



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

ΑΡ. ΠΡΩΤ.:

ΗΜ/ΝΙΑ:

ΕΡΓΟ: «Έργα προστασίας της ανθρώπινης ζωής και υποδομών έναντι των πλημμυρικών φαινομένων και κατολισθήσεων - Α' Φάση: Κατασκευή τοίχου αντιστήριξης στο ρέμα Λαδοποτάμου Ι. Μ. Ιβήρων»

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«Κεντρική Μακεδονία 2021-2027»

ΔΡΑΣΗ 2.4.2
«Προστασία παράκτιων και παρόχθιων περιοχών από τις πλημμύρες και τη διάβρωση»

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

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

ΤΕΧΝΟΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ Ε.Ε.
ΓΟΥΝΑΡΗΣ Ν. - ΚΟΝΤΟΣ Κ. Ε.Ε.
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (Α.Μ.Γ.Μ. 865)
ΑΙΓΑΙΟΥ 102 • Τ.Κ. 55133 • ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 989 585 • FAX: 2310 989 581
ΑΦΜ: 999970164 • ΔΟΥ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΔΑΣ

ΓΟΥΝΑΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ 2024

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Εισαγωγή

Το Άγιον Όρος ανήκει στο 10^ο Υδατικό διαμέρισμα της χώρας που περιλαμβάνει την ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας. Σύμφωνα με την πρώτη έκδοση των Σχεδίων Κινδύνου Πλημμύρας από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), το Άγιον Όρος (Περιοχή GR43) με τον ιδιαίτερο χαρακτήρα του παραμένει εκτός των περιοχών μελέτης. Αυτό όμως ως εικόνα δεν είναι λάθος, όπως παρουσιάζεται στη συνέχεια του κειμένου, για προφανείς και άλλους μη προφανείς λόγους.

Στο Άγιο Όρος έχουν καταγραφεί πλημμυρικά συμβάντα τα οποία προκάλεσαν μεγάλες καταστροφές σε υποδομές και κτίρια αλλά κυρίως προκάλεσαν ανθρώπινα θύματα.

Το παλαιότερο καταγεγραμμένο συμβάν για το οποίο διασώζονται μαρτυρίες είναι αυτό του Σεπτεμβρίου του 1821. Σύντομη περιγραφή του συμβάντος υπάρχει στην ιστορία του Αγίου Όρους του Γερασίμου Σμυρνάκη. Έπειτα, εκδηλώθηκαν καταστροφικές πλημμύρες κατά τα έτη 1911, 1945 και 1978 από τις οποίες επλήγησαν διάφορες περιοχές του Αγίου Όρους.

Κατά την πολύ πρόσφατη περίοδο τρεις καταστροφικές πλημμύρες συμβαίνουν στην περιοχή της Χερσονήσου του Άθω. Τον Οκτώβριο του 2000 μεγάλη πλημμύρα χτυπά το κεντρικό τμήμα της χερσονήσου με αποτέλεσμα μεγάλες καταστροφές σε δίκτυα, υποδομές και κτίρια. Στην πλημμύρα αυτή η Ιερά Μονή Σίμωνος Πέτρας έχει έναν νεκρό μοναχό.

Τον Οκτώβριο του 2010 πλημμυρικό συμβάν εμφανίζεται το Βόρειο και Κεντρικό Άγιον Όρος. Αποτέλεσμα αυτού του συμβάντος είναι η καταστροφή οδικών υποδομών. Η σφοδρότητα του συμβάντος είναι τέτοια που προκαλεί καταστροφές σε πρόσφατα έργα διευθέτησης κοιτών ρεμάτων που έχουν γίνει ακριβώς για λόγους θωράκισης από τέτοιες καταστάσεις.

Τέλος, τον Απρίλιο του 2020 το Άγιο Όρος επλήγη ιδιαίτερα από τις βροχοπτώσεις και την έντονη κακοκαιρία, καθώς εκδηλώθηκαν πλημμυρικά φαινόμενα τα οποία με τη σειρά τους προκάλεσαν προκάλεσαν ζημιές στο κεντρικό οδικό δίκτυο και κατολισθήσεις.

Έτσι με δεδομένη την εμφάνιση ακραίων πλημμυρικών φαινομένων τα τελευταία χρόνια λόγω του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής, τα οποία είχαν καταστροφικές συνέπειες, προκύπτει η ανάγκη για τη δρομολόγηση έργων και εργασιών αντιπλημμυρικής προστασίας με στόχο την αποτροπή εμφάνισής τους και τη μείωση των επιπτώσεών τους.

2. Υφισταμένη κατάσταση

Η λεκάνη απορροής του Λαδοπόταμου έχει έκταση 13,56km² και εκτείνεται στις ανατολικές κλιτύες του όρους Άθω. Ο ποταμός έχει τις πηγές του στην ευρύτερη περιοχή των Καρυών, διασχίζει τη λεκάνη απορροής και εκβάλλει στην θάλασσα 200m ανατολικά της Ιεράς Μονής Ιβήρων. Το μέγιστο υψόμετρο της λεκάνης απορροής είναι στα 720m και το μέσο υψόμετρο της στα 334m περίπου. Η πυκνή όμως βλάστηση που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της λεκάνης απορροής, προστατεύει αποτελεσματικά τα εδάφη από την διάβρωση και μειώνει σημαντικά το μέγεθος των λεπτόκοκκων φερτών που μεταφέρει το ποτάμι.

Ωστόσο, στη θέση κατασκευής του έργου έχουν παρατηρηθεί διαβρώσεις - υποχωρήσεις πρανών, λόγω της επιφανειακής απορροής των υδάτων, καθιστώντας απαραίτητη την κατασκευή τοίχου αντιστήριξης, που η κύρια ιδιότητα του είναι να συγκρατεί την εδαφική μάζα, αποτελώντας μέτρο ασφάλειας για την πρόληψη πλημμυρών και κατολισθήσεων.

Η θέση του υπό κατασκευή τοιχίου βρίσκεται επί του ποταμού Λαδοπόταμου ανάμεσα στη Μονή και σε ιδιαίτερα σημαντικές κτιριακές εγκαταστάσεις (ξηραντήρια, αποθήκες ξυλείας, υποδομές πυρασφάλειας κλπ.) και σε κοντινές αποστάσεις από αυτά καθιστώντας τα ιδιαίτερα επισφαλή σε ενδεχόμενο κίνδυνο εμφάνισης πλημμύρας. Συγκεκριμένα απέχει περίπου από 120 έως 280 και από 10 έως 30 μέτρα Νοτιοδυτικά (ΝΔ) της Ιεράς Μονής των Ιβήρων του Αγ. Όρους και των υπόλοιπων εγκαταστάσεων αντίστοιχα.

Επιπλέον, στο τμήμα του δρόμου από το οποίο διέρχεται η κοίτη του ρέματος, υφίσταται παλαιά ιρλανδική διάβαση από άοπλο σκυρόδεμα η οποία έχει υποστεί σοβαρές φθορές - διαβρώσεις λόγω επιφανειακής απορροής των υδάτων στην πάροδο του χρόνου και κρίνεται απαραίτητη η αποκατάσταση της.

Τέλος, σε τμήμα του παρακείμενου ρέματος Τσούκας το οποίο συμβάλει στον Λαδοπόταμο υφίσταται τοίχιο ξερολιθιάς, το οποίο κατασκευάστηκε για τη συγκράτηση και προστασία του εδάφους. Πρόκειται για μία παλαιά κατασκευή, η οποία έχει αποδιοργανωθεί σε ένα τμήμα της καθιστώντας αναγκαία τη αντικατάστασή του.

3. Περιγραφή έργων

3.1 Κατασκευή τοίχου αντιστήριξης στο δυτικό πρανές του ποταμού Λαδοπόταμου

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα η θέση του υπό κατασκευή τοιχίου βρίσκεται επί του ποταμού Λαδοπόταμου ανάμεσα στο συγκρότημα της Μονής και σε ιδιαίτερα σημαντικές κτιριακές εγκαταστάσεις. Στην περιοχή του έργου υφίσταται πεζογέφυρα ανοίγματος περίπου 15m που στηρίζεται σε δύο υπερυψωμένα ακρόβαθρα επενδεδυμένα με λιθοδομή, εκατέρωθεν της οποίας θα κατασκευαστεί ο νέος τοίχος αντιστήριξης.

Αρχικά, θα εκτελεστούν οι απαιτούμενες εκσκαφές για την κατασκευή του έργου, μέχρι τη στάθμη έδρασης της κατασκευής. Η έδραση των τοιχίων θα γίνει πάνω σε άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, ενώ το σώμα τους θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37.

Για την εξασφάλιση της αντοχής τους, την ενίσχυση της σταθερότητας τους και για να αποφευχθεί πιθανή υποσκαφή και παράσυρση, η βάση τους θα επιχωθεί με λίθους και το υπόλοιπο τμήμα με υλικό που θα προκύψει από τις εκσκαφές.

Επιπλέον, η εμφανής πλευρά των τοιχίων θα επενδυθεί από επεξεργασμένους λίθους πάχους 0,3cm, έτσι ώστε να είναι συμβατοί με τα αγιορείτικα πρότυπα δόμησης.

Τα τοιχία που θα κατασκευαστούν θα είναι ύψους 5,00m και 6,00m ανάλογα με την τοπογραφία στα σημεία της κάθε τομής. Τμήμα τους θα είναι βυθισμένο σε σχέση με την τελική επιφάνεια της κοίτης του ρέματος, με τρόπο ώστε να εξασφαλιστεί η ευστάθεια της κατασκευής ακόμη και σε συνθήκες υποσκαφής που επιφέρει μείωση της επιφάνειας θεμελίωσης. Το βάθος θεμελίωσης θα πρέπει να είναι 2,00m και σε καμία περίπτωση κάτω του 1,60m.

Εντός της λιθοδομής θα κατασκευαστούν τρία (3) σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 με χαλύβδινους οπλισμούς B500C σε ύψος 1,20m και 2,40m και 3,4m από τη βάση της λιθοδομής, με σκοπό την ενίσχυση της αντοχής σε εφελκυστικά φορτία.

Ακόμη, κατά την κατασκευή των τοίχων προβλέπεται η διαμόρφωση στραγγιστηριού με την τοποθέτηση διάτρητων σωλήνων και γεωφασμάτων, για την εκτόνωση των υδάτων και την εξουδετέρωση δυσμενών συνεπειών από τη διήθησή τους στη μάζα των πρανών.

Επιπλέον, προβλέπεται και η δημιουργία εγκάρσιων οπών εκτόνωσης, με την τοποθέτηση πλαστικών σωλήνων αποστράγγισης Φ75mm σε 3 σειρές ανά 1,00m, στο σώμα του κορμού του τοίχου και της λιθοδομής με σκοπό την αποστράγγιση των υδάτων και τη μείωση της υδροστατικής πίεσης ανάντι του τοίχου.

Περισσότερες κατασκευαστικές λεπτομέρειες παρουσιάζονται στα σχέδια TE1, TE2, TE5 και TE6 του τεύχους σχεδίων.

Τέλος, προβλέπεται η σύνδεση των τοιχίων αντιστήριξης με τα βάθρα της πεζογέφυρας. Στα σημεία επαφής θα εφαρμοστεί συγκολλητική εποξική ρητίνη στην επιφάνεια του παλαιού σκυροδέματος του βάθρου για την εξασφάλιση σχετικής πρόσφυσής του με το νέο σκυρόδεμα.

3.2 Καθαίρεση υφιστάμενου τοιχίου από ξερολιθιά και κατασκευή τοίχων αντιστήριξης στα πρανή του ρέματος Τσούκα

Σε τμήμα παρακείμενου ρέματος Τσούκας το οποίο συμβάλει στον Λαδοπόταμο υφίσταται τοιχίο ξερολιθιάς, το οποίο αποτελεί παλαιά πρόχειρη κατασκευή, από υλικά κατεδαφίσεως με αποτέλεσμα να έχει αποδιοργανωθεί καθιστώντας αναγκαία την εκ νέου στιβαρή κατασκευή τοιχίου από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Θα πραγματοποιηθεί καθαίρεση του υφιστάμενου τοίχου ξερολιθιάς, που έχει υποστεί ζημιές, μήκους 26m. Η αντικατάσταση θα γίνει με κατασκευή τοίχου αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα που θα έχει μήκος περίπου 50,20m. Επίσης, στο απέναντι πρανές της κοίτης του ρέματος Τσούκας, θα κατασκευαστεί τοίχος αντιστήριξης ίδιας μορφής συνολικού μήκους 36,00m.

Αρχικά, θα εκτελεστούν οι απαιτούμενες εκσκαφές για την κατασκευή του έργου, μέχρι τη στάθμη έδρασης της κατασκευής. Η έδραση των τοιχίων θα γίνει πάνω σε άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, ενώ το σώμα τους θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37. Για την εξασφάλιση της αντοχής τους και για να αποφευχθεί πιθανή υποσκαφή και παράσυρση, η βάση τους θα επιχωθεί με λίθους και το υπόλοιπο τμήμα με υλικό που θα προκύψει από τις

εκσκαφές. Επιπλέον, η εμφανής πλευρά των τοιχίων θα λιθεπενδυθεί από αργούς λίθους πάχους 0,3cm, έτσι ώστε να είναι συμβατοί με τα αγιορείτικα πρότυπα δόμησης.

Εντός της λιθοδομής θα κατασκευαστούν τρία (3) σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 με χαλύβδινους οπλισμούς B500C σε ύψος 1,20m και 2,40m και 3,4m από την βάση της λιθοδομής, με σκοπό την ενίσχυση της αντοχής σε εφελκυστικά φορτία.

Τα τοιχία που θα κατασκευαστούν θα έχουν συνολικό ύψος 5,0m. Τμήμα τους θα είναι βυθισμένο σε σχέση με την τελική επιφάνεια της κοίτης του ρέματος, με τρόπο ώστε να εξασφαλιστεί η ευστάθεια της κατασκευής ακόμη και σε συνθήκες υποσκαφής που επιφέρει μείωση της επιφάνειας θεμελίωσης.

Περισσότερες κατασκευαστικές λεπτομέρειες παρουσιάζονται στα σχέδια TE3, TE4 και TE5 του τεύχους σχεδίων.

3.3 Αποκατάσταση ιρλανδικής διάβασης

Πέραν του βασικού τεχνικού, προβλέπεται και η αποκατάσταση υφιστάμενης ιρλανδικής διάβασης συνολικού μήκους 45m, η οποία είναι κατασκευασμένη από άοπλο σκυρόδεμα και έχει υποστεί φθορές, λόγω της επιφανειακής απορροής. Η θέση της προς αποκατάσταση ιρλανδικής διάβασης βρίσκεται στο τμήμα του δρόμου με το οποίο διασταυρώνεται ο ποταμός Λαδοπόταμος.

Για την αποκατάσταση της, θα πραγματοποιηθεί καθαίρεση της και έπειτα θα κατασκευαστεί νέα συνολικού μήκους 45m., από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 και οπλισμό B500C. Ακόμη, προβλέπεται η κατασκευή στρώσης καθαριότητας άοπλου σκυροδέματος C12/15 και πάχους 10cm, βάση οδοστρωσίας 15cm, όπως και εξυγιαντική στρώση λιθορριπής από διαβαθμισμένους λίθους λατομείου πάχους 30cm. Στο σημείο αυτό σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι δεν θα υπάρξει ουδεμία μεταβολή των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της κοίτης του ρέματος και η τελική στάθμη του νέου τεχνικού θα διατηρηθεί ίδια, προκειμένου τόσο η κοίτη να διατηρηθεί στη φυσική της κατάσταση όσο και να διασφαλιστεί ότι η νέα διάβαση θα επιτελέσει τη λειτουργία της απορροής των υδάτων.

Η αποκατάσταση της υφιστάμενης ιρλανδικής διάβασης με μια νέα που περιλαμβάνει οπλισμό είναι ζωτικής σημασίας, καθώς έτσι ενισχύεται η ασφάλεια, κάτι που είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε περιοχές με κίνδυνο πλημμύρας ή άλλων φυσικών καταστροφών.

Περισσότερες κατασκευαστικές λεπτομέρειες παρουσιάζονται στο σχέδιο TE8 του τεύχους σχεδίων.

3.4 Κατάταξη έργου σύμφωνα με τον νέο Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ 2016)

Οι κατασκευές από σκυρόδεμα αποτελούνται από τοιχία αντιστήριξης και από μία ιρλανδική διάβαση. Έτσι, σύμφωνα με τον Πίνακα ΠΒ2-1 του Κανονισμού, οι κατασκευές από σκυρόδεμα κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες έκθεσης:

- Διάβρωση λόγω ενανθράκωσης

κατηγορία XC4: Επιφάνεια σκυροδέματος εκτεθειμένη σε μη συνεχή επαφή με νερό

- Διάβρωση από χλωριόντα εκτός θαλασσινού νερού

κατηγορία XD1: Μέτρια υγρασία. Επιφάνειες σκυροδέματος εκτεθειμένες σε χλωριόντα ατμοσφαιρικού αέρα.

- Διάβρωση από χλωριόντα θαλασσινού νερού

κατηγορία XS1: Τσιμέντο κατηγορίας I, απόσταση μικρότερη από 1.5km από τη θάλασσα, Παράκτιες κατασκευές, Έκθεση σε αερομεταφερόμενα άλατα αλλά όχι σε επαφή με θαλασσινό νερό

- Διάβρωση από τριβή - απότριψη

κατηγορία XM1: Μέτρια επιφανειακή φθορά

Επιπλέον, λόγω της φύσης του έργου, το σκυρόδεμα απαιτείται να παρουσιάζει μειωμένη υδατοπερατότητα και να ικανοποιεί συγκεκριμένες απαιτήσεις (§ B7.6 – ΚΤΣ 2016). Τα έργα θα κατασκευαστεί μεταξύ των μηνών Μαΐου – Σεπτεμβρίου, οπότε και δεν χρειάζεται συνεκτιμηθεί η ανθεκτικότητα υγρού σκυροδέματος σε παγετό.

Από τις τέσσερις κατηγορίες έκθεσης επιλέχθηκε η κατηγορία σκυροδέματος με τις αυστηρότερες προδιαγραφές, όπως αυτές καθορίζονται στον Πίνακα B2-7 του ΚΤΣ 2016. Έτσι, σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις μειωμένης υδατοπερατότητας, το σκυρόδεμα που θα χρησιμοποιηθεί θα έχει τις εξής προδιαγραφές:

- Μέγ. αναλογία νερού προς τσιμέντο, N/T: 0.50
- Ελάχ. κατηγορία αντοχής: C30/37
- Ελάχ. Περιεκτικότητα Τσιμέντου: 350 kg
- Ελάχ. επικάλυψη οπλισμένου σκυροδέματος για ανθεκτικότητα 40 mm

Τέλος, σε περίπτωση που το σκυρόδεμα δεν είναι εργοστασιακό, αλλά παραχθεί επί τόπου (εργοταξιακό), τότε θα πρέπει να τηρηθούν τα προβλεπόμενα, όπως παρουσιάζονται στον ΚΤΣ 2016.

3.5 Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π)

Κατά την κατασκευή του έργου θα ακολουθηθούν οι κάτωθι Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές.

Πίνακας 1: Πίνακας Εθνικών Τεχνικών Προδιαγραφών

Εργασία	Ε.ΤΕ.Π.
Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος	01-01-01-00
Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος	01-01-02-00
Συντήρηση σκυροδέματος	01-01-03-00
Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος	01-01-05-00
Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	01-01-07-00
Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων	01-02-01-00
Ικρίωματα	01-03-00-00
Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	01-04-00-00
Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων	01-05-00-00
Εκσκαφή θεμέλιων τεχνικών έργων	02-04-00-00

Εργασία	Ε.ΤΕ.Π.
Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων	02-07-02-00
Λιθόκτιστοι τοίχοι	03-02-01-00
Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά	05-03-03-00
Στεγανοποίηση κατασκευών από σκυρόδεμα με ασφαλικές μεμβράνες	08-05-01-02
Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες PVC-U	08-06-02-01

ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ 2024

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

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


ΤΕΧΝΟΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ Ε.Ε.
ΓΟΥΝΑΡΗΣ Ν. - ΚΟΝΤΟΣ Κ. Ε.Ε.
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (Α.Μ.Γ.Μ. 865)
ΑΙΓΑΙΟΥ 102 • Τ.Κ. 55133 • ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 989 585 • FAX: 2310 989 581
ΑΦΜ: 999970164 • ΔΟΥ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΔΣ

**ΓΟΥΝΑΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ**

**ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**