έως ημιβραχώδη	Μικρού ύψους	1:2
		$Υ \leq 5.00$	
3	Βραχώδη	$Υ \leq 5.00$	2:3
		$5.00 < Υ$	2:1 έως 10:1

1.3 Στοιχεία κυματοθραυστών

Στην προκειμένη περίπτωση για την προστασία από τη διάβρωση της δυτικής ακτής Βατοπαιδίου, θα κατασκευαστεί σύστημα από δύο (2) κυματοθραύστες, παράλληλα της ακτής με διαστάσεις:

- μήκος 60,0m (πυθμένα) – 50,0m (στέψη) και
- πλάτος 11,0m (πυθμένα) - 8,5m (στέψη)

με πρηνή από λιθορριπή (παρόμοια με αυτή που χρησιμοποιείται και στα λιμενικά έργα), αλλά και πυρήνα με φυσικούς ογκόλιθους.

Οι βασικές παράμετροι σχεδιασμού των κυματοθραυστών φαίνονται παρακάτω:

1. Τα χαρακτηριστικά των υλικών θα είναι:

- Θωράκιση Φυσικών Ογκόλιθων (Φ.Ο.) 10 - 15ton
- Εσωτερ. Στρώση Φ.Ο. 1,0 - 1,5ton
- Προστασία πόδα Φ.Ο. 1,0 - 1,5ton
- Λιθορριπή πυρήνα 1 - 50Kg
- Λιθορριπή έδρασης 1 - 50Kg

2. Οι στρώσεις των Φ.Ο. θα κατασκευαστούν σε δυο στοιβάδες.

3. Τα πάχη των στρώσεων των Φ.Ο. παραμένουν σταθερά αλλά τα εμβαδά τους διαμορφώνονται ανάλογα με τη θέση και τον υφιστάμενο πυθμένα.

4. Το πάχος της στρώσης της λιθορριπής του πυρήνα διαμορφώνεται ανάλογα με τον υφιστάμενο πυθμένα, ενώ το πάχος της στρώσης της λιθορριπής έδρασης παραμένει σταθερό,

5. Τα άρια εκσκαφής εξυγίανσης καθορίζονται στο 1,0m κάτω από τον υφιστάμενο πυθμένα.

6. Επιτρεπόμενες αποκλίσεις πάχους στρώσεων:

Θωράκιση Φ.Ο. +25cm / -25cm

Εσωτερ. Στρώση Φ.Ο. +15cm / -15cm

Προστασία πόδα Φ.Ο. +15cm / -15cm

Λιθορριπή πυρήνα +10cm / -10cm

Λιθορριπή έδρασης +10cm / -10cm

7. Στα ακρομώλια των κυματοθραυστών τοποθετούνται τέσσερις (4) σημαδούρες με αναλάμπον φανό επί ανοξείδωτου ιστού σημαντήρος επί βάσης. Το σύστημα αγκύρωσης αποτελείται από 3 ναυτικά κλειδιά καταλλήλου μεγέθους, ένα (1) στρεπτήρα και μήκος καδένας διαμέτρου 16mm.

Ο ηλιακός φανός σημάσεως έχει εμβέλεια 3 NM σε μετεωρολογική ορατότητα 10 NM. Θα έχει χρώμα ερυθρό και πράσινο αντίστοιχα με 30 αναλαμπές ανά λεπτό. Είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις υποδείξεις της IALA.

Ο ανακλαστήρας ραντάρ είναι κατασκευασμένος από αλουμίνιο και έχει την ιδιότητα λόγω μεγέθους και κατασκευής να αυξάνει την ανακλώμενη επιφάνεια κατά 8 φορές δίδοντας πολύ καλή ηχώ στις οθόνες των ραντάρ των σκαφών που προσεγγίζουν την περιοχή.

Οι ογκόλιθοι θωράκισης για λόγους συμβατότητας με την αισθητική του τοπίου, θα είναι φυσικοί. Η προμήθεια των φυσικών ογκολίθων θα γίνει από ενεργό λατομείο και σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 09-06-01-00 «Θωρακίσεις Πρανών Λιμενικών Έργων και Έργων προστασίας ακτών». Κατά τη φάση της κατασκευής οι πιο σκουρόχρωμοι φυσικοί ογκόλιθοι θα τοποθετηθούν στη στέψη του έργου. Η μεταφορά των υλικών (ογκόλιθοι) που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του λιμενικού έργου, με τους δυο κυματοθραύστες και τα έργα θωράκισης της ακτής και του βραχίονα, θα γίνει με θαλάσσιο μέσο, από το πλησιέστερο ενεργό λατομείο, στο λιμάνι της Ι.Μ. Βατοπαιδίου.

2. Θωράκιση της ακτής σε μήκος 0+318,29χλμ.

Θωράκιση της ακτής σε μήκος 0+318,29χλμ. για την ανάσχεση της πλημμύρας, με την κατασκευή παράλληλου τοίχου αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα στον πόδα του παράκτιου λιθόκτιστου τοίχου και στο οδόστρωμα του κεντρικού καλντεριμιού - μονοπατιού Ι.Μ. Βατοπαιδίου - Ι.Μ. Εσφιγμένου πλάτους 1,5m. Οι λιθορριπές εδράσεως θα είναι με λίθους μέσης και μικρής διαμέτρου και ατομικού βάρους από 0,5 έως 50kg.

2.1 Θωρακίσεις ακτών - παράκτιοι τοίχοι

Οι θωρακίσεις των ακτών και οι παράκτιοι τοίχοι αντιστήριξης πρανών κατασκευάζονται πάνω στην ακτή με σκοπό να αποφευχθεί η διάβρωση της ακτής αλλά και να προστατευτούν οι υποδομές (δρόμοι, δίκτυα κ.λπ.) καθώς και οι παράκτιοι οικισμοί από τις πλημμύρες, κάτω από συνθήκες ακραίων ή έντονων καιρικών φαινομένων συνδυασμένης αναρρίχησης κυματισμών και ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Οι θωρακίσεις ακτών κατασκευάζονται συνήθως από λιθορριπές από φυσικούς ή τεχνητούς ογκόλιθους. Οι τραχείς επιφάνειες εμποδίζουν την αναρρίχηση των κυματισμών. Ταυτόχρονα, η διατομή διαμορφώνεται με κατάλληλη διαβάθμιση

(ενδιάμεση στρώση-φίλτρο) και γεωύφασμα, ώστε να αποφευχθεί η διάβρωση του φυσικού πρανούς της ακτής, εξασφαλίζοντας έτσι τη σταθερότητά της.

Οι τοίχοι αντιστήριξης συχνά κατασκευάζονται ως κρηπιδότοιχοι με κατακόρυφα ή καμπύλα μέτωπα. Τα κατακόρυφα μέτωπα οδηγούν συνήθως σε διάβρωση της αμμώδους παραλίας που τυχόν υπάρχει μπροστά από την κατασκευή. Η διάβρωση αυτή οφείλεται στην ανάκλαση των κυματισμών πάνω στο μέτωπο, οι οποίοι δεν χάνουν σημαντική ποσότητα της ενέργειάς τους και μεταδίδονται προς τα ανοιχτά παρασέρνοντας και την άμμο. Μια εναλλακτική θα ήταν η κατασκευή καμπυλωτών παράκτιων τοίχων, οι οποίοι βοηθούν την αναρρίχηση του κυματισμού χωρίς να επιτρέψουν την υπερπήδησή τους και χωρίς σημαντική ανάκλαση. Σε κάθε περίπτωση απαιτείται ιδιαίτερη προστασία του ποδός από υποσκαφή, με τη χρήση ογκόλιθων ή την επέκταση της κατασκευής μέσα στο έδαφος.

2.2 Γεωμετρικός Σχεδιασμός Τοίχων Θωράκισης ακτής

Ο τοίχος σχεδιάζεται σύμφωνα με τις επιταγές του παρόντος Ο.Μ.Ο.Ε. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ και των Προδιαγραφών Κατασκευής Έργου. Οι τοίχοι αντιστήριξης χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση του προβλήματος της αντιστηρίξεως των εδαφών και συχνά αποτελούν στοιχεία ζωτικής σημασίας για την ορθή λειτουργία σημαντικών τομέων, όπως πχ. οι λιμενικοί κρηπιδότοιχοι, τα ακρόβαθρα γεφυρών, κ.α. Ανάλογα με τη μάζα τους, την ευκαμψία τους και τις συνθήκες αγκυρώσεώς τους οι τοίχοι θωράκισης ακτής κατατάσσονται στην κατηγορία : τοίχοι πρόβολοι.

2.3 Υλικά και Τύποι Στοιχείων Κατασκευής

Η κατασκευή του τοιχείου, ύψους 2,00m, θα γίνει σε χαμηλότερο επίπεδο από αυτό του υφιστάμενου λιθόκτιστου τοίχου, και συγκεκριμένα στον πόδα αυτού. Το σώμα του (κορμός, επίστεψη, θεμέλιο) θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα C35/45. Η κατασκευή του έργου είναι η ακόλουθη:

- i. Κατάλληλη διαμόρφωση δαπέδου εργασίας στο χώρο όπου προβλέπεται η κατασκευή του τοίχου, της πλάκας θεμελιώσης και του τοίχου αντιστήριξης με εκσκαφή μέχρι τη στάθμη έδρασης του κεφαλοδέσμου (πάχος τουλάχιστον 1,90m).
- ii. Διάστρωση του σκυροδέματος καθαριότητας κατηγορίας C12/15, πάχους 10cm .
- iii. Σκυροδέτηση θεμελίου, κορμού επίστεψης κατηγορίας C35/45.

- iv. Κατασκευή συμβατικού επιχώματος πίσω από τον τοίχο αντιστήριξης, με φυσικό ή θραυστό αμμοχάλικο κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης σε στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 25cm.

Η σκυροδέτηση θα γίνεται απαραίτητα με τη χρήση πλευρικών ξυλοτύπων, αποκλειόμενης κάθε περίπτωσης σκυροδέτησης σε επαφή με το μέτωπο εκσκαφής.

Αρμοί Διαστολής και Αρμοί Κατασκευής

Οι αρμοί διαστολής και αρμοί κατασκευής του τοίχου αντιστήριξης σχεδιάζονται σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις συμπληρωματικές απαιτήσεις των επομένων παραγράφων ανά 10m.

Θεμελιώσεις

- Το ελάχιστο βάθος θεμελίωσης θα είναι 0,50m από την τελική στάθμη διαμορφώσεων μπροστά στο πέδιλο.
- Στην περίπτωση παρακείμενου θαλάσσιου χώρου, το βάθος θεμελίωσης θα καθορίζεται με υπολογισμούς του βάθους της πιθανής διάβρωσης της ακτής. Το ελάχιστο βάθος θεμελίωσης θα είναι 1,0m κάτω από την πιθανή στάθμη διάβρωσης του εδάφους και τουλάχιστον 2,0m κάτω από την υπάρχουσα στάθμη φυσικού εδάφους
- Κατά τη διαμόρφωση της επιφάνειας θεμελίωσης θα τηρούνται επίσης οι προδιαγραφές σχετικά με την αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος φυτικών γαιών και χαλαρών κλπ.

Στην προκειμένη περίπτωση η κατασκευή του τοιχίου ανάσχεσης πλημμύρας θα γίνει σε απόσταση 1,50 περίπου από τον πόδα του υφιστάμενου λιθόκτιστου τοίχου, με σκοπό και την αποκατάσταση του παλιού μονοπατιού που συνδέει τις Ιερές Μονές Βατοπαιδίου - Εσφιγμένου.

2.4 Μονοπάτι

Το τμήμα του ιστορικού λιθόστρωτου μονοπατιού Ι.Μ. Βατοπαιδίου, Ι.Μ. Εσφιγμένου όπου διέρχονταν παράλληλα με τον λιθόκτιστο τοίχο προστασίας των γεωργικών εκτάσεων, στο παραλιακό μέτωπο της δυτικής ακτής πλάτους 1,50m θα κατασκευαστεί εκ νέου στην ανωδομή επιχώματος του τοιχίου ανάσχεσης πλημμύρας.

Η κατασκευή θα γίνεται με αργούς φυσικούς λίθους ομοίους με τους υφιστάμενους, μέσου πάχους 25cm, ακανόνιστων σχημάτων και σε διάφορα μεγέθη, αφού προηγηθεί

διαλογή. Οι λίθοι θα τοποθετηθούν "φυτευτά" εντός του εδάφους αφού θα έχει προηγούμενα διαμορφωθεί και συμπυκνωθεί κατάλληλα, με στρώση άμμου σκύρων σε πάχος 25cm, έτσι ώστε να αποτελούν ενιαίο σύνολο με το υφιστάμενο λιθόστρωτο μονοπάτι.

Αναλυτικότερα, θα γίνει η προμήθεια και η μεταφορά των λίθων επί τόπου, διαλογή αυτών, διαμόρφωση και συμπύκνωση του εδάφους, εκσκαφή για την τοποθέτηση των λίθων και τέλος φόρτωση και μεταφορά των άχρηστων προϊόντων που θα προκύψουν από τη μόρφωση και εκσκαφή του εδάφους σε θέσεις που θα υποδειχθούν ή σε νεροφαγίες που χρειάζονται πλήρωση.

3. Κατασκευή βραχίονα

Κατασκευή βραχίονα τραπεζοειδούς πρίσματος από λιθορριπή ατομικού βάρους βραχίονα 100 - 200kg, με διαστάσεις:

με διαστάσεις:

- μήκος 30,0m (πυθμένα) - 25,0m (στέψη) και
- πλάτος 5,0m (πυθμένα) - 2,0m (στέψη)

Ο βραχίονας θα τοποθετηθεί στην ανατολική όχθη της εκβολής του ρέματος «Πλατανάρα», με σκοπό την εκτροπή της ροής των πλημμυρικών παροχών και των φερτών υλικών προς δυσμάς και μακριά από το στόμιο του Λιμένα.

ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

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

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΛΙΚΙΩΤΗΣ Ε.Ε.
ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ