



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ  
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΝΟΜΟΣ  
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ  
ΣΚΟΠΕΛΟΥ**

**ΔΗΜΟΤΙΚΟ  
ΛΙΜΕΝΙΚΟ  
ΤΑΜΕΙΟ  
ΣΚΟΠΕΛΟΥ**

**ΕΡΓΟ:**

**«ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ  
ΚΡΗΠΙΔΟΤΟΙΧΟΥ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ  
ΕΓ/ΟΓ ΛΙΜΕΝΟΣ ΑΓΝΩΝΤΑ  
ΣΚΟΠΕΛΟΥ»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:**

**595.000,00 €  
(με Φ.Π.Α.)**

---

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ**

---

«ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΡΗΠΙΔΟΤΟΙΧΟΥ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ ΕΓ/ΟΓ ΛΙΜΕΝΟΣ ΑΓΝΩΝΤΑ ΣΚΟΠΕΛΟΥ»

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τεχνική Περιγραφή Έργων

---

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ**

---



## Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ .....</b>	<b>6</b>
3.1	Γενική Περιγραφή .....	6
3.2	Αλληλουχία Εργασιών – Μεθοδολογία εκτέλεσης.....	8
3.3	Ράμπα πρυμνοδέτησης Ε/Γ-Ο/Γ πλοίων .....	10
3.4	Σύστημα ενίσχυσης ευστάθειας κρηπιδοτοίχου.....	10
3.5	Σύστημα προστασίας ποδός κρηπιδοτοίχου.....	11
3.6	Θωράκιση από Φ.Ο. για την προστασία έναντι υποσκαφών στο νότιο τμήμα ....	11
<b>4</b>	<b>ΛΑΤΟΜΕΙΑ – ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ – ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ.....</b>	<b>12</b>



## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν τεύχος αφορά την τεχνική περιγραφή του έργου με τίτλο «Μελέτη αποκατάστασης κρηπιδοτοίχου πρόσδεσης Ε/Γ-Ο/Γ στον Λιμένα Αγνώντα Σκοπέλου». Ειδικότερα οι βλάβες αφορούν στο νότιο τεθλασμένο τμήμα του κρηπιδώματος μήκους 60μ περίπου, το οποίο αποτελεί και το σημείο προσέγγισης και πρυμοδέτησης των Ε/Γ-Ο/Γ πλοίων.

## 2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Υφιστάμενες μελέτες και στοιχεία για την παρούσα εργολαβία αποτελούν:

- 1 Ύψαλη φωτογραφική αποτύπωση υποσκαφών στην περιοχή του κρηπιδοτοίχου.
- 2 Βυθομετρική αποτύπωση στην περιοχή του κρηπιδοτοίχου με ημερομηνία εκτέλεσης εργασιών την 21/02/2018.
- 3 «Μελέτη αποκατάστασης κρηπιδοτοίχου πρόσδεσης Ε/Γ – Ο/Γ λιμένος Αγνώντα Σκοπέλου», που συντάχθηκε τον Μάρτιο του 2016 από τον Πολιτικό Μηχανικό Χαϊμ Ρ. Κοέν.

Οι παραπάνω αναφερόμενες μελέτες και στοιχεία παρασχέθηκαν από το Δημοτικό Λιμενικό Ταμείο Σκοπέλου.

## 3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

### 3.1 Γενική Περιγραφή

Ο λιμένας αποτελείται από ένα τεθλασμένο κρηπιδώμα συνολικού μήκους ~190 m. Η παρούσα εργολαβία αφορά το νοτιοδυτικό τμήμα μήκους 60 m που χρησιμοποιείται από τα Ε/Γ-Ο/Γ πλοία της γραμμής για την διακίνηση προϊόντων και επιβατών. Το τμήμα αυτό του κρηπιδώματος εξυπηρέτησης των Ε/Γ-Ο/Γ πλοίων δεν χρησιμοποιείται σήμερα λόγω των εκταταμένων ζημιών που έχει υποστεί. Οι βλάβες έχουν προκληθεί λόγω των εκτεταμένων υποσκαφών των λιθορριπών έδρασης των τεχνητών ογκολίθων βάσης του κρηπιδοτοίχου και οφείλονται εν μέρει στην παλαιότητα και τη μη αποτελεσματική προστασία ποδός της υφιστάμενης

εγκατάστασης, σε συνδυασμό με την δράση των προπελών των νεότερων πλοίων κατά την διαδικασία προσέγγισης τους στην εν λόγω θέση εξυπηρέτησης.

Ειδικότερα το τμήμα του κρηπιδοτοίχου που έχει υποστεί βλάβες αποτελείται από 18 στήλες συμπαγών τεχνητών ογκολίθων. Επισημαίνεται ότι οι Τ.Ο. που συνιστούν μια ολόκληρη στήλη (την Νο5) έχουν καταπέσει στον πυθμένα, ενώ οι Τ.Ο. της επόμενης στήλης (Νο6) έχουν μετακινηθεί προς την θάλασσα και έχουν «ξεσურταρωθεί»/αποκολληθεί από την ανωδομή. Επίσης ιδιαίτερος μεγάλου εύρους υποσκαφές τόσο κατά την έννοια του ύψους, όσο και του βάθους στην έδραση των Τ.Ο., εντοπίζονται και στις υπόλοιπες στήλες του κρηπιδοτοίχου (βλ. Σχ. Λ-002).

Λόγω των ανωτέρω βλαβών, τμήμα του ανακουφιστικού πρίσματος και του υλικού επίχωσης πίσω από τις στήλες των Τ.Ο. έχει «ξεπλυθεί» και έχει διαρρεύσει στον πυθμένα με αποτέλεσμα να καθιζάνει σημαντικά και το όπισθεν του κρηπιδώματος τμήμα, και ειδικότερα στην θέση πρυμνοδέτησης των πλοίων. Η δε υπερκείμενη ράμπα έχει θρυμματιστεί (βλ. Σχ. Λ-001 και Λ-002).

Η παρούσα εργολαβία περιλαμβάνει την αποκατάσταση των στηλών του κρηπιδοτοίχου (είτε με άρση και επανατοποθέτηση όσον αφορά στήλες, οι Τ.Ο. των οποίων καταπέσει στον πυθμένα ή/και έχουν μετακινηθεί από την κατακόρυφο και επιπρόσθετα των στηλών με υποσκαφές μεγάλης έκτασης στην έδραση τους, είτε με τοπική σφράγιση και πλήρωση υποσκαφών στην έδραση στηλών), την κατασκευή νέου συστήματος προστασίας ποδός του κρηπιδοτοίχου, καθώς και την αποκατάσταση της ράμπας και των επιστρώσεων των χερσαίων χώρων όπισθεν του κρηπιδοτοίχου. Η στάθμη έδρασης των στηλών των κρηπιδοτοίχων που αίρονται παραμένει ως έχει σύμφωνα με τα σχέδια των υφιστάμενων διατομών του έργου (βλ Σχ. Λ-002), ήτοι η στάθμη έδρασης των Τ.Ο. προβλέπεται στα -6,50 μ (ΜΣΘ).

Επίσης στην παρούσα εργολαβία περιλαμβάνονται και έργα ενίσχυσης της ευστάθειας των στηλών του εν λόγω τμήματος του κρηπιδοτοίχου, των οποίων η ευστάθεια δεν επαρκεί με βάση τους ισχύοντες Κανονισμούς.

Ειδικότερα προβλέπεται:

- Η χρήση σακκολίθων ή/και έγχυτου υφάλου σκυροδέματος αντίστοιχα για την σφράγιση και την πλήρωση των υποσκαφών στην έδραση των Τ.Ο. των στηλών Νο2, Νο3, και Νο9 έως Νο18 (βλ. σχ. Λ-003 και Λ-006.1&2).
- Καθαιρέσεις ανωδομών κρηπιδοτοίχου σε μήκος περίπου 40μ και άρση των Τ.Ο. (5) στηλών (Νο 4 έως Νο 8), οι οποίοι είτε έχουν καταπέσει στον



πυθμένα ή/και έχουν μετακινηθεί από την κατακόρυφο, είτε παρουσιάζουν σημαντικού μεγέθους υποσκαφές, δεδομένου ότι βρίσκονται στην «κρίσιμη» περιοχή της ράμπας πρυμνοδέτησης Ε/Γ-Ο/Γ πλοίων (βλ. Σχ. Λ-002 και Λ-005.1&2).

- Επανατοποθέτηση των Τ.Ο. των στηλών που αίρονται, με την αντικατάσταση/αποκατάσταση τμήματος της έδρασης τους και των ανακουφιστικών πρισμάτων με νέες λιθορριπές (βλ. Σχ. Λ-003, Λ-006).
- Κατασκευή νέου συστήματος προστασίας ποδός στην έδραση του κρηπιδοτοίχου αποτελούμενου από εύκαμπτα στρώματα κυβολίθων από σκυρόδεμα και θωράκιση από Φ.Ο. βάρους 1 έως 2 τόνους για την προστασία του πρίσματος της λιθορριπής έδρασης (βλ. Σχ. Λ-004 και Λ-009).
- Κατασκευή καθ' όλο το ύψος των στηλών Νο2 έως Νο14, μέχρι και τον τελευταίο ογκόλιθο, οπλισμένου «φρεατοπασσάλου» - διατμητικού σπονδύλου στις στήλες και επανακατασκευή ανωδομής (βλ. Σχ. Λ-003, Λ-006 και Λ-008).
- Η αποκατάσταση των υποσκαφών στο νοτιότερο τμήμα του κρηπιδοτοίχου (στήλες Νο 14 έως και 18) με χρήση σακκολίθων, καθώς και την κατασκευή πρίσματος θωράκισης για την προστασία από τους κυματισμούς με Φ.Ο από 4 έως 6 τόνους έως στάθμη στέψης -1,10 μ (ΜΣΘ) (βλ. Σχ. Λ-004 και Λ006.2).

### 3.2 Αλληλουχία Εργασιών – Μεθοδολογία εκτέλεσης

- Προ οποιασδήποτε άλλης εργασίας, προβλέπεται η έντεχνη τοποθέτηση σακκολίθων εκ σκυροδέματος στις θέσεις των υποσκαφών των εκατέρωθεν στηλών των Τ.Ο. που δεν αίρονται ( ήτοι στις στήλες Νο 2, 3, και 9 έως 12), και εν συνεχεία η έγχυση χυτού υφάλου σκυροδέματος (όπου απαιτείται) προς πλήρωση των σπηλαιώσεων/υποσκαφών στην έδραση τους.
- Ακολουθούν οι εργασίες άρσης των Τ.Ο. των στηλών Νο 5 και 6, οι οποίοι έχουν καταπέσει στον πυθμένα και επιπρόσθετα η άρση των Τ.Ο. των στηλών Νο 4, 7 και 8, οι οποίες παρουσιάζουν και τις μεγαλύτερου μεγέθους υποσκαφές, (δεδομένου ότι βρίσκονται στην «κρίσιμη» περιοχή της ράμπας πρυμνοδέτησης Ε/Γ-Ο/Γ πλοίων). Η άρση των Τ.Ο. των στηλών Νο 4, 7 και 8 θα πραγματοποιηθεί με τρόπο ώστε να αποφευχθεί η οποιαδήποτε

πιθανότητα διαταραχής των Τ.Ο., έδρασης των γειτονικών στηλών των τεχνητών ογκολίθων.

- Προ της επανακατασκευής των στηλών του κρηπιδοτοίχου μήκους περίπου 12 μ και της νέας ανωδομής μήκους περίπου 40μ, προβλέπεται η καθαίρεση των σκυροδεμάτων της ράμπας και όλων των επιστρώσεων και επιχώσεων έως ενιαίας στάθμης +1,10 μ (ΜΣΘ) συνολικής επιφάνειας 870 τ.μ που (βλ Σχ. Λ-003 και Σχ. Λ-005.1).
- Εν συνεχεία προβλέπεται η εκσκαφή έως το βάθος -7,20m (ΜΣΘ) κάτω από την έδραση του κρηπιδοτοίχου και με κλίση φυσικού πρανούς περίπου 4:3 (οριζόντια : κατακόρυφα) έως και την στάθμη +1,10 μ (ΜΣΘ). Επίσης, για τον εγκιβωτισμό των στρώσεων θωράκισης του πρίσματος της λιθορριπής έδρασης και των στρωμάτων προστασίας ποδός, διαμορφώνεται εκσκαφή έως την στάθμη -10,0μ (ΜΣΘ).
- Έπειτα, θα γίνει η διάστρωση/συμπλήρωση της λιθορριπής έδρασης ατομικού βάρους 0,5 έως 100 kg και η κατασκευή εξισωτικής στρώσης από σκύρα λατομείου πάχους 20εκ. έως στάθμης -6,5μ. (ΜΣΘ).
- Στην παρούσα εργολαβία προβλέπεται η κατασκευή δύο «στηλών» εκ χυτού υφάλου σκυροδέματος πλάτους περίπου 1,5 μ έκαστη στην συναρμογή της περιοχής άρσης στηλών (No3 έως No8) με τις γειτονικές παραμένουσες στήλες No 3 και No 9, ώστε να διασφαλισθεί η έντεχνη τοποθέτηση των Τ.Ο. των στηλών που επανακατασκευάζονται.
- Ακολουθεί η επανατοποθέτηση των Τ.Ο των στηλών No 5 έως No 8 που έχουν αρθεί, στην αποκατεστημένη πλέον βάση έδρασης, και η κατασκευή των εύκαμπτων στρωμάτων προστασίας ποδός από κυβόλιθους. Επισημαίνεται ότι η έδραση των Τ.Ο. παραμένει στην ίδια στάθμη σύμφωνα με την αρχική μελέτη του έργου, ήτοι -6,5μ (ΜΣΘ). Προβλέπεται θωράκιση του πρίσματος έδρασης από Φ.Ο 1-2 τn με κλίση 4:3 (οριζόντια : κατακόρυφα), συνολικού πάχους στρώσης 1,65 μ (διπλή στρώση).
- Ακολουθεί η διαμόρφωση ανακουφιστικού πρίσματος με λιθορριπή ατομικού βάρους 20 έως 100 kg σε όλο το διαμορφωμένο «σκάμμα» όπισθεν του κρηπιδοτοίχου.
- Ακολουθεί η προσεκτική διάνοιξη των οπών για την έγχυση του «φρεατοπασσάλου» - διατμητικού σπονδύλου με οπές διαμέτρου Φ700 στις θέσεις αρμών μεταξύ στηλών Τ.Ο. Συνολικά προβλέπονται 11 οπές στους

αρμούς μεταξύ των στηλών Νο 2 έως και Νο14. Εν συνεχεία εντός της οπής θα γίνει η καταβίβαση κλωβού σιδηρού οπλισμού διαμέτρου Φ600 και η ύφαλη σκυροδέτηση του διατμητικού σπονδύλου.

- Η σκυροδέτηση της ανωδομής - κεφαλόδεσμου των διατμητικών σπονδύλων γίνεται έως στάθμης στέψης +1,70μ (ΜΣΘ) και σε μήκος 40μ περίπου (στήλες Νο2 έως Νο14). Εντός της μάζας του σκυροδέματος προβλέπεται η ενσωμάτωση γεωπλέγματος εφελκυστικής αντοχής 40 kN/m (και στις δύο διευθύνσεις), ενώ προβλέπονται και αναμονές οπλισμού για την επόμενη φάση σκυροδέτησης στην περιοχή της ράμπας (στήλες Νο5 έως Νο8).
- Μετά την σκυροδέτηση της ανωδομής διαστρώνονται έξαλες επιχώσεις πάχους 40εκ. και συγκράτηση αυτών με την χρήση σακκολίθου έως την σκυροδέτηση του βάθρου εγκιβωτισμού του γεωπλέγματος ύψους 0,8 μ που προβλέπεται στην περιοχή των χερσαίων χώρων. Κατόπιν κατασκευάζεται η 2<sup>η</sup> στρώση έξαλης επιχώσης πάχους εξίσου 40εκ. και οι προβλεπόμενες στρώσεις οδοστρωσίας στην περιοχή της ράμπας και των χερσαίων χώρων όπισθεν του κρηπιδοτοίχου.
- Ακολουθεί η κατασκευή της νέας ράμπας, η οποία περιγράφεται αναλυτικά στο επόμενο εδάφιο, το κανάλι απορροής ομβρίων όπισθεν αυτής, καθώς και οι νέες επιστρώσεις σε συνολική επιφάνεια 730 τ.μ. και έως το υφιστάμενο τοίχιο.

### 3.3 Ράμπα πρυμοδέτησης Ε/Γ-Ο/Γ πλοίων

Η νέα ράμπα θα κατασκευασθεί στην περιοχή άρσης και επανακατασκευής Τ.Ο. , ήτοι σε μήκος 12 μ. και έως σταθερής στάθμης στέψης +2,40 μ (ΜΣΘ) για μήκος 5,0μ. από το μέτωπο, ενώ το υπολειπόμενο τμήμα της μήκους 10μ περίπου, θα κατασκευασθεί με κλίση της τάξεως του 7% έως στάθμης +1,70μ (ΜΣΘ).

Στο οριζόντιο τμήμα της ράμπας προβλέπεται εγκιβωτισμός εντός του σκυροδέματος σιδηροτροχιών τύπου Α65 κατά DIN 536, λόγω των κρουστικών φορτίων των καταπελτών των εξυπηρετούμενων πλοίων.

### 3.4 Σύστημα ενίσχυσης ευστάθειας κρηπιδοτοίχου

Η ενίσχυση της ευστάθειας των στηλών των Τ.Ο. προβλέπεται μέσω της κατασκευής κατακόρυφων πασσάλων – διατμητικών σπονδύλων διαμέτρου 0.60 μ από οπλισμένο ύφαλο σκυρόδεμα στην θέση των αρμών. Για την κατασκευή τους προβλέπεται διάνοιξη οπών Φ700mm εντός των Τ.Ο. πάνω στον άξονα των μεταξύ τους αρμών,

με χρήση περιστροφικού διατρητικού εξοπλισμού. Για την έγχυση του υφάλου σκυροδέματος προβλέπεται η χρήση σάκων – περιβλημάτων από μη υφαντό γεωϋφασμα βάρους 300γρ/μ<sup>2</sup> μέσα στους οποίους εισάγεται ο κλωβός του οπλισμού εκάστου σπονδύλου. Οι τυχόν διευρύνσεις των αρμών καθ' ύψος, ή η ύπαρξη φωλεών μπορούν να αντιμετωπισθούν από την διόγκωση τοπικά της διατομής του σκυροδέματος που επιτρέπει η σχετικά μεγαλύτερη διάμετρος του γεωϋφάσματος.

Οι πάσσαλοι θα περατώνονται 0,70m. περίπου πάνω από την στάθμη έδρασης του κατώτερου τεχνητού ογκολίθου (ογκολίθου βάσεως).

Οι κεφαλές των πασσάλων συνδέονται άκαμπτα μέσω κεφαλοδέσμου διαστάσεων 1.20m ύψος x 4,00m πλάτος ο οποίος θα αποτελεί ουσιαστικά και την νέα ανωδομή του έργου.

### **3.5 Σύστημα προστασίας ποδός κρηπιδοτοίχου.**

Προβλέπεται η τοποθέτηση ευκάμπτων στρωμάτων κυβολίθων από σκυρόδεμα συνολικών διαστάσεων 2,9 μ x 4,9 μ x 0,4 μ (πλάτος x μήκος x ύψος) έκαστο (βλ. σχ. Λ-009). Συνολικά προβλέπονται 14 στρώματα κυβολίθων που τοποθετούνται ανά στήλη Τ.Ο. και ειδικότερα κατά μήκος των στηλών Νο1 έως και Νο14. Το κενό μεταξύ στρωμάτων και Τ.Ο. έδρασης αποκαθίσταται από χυτό ύφαλο σκυρόδεμα. Επιπλέον προβλέπεται προστασία της λιθορριπής εδράσεως έναντι υποσκαφών με θωράκιση από διπλή στρώση από Φ.Ο. βάρους 1 έως 2 τον συνολικού πάχους 1,65 m και πλάτους στέψης 2,10 μ. Η κλίση των πρानών διαμορφώνεται ίση με 4:3. Το ωφέλιμο βάθος του κρηπιδοτοίχου μετά την κατασκευή της νέας προστασίας ποδός θα είναι -6,00 μ (ΜΣΘ).

### **3.6 Θωράκιση από Φ.Ο. για την προστασία έναντι υποσκαφών στο νότιο τμήμα**

Στο τελευταίο νότιο τμήμα του κρηπιδοτοίχου και σε μήκος περίπου 11,75μ , προβλέπεται προστασία από Φ.Ο. βάρους 4 έως 6 τον. , προς αποκατάσταση των υποσκαφών στην έδραση των στηλών Νο15 έως και Νο18, καθώς και την προστασία από τους κυματισμούς του ευρύτερου νοτιοδυτικού τομέα με έργο με πρानή των κατά το δυνατόν ελάχιστων διαστάσεων. Ειδικότερα το πρίσμα των Φ.Ο. διαμορφώνεται με πλάτος 2,5 μ με την τοποθέτηση τουλάχιστον δύο (2) Φ.Ο. της ως άνω διαβάθμισης. Η στάθμη στέψης του πρίσματος βρίσκεται στα -1,10 μ (ΜΣΘ) με κλίση πρानών 4:3 (οριζόντια : κατακόρυφα). Πριν την διαμόρφωση του εν λόγω

πρίσματος με Φ.Ο. , προβλέπεται η σφράγιση των υποσκαφών των στηλών Νο15 έως και Νο18 με τοποθέτηση σακκολίθων.

#### **4 ΛΑΤΟΜΕΙΑ – ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ – ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ**

Στην παρούσα εργολαβία έχει θεωρηθεί:

- α) Αποθεσιοθάλαμος Αποβλητών Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) στην περιοχή της Ευβοίας: θαλάσσια μεταφορά 20 ν.μ. (Λιμάνι Κύμης) και χερσαία μεταφορά 30 km.
- β) Δανειοθάλαμος για την προμήθεια υλικών επιχώσεων λαμβάνοντας υπόψη θαλάσσια μεταφορά 20 ν.μ. και χερσαία μεταφορά 7 km.
- γ) Λατομείο για την προμήθεια θραυστών υλικών, λιθορριπών και Φυσικών Ογκολίθων στην περιοχή του Βόλου: θαλάσσια μεταφορά 48 ν.μ. (Λιμάνι Βόλου) και χερσαία μεταφορά 20 km.

ΑΘΗΝΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2019

#### **ΣΥΝΤΑΞΗ**

Για την ΤΡΙΤΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.



ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ Β. ΡΟΥΧΩΤΑΣ  
MSc Πολιτικός Μηχανικός

#### **ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Ο Προϊστάμενος .....