



Sika at work

Γέφυρα Μετσοβίτικου Ποταμού, ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ

Sika Hellas ABEE
Πρωτομαγιάς 15
145 68 Κρυονέρι
Αττική - Ελλάδα
Τηλ. 210 81 60 600
Fax 210 81 60 606
www.sika.gr

Ισχύουν οι πιο πρόσφατοι Γενικοί Όροι Πώλησης.
Παρακαλούμε συμβουλευτείτε το πλέον πρόσφατο
Φύλλο Ιδιοτήτων Προϊόντος πριν από κάθε χρήση
ή διαδικασία εφαρμογής.



© Sika Hellas ABEE / BU Concrete / Οκτώβριος 2010



Innovation & Consistency | since 1910



Innovation & Consistency | since 1910



Γέφυρα Μετσοβίτικου Ποταμού, ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ

Ιδιοκτήτης έργου: ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ

Εργολάβος: ΑΚΤΩΡ ΑΤΕ

Έναρξη/Λήξη Έργου: 2005 / 2008

Ανεξάρτητη Αρχή - Επίβλεψη: ΔΟΜΗ Ο.Ε. & Lap GmbH

Τοποθεσία Έργου

Η Εγνατία Οδός εκτείνεται από την Ηγουμενίτσα (Ν.Θεσπρωτίας) έως τους Κήπους (Ν. Έβρου). Έχει συνολικό μήκος 670 Km, εξυπηρετεί συνολικά 9 νομούς, συνδέεται με την Αλβανία, την ΠΓΔΜ, τη Βουλγαρία και την Τουρκία μέσω 9 κάθετων αξόνων, συνδέεται με τα λιμάνια της Ηγουμενίτσας, της Θεσσαλονίκης, της Καβάλας και της Αλεξανδρούπολης, ενώ συναντά 30 περιοχές τουριστικού και ειδικού ενδιαφέροντος.

Σε εθνικό επίπεδο, η Εγνατία Οδός θα δώσει την ευκαιρία συμπληρωματικών επενδύσεων στον τομέα των μεταφορών (π.χ. εμπορευματικά κέντρα), της βιομηχανίας και του τουρισμού, θα αποτελέσει άξονα ανάπτυξης της Βόρειας Ελλάδας.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η Εγνατία ενώνει τα βιομηχανικά κέντρα της Δύσης με την Ανατολή, ενώ με την κατασκευή της αυξάνονται οι δυνατότητες επενδύσεων σε μεταφορές, βιομηχανία και τουρισμό.

Περιγραφή έργου

Στο συνολικό μήκος που διατρέχει την Εγνατία Οδό θα υπάρχουν:

- 73 σήραγγες συνολικού μήκους περίπου 49,5 Km
- 529 μεγάλες γέφυρες συνολικού μήκους περίπου 40 Km (και αρκετές μικρές)
- 62 κόμβοι σύνδεσης με οδικό δίκτυο
- 350 άνω και κάτω διαβάσεις εισόδου-εξόδου
- 43 περάσματα ποταμών
- 11 διασταυρώσεις με σιδηροδρομικές γραμμές

Ειδικά σε ό,τι αφορά στις γέφυρες, εξαιτίας της ποικιλίας του εδαφικού ανάγλυφου το οποίο διασχίζει η Εγνατία Οδός, σε συνδυασμό και με περιβαλλοντικούς όρους, απαιτήθηκε η κατασκευή ενός σημαντικού αριθμού συνολικού μήκους 42 Km (μονός κλάδος). Αυτό σημαίνει ότι το 6% του μήκους του οδικού άξονα είναι γέφυρες, ενώ το κόστος κατασκευής τους αποτελεί περίπου το 12% της συνολικής δαπάνης κατασκευής της Οδού.

Εγνατία Οδός στην Ήπειρο

Το τμήμα της Εγνατίας Οδού στην Ήπειρο αποτελεί το δυσκολότερο τεχνικά κομμάτι, λόγω τις ιδιαίτερα δύσκολης γεωμορφολογίας της ζώνης (ο άξονας τέμνει κάθετα τον ορεινό όγκο της Πίνδου). Μεταξύ των πολλών τεχνικών έργων περιλαμβάνεται και η δίδυμη γέφυρα του Μετσοβίτικου Ποταμού που βρίσκεται τις παρυφές του Μετσόβου. Ενώνει τις σήραγγες του Αγίου Νικολάου & του Αηγιλίου.

Μήκος: 537m (ανά κλάδο)

Μέγιστο ύψος μεσόβαθρων: 110m

Μέγιστο άνοιγμα: 235 m

Ύψος από τον ποταμό: ~ 150 m

Κατά μήκος κλίση $i=2,60\%$

Είναι μία από τις πιο «δύσκολες» τεχνικά γέφυρες στην οποία μάλιστα έχει δοθεί, στο στάδιο της μελέτης, ιδιαίτερη έμφαση από πλευράς αισθητικής, έτσι ώστε να προσαρμωστεί αρμονικά στην ιδιαίτερου φυσικού κάλλους περιοχή.

Απαιτήσεις έργου

Το μέγεθος του έργου, το πολύ μεγάλο κεντρικό άνοιγμα, το ιδιαίτερα δύσκολο τοπογραφικό ανάγλυφο, ο βαρύς χειμώνας της περιοχής και οι θυελλώδεις τοπικοί άνεμοι υπήρξαν καθοριστικά προβλήματα που έπρεπε να αντιμετωπιστούν.

Το κατάρτημα της γέφυρας του Μετσοβίτικου κατασκευάστηκε με τη μέθοδο της προβολοδόμησης, ενώ οι πυλώνες με τη μέθοδο των ανερχόμενων καλουπιών.

Οι υψηλές απαιτήσεις ποιότητας και ανθεκτικότητας του σκυροδέματος, σε συνδυασμό με τις δύσκολες συνθήκες σκυροδέτησης (μεγάλες μάζες ανά σκυροδέτηση, μεγάλα μήκη & ύψη άντλησης, πυκνός οπλισμός, δυσκολίες δόνησης) είχαν ως συνέπεια αυξημένες απαιτήσεις από τη σύνθεση του μίγματος σκυροδέματος. Οι απαιτήσεις από το μίγμα ήταν πολλές και σε ορισμένες περιπτώσεις αντικρουόμενες, καθώς έπρεπε να προσφέρει:

- Διατήρηση ρευστότητας για 90 λεπτά
- Ταχεία έναρξη πήξης, ώστε να μπορεί ο ξυλότυπος να ανέρχεται με την επιθυμητή ταχύτητα (1 ώρα μετά τη σκυροδέτηση)
- Λήξη πήξης 7 ώρες μετά τη σκυροδέτηση
- Σταθερή συνεκτικότητα υπό άντληση 20-50 m οριζοντίως και 100-120m καθέτως
- Αερακτικότητα 4-5%

Λύση Sika

Ενδεχομένως, η δυσκολότερη απαίτηση από το μίγμα σκυροδέματος ήταν η παρατεταμένη διατήρηση της κάθισής του κατά την άντληση σε ένα τόσο μεγάλο δίκτυο σωληνώσεων. Η άντληση σε ένα τόσο μεγάλο μήκος προκαλούσε πτώση κάθισης λόγω των τριβών και της αύξησης θερμοκρασίας του μίγματος. Το μίγμα θα έπρεπε να βγαίνει από τις σωληνώσεις με την ίδια συνεκτικότητα και εργασιμότητα που είχε κατά την εκκίνηση της άντλησης.

Οι αυξημένες αυτές απαιτήσεις οδήγησαν στην κατά παραγγελία παρασκευή ενός νέου υπερρευστοποιητή (Taylor made product) υψηλότετων προδιαγραφών. Το συγκεκριμένο προϊόν μπόρεσε να ικανοποιήσει όλες τις απαιτήσεις, καθώς προσέφερε μείωση νερού μεγάλου βαθμού, υψηλή αρχική κάθιση και παρατεταμένη διατήρησή της, ενώ διατηρούσε συνεκτικό το μίγμα υπό τις δύσκολες συνθήκες έγχυσής του. Όλα αυτά διευκόλυναν την εργασία, ενώ οι επιτεύχθηκαν και οι τελικές αντοχές του σκυροδέματος.

Συνολική ποσότητα σκυροδέματος: ~ 40.000 m³

Προϊόντα Sika

Παραγωγή Σκυροδέματος

Προϊόν	Περιγραφή	Ποσότητες
Sika® Viscocrete® 4000	Υπερρευστοποιητής νέας γενιάς	293,63 tn
SikaAer®	Αερακτικό	5,64 tn

