

Ελληνική Επιτροπή Σηράγγων και Υπογείων Έργων (Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.)  
Μέλος της International Tunnelling and Underground Space Association  
(I.T.A.)

[www.eesy.gr](http://www.eesy.gr)

# Το Δελτίο των Σηράγγων



ΙΟΥΛΙΟΣ 2017

## Το Διοικητικό Συμβούλιο της Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.

Το Διοικητικό Συμβούλιο της Ε.Ε.Σ.Υ.Ε. που προέκυψε, από τις αρχαιρεσίες της 28 Απριλίου 2014, για τριετή θητεία:

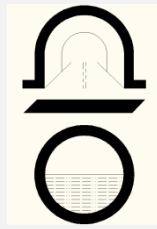
<b>Πρόεδρος:</b>	Σταύρος Ραπτόπουλος, Πολ. Μηχανικός
<b>Αντιπρόεδρος:</b>	Παρασκευή Γιούτα-Μήτρα, Μεταλλειολόγος Μηχανικός
<b>Γεν. Γραμματέας:</b>	Γεώργιος Τσιφουτίδης, Δρ. Τεχν. Γεωλόγος
<b>Ταμίας:</b>	Ιωάννης Φίκιρης, Πολ. Μηχανικός
<b>Εκδότης ΔΕΛΤΙΟΥ ΣΗΡΑΓΓΩΝ:</b>	Ιωάννης Μπακογιάννης, Μεταλλειολόγος Μηχανικός
<b>Υπεύθυνος Ομάδας Νέων Μελών:</b>	Γεώργιος Προυτζόπουλος, Πολιτικός Μηχανικός
<b>Μέλος</b>	Ευάγγελος Περγαντής, Πολ. Μηχανικός



# Το δελτίο των Σηράγγων

Ε.Ε.Σ.Υ.Ε. - Μέλος της Ι.Τ.Α.

[www.eesyge.gr](http://www.eesyge.gr)



Επικοινωνία για το Δελτίο των Σηράγγων: [bakojon@otenet.gr](mailto:bakojon@otenet.gr)

## Editorial

Με κάποια προσπάθεια λοιπόν ολοκληρώσαμε την τριετή (άντε και λίγο παραπάνω) θητεία μας και εγώ έφτασα στο τέλος της ιδιότητας του εκδότη του Δελτίου. Τουλάχιστον προσπάθησα να έχουμε μια τακτική (κατά το εφικτό από ένα ερασιτέχνη εκδότη) έκδοση του Δελτίου και ενημέρωση για τα τεκταινόμενα του χώρου. Προφανώς η προσπάθεια θα συνεχιστεί και εγώ θα είμαι στη διάθεση της νέας διοίκησης.

Την Τετάρτη 12 Ιουλίου (γιατί εξ εμπειρίας δεν αναμένεται απαρτία στην αρχική πρόσκληση της Δευτέρα 10 Ιουλίου) στις 18:00 σας περιμένουμε στη γενική συνέλευση και στις εκλογές για το νέο ΔΣ.

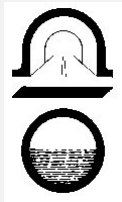
Επίσης σε όσους θα επιθυμούσαν να δούν από κοντά το Μετρό Θεσσαλονίκης συνιστώ να διαβάσουν την σχετική ανακοίνωση και να σπεύσουν να εκδηλώσουν αυτό το ενδιαφέρον.

Κατά τα λοιπά ελπίζω να βρείτε ενδιαφέροντα κάποια από τα τυπικά περιεχόμενα. Ιδιαίτερα επισημαίνω τις πληροφορίες για τη σήραγγα Ευπαλίνου στην οποία πλέον, με την ολοκλήρωση των εργασιών, είναι διαθέσιμα προγράμματα επίσκεψης και διέλευσης.

## Περιεχόμενα

1. ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΕΚΛΟΓΕΣ ΓΙΑ ΔΣ ΤΗΣ ΕΕΣΥΕ .....	- 3 -
2. ΣΥΝΤΟΜΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ .....	- 7 -
3. Ο ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ Ε.Ε.Σ.Υ.Ε. ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1-4-2014 ΕΩΣ 30-6-2017.....	- 14 -
4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ .....	- 15 -
5. ΤΑ ΝΕΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	- 16 -
6. ΝΕΑ ΤΗΣ ΙΤΑ (από την ιστοσελίδα και τα ΝΕΑ της ΙΤΑ) ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ .....	- 27 -
7. ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ .....	- 30 -
8. ΝΕΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ .....	- 44 -
9. ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ (ΚΑΙ) ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ.....	- 47 -

## 1. ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΕΚΛΟΓΕΣ ΓΙΑ ΔΣ ΤΗΣ ΕΕΣΥΕ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΗΡΑΓΓΩΝ και ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.)**

Αναγνωρισμένο Επιστημονικό Σωματείο

Μέλος της Διεθνούς Ένωσης Σηράγγων και Υπογείων Έργων (ITA-AITES)

Πανόρμου 22., ΤΚ.11523 Αθήνα, Ελλάδα.

<http://www.eesy.gr>

Αθήνα 9-6-2017

**Προς:** Σώμα Εκλεκτόρων ΕΕΣΥΕ

**Θέμα:** Πρόσκληση σε Γενική Συνέλευση και Εκλογές ΕΕΣΥΕ 2017

**Σχετικά:** α. Η από 1-3-2017 επιστολή της Εξελεγκτικής – Εφορευτικής Επιτροπής (ΕΕΕ) της ΕΕΣΥΕ

Με απόφαση του Δ.Σ. της Ε.Ε.Σ.Υ.Ε. (έχοντας υπόψη τα άρθρα 5, 6 και 7 του καταστατικού) καλείται το Σώμα Εκλεκτόρων σε Συνέλευση με τα παρακάτω θέματα:

1. Διοικητικός απολογισμός του απερχόμενου Δ.Σ.
2. Οικονομικός απολογισμός του απερχόμενου Δ.Σ.
3. Εκλογές για την ανάδειξη νέου Δ.Σ. και νέας Εξελεγκτικής – Εφορευτικής Επιτροπής

Η πρώτη Συνέλευση θα πραγματοποιηθεί στο **αμφιθέατρο του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (1ος όροφος, Νίκης 4, 10563, Αθήνα)** τη Δευτέρα 10 Ιουλίου 2017 και ώρα 18:00. Σε περίπτωση μη απαρτίας η Συνέλευση θα πραγματοποιηθεί, ανεξάρτητα από τον αριθμό των παρόντων, στον ίδιο χώρο την **ΤΕΤΑΡΤΗ 12 ΙΟΥΛΙΟΥ 2017 και ΩΡΑ 18:00**

Οι υποψηφιότητες, όπως διαμορφώθηκαν μετά την υποβολή προτάσεων στη σχετική πρόσκληση, έχουν ως εξής:

Για το Δ.Σ. της ΕΕΣΥΕ

1. Αλιφραγκής Δημήτριος (Πολ. Μηχ. - Αττικό Μετρό)

2. Λίτσας Δημήτριος (Πολ. Μηχ. - ΕΜΠ)
3. Μπαλάση Αιμιλία- Μαρία (Πολ. Μηχ. - ΟΤΜ)
4. Παππάς Δημήτριος (Πολ. Μηχ. - ΙΝΤΡΑΚΑΤ Α.Ε.)
5. Περγαντής Ευάγγελος (Πολ. Μηχ. - Αττικό Μετρό)
6. Ρούσσος Νικόλαος (Πολ. Μηχ. - Ο.Κ. Μελετητική)
7. Φίκιρης Ιωάννης (Πολ. Μηχ. - ΕΔΑΦΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ)

Για την ΕΕΕ της ΕΕΣΥΕ

1. Μπακογιάννης Ιωάννης (Μετ. Μηχ. Υπ. ΥΠ.ΜΕ.ΔΙ)
2. Ραπτόπουλος Σταύρος (Πολ. Μηχ Εγνατία Οδός Α.Ε.)
3. Παρασκευή Γιούτα – Μήτρα (Μετ. Μηχ. ΕΜΠ)

Μετά από πρόταση της Εξελεγκτικής – Εφορευτικής Επιτροπής και την αποδοχή από το Δ.Σ., οι εκλογές όπως και κατά το έτος 2014 θα διεξαχθούν ως εξής:

Κάθε τακτικό μέλος και εκπρόσωπος «εταίρου-χορηγού» έχει τη δυνατότητα να ασκήσει το εκλογικό του δικαίωμα αποστέλλοντας σε κλειστό φάκελο το ψηφοδέλτιο του (δικαίωμα μέχρι 7 σταυρούς για το Δ.Σ. και 3 για την Ε.Ε.Ε.). Ο κλειστός φάκελος με το ψηφοδέλτιο (ΠΡΟΣΟΧΗ: ΧΩΡΙΣ ΑΝΑΓΡΑΦΗ ΚΑΝΕΝΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ), να τοποθετηθεί σε μεγαλύτερο εξωτερικό φάκελο όπου και μόνο αναγράφεται το όνομα και η διεύθυνση του αποστολέα. Στο φάκελο αυτό θα πρέπει να περιληφθεί και απόδειξη ή φωτοτυπία του παραστατικού της καταβολής των οφειλών ή βεβαίωση του Ταμιά της ΕΕΣΥΕ (εγγραφή - συνδρομή και για το 2017), ώστε να είναι έγκυρη η άσκηση του εκλογικού του δικαιώματος. Η αποστολή της επιστολής να γίνει στα παρακάτω στοιχεία:

**Ιωάννης Μπακογιάννης**

**Πανόρμου 22 Τ.Κ. 11523 ΑΘΗΝΑ**

Κατά την ημέρα της εκλογικής διαδικασίας θα γίνει έλεγχος με βάση τις καταστάσεις καταχώρησης συνδρομών. Για την ενημέρωση του ποσού της οφειλής σας παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με τον ταμιά της Ε.Ε.Σ.Υ.Ε. κ<sup>ο</sup> Γιάννη Φίκιρη τηλ: 210-3222050 και 6932206538, email: ifikiris@edafos.gr.

Η καταβολή οφειλής πρέπει να γίνει στην ALPHA BANK Αρ. Λογ/σμού 364002002002090 στο όνομα Ε.Ε.Σ.Υ.Ε. (αρμόδιοι: Σταύρος Ραπτόπουλος και Ιωάννης Φίκιρης).

Εναλλακτικά μπορείτε να τακτοποιήσετε την οφειλή σας την ημέρα της Γ.Σ. προ της ψηφοφορίας.

Αποστέλλονται με ταχυδρομική επιστολή (1) ψηφοδέλτιο, (1) φάκελος ψηφοδελτίου (λευκός), (1) φάκελος τοποθέτησης του φακέλου ψηφοδελτίου στον οποίο θα αναγραφούν τα στοιχεία του αποστολέα.

Παράκληση όπως, τα ψηφοδέλτια της δια αλληλογραφίας ψηφοφορίας, να αποσταλούν έγκαιρα, ώστε να παραληφθούν μέχρι 10-7-2017 που θα λάβει χώρα η Συνέλευση, έτσι ώστε αν υπάρχει απαραίτητα να ληφθούν υπόψη και αυτά τα ψηφοδέλτια.

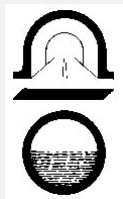
Ο Πρόεδρος του Δ.Σ.

The image shows a handwritten signature in blue ink on the left. To its right is a circular official stamp. The stamp contains the text: 'Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.' in the center, 'Αρ. Πρωτοδικείου Αθηνών' below it, and '2216/95' at the bottom. The outer ring of the stamp contains the text 'ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΗΡΑΓΓΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΙΑΣ ΕΡΓΩΝ' at the top and 'ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ' at the bottom.

Σταύρος Ραπτόπουλος

Συνημμένα: Ψηφοδέλτιο





**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΗΡΑΓΓΩΝ και ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.)**

Αναγνωρισμένο Επιστημονικό Σωματείο

Μέλος της Διεθνούς Ένωσης Σηράγγων και Υπογείων Έργων (ITA-AITES)

Πανόρμου 22., ΤΚ.11523 Αθήνα, Ελλάδα.

<http://www.eesy.gr>

1. **ΨΗΦΟΔΕΛΤΙΟ ΜΕΛΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

Αλιφραγκής Δημήτριος

Λίτσας Δημήτριος

Μπαλάση Αιμιλία- Μαρία

Παππάς Δημήτριος

Περγαντής Ευάγγελος

Ρούσσοσ Νικόλαος

Φίκιρης Ιωάννης

**ΨΗΦΟΔΕΛΤΙΟ ΕΞΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ:**

Γιούτα-Μήτρα Παρασκευή

Μπακογιάννης Ιωάννης

Ραπτόπουλος Σταύρος

## 2. ΣΥΝΤΟΜΑ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ

**(Οι παλαιοί, νυν μέλη του ΔΣ, Ι. Φίκιρης και Ε. Περγαντής δεν έχουν χρεία περαιτέρω συστάσεων)**

### ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΑΛΙΦΡΑΓΚΗΣ

Ειδικότητα : Πολιτικός Μηχανικός / Δομοστατικός Ε.Μ.Π. (απόφοιτος 1982/83)

Μέλος : Τ.Ε.Ε. (αρ. μητρώου 39560), Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος,  
Ελληνικής Επιτροπής Σηράγγων & Υπογείων Έργων

1992 – σήμερα : ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. / Υπεύθυνος Δομοστατικών Μελετών

- Έλεγχος μελετών μονίμων κατασκευών και προσωρινών αντιστηρίξεων των υπό κατασκευή Έργων του Μετρό Αθήνας και Θεσσαλονίκης. Επίσης έλεγχος σχεδίων υδατοστεγάνωσης, μεθοδολογιών κατασκευής, υποβολών υλικών κλπ.
- Σύνταξη τευχών δημοπράτησης νέων έργων της Α.Μ. (πχ νέα Γραμμή 4 του Μετρό της Αθήνας, επέκταση του Μετρό Θεσσαλονίκης προς Καλαμαριά κλπ): Προδιαγραφές Μελετών, Προδιαγραφές Υλικών-Εργασιών, Γενικές Προδιαγραφές, Τεχνική Περιγραφή. Επίσης εκπόνηση μελετών και σχεδίων.
- Τεχνική συνδρομή στην επίβλεψη των εργασιών και επίλυση προβλημάτων κατασκευής.
- Έλεγχος Μελετών (Οριστικών ή Εφαρμογής) εκπονούμενων από ανεξάρτητους Συμβούλους-Μελετητές.
- Συμμετοχή σε Επιτροπές Διαγωνισμών της Α.Μ.

1987-1991: Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. / Γ.Γ.Δ.Ε. / ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΕΤΡΟ (Ε.Υ.Δ.Ε.Μ.)

- Έλεγχος μελέτης του πιλοτικού έργου "Σήραγγα Μετρό Σεπόλια-Αττική".
- Βοηθός Επιβλέπων Μηχανικός στη κατασκευή του ανωτέρω έργου.
- Συμμετοχή στην αξιολόγηση προσφορών του Βασιικού Έργου Μετρό Αθήνας.

1984-1987: ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΚΥΚΛΑΔΩΝ / Τεχνική Υπηρεσία

- Εκπόνηση μελετών, σύνταξη τευχών δημοπράτησης νέων έργων.
- Επιβλέπων Μηχανικός κατασκευής λιμενικών έργων και κτηριακών εγκαταστάσεων.

1983-1984: ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

- Μελέτη και έκδοση οικοδομικών αδειών ιδιωτικών κτηριακών έργων.
- Επίβλεψη κατασκευής ιδιωτικών κτηριακών έργων.

### ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Ανακοινώσεις σε Ελληνικά και Διεθνή Συνέδρια με αντικείμενο σήραγγες και υπόγεια έργα (πχ Συνέδριο Ι.Τ.Α. "North American Tunneling '96", εργασία «NATM Construction of Athens Metro Stations in Soft

Rock»). Συμμετοχή σε συνέδρια, σεμινάρια για θέματα υπογείων έργων, κατασκευών από σκυρόδεμα ή χάλυβα, νέων κανονισμών και προτύπων κλπ.

### **ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Λ. ΛΙΤΣΑΣ**

Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, MSc

Υπ. Δρ., Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Γεωτεχνικής

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ		ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	
Όνομα:	Δημήτριος	Διεύθυνση:	Ηρώων Πολυτεχνείου
Επίθετο:	Λίτσας		15780, Ζωγράφου, Αθήνα
Όνομα πατρός:	Λουκάς	Κιν.:	+30-697-7860533
Εθνικότητα:	Ελληνική		
Ημ. Γέννησης:	06/09/1987	SkypeID:	<i>litsasd</i>
		Email:	<a href="mailto:litsasd@gmail.com">litsasd@gmail.com</a> , <a href="mailto:dlitsas@central.ntua.gr">dlitsas@central.ntua.gr</a>

### **ΣΠΟΥΔΕΣ**

- 2012 – Υποψήφιος Δρ., Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών**  
*Θέμα Διατριβής: Διερεύνηση των εδαφικών μετακινήσεων λόγω μηχανοποιημένης εκσκαφής σηράγγων σε αστικό περιβάλλον.*
- 11/11 - 8/12 Στρατιωτική θητεία**  
*Κατάταξη στο μηχανικό του τρατού ως σκαπανέας γραφέας, υπηρετώντας στην 95 ΑΔΤΕ (Ρόδος)*
- 2010 – 2011 Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών., Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών**  
*Αντισεισμικό σχεδιασμό και ανάλυση των κατασκευών - Βαθμός 8.07/10.0*  
*Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία: Ανάλυση άοπλης τελικής επένδυσης σήραγγας μέσω αριθμητικών και στοχαστικών αναλύσεων: 10.0/10.0*
- 2005 - 2010 Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο**  
*Σχολή Πολιτικών Μηχανικών - Βαθμός: 7.68/10.0.*  
*Διπλωματική εργασία: Ανάλυση τελικής επένδυσης σήραγγας μέσω αριθμητικών και στοχαστικών αναλύσεων: 10.0/10.0*

**ΕΜΠΕΙΡΙΑ**

- 1/17 – 3/17** “Ανάλυση και διαστασιολόγηση της προκατασκευασμένης τελικής επένδυσης σηράγγων από οπλισμένο/ινοπλισμένο σκυρόδεμα και των μόνιμων επενδύσεων των φρεάτων στα πλαίσια της προμελέτης για το Dubai Strom Tunnel”, Arcadis (Dubai).  
*Θέση: Εξωτερικός σύμβουλος*
- 7/14 – 9/16** “Διαστασιολόγηση της προσωρινής και μόνιμης υποστήριξης του σταθμού Whitechapel στο Crossrail Metro”, Polytropos Ltd.  
*Θέση: Εξωτερικός σύμβουλος, Περιγραφή αντικειμένου: Γεωτεχνική ανάλυση και δομοστατικός σχεδιασμός των επενδύσεων.*
- 9/13 – 2/14** “Διαστασιολόγηση των προσωρινών και μόνιμων αντιστηρίξεων των σταθμών του ΜΕΤΡΟ του QATAR (πράσινη γραμμή)”, ΓΕΩΜΕΛΕΤΗ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ.  
*Θέση: Εξωτερικός συνεργάτης, Περιγραφή αντικειμένου: Γεωτεχνική ανάλυση και δομοστατικός σχεδιασμός των αντιστηρίξεων.*
- 6/2013** “Γεωτεχνική αξιολόγηση και διαστασιολόγηση των σηράγγων Sorot και Sarlah στην Σερβία (Αυτοκινητόδρομος E-80 - Τμήμα 5a)”, Σωτηρόπουλος και Συνεργάτες.  
*Θέση: Εξωτερικός συνεργάτης, Περιγραφή αντικειμένου: Διαστασιολόγηση της τελικής επένδυσης των σηράγγων.*
- 2/2013** “Διαστασιολόγηση της τελικής επένδυσης σήραγγας του Gdansk (Πολωνία), με έμφαση στο λειτουργικότητα της σήραγγας έναντι ρωγματώσεως (υπό την επίβλεψη του Μ. Καββαδάς)”
- 11/11 - 8/12** Σύνταξη μελετών για στρατιωτικές κατασκευές στο γραφείο μελετών της 95ΑΔΤΕ (Ρόδος)

**ΜΑΡΙΛΙΑ ΜΠΑΛΑΣΗ**

Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ

MSc Σχεδιασμός & κατασκευή Υπογείων Έργων

**ΠΑΡΟΥΣΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΘΕΣΗ:**

ΟΜΙΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΟΤΜ ΑΤΕ (2009 έως σήμερα)

Team Leader - Τμήμα Γεωτεχνικών & Στατικών Μελετών

**ΠΡΟΫΠΗΡΕΣΙΑ:** Καραγκούνης Π. Κατασκευή Δημοσίων Έργων, Λαμία (Ιουλ-Αυγ. 2005 & 2006)

**ΕΜΠΕΙΡΙΑ**

- Γεωτεχνικές & Στατικές Μελέτες
- Μελέτες Σηράγγων
- Μελέτες εφαρμογής αντιστήριξης πρανών
- Μελέτες γεωτεχνικών ερευνών
- Διαχείριση Εταιρικού Συστήματος Ποιότητας

**ΕΡΓΑ**

- ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΩΝ - Επέκταση Γραμμής 3 - Χαϊδάρη-Πειραιάς
  - Μελέτη Εφαρμογής Σταθμού Μανιάτικα
  - Μελέτες Εφαρμογής Σηράγγων NATM αρχής και τέλους, Διπλής & Τριπλής Τροχιάς
- ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – Κύρια γραμμή Ν. Σιδ σταθμός – Νέα Ελβετία. Μελέτες Υπογείων & ανοιχτών εκσκαφών
  - Tirana – Korca Road Corridor. Section Qukes - Qafe Plloce  
Design for two single Tunnels & BoQ of construction works
  - Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες στους οδικούς άξονες Ελευσίνα-Θήβα-Υλίκη, Θήβα-Λειβαδιά-Αράχοβα-Ιτέα (κατά τμήματα) & Λαμία-Ιτέα-Αντίρριο (κατά τμήματα). Προμελέτη οδικών Σηράγγων
  - ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟ ΜΟΡΝΟΥ Τμήμα: Σήραγγα Ελικώνα Β΄ – Σήραγγα Ταξιαρχών - Περιοχή Αστοχίας, Συμμετοχή στην Ομάδα Υπηρεσιών συμβούλου επί των συνθηκών λειτουργίας, προσωρινής αποκατάστασης και μόνιμης αποκατάστασης της αστοχίας
  - Σύνταξη Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών Έργου: «Μελέτη Οδικού Άξονα Νοτιοδυτικής Πελοποννήσου (Φιλιατρά – Πύλος - Καλαμάτα) – Βελτίωση κατά τμήματα, Τμήματα ΠΥΛΟΣ-ΡΙΖΟΜΥΛΟΣ & ΠΥΛΟΣ - ΜΕΘΩΝΗ»
  - Μελέτη Προσφοράς ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΩΝ - Επέκταση Γραμμής 3 - Χαϊδάρη-Πειραιάς
  - Αυτοκινητόδρομος «Ελευσίνα – Κόρινθος – Πάτρα – Πύργος – Τσακώνα».
    - Μελέτες Εφαρμογής NATM σηράγγων Δερβενίου
    - Μελέτη τμημάτων Εκσκαφής & Επανεπίχωσης και σχεδιασμός τελικής αποκατάστασης

- Μελέτη ορυγμάτων και κατασκευών αντιστήριξης
- Γεωτεχνικές Αξιολογήσεις Τεχνικών στο Δερβένι & στην Ακράτα.

#### **ΜΕΛΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ**

- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ)
- Σύλλογος Πολιτικών Μηχανικών Ελλάδος (ΣΠΜΕ)
- Ελληνική Επιτροπή Σηράγγων και Υπογείων Έργων (ΕΕΣΥΕ)
- Young Members Group - Greek Tunnelling Society (YMG-GTS)

#### **ΣΠΟΥΔΕΣ/ΠΤΥΧΙΑ**

☒ Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Πτυχίο Πολιτικού Μηχανικού (2007)

☒ Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

M.Sc. στο Σχεδιασμό και Κατασκευή Υπογείων Έργων (2008)

Άριστη γνώση Αγγλικής γλώσσας (2000, University of Cambridge, Certificate of Proficiency)

Άριστη γνώση Γαλλικής γλώσσας (2005, Ministere de l' Education Nationale, de l' Enseignement Superieur et de la Recherche, Diplome Approfondi de Langue Francaise D.A.L.F.)

#### **ΣΥΝΕΔΡΙΑ**

- SEE TUNNEL, 7th International Symposium on Tunnels and Underground Structures in South-East Europe, (Zagreb, 2017)
- 13th International Conference of Underground Construction (Prague, 2016)
- Plaxis Standard Course on "Computational Geotechnics" (Amsterdam, 2015)
- 2nd Eastern European Tunnelling Conference (Athens, 2014)
- Rock Mechanics for Resources, Energy and Environment (Wroclaw, 2013)
- IABSE-Global Thinking in Structural Engineering (Sharm el Sheikh, 2012)
- 15th European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (Athens, 2011)
- 6th Hellenic Conference on Geotechnical & Geoenvironmental Engineering (Volos, 2010)
- Intertunnel Conference (Turin, 2010)
- Symposium on Mechanics of Natural Solids (Horton, 2009)

#### **ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ/ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ**

- Fortsakis P., Balasi A.M., Proutzopoulos G., Marinos V., Marinos P., "Comparative Study of the use of Hoek-Brown and equivalent Mohr-Coulomb parameters in Tunnel excavation", *Geologie de L' Ingenieur*, October 2011, p. 55-69
- "ΒΡΑΒΕΙΟ Δημητρίου, Κων/νου & Βασιλείου ΚΟΝΤΟΔΗΜΟΥ" της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών Ε.Μ.Π. ακαδημ. έτους 2006-2007

**ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΠΑΠΠΑΣ**

Ο Δημήτρης Παππας είναι Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός Α.Π.Θ., κατέχει MSc σε Construction Management του Heriot-Watt University και MBA από την ΑΣΟΕΕ. Τον Φεβρουάριο 2008 ανέλαβε τα καθήκοντα του Γενικού Διευθυντή Κατασκευών και Έργων Υποδομής και τον Φεβρουάριο 2009 εκλέχθηκε εκτελεστικό μέλος του Δ.Σ. της INTRAKAT. Εργάζεται στην εταιρεία INTRAKAT από το 2004, έχοντας διατελέσει Αναπληρωτής Τεχνικός Διευθυντής / Διευθυντής Εξωτερικού ενώ μέχρι το 2004 εργαζόταν στον Όμιλο Ελληνική Τεχνοδομική.

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ**

Ο Νικόλαος Ρούσσος, γεννημένος στην Αθήνα το 1982, είναι Γεωτεχνικός Μηχανικός με Δίπλωμα Μεταλλειολόγου Μηχανικού (2004) και πτυχίο Master's (2006) από το ΕΜΠ.

Η μελετητική του δραστηριότητα επικεντρώνεται σε θέματα σχεδιασμού και διαστασιολόγησης συστημάτων αντιστήριξης βαθιών εκσκαφών, προσωρινής επένδυσης σηράγγων και σηράγγων με προκατασκευασμένα στοιχεία.

Αναφορικά με το σχεδιασμό και τη διαστασιολόγηση συστημάτων αντιστήριξης, έχει συμμετάσχει στην εκπόνηση των μελετών, σε επίπεδο Οριστικής ή/και Μελέτης Εφαρμογής, α) της Βασικής Γραμμής του Μετρό Θεσσαλονίκης που περιλαμβάνει δώδεκα (12) σταθμούς, β) του συμπλέγματος Μίκρα στην Επέκταση του Μετρό Θεσσαλονίκης προς Καλαμαριά που περιλαμβάνει δύο (2) Διασταυρώσεις, το Κυρίως Τμήμα του Σταθμού και τον Επίσταθμο συνολικού μήκους 800μ. περίπου, γ) δέκα (10) σταθμών και προσβάσεων της Χρυσής Γραμμής του Μετρό στη Ντόχα και δ) δύο (2) σταθμών και προσβάσεων της Γραμμής 3 του Μετρό της Βομβάη.

Στα πλαίσια των ανωτέρω μελετών σχεδιάστηκαν και διαστασιολογήθηκαν: α) συστήματα αντιστήριξης εκσκαφών έως 28μ. αποτελούμενα από πασσάλους ή διαφραγματικούς τοίχους με την εφαρμογή μεταλλικών αντηρίδων ή/και προεντεταμένων αγκυρίων και εκτοξευόμενου σκυροδέματος, β) ανοικτά πρηνή βάθους εκσκαφής έως 30μ. με την εφαρμογή παθητικών αγκυρίων και εκτοξευόμενου

σκυροδέματος οπλισμένου με πλέγμα και γ) συστήματα αντιστήριξης με συνδυασμό εφαρμογής πασσάλων μέχρι ενός ύψους για την αντιστήριξη εδαφικών υλικών και ανοικτών πρανών για την υπόλοιπη εκσκαφή που πραγματοποιείται σε βραχώδη υλικά, συνολικής εκσκαφής 25μ.

Αναφορικά με το σχεδιασμό σηράγγων που κατασκευάζονται με συμβατικά μέσα, έχει συμμετάσχει στην εκπόνηση των μελετών, σε επίπεδο Οριστικής ή/και Μελέτης Εφαρμογής, α) δύο αβαθών σηράγγων (4μ.-6μ. υπερκείμενα) με επιφάνεια εκσκαφής 100τ.μ. έως 120τ.μ. της Χρυσής Γραμμής του Μετρό στη Ντόχα, β) τριών (3) σιδηροδρομικών σηράγγων (Αγίας Αναστασίας, Κοσμηράς και Αλεξανδρούπολης) και γ) της οδικής σήραγγας Σεϊχ Σου.

Στην παρούσα χρονική στιγμή συμμετέχει στη μελέτη των σηράγγων που κατασκευάζονται με μηχανήματα ολομέτωπης κοπής (EPB TBM) στην Επέκταση του Μετρό Θεσσαλονίκης προς Καλαμαριά και στη Γραμμή 3 του μετρό της Βομβάη.



### 3. Ο ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ Ε.Ε.Σ.Υ.Ε. ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1-4-2014 ΕΩΣ 30-6-2017



#### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΗΡΑΓΓΩΝ & ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

#### ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.

#### ΘΗΤΕΙΑ Δ.Σ. 2014 - 2017

Περίοδος ισολογισμού 1-4-2014 έως 30-6-2017

ΕΣΟΔΑ		ΕΞΟΔΑ	
1. Παραλαβή Ταμείου από προηγούμενο Δ.Σ.	4662.98	1. ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΙΤΑ-ΑΙΤΕΣ ετών 2015, 2016, 2017	3676.00
		2. ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΞΟΔΑ (Χαρτικά, Ταχυδρομικά, Έξοδα συναλλαγών Τραπεζιών)	382.38
2. Συνδρομές Τακτικών & Έκτακτων Μελών	7365.00	3. Υποστήριξη Ανάδειξης Ευπαλινείου Ορύγματος Σάμου	1695.94
		4. Έξοδα Carrier day	234.65
3. Συνδρομές Απλών Εταίρων - Μικρών Εταιρειών	180.00	5. Έξοδα εκπροσωπήσεων σε συνέδρια / συναντήσεις κτλ	
		5.1 - WTC 2015	1323.44
4. Συνδρομές Εταίρων – Χορηγών ή Οργανισμών Δημοσίου	1400.00	5.2 - WTC 2016	1003.70
		5.3 - Τεχνική Επίσκεψη ΜΙΝΣΚ - Συνάντηση Νοτιοανατολικοευρωπαίων	1161.00
5. Θετικό ισοζύγιο EETC 2014	8700.68	6. Εκδηλώσεις (επίσημο δείπνο EXCO, δείπνο ομιλητών HERRENKNECHT, δείπνο Αγ. Βαρβάρας 2014, δείπνο με Viggiani κτλ)	2013.09
		7. Πούλμαν εκδρομής επίσκεψης σηράγγων αυτοκ. Κορίνθου - Πατρών	490.00
6. ΦΠΑ τιμολογίων ΕΕΣΥΕ (για αποπληρωμή του EETC 2014)	1679.78	8. Πρόστιμα εφορίας τακτοποίησης υποχρεώσεων ΕΕΣΥΕ από ιδρύσεως	1418.05
		9. Υπηρεσίες λογιστικής Υποστήριξης	1047.50
		10. ΠΛΗΡΩΜΕΣ ΦΠΑ	909.81
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Α)</b>		<b>ΣΥΝΟΛΟ (Β)</b>	
23988.44		15355.56	


**Ταμειακά διαθέσιμα (Γ) = (Α) - (Β) 8632.88**

Υπόλοιπο Τραπεζικού Λογαριασμού την 30-6-2017 (Δ) 5686.32

Ανεξόφλητες Οφειλές προς την ΕΕΣΥΕ (Ε) 3098.86

**ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (ΣΤ) = (Δ) + (Ε) = 8785.18**

**ΟΦΕΙΛΗ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΤΑΜΙΑ (Ζ) = (ΣΤ) - (Γ) 152.30**

  
 Ο Ταμίας της ΕΕΣΥΕ  
 Ιωάννης Φίκιρης

#### 4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΣΤΟ ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Στις 14 και 15 Σεπτεμβρίου προγραμματίζεται τεχνική επίσκεψη επίσκεψη στο Μετρό Θεσσαλονίκης. Η επίσκεψη απευθύνεται κυρίως σε εκπροσώπους των Ανατολικοευρωπαϊκών χωρών μελών της ΙΤΑ ωστόσο πιθανόν να υπάρξει δυνατότητα να συμπεριληφθούν και μέλη της ΕΕΣΥΕ εφόσον υπάρξει διαθεσιμότητα. Όσοι λοιπόν ενδιαφέρεστε μπορείτε να υποβάλλετε σχετική αίτηση εκδήλωσης ενδιαφέροντος στο γνωστό email [eesye@metal.ntua.gr](mailto:eesye@metal.ntua.gr)

ΘΑ ΤΗΡΗΘΕΙ ΑΥΣΤΗΡΗ ΣΕΙΡΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ, Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΕΕΣΥΕ ΠΟΥ ΘΑ ΣΥΜΜΕΤΑΣΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΘΑ ΕΞΑΡΤΗΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ ΤΩΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΕΥΡΩΠΑΙΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΔΗΛΩΣΟΥΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ.

Το πρόγραμμα της εκδήλωσης:

## **TECHNICAL EXCURSION 2017 THESSALONIKI METRO (as decided in 3<sup>rd</sup> EETC in Prague) 14 - 15 September 2017**

### **PROGRAM**

#### **Thursday 14 September**

13:30 Arrival at Offices of Attiko Metro

14:00 – 16:00 Presentation of the Project

16:00 – 16:30 Break

16:30 – 18:30 Presentation of specific issues of the project – Discussion

20:30 Official Diner

#### **Friday 15 September**

09:00 – 12:00 Site visit at Kalamaria extension

12:00 light lunch

15:00 – 17:00 Site visit at main line

## Saturday 16 September

09:00 Social program – visit at Archaeological Museum and Byzantine Museum – Promenade at Thessaloniki

Eastern European Colleagues are kindly requested to participate at this event. Registrations for participation to technical excursion and social program must be sending to [eesye@metal.ntua.gr](mailto:eesye@metal.ntua.gr) up to July 31.

### 5. ΤΑ ΝΕΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Το στοίχημα της λειτουργικής ολοκλήρωσης όλων των έργων παραχώρησης που χρηματοδοτήθηκαν από τα προηγούμενα ευρωπαϊκά προγράμματα στις 31-03-2017, που τελικά κερδήθηκε, ήταν ιδιαίτερα κρίσιμο για τη χώρα καθώς το διακύβευμα ήταν η επιβολή σημαντικών προστίμων από την ΕΕ. Ουσιαστικά απομένει προς παράδοση στην κυκλοφορία μόνο η σήραγγα Αμπελιάς στην Ιονία Οδό. Η πρόβλεψη είναι για παράδοση μέσα στον Ιούλιο 2017.



Η σήραγγα Αμπελιάς

- **ΣΗΡΑΓΓΕΣ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΗΣ και ΙΕΡΟΠΗΓΗΣ του κάθετου άξονα 45 (Α29) της Εγνατίας Οδού.**



Οι σήραγγες ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΗΣ (διπλού κλάδου, 560μ και 545μ στην περιφερειακή ενότητα Φλώρινας) και ΙΕΡΟΠΗΓΗΣ (διπλού κλάδου, 566μ και 548μ στην περιφερειακή ενότητα Καστοριάς) βρίσκονται σε φάση απόδοσης σε λειτουργία μέσα στο Ιούλιο.

- **Σήραγγα Οροπεδίου Λασιθίου"Έργα ενίσχυσης ταμιευτήρα φράγματος Αποσελέμη από το Οροπέδιο Λασιθίου"**

Για το έργο αυτό δεν είχαμε γράψει κάτι σχετικό. Κάλιο αργά παρά ποτέ.

### Τεχνικά χαρακτηριστικά

Το έργο αναλυτικά περιλαμβάνει την κατασκευή των παρακάτω:

- Έργα εκτροπής υδάτων Οροπεδίου Λασιθίου (έργο απομόνωσης καταβοθρών Χώνου και ρύθμισης των επιτρεπομένων παροχών για την ενίσχυση του ταμιευτήρα Φράγματος Αποσελέμη, Προσαγωγή τάφροι στο Οροπέδιο Λασιθίου, Έργο Υδροληψίας, Οδοί προσπέλασης).
- Έργα Σήραγγας Οροπεδίου Λασιθίου (Διάνοιξη και κατασκευή Σήραγγας Οροπεδίου συνολικού μήκους σε οριζόντια προβολή 3.425,50m, με μηχανήμα ολομέτωπης κοπής T.B.M. και τοποθέτηση εντός αυτής χαλυβδοσωλήνα  $\varnothing 1800$ ). Η εκσκαφή και η επένδυση της κυκλικής σήραγγας του οροπεδίου Λασιθίου θα γίνει με το TBM. Η εσωτερική διάμετρος της σήραγγας μετά την επένδυση θα είναι 4,35μ ενώ η εκτιμώμενη διάμετρος εκσκαφής της σήραγγας με το μηχανήμα θα είναι περίπου 5,05μ. Η εσωτερική επένδυση θα γίνει με προκατασκευασμένα στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος.
- Έργα κατάντη εξόδου των νερών Σήραγγας Οροπεδίου (Αγωγός πτώσης μήκους περίπου 3550m, Έργο καταστροφής ενέργειας αγωγού πτώσης, Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις Οδοί προσπέλασης προς το κατάντη μέτωπο της σήραγγας , Διαμόρφωση του χώρου στην έξοδο της σήραγγας).
- Διευθέτηση χειμάρρου Αποσελέμη.

### Εξέλιξη εργολαβίας

- Η σύμβαση υπογράφηκε στις 02.05.2012 με συνολική προθεσμία 32 μήνες, δηλαδή ως 02-01-2015, (η οποία έχει παραταθεί) για ποσό 46.915.126,00€ (με Φ.Π.Α.) με μ.τ.ε. 32,14%.
- Το έργο κατασκευάζεται από την INTRAKAT και βρίσκεται σε εξέλιξη.



Η (παλαιότερη) συναρμολόγηση του TBM

## • ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΑ ΕΡΓΑ

**Στα σχεδιαζόμενα νέα έργα περιλαμβάνονται:**

### **Υπογειοποίηση Αθήνα - Τρεις Γέφυρες**

Το έργο αφορά στην κατασκευή τετραπλού σιδηροδρομικού διαδρόμου μήκους 2,36 χλμ, εκ των οποίων τα 1.330μ. περίπου πλήρως υπογειοποιημένου, ο οποίος ξεκινά από την έξοδο του Σ.Σ. Αθηνών προς Θεσ/νίκη (ΧΘ 10+821) και καταλήγει στις Τρεις Γέφυρες (ΧΘ 13+180) στην περιοχή Σεπολίων του Δήμου Αθηναίων, όπου συναντά τον πρόσφατα κατασκευασμένο και σε λειτουργία νέο τετραπλό σιδηροδρομικό διάδρομο.

Κατά κανόνα ο διάδρομος ελίσσεται στην ζώνη κατάληψης του υφιστάμενου διαδρόμου και χωροθετείται κεντροβαρικά ως προς τις περιβάλλουσες ρυμοτομήσεις του εγκεκριμένου σχεδίου πόλης.

Το μήκους 1.330μ περίπου τεχνικό υπογειοποίησης θα είναι διπλής διατομής. Ο ανατολικός ημιδιάδρομος θα εξυπηρετεί την κίνηση κυρίως των προαστιακών συρμών, ενώ ο δυτικός την κίνηση κυρίως των υπεραστικών συρμών.

Άνωθεν του τεχνικού υπογειοποίησης είναι δυνατή η αποκατάσταση της επικοινωνίας των καθέτων οδών, που σήμερα διακόπτονται λόγω του επίγειου σιδ/κού διαδρόμου, με τη δυνατότητα αποκατάστασης και κάλυψης του τεχνικού υπογειοποίησης με πράσινο (δένδρα, θάμνους, κλπ) σε πολύ μεγάλο βαθμό.

### **Φάση έργου:**

Έχουν ολοκληρωθεί οι σχετικές μελέτες

### **Χρηματοδότηση:**

Μελέτες: Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών (ΔΕΔ-Μ)

Κατασκευή: Το έργο έχει ενταχθεί στο Στρατηγικό Σχέδιο Επενδύσεων Μεταφορών (ΣΠΕΜ) 2014-2025

**Εκτιμώμενο κόστος έργου:** 135 εκ. ευρώ

### **Ρίο - Νέος Λιμένας Πατρών**

Στο τμήμα Ρίο (περιοχή Μποζαΐτικα) – Ν. Λιμένας Πάτρας είχε αρχικά προωθηθεί μελετητικά ο σχεδιασμός της πλήρους υπογειοποίησης της γραμμής εντός του αστικού ιστού της Πάτρας. Ο προϋπολογισμός για την υλοποίηση του ανωτέρω σχεδιασμού είχε εκτιμηθεί σε 400 εκατ. €, ο οποίος όμως, λόγω των τεχνικών ιδιαιτεροτήτων του έργου (γεινίαση με το παραλιακό μέτωπο κλπ.) ενδέχεται μέχρι και να διπλασιασθεί. Δεδομένης της δυσμενούς οικονομικής συγκυρίας για τη χώρα, κατέστη αναγκαία η επικαιροποίηση της μελέτης κόστους – οφέλους του ευρύτερου έργου, σε συνδυασμό με τη διερεύνηση της τεχνικοοικονομικά βέλτιστης λύσης της διέλευσης της γραμμής από την πόλη της Πάτρας, για την τεχνικοοικονομική τεκμηρίωση της κοινοτικής συγχρηματοδότησης της υλοποίησης των εκτελούμενων και προγραμματιζόμενων έργων επί του άξονα αυτού.

Η λύση που φαίνεται να προκύπτει ως βέλτιστη και να προκρίνεται από τον αναθέτοντα φορέα προβλέπει πολύ ηπιότερες επεμβάσεις, σαφώς χαμηλότερου κόστους, στην εν λόγω περιοχή. Μέχρι σήμερα έχουν εξεταστεί όλες οι λύσεις, από την μερική υπογειοποίηση μέχρι την επίγεια χάραξη και όλες έχουν κάποιες πλευρές υπέρ και κατά. Ο αποκλεισμός της πλήρους υπογειοποίησης έχει προκαλέσει σημαντικές αντιδράσεις στην τοπική κοινωνία η οποία αντιδρά στον αποκλεισμό της συγκεκριμένης χάραξης.

Σε μια προσπάθεια ανεύρεσης της απαραίτητης κοινωνικής συναίνεσης στις 13 Ιουλίου προγραμματίζεται μία μεγάλη σύσκεψη για αυτό το θέμα με τον Γενικό Γραμματέα Μεταφορών κ.Βούρδα και τοπικούς φορείς όπως ο Δήμος, ο ΟΛΠΑ, το ΤΕΕ/ΤΔΕ, φορείς της περιοχής κ.α. Το ζητούμενο είναι να βρεθεί ένας κοινός τόπος που να ικανοποιεί την τοπική κοινωνία και θα δώσει τη δυνατότητα στον ΟΣΕ να ολοκληρώσει τη στρατηγική προμελέτη του έργου και στην ΕΡΓΟΣΕ να δρομολογήσει την μελέτη και τη δημοπράτηση του έργου.

Σε περίπτωση επίτευξης συναίνεσης ο χρόνος οριακά επαρκεί για την υλοποίηση του έργου. Το κρίσιμο αναφορικά με το χρόνο είναι πως αν μέχρι το τέλος του 2022 η χώρα μας δεν καταφέρει να ολοκληρώσει τη σύνδεση με την Πάτρα που ανήκει στο core δίκτυο τότε κινδυνεύει όχι μόνο με απώλεια κονδυλίων αλλά ακόμα και την απαίτηση επιστροφής των τεράστιων ποσών που έχουν δαπανηθεί εδώ και 12 χρόνια για τον εκσυγχρονισμό της γραμμής.

- **ΕΥΠΑΛΙΝΕΙΟ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟ**

Την 1η Ιουνίου και μετά από έργα στο πλαίσιο του προηγούμενου ΕΣΠΑ που ξεκίνησαν το 2013 και στοίχισαν 3,1 εκατ ευρώ, το Ευπαλίνειο Ορυγμα άνοιξε και πάλι για το κοινό. Να θυμίσουμε πάλι συνοπτικά κάποια πράγματα από την ιστορία του αλλά και πρακτικές οδηγίες στην περίπτωση που αποφασίστε να το επισκεφθείτε.

Η ιστορία του

Ηρόδοτος (485-421/415 π.Χ.): «Μίλησα περισσότερο για τους Σάμιους, επειδή αυτοί έχουν κατασκευάσει τα τρία πιο σημαντικά τεχνικά έργα που υπάρχουν σε ολόκληρη την Ελλάδα. Στους πρόποδες ενός βουνού ύψους 150 οργιών μέχρι εκατόν πενήντα οργιές, έφτιαξαν ένα όρυγμα με δύο στόμια. Το μήκος του

ορύγματος είναι επτά στάδια, το δε ύψος και το πλάτος του οκτώ πόδια. Σε όλο το μήκος του είναι σκαμμένο ένα άλλο όρυγμα, με βάθος είκοσι πήχων με πλάτος τριών ποδιών, μέσα από το οποίο το νερό διοχετεύεται με σωλήνες στην πόλη, ξεκινώντας από μεγάλη πηγή. Ο αρχιτέκτονας αυτού του ορύγματος ήταν ο Ευπαλίνος, γιος του Ναυστρόφου από τα Μέγαρα.»

Η μεγάλη πηγή, που αναφέρει ο Ηρόδοτος, είναι η φυσική πηγή στην περιοχή Αγιάδες, όπου το νερό συγκεντρωνόταν σε δεξαμενή σκαμμένη στο βράχο και στεγασμένη με λίθινες δοκούς και πλάκες (επάνω σε αυτήν υπάρχει σήμερα το εκκλησάκι του Άη-Γιάννη). Υπολογίζεται ότι η μέση ημερήσια παροχή νερού ήταν 400 κυβ. μ. Το νερό έφτανε μέχρι τη βόρεια είσοδο της σήραγγας με υπόγειο πήλινο αγωγό, μήκους 890 μ.

Η σήραγγα, που ανοίχθηκε στο σκληρό ασβεστολιθικό πέτρωμα του λόφου, έχει μήκος 1.036 μ. και μέσες διαστάσεις 1,80 X 1,80 μ. Το μέγιστο βάθος από την κορυφή του βουνού είναι 180 μ. και το υψόμετρο από την επιφάνεια της θάλασσας είναι 55 μ. Αποτελείται από έναν διάδρομο και μία τάφρο, το βάθος της οποίας κυμαίνεται από 3,80 μ. στο βόρειο άκρο, μέχρι 8,90 μ. στο νότιο άκρο, με κλίση 0,6%, ώστε να διευκολύνεται η φυσική ροή του νερού μέσα από πήλινους αγωγούς τοποθετημένους στον πυθμένα της. Το νερό έφθανε σε δεξαμενές και κρήνες της αρχαίας πόλης της Σάμου (σημερινό Πυθαγόρειο) μέσω υπόγειου αστικού αγωγού, ο οποίος έχει εντοπιστεί κατά μήκος του σύγχρονου δρόμου, που οδηγεί από το Ευπαλίνειο υδραγωγείο στο Πυθαγόρειο.

Το εκπληκτικό στη διάνοξη της σήραγγας είναι ότι η λάξευση έγινε ταυτόχρονα και από τις δύο πλαγιές του λόφου (αμφίστομον όρυγμα), βόρεια και νότια, και τα δύο συνεργεία συναντήθηκαν στο μέσον περίπου της σήραγγας με μικρή απόκλιση από την ευθεία. Υπολογίζεται ότι τα δύο συνεργεία, που δούλευαν με σφυρί και καλέμι, χρειάστηκαν 8-10 χρόνια για να ολοκληρώσουν το έργο. Για φωτισμό στο εσωτερικό της σήραγγας χρησιμοποιούσαν λύχνους λαδιού, που βέβαια επιβάρυναν την ατμόσφαιρα και δυσκόλευαν ακόμη περισσότερο το έργο. Η επίτευξη της διάνοξης έγινε με τους υπολογισμούς του Ευπαλίνου, χρησιμοποιώντας απλά όργανα μέτρησης. Στα τοιχώματα της σήραγγας, που ενισχύθηκαν κατά τόπους με λιθοδομή, σώζονται λέξεις, γράμματα και σημάδια κόκκινου χρώματος που αποτελούν μαρτυρίες αυτών των μετρήσεων, αλλά και ονόματα εργατών. Τα αρχαιολογικά δεδομένα οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το έργο άρχισε γύρω στα 550 π.Χ.

Το υδραγωγείο εξυπηρέτησε τις ανάγκες της αρχαίας πόλης για περίπου 1.100 χρόνια. Όμως σταδιακά, και παρά τις προσπάθειες καθαρισμού, οι πήλινοι αγωγοί έφραξαν με άλατα, εξαιτίας της μεγάλης περιεκτικότητας ασβεστίου στο νερό της πηγής, και το υδραγωγείο εγκαταλείφθηκε. Στα ρωμαϊκά χρόνια, ίσως στους χρόνους του Αδριανού, κατασκευάστηκε ένα νέο υδραγωγείο που έφερνε στην πόλη νερό από την πηγή Ζάσανο, βόρεια των Μύλων. Τον 7ο αι. μ.Χ. η σήραγγα χρησιμοποιήθηκε ως καταφύγιο των κατοίκων του νησιού, για να προστατευθούν από τις επιδρομές των Περσών (627 μ.Χ.) και των Αράβων (666 μ.Χ.).

Το Όρυγμα, το οποίο είχε χαθεί με την πάροδο των αιώνων, εντοπίστηκε ξανά το 1853, ενώ ο καθαρισμός του ξεκίνησε το 1882. Από τότε διερευνάται και μελετάται ως το σημαντικότερο τεχνικό έργο της αρχαίας



Ελλάδας. Περιλαμβάνεται στα μνημεία της αρχαίας πόλης Σάμου που έχουν εγγραφεί στον κατάλογο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς (UNESCO), ενώ πρόσφατα χαρακτηρίστηκε ως «Παγκόσμιο Σηραγγολογικό Τοπόσημο» από τη Διεθνή Ένωση Σηράγγων.

Υπενθυμίζεται ότι η ΕΕΣΥΕ την τελευταία τριετία έχει εργαστεί συντονισμένα και κατάφερε το ευπαλίνοιο όρυγμα να χαρακτηριστεί από την ΙΤΑ – ΑΙΤΕΣ ως το πρώτο “παγκόσμιο σηραγγολογικό τοπόσημο”. Η ΕΕΣΥΕ διατηρεί για το ευπαλίνοιο όρυγμα ειδική ιστοσελίδα [www.eupalinos-tunnel.gr](http://www.eupalinos-tunnel.gr) όπου παρουσιάζει το μοναδικό αυτό κατασκευαστικό επίτευγμα και συγκεντρώνει επιστημονικές μελέτες που αφορούν απόψεις περί των “μυστικών” διάνοιξής του.

### **Επίσκεψη Ευπαλινείου Ορύγματος**

Αναμφίβολα το Ευπαλίνοιο Όρυγμα, το κεντρικό τμήμα του αρχαίου υδραγωγείου, είναι ένα αξιοθαύμαστο τεχνικό έργο και η επίσκεψή του είναι μια μοναδική εμπειρία. Όμως οι επισκέπτες θα πρέπει να έχουν υπόψη τους ότι:

Το Όρυγμα είναι κλειστή σήραγγα μήκους 1036 μ. Οι μέσες διαστάσεις του είναι 1,80 μ. ύψος και 1,80 μ. πλάτος, αλλά σε κάποια τμήματα το ύψος είναι μόλις 1,50 μ. και το πλάτος μόλις 0,42 μ. Σε κάποια τμήματα το βραχώδες, ανώμαλο δάπεδο είναι υγρό και ολισθηρό και σε ορισμένες περιοχές στάζει νερό από την οροφή. Στο εσωτερικό του ορύγματος η θερμοκρασία είναι 16,5 ? 16,7°C (βαθμούς Κελσίου) και η υγρασία 85 - 97%.

Εξαιτίας των παραπάνω υπέρβαρα άτομα, επισκέπτες που υποφέρουν από κλειστοφοβία, κρίσεις πανικού, οσφυαλγία, από καρδιακά ή αναπνευστικά προβλήματα, ή από μυοσκελετικά προβλήματα που δυσκολεύουν την κίνησή τους, συμβουλεύονται με έμφαση να μην δοκιμάσουν να το επισκεφτούν. Οι επισκέπτες που μετά τα παραπάνω αποφασίζουν να επισκεφθούν το Όρυγμα, εισέρχονται με απολύτως δική τους ευθύνη. Σε περίπτωση ατυχήματος το Ελληνικό Δημόσιο δεν θα φέρει καμιά ευθύνη. Οι επισκέπτες δεν μπορούν να κρατούν ογκώδεις τσάντες ή σακίδια. Θα πρέπει να αφήνουν στην είσοδο του Ορύγματος. Στη Διαδρομή 3 δεν μπορούν να κρατούν καθόλου τσάντες.

Όλοι οι επισκέπτες πρέπει να φορούν προστατευτικό κράνος, το οποίο θα παρέχεται στην είσοδο, και ίσια, αντιολισθητικά, κατά προτίμηση κλειστά παπούτσια. Θα πρέπει να είναι στο χώρο 00:10' πριν από την ώρα επίσκεψης προκειμένου να τους δοθούν κράνη και σκουφάκια μιας χρήσεως. Προς το παρόν, και σύμφωνα με τη σχετική Υπουργική απόφαση, δεν επιτρέπεται η είσοδος σε παιδιά κάτω των 14 ετών, ενώ νέοι 14-18 ετών πρέπει να συνοδεύονται από υπεύθυνο ενήλικα. «Σε περίπτωση οργανωμένων ομάδων, που συνοδεύονται από ξεναγό, η ενημέρωση για την ιστορία του μνημείου θα πρέπει να γίνεται έξω από το Μνημείο. Στο εσωτερικό του Μνημείου η ξενάγηση θα περιορίζεται στην επισήμανση σημείων που αξίζουν, ή χρήζουν προσοχής» Για λόγους προστασίας των γραπτών επιγραφών δεν επιτρέπεται η φωτογράφιση με φλας. Φωτογράφιση, κινηματογράφιση, ή βιντεοσκόπηση με επαγγελματική μηχανή δεν επιτρέπεται χωρίς ειδική άδεια από το Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού.

Η Νότια είσοδος στο Όρυγμα είναι περίπου 2 χλμ. βόρεια του Πυθαγορείου και είναι προσιτή με αυτοκίνητο, ή με τα πόδια. Η Βόρεια είσοδος είναι στην αγροτική περιοχή των Αγιάδων, δεν είναι προσιτή με αυτοκίνητο, και πρέπει να περπατήσει κανείς σε ένα χωματόδρομο γύρω στα 00:20' για να φτάσει στην Είσοδο. Πληροφορίες στο τηλ. 22730 62 813



### **Διαδρομές Επίσκεψης. Υπάρχουν τρεις δυνατότητες επίσκεψης του Μνημείου:**

**Διαδρομή 1.** Μήκος 185 μ. μέγιστος αριθμός ατόμων 20, διάρκεια περίπου 00:20' με επιστροφή. Στο τμήμα αυτό μπορεί να δει κανείς όλες τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες Δυσκολίες: Στενή σκάλα καθόδου με ψηλά σκαλοπάτια. Στενός διάδρομος με αρχαϊκή επένδυση μήκους 17 μ., ύψους 1,55 και πλάτους 0,50 μ. στο ύψος των ώμων. Χωρίς ιδιαίτερο πρόβλημα μετά τον διάδρομο.

Ωράριο Επισκέψεων: 08:40', 09:00', 09:40', 10:00', 10:40, 11:00', 11:40', 12:00', 12:40', 13:00', 13:40', 14:00', 14:40'

**Διαδρομή 2.** Μήκος 424 μ., μέγιστος αριθμός ατόμων 15, διάρκεια περίπου 00:40' με επιστροφή. Πρέπει να κλείσετε εκ των προτέρων ημερομηνία και ώρα επίσκεψης στο τηλέφωνο 22730 62 813. Μέχρι την βυζαντινή δεξαμενή και το σημείο συνάντησης. Δυσκολίες: Όλα όσα αναφέρονται στην διαδρομή 1 και επιπλέον άνισο, ολισθηρό δάπεδο, χαμηλό ύψος, νερά στο δάπεδο και νερό που στάζει από την οροφή. Ωράριο επισκέψεων: 08:30', 09:20', 10:20', 11:20', 12:20', 13:20', 14:20'

**Διαδρομή 3.** Μήκος 1036 μ., μέγιστος αριθμός ατόμων 10, διάρκεια περίπου 01:00' η μία διαδρομή. Πρέπει να κλείσετε εκ των προτέρων ημερομηνία και ώρα επίσκεψης στο τηλέφωνο 22730 62 813. Μπορεί να δει κανείς όλο το Όρυγμα και επιπλέον να επισκεφθεί την πηγή στους Αγιάδες. Δυσκολίες: Όλα τα

παραπάνω και κόπωση. Εξαιρετικά δύσκολο το πέρασμα από την βόρεια επένδυση, ένα στενό διάδρομο μήκους 197 μ. και πλάτους 0,42 - 0,60 μ. Μετά την έξοδο από το βόρειο στόμιο πρέπει να περπατήσει κανείς αρκετά μεγάλη απόσταση (περίπου μια ώρα) για να επιστρέψει στο Πυθαγόρειο, ή να έχει προγραμματίσει να τον περιμένει αυτοκίνητο.

Ωράριο επισκέψεων: 08:30' από το Νότιο Στόμιο, 09:20' από το Βόρειο Στόμιο, 10:20' από το Νότιο Στόμιο, 11:20' από το Βόρειο Στόμιο, 12:20' από το Νότιο Στόμιο, 13:20' από το Βόρειο Στόμιο.

Η είσοδος είναι ελεύθερη μέχρι το τέλος Ιουνίου, αλλά από την 1<sup>η</sup> Ιουλίου θα εφαρμοστεί ένα εισιτήριο που θα κοστίζει, αντιστοίχως, 8, 16 και 32 ευρώ για κάθε διαδρομή.

## • ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ

### Η ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ 3 ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΘΕΑΤΡΟ.

Πρόοδος εργασιών τέλος Μαΐου 2017 (19 Ιουνίου 2017)

- Στο φρέαρ Κομνηνού, σε εξέλιξη βρίσκονται οι εργασίες κατασκευής υποστήριξης δακτυλίων, εντός της σήραγγας TBM.

- Σταθμός ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ: Ολοκληρώθηκαν οι εργασίες κατασκευής οπών αερισμού επιπέδου οδού καθώς και οι βαφές κλιμακοστασίων 5, 6. Σε εξέλιξη βρίσκεται η κατασκευή τοιχίων πρόσβασης 3, στο επίπεδο της οδού καθώς και η τοποθέτηση κεραμικών πλακιδίων, στα επίπεδα -1, -2 και -3.

- Σταθμός ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ: Στο Φρέαρ Πισιδίας, ολοκληρώθηκαν οι εργασίες παράκαμψης του δικτύου ύδρευσης, της ΕΥΔΑΠ καθώς και οι εργασίες αρχαιολογικών διερευνητικών τομών.

- Σταθμός ΝΙΚΑΙΑ: Σε εξέλιξη βρίσκεται η τοποθέτηση κεραμικών πλακιδίων δαπέδων και τοίχων, στους τεχνικούς χώρους του σταθμού.

Στη βόρεια είσοδο του σταθμού, σε εξέλιξη βρίσκεται η τοποθέτηση κυλιόμενων κλιμάκων, στην πρόσβαση 3 του σταθμού.

Στο Φρέαρ Τζαβέλλα, ολοκληρώθηκε η τοποθέτηση πινακίδων για κυκλοφοριακή παράκαμψη. Σε εξέλιξη βρίσκονται οι εργασίες εργοταξιακής κατάληψης και περίφραξης καθώς και οι εργασίες παράκαμψης δικτύων ΟΤΕ.

- Σταθμός ΜΑΝΙΑΤΙΚΑ: Στην κύρια σήραγγα του σταθμού, σε εξέλιξη βρίσκεται η κατασκευή αντλιοστασίου του σταθμού.

Στην έξοδο Γυθείου, σε εξέλιξη βρίσκεται η εκσκαφή για την κατασκευή κεφαλόδεσμου. Στο νότιο φρέαρ αερισμού του σταθμού, ολοκληρώθηκαν οι εργασίες συναρμολόγησης οικοδομικού γερανού και σε εξέλιξη βρίσκεται η διάτρηση γεωτρήσεων τοποθέτησης οργάνων Γ.Δ.Π.

- Σταθμός ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ολοκληρώθηκαν οι εργασίες jet Grouting, στο βόρειο και νότιο μέτωπο, ενώ σε εξέλιξη βρίσκεται η κατασκευή διαφραγματικών τοίχων κάτω από την πεζογέφυρα (δυτική πλευρά) και η κατασκευή πασσάλων πρόσβασης 1.

- Σταθμός ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΘΕΑΤΡΟ: Στο βόρειο κλιμακοστάσιο, σε εξέλιξη βρίσκονται οι εργασίες εκσκαφής και προσωρινής αντιστήριξης, με πρόοδο Α' φάσης 45/45μ.μ και Β' φάσης 28/45μ.μ

Στο νότιο κλιμακοστάσιο, σε εξέλιξη βρίσκονται οι εργασίες εκσκαφής και προσωρινής αντιστήριξης, με πρόοδο Α' φάσης 45/45μ.μ και Β' φάσης 35,5/45μ.μ.

Στο φρέαρ αερισμού, σε εξέλιξη βρίσκονται οι εργασίες εκσκαφής και προσωρινής αντιστήριξης έως -8,00 (6ο επίπεδο).

Στη σήραγγα NATM τριπλής τροχιάς προς ΠΑ.ΠΕΙ. σε εξέλιξη βρίσκονται οι εργασίες τοποθέτησης οπλισμών θόλου και οι εργασίες σκυροδέτησης μόνιμης επένδυσης τοιχίων και θόλου. Η εκσκαφή του συνόλου των σηράγγων έχει ολοκληρωθεί σε ποσοστό 72,20 %.



#### ΓΡΑΜΜΗ 4

Δόθηκε η πρώτη παράταση στην καταληκτική ημερομηνία κατάθεσης φακέλων εκδήλωσης ενδιαφέροντος για το μεγάλο διαγωνισμό γραμμής 4. Η νέα καταληκτική ημερομηνία είναι η 17 Ιουλίου 2017.

- **ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.**

- Στις 26 Ιουνίου 2017 το μηχάνημα ολομέτωπης κοπής (TBM) έφτασε, στο σταθμό Νέας Κρήνη, της Επέκτασης προς Καλαμαριά, του Μετρό Θεσσαλονίκης. Μέσα στο 2018 αν δεν υπάρξουν απρόοπτα τα TBM "Ελλη" και "Φρίξος" θα ολοκληρώσουν το ταξίδι τους. Μέχρι το τέλος του 2018 το πρώτο TBM εκτιμάται ότι θα έχει διανύσει τα 4,8χλμ. της νέας γραμμής και θα ακολουθήσει μετά από δύο μήνες και το δεύτερο.



- **ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΕΥΞΗ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ**

Σε εξέλιξη η Β Φάση του ανταγωνιστικού διαλόγου ο οποίος άρχισε επίσημα στις 23 Νοεμβρίου 2016.

## 6. ΝΕΑ ΤΗΣ ΙΤΑ (από την ιστοσελίδα και τα ΝΕΑ της ΙΤΑ) ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ

## Πρόσφατες εκδόσεις της ΙΤΑ



### **MUIR WOOD LECTURE 2017**

Geological Uncertainties in Tunnelling- Risk Assessment and Quality Assurance

Sir Muir Wood Lecture 2017

“There is no substitute for experience”

Professor Emeritus Håkan Stille

Division of Soil and Rock Mechanics KTH,

Royal Institute of Technology - Stockholm, Sweden

Risk is always present in rock tunnelling. The uncertainties connected to design and execution, especially geological uncertainties, are larger and to some degree different from those in other

types of civil engineering projects. This implies that systems for handling the uncertainties like ISO 31 000 “Risk management – Principles and guidelines” must be adapted to the special conditions prevailing in underground projects. Risk management is, consequently, closely connected to project management. The work can be carried out in different ways in relation to the complexity of the project. However, site organizations with teams responsible for the geotechnical and geological follow-up is an important part of risk management in tunnelling. The project manager must have the overall responsibility.

The uncertainties have to be treated as an integrated part with a set of activities within the project work and the ordinary project organization. Project models like Props, developed by Ericsson Infocom based on tollgates and milestones, are also very adequate. The base for risk evaluation should be the epistemic nature of geological uncertainties. Updating by observation and investigation can reduce the uncertainties. Systematic approaches for collecting additional information should be implemented. Lead-time to make adequate decisions may be obtained by identifying and looking for warning bells. In many situations such an approach will prevent unwanted events, like tunnel collapse, high water ingress and similar problems from happening. Rock design is affected by geological uncertainties. Models and material properties of the rock mass will have a much higher degree of uncertainty than other building material like concrete and steel. This implies that verification of the design cannot only be built on calculations as normal in civil engineering. The observational approach in tunnelling will therefore in most cases be mandatory and can be regarded as part of the risk assessment and quality control. A common approach in tunnel design is the adoption of prescriptive measures. Application of rock classification systems belongs to this category. The limitations of such approach need to be understood in order to achieve an adequate risk treatment. The overall quality is governed by two factors “doing the right things” and “doing the things right”. The special focus on the first issue comes from the special uncertainties connected to underground works. The system is called “Dual quality system”. Geotechnical category as defined in the new Euro Code (EC7) is an essential part in applying a dual quality system but it has to be adapted to rock engineering problems. The above described approach for risk assessments and quality assurance in rock engineering and tunnelling is based on experiences from tunnel projects and supported by theories of uncertainties.

- [Download document](#)





### **WG 14 HAS RELEASED ITS NEWSLETTER**

17 May 2017

WG-14 is to promote mechanised tunnelling and to inform about the current state of development in this flexible technology. It shall support public and private clients, planners and contractors with general and technical information during the preparation for tunnelling projects. Further, it is the intent of WG-14 to give information about technical regulations and standards which might affect TBM projects. Being an international organization, it is the intent to develop a document collection covering the world tunnel market. It is anticipated to grow this compilation and to update it as the Working Group becomes aware of changes in regulation.

- [Download document](#)

## **7. ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ**

### **Denmark and Sweden considering fixed link**

(πηγή: [The Local](#) - [tunneltalk.com](#))

Authorities in Denmark and Sweden are set to look into the viability of a new tunnel between Helsingør in Denmark and Helsingborg in Sweden.

The mooted tunnel would bring a fast connection between the two cities, which are currently directly linked by ferry. Dubbed the HH connection, the new road link would be the second to connect the neighbouring Scandinavian countries after the Öresund bridge linking Copenhagen and Malmö, which opened in 2000.

Denmark's Ministry of Transport, Building and Housing will work with Swedish authorities on a strategic analysis of the viability of the project, the Danish ministry said on June 26 in a statement. According to the ministry the analysis is expected to take three years to complete.

Both road and rail connections will be considered in the viability analysis, said Denmark's transport minister Ole BirkOlesen. "There is particularly a good outlook for a purely road connection, which seems to have a solid business case. At Sweden's request we will also look into a rail connection for passenger services," he said.

Previous overtures by Swedish politicians who have pushed for the tunnel were rejected by Denmark.



### [Video shows Fehmarnbelt tunnel's concrete factory](#)

(πηγή: [Femern A/S video release- tunneltalk.com](#))



### **The factory area will be 1.5 million square metres**

Femern Link Contractors (FLC) has released an animated video which shows how the concrete elements of the Fehmarnbelt immersed tunnel will be made in an enormous factory in Denmark.

The video shows the entire production from the arrival of the raw materials to the immersion of the concrete elements. The factory is being built at Rødbyhavn, east of the existing ferry port. With an area of 1.5 million square metres it will become one of the largest ever built in Denmark.

Both the factory and the tunnel elements will be built by FLC, which comprises of Vinci, Per Aarsleff, Wayss & Freytag, Max Bögl, SoletancheBachy, CFE, BAM Infra and BAM International. The Danish company COWI is the contractor's lead consultant, and the Belgian company Dredging International is a nominated subcontractor.

The 18km-long Fehmarnbelt tunnel between Rødbyhavn in Denmark and Puttgarden in Germany will be built from 79 concrete elements and an additional 10 special elements equipped with lower basements for maintenance. Each tunnel element will weigh more than 70,000 tonnes and will be about 217m long and 40m wide.

### **Turkey to open key mountain link by end of year**

(πηγή: [Daily Sabah](#) – [tunneltalk.com](#))



### Construction work on the Ovit tunnel

The 14.3km Ovit mountain tunnel, currently under construction in Turkey's Rize's İkizdere district, is scheduled for completion and opening by the end of this year. At the moment 90% of the tunnel has been excavated.

**Mount Ovit Tunnel** (Turkish: *Ovit Dağı Tüneli*), is a highway tunnel under construction at Mount Ovit between İkizdere, Rize Province and İspir, Erzurum Province in northeastern Turkey. With its length of 14,346 m (47,067 ft) (including 1,369 m cut and cover avalanche tunnel) in twin tubes, it will be the country's second longest tunnel after New Mount Zigana Tunnel. The tunnel was projected to connect Erzurum with Rize in order to enable Eastern Anatolian's access to the Black Sea. The first gateway project dates back to 1880 during the Ottoman Empire times, without going into realization. In 1930, a highway was built with a workforce of 1,500 people who connected İspir with İkizdere, passing over Mount Ovit, which is 2,640 m (8,660 ft) high. The current route **D-925**, however, it was built to bypass the Ovit Pass at 2,640 m (8,660 ft) elevation.

The construction works of Mount Ovit Tunnel and its connection roads started with a groundbreaking ceremony held on May 12, 2012 in presence of Prime Minister Recep Tayyip Erdoğan. It was planned that the tunnel would be opened to traffic in 2015, but later the opening date was set to 2017. After completion, Mount Ovit Tunnel is expected to become the world's 6th longest highway tunnel.

The twin tube tunnel entrance altitude will be at 1,919m with an exit altitude at 2,363m. The \$310 million project will reduce the length of the Rize-Erzurum Highway from 250km to 200km. Once

completed it will be Turkey's second longest highway tunnel. The longest highway tunnel of Turkey, the 14.5km-long New Zigana tunnel, is also currently under construction on the Trabzon-Gümüşhane highway.

The lighting and interior design of the Ovit Tunnel are being projected as a model of exemplary in Turkey. While lighting in other tunnels in Turkey is typically provided with one channel, lighting in the Ovit Tunnel will be specially designed via a double channel, eliminating the dangers of lack of visibility and lack of attention among drivers due to the length of the tunnel. Additionally, the inside of the tunnel will be painted with red stripes on white backgrounds to increase safety, while rest areas along the motorway will be specially painted and illuminated.

With the tunnel in place the Ovit mountain pass will be open all year-round, which will eliminate the former five-month-long closure annually due to heavy snowfall and avalanche dangers. The project will therefore facilitate freight transportation and boost connectivity between the Black Sea and eastern and southeastern Anatolia.

### **Bulgaria relaunches highway tender (και με ελληνικό ενδιαφέρον)**

(πηγή [See News](#) -- [tunneltalk.com](#))



#### **The Struma motorway**

Bulgaria will relaunch a \$136.2 million tender for the construction of the Zheleznitsa tunnel on the Struma motorway at the end of June or beginning of July.

The tender will be divided into three subcontracts. Two subcontracts will be awarded for the construction of a total of 2.4km of adjacent roads before and after the tunnel. The third contract

will be awarded for the construction of the 2km-long tunnel, which will become Bulgaria's longest road tunnel.

The initial tender procedure was cancelled in April. The National Company Strategic Infrastructure Projects had misinformed bidders that they could place offers higher than the indicative value of the project. Seventeen candidates had placed bids in the initial tender procedure.

The Struma motorway, with a total length of 173.28km, is part of pan-European transport Corridor IV, linking Bulgaria's capital Sofia to Kulata checkpoint on the border with Greece.

### [Immersed tunnel to be built in Izmir](#)

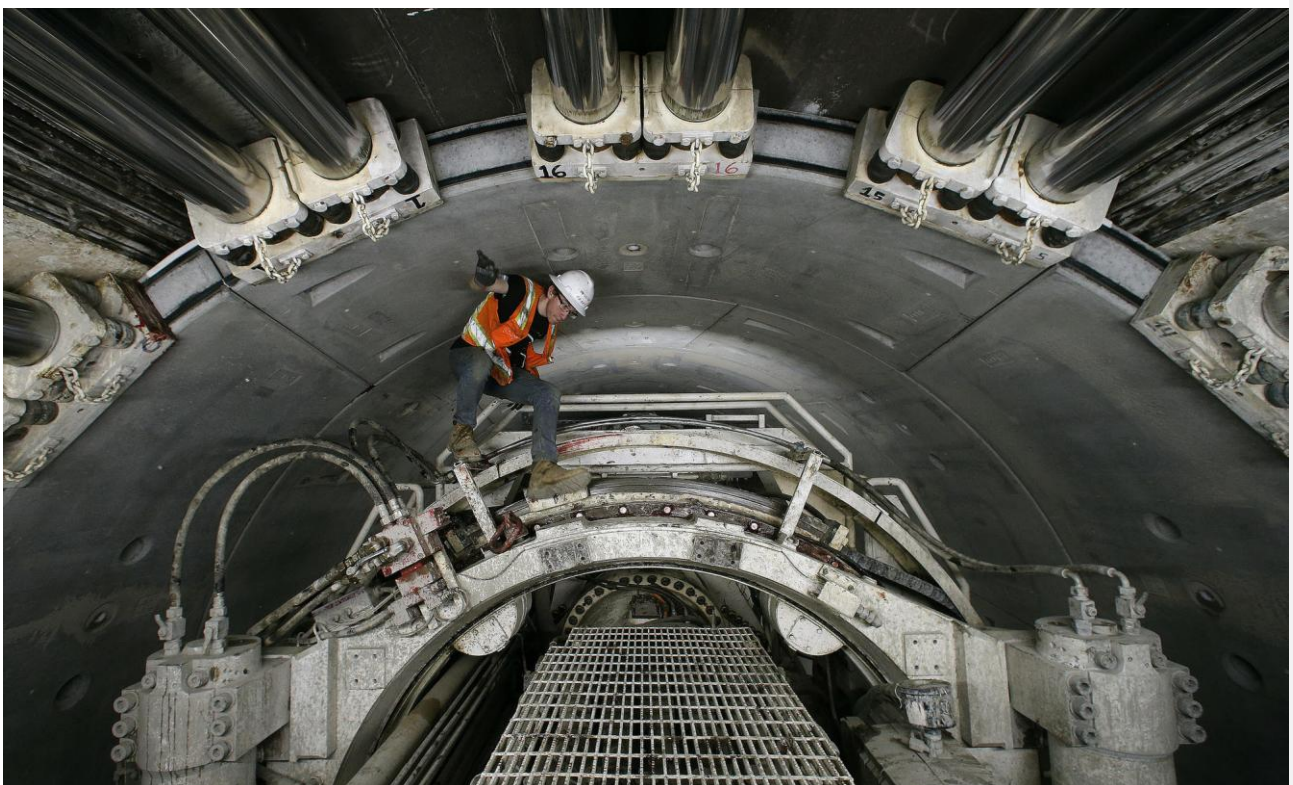
(πηγή [Hurriyet Daily News tunneltalk.com](#))

An immersed tunnel and a bridge will be built in the Aegean province of İzmir, Turkey. Transport Minister Ahmet Arslan announced this on May 24.

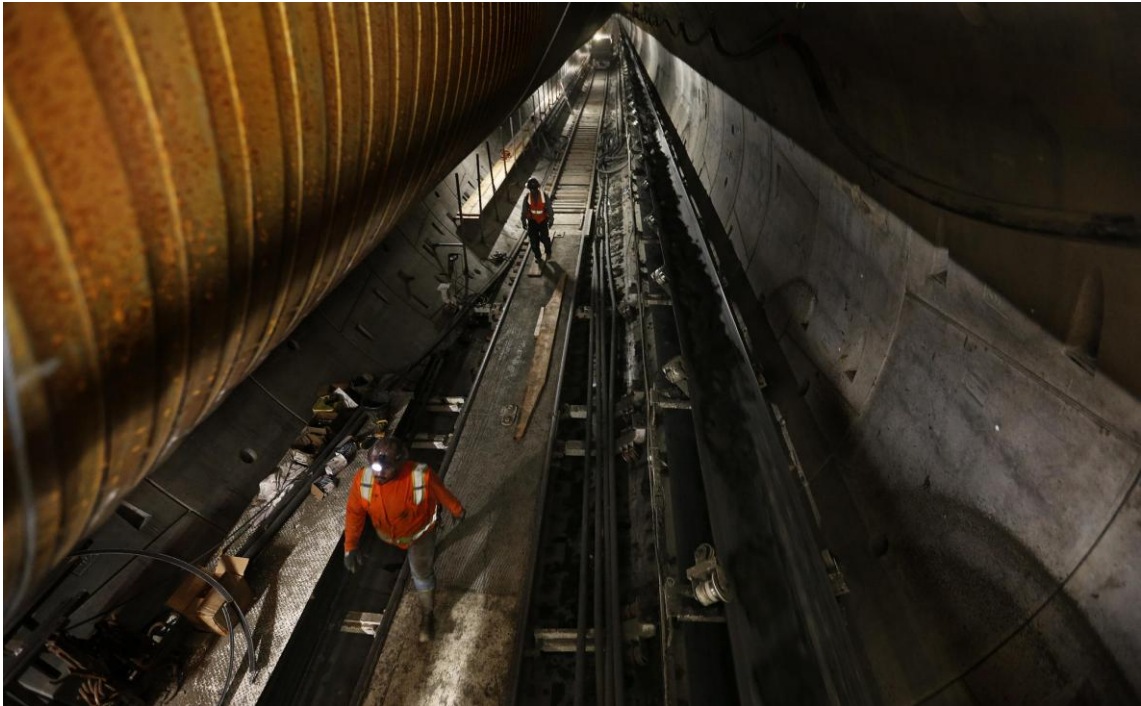
Arslan said an immersed tunnel and a bridge would be built in the province as part of a new project. He said they aimed to connect the bridge and the tunnel to establish a ring road for İzmir in hopes of mitigating traffic congestion. "We will build the 'İzmir Gulf Passage' in İzmir. We will build both a bridge and an immersed tunnel here," he said. Arslan did not mention the tunnel length or cost of the project.

### [Video shows construction of LA's Regional Connector \(ενδιαφέρον άρθρο και video\) στους LA Times](#)

(Πηγή [LA Times](#))



Engineer Frank Reddy monitors the placement of one of the concrete segments that line the tunnel.



Miners step onto the tail end of the tunnel boring machine, a nearly seamless transition marked by the utilities, the boardwalk and the ventilation system overhead.

The Los Angeles Times is highlighting the magnitude of LA's Regional Connector project with a comprehensive article containing infographics, high resolution images and a 360 degree video detailing the intricacies of tunnel construction.

The Regional Connector project involves the construction of a 3km-long bored tunnel beneath the tall towers and dense streets of Downtown Los Angeles. Tunnel boring started in March with a speed of up to 15m per day.

Once completed the Regional Connector will add three new Downtown subway stations and connect the Blue and Expo Lines to the Gold Line at Union Station. The project is expected to open in 2021.

### [First element sunk in Hong Kong](#)

(πηγή tunneling journal)



The first of the 11 giant Immersed Tube Tunnel (IMT) units for the fourth cross-harbour rail tunnel in Hong Kong was successfully immersed and installed into the seabed in the vicinity of the Causeway Bay Typhoon Shelter (CBTS) in Victoria Harbour on 19 June 2017. This marks a significant step forward for the construction of the North South Corridor of the MTR's Shatin to Central Link (SCL) project.

“It was an exciting moment to witness the immersion of a giant tunnel unit in Victoria Harbour again, since the Corporation overcame a similar construction challenge two decades ago when the cross-harbour section of the MTR Airport Railway was constructed. Given that the SCL tunnel unit has the smallest radius when compared to all previous IMT projects in Hong Kong, the successful adjustment, positioning and immersion of this SCL unit takes Hong Kong's IMT construction to the next higher level,” said Mr TM Lee, General Manager – SCL and Head of E&M Construction of MTR Corporation.



The Contract - 1121-Cross Harbour Tunnels – was won by the Penta-Ocean – China State Joint Venture, in Dec 2014 for US\$550M. The SCL’s cross-harbour rail tunnel is being built mainly by immersing and connecting 11 pre- cast reinforced concrete IMT units along trenches dredged in the seabed across Victoria Harbour. The fabrication of the tunnel units was completed in March 2017, and the first IMT unit was towed from the Shek O casting yard on 8 June 2017 and arrived at CBTS on Saturday 17 June 2017.

On Sunday (18 June 2017), water started to fill the ballast tanks with a capacity of approximately 4500m<sup>3</sup> that was fitted inside the tunnel unit, and the precisely planned and controlled submersion process commenced in the afternoon of the following day. Being the first IMT unit to be installed, its accuracy affects the entire tunnel and the margin for deviation is minimal. With the teamwork of a crew of 50 experienced engineers, operators and workers, continuous monitoring and tuning of the sinking position was done to lower the first tunnel unit some 20m beneath the sea surface to the final position within the excavated trench around 9:00pm on 19 June 2017.

“Our construction team will strive to overcome the challenges ahead to install the remaining 10 tunnel units under the ever-changing weather and marine conditions, as we move towards our target of completing IMT installation in 2019,” Mr Lee added. Following the success of the installation for the first tunnel unit, the next one is expected to be towed out to Victoria Harbour in July of this year.

The 1.7km cross-harbour tunnel is a crucial part of the SCL, which will extend the East Rail Line across Victoria Harbour to form the North South Corridor, thereby shortening passenger journey time between Hung Hom and Admiralty to just five minutes when the new railway opens for passenger service in 2021, and helping to relieve the pressure on existing cross- harbour rail sections and road traffic congestion

### **[New photos from the Crossrail tunnels released](#)**

(πηγή [crossrail.co.uk](http://crossrail.co.uk))

Crossrail has released a set of photos showing the critical work to fit out the tunnels to turn them into the Elizabeth line operational railway.



○ Cable management systems installed in Stepney Green eastbound cavern\_270034

Although much of the recent focus has been on building the tunnels and stations, they are blank canvases that need to have all the power supply and signalling systems applied to them.



Cable management Cable management systems installed in Crossrail tunnel\_268041

A team of engineers is now working around the clock to install the 2 x 25kV overhead traction power system. Each Elizabeth line train will draw power in the tunnels from the rigid overhead catenary system's aluminium alloy conductor bar which houses copper contact wire. These bars are currently being installed in 10 metre sections.

The main power supply in the tunnels under central London will come from two new bulk supply points and their associated autotransformer feeder stations which are being built at each end of the new railway along with autotransformer sites in east and southeast London.



High voltage switchgear installed at Plumstead\_257608



Control room being inspected prior to commissioning\_270000

In total, over 1,500km of cable will be used to supply power, lighting and ventilation systems to the new railway.

Applying the International Standard for Measuring Things, that’s the equivalent of 100,000 double-decker buses.



Overhead catenary system installed in Thames Tunnel\_271050 DHLE installed in Thames Tunnel



Installing overhead catenary system in the Connaught Tunnel\_266101



Installing overhead catenary system in the Thames Tunnel\_246115



Installing overhead catenary system in the Connaught Tunnel\_266105



Overhead catenary system brackets and cable trays installed in entrance to Thames Tunnel\_266095

## 8. ΝΕΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ

**Title:** Practical Guide to Rock Tunneling

**Author:** Dean Brox

**Pages:** 248

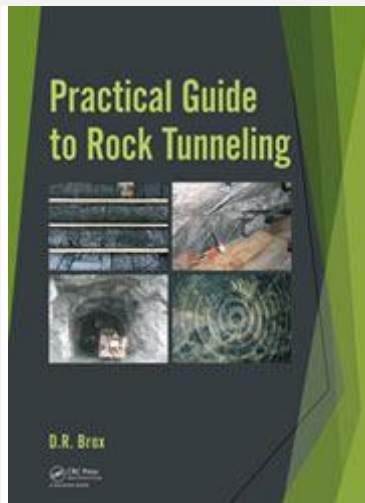
**Publisher:** CRC Press

**Publication date:** 21 April 2017

**Price:** US\$139.95 (hardback)

**ISBN:** 9781138629981

**Ordering:** [Order online](#)



The Practical Guide to Rock Tunneling fills an important void in the literature for the design and construction of tunnels in rock, and takes the reader through all the critical steps of the design and construction process – from geotechnical site investigations, through to construction supervision. This new publication has been prepared as a practical road map particularly for young professionals.

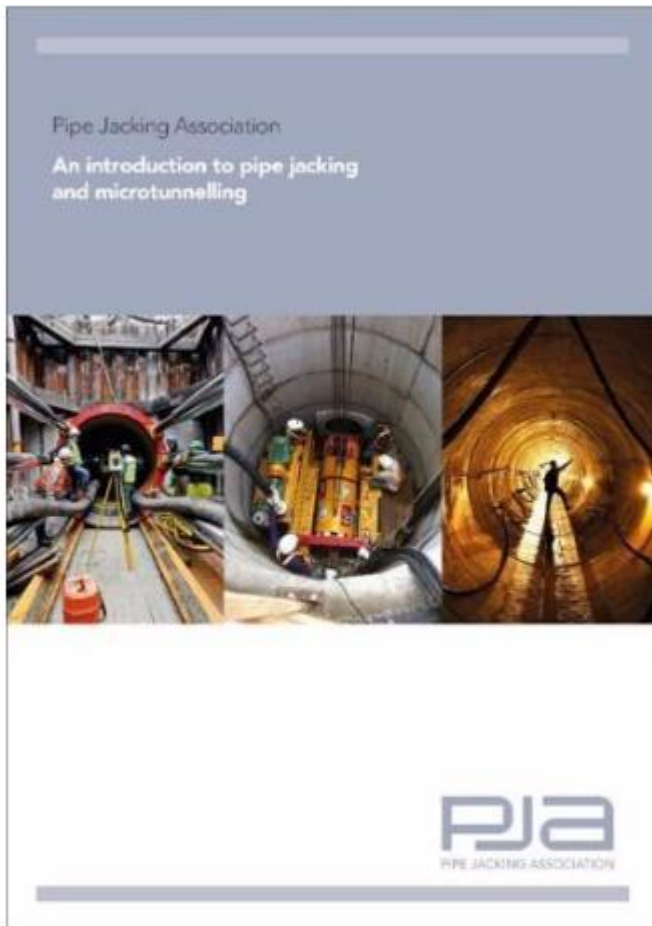
The guide provides suggestions and recommendations for practitioners on the topics of laboratory testing; durability of rock and acceptance for unlined water conveyance tunnels; overstressing of deep and long tunnels; risk-based evaluation of excavation methods; contract strategies; and post-construction inspections.

Key considerations and lessons learned from selected case projects are presented based on the author's extensive international experience of more than 30 years and 1,200km of tunneling for civil, hydropower, and mining infrastructure – including some of the most recognized projects in the world to date.

Instead of revisiting all theory and concepts that can be found in other sources, this book contains the hard-learned lessons from the author's own practical experience in the field of Rock Tunneling.

Dean Brox graduated in 1985 from the Geological Engineering Program of the University of British Columbia in Vancouver, Canada, and obtained his MSc in Engineering Rock Mechanics with Distinction from Imperial College, London, in 1990, before starting his career in underground mining rock mechanics in South Africa and then moving into tunneling for civil engineering infrastructure projects around the world including the Lesotho Highlands Water Project, the Hong Kong Airport Core Projects, and the Gotthard Base Rail Tunnel in Switzerland. Brox has extensive experience with tunnels for hydropower projects and his areas of particular expertise include high speed drill+blast excavations, long and deep TBM excavated tunnels, overstressing of deep or weak rock tunnels, asset performance of hydropower tunnels and TBM applicability assessments for mining projects. He practices as an independent consulting engineer and lives in Vancouver, Canada.



**Title:****An introduction to pipejacking and microtunnelling****Editor:** Pipe Jacking Association**Pages:** 24**Publisher:** Pipe Jacking Association**Price:** £25**Ordering:** [www.pipejacking.org](http://www.pipejacking.org)**ISBN:** 978-1-5272-0331-9

The new publication by the Pipe Jacking Association (PJA) is an updated introduction to the pipejacking and microtunnelling methods and technology. The methods are used extensively for the installation of non-disruptive utility tunnels and can deliver considerable environmental benefits compared with open-cut pipe installation, as carbon emissions can be reduced by up to 75%, traffic congestion is reduced, and long term damage to existing infrastructure is mostly eliminated.

The new 24 page colour publication provides an overview of pipejacking and its benefits, with more than 50 updated computer graphics and illustrations. Topics covered include applications and

benefits, site investigation requirements, design and construction methods, including details of excavation systems available, jacking pipes, jacking lengths, loads and tolerances.

The document can be viewed on the PJA website as a [flipbook](#).

A powerpoint presentation covering the document's content is also available on the PJA website, which, together with downloadable lecture notes, can form a part of a CPD (continuing professional development) programme.

Hard printed copies of the publication are available from the Pipe Jacking Association at a cost of £25 and pdf copies can be downloaded from the website.

## 9. ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ (ΚΑΙ) ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ

**GeoMEast 2017 Jul 15-19 Egypt, Sharm El-Sheikh**

**[GeoMEast2017 International Conference, Egypt from July 15 to 19, 2017](#)**



15 juillet 2017

- mercredi, 19 juillet 2017
  - ITA Endorsed
  - Location [Sharm ElsheikhEgypt](#)
  - Event website [Event website](#)
  - Contact
- 
- Tel. +201110666775
  - Email [Info@GeoMEast2017.org](mailto:Info@GeoMEast2017.org)

- Website [www.geomeast2017.org](http://www.geomeast2017.org)

-  [2016 STC Preliminary Announcement 1.pdf](#)



*RAPID UNDERGROUND MINE AND CIVIL ACCESS CONFERENCE 2017*

07 August 2017

- End date: 09 August 2017
- Location: Gauteng, South Africa
- Tel.: Tel: +27 11 834 1273/7
- Email: [camielah@saimm.co.za](mailto:camielah@saimm.co.za)
- Website: [www.saimm.co.za](http://www.saimm.co.za)
- [Download document](#)

## "The 2017 International Conference on Tunnels and Underground Spaces (ICTUS17)"



28 August 2017

- Friday, 01 September 2017
- ITAEndorsed
- Location [Seoul \(Ilsan\) Korea](#)
- Event website <http://www.i-asem.org>

- Email [ictus17@gmail.com](mailto:ictus17@gmail.com)

-  [ICTUS17 Invitation.jpg](#)

[Read more...](#)



***“13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SHOTCRETE FOR UNDERGROUND SUPPORT (ECI SUS XIII)”***

03 September 2017

- **End date:** 06 September 2017
- **ITA:** Endorsed
- **Location:** Kloster Irsee, Germany
- **Event website:** [SUS XIII](#)
- **Tel.:** +1-212-514-6760
- **Email:** [info@engconfintl.org](mailto:info@engconfintl.org)

## **XIII International Conference “ Underground Infrastructure of Urban areas 2017”**



24 October 2017

- Thursday, 26 October 2017

- **ITA Endorsed**

- Location [Wroclaw Poland](#)
- Event website [Event website](#)
- Contact Andrzej KOLONKO (secretary of the conference)
- Tel. 0048 71 320 29 14 / 0048 507043537
- Email [andrzej.kolonko@pwr.edu.pl](mailto:andrzej.kolonko@pwr.edu.pl)
- Website <http://uiua.pwr.edu.pl/index.php/kontakt/?lang=en>
- More info: Organized by Wroclaw University and Polish Tunnelling Group.



- [CALL FOR PAPERS\\_2017-PL-MOD-7.pdf](#)



**"CHALLENGING UNDERGROUND SPACE : BIGGER, BETTER, MORE"**

30 October 2017

- **End date:** 01 November 2017
- **ITA:** Endorsed
- **Location:** Sydney Harbour, Australia
- **Event website:** [www.ats2017.com.au](http://www.ats2017.com.au)
- **More info:** Extended Call for Papers to 30 March

- [Download document](#)

- [Download document](#)

**[AFTES International Congress " The value is Underground" 13-16 November 2017](#)**



13 novembre 2017

- mercredi, 15 novembre 2017
- ITA Endorsed
- Location [ParisFrance](#)
- Event website [Event website](#)
- Contact

AFTES

15, rue de la Fontaine au Roi FR-75011 Paris France

- Tel. +33 1 44 58 27 43
- Fax +33 1 44 58 24 59
- Email [aftes@aftes.fr](mailto:aftes@aftes.fr)
- Website [www.aftes.asso.fr](http://www.aftes.asso.fr)

-  [CongresAFTES2017 Cartepostale.pdf](#)

[Read more...](#)



*12TH IRANIAN AND 3RD REGIONAL TUNNELLING CONFERENCE : "TUNNELS AND CLIMATE CHANGE"*

27 November 2017

- End date: 29 November 2017
- ITA: Endorsed
- Location: Iran

### **STUVA Conference 2017 in Stuttgart**

Stuttgart will be the host for STUVA Conference 2017 (Dec. 6-8). The “family meeting of tunnelling professionals” will be staged in 2-years terms (every odd year) and with more than 2,400 experts from about 20 countries it is numbered among the world’s leading get-togethers for underground construction experts.

### **World Tunnel Congress 2018**



**20 avril 2018**

- **jeudi, 26 avril 2018**
- **ITA Sponsored**
- **Location [DubaiUnited Arab Emirates](#)**
- **Event website [www.uaesocietyofengineers.com](http://www.uaesocietyofengineers.com)**
- **Contact**

**P.O. Box: 4484**

**ENOC Building # 1 , 2nd Floor, Wing A**

**OudMetha Street**

**Dubai**

- **Tel. +971 4 337 4449**
- **Fax +971 4 337 2228**
- **Email [dxbsoe@emirates.net.ae](mailto:dxbsoe@emirates.net.ae)**
- **Website [www.uaesocietyofengineers.com](http://www.uaesocietyofengineers.com)**

[Read more...](#)



*11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON GEOSYNTHETICS (11ICG)*

16 September 2018

- **End date:** 21 September 2018
- **Location:** Coex, Seoul, Korea
- **Tel.:** +82 2 583 21 67
- **Fax:** + 82 2 3295 21 68
- **Email:** [paper@11icg-seoul.org](mailto:paper@11icg-seoul.org)
- [Download document](#)





# ISRM

*"THE 10TH ASIAN ROCK MECHANICS SYMPOSIUM (ARMS10)"*

29 October 2018

- **End date:** 03 November 2018
- **Location:** Singapore
- **Event website:** <http://arms10.org/public.asp?page=home.htm>
- **Tel.:** + (65) 6472 3108
- **Fax:** +(65) 6472 3208
- **Email:** [ARMS10@meetmatt.net](mailto:ARMS10@meetmatt.net)

- [Download](#)