

Διερεύνηση  
εναλλακτικών λύσεων  
συνύπαρξης  
αρχαιολογικών  
ευρημάτων με το  
Μετρό στον σταθμό  
«Βενιζέλου»

Αναγνωστόπουλος Χ.  
Αβραμίδης, Ι.  
Αγγελίδης, Δ.  
Μπίκας, Δ.  
Στυλιανίδης, Κ.  
Σέξτος, Α.







Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση

□ Ανάθεση εκ μέρους των Πρυτανικών Αρχών (5/3/2013)

*«Το ΑΠΘ θέτει στη διάθεση της πόλης το επιστημονικό δυναμικό του, προκειμένου να διερευνηθεί διεξοδικά το ζήτημα. Ήδη έχει συγκροτήσει ομάδα εργασίας που αποτελείται από καθηγητές των Τμημάτων Πολιτικών Μηχανικών, Ιστορίας – Αρχαιολογίας και Αρχιτεκτονικής του Πανεπιστημίου, η οποία εξετάζει τα πορίσματα των αρχαιολογικών ερευνών και των τεχνικών στοιχείων και μελετών.»*

*Η ομάδα θα διαμορφώσει και θα θέσει υπόψιν των αρμόδιων αρχών όλα τα δυνατά εναλλακτικά σενάρια με επιστημονική τεκμηρίωση, ενώ θα συμβάλει στην εκτίμηση κόστους – οφέλους για καθένα από αυτά.»*

□ Ανάθεση εκ μέρους των Πρυτανικών Αρχών (5/3/2013)

*«Το ΑΠΘ θέτει στη διάθεση της πόλης το επιστημονικό δυναμικό του, προκειμένου να διερευνηθεί διεξοδικά το ζήτημα. Ήδη έχει συγκροτήσει ομάδα εργασίας που αποτελείται από καθηγητές των Τμημάτων Πολιτικών Μηχανικών, Ιστορίας – Αρχαιολογίας και Αρχιτεκτονικής του Πανεπιστημίου, η οποία εξετάζει τα πορίσματα των αρχαιολογικών ερευνών και των τεχνικών στοιχείων και μελετών.»*

*Η ομάδα θα διαμορφώσει και θα θέσει υπόψιν των αρμόδιων αρχών όλα τα δυνατά εναλλακτικά σενάρια με επιστημονική τεκμηρίωση, ενώ θα συμβάλει στην εκτίμηση κόστους – οφέλους για καθένα από αυτά.»*



## Χρονικό ενεργειών Επιτροπής Τ.Π.Μ. / Α.Π.Θ.



Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση

- ❑ Δύο επί τόπου επισκέψεις στον χώρο του έργου
- ❑ Συνάντηση με την Αττικό Μετρό στην Αθήνα [αποδοχή της αρχής της προσωρινής απόσπασης και επανατοποθέτησης ως σεναρίου προς διερεύνηση] (11/3/2013)
- ❑ Πρώτη συνάντηση με τη Διεύθυνση Μετρό Θεσσαλονίκης (15/3/2013)
- ❑ Συνεργασία με τη Διεύθυνση Μετρό Θεσσαλονίκης (3 συναντήσεις)
- ❑ Ανταλλαγή απόψεων με την 9η Εφορία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων (2 συναντήσεις)
- ❑ Επαφές με επιστημονικούς και κοινωνικούς φορείς (Χριστιανική Αρχαιολογική Εταιρεία, Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού)
- ❑ Συμμετοχή σε Ημερίδες Τμήματος Αρχιτεκτόνων και Τ.Ε.Ε./Τ.Κ.Μ.
- ❑ Πολλαπλές συναντήσεις με τις άλλες δύο Επιτροπές του Α.Π.Θ. υπό την εποπτεία του Πρύτανη





❑ Συνύπαρξη αρχαιοτήτων και λειτουργίας Μετρό

με ταυτόχρονη:

❑ Διατήρηση του σταθμού «Βενιζέλου»

❑ Διατήρηση του περιτυπώματος του σταθμού

❑ Αποφυγή εκτεταμένων εκσκαφών & πρόσθετων αρχαιολογικών ανασκαφών

❑ Αποφυγή σοβαρών επιπτώσεων επί του χρονοδιαγράμματος του έργου

❑ Εύλογη οικονομική επιβάρυνση

❑ Αποφυγή εκπτώσεων ασφάλειας και λειτουργικότητας του σταθμού

αλλά και:

❑ Διατήρηση (επανατοποθέτηση) σημαντικού ποσοστού των ευρημάτων

❑ Διατήρηση της αίσθησης «συνόλου» των αρχαιοτήτων

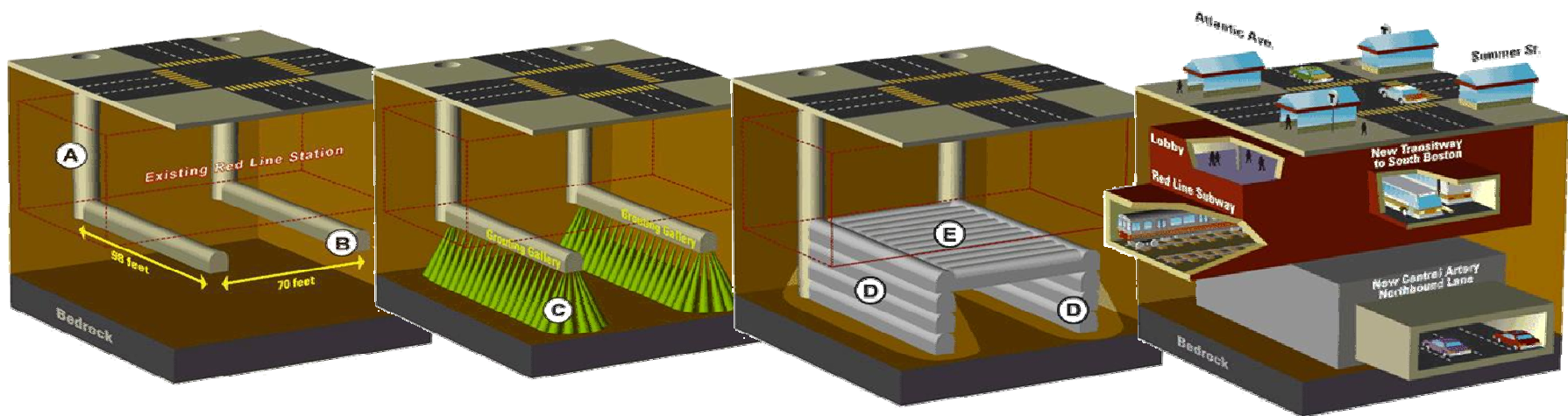
❑ Ανάδειξη της διαχρονικότητας της πόλης

❑ Εξασφάλιση «βιωματικής» σχέσης επιβατών και αρχαιοτήτων



## Διερεύνηση παραμονής των ευρημάτων στη θέση τους χωρίς τη διατάραξή τους

- Υποθεμελίωση της στάθμης -1 κατά τα πρότυπα κατασκευής του Μετρό της Βοστώνης (Big Dig) με τρόπο που να παρακάμπτει το επίπεδο των αρχαιολογικών ευρημάτων μέσω έγχυσης σκυροδέματος υπό πίεση για την ενίσχυση του εδάφους και τη διαμόρφωση υποστηρικτικής κουρτίνας και ακολούθως κατασκευή κελύφους για κάθε υπόγειο όροφο εντός του οποίου θα τοποθετηθεί ο Η/Μ εξοπλισμός.
- Η λύση αυτή κρίθηκε ότι χαρακτηρίζεται από υψηλό κόστος, αναγκαιότητα πλευρικής πρόσβασης και συνολικού ανασχεδιασμού του σταθμού. Σε γενικές γραμμές παρουσιάζει τα δυσεπίλυτα προβλήματα της λύσης υποθεμελίωσης της ΑΜ. Ύστερα από συζήτηση διαπιστώθηκε ότι η πρόταση αυτή δεν είναι πρακτικά εφαρμόσιμη στην περίπτωση της Θεσσαλονίκης



Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

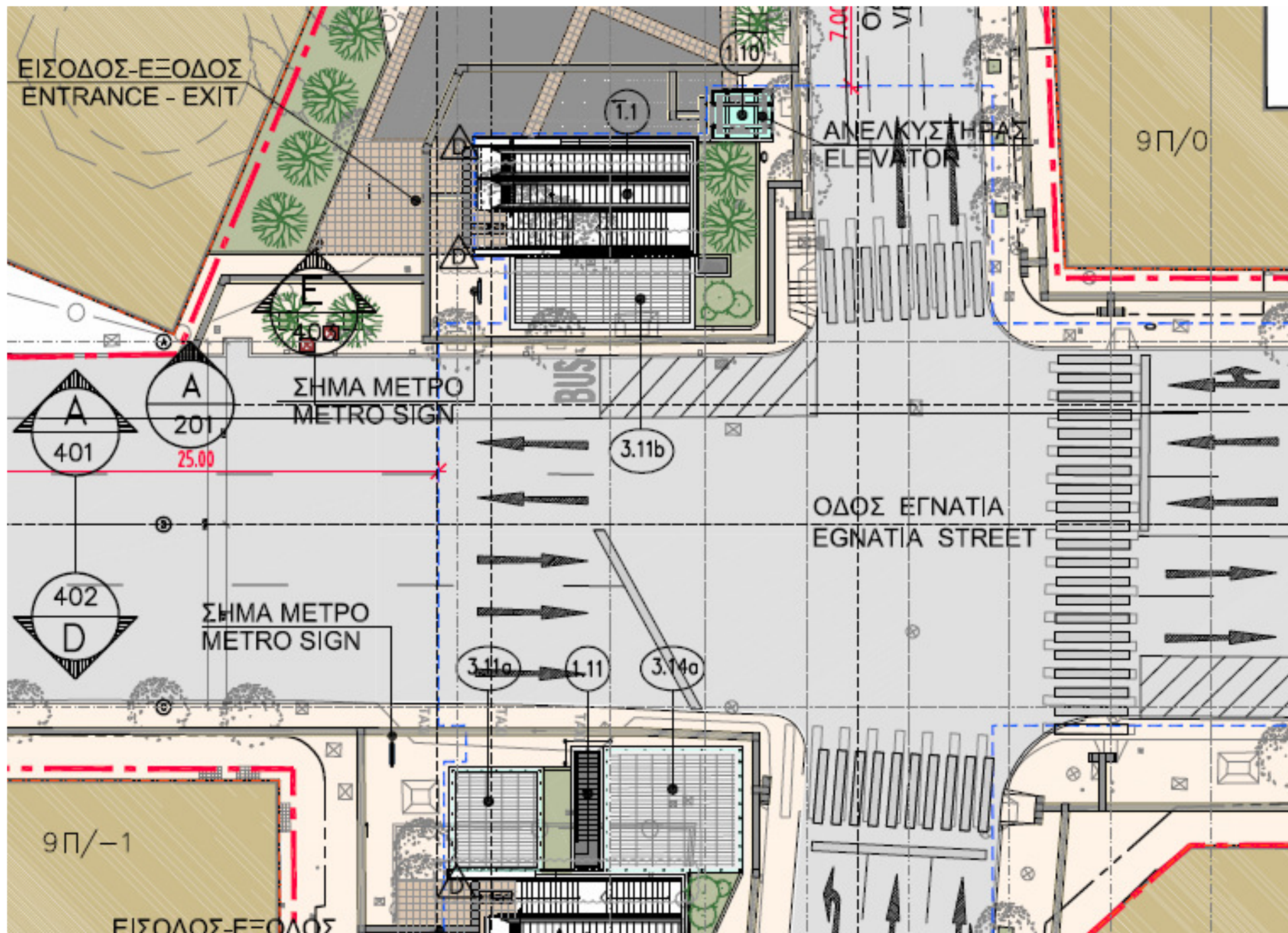
Πολυκριτηριακή αποτίμηση











Το πρόβλημα

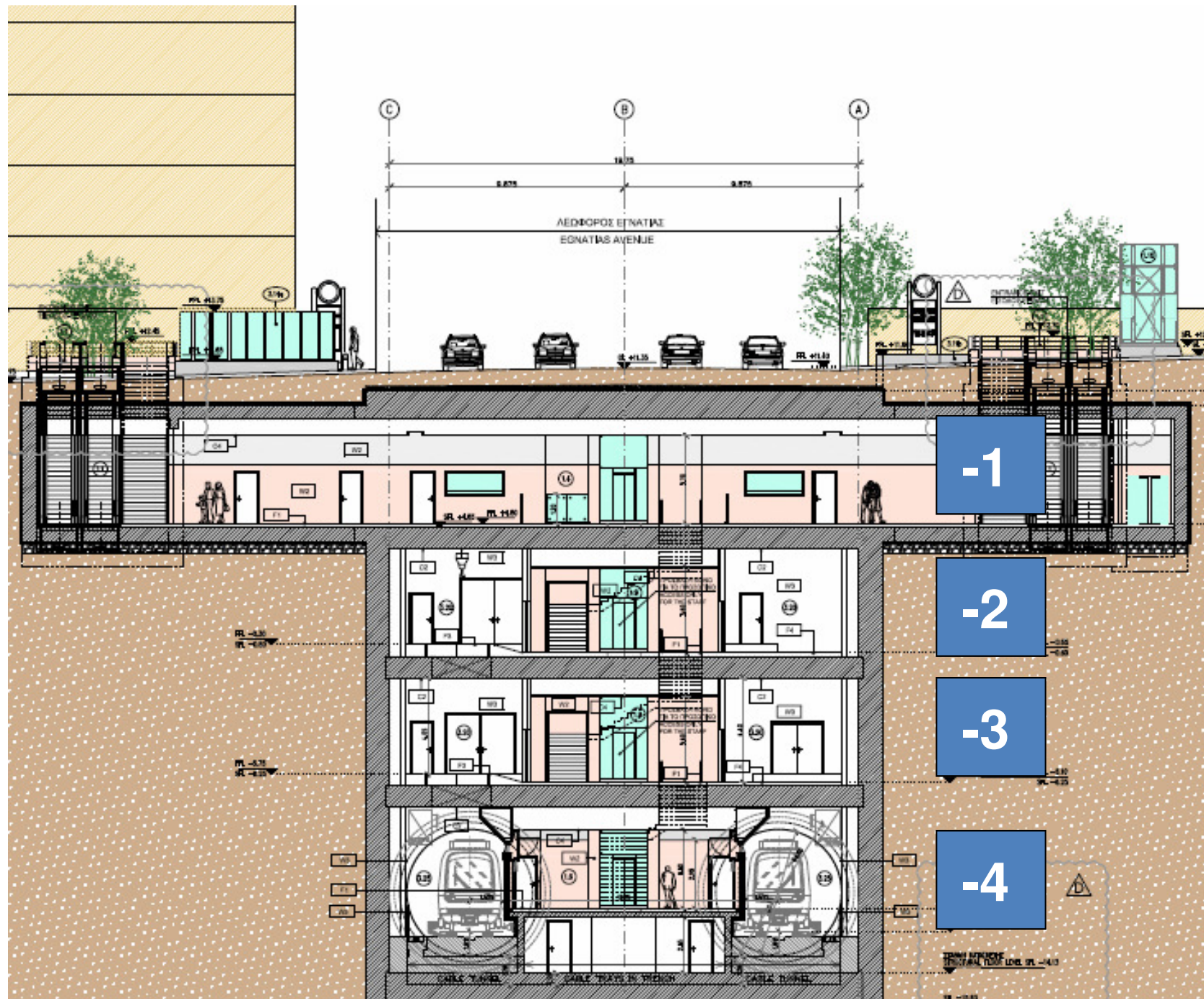
Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση





Το πρόβλημα

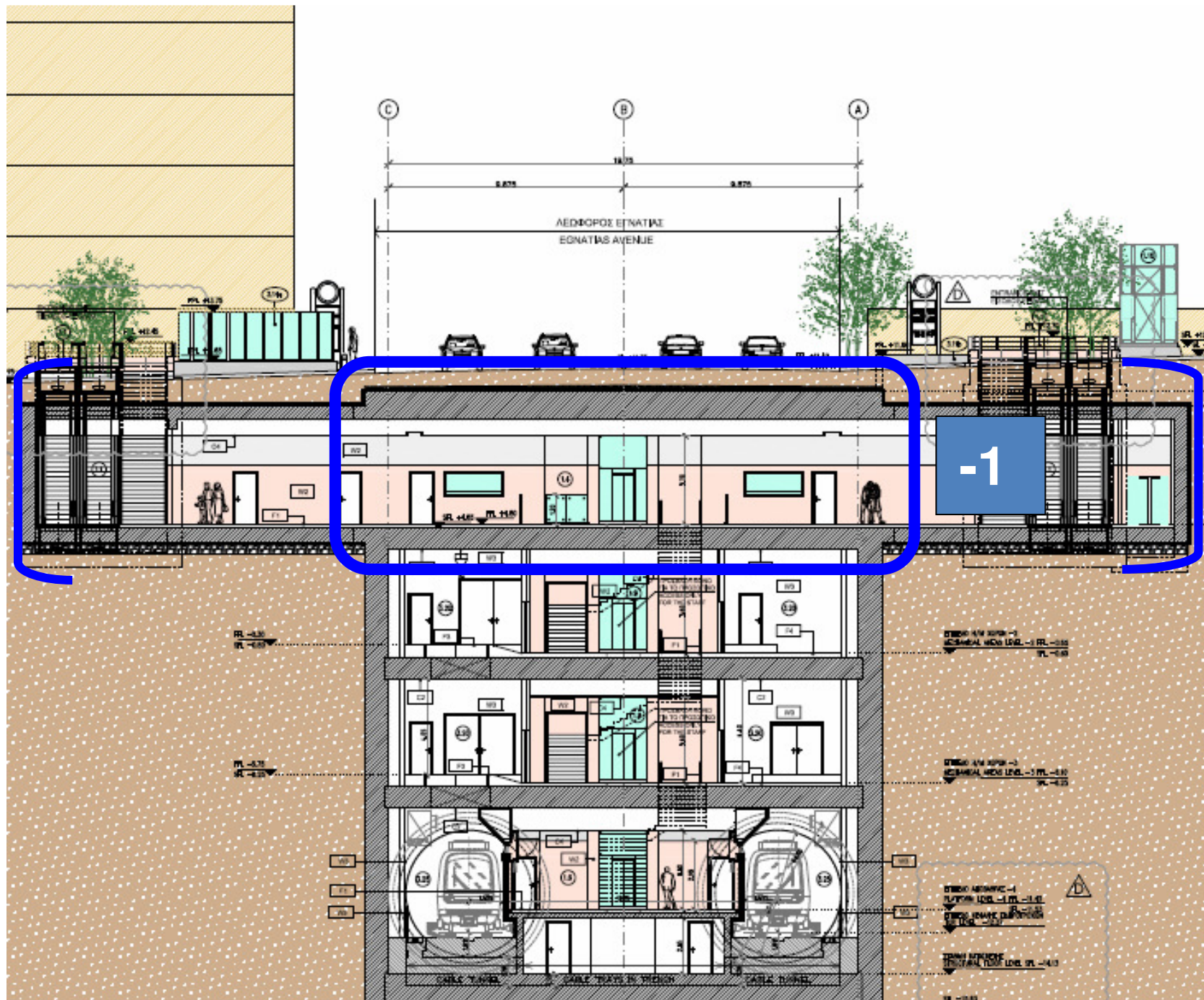
Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση





Το πρόβλημα

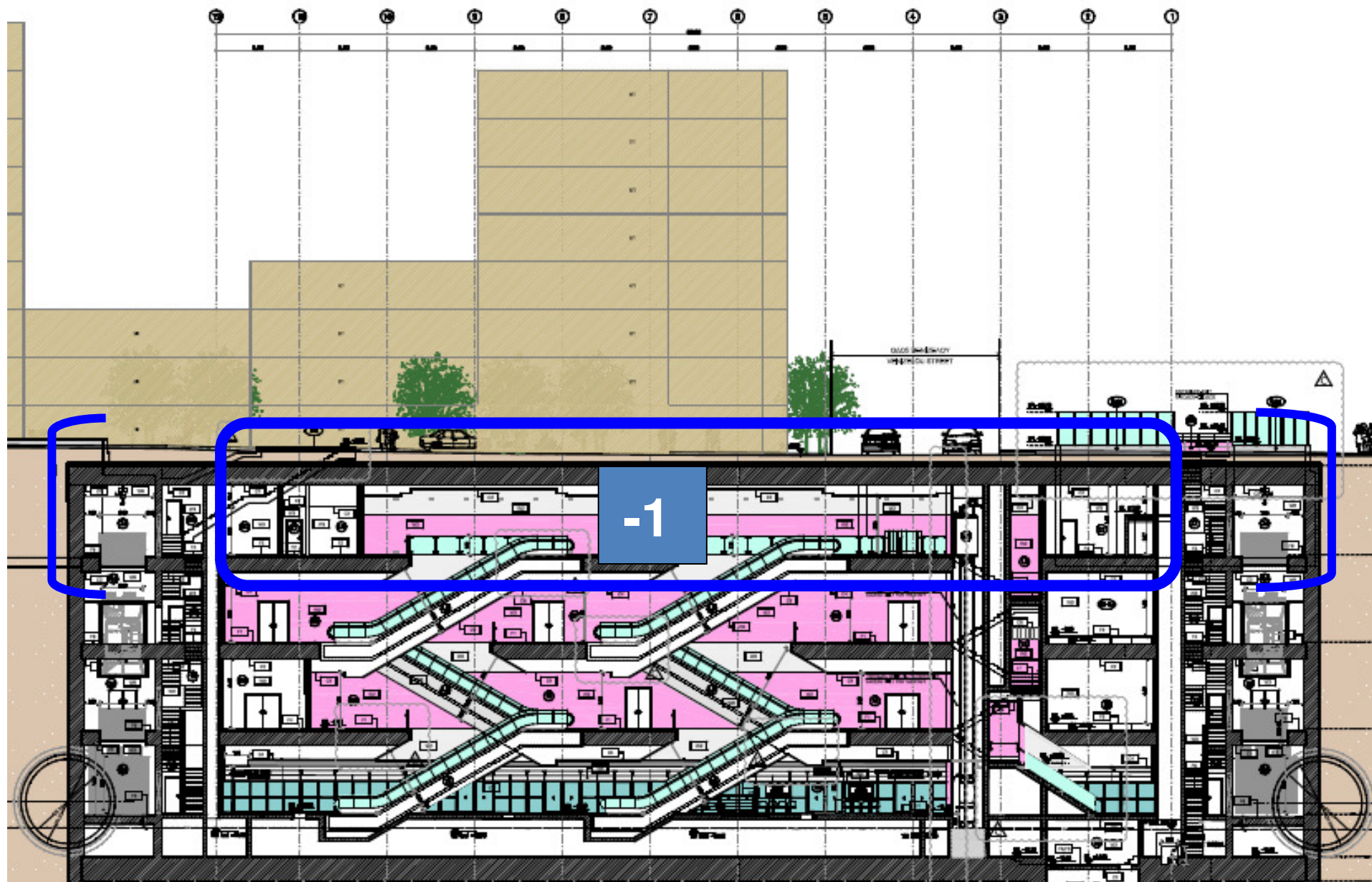
Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση





Το πρόβλημα

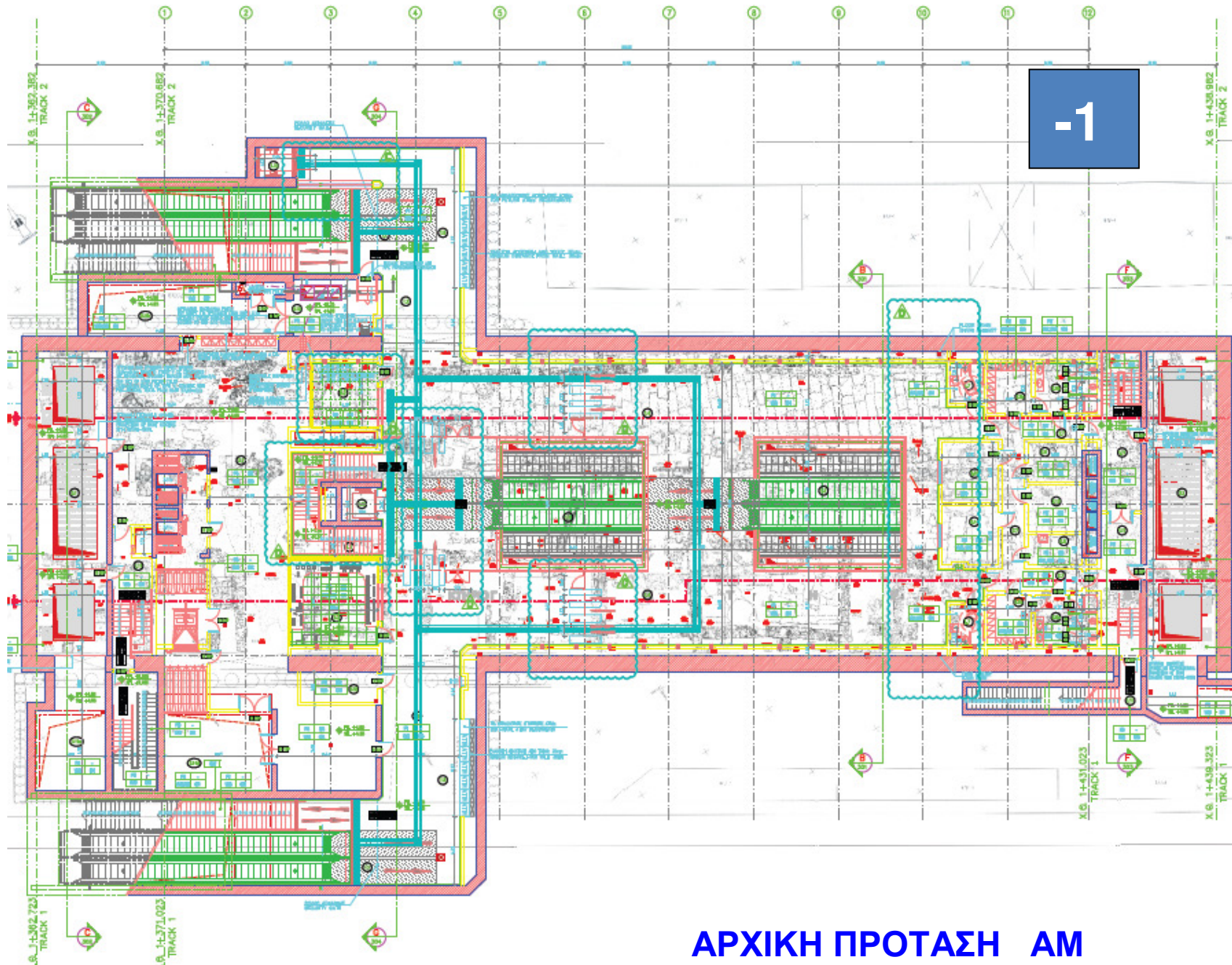
Ιστορικό Ενέργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση





## ΑΡΧΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΜ

Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

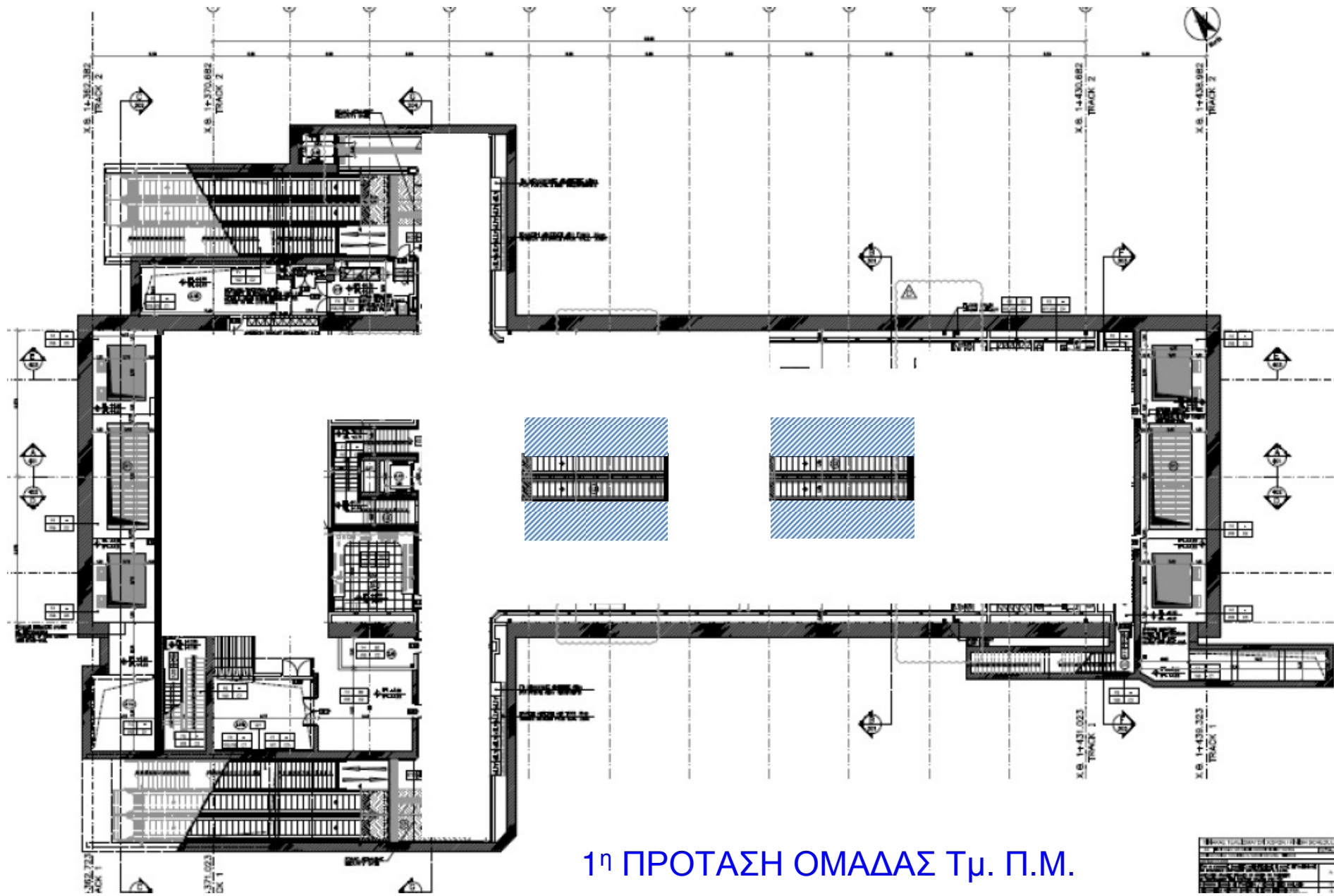
Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

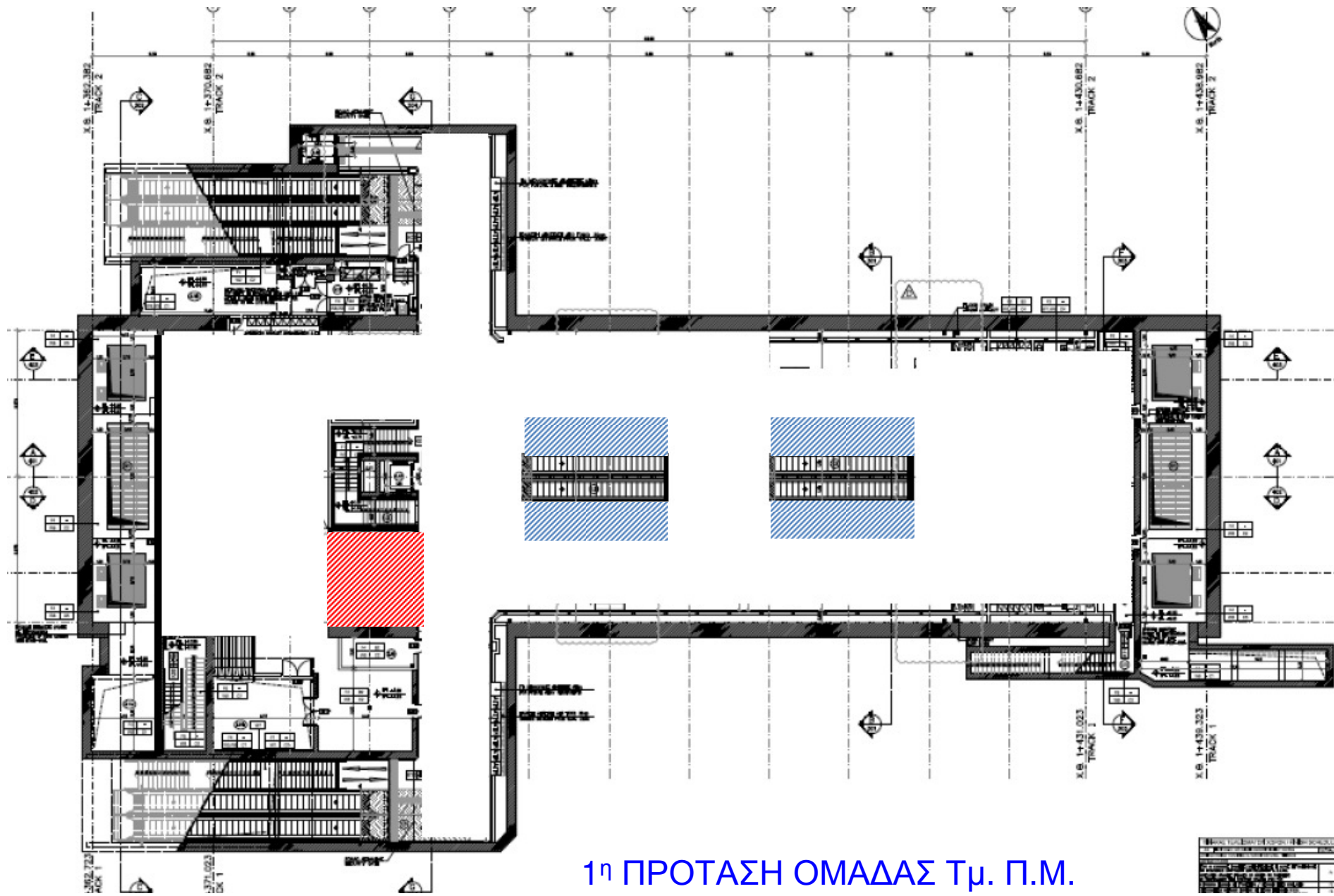
Πολυκριτηριακή αποτίμηση





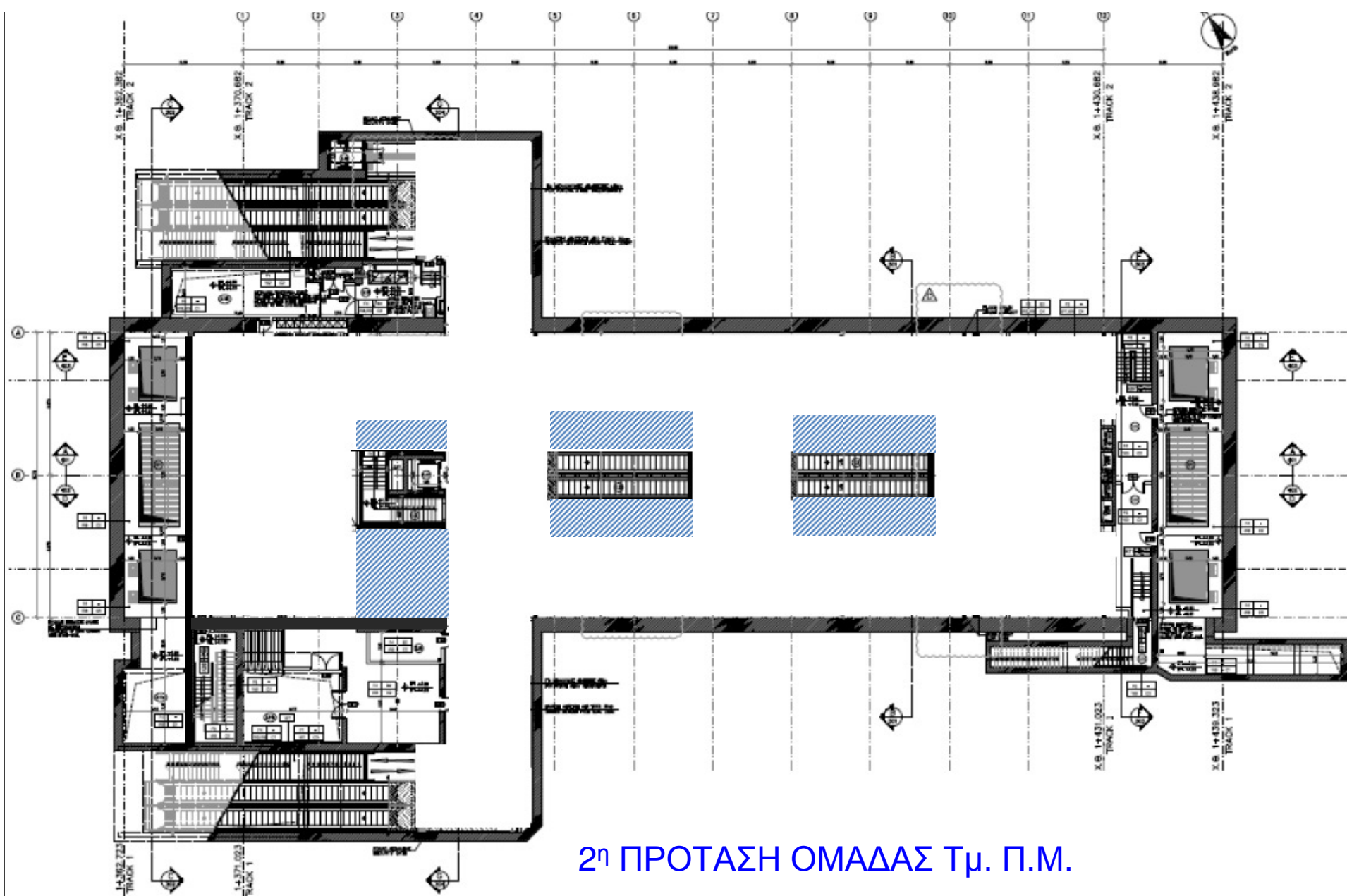


1<sup>η</sup> ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΜΑΔΑΣ Τμ. Π.Μ.

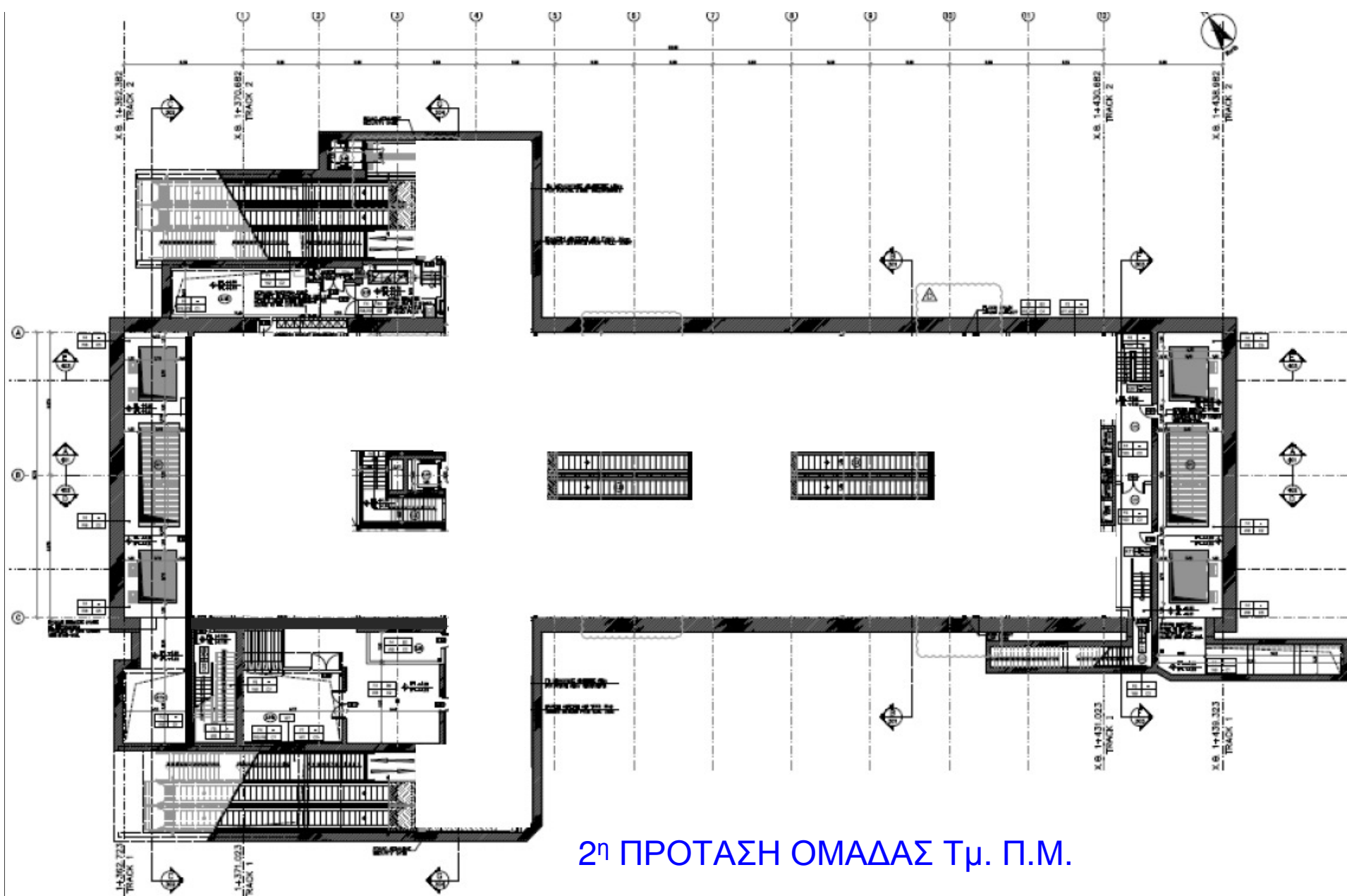


1<sup>η</sup> ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΜΑΔΑΣ Τμ. Π.Μ.



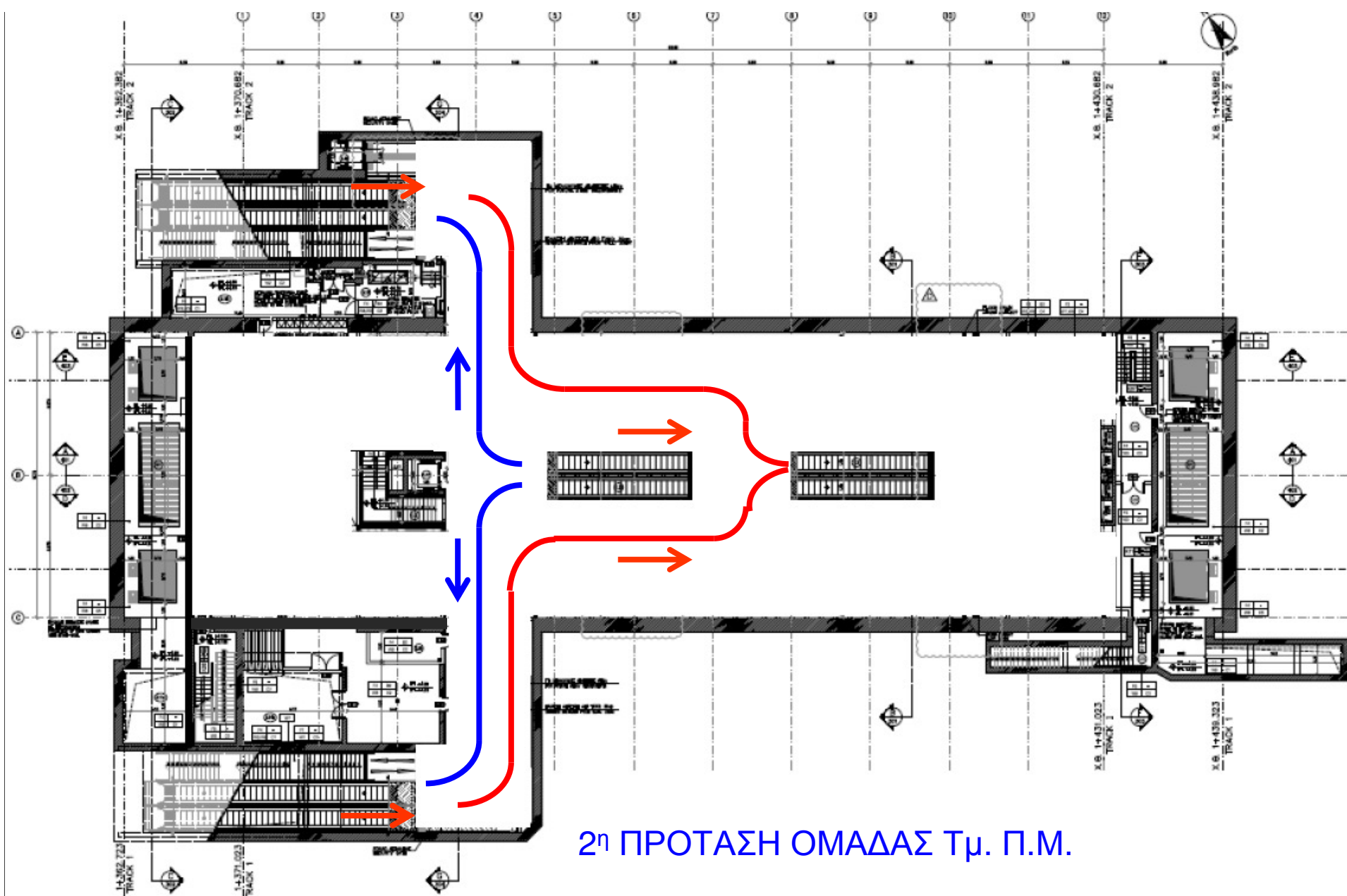


2<sup>η</sup> ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΜΑΔΑΣ Τμ. Π.Μ.



2<sup>η</sup> ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΜΑΔΑΣ Τμ. Π.Μ.





2<sup>η</sup> ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΜΑΔΑΣ Τμ. Π.Μ.









Το πρόβλημα

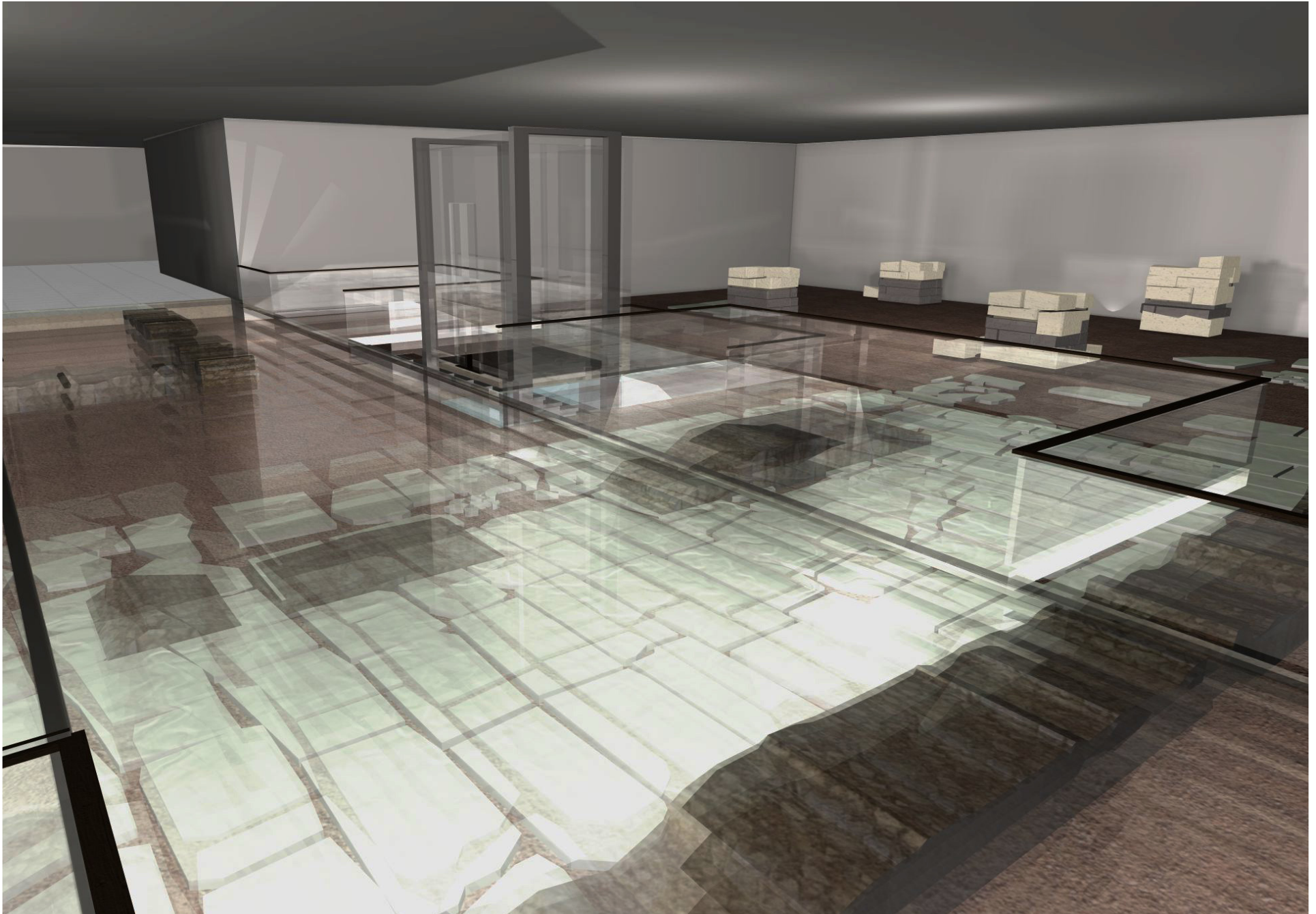
Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση





Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση



Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση





Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση



Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση





Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση



Το πρόβλημα

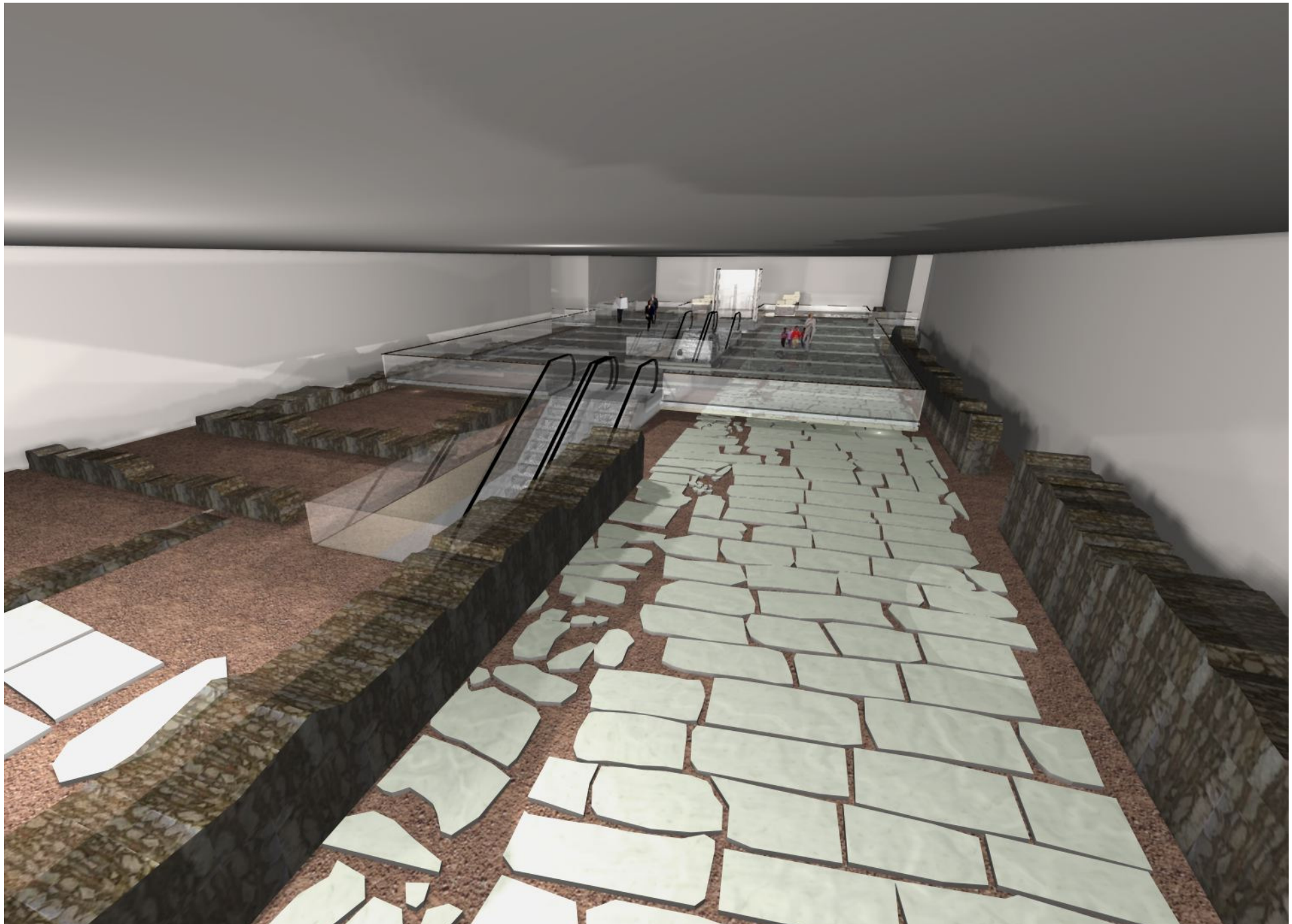
Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση





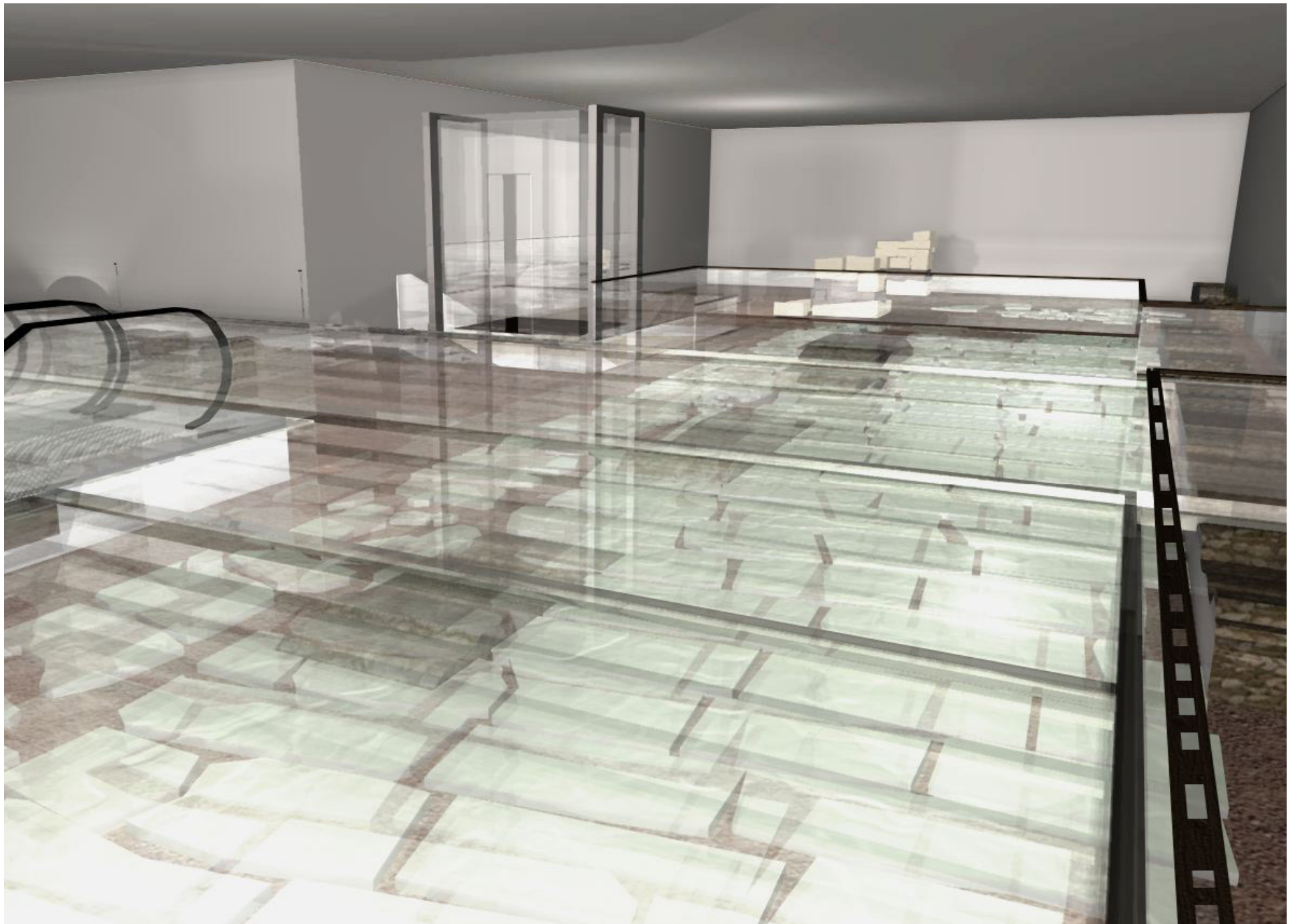
Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση



Το πρόβλημα

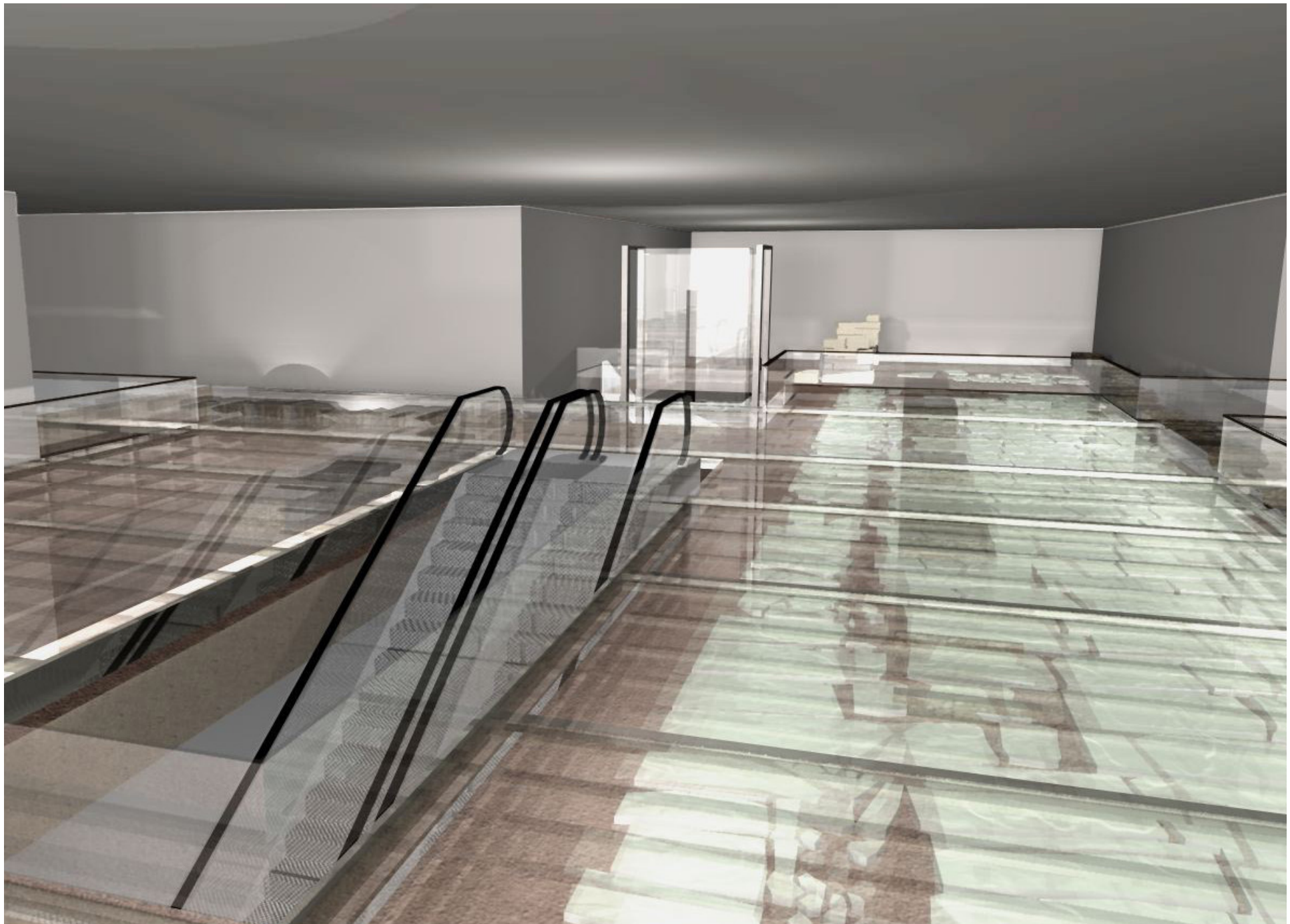
Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση





Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση



Το πρόβλημα

Ιστορικό Ενεργειών

Πλαίσιο Αρχών

Εναλλακτικές λύσεις

Πολυκριτηριακή αποτίμηση



## Πολυκριτηριακή αποτίμηση εναλλακτικών λύσεων

	Αρχαιολογικά κριτήρια			
A/A	Απαίτηση προσωρινής απόσπασης	Διατήρηση Μέσης Οδού	Διατήρηση Τετράπυλου	% συνολικής διατήρησης (επανατοποθέτησης) αρχαιοτήτων
1	ΝΑΙ	κατά 84%	πλήρης	69%
2	ΝΑΙ	κατά 84%	πλήρης	76%

	Αρχαιολογικά κριτήρια		
A/A	Διατήρηση & ανάδειξη στρωματογραφίας & διαχρονίας της πόλης	Υποχρεωτική διέλευση επιβατών μέσα από τις αρχαιότητες	Αίσθηση συνόλου αρχαιολογικού χώρου
1	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Ικανοποιητική
2	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Πολύ ικανοποιητική

## Πολυκριτηριακή αποτίμηση εναλλακτικών λύσεων

	Οικονομικά Κριτήρια	
A/A	Υπέρβαση κόστους (σε €)	Υπέρβαση κόστους (ως % του έργου)
1	2.0 – 2.2Μ€	0.26%
2	2.8 – 3.0 Μ€	0.38%

	Κριτήρια Χρονικού Προγραμματισμού			
A/A	Επίπτωση στο χρονοδιάγραμμα του σταθμού	Επίπτωση στο χρονοδιάγραμμα όλου του έργου	Ανάγκη πρόσθετων αρχαιολογικών ανασκαφών	Ανάγκη σύναψης & έγκρισης συμπληρωματικών συμβάσεων
1	0 μήνες	0 μήνες	ΟΧΙ	ΟΧΙ
2	9 μήνες	9 μήνες	Περιορισμένη	Ενδεχομένως ΟΧΙ, λόγω μικρού ποσού

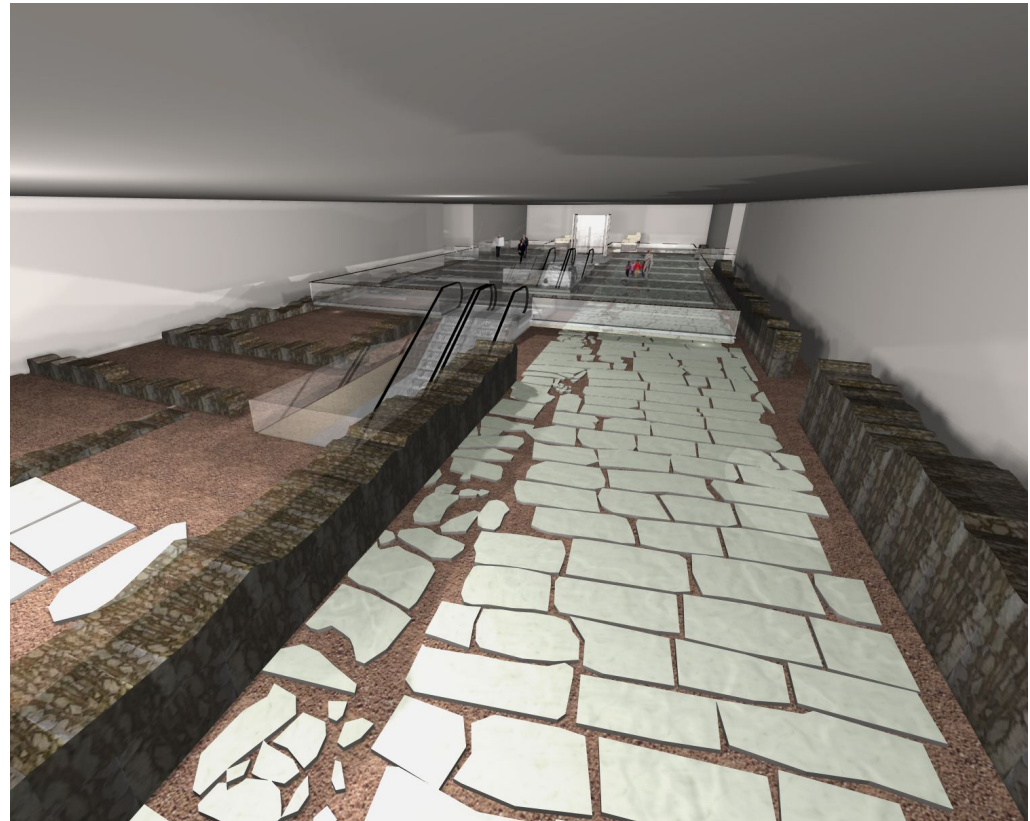
- Συνολικό συμβατικό κόστος: 800Μ€
- Συνολικός χρόνος: 31 μήνες από 1<sup>η</sup> Μαΐου 2013 (συμβατική παράδοση 26 Νοεμβρίου 2016 – υποχρεωτική έναρξη δοκιμαστικής λειτουργίας 26 Νοεμβρίου 2015)



## Πολυκριτηριακή αποτίμηση εναλλακτικών λύσεων

A/A	Κατασκευαστικά κριτήρια			Κριτήρια Η/Μ
	Ανάγκη νέων μελετών	Ανάγκη πρόσθετων εκσκαφών σε βάθος και κατασκευής αντιστηρίξεων	Τεχνική εφικτότητα έργων ΠΜ	Τεχνική εφικτότητα έργων Η/Μ
1	Προσαρμογή αρχιτεκτονικών, στατικών και ΗΜ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ, κατόπιν προσαρμογής
2	Τροποποίηση αρχιτεκτονικών, στατικών, γεωτεχνικών και ΗΜ	Περιορισμένη (έως επίπεδο -2)	ΝΑΙ	ΝΑΙ, κατόπιν τροποποίησης

- Οι λύσεις επιδέχονται προσαρμογές για λόγους μουσειολογικούς, πολεοδομικούς ή λειτουργικούς καθώς και για την καλύτερη δυνατή ανάδειξη της διαχρονίας



Αναγνωστόπουλος Χ.  
Αβραμίδης, Ι.  
Αγγελίδης, Δ.  
Μπίκας, Δ.  
Στυλιανίδης, Κ.  
Σέξτος, Α.