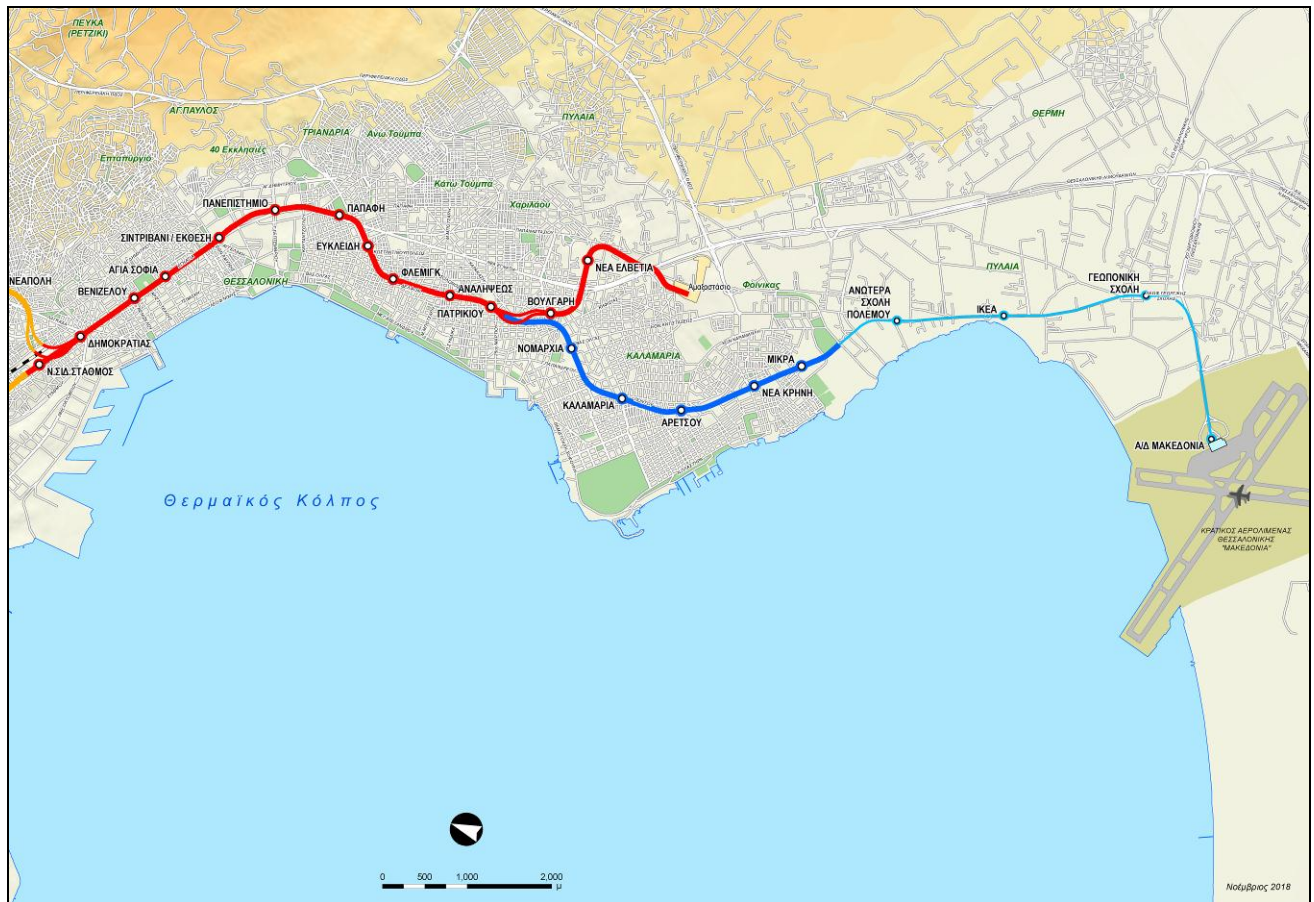


ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ





**ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ
ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ
«ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ»
ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

**RFP-355/19
Α.Σ. 82662**

– Κενή σελίδα –



Περιεχόμενα

Σελίδα

A	Τεχνική περιγραφή	4
A.1	Τεχνική περιγραφή των προς μελέτη Έργων	4
A.2	Περιγραφή του αντικειμένου της παρούσας δημοπράτησης.....	5
A.3	Διαθέσιμα στοιχεία και προηγούμενες μελέτες που σχετίζονται με την υπό ανάθεση μελέτη	5
B	Τεκμηρίωση της σκοπιμότητας του Έργου	6
B.1	Τεκμηρίωση σκοπιμότητας του έργου.....	6
B.2	Τεκμηρίωση σκοπιμότητας των μελετών	7
Γ	Πρόγραμμα απαιτούμενων μελετών	8
	Προσάρτημα.....	9

A Τεχνική περιγραφή

A.1 Τεχνική περιγραφή των προς μελέτη Έργων

Τα προς μελέτη έργα αφορούν στην επέκταση του Μετρό Θεσσαλονίκης προς το Αεροδρόμιο «Μακεδονία», έργο που αποτελεί την προς τα νότιο-ανατολικά επέκταση της υπό κατασκευή επέκτασης προς Καλαμαριά και στην επέκταση του Αμαξοστασίου Πυλαίας.

- ο Επέκταση προς Αεροδρόμιο «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ»

Η επέκταση αυτή θα ξεκινά με υπόγειο τμήμα μετά το σταθμό «Μίκρα» –τελευταίο σταθμό της επέκτασης προς Καλαμαριά– θα κατευθύνεται ακολούθως προς την Λεωφ. Γεωργικής Σχολής, την οποία θα συναντά στο ύψος της Ανωτάτης Διακλαδικής Σχολής Πολέμου. Στη θέση αυτή –υπόγεια κάτω από την Λεωφ. Γεωργικής Σχολής– θα κατασκευασθεί ο πρώτος σταθμός της επέκτασης που θα ονομάζεται «Ανωτέρα Σχολή Πολέμου».

Η χάραξη μετά το σταθμό αυτό αναδύεται, στη μέση της –διευρυμένης για το σκοπό αυτό– κεντρικής νησίδας της Λεωφ. Γεωργικής Σχολής. Η γραμμή θα κατασκευαστεί εναέρια από το σημείο ανάδυσης έως το αεροδρόμιο «Μακεδονία».

Κατά μήκος της εναέριας χάραξης διαμορφώνονται άλλοι τρεις σταθμοί, ένας στο ύψος του ΙΚΕΑ, παραπλευρώς του σταθμού λεωφορείων του ΟΑΣΘ (σταθμός «Διαβαλκανικό»), ένας στα Πράσινα Φανάρια (σταθμός «Γεωργική Σχολή») και ο τερματικός σταθμός έμπροσθεν του υφιστάμενου κτηρίου του αεροδρομίου «Μακεδονία» (σταθμός «Αεροδρόμιο»).

Όλοι οι σταθμοί (ένας υπόγειος και δύο εναέριοι) πλην του σταθμού «Αεροδρόμιο» διαμορφώνονται με πλαϊνές αποβάθρες. Ο τερματικός σταθμός «Αεροδρόμιο» διαμορφώνεται με κεντρική αποβάθρα.

- ο Επέκταση Αμαξοστασίου Πυλαίας

Η λειτουργία και συντήρηση τόσο του συνόλου των συρμών όσο και των σταθερών εγκαταστάσεων του Βασικού Έργου και των επεκτάσεων του Μετρό Θεσσαλονίκης, απαιτεί την κατασκευή πρόσθετων εγκαταστάσεων αμαξοστασίου στην Πυλαία. Οι νέες συμπληρωματικές εγκαταστάσεις είναι απαραίτητες και για τον πρόσθετο λόγο ότι οι αρχικές υφιστάμενες εγκαταστάσεις στην Πυλαία έχουν μελετηθεί σε περιορισμένο διαθέσιμο χώρο περίπου 50.000 τ.μ., που οδήγησε σε αποδεκτές και ασφαλείς μεν, αλλά όχι βελτιστοποιημένες τεχνικά και λειτουργικά λύσεις.

Το εμβαδόν του εν λόγω πρόσθετου χώρου του νέου αμαξοστασίου είναι περίπου 51.000 τ.μ, με μήκος περίπου 350 μ., με κατεύθυνση προς Δυτικά – Ανατολικά, κατεύθυνση κατά μήκος της οποίας πρόκειται να αναπτυχθεί το δίκτυο.

Η φυσική στάθμη του οικοπέδου ξεκινά από την απόλυτη στάθμη των 70.00 μέτρων (ASL) κατά μήκος του δυτικά του ορίου (Οδός Ποσειδώνος) και φτάνει γρήγορα στη στάθμη των 73.00 μέτρων (ASL), στάθμη που διατηρείται σχεδόν σταθερή πάνω από τα δύο τρίτα του οικοπέδου, ενώ στο τελευταίο τρίτο του οικοπέδου, η στάθμη μειώνεται στα 63.00 μέτρα (ASL) στο ανατολικό όριο της.

Στο σχέδιο που παρατίθεται στο Προσάρτημα, το οποίο αποτελεί αποκλειστικά πληροφοριακό στοιχείο, εμφανίζονται ενδεικτικά οι θέσεις της Επέκτασης προς Αεροδρόμιο «Μακεδονία» και του Αμαξοστασίου Πυλαίας.

A.2 Περιγραφή του αντικειμένου της παρούσας δημοπράτησης

Αντικείμενο της παρούσας Σύμβασης είναι η εκτέλεση γεωλογικών και γεωτεχνικών ερευνών και μελετών, προκειμένου να διερευνηθεί το υπέδαφος στην περιοχή της επέκτασης του Μετρό Θεσσαλονίκης προς Αεροδρόμιο «Μακεδονία» και στην περιοχή της Επέκτασης του Αμαξοστασίου Πυλαίας, κατά τις ακόλουθες προβλέψεις:

- ο Επέκταση προς Αεροδρόμιο «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ»

Θα εκτελεστούν (α) γεωλογικές έρευνες και γεωλογική μελέτη και (β) γεωτεχνικές έρευνες, που θα περιλαμβάνουν γεωτρήσεις με γεωλογικές και γεωτεχνικές εργασίες υπαίθρου και εργαστηριακές δοκιμές, παρουσίαση των αποτελεσμάτων τους και αξιολόγηση των γεωτεχνικών ερευνών.

Συγκεκριμένα, θα εκτελεστούν δειγματοληπτικές γεωτρήσεις κατανεμημένες ως εξής: κατά μήκος της χάραξης θα γίνουν γεωτρήσεις σε μεταξύ τους αποστάσεις της τάξης των 100 μέτρων. Στην περιοχή του υπόγειου σταθμού «Ανωτέρα Σχολή Πολέμου» θα γίνουν τουλάχιστον 4 γεωτρήσεις, κοντά στις τέσσερις γωνίες του και εκτός του περιγράμματός του. Στις περιοχές των εναέριων σταθμών προβλέπεται να γίνουν τουλάχιστον 2 γεωτρήσεις, σε θέσεις κοντά στα μελλοντικά βάθρα. Το βάθος των γεωτρήσεων θα ποικίλει ανάλογα με τη φύση και τα χαρακτηριστικά του έργου σε κάθε θέση εκτέλεσης γεώτρησης (υπόγεια σήραγγα, εναέριο τμήμα, υπόγειος σταθμός, εναέριος σταθμός, περιοχή διεύρυνσης, κλπ) και προβλέπεται ότι θα είναι της τάξης των 40 μέτρων από την επιφάνεια. Στις γεωτρήσεις αυτές θα εκτελεστούν επιτόπου δοκιμές και σε δείγματά τους θα εκτελεστούν εργαστηριακές δοκιμές. Στην πλειονότητα των γεωτρήσεων αυτών θα εγκατασταθούν πιεζόμετρα, στα οποία θα εκτελούνται μετρήσεις στάθμης νερού και θα ληφθούν δείγματα νερού για αναλύσεις.

Επίσης, προβλέπεται ότι θα εκτελεστεί 1 πρεσσιομετρική γεώτρηση στην περιοχή του υπόγειου σταθμού «Ανωτέρα Σχολή Πολέμου» και περίπου 5 δοκιμές διείδυσης κώνου (στατικές πνευρομετρήσεις – CPT) σε διάφορες θέσεις κατά μήκος της χάραξης.

Προβλέπεται και η εκτέλεση γεωτρήσεων χωρίς δειγματοληψία, για την εγκατάσταση πιεζομέτρων σε απόσταση από την χάραξη, στα οποία θα εκτελούνται μετρήσεις στάθμης νερού. Οι γεωτρήσεις αυτές θα είναι βάθους της τάξης των 20 μέτρων, θα γίνουν σε αποστάσεις της τάξης των 50 μέτρων από τη χάραξη –και από τις δύο πλευρές– και θα απέχουν μεταξύ τους περί τα 500 μέτρα.

Τέλος, ενδέχεται να εκτελεστεί μία ερευνητική υδρογεώτρηση προκειμένου να εκτελεστούν δοκιμές άντλησης και μετρήσεις σε δορυφόρα πιεζόμετρα παρατήρησης.

- ο Επέκταση Αμαξοστασίου Πυλαίας

Θα εκτελεστούν (α) γεωλογικές έρευνες και γεωλογική μελέτη και (β) γεωτεχνικές έρευνες, που θα περιλαμβάνουν δειγματοληπτικές γεωτρήσεις βάθους της τάξης των 25 μέτρων, με γεωλογικές και γεωτεχνικές εργασίες υπαίθρου και εργαστηριακές δοκιμές, καθώς και προγραμματισμό των ερευνών, παρουσίαση των αποτελεσμάτων τους και αξιολόγηση των γεωτεχνικών ερευνών.

A.3 Διαθέσιμα στοιχεία και προηγούμενες μελέτες που σχετίζονται με την υπό ανάθεση μελέτη

Τα διαθέσιμα στοιχεία και μελέτες για το αντικείμενο της παρούσας δημοπράτησης, είναι τα εξής:

ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Επέκταση προς Αεροδρόμιο «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ»

- Έκθεση Γεωτεχνικής Έρευνας, Θέσεις: Επέκταση Καλαμαριάς – Αμαξοστάσιο Καλαμαριάς (Φάση 1) (1GE0CW180R901B), Τεύχος 1a: Τεχνική Έκθεση, Τεύχος 1b: Τεχνική Έκθεση – Παραρτήματα, Τεύχος 2: Αναλυτικά Αποτελέσματα Επιτόπου Δοκιμών, Τεύχη 3a, 3b, 3c, 3d και 3e: Αναλυτικά Αποτελέσματα Εργαστηριακών Δοκιμών, Τεύχος 4: Δελτία Εργαστηριακών και Επιτόπου Δοκιμών, Σύμπραξη ΟΤΜ Α.Τ.Ε., ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Τ.Ε., ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ Α.Τ.Ε., Φεβρουάριος 2009.
- Έκθεση Γεωτεχνικής Έρευνας, Θέσεις: Επέκταση Καλαμαριάς (Φάση 2) (1GE0CW180R903B), Τεύχος 1a: Τεχνική Έκθεση, Τεύχη 1b, 1c και 1d: Τεχνική Έκθεση – Παραρτήματα, Τεύχη 2a και 2b: Αναλυτικά Αποτελέσματα Επιτόπου Δοκιμών, Τεύχη 3a, 3b, 3c, 3d, 3f, 3g και 3h: Αναλυτικά Αποτελέσματα Εργαστηριακών Δοκιμών, Τεύχος 4: Δελτία Εργαστηριακών και Επιτόπου Δοκιμών, Σύμπραξη ΟΤΜ Α.Τ.Ε., ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Τ.Ε., ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ Α.Τ.Ε., Ιούλιος 2009.
- Έκθεση Γεωτεχνικής Έρευνας, Θέσεις: Αμαξοστάσιο Καλαμαριάς (Φάση 1 & 2) (1GE0CW180R904B), Τεύχος 1a: Τεχνική Έκθεση, Τεύχος 1b: Τεχνική Έκθεση – Παραρτήματα, Τεύχος 2: Αναλυτικά Αποτελέσματα Επιτόπου Δοκιμών, Τεύχη 3a και 3b: Αναλυτικά Αποτελέσματα Εργαστηριακών Δοκιμών, Τεύχος 4: Δελτία Εργαστηριακών και Επιτόπου Δοκιμών, Σύμπραξη ΟΤΜ Α.Τ.Ε., ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Τ.Ε., ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ Α.Τ.Ε., Ιούλιος 2009.
- Έκθεση Παρουσίασης Αποτελεσμάτων ΣΓΕ, Τμήμα: επέκταση Μετρό προς Καλαμαριά, Χ.Θ. 0+000 ÷ Χ.Θ. 4+737 (πλην σταθμού Μίκρας, Χ.Θ. 4+059 ÷ Χ.Θ. 4+379), Τεχνική Έκθεση (1GE0PW180S901B), Αναλυτικά Αποτελέσματα Επιτόπου Δοκιμών (1GE0PW180S903A), Αναλυτικά Αποτελέσματα Εργαστηριακών Δοκιμών (1GE0PW180S904A), Δελτία Επιτόπου Δοκιμών (1GE0PW180S905B), Ηλεκτρονικό Αρχείο AGS, ΟΤΜ Α.Τ.Ε., Φεβρουάριος 2014.

Επέκταση Αμαξοστασίου Πυλαίας

- Έκθεση Παρουσίασης Αποτελεσμάτων Συμπληρωματικής Γεωτεχνικής Έρευνας, Τμήμα: «Αμαξοστάσιο», (1D00CW180R901B και C), Γεώγνωση Α.Ε., Μάιος – Ιούλιος 2007.

B Τεκμηρίωση της σκοπιμότητας του Έργου

B.1 Τεκμηρίωση σκοπιμότητας του έργου

- Επέκταση προς Αεροδρόμιο «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ»

Η σκοπιμότητα ενός μέσου σταθερής τροχιάς προς το Αεροδρόμιο Μακεδονία έχει τεκμηριωθεί κατ' αρχήν από τη Γενική Κυκλοφοριακή Μελέτη Θεσσαλονίκης του ΟΡΘΕ (2000). Επιπλέον προ 10ετίας επιβεβαιώθηκαν οι εκτιμήσεις αυτές με το Ενιαίο Στρατηγικό Σχέδιο Υποδομών Μεταφορών Θεσσαλονίκης (Αύγουστος 2010).

Σήμερα, με δεδομένη και την ανάπτυξη της περιοχής (νέες εμπορικές χρήσεις και χρήσεις αναψυχής) και του αεροδρομίου, οι επιβατικοί φόρτοι εκτιμώνται μεγαλύτεροι. Η επέκταση αυτή αναμένεται να εξυπηρετήσει:

- Τους επιβάτες του αεροδρομίου Μακεδονία. Το αεροδρόμιο αποκτά νέο Διάδρομο και ο αεροσταθμός του επεκτείνεται. Με βάση τα ανωτέρω και σύμφωνα με το Ρυθμιστικό

ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Σχέδιο Ανάπτυξης (Development Master Plan) που έχει εκπονηθεί από την Fraport τον Σεπτέμβριο 2017, η επιβατική κίνηση αναμένεται να αυξηθεί κατά 30,67% την περίοδο 2016 έως 2026 και κατά 21,57% την περίοδο 2027 έως 2036. Αυτό σημαίνει συνολική αύξηση επιβατών κατά +62,58% για την περίοδο 2016-2036 (από 6.078.118 σε 9.881.634 επιβάτες).

- Τους κατοίκους των περιοχών Περαία, Επανομή, Βασιλικά, Θέρμη και γενικότερα των Νότιων και Ανατολικών περιοχών του Δήμου Θεσσαλονίκης που θα έχουν την δυνατότητα μετεπιβίβασης στο δίκτυο μετρό μέσω των ΙΧ οχημάτων τους στο σταθμό «Γεωργική Σχολή» όπου θα προβλεφθεί Χώρος Στάθμευσης / Μετεπιβίβασης ή μέσω των λεωφορείων στο σταθμό «Διαβαλκανικό».
- Τους σπουδαστές και εργαζόμενους στην Ανωτάτης Διακλαδικής Σχολής Πολέμου.
- Τους εργαζόμενους και επισκέπτες του Ιατρικού Διαβαλκανικού Κέντρου Θεσσαλονίκης.
- Τους εργαζόμενους και επισκέπτες των εμπορικών κέντρων και καταστημάτων αναψυχής που αναπτύσσονται κατά μήκος του άξονα της Λεωφ. Γεωργικής Σχολής αλλά και στην ευρύτερη περιοχή (π.χ. στο Mediterranean Cosmos).

Για το λόγο αυτό το έργο το οποίο σχεδιάζεται σήμερα προβλέπει την επέκταση της υπό κατασκευή γραμμής μετρό προς το αεροδρόμιο αρχικά υπόγεια και μετά υπέργεια όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο των τεχνικών δεδομένων. Η επιλογή αυτή έχει το πλεονέκτημα να μην απαιτείται μετεπιβίβαση των επιβατών μεταξύ του δικτύου μετρό και ενός άλλου μέσου σταθερής τροχιάς (τραμ ή monorail), και κύρια των επιβατών του αεροδρομίου που μεταφέρουν αποσκευές.

Η σκοπιμότητα του έργου της επέκτασης αυτής του μετρό αναμένεται να επιβεβαιωθεί από την Γενική Συγκοινωνιακή Μελέτη Θεσσαλονίκης που θα δημοπρατηθεί τον Μάρτιο του 2019.

- Επέκταση Αμαξοστασίου Πυλαίας

Οι αρχικές εγκαταστάσεις συντήρησης έχουν σχεδιαστεί στο νοτιότερο άκρο του Βασικού Έργου του Μετρό Θεσσαλονίκης, μετά τον Σταθμό «Νέα Ελβετία», στο Αμαξοστάσιο Πυλαίας και καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες του Βασικού Έργου σε εναπόθεση συρμών, σε ελαφρά και βαρέα συντήρηση και επισκευές, ενώ καλύπτουν και μέρος των αναγκών των επεκτάσεων σε ελαφρά και βαρέα συντήρηση και επισκευές.

Η λειτουργία και συντήρηση τόσο του συνόλου των συρμών όσο και των σταθερών εγκαταστάσεων του Βασικού Έργου και των επεκτάσεων του Μετρό Θεσσαλονίκης, απαιτεί την κατασκευή πρόσθετων εγκαταστάσεων αμαξοστασίου στην Πυλαία, σχεδιασμένων για την υποστήριξη της αξιόπιστης λειτουργίας του συνόλου των συρμών και την βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας του συνόλου των μεταφορικών υπηρεσιών προς τους κατοίκους της Θεσσαλονίκης.

B.2 Τεκμηρίωση σκοπιμότητας των μελετών

Οι γεωλογικές και γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες είναι απολύτως απαραίτητο να ξεκινήσουν άμεσα, καθώς είναι προϋπόθεση αφενός για την οριστικοποίηση της χάραξης της επέκτασης, αφετέρου για την έναρξη των υπολοίπων εργασιών ωρίμανσης του έργου.



Γ Πρόγραμμα απαιτούμενων μελετών

Το αντικείμενο της παρούσας δημοπράτησης αφορά την εκπόνηση γεωλογικών και γεωτεχνικών ερευνών και μελετών, προκειμένου να διερευνηθεί το υπέδαφος για την επέκταση προς Αεροδρόμιο «Μακεδονία» του Μετρό Θεσσαλονίκης, καθώς επίσης και για την Επέκτασης του Αμαξοστασίου Πυλαίας, όπως αναλυτικότερα περιγράφεται στην Παράγραφο Α.2 ανωτέρω.



**ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ
ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ
«ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ»
ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

**RFP-355/19
Α.Σ. 82662**

Προσάρτημα



ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

– Κενή σελίδα –