“Reconnecting a Lifeline: Rehabilitation of Agios Germanos River”

Προκαταρκτική Μελέτη Σχεδιασμού οδικής Γέφυρας επί του π. Αγίου Γερμανού Πρεσπών

Στάδιο Α: Επιλογή τύπου και γεωμετρικών χαρακτηριστικών της γέφυρας - Εναλλακτικές λύσεις



Το έργο υποστηρίζεται από το European Open Rivers Programme - έναν χρηματοδοτικό οργανισμό, με σκοπό την αποκατάσταση ποταμών.

Ιούλιος 2026

ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

Α. ΣΚΟΠΟΣ

Β. ΘΕΣΗ

Γ. ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Δ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Ε. ΠΡΟΤΑΣΗ

ΣΤ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

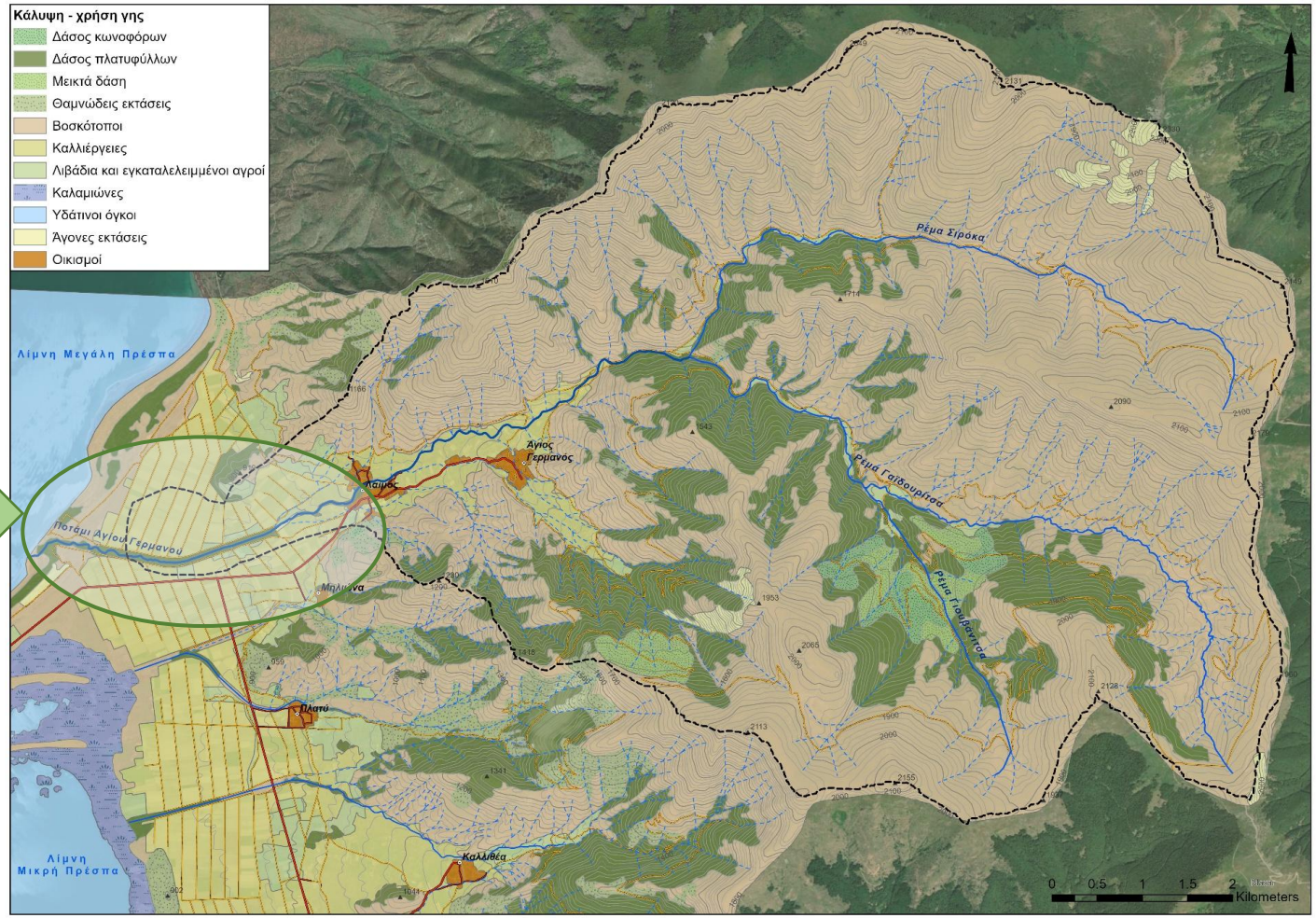
“Reconnecting a Lifeline: Rehabilitation of Agios Germanos River”

Προκαταρκτική Μελέτη Σχεδιασμού οδικής Γέφυρας επί του π. Αγίου Γερμανού Πρεσπών

Α. ΣΚΟΠΟΣ (1/2)

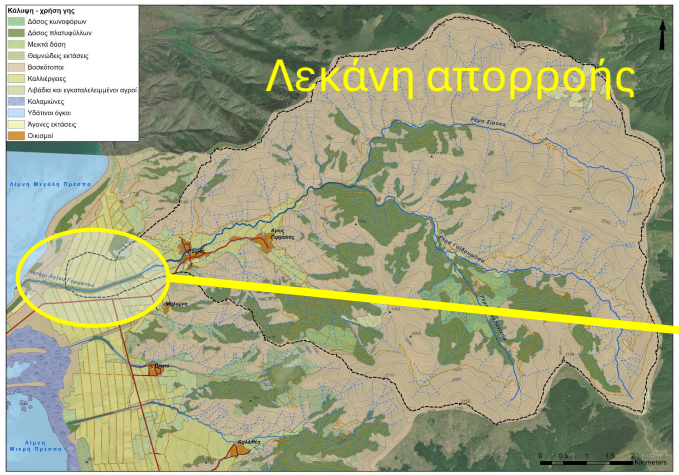
- ✓ Αποκατάσταση του υδρολογικού καθεστώτος
- ✓ Αποκατάσταση των βιοτόπων των ψαριών
- ✓ Αποκατάσταση της ποτάμιας μορφολογίας

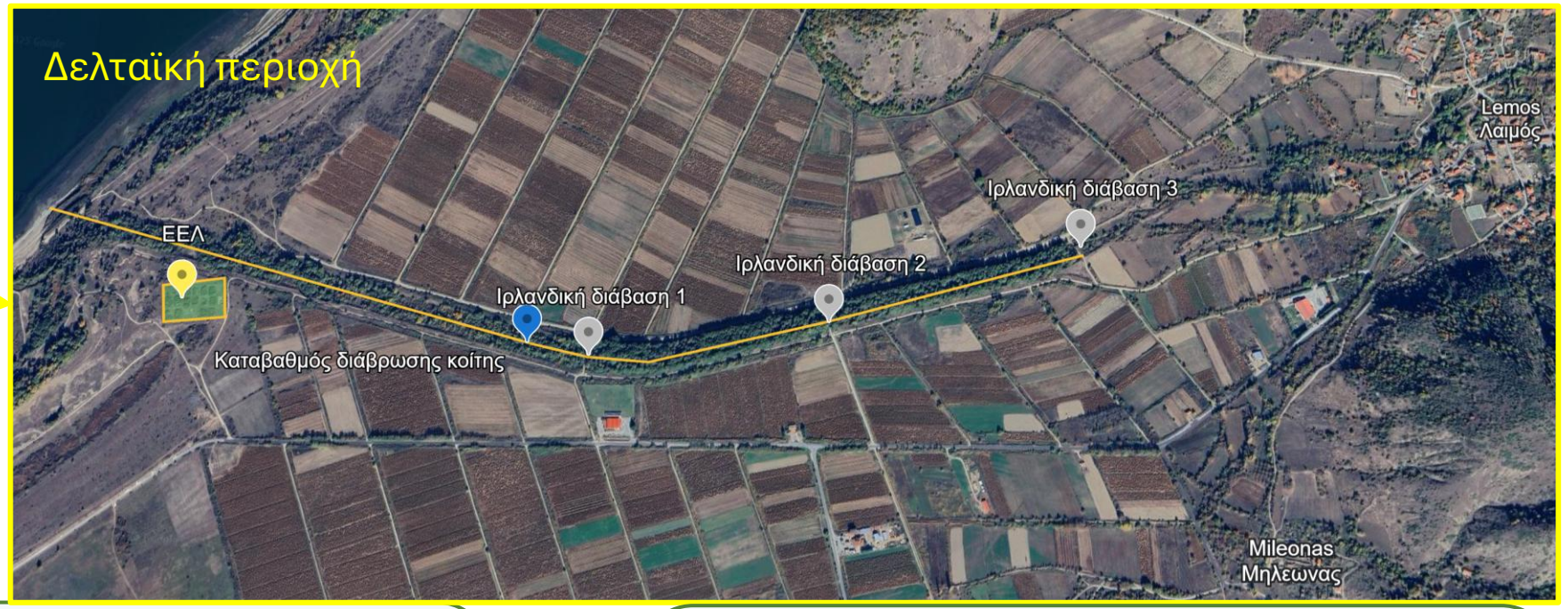
Σχεδιασμός οδικής Γέφυρας επί του π. Αγίου Γερμανού Πρεσπών



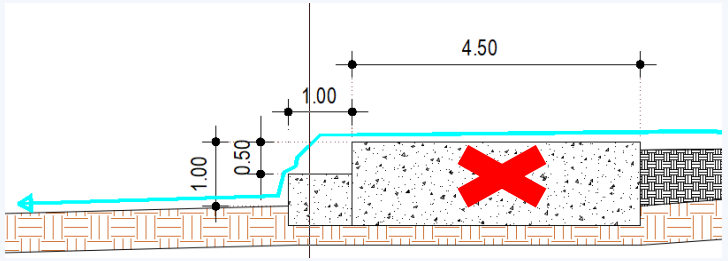
Ιούλιος 2026

Α. ΣΚΟΠΟΣ (2/2)

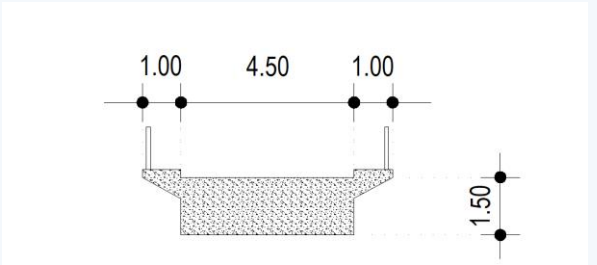




Κατάργηση Ιρλανδικών Διαβάσεων (1,2,3)



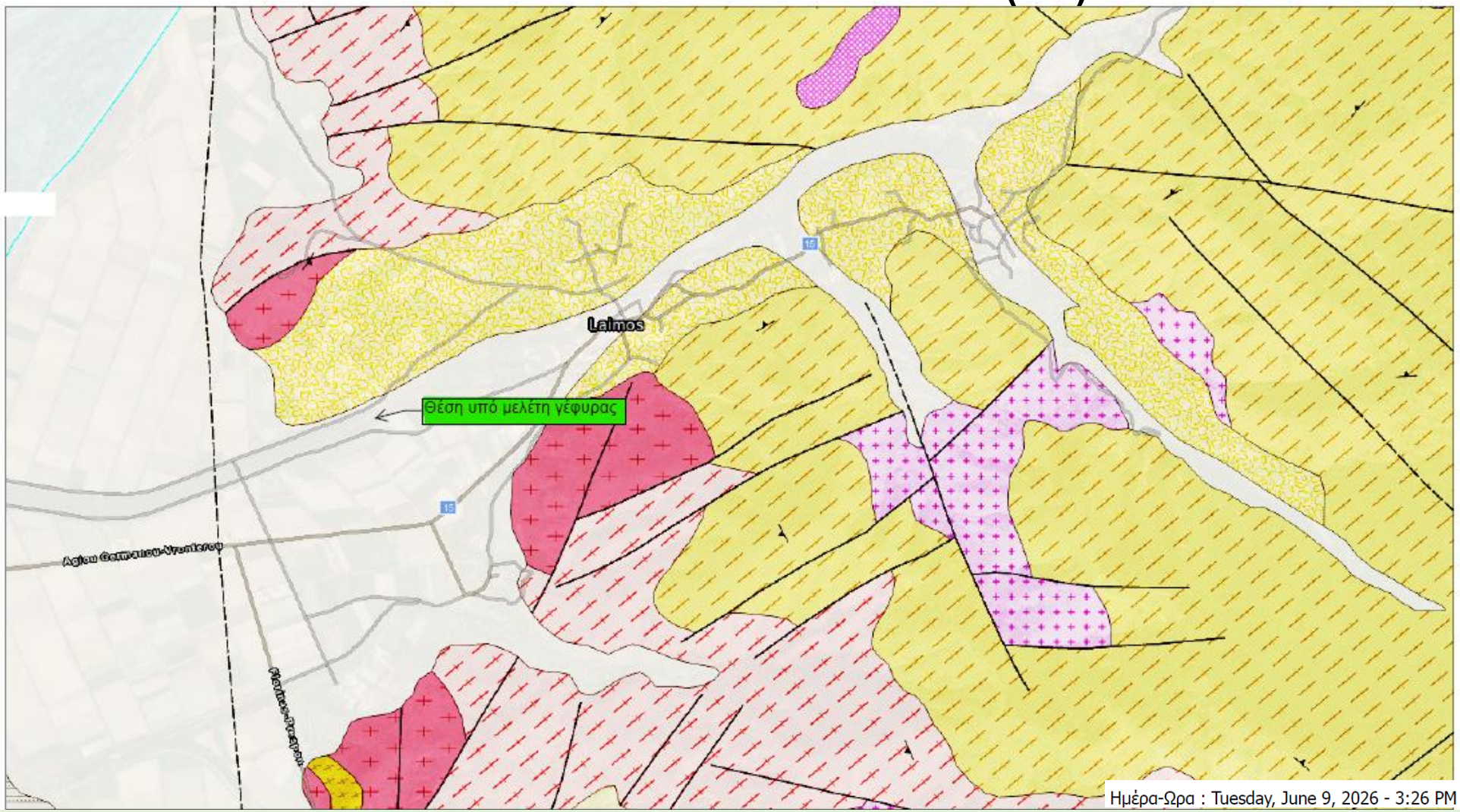
Σχεδιασμός οδικής Γέφυρας



Β. ΘΕΣΗ (1/2)


Εναλλακτικές θέσεις γέφυρας
2015 - 2016
ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΠΡΟΔΑΝΙΑ
ΠΑΛΙΟΡΡΕΜΑ
Θ: ΕΓΣΑ'87: X=257697.70, Y= 4523800.49
(Lon. 21.12818°, Lat. 40.83208°)
1: 10000

Β. ΘΕΣΗ (2/2)



Απόσπασμα από τον Βασικό Γεωλογικό Χάρτη της Ελλάδος

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Γεωλογικά Σημεία

- SC

Γεωλογικές γραμμές

- FL
- FLB
- GB
- LAB
- PF

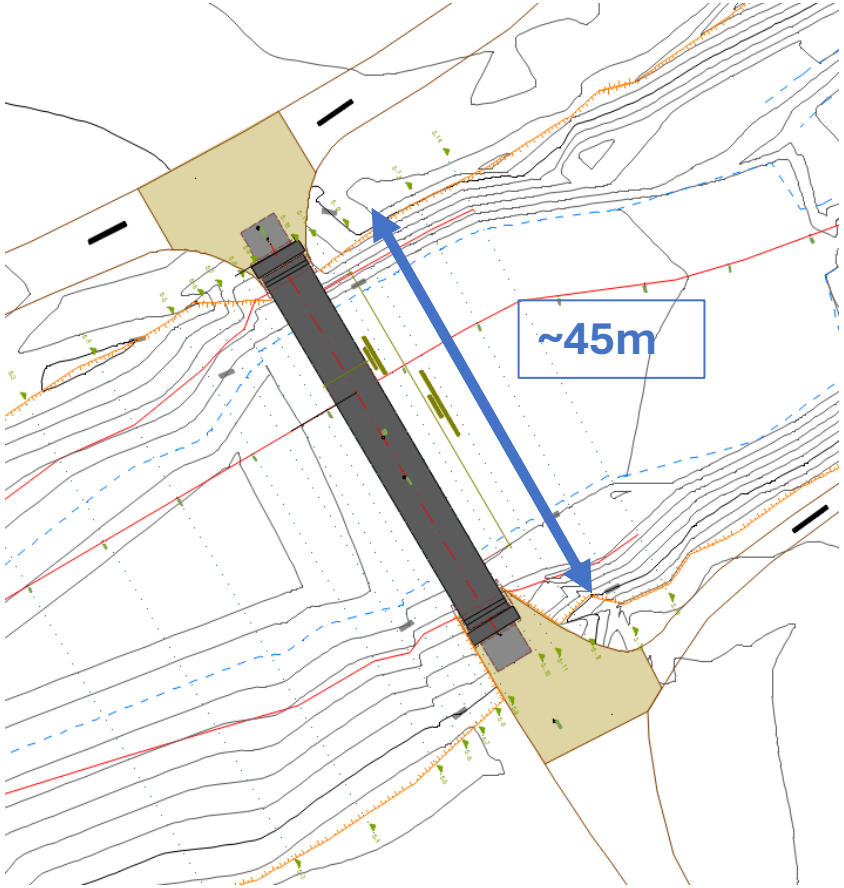
Γεωλογικοί σχηματισμοί

- al
- PPz.gn,ab
- PPz.sh,gn
- PPz.γ,gn
- Pt.cs
- Pt.t
- Pz.Cs.mγ.πφ
- Pz.Cs.γ,η
- Pz.Cs.μv
- sw
- water_surf
- Διανομή Γεωλογικών Φύλλων Χάρτη ΕΑΓΜΕ (1)

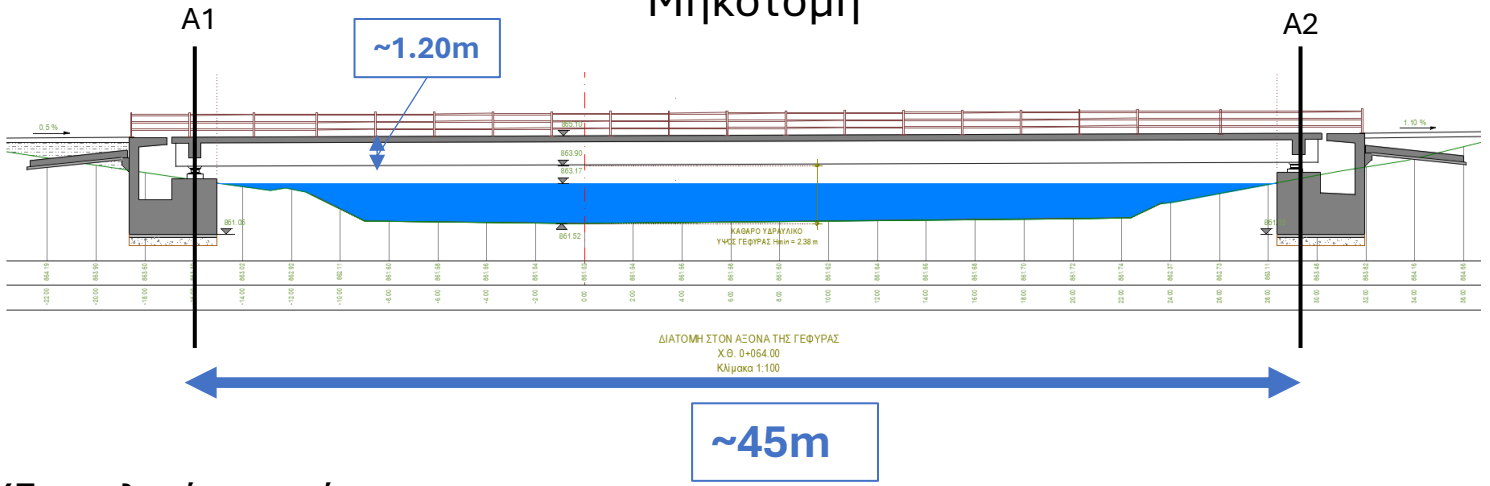
N

Γ. ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Οριζοντιογραφία



Μηκοτομή

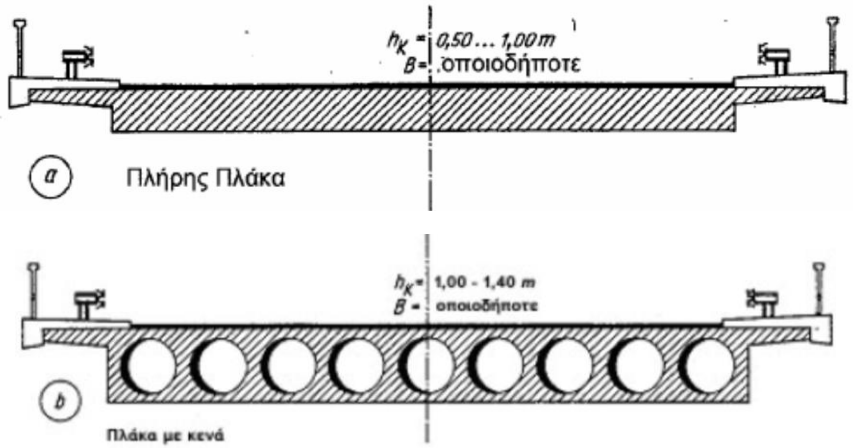
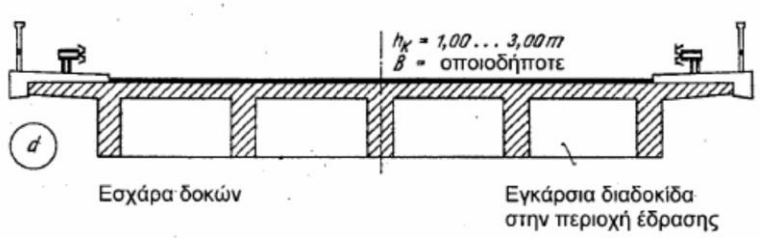
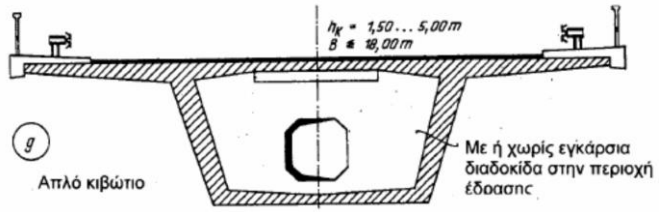


Υδραυλικές παράμετροι

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΙΜΗ
Περίοδος επαναφοράς Τ, Παροχή Σχεδιασμού Qmax	T=50, Qmax=90 m3/s
Άνοιγμα γέφυρας L (Συμπίπτει με το πλάτος της στάθμης πλημμύρας Τ=50 έτη)	L=43.40 m
Βάθος ροής κάτωθεν της γέφυρας (Qmax)	D=1.65 m
Συντελεστής τραχύτητας n (Manning)	0.40
Ταχύτητα ροής κάτωθεν της γέφυρας (Qmax)	V=1.65 m/s
Στάθμη οδοστρώματος γέφυρας (ίδια με στάθμη παράπλευρων του ρέματος δρόμων πρόσβασης)	865,10
Ύψος φορέα γέφυρας (Αρχική εκτίμηση στην υδραυλική μελέτη. Η τελική θα καθορισθεί από τον Δομοστατικό)	1,20 m
Ελεύθερο περιθώριο στην πλημμύρα (Qmax) μεταξύ στάθμης ροής και φορέα γέφυρας	0.65 m
Κλίση ρέματος στη γέφυρα	0,7%

Δ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ (1/4)

Γέφυρες Οπλισμένου Σκυροδέματος – Φορείς:

Τύπος Φορέα	**Ανοίγματα**	**Ύψος φορέα**	
Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος (συμπαγής ή με κενά)	3	~1,0μ	
Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος (συμπαγής ή με κενά)	3	~1,0μ	
Πλακοδοκός με προκατασκευασμένα προεντεταμένα δοκάρια σκυροδέματος	2	~1,2μ	
Κιβώτιο με προεντεταμένο σκυρόδεμα	1	>2,2μ	

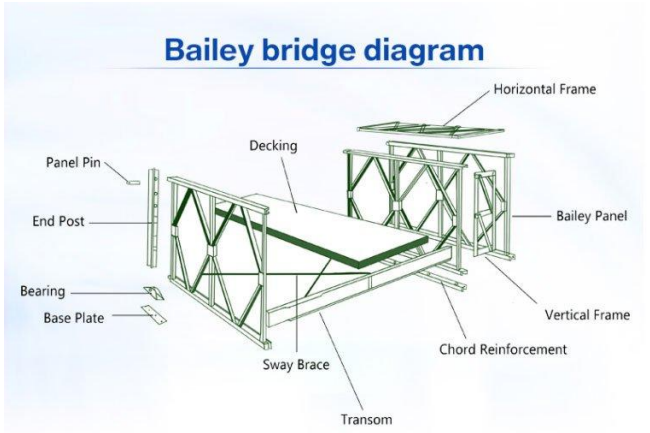
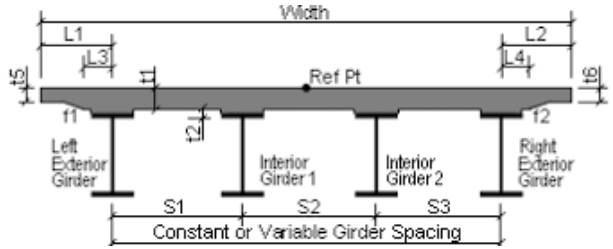
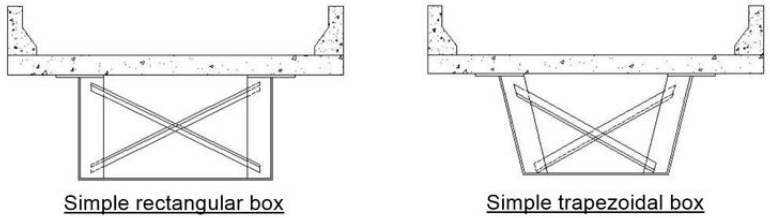
Δ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ (2/4)

Γέφυρες Οπλισμένου Σκυροδέματος – Συγκριτικός Πίνακας:

Τύπος Φορέα	Ανοίγματα	Ύψος φορέα	Στήριξη (Ακρόβαθρα)	Στήριξη (Μεσόβαθρα)	Συγκριτικό Κόστος Κατασκευής	Συγκριτικό Κόστος Συντήρησης	Αλλαγή Οδοποιίας (ερυθρά)
Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος (συμπαγής ή με κενά)	3	~1,0μ	Εφέδρανα	Μονολιθική (2x Κυκλικά μεσόβαθρα με 1 πάσσαλο/βάθρο Φ150)	€	€€	ΟΧΙ
Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος (συμπαγής ή με κενά)	3	~1,0μ	Μονολιθική	Μονολιθική (2x Κυκλικά μεσόβαθρα με 2 πασσάλους/βάθρο Φ120)	€€	€	ΟΧΙ
Πλακοδοκός με προκατασκευασμένα προεντεταμένα δοκάρια σκυροδέματος	2	~1,2μ	Εφέδρανα	Μονολιθική (1x Κυκλικό μεσόβαθρο με 1 πάσσαλο Φ150)	€€€	€€	ΟΧΙ
Κιβώτιο με προεντεταμένο σκυρόδεμα	1	>2,2μ	Εφέδρανα	-	€€€€€	€€	ΝΑΙ

Δ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ (3/4)

Γέφυρες από Χάλυβα – Φορείς:

Τύπος Φορέα	Ανοίγματα	Ύψος φορέα	
Μεταλλικά δικτυώματα με κεντρικό κατάστρωμα ξύλινο ή μεταλλικό	1	~2,5μ	
Σύμμικτη πλακοδοκός με δοκάρια από δομικό χάλυβα και πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος	1	~2,0μ	
Σύμμικτο κιβώτιο με μεταλλικές διατομές και πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος	1	~1,8μ	

Δ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ (4/4)

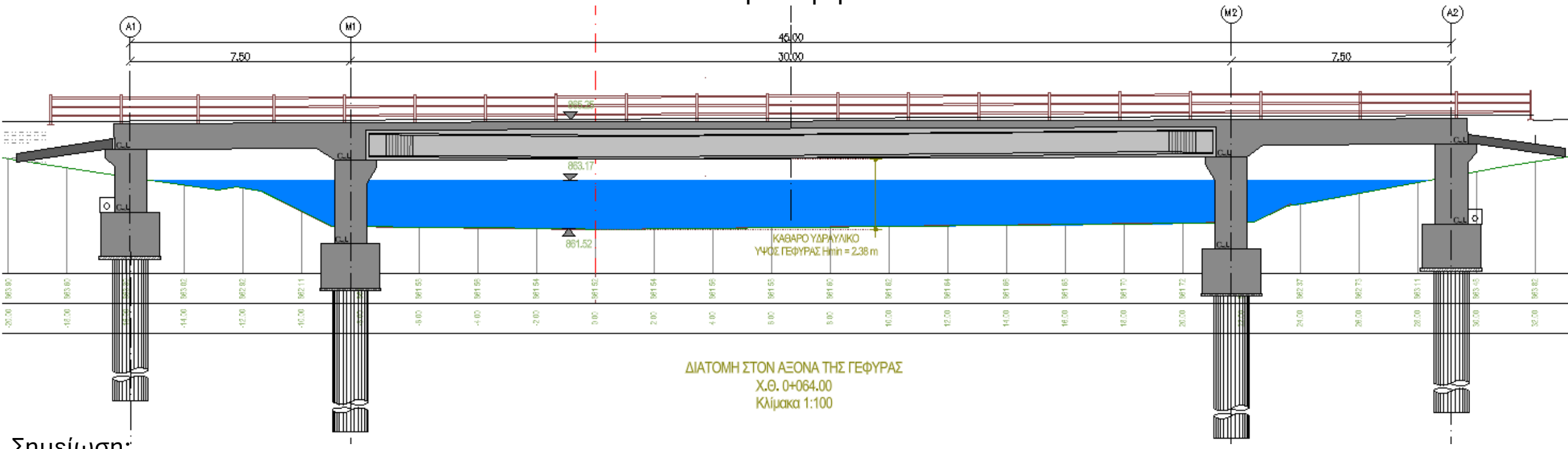
Γέφυρες από Χάλυβα – Συγκριτικός Πίνακας:

Τύπος Φορέα	Ανοίγματα	Ύψος φορέα	Στήριξη (Ακρόβαθρα)	Στήριξη (Μεσόβαθρα)	Συγκριτικό Κόστος Κατασκευής	Συγκριτικό Κόστος Συντήρησης	Αλλαγή Οδοποιίας (ερυθρά)
Μεταλλικά δικτυώματα με κεντρικό κατάστρωμα ξύλινο ή μεταλλικό (τύπου Bailey)	1	~2,5μ	Εφέδρανα (Ακρόβαθρο Ο/Σ επί πασσάλων)	-	€	€€€	ΟΧΙ
Σύμμικτη πλακοδοκός με δοκάρια από δομικό χάλυβα και πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος	1	~2,0μ	Εφέδρανα (Ακρόβαθρο Ο/Σ επί πασσάλων)	-	€€	€€€	ΝΑΙ
Σύμμικτο κιβώτιο με μεταλλικές διατομές και πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος	1	~1,8μ	Εφέδρανα (Ακρόβαθρο Ο/Σ επί πασσάλων)	-	€€€	€€€	ΝΑΙ

Ε. ΠΡΟΤΑΣΗ (1/4)

Γέφυρα Σκυροδέματος (1/2)

Μηκοτομή



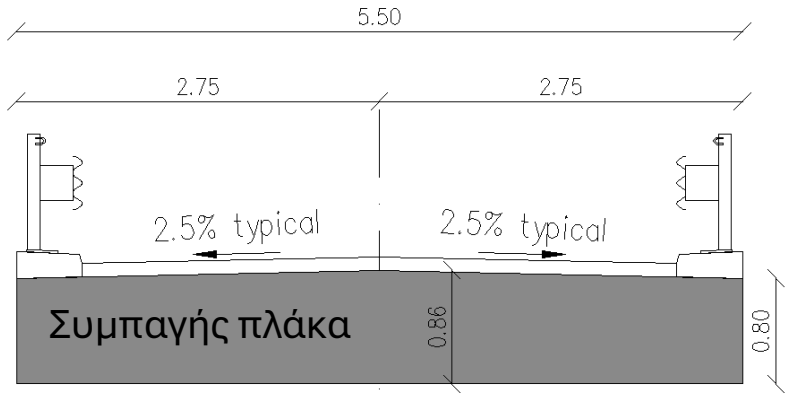
Σημείωση:

Τα τοιχοειδή ακρόβαθρα (A1 & A2) θεμελιώνονται εκτός της κύριας ενεργού κοίτης και πέραν του ποδιού των φυσικών πρανών.

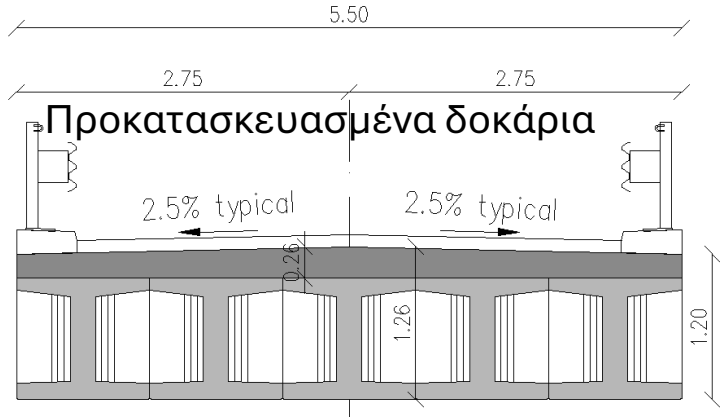
Τα δυο κυκλικά υποστυλώματα ανά μεσόβαθρο (M1 & M2) θεμελιώνονται πλησίον του ορίου του ποδιού των πρανών της κοίτης.

Ε. ΠΡΟΤΑΣΗ (2/4)

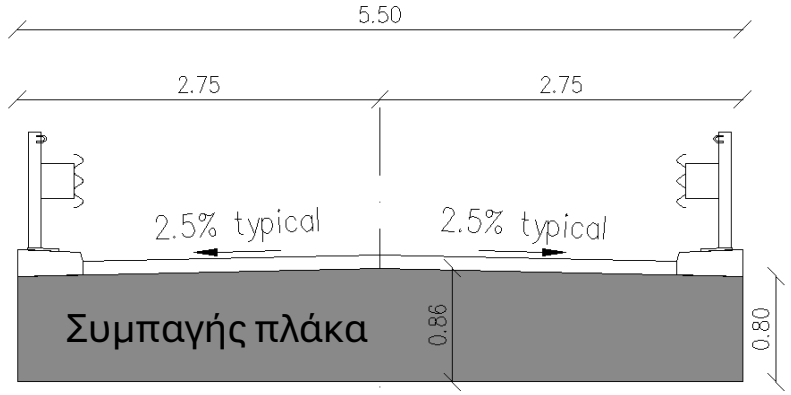
Γέφυρα Σκυροδέματος (2/2) – Εγκάρσιες τομές



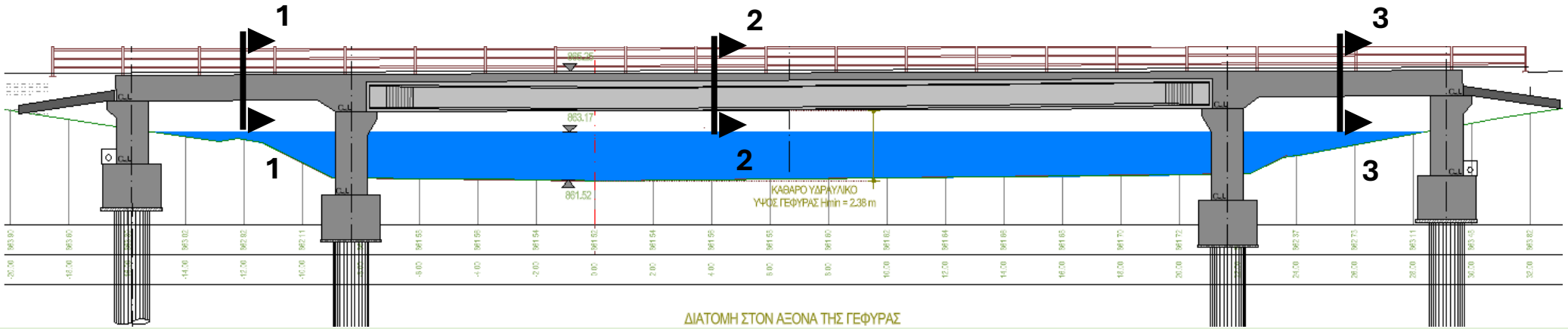
Τομή 1-1



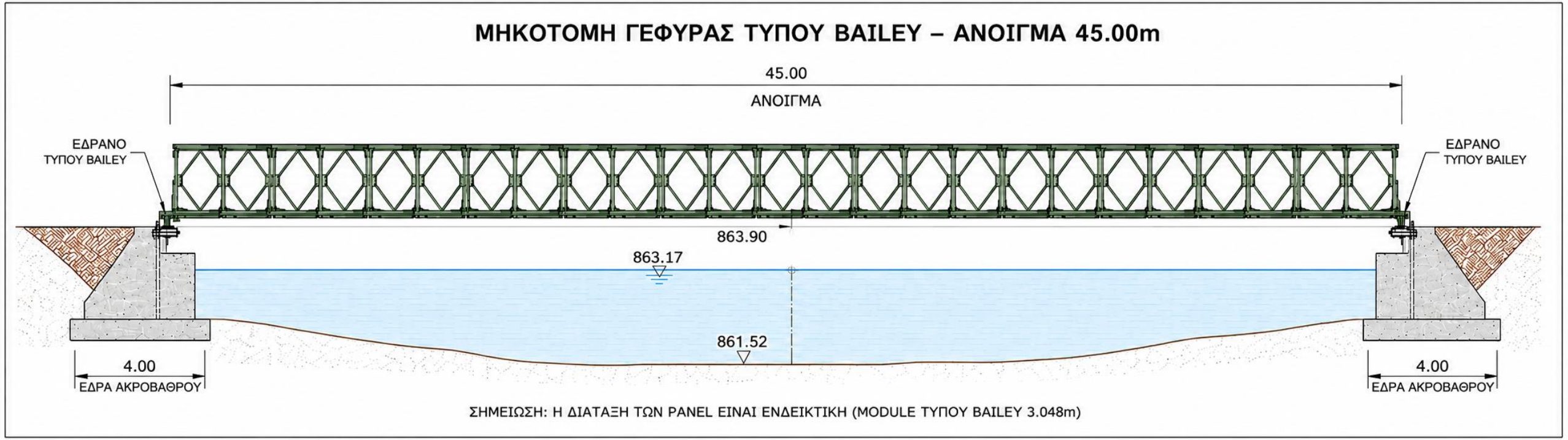
Τομή 2-2



Τομή 3-3



Ε. ΠΡΟΤΑΣΗ (3/4)



<u>Σημείωση:</u>
Τα τοιχοειδή ακρόβαθρα θεμελιώνονται εκτός της κύριας ενεργού κοίτης και πέραν του ποδιού των φυσικών πρανών.

Ε. ΠΡΟΤΑΣΗ (4/4)

Γέφυρα Χάλυβα (2/2)



ΣΤ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ (1/2)

Από κάθε ομάδα γεφυρών (σκυρόδεμα/χάλυβας) προτείνονται οι ακόλουθες ως οι βέλτιστες τεχνοοικονομικές λύσεις:

Υλικό	**Τύπος Φορέα Στήριξη**	**Ανοίγματα**	**Ύψος φορέα**	**Στήριξη (Ακρόβαθρα)**	**Στήριξη (Μεσόβαθρα)**	**Ενδεικτικό κόστος**	**Κόστος Συντήρησης**
Σκυρόδεμα	Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος (συμπαγής ή με κενά) + Πλακοδοκός με προκατασκευασμένα προεντεταμένα δοκάρια σκυροδέματος	3	~0,8÷1,2	Μονολιθική	Μονολιθική (2x Τοιχοειδή μεσόβαθρα με πασσάλους θεμελίωσης)	~1500€/m^2 κάτοψης	Χαμηλό
Χάλυβας	Μεταλλικά δικτυώματα με κεντρικό κατάστρωμα ξύλινο ή μεταλλικό (τύπου Bailey)	1	~2,5μ	Εφέδρανα	-	~1500€/m^2 κάτοψης	Μέτριο

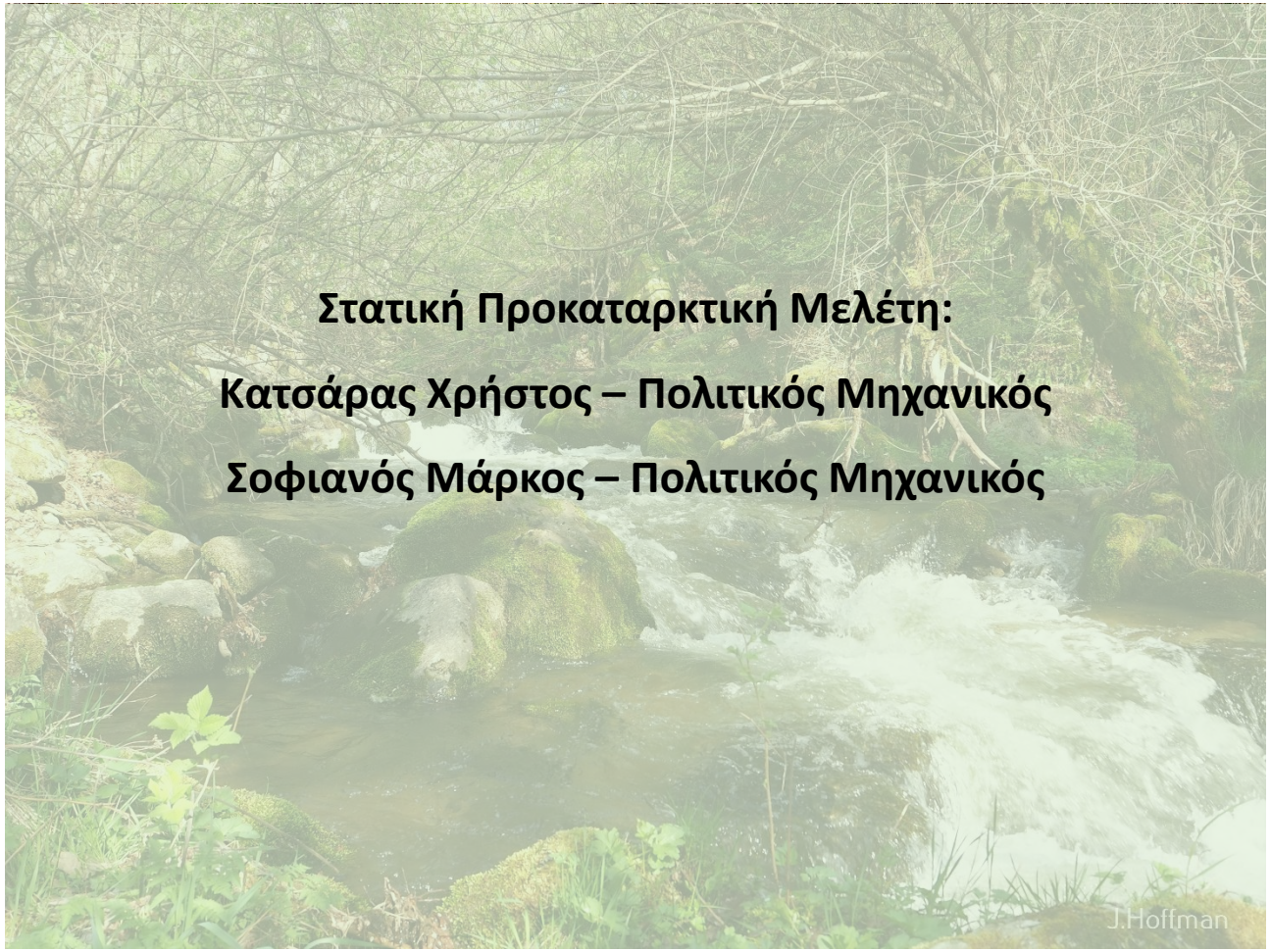
ΣΤ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ (2/2)

Πλεονεκτήματα εφαρμογής γέφυρας Bailey:

1. **Άμεση κατάργηση των υφιστάμενων ιρλανδικών** διαβάσεων, οι οποίες παρουσιάζουν **υψηλό βαθμό επικινδυνότητας** κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων και πλημμυρικών φαινομένων τα οποία συμβαίνουν όλο και συχνότερα.
2. **Σημαντική άμεση αύξηση της οδικής ασφάλειας**, καθώς αποφεύγεται η διέλευση οχημάτων μέσα από ρέμα ή υπερχειλισμένες διαβάσεις που ελλοχεύει ο κίνδυνος παρασύρσεων.
3. **Μικρή μορφολογική επιρροή της κοίτης** του ποταμού από την μη κατασκευή μεσοβάθρων της συμβατικής προτεινόμενης λύσης (γέφυρα σκυροδέματος).
4. **Μείωση εργοταξιακών εργασιών** λόγω της προκατασκευασμένης μορφής της Bailey.
5. **Γρήγορη άμεση λύση** και με **δυνατότητα μελλοντικής αποσυναρμολόγησης**, μεταφοράς ή επαναχρησιμοποίησης της κατασκευής εφόσον απαιτηθεί.
6. **Βελτίωση του freeboard** κατά περίπου 60εκ.



Προκαταρκτική Μελέτη Σχεδιασμού οδικής Γέφυρας επί του π. Αγίου Γερμανού Πρεσπών



Ιούλιος 2026