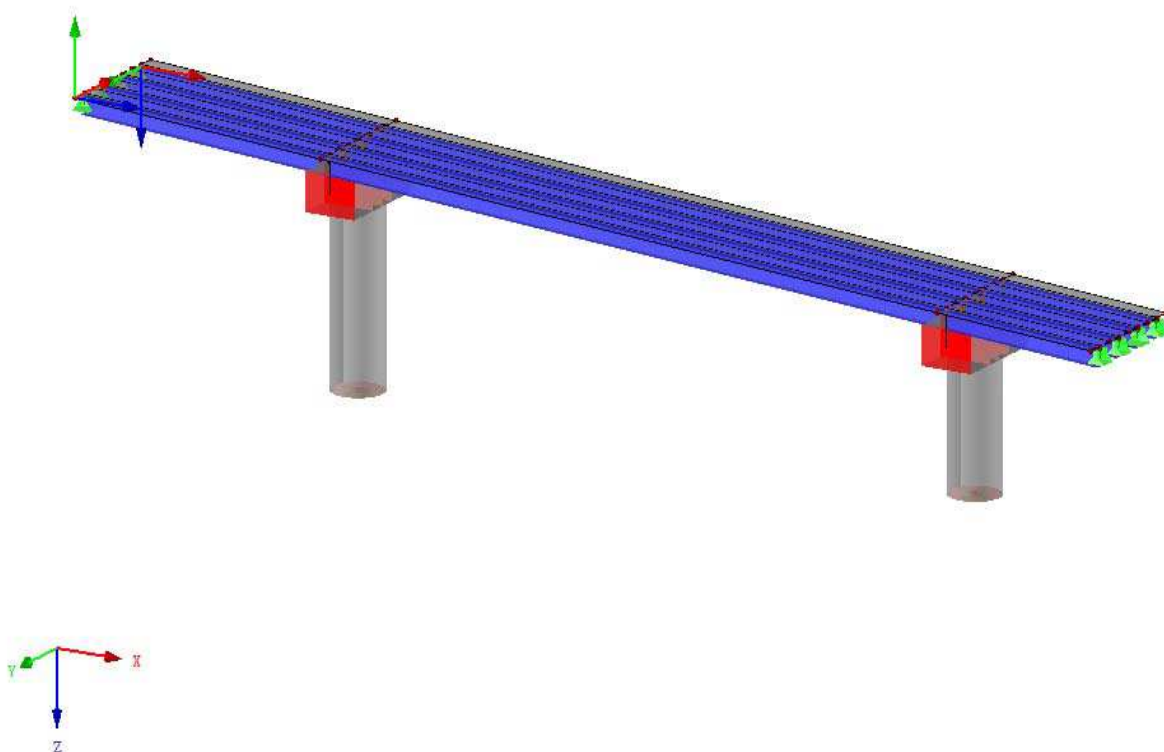


ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡ/ΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΗΠΕΙΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ : «Αποπεράτωση γέφυρας σύνδεσης της 13ης
επαρχιακής οδού με την Τ.Κ Λοφίσκου»

Προϋπολογισμός: 290.000,00 Ευρώ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ



Σχεδιασμός σύμμικτης οδικής γέφυρας τριών
ανοιγμάτων στο Λοφίσκο κοινότητας
Γραμμένου, Ν. Ιωαννίνων.

1. 1^η Έκθεση Εργασιών

1.1 Στοιχεία για την σύνταξη τεύχους Τεχνικής Έκθεσης με τις οριστικές εκτιμήσεις και προτάσεις του έργου

Αντικείμενο της παρούσας έκθεσης εργασιών είναι το τεχνικό έργο που αφορά στην προτεινόμενη γέφυρα Α/Δ (άνω διάβασης) στη Χ.Θ. 7+940,00 του Α/Κ Γραμμένου Ν. Ιωαννίνων. Σύμφωνα με την οριστική μελέτη οδοποιίας του έργου:

α) Καταργείται ο ευρισκόμενος σε λειτουργία τοπικός οδικός άξονας που ένωνε την τοπική κοινότητα Λοφίσκου με την κοινότητα Γραμμένου, ώστε να διέλθει η κεντρική περιφερειακή οδική αρτηρία.

β) Δεν υπάρχει πρόβλεψη αποκατάστασης της αρχικής οδικής επικοινωνίας.

1.1.1 Κριτήρια Επιλογής Τύπου Γέφυρας

Προκειμένου να γίνει η οριστική επιλογή τόσο του υλικού, όσο και του είδους του φορέα (σύμφωνα με τα προαναφερθέντα στο 1.1), είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψη μία σειρά παραγόντων, οι σπουδαιότεροι από τους οποίους είναι:

- Φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής (τοπογραφία, γεωλογικά χαρακτηριστικά, έδαφος θεμελίωσης, υδρολογικά στοιχεία, σεισμολογικά χαρακτηριστικά, καιρικές συνθήκες κλπ).

- Σκοπός του έργου (είδος και πυκνότητα κυκλοφορίας, μελλοντική πρόβλεψη, ταχύτητα ανέγερσης, διάρκεια ζωής, αισθητικές απαιτήσεις κλπ)

- Τοπικές συνθήκες (δυνατότητα πρόσβασης, προβλήματα κατασκευής, εργατοτεχνικό προσωπικό κλπ).

Μετά τη μελέτη όλων αυτών των παραγόντων, προσδιορίζεται η προσφορότερη για την περίπτωση λύση και ακολουθεί η οριστική μελέτη και η κατασκευή.

1.1.2 Σύμμικτες Γέφυρες

Σύμμικτες γέφυρες ονομάζονται οι γέφυρες στις οποίες χρησιμοποιούνται δύο τουλάχιστον διαφορετικά υλικά, εν προκειμένω οπλισμένο σκυρόδεμα και χάλυβας. Τα υλικά αυτά συνδέονται μεταξύ τους μέσω διατμητικών συνδέσμων, οι οποίοι σκοπό έχουν να εξασφαλίσουν την πλήρη μεταφορά της διατμητικής δύναμης και άρα το μηδενισμό της διολίσθησης, τη μείωση των βελών και την αύξηση της αντοχής της δοκού.

Οι σιδηρές γέφυρες με κατάστρωμα από ορθότροπη πλάκα, κυριάρχησαν μέχρι το 1960 περίπου, αποτελώντας τον κύριο τύπο μεταλλικών γεφυρών. Ωστόσο με την πάροδο του χρόνου το υψηλό κόστος κατασκευής, η ευαισθησία του χαλύβδινου καταστρώματος έναντι πυρκαγιάς και έναντι κόπωσης αποτέλεσαν τους βασικότερους λόγους που οδήγησαν στην ευρεία επικράτηση των σύμμικτων γεφυρών. Οι σύμμικτες γέφυρες συνδυάζουν τα πλεονεκτήματα των δύο επιμέρους υλικών κατασκευής τους (χάλυβα και σκυροδέματος, επιπρόσθετα με:

- Μέγιστη αντοχή, δυσκαμψία, πλαστιμότητα και ικανότητα απόσβεσης αν λάβει κανείς υπόψη και τη δυνατότητα ανακύκλωσης των υλικών.

- Προστασία του χάλυβα έναντι διάβρωσης και πυρκαγιάς.

- Μείωση των απαιτούμενων ποσοτήτων χάλυβα και των διαστάσεων των διατομών.

- Περιορισμός των φαινομένων καθολικού και τοπικού λυγισμού.

- Σημαντικά μειωμένος χρόνος ανέγερσης της κατασκευής και βελτιωμένη αισθητική.

Οι σύμμικτες γέφυρες όμως υπερτερούν και έναντι προεντεταμένων, και αυτό διότι παρόλο που το κόστος είναι πρακτικά το ίδιο και για τις δύο περιπτώσεις κατασκευής, η ταχύτητα ανέγερσης των πρώτων αποτελεί το σημαντικότερο πλεονέκτημα που τις καθιστά την προσφορότερη λύση στην κατηγορία φορέων με μέτρια ή μεγάλα ανοίγματα.

Καθοριστικό παράγοντα για τον τύπο κατασκευής της γέφυρας αποτελεί το γεγονός ότι ο κύριος οδικός άξονας είναι ήδη σε

κυκλοφορία. Επομένως οι όποιες εργασίες γίνουν, δεν πρέπει να διακόψουν την κυκλοφορία αυτή. Για το λόγο αυτό η μόρφωση του φορέα κρίνεται σκόπιμο να κατασκευαστεί από σύμμικτες διατομές διπλού ταυ με χαλυβδόφυλλο στο άνω πέλμα, διατμητικούς ήλους και πλήρωση με οπλισμένο σκυρόδεμα, όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί:

Στην περίπτωση αυτή το χαλυβδόφυλλο που τοποθετείται σε όλο το κατάστρωμα της γέφυρας λειτουργεί και ως μόνιμος μεταλλότυπος για το σκυρόδεμα που θα διαστρωθεί. Το αποτέλεσμα είναι να μην χρειάζεται υποστήριξη (καλούπωμα) η γέφυρα κατά τη φάση σκυροδέτησης του καταστρώματος.



Σχήμα 1.1: Εγκάρσια τυπική διατομή σε άνοιγμα

Μεσόβαθρα: Τα μεσόβαθρα διαμορφώνονται από έναν στύλο κυκλικής διατομής διαμέτρου 1,50 m. Η έδραση πραγματοποιείται επί ελαστομεταλλικών εφεδράνων, τόσο στα μεσόβαθρα, όσο και στα ακρόβαθρα.

Ακρόβαθρα: Τα ακρόβαθρα διαμορφώνονται από μία πεδιλοδοκό διατομής L και διαστάσεων 2,50 X 2,00 X 1,00 m.

Εδαφικές συνθήκες – Σύστημα θεμελίωσης: Σύμφωνα με τις γεωτεχνικές μελέτες που έγιναν, το υπέδαφος αποτελείται από εναλλασσόμενες στρώσεις άμμου και αργίλων, με διάφορους βαθμούς πλαστικότητας και συνεκτικότητας στα ανώτερα στρώματα και πυκνών στρώσεων άμμων στα κατώτερα. Με τα ανωτέρω δεδομένα προβλέπεται θεμελίωση με μεμονωμένα πέδιλα επαρκούς φέρουσας αντοχής για τα μεσόβαθρα και πεδιλοδοκούς, όπως αναφέρθηκε, για τα ακρόβαθρα.

1.2.1.2 Κανονισμοί

Για την παρούσα τεχνική έκθεση εκτίμησης εφαρμόζονται οι Γερμανικοί κανονισμοί όπως ισχύουν σήμερα σύμφωνα με την Εγκύκλιο Ε9/2006 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (Απόφ. ΔΜΕΟ/γ/ο/152/17-3-06) και συγκεκριμένα:

- DIN-FB 101 Δράσεις σε γέφυρες (2003)
- DIN 1055 Δράσεις σε κατασκευές (2001-2006) 10
- DIN-FB 102 Γέφυρες από σκυρόδεμα (2003)

- DIN 1045-1 Κατασκευές από απλό, οπλισμένο και προεντεταμένο σκυρόδεμα – Μέρος 1: Διαστασιολόγηση και εκτέλεση (2008)
- OE-FB Οδηγίες για την εφαρμογή των κανονισμών DIN-FACHBERICHTE στην Ελλάδα (Εγκ. 23/2007 Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. – Αποφ. ΔΜΕΟ/0/6289/27-8-2007)
- Ο.Μ.Ο.Ε. Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (2003)
- Νέου Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016 (ΚΤΣ-2016) (Αποφ. ΥΠΕΧΩΔΕ Τεύχος Β' 1561/02.06.2016 *ΦΕΚ 4007 Β / 14-12-2016*)
- EN 1990/A2 Ευρωκώδικας: Βάσεις σχεδιασμού – Παρ. Α2: Εφαρμογή στις γέφυρες (2005)
- EN 1991.01.05 Ευρωκώδικας 1: Δράσεις επί των κατασκευών – Μέρος 1-5: Γενικές δράσεις. Θερμικές δράσεις (2003) - Ο.Μ.Ο.Ε. Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (2003)
- EN 1991.02 Ευρωκώδικας 1: Δράσεις επί των κατασκευών – Μέρος 2: Φορτία στις γέφυρες οφειλόμενα στην κυκλοφορία (2004)
- EN 1992.01.01 Ευρωκώδικας 2: Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα – Μέρος 1-1: Γενικοί κανόνες και κανόνες για κτίρια (2005)
- EN 1992.02 Ευρωκώδικας 2: Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα – Μέρος 2: Γέφυρες από σκυρόδεμα – Σχεδιασμός και κατασκευαστικοί κανόνες (2006)
- EN 1993.01.01 Ευρωκώδικας 3: Σχεδιασμός κατασκευών από δομικό χάλυβα – Μέρος 1-1: Γενικοί κανόνες και κανόνες για κτίρια (2005)
- EN 1994.01 Ευρωκώδικας 4: Σχεδιασμός κατασκευών από δομικό χάλυβα και σκυρόδεμα – Σχεδιασμός και κατασκευαστικοί κανόνες (2006)

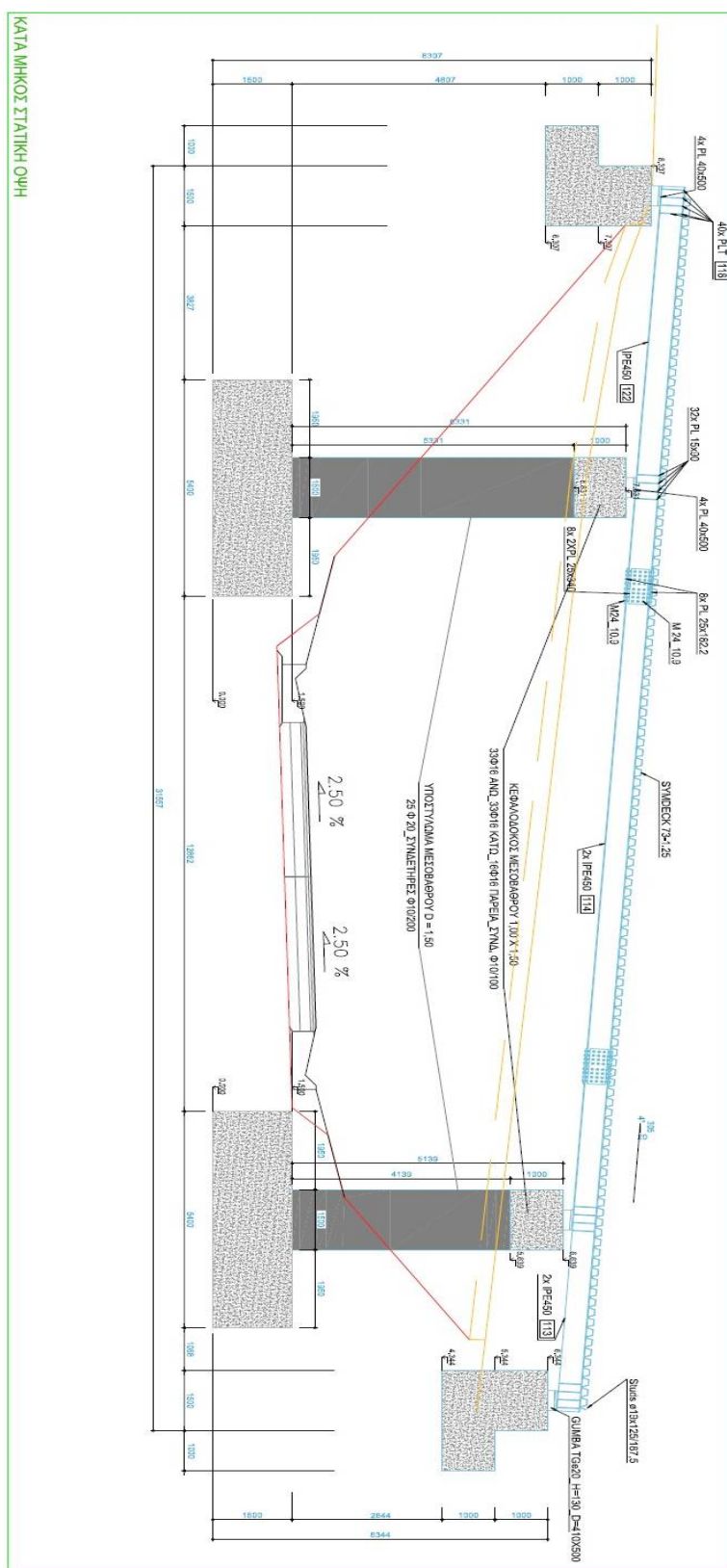
1.2.1.3 Κατηγορίες έκθεσης δομικών μελών γέφυρας

Μέλος γέφυρας	Περιβαλλοντικές συνθήκες	Κατηγορία έκθεσης	Ελάχ. κατηγ. αντοχής σκυρ/τος
Φορέας ανωδομής, στύλοι μεσοβάθρων	(α) Επιφάνειες άμεσα εκτεθειμένες στη βροχή	XC4	C25/30
	(β) Επιφάνειες άμεσα προσβαλλόμενες από αντιπαγετικά άλατα χρησιμοποιούμενα στις υποκείμενες οδούς	XF4	C30/37
Κεφαλόδεσμοι,	Σκυρόδεμα που ενδεχόμενα εκτίθεται σε ασθενή προσβολή χημικών ουσιών, που περιέχονται	XA1	C25/30

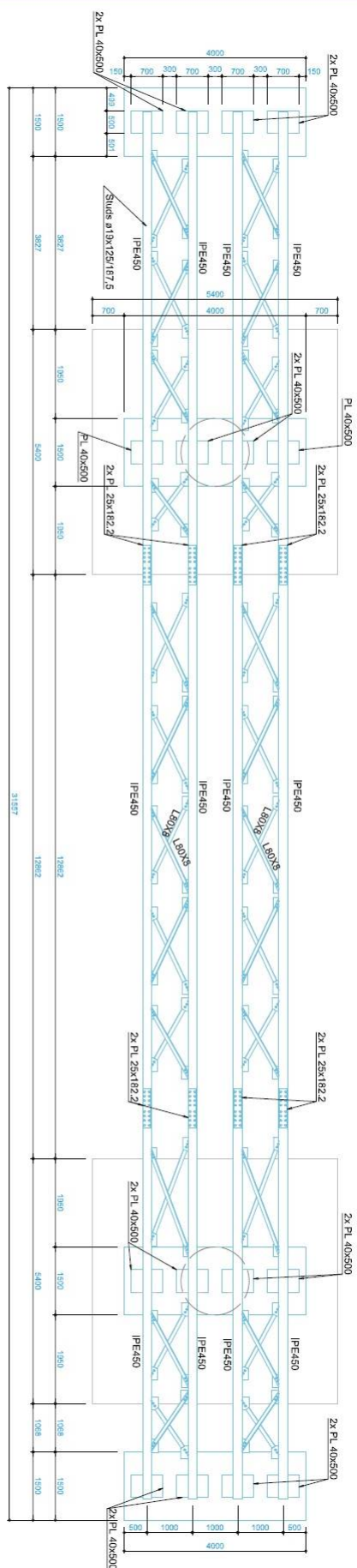
1.2.1.4 Υλικά κατασκευής

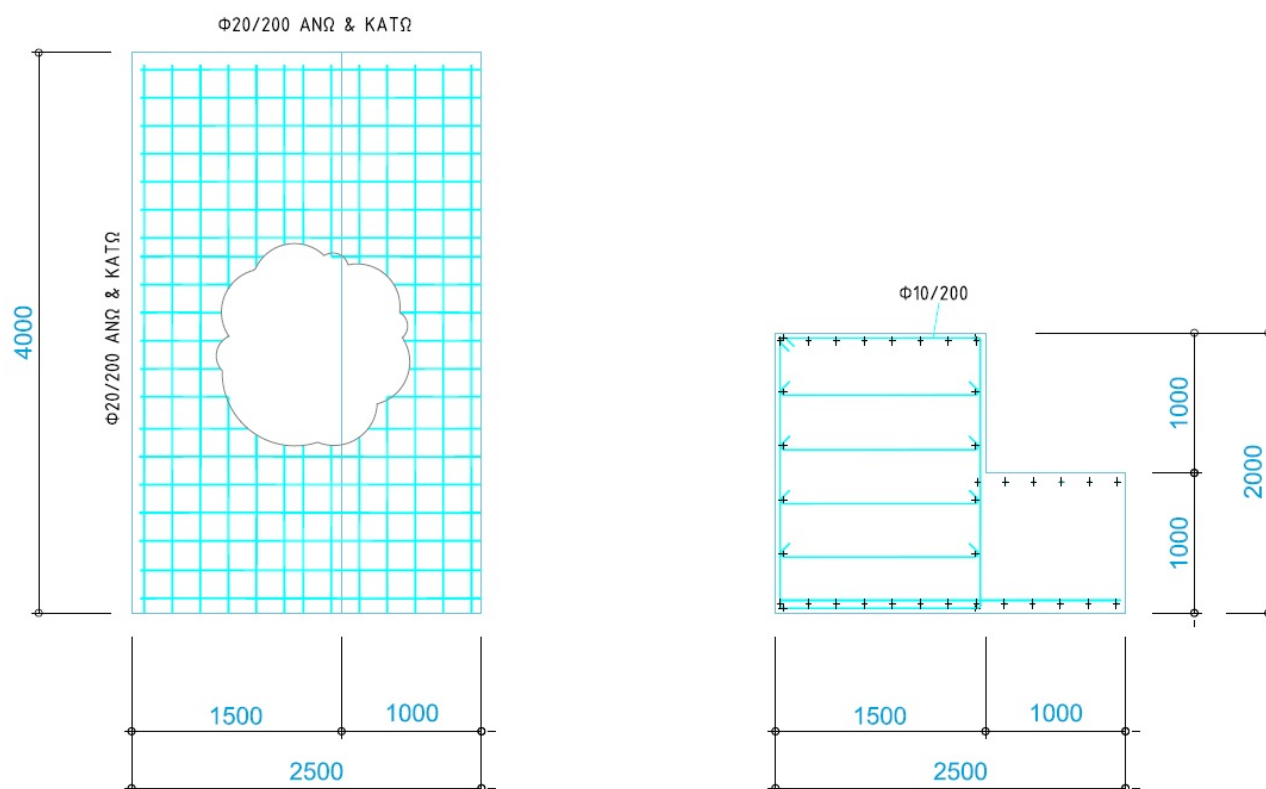
Τα υλικά που προτείνεται να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή της γέφυρας είναι:

- Σκυρόδεμα C8/10 : Σκυρόδεμα καθαριότητας
- Σκυρόδεμα C16/20 : Σκυρόδεμα προστασίας μόνωσης, σκυρόδεμα κλίσεων
- Σκυρόδεμα C30/37 : Κεφαλόδεσμοι μεσοβάθρων, ακρόβαθρα, πτερυγότοιχοι, πλάκες πρόσβασης, πεζοδρόμια
- Σκυρόδεμα C30/37 : Φορέας, στύλοι μεσοβάθρων
- Χάλυβας οπλισμού B500C : Χαλαροί οπλισμοί
- Χάλυβας δομικός S 275 J0.
- Κοχλίες αντοχής 10.9

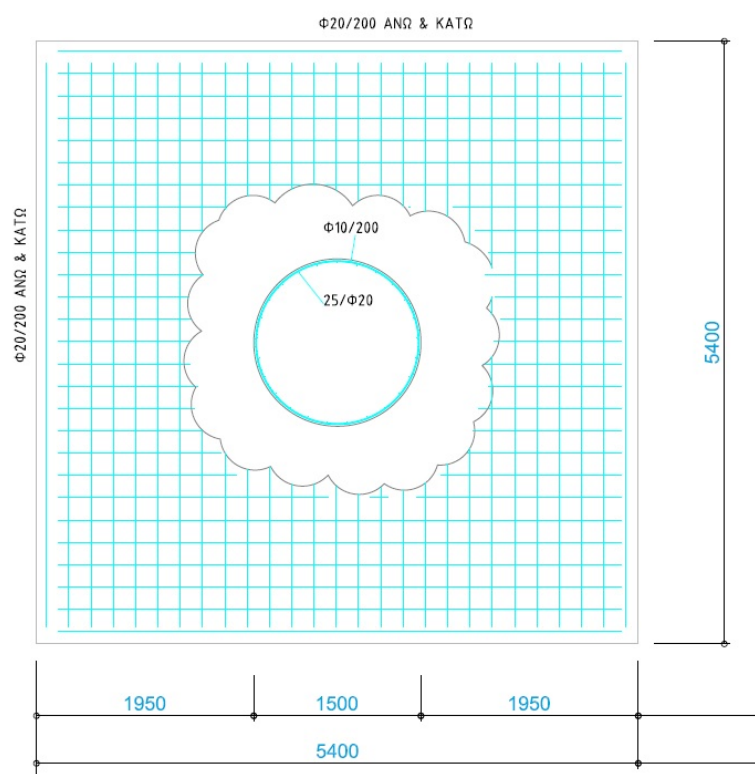


ΚΑΤΟΥΗ ΜΕΤΤΑΛΛΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ & ΒΑΘΡΩΝ

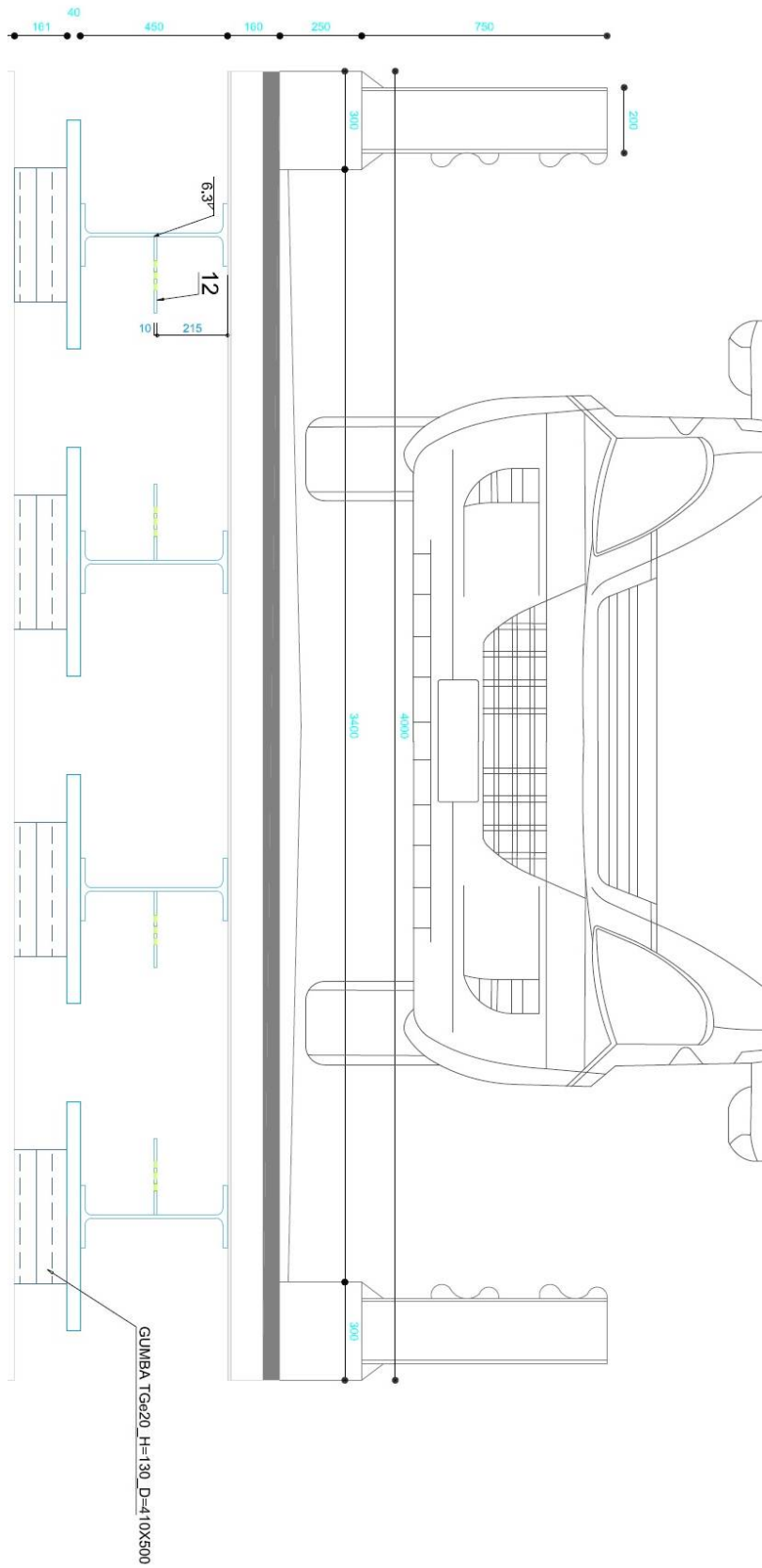




Λεπτομέρεια πεδιλοδοκού ακροβάθρων



Λεπτομέρεια μεσόβαθρων & θεμελίωσής τους



Ιωάννινα 28/ 05/2020	Ιωάννινα 28/ 05/2020	Ιωάννινα 28/ 05/2020
Ο Συντάξας	Εγκρίνεται	Θεωρήθηκε
Μελέτης	Η Αν Προϊσταμένη ΤΣΕ/ΠΕΙ	Ο Αν Προϊστάμενος ΔΤΕ/ΠΕΙ

Κων/νος Έξαρχος
Πολιτικός Μηχανικός

Χριστίνα Δημητρίου
Πολιτικός Μηχανικός

Βασίλειος Οικονόμου
Πολιτικός Μηχανικός