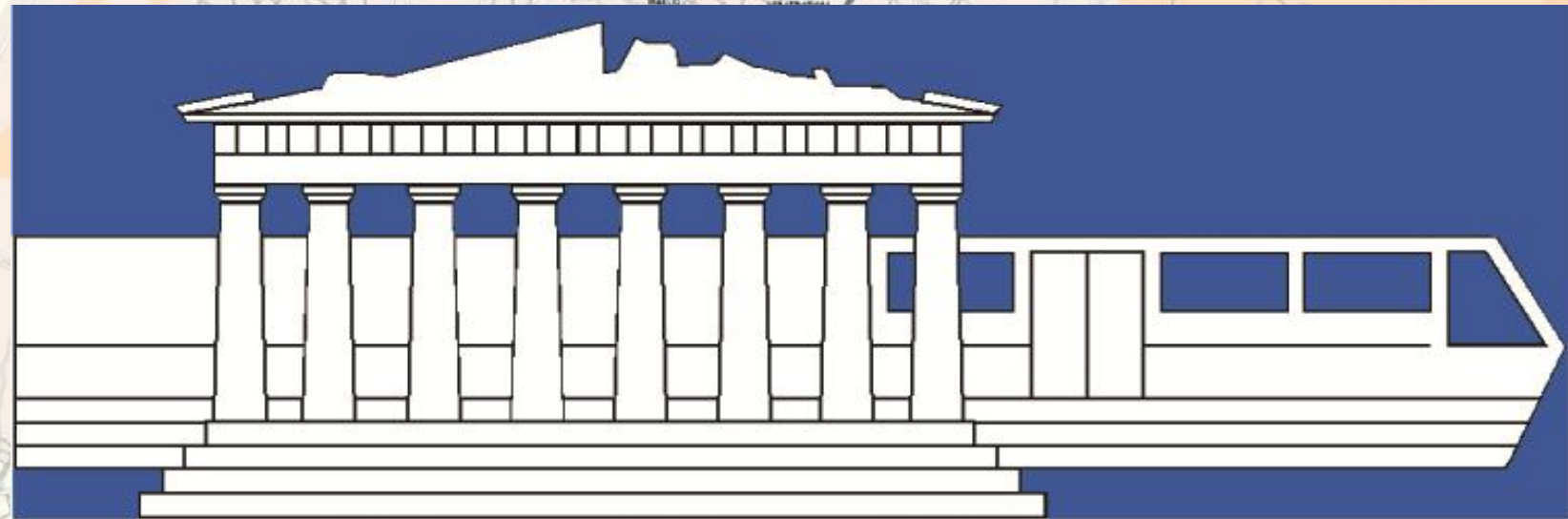


ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ - ΓΡΑΜΜΗ 4

ΤΜΗΜΑ Α: ΑΛΣΟΣ ΒΕΙΚΟΥ – ΓΟΥΔΗ

*Θεόδωρος Παπαδόπουλος
Αντιπρόεδρος Δ.Σ. & Διευθύνων Σύμβουλος
της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε.*

24 Μαΐου 2017



ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε.

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ 2000 - 2013

Γραμμή 4

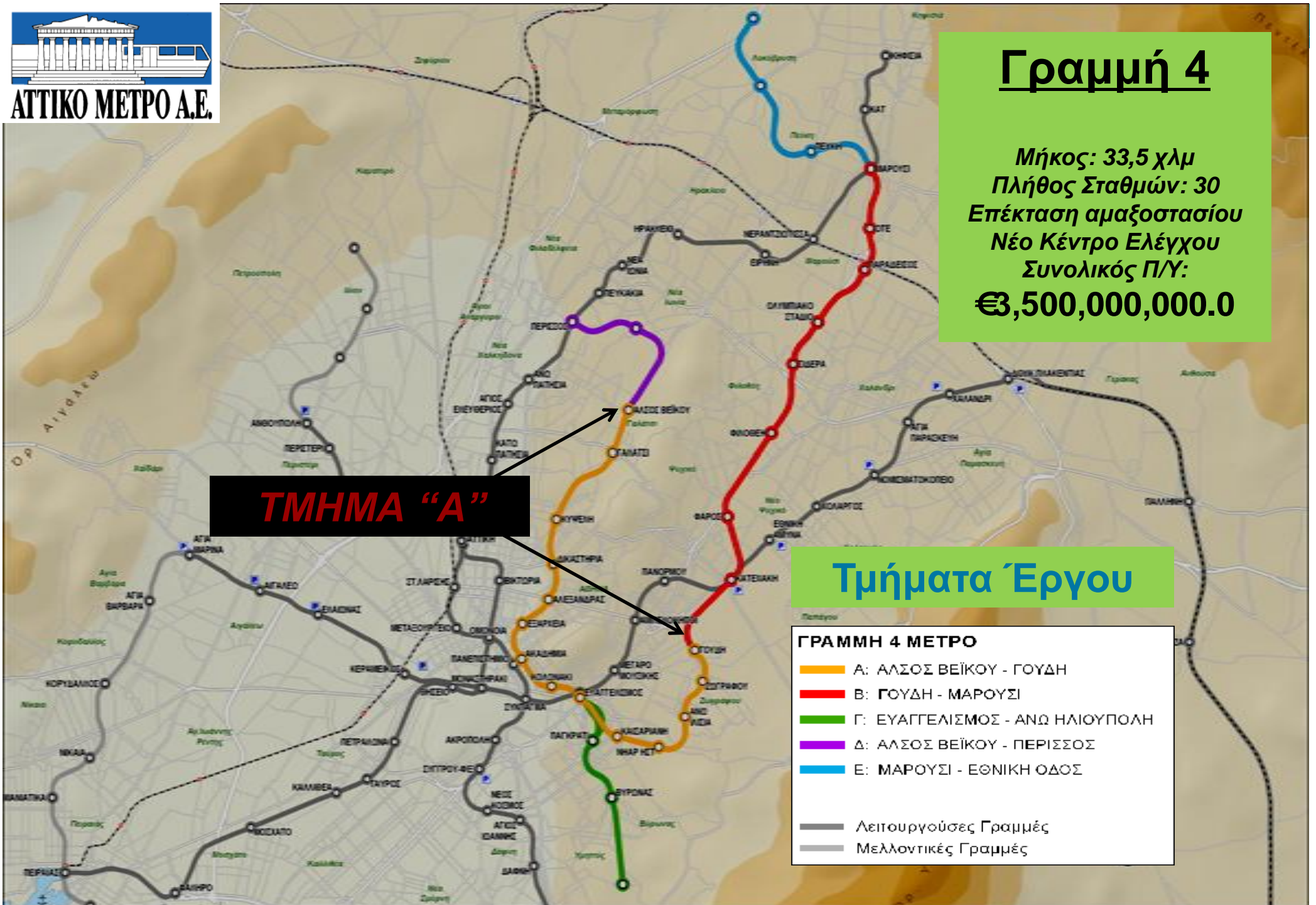
Μήκος: 33,5 χλμ
 Πλήθος Σταθμών: 30
 Επέκταση αμαξοστασίου
 Νέο Κέντρο Ελέγχου
 Συνολικός Π/Υ:
€3,500,000,000.0

ΤΜΗΜΑ "Α"

Τμήματα Έργου

ΓΡΑΜΜΗ 4 ΜΕΤΡΟ

- █ Α: ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ - ΓΟΥΔΗ
 - █ Β: ΓΟΥΔΗ - ΜΑΡΟΥΣΙ
 - █ Γ: ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ - ΑΝΩ ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ
 - █ Δ: ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ - ΠΕΡΙΣΣΟΣ
 - █ Ε: ΜΑΡΟΥΣΙ - ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ
- █ Λειτουργούσες Γραμμές
 - █ Μελλοντικές Γραμμές



ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ

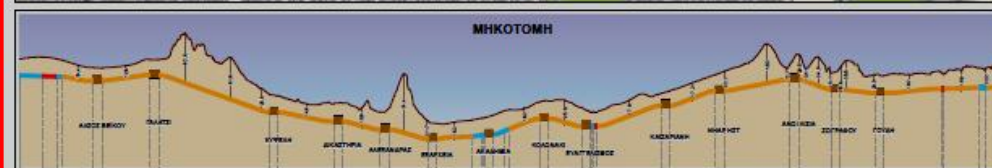
Γενικά στοιχεία – Πλήρης Γραμμή 4

- Η νέα Γραμμή είναι ένα μεγάλο έργο υποδομής που μπορεί να χαρακτηριστεί και έντονα αναπτυξιακό για τη χώρα, εφόσον υλοποιηθεί μέσα στην επόμενη δεκαετία.
- Συνολικός Προϋπολογισμός Έργου : 3,5 δισ. €, υλοποιούμενο σε 5 φάσεις
- Έχει μήκος 33,5 χλμ. και 30 νέους σταθμούς
- Θα διαθέτει 5 σταθμούς μετεπιβίβασης προς τις Γραμμές 1, 2 και 3, διέρχεται σε μεγάλο μήκος της από το κέντρο της ΑΘΗΝΑΣ
- Εκτιμάται ότι θα μετακινούνται 508.000 επιπλέον επιβάτες / ημέρα και αναμένεται μείωση μετακινήσεων με ΙΧ ημερησίως κατά 75.000
- Εκτιμάται μείωση κατά 400 τόνους ημερησίως του CO₂ που εκλύεται στην ατμόσφαιρα της πόλης

Προτεραιότητα υλοποίησης το Τμήμα Α
ΑΛΣΟΣ ΒΕΙΚΟΥ - ΓΟΥΔΗ

ΓΡΑΜΜΗ 4 - Τμήμα Α - Κύρια χαρακτηριστικά

- ∅ Σήραγγα TBM διπλής τροχιάς $\Phi=9,5m$
- ∅ Σήραγγες επιστάθμων τριπλής τροχιάς μήκους 680m
- ∅ Σήραγγες διακλαδώσεων γραμμών μήκους 520m
- ∅ Συνδετήρια σήραγγα μονής τροχιάς με γραμμές 2 & 3 μήκους 830m
- ∅ 14 νέοι σταθμοί μήκους έως 110m με πλευρικές αποβάθρες και θύρες επί των αποβαθρών.
- ∅ 2 σταθμοί μετεπιβίβασης προς Γραμμή 2 (Πανεπιστήμιο) & Γραμμή 3 (Ευαγγελισμός)
- ∅ 18 νέοι συρμοί χωρίς οδηγούς με χρονοαπόσταση 180sec.
- ∅ Αξιοποίηση γεωθερμίας για θέρμανση & ψύξη χώρων σταθμών



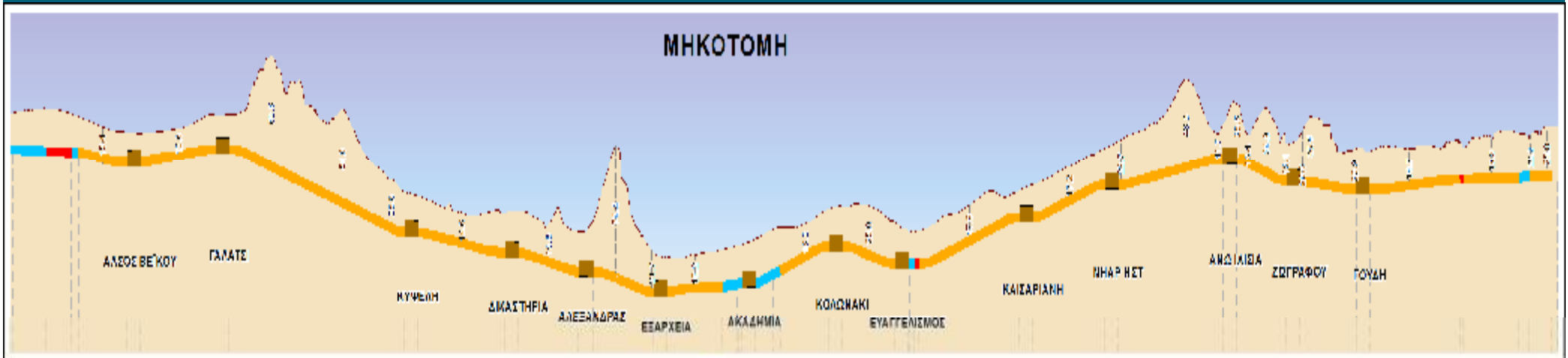
ΓΡΑΜΜΗ 4 - Τμήμα Α

Οφέλη του Έργου

- **Συνολική επιβατική κίνηση 311.000 επιβάτες ημερησίως με μόνο το τμήμα "Α" σε λειτουργία**
- **Εξυπηρέτηση 295.000 πολιτών σε ακτίνα 500 μ. από τους σταθμούς και περίπου 122.000 θέσεων εργασίας, καθώς το τμήμα αυτό αναμένονται να εξυπηρετούνται ιδιαίτερα πυκνοκατοικημένες περιοχές της πόλης και εμπορικές περιοχές, νοσοκομεία, πανεπιστήμια, δικαστήρια, κλπ**
- **40.000 λιγότερες ημερήσιες μετακινήσεις με ΙΧ, με αποτέλεσμα την ημερήσια μείωση κατά 250 τόνους του CO₂ που εκλύεται στην ατμόσφαιρά της πόλης**
- **Ελάφρυνση της υπερβολικής επιβατικής κίνησης σε υφιστάμενους κεντρικούς σταθμούς του Μετρό (κυρίως στον σταθμό Σύνταγμα)**

Κατά την κατασκευή του Έργου θα δημιουργηθούν περίπου 1,500 άμεσες θέσεις εργασίας και τουλάχιστον ίσος ή μεγαλύτερος αριθμός από έμμεσες θέσεις εργασίας.

ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΓΡΑΜΜΗΣ 4 - Τμήμα Α'

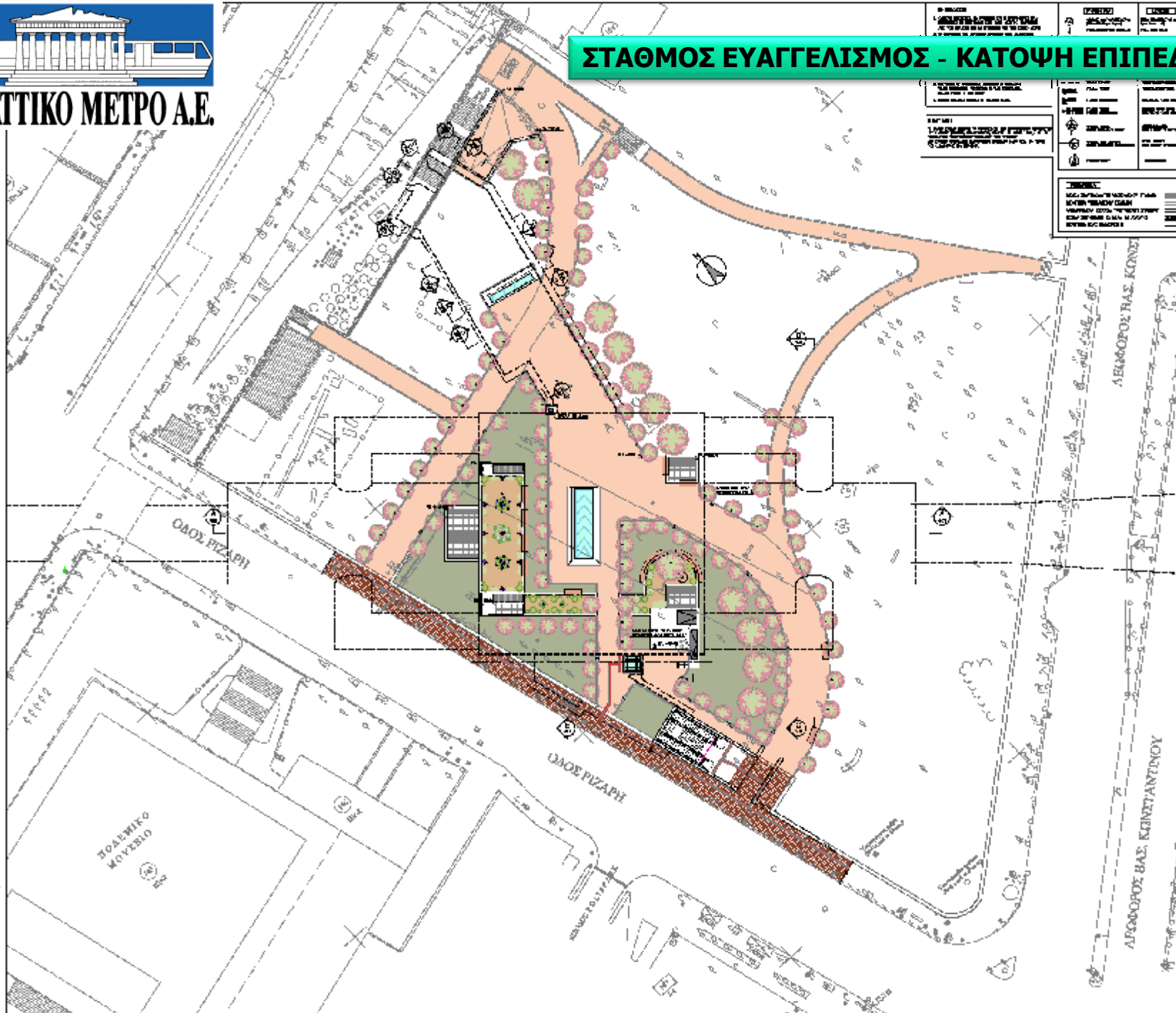


ΓΡΑΜΜΗ 4, ΤΜΗΜΑ Α' "ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ - ΓΟΥΔΗ"



ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε.

ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ - ΚΑΤΟΨΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΟΔΟΥ




ΣΥΜΒΟΛΟ	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
(Symbol)	(Symbol)

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ	ΣΥΜΒΟΛΟ
(Symbol)	(Symbol)

ΣΥΜΒΟΛΟ	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
(Symbol)	(Symbol)

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ	ΣΥΜΒΟΛΟ
(Symbol)	(Symbol)

ΣΥΜΒΟΛΟ	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
(Symbol)	(Symbol)

 ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε.	ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΩΝ ΑΙΓΙΕΩΝ ΜΕ. ΜΕ.
ΠΡΑΞΗ 4 ΜΕΜ. "ΚΑΤΩ ΕΠΙΠΕΔΟ"	ΣΥΜΒΟΛΟ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΟΔΟΥ
ΤΡ. ΑΣΦΕΤ. ΕΡΓΑΤ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΩ ΕΠΙΠΕΔΟ EVANGELISMOS STATION STREET LEVEL PLAN	
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΕΩΡΩΝ ΗΜΕΡΑ: 12/01/2023 ΟΡΑΣΙΜΟΤΗΤΑ: 100%	

ΓΡΑΜΜΗ 4 - Τμήμα Α

Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης ενεργειών

<u>Φάση Σχεδιασμού και μελετών</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαγωνισμός για μετατόπιση δικτύων ΟΚΩ & αρχαιολογικές εργασίες
<u>2006-2016</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Β' φάση διαγωνισμού κύριας σύμβασης κατασκευής
<ul style="list-style-type: none"> • Έναρξη προκαταρκτικού σχεδιασμού 	<u>Φάση κατασκευής</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Εκπόνηση Προμελέτη & ολοκλήρωση γεωτεχνικών ερευνών 	<u>2019-2026</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Εγκρίσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάθεση συμβάσεων κατασκευής & έναρξη κατασκευαστικών εργασιών
<ul style="list-style-type: none"> • Ολοκλήρωση σχεδιασμού και διαβούλευση 	<ul style="list-style-type: none"> • Κατασκευή σηράγγων & σταθμών
<u>Φάση δημοπράτησης</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος σηματοδότησης
<u>2017-2018</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Αποκαταστάσεις οδών, κλπ.
<ul style="list-style-type: none"> • Περιβαλλοντικές εγκρίσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • Δοκιμές και θέση σε λειτουργία των νέων συστημάτων, τροχαίου υλικού, κλπ
<ul style="list-style-type: none"> • Διαγωνισμός για μετατόπιση δικτύων ΟΚΩ & αρχαιολογικές εργασίες 	

Πακέτο εργασιών	Μέθοδος δημοπράτησης	Καθεστώς δημοπράτησης & ημερομηνίες	Νομοθετικό πλαίσιο
<p>Σήραγγες και Σταθμοί, Π/Υ 1.450.000.000€</p> <p><i>Έργα Πολιτικού Μηχανικού (Δομικά Έργα), συνήθη γενικά έργα Η/Μ και ειδικά έργα Η/Μ (συστήματα ΜΕΤΡΟ), κλπ.</i></p> <p>Κύριες υπόγειες κατασκευαστικές εργασίες, υπόγειοι ή C/C σταθμοί, μηχανολογικά και ηλεκτρικά συστήματα σταθμών και σηράγγων, συντηρησιμότητα έργων και ευκαιρίες εμπορικής εκμετάλλευσης σταθμών.</p> <p>Νέο Κέντρο Ελέγχου Λειτουργίας (ΚΕΛ), νέο κτήριο επισκευών στο Αμαξοστάσιο Σεπολίων.</p> <p>Σήραγγες διπλής τροχιάς TBM, σήραγγες με συμβατικά μηχανικά μέσα τριπλής και διπλής τροχιάς διακλαδώσεων & συνδετήρια Γραμμής 3 μονής τροχιάς.</p> <p>Σιδηροδρομικά συστήματα (συμπεριλαμβανομένης και της σηματοδότησης, των συστημάτων ισχύος & έλξης των συρμών και των λοιπών συστημάτων λειτουργίας) της εγκατάστασης τους και της θέσης σε λειτουργία.</p> <p>Σημείωση: η ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ διατηρεί το δικαίωμα για την δημοπράτηση χωριστά των απαιτούμενων μετακινήσεων δικτύων ΟΚΩ, αρχαιολογικών ερευνών και εργασιών καθώς και κάθε άλλης εργασίας ή έρευνας που αποσκοπεί στην ωριμότητα του κυρίως έργου</p>	<p>Κλειστή διαδικασία δημοπράτησης με προεπιλογή</p>	<p><u>Πρόσκληση για εκδήλωση ενδιαφέροντος</u> Στάδιο Α <u>Απρίλιος 2017</u></p> <p><u>Επιλογή</u> <u>Σεπτέμβριος 2017</u></p> <p><u>Πρόσκληση για υποβολή Τεχνικής & Οικονομικής Προσφοράς</u> Στάδιο Β <u>Νοέμβριος 2017</u></p> <p><u>Υποβολή προσφορών</u> <u>Πέρασ προθεσμίας</u> <u>Φεβρουάριος 2018</u></p> <p><u>Εκτιμώμενος χρόνος επιλογής Αναδόχου</u> <u>Ιούνιος 2018</u></p> <p><u>Ανάθεση σύμβασης</u> <u>Δεκέμβριος 2018</u></p>	<p>N. 4412/2016, & Οδηγία 2014/25/ΕΕ</p>

Πετρώματα στα έγκατα της Αθήνας



Μεταψαμμίτης. Με μεταλλοφορία σιδηροπυρίτη, βρέθηκε στις εκσκαφές βορειοδυτικής στοάς του σταθμού Ορόνεια στη γραμμή 2.

Περιδοσίτης. Βρέθηκε στην περιοχή του σταθμού Αττική, και στη σήραγγα Λαμία-Δελιγιάννη, σε βάθη μεγαλύτερα από 15 μέτρα. Ο σχηματισμός των πετρωμάτων αυτών είναι από σιδηρομαγνησιούχα υλικά.



Αθηναϊκός Σχιστόλιθος. Το σκούρο γκρι χρώμα είναι Φυλλίτης, με εμφανείς επιφάνειες σχιστότητας. Βρέθηκε κατά την εκσκαφή του σταθμού Σύνταγμα.



Αθηναϊκός Σχιστόλιθος. Εδώ το καστανο-κίτρινο χρώμα οφείλεται σε οξείδια σιδήρου, και είναι πάλι αρτές οι επιφάνειες σχιστότητας. Βρέθηκε στην περιοχή του σταθμού Άγιος Ιωάννης στη γραμμή 2.



Δεδομένα από την
γεωτεχνική έρευνα για
τη Γραμμή 4

Γεωλογικοί σχηματισμοί

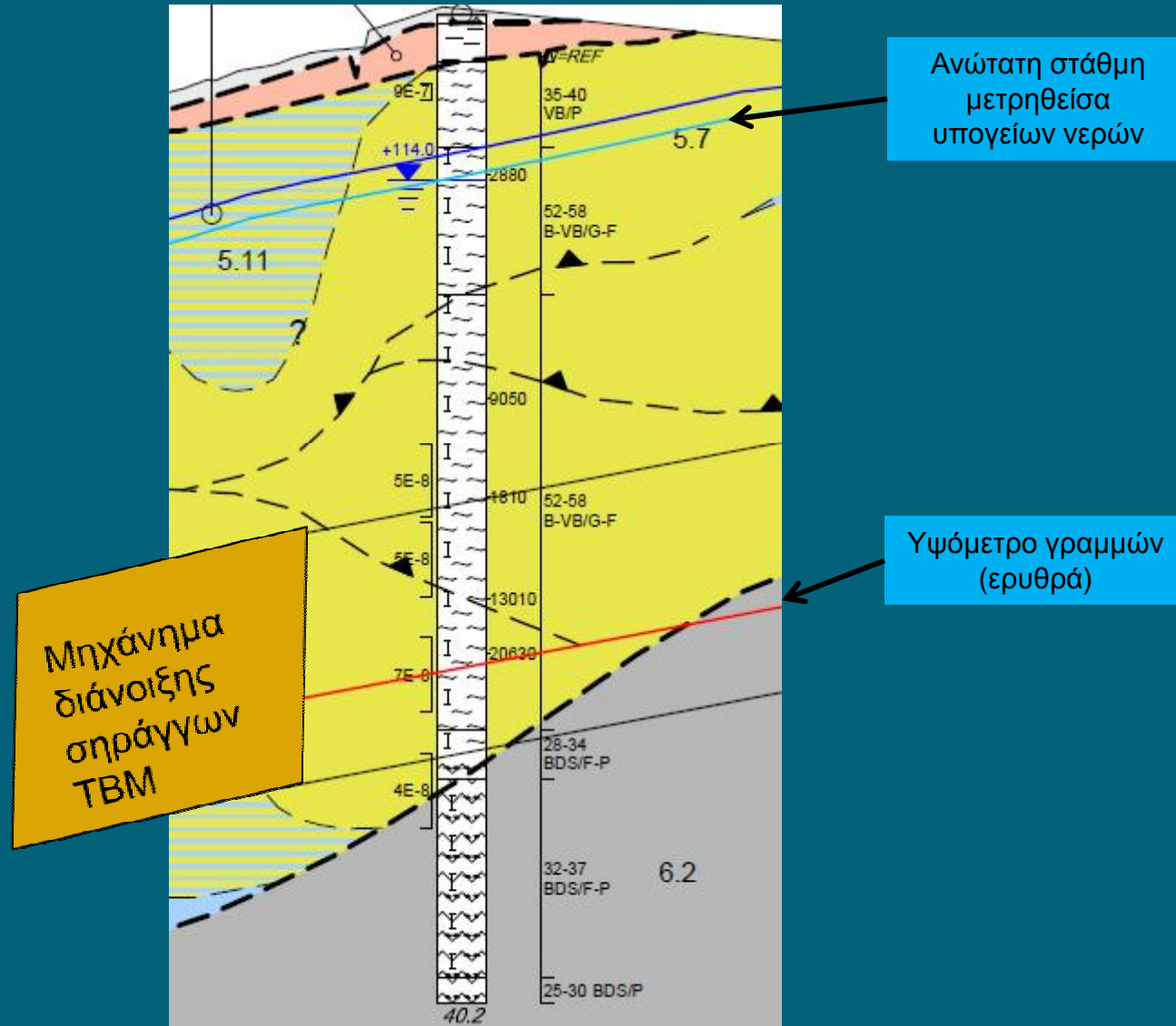
Αθηναϊκός σχιστόλιθος

Εναλλαγές μεταίλυο λίθου
και μεταψαμμίτη

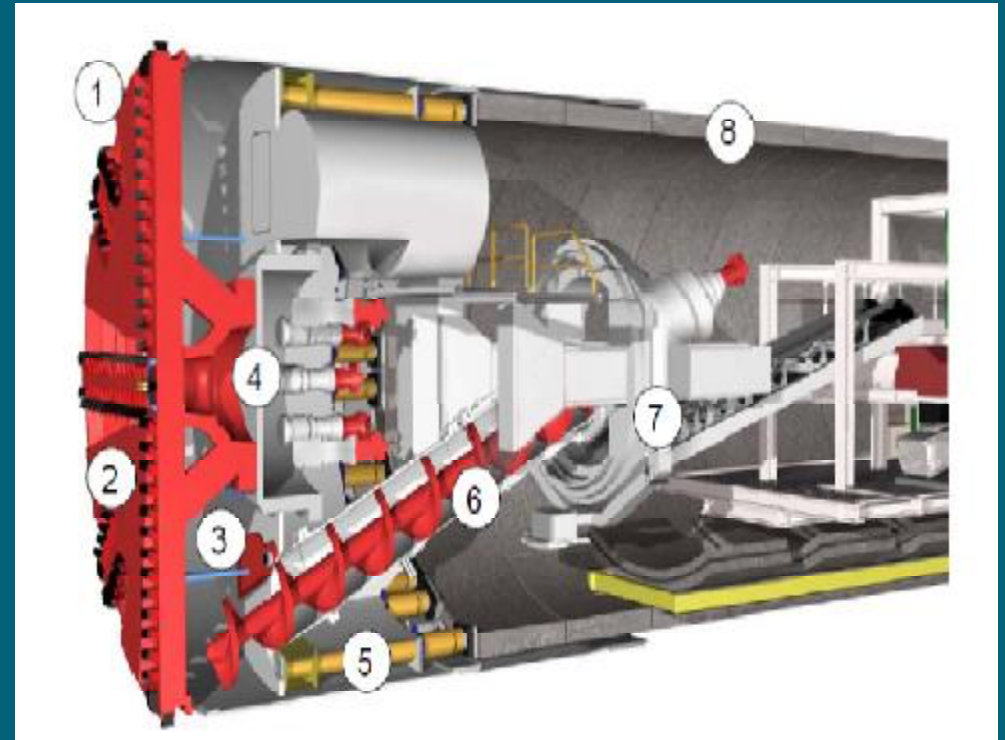


Ενδεικτική θέση
σήραγγας TBM σε
περιοχή της Γραμμής 4

Απόσπασμα από γεωτεχνική μηκοτομή



Μηχάνημα διάνοιξης σηράγγων TBM



Κύρια μέρη TBM

1: μέτωπο, 2: κεφαλή κοπής, 3: θάλαμος εργασίας, 4: διάφραγμα μεταφοράς δυνάμεων στο έδαφος εντός του θαλάμου εργασίας, 5: κύλινδροι ώθησης TBM, 6: κοχλίας απόληξης προϊόντων εκσκαφής, 7: ανυψωτήρας, 8: προκατασκευασμένα στοιχεία επένδυσης σήραγγας

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ 3 ΠΡΟΣ ΠΕΙΡΑΙΑ ΣΤΑΘΜΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΘΕΑΤΡΟ - 2016





ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ – ΓΡΑΜΜΗ 3



A. Επιτάχυνση διαδικασιών απαλλοτριώσεων

(Ταχύτερη διεκπεραίωση δικαστηρίων απαλλοτριώσεων)

B. Εκτέλεση πρόδρομων εργασιών

(Ξεχωριστή σύμβαση για την εκτέλεση παρακάμψεων δικτύων ΟΚΩ, αρχαιολογικών εργασιών, κλπ για τη προετοιμασία των εργοταξιακών χώρων)

Γ. Επιτάχυνση αρχαιολογικών εργασιών

(Σύναψη μνημονίου συναντίληψης με το Υπουργείο Πολιτισμού σε αρχαιολογικά θέματα)

Δ. Στρατηγική διάνοιξης σηράγγων με TBM

§ **Ελάχιστος αριθμός μηχανημάτων TBM: 2;** Ολοκαίνουργια, μη χρησιμοποιημένα και κατάλληλα σχεδιασμένα και κατασκευασμένα - για τις αναμενόμενες γεωλογικές και γεωτεχνικές συνθήκες στη Αθήνα - μηχανήματα σηράγγων TBM

§ **Πολλαπλές “περιβαλλοντικά αδειοδοτημένες” θέσεις** έναρξης, μετεγκατάστασης και ανάσυρσης των μηχανημάτων TBM

§ **Στρατηγική “ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ” των TBMs,** η οποία θα επιτρέπει στην ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ να βελτιστοποιήσει την πρόοδο κατασκευής, με προτεραιότητα – όπου απαιτηθεί - στη διάνοιξη των σηράγγων με TBM **ΠΡΙΝ την κατασκευή των σταθμών**