

**ΤΙΤΛΟΣ:** «ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΕΝΩΝ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ «ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ», «ΜΕΓΑΡΟ WIX» ΚΑΙ «ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΜΟΥΤΟΥΛΑ», ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΚΥΠΡΟΥ 8-10 ΚΑΙ ΕΘΝΑΡΧΟΥ ΜΑΚΑΡΙΟΥ 12 ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΑΒΑΛΑΣ».

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ**

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση περιλαμβάνει ένα γενικότερο καθορισμό των γεωτεχνικών συνθηκών που συναντώνται στη περιοχή του έργου βάσει βιβλιογραφικών πηγών, συναφών μελετών που αφορούν την ευρύτερη περιοχή της Καβάλας αλλά και μακροσκοπικής παρατήρησης επί τόπου του έργου. Σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί γεωτεχνική μελέτη, η οποία θα πρέπει να βασίζεται σε κατάλληλη γεωτεχνική και εργαστηριακή έρευνα ώστε να καθορίσει με ακρίβεια τα χαρακτηριστικά των γεωυλικών που συνθέτουν το υπέδαφος του έργου.

### **2. ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Το υπό μελέτη έργο, βρίσκεται στο κεντρικό ιστό της πόλης της Καβάλας. Πρόκειται για ένα σύμπλεγμα κτιρίων, χαρακτηρισμένα ως νεώτερα μνημεία με ιδιαίτερο κοινωνικό, ιστορικό και πολιτιστικό ενδιαφέρον που χρησιμοποιούνται ως επι το πλείστον για την στέγαση των υπηρεσιών του Δήμου Καβάλας. Τα εν λόγω κτίρια είναι τρία: το «Δημαρχείο», το «Μέγαρο Wix» και η «κατοικία Μούτουλα». Οι κατασκευαστικές επεμβάσεις που προτείνονται αφορούν την αποκατάσταση και στατικής ενίσχυση των κτιρίων, την αναστολή των φθοροποιών παραγόντων και τη κατεδάφιση του μεταγενέστερου προσκτίσματος στον περιβάλλοντα χώρο.

### **3. ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Το έργο γεωλογικά βρίσκεται στη περιοχή που ονομάστηκε μάζα της Ροδόπης ή «Μάζα Ρίλα-Ροδόπης» από τους δύο ομώνυμους ορεινούς όγκους, της Βουλγαρίας και της Ελλάδας αντίστοιχα. Η μελέτη της μάζας της Ροδόπης παρουσίαζε και παρουσιάζει πολλές δυσκολίες και αυτό οφείλεται κυρίως στην απουσία μη μεταμορφωμένων σχηματισμών και γενικότερα στην ασάφεια που υπάρχει σχετικά με τη λιθοστρωματογραφική διάρθρωση της. Γενικά, η μάζα της Ροδόπης έχει μελετηθεί μόνο από πλευράς λιθομεταμορφικής εξέλιξης, επειδή αποτελείται εξ ολοκλήρου από κρυσταλλοσχιστώδη και εκρηξιγενή

πετρώματα, των οποίων το ορατό πάχος φθάνει τα 10 km και σύμφωνα με άλλους μελετητές, τα 24 km. Στην περιοχή που εκτείνεται στην ανατολική Μακεδονία μέχρι το Νέστο, τα πετρώματα αυτά αποτελούνται από μάρμαρα με ενστρώσεις σιπολινών, μαρμαρυγιακών σχιστολίθων, ασβεστούχων μαρμαρυγιακών σχιστολίθων και αμφιβολιτών.

Τα γεωλογικά και τεκτονικά στοιχεία του άμεσου περιβάλλοντος του προς κατασκευή έργου βρίσκονται στο απόσπασμα του γεωλογικού χάρτη του Ι.Γ.Μ.Ε «Φύλλον Καβάλα» (κλίμακα: 1:50.000.) που παρατίθεται στο Σχ. 1. Σύμφωνα με το χάρτη, στρωματογραφικά η περιοχή αυτή δομείται από γρανίτη (Συμβόλου ή Γρανίτης Καβάλας). Πρόκειται για γρανοδιορίτη με επικρατούντα ορυκτά αστρίους, χαλαζίες, βιοτίτη, κερροστίλβη κ.ά. Τα εξωτερικά μέρη του γρανίτη παρουσιάζουν ισχυρή σχιστότητα και μοιάζουν περισσότερο με σχιστογρανίτες. Πρόκειται για ένα στοιχείο το οποίο σε συνδυασμό με τον τεκτονισμό που έχει υποστεί γενικά η μάζα του γρανίτη, δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες αποσάθρωσης με τελικό αποτέλεσμα, όπου και η μορφολογία είναι ευνοϊκή, ένα μεγάλου πάχους αποσαθρωμένο υλικό να φιλοξενείται κατά θέσεις σε περιοχές του γρανίτη.

#### 4. ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Για τον καθορισμό των γεωτεχνικών συνθηκών που επικρατούν στο έδαφος θεμελίωσης των κτιρίων πραγματοποιήθηκε αυτοψία στις 29/08/19, οπότε και παρατηρήθηκαν τα ακόλουθα:

- Δημαρχείο: Έγινε επίσκεψη στην εξωτερική περίμετρο και στο υπόγειο του κτιρίου. Κατά την αυτοψία στο υπόγειο παρατηρήθηκε επιφανειακή εμφάνιση του βραχώδους υποβάθρου (τοπικά) σε μικρή κλίμακα (Φωτ.1). Από τη μορφολογία της διαμορφωμένης επιφάνειας του εδάφους καθώς και την υψομετρική διαμόρφωση του υπογείου (διαφορετικά επίπεδα δαπέδου) συνάγεται το συμπέρασμα ότι το βραχώδες υπόβαθρο (το οποίο πιθανότατα υπαγορεύει και την επέκταση των θεμελίων σε βάθος) , παρουσιάζει κλίση B-N (βυθίζεται προς νότο). Εκ της παρατήρησης, δεν μπορεί να προκύψει ασφαλές συμπέρασμα σε ποιο ποσοστό τα διάφορα τμήματα της θεμελίωσης εδράζονται απ' ευθείας στο γρανιτικό σχηματισμό ή στον αποσαθρωμένο μανδύα που εκτιμάται ότι βρίσκεται άνωθεν αυτού.
- Μέγαρο Wix: Έγινε επίσκεψη στην εξωτερική περίμετρο και στο υπόγειο του κτιρίου. Παρατηρήθηκε επιφανειακή εμφάνιση του βραχώδους υποβάθρου (τοπικά) σε διάφορες θέσεις κυρίως εσωτερικά και σε μία περίπτωση και εξωτερικά του κτιρίου. (Φωτ.2-4). Η διαμόρφωση του υπογείου φαίνεται να υπαγορεύεται σε μεγάλο βαθμό



από την ύπαρξη του βραχώδους υποβάθρου που έχει κλήση Δ-Α. Εκ της παρατήρησης, δεν μπορεί να προκύψει ωστόσο ασφαλές συμπέρασμα σε ποιο ποσοστό τα διάφορα τμήματα της θεμελίωσης εδράζονται απ' ευθείας στο γρανιτικό σχηματισμό ή στον αποσαθρωμένο μανδύα που εκτιμάται ότι βρίσκεται άνωθεν αυτού.

- Κτίριο Μούτουλα: Έγινε επίσκεψη στην εξωτερική περίμετρο και στο υπόγειο του κτιρίου. Παρατηρήθηκε επιφανειακή εμφάνιση του βραχώδους υποβάθρου (τοπικά) σε διάφορες θέσεις κυρίως εσωτερικά και σε μία περίπτωση και εξωτερικά του κτιρίου. (Φωτ.5-6). Η διαμόρφωση του υπόγειου φαίνεται να υπαγορεύεται σε μεγάλο βαθμό από την ύπαρξη του βραχώδους υποβάθρου που έχει κλήση Ν-Β. Εκ της παρατήρησης, δεν μπορεί να προκύψει ωστόσο ασφαλές συμπέρασμα σε ποιο ποσοστό τα διάφορα τμήματα της θεμελίωσης εδράζονται απ' ευθείας στο γρανιτικό σχηματισμό ή στον αποσαθρωμένο μανδύα που εκτιμάται ότι βρίσκεται άνωθεν αυτού.

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τη γνώση των γενικότερων γεωλογικών συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή του έργου (βιβλιογραφικές πηγές, γεωλογικός χάρτης, συναφείς μελέτες) σε συνδυασμό με την αυτοψία που διενεργήθηκε, προκύπτει το ακόλουθο συμπέρασμα: και οι τρεις μονάδες του υπό μελέτη συμπλέγματος κτιρίων εδράζονται επάνω στον αποσαθρωμένο μανδύα (ενδεχομένως ιλιοαμμώδες υλικό) του γρανιτικού βραχώδους υποβάθρου (Γρανοδιορίτης) που βρίσκεται στο υπέδαφος της περιοχής της Καβάλας. Ο βράχος κατά τόπους εμφανίζεται στη στάθμη θεμελίωσης, αναλόγως και της γεωμορφολογίας της περιοχής του έργου, οπότε τμήμα το θεμελίωσης πιθανότατα εδράζεται απ'ευθείας στο βραχώδες υλικό. Συντηρητικά, μπορεί να θεωρηθεί ότι το έδαφος θεμελίωσης αποτελείται συνολικά από το μανδύα αποσάρθρωσης για τον οποίο συστήνεται μία ενδεικτική τιμή φέρουσας ικανότητας  $\sigma = 280 \text{ kPa}$ . Συμπληρωματικά, αναφέρεται ότι ο Γρανοδιορίτης Καβάλας είναι βραχώδες υλικό ιδιαίτερα υψηλής αντοχής ( $>10 \text{ MPa}$ ). Κατά Ε.Α.Κ. 2000 από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας, το έδαφος θεμελίωσης μπορεί να καταταχθεί (συντηρητικά) στη κατηγορία Β (εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη).

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Τσακαλίδης Γεώργιος  
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Κατσαρού Μιχαλίτσα  
Πολιτικός Μηχανικός



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Καραλαμπίδης Πρόδρομος  
Αρχιτέκτων Μηχανικός









Φωτ.1: Επιφανειακή εμφάνιση του βράχου στο υπόγειο (Δημαρχείο)



Φωτ.2: Επιφανειακή εμφάνιση του βράχου στο υπόγειο (Μέγαρο Wix)





Φωτ.3: Επιφανειακή εμφάνιση του βράχου στο υπόγειο (Μέγαρο Wix)



Φωτ.4: Επιφανειακή εμφάνιση του βράχου στην δυτική όψη (Μέγαρο Wix)





Φωτ.5: Επιφανειακή εμφάνιση του βράχου στο υπόγειο (Κτίριο Μούτουλα)



Φωτ. 6: Επιφανειακή εμφάνιση του βράχου στην βόρεια όψη (Κτίριο Μούτουλα)