



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΒΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Αντικείμενο
Μελέτης:

**«Μελέτη στατικού ελέγχου και
αποκατάστασης προβλημάτων
φορέα και βάθρων της γέφυρας
του ποταμού Ερυθροποτάμου
επί της Επαρχιακής οδού με
αριθμ. 8»**

Προεκτιμώμενη
αμοιβή
(με απρόβλεπτα
και Φ.Π.Α. 24%):

29.666,80 € (Με ΦΠΑ)

ΤΕΥΧΟΣ Α2 ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ
Απρίλιος 2019**

1. Υφιστάμενη Κατάσταση

Η γεφύρωση του ποταμού Ερυθροποτάμου επί της οδού με αριθμ. 8: "Διδυμότειχο – Ελαφοχώρι – Λάδη – Ζώνη - Γέφ. Κυπρίνου (Βουλγαρικά Σύνορα)" βρίσκεται στα όρια του οικισμού Διδυμοτείχου της Π.Ε. Έβρου.

Πρόκειται για γεφύρωση συνολικού μήκους 130 m, 12 ανοιγμάτων που στηρίζονται σε 2 ακρόβαθρα και 11 μεσόβαθρα.

Οι φορείς της ανωδομής είναι κατασκευασμένοι από οπλισμένο σκυρόδεμα επί ξυλοτύπου. Το άνοιγμα κάθε φατνώματος είναι 10,80 m. Το συνολικό πλάτος του καταστρώματος (συμπεριλαμβανομένων των πεζοδρομίων) ανέρχεται σε περίπου 5,50 m. Η ανωδομή εδράζεται σε τοιχωματικά βάθρα και μέσου ελεύθερου ύψους 4,50 m.

Μετά από διαδοχικές επισκέψεις που πραγματοποιήθηκαν στην γέφυρα τον Απρίλιο του έτους 2019, κατά τις οποίες πραγματοποιήθηκε μακροσκοπικός έλεγχος των επί μέρους στοιχείων του Τεχνικού και μετά τη μελέτη του οπτικού υλικού (φωτογραφίες) και διαλογική συζήτηση στα γραφεία της Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων της ΠΕ Έβρου, έχοντας ως οδηγό τα Εγχειρίδια Αξιολόγησης και Αυτοψίας Γεφυρών του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών & Δικτύων, Γ.Γ.Δ.Ε. / Δ/ΝΣΗ Δ3, η Επιτροπή Ελέγχου Στατικότητας Γεφυρών του Οδικού Δικτύου αρμοδιότητας της ΔΤΕ ΠΕ Έβρου προχώρησε στην αποτίμηση της κατάστασης του Τεχνικού και στην γενική αξιολόγηση της παρούσας γέφυρας.

Η επιτροπή απεφάνθη ότι το παρόν τεχνικό ανήκει στην κατηγορία 3ES, δηλαδή παρουσιάζει σημαντικές φθορές και αλλοιώσεις στα κύρια δομικά στοιχεία και απαιτούνται επείγουσες επισκευαστικές εργασίες, καθώς καθίσταται επικίνδυνη για το χρήστη.

Σύμφωνα με το μακροσκοπικό έλεγχο που πραγματοποίησε η Επιτροπή Ελέγχου Στατικότητας Γεφυρών του Οδικού Δικτύου αρμοδιότητας της ΔΤΕ ΠΕ Έβρου στην εν λόγω γέφυρα παρουσιάζονται τα εξής προβλήματα:

- Στα φατνώματα της γέφυρας παρουσιάζονται αποφλοιώσεις και ρηγματώσεις σημαντικού μεγέθους με εμφάνιση οπλισμών και οξειδωση αυτών.
- Στα μεσόβαθρα παρατηρήθηκαν ρηγματώσεις, αποφλοιώσεις και φωλιές με εμφάνιση των οπλισμών και οξειδωση αυτών.

Με την παρούσα σύμβαση αντιμετωπίζεται η ανάγκη μελέτης στατικής επάρκειας του εξεταζόμενου έργου, καθώς και η πρόταση μέτρων αποκατάστασης των βλαβών και η μελέτη για την υλοποίηση των απαιτούμενων επεμβάσεων.

2. Προϋπάρχουσες μελέτες – διαθέσιμα στοιχεία

Η κατασκευή της γεφύρωσης ολοκληρώθηκε τη δεκαετία 1950.

Παρά τις αναζητήσεις που έγιναν στα αρχεία των αντιστοίχων Υπηρεσιών δεν κατέστη δυνατή η ανεύρεση φακέλου της μελέτης βάσει της οποίας υλοποιήθηκε η ανωτέρω γεφύρωση, ούτε πρόγραμμα παρακολούθησης και συντήρησης της υποδομής.

3. Αντικείμενο μελέτης

Διερεύνηση – Αποτύπωση – Αποτίμηση Φέροντα Οργανισμού

Η διερεύνηση – αποτύπωση και αποτίμηση φέροντα οργανισμού θα περιλαμβάνει

- Πλήρης γεωμετρική αποτύπωση της ανωδομής και των βάθρων της κατασκευής.
- Αποτύπωση των Δομικών Συστημάτων.
- Ερευνητικό πρόγραμμα με επί τόπου ή/και εργαστηριακές δοκιμές για την διαπίστωση των χαρακτηριστικών των υλικών, την αποτύπωση αφανών στοιχείων (θέση και διάμετρο οπλισμών) καθώς και ελέγχους για τον προσδιορισμό των μηχανικών χαρακτηριστικών των υλικών σκυροδέματος και χάλυβα.

Ο μελετητής θα συντάξει πρόγραμμα ερευνητικών εργασιών το οποίο θα εκτελεστεί σε συνεργασία με αναγνωρισμένο/α Εργαστήριο/α. Η έκταση του προγράμματος και συγκεκριμένα το πλήθος και το είδος των ελέγχων θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζονται αξιόπιστες πληροφορίες για τη σύνταξη της μελέτης αποτίμησης και ανασχεδιασμού. **Ενδεικτικά** αναφέρεται ότι θα διερευνηθούν τα εξής:

- Η μορφή του φέροντος οργανισμού και των συστημάτων στήριξης
- Τα μηχανικά χαρακτηριστικά των υλικών (σκυροδέμα, χάλυβας)
 - i. Θλιπτική αντοχή σκυροδέματος και μέτρο ελαστικότητας με άμεσες ή/και έμμεσες μεθόδους
 - ii. Κατηγορία χάλυβα οπλισμού και σκληρού χάλυβα προεντάσεως και χημική του σύνθεση (εφόσον απαιτηθούν συγκολλήσεις)
- Οι διατομές και η διάταξη του οπλισμού καθώς και οι λεπτομέρειες όπλισης
- Η ανθεκτικότητα του προενταταμένου σκυροδέματος
 - i. Μέτρηση του πάχους επικάλυψης των οπλισμών
 - ii. Μέτρηση του βάθους ενανθράκωσης
 - iii. Μέτρηση του πάχους οξειδίων οπλισμών
 - iv. Μέτρηση περιεκτικότητας σκυροδέματος σε χλωριόντα
 - v. Μέτρηση διαφοράς ηλεκτρικού δυναμικού μεταξύ σκυροδέματος και οπλισμών
 - vi. Γεωτεχνική έρευνα και μελέτη, εφόσον κριθεί απαραίτητη.

Η αποτίμηση της φέρουσας ικανότητας θα λάβει υπόψη τα αποτελέσματα του ερευνητικού προγράμματος με τα οποία θα τεκμηριωθούν και οι παραδοχές της μελέτης. Επίσης θα ληφθεί υπόψη η “στάθμη επιτελεστικότητας” και ο σεισμός σχεδιασμού που θα καθοριστεί από τον Κύριο του Έργου.

Με την ολοκλήρωση της μελέτης αποτίμησης φέρουσας ικανότητας θα αποφασιστούν οι απαιτούμενες επεμβάσεις (επισκευές ή/και ενισχύσεις) από τον Κύριο του έργου σύμφωνα με το σχέδιο των εναλλακτικών προτάσεων που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος της Μελέτης. Για την επιλογή του σεναρίου παρεμβάσεων θα ληφθούν υπόψη κριτήρια κόστους, χρόνου υλοποίησης καθώς και οι δυσκολίες κατασκευής τους. Ο Ανάδοχος κατά την υποβολή των εναλλακτικών σεναρίων θα προβεί σε οικονομική αποτίμηση της υλοποίησης ώστε να υπάρχει σαφής εικόνα για τις παρεμβάσεις.

Στην τελική φάση της παρούσας μελέτης, θα υπολογιστούν σε επίπεδο οριστικής μελέτης οι τελικώς επιλεχθείσες επεμβάσεις και θα συνταχθούν τα απαιτούμενα σχέδια επεμβάσεων καθώς και ο απαιτούμενος προϋπολογισμός υλοποίησής τους.

4. Κανονισμοί

Για την μελέτη θα ληφθούν υπόψη τα κάτωθι καθώς και κάθε σχετική γενική ή ειδική διάταξη:

- Κανονισμός Επεμβάσεων (ΚΑΝ.ΕΠΕ., 2013).
- Μέθοδοι για την επί τόπου αποτίμηση των χαρακτηριστικών των υλικών, Β' έκδοση (ΤΕΕ 2007)
- Συστάσεις για προσεισμικές και μετασεισμικές επεμβάσεις σε κτίρια (ΟΑΣΠ, 2001)
- ΕΚΩΣ 2000, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει
- ΕΑΚ 2000, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει
- Ευρωκώδικες
- Κανονισμός φορτίσεων δομικών έργων (1945)
- Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ 2016)
- Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων (ΚΤΧ 2008)
- ΝΟΚ και Κτιριοδομικός Κανονισμός
- Π.Δ. 696/74 στο τμήμα που αφορά στις προδιαγραφές μελετών κτιριακών έργων
- Ν.4412/2016: Δημόσιες συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ).

5. Ιδιαιτερότητες του έργου

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το έργο είναι οδική υποδομή εθνικού δικτύου και γεφυρώνει σημαντική υδάτινη ροή, η διέλευση της οποίας παρουσιάζει συγκεκριμένες δεσμεύσεις, θα πρέπει τόσο η υπό προκήρυξη μελέτη, όσο και η πρόταση επεμβάσεων να δημιουργήσουν την ελάχιστη δυνατή όχληση. Εφ' όσον απαιτηθούν μέτρα περιορισμού ή διακοπής λειτουργίας της οδού, θα πρέπει να εκπονηθεί πρόγραμμα εργασιών με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα οχλήσεων, περιορισμών κλπ, επεμβάσεων ώστε να υπάρξουν οι κατάλληλες συνεργασίες με την Τροχαία ή εμπλεκόμενους φορείς για την λήψη των κατάλληλων μέτρων.

Αλεξανδρούπολη 8 / 10 /2019

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜ. ΣΥΓΚ/ΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΑΝ. ΠΡ/ΝΗ
Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε. Π.Ε.ΕΒΡΟΥ**

**ΑΥΓΗΤΙΔΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α'β**

**ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με
Α'β**

**ΜΑΥΡΑΚΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α'β**

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αρ.851 /2019 απόφαση της Οικονομικής
Επιτροπής ΑΜΘ (ΑΔΑ :ΩΚΡΞΛΒ-ΩΛ1)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
(ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ)

Φωτογραφική Τεκμηρίωση:



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 1



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 2



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 3



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 5



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 6



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 7



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 8



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 9



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 10



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 11



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 12



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 13



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 14



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 15



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 16



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 17



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 18



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 19



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 20



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 21



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 22



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 23



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 24



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 25



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 26



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 27



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 28



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 29



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 30



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 31



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 32



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 33



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 34



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 35



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 36



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 37



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 38



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 39



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 40



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 41



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 42



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 43



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 44



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 45



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 46



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 47



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 48



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 49



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 50



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 51



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 52



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 53



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 54



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 55



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 56



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 57



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 58



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 59



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 60



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 61



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 62



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 63



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 64