



Hill International

Hill International

37A Kifissias Ave.
151 23 Maroussi, Greece
Tel: +30 210 610 51 71
Fax: +30 210 610 51 72
www.hillintl.com

Αρ. Πρωτ.: HIL.LET.2324
13 Μαΐου 2024

Προς: Υπουργείο Υποδομών & Μεταφορών / Γεν. Γραμματεία Υποδομών/Γεν. Διεύθυνση Συγκ/κών Υποδομών/ Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων Κατασκευής Συγκοινωνιακών Έργων με Σύμβαση Παραχώρησης (Ε.Υ.Δ.Ε./Κ.Σ.Ε.Σ.Π.) - Τμήμα Β' Καρύστου 5, Τ.Κ. 115 23, Αθήνα
Υπόψη: κ. Ιωαν. Παν. Χριστόπουλο

Κοιν: 1. Γραφείο Υφυπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Τομέας Υποδομών)
Γενική Διεύθυνση Συγκοινωνιακών Υποδομών
Αναστάσεως 2 & Τσιγάντε, Τ.Κ.15669 Παπάγου, Αθήνα
yfyp.yp@yme.gov.gr

Κοιν: 2. Γραφείο Γενικού Γραμματέα Υποδομών
Γενική Διεύθυνση Συγκοινωνιακών Υποδομών
Αναστάσεως 2 & Τσιγάντε, Τ.Κ.15669 Παπάγου, Αθήνα
ggv@yme.gov.gr

Κοιν: 3. Γραφείο Γενικού Διευθυντή Συγκοινωνιακών Υποδομών
Αναστάσεως 2 & Τσιγάντε, Τ.Κ.15669 Παπάγου, Αθήνα
gdsy@yme.gov.gr

Θέμα: Απόψεις επί κατασκευής σήραγγας κατά την τροποποίηση της χάραξης του Αυτοκινητόδρομου σύνδεσης του Αεροδρομίου με τον ΒΟΑΚ (Χ.Θ. 2+740.65 έως τη Χ.Θ. 7+360).

Έργο: Μελέτη – Κατασκευή – Χρηματοδότηση – Λειτουργία – Συντήρηση και Εκμετάλλευση του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Κρήτης & Μελέτη – Κατασκευή και Χρηματοδότηση των Οδικών του Συνδέσεων

Σχετικό: α) Αρ. πρωτ.: Β/Ε3/Φ8.5/105039/11.04.2024 έγγραφο της Γενικής Γραμματείας Υποδομών Γενική Διεύθυνση Συγκοινωνιακών Υποδομών, Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων Κατασκευής Συγκοινωνιακών Έργων με Σύμβαση Παραχώρησης (Ε.Υ.Δ.Ε./ Κ.Σ.Ε.Σ.Π.)

Κύριοι,

Σε συνέχεια του σχετικού (α), ο Ανεξάρτητος Μηχανικός αφού αξιολόγησε τα διαθέσιμα στοιχεία, παραθέτει παρακάτω σύντομο ιστορικό του σχεδιασμού και των ενεργειών στο εν λόγω οδικό τμήμα, καθώς και τις απόψεις του αναφορικά με την πρόβλεψη σήραγγας για την αρτηρία σύνδεσης του Αεροδρομίου με τον ΒΟΑΚ στο τμήμα μεταξύ των Χ.Θ. 2+740.65 και Χ.Θ. 7+360.00 εις αντιμετώπιση των περιορισμών που έχουν εφαρμογή στην περιοχή αυτή του Έργου.



Hill International

Σύντομο Ιστορικό

Σύμφωνα με τον Βασικό Σχεδιασμό που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα Β του Προσαρτήματος 2 (Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων - Ε.Σ.Υ.) της Σύμβασης Παραχώρησης, ο Αυτοκινητόδρομος σύνδεσης του Αεροδρομίου με τον ΒΟΑΚ προβλέπεται παράλληλα με την υφιστάμενη οδό Χερσονήσου – Καστέλλι στο τμήμα από Χ.Θ. 1+700 έως Χ.Θ. 11+000 περίπου. Ο σχεδιασμός αυτός αδειοδοτήθηκε με τη υπ' αριθ. πρωτ. οικ. 143779/28-08-2009 Κοινή Υπουργική Απόφαση έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Π.Ο.) και με τη υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/43505/549/15-10-2019 απόφαση τροποποίησης των Π. Ο. Όπως αναγράφεται στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε., σελ. 5-6), το τμήμα βρίσκεται σε ρεματιά που αποτελεί την μοναδική σύνδεση του υψιπέδου του Καστελλίου με την περιοχή της Χερσονήσου, γι αυτό και η χάραξη παρακολουθεί την υφιστάμενη οδό σε αρκετά τμήματα.

Με τον εν λόγω σχεδιασμό, ο Αυτοκινητόδρομος διερχόταν από περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος (τόσο κηρυγμένων όσο και μη κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων), όπως είχε ήδη επισημανθεί από την αρχική Μ.Π.Ε. (σελ. 4-37). Εξ αυτού και σύμφωνα με την παράγραφο 6.1.2.2 c) της Ε.Σ.Υ. «επισημαίνεται η ανάγκη άμεσης καταγραφής αρχαιολογικών εμποδίων για τα οποία απαιτείται η αποτύπωση στις θέσεις που ορίζονται στην ΚΥΑ και αρχαιολογικές τομές ώστε να προσδιοριστούν έγκαιρα κάθε μορφής εμπόδια».

Υπό το ανωτέρω πρίσμα, και έπειτα από αρχαιολογικές έρευνες στην περιοχή ενδιαφέροντος, απαιτήθηκε η τροποποίηση της χάραξης του Αυτοκινητόδρομου από τη Χ.Θ. 2+740.65 έως τη Χ.Θ. 7+360.00, η οποία εγκρίθηκε υπό όρους από το Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού με την υπ' αριθ. πρωτ. 338366 / 16-7-2021 απόφαση. Η τροποποίηση της χάραξης πραγματοποιήθηκε λαμβάνοντας υπόψη το εύρος της συντελεσμένης απαλλοτριώσης, με όσο το δυνατόν λιγότερες αποκλίσεις από τον Βασικό Σχεδιασμό. Περιγραφή της χάραξης παρουσιάζεται στην παράγραφο 6.2.2.3 της αναθεωρημένης Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που συντάχθηκε τελικά τον Δεκέμβριο 2022.

Όπως αναγράφεται στην εν λόγω παράγραφο, «κατά τη φάση των εργασιών κατασκευής του οδικού τμήματος από τη ΧΘ. 3+200 μέχρι τη Χ.Θ. 7+020 θα απαιτηθεί η πλήρης διακοπή της κυκλοφορίας των οχημάτων, δεδομένου ότι η υλοποίηση των προτεινόμενων τεχνικών έργων και επεμβάσεων επί του οδικού τμήματος δεν επιτρέπουν την παράλληλη κυκλοφορία οχημάτων. Για το σκοπό αυτό έχει προταθεί η χρήση δύο εναλλακτικών διαδρομών (βλ. Παράρτημα 1 – Έγγραφο) με στόχο την εξυπηρέτηση των κατοίκων της περιοχής. Σημειώνεται ότι οι όποιες εργασίες βελτίωσης των δύο εναλλακτικών δρόμων δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας μελέτης (η μία από τις δύο εναλλακτικές λύσεις που θα επιλεγεί θα αδειοδοτηθεί από τον αρμόδιο φορέα) και σε κάθε περίπτωση πριν την έναρξη της φάσης κατασκευής του οδικού τμήματος από τη ΧΘ. 3+200 μέχρι τη Χ.Θ. 7+020 θα πρέπει στην εναλλακτική διαδρομή να έχουν ολοκληρωθεί οι όποιες εργασίες αναβάθμισης του οδικού δικτύου με στόχο την πλήρη κάλυψη της οδικής κυκλοφορίας των κατοίκων της περιοχής».

Η τροποποιημένη χάραξη στο εν λόγω τμήμα περιλαμβάνει πλήθος τεχνικών έργων, τα οποία παρουσιάζονται στην αναθεωρημένη Μ.Π.Ε. επιγραμματικά (Πίνακας 6.2.2.3-2), αλλά και αναλυτικότερα στο εγκεκριμένο από τον Ανεξάρτητο Μηχανικό (GA-CC-TRA-0662 / 18-2-2022) Προτεινόμενο Πρόγραμμα Γεωτεχνικών Ερευνών στο Νέο Οδικό Δίκτυο Σύνδεσης από Χ.Θ. 0+000 - Χ.Θ. 16+965.27 - Β' Φάση Ερευνών μεταξύ των Χ.Θ. 2+740.65 - 7+400.35 (NHA-EN-E-2-S63-RN3-GIP.3-FL.01-C, Παράρτημα Α, ΤΕΡ 215561 / 8-2-2022).



Hill International

A. Λύση με σήραγγα 1,4χλμ.

Κατά τη διαβούλευση της αναθεωρημένης Μ.Π.Ε. το Περιφερειακό Συμβούλιο Κρήτης διαβίβασε στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης την υπ' αριθ. πρωτ. 153/2023 απόφαση με την άποψή του, σύμφωνα με την οποία προτείνεται «αντικατάσταση του επίμαχου τμήματος από σήραγγα μήκους περί τα 1,25 km, του τμήματος από τη Χ.Θ. 5+200 (είσοδος σήραγγας) έως τη Χ.Θ. 6+600 (έξοδος σήραγγας), μετατοπίζοντας τη χάραξη στον ορεινό όγκο προς τα δυτικά, με ενδεχόμενη προέκτασή της προς Βορρά. Η κατασκευή της σήραγγας αυτής, θα απέτρεπε παράλληλα και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή εναλλακτικών διαδρομών για την εξυπηρέτηση των κατοίκων κατά το χρονικό διάστημα κατασκευής του επίμαχου τμήματος».

Η πρόταση αντιμετωπίζει μέρος της περιοχής αρχαιολογικών ευρημάτων (τμήμα μεταξύ των Χ.Θ. 5+200 και Χ.Θ. 6+600), αλλά όχι το πρώτο τμήμα των έργων (Πετρινός Λάκκος), όπου οι ανασκαφικές εργασίες θα πρέπει να ολοκληρωθούν προ της έναρξης των κατασκευαστικών εργασιών.

Η διάρκεια των ανασκαφικών εργασιών, σύμφωνα με την επιστολή της Εφορείας Αρχαιοτήτων Ηρακλείου υπ' αριθ. πρωτ. 384159 / 28-8-2023, εκτιμάται μεταξύ 18 και 36 μήνες, που αντιστοιχεί σε διάστημα 11 έως 29 μηνών από σήμερα.

Συμπερασματικά, με τη λύση που προτείνεται από το Περιφερειακό Συμβούλιο (σήραγγα περιορισμένου μήκους 1.4 χλμ. περίπου):

- Προστατεύεται το ρωμαϊκό υδραγωγείο, καθώς αποφεύγεται, και περιορίζονται οι περιβαλλοντικές επεμβάσεις στο ρέμα.
- Δεν θα επιβληθεί αποκλεισμός της οδού Χερσόνησος-Καστέλι και συνεπώς δεν θα απαιτείται περιπορεία των χρηστών κατά τη φάση των κατασκευαστικών εργασιών ούτε βέβαια αναβάθμιση των οδών της περιπορείας.
- Απαιτείται αναθεώρηση της Μ.Π.Ε. για την αντιμετώπιση της νέας χάραξης με αντίστοιχο χρόνο προετοιμασίας και έγκρισης (εκτιμώμενος χρόνος προετοιμασίας και έγκρισης αναθεωρημένης Μ.Π.Ε.: 12 μήνες).
- Ως προς τον σχεδιασμό και την παραλαβή της σήραγγας (εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης μελετών-κατασκευών σήραγγας: 25-30 μήνες από έγκριση αναθεωρημένης Μ.Π.Ε. ανάλογα με το ακριβές μήκος) θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ελάχιστες απαιτήσεις ασφάλειας του Π.Δ. 230/2007 όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 61/2022.
- Παραμένει η εξάρτηση του χρονοδιαγράμματος του έργου από τις αρχαιολογικές εργασίες με κίνδυνο περαιτέρω καθυστερήσεων, καθώς τμήμα του Αυτοκινητόδρομου που διέρχεται από την θέση Πετρινός Λάκκος θα κατασκευαστεί μετά την ολοκλήρωση των αρχαιολογικών ερευνών (εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης εργασιών τμήματος: 12 μήνες).
- Με βάση ρυθμούς διάνοιξης που έχουν επιτευχθεί σε παρόμοια έργα, ήτοι περίπου 2 μέτρα/ημέρα ανά μέτωπο, και εν προκειμένω σε τέσσερα (4) μέτωπα, η εκτίμηση για το χρόνο κατασκευής της σήραγγας συμπεριλαμβανομένων και των μελετών, ανέρχεται στους 12 μήνες. Υπάρχει περιθώριο επιτάχυνσης με τη χρήση επιπλέον βάρδιας, χωρίς όμως ιδιαίτερη αξία για το ολικό χρονοδιάγραμμα του έργου, καθώς στην κρίσιμη διαδρομή παραμένουν οι αρχαιολογικές εργασίες και η κατασκευή του εναπομείναντος τμήματος, με αποτέλεσμα να μην προβλέπεται χρονικό όφελος στην εκτέλεση του έργου.



Hill International

- Λαμβάνοντας υπόψη κόστη από αντίστοιχα σύγχρονα έργα, ήτοι μέσο κόστος ≈ 14.000 €/μέτρο, το συνολικό κόστος της σήραγγας εκτιμάται σε 55 εκ. €.
- Σε συνέντευξη των ως άνω, δεν μπορεί να εκτιμηθεί η ακριβής ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου.

B. Λύση με σήραγγα 3χλμ.

Για να αρθεί ολοκληρωτικά η εξάρτηση του έργου από τις αρχαιολογικές εργασίες και να εκτιμηθεί με μεγαλύτερη ασφάλεια η ημερομηνία ολοκλήρωσής του, προτείνεται να εξετασθεί η αύξηση του μήκους της προτεινόμενης σήραγγας σε 3 χλμ. περίπου. Στην περίπτωση αυτή:

- Περιορίζονται περαιτέρω οι περιβαλλοντικές επεμβάσεις, καθώς δεν θα γίνουν καθόλου εργασίες εντός του ρέματος, και προστατεύονται πλήρως οι χώροι αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.
- Δεν απαιτείται αποκλεισμός της οδού Χερσόνησος-Καστέλι και συνεπώς δεν θα απαιτείται περιπορεία των χρηστών κατά τη φάση των κατασκευαστικών εργασιών, ούτε βέβαια αναβάθμιση των οδών της περιπορείας.
- Απομπλέκονται οι εργασίες από τις αρχαιολογικές έρευνες στο τμήμα του Πετριανού Λάκκου.
- Παραμένει η ανάγκη αναθεώρησης της Μ.Π.Ε. για την αντιμετώπιση της νέας χάραξης με αντίστοιχο χρόνο προετοιμασίας και έγκρισης. Δεδομένης της μηδενικής πρακτικά περιβαλλοντικής επιβάρυνσης κρίνεται εφικτή η σημαντική επιτάχυνση της διαδικασίας προετοιμασίας και έγκρισης της Μ.Π.Ε. (εκτιμώμενος χρόνος προετοιμασίας και έγκρισης αναθεωρημένης Μ.Π.Ε.: 6 μήνες).
- Ως προς τον σχεδιασμό και την παραλαβή της σήραγγας (εκτιμώμενος χρόνος ολοκλήρωσης μελετών-κατασκευών σήραγγας: 36 μήνες από έγκριση αναθεωρημένης Μ.Π.Ε.) θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ελάχιστες απαιτήσεις ασφάλειας του Π.Δ. 230/2007 όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 61/2022.
- Με βάση ρυθμούς διάνοιξης που έχουν επιτευχθεί σε παρόμοια έργα, ήτοι περίπου 2 μέτρα/ημέρα ανά μέτωπο, και εν προκειμένω σε τέσσερα (4) μέτωπα, η εκτίμηση για το χρόνο κατασκευής της σήραγγας συμπεριλαμβανομένων και των μελετών, ανέρχεται στους 36 μήνες. Εκτιμάται ότι είναι εφικτή η επιτάχυνση του έργου κατά 8-10 μήνες με την τοποθέτηση επιπλέον βάρδιας και την επίτευξη ταχύτερων ρυθμών κατασκευής.
- Λαμβάνοντας υπόψη κόστη από αντίστοιχα σύγχρονα έργα, ήτοι μέσο κόστος ≈ 14.000 €/μέτρο, το συνολικό κόστος της σήραγγας εκτιμάται σε 100 εκ. €.
- Μπορεί να εκτιμηθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η ολοκλήρωση του έργου.
- Καθίσταται εφικτή η συνολική συμφωνία με την Εταιρεία ως προς τον χρόνο ολοκλήρωσης και το επιπλέον κόστος των εργασιών, καθώς απομπλέκονται όλοι οι εξωγενείς παράγοντες.



Hill International

Γ. Συγκριτικός Πίνακας

	Χωρίς σήραγγα	Σήραγγα 1,4χλμ	Σήραγγα 3χλμ
Αναγκαιότητα νέας ΜΠΕ	Όχι	Ναι	Ναι (με μειωμένες επιπτώσεις)
Εξάρτηση από Αρχαιολογία	Ναι	Ναι	Όχι
Κίνδυνος νέων καθυστερήσεων	Μεγάλος	Μεγάλος	Μικρός
Εκτιμώμενο κόστος	€ 26,000,000.00	€ 55,000,000.00	€ 100,000,000.00
Εκτιμώμενος χρόνος εκτέλεσης κατασκευαστικών εργασιών	20 μήνες	25 μήνες	36 μήνες
Ημερομηνία ολοκλήρωσης έργου	Αδυναμία εκτίμησης με ασφάλεια	Αδυναμία εκτίμησης με ασφάλεια	Δυνατότητα εκτίμησης
Δυνατότητα επιτάχυνσης χρονοδιαγράμματος	Όχι	Όχι	Ναι
Κίνδυνος νέων αποζημιώσεων	Μεγάλος	Μεγάλος	Μικρός

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, ο Ανεξάρτητος Μηχανικός εκτιμά ότι η λύση σήραγγας μήκους 3χλμ. εμφανίζει συγκριτικά πλεονεκτήματα και προτείνεται η εξέταση της με γνώμονα την οικονομία του έργου.

Με Εκτίμηση

Για την Hill International Joint Venture (Greece)

Alan Green
Διευθυντής Έργου