

ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. Γενικά

Σύμφωνα με το από 19-06-2014 ιδιωτικό συμφωνητικό μεταξύ του κ. Αντιπεριφερειάρχη Ηλείας και του νόμιμου κοινού εκπροσώπου των συμπραττόντων γραφείων του Κώστα Παντελόπουλου Πολιτικού Μηχανικού, την Προκήρυξη, τη Συγγραφή Υποχρεώσεων και τα λοιπά τεύχη του διαγωνισμού, την από 11/11/2013 τεχνική προσφορά της σύμπραξής μας και σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα που υποβλήθηκε κατά τα οριζόμενα στην παρ. 2.1.5 του άρθρου 2 της Συγγραφής Υποχρεώσεων υποβάλλεται η παρούσα Οριστική Μελέτη Οδοποιίας.

Για τη σύνταξη της παρούσας Μελέτης της οδού αξιοποιήθηκαν, αφού πρώτα αξιολογήθηκαν, τα παρακάτω στοιχεία και δεδομένα:

- η επί τόπου λεπτομερής αναγνώριση των γενικών συνθηκών πεδίου (μορφολογικών, γεωτεχνικών, γεωλογικών) στην περιοχή του προτεινόμενου έργου
- η λεπτομερής επί τόπου καταγραφή και αξιολόγηση των υφισταμένων έργων και ιδιαίτερα της υπάρχουσας κατάστασης της οδού και της γέφυρας
- η οριοθέτηση των σχεδίων οικισμών της προς μελέτη περιοχής
- τα πληθυσμιακά στοιχεία των επτά απογραφών της ΕΣΥΕ για την περίοδο 1951-2011 καθώς και στοιχεία για την κίνηση του διερχόμενου πληθυσμού της περιοχής
- τα διαγράμματα κλ. 1:5.000 και τους χάρτες κλ. 1:50.000 της ΓΥΣ
- ο χάρτης και οι περιγραφές των ευαίσθητων ή και προστατευόμενων ζωνών της ευρείας περιοχής μελέτης
- τα βροχομετρικά και τα λοιπά κλιματικά στοιχεία των μετεωρολογικών και βροχομετρικών

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

σταθμών της περιοχής

- τα γεωλογικά χαρακτηριστικά της ευρείας περιοχής της μελέτης όπως αυτά απεικονίζονται στους χάρτες κλ. 1:50.000 του ΙΓΜΕ.
- τα σχετικά προς το αντικείμενο στοιχεία της έγκριτης διεθνούς βιβλιογραφίας και κυρίως αυτά που αφορούν στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις.

Την παρούσα έκθεση συνοδεύουν τα παρακάτω σχέδια:

ΟΡ-ΟΔΟ 1.	Θέση έργου	1:50.000
ΟΡ-ΟΔΟ 2.	Γενική Οριζοντιογραφία	1:5.000
ΟΡ-ΟΔΟ 3.	Οριζοντιογραφία	1:500
ΟΡ-ΟΔΟ 4.	Μηκοτομή οδού	1:500/1:50
ΟΡ-ΟΔΟ 5.	Τυπική διατομή	1:50
ΟΡ-ΟΔΟ 6.1-5	Διατομές	1:100

Παρακάτω παρουσιάζεται αναλυτικά η ομάδα σύνταξης της προμελέτης οδοποιίας, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου :

A/A	Όνοματεπώνυμο	Τίτλος Σπουδών - Ειδικότητα	Προτεινόμενη Θέση - Αρμοδιότητες - Καθήκοντα
1	Κώστας Παντελόπουλος	Πολιτικός Μηχανικός	<ul style="list-style-type: none">• Νόμιμος κοινός εκπρόσωπος της ομάδας μελέτης.• Συντονιστής έργου και Εκτέλεσης Σύμβασης.• Υπεύθυνος της ομάδας εκπόνησης της γεωτεχνικής μελέτης.• Υπεύθυνος για τον έλεγχο των παραδοτέων της γεωτεχνικής μελέτης και της συνολικής μελέτης και της συμβατότητας αυτών με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και τις συμβατικές υποχρεώσεις του αναδόχου• Τακτική επικοινωνία με τον Εργοδότη, για ενημέρωση σχετικά με την πρόοδο της Σύμβασης, την χάραξη πολιτικής, κλπ., λειτουργώντας ως ενδιάμεσος κρίκος μεταξύ Εργοδότη, εμπλεκόμενων φορέων και Ομάδας Μελέτης και όντας υπεύθυνος για την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και των παραδοτέων.• Συντονισμός μεταξύ των Ομάδων Έργου και του λοιπού υποστηρικτικού

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

μηχανισμού ώστε να παρέχονται εμπρόθεσμα και αξιόπιστα παραδοτέα. Ο Συντονιστής, τόσο στην ενεργοποίηση της σύμβασης όσο και σε κάθε δράση, κινητοποιεί τα μέλη της Ομάδας, ορίζει αρμοδιότητες στελεχών για κάθε δράση και εφόσον απαιτηθεί από τις ανάγκες του έργου και της σύμβασης, κινητοποιεί και επί πλέον επιστημονικό προσωπικό.

- Επίβλεψη διαχείρισης της αλληλογραφίας (εισερχόμενα και εξερχόμενα) σχετικά με την σύμβαση και λήψη αποφάσεων για ενέργεια, κοινοποίηση και αποστολή αυτής. Επιπλέον ο Συντονιστής θα είναι ο αποδέκτης και των εντολών του Εργοδότη.
- Συλλογή των απαραίτητων στοιχείων, σχεδιασμός των επιμέρους δράσεων.
- Συμμετοχή σε όλες τις συσκέψεις που ορίζονται από τον Εργοδότη και όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.
- Προϊσταται των εσωτερικών συσκέψεων της ομάδας μελέτης, τόσο κατά την έναρξη των δράσεων (σχεδιασμός δράσης) όσο και κατά την διάρκεια της σύμβασης.
- Έλεγχος της φυσικής χρονικής εξέλιξης της μελέτης και τις πιθανά παρατηρούμενες καθυστερήσεις ώστε να προβεί στη λήψη διορθωτικών μέτρων σε συνεργασία όπως απαιτείται με τον συντονιστή της ομάδας.
- Συνεργασία με τον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας για την τήρηση των προδιαγραφών ποιότητας και την τήρηση του χρονοδιαγράμματος.
- Υπεύθυνος δράσης σύνταξης προγράμματος γεωτεχνικών ερευνών.
- Συμμετοχή στη σύνταξη της έκθεσης αξιολόγησης γεωτεχνικών ερευνών.
- Υπεύθυνος δράσης σύνταξης γεωτεχνικής μελέτης θεμελίωσης γέφυρας (γεωτεχνικοί υπολογισμοί, προτάσεις θεμελίωσης βάθρων γέφυρας) .
- Συμμετοχή στη σύνταξη των τευχών δημοπράτησης.
- Συνεχή συνεργασία με τον επιστημονικό υπεύθυνο εκπόνησης στατικής μελέτης για θέματα που αφορούν στον σχεδιασμό της γέφυρας (αλληλόδραση εδάφους – κατασκευής).

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

2	Γεώργιος Σιδέρης	Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ	<ul style="list-style-type: none"> • Υπεύθυνος της ομάδας εκπόνησης της μελέτης οδοποιίας. • Υπεύθυνος για τον έλεγχο των παραδοτέων της μελέτης οδοποιίας και της συμβατότητας αυτών με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και τις συμβατικές υποχρεώσεις του αναδόχου • Έλεγχος της φυσικής χρονικής εξέλιξης της μελέτης και τις πιθανά παρατηρούμενες καθυστερήσεις ώστε να προβεί στη λήψη διορθωτικών μέτρων σε συνεργασία όπως απαιτείται με τον συντονιστή της ομάδας • Συνεργασία με τον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας για την τήρηση των προδιαγραφών ποιότητας και την τήρηση του χρονοδιαγράμματος. • Υπεύθυνος δράσης σύνταξης οριστικής μελέτης οδοποιίας. • Υπεύθυνος δράσης σύνταξης τευχών δημοπράτησης. • Συμμετοχή στην ομάδα εκπόνησης της μελέτης οδοποιίας. • Υπεύθυνος δράσης σύνταξης προμελέτης οδοποιίας. • Συμμετοχή στη σύνταξη της μελέτης οδοποιίας. • Σύνταξη σχεδίων μελέτης οδοποιίας.
3	Πέτρος Μοσχολιός	Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός και Ειδ. Αντισ/κού Σχ/μού Παν. Πατρών	<ul style="list-style-type: none"> • Συμμετοχή στην ομάδα εκπόνησης της μελέτης οδοποιίας. • Υπεύθυνος δράσης σύνταξης οριστικής μελέτης οδοποιίας. • Συμμετοχή στη σύνταξη της μελέτης οδοποιίας. • Σύνταξη σχεδίων μελέτης οδοποιίας.
4	Χαράλαμπος Παπαθεοδώρου	Πολιτικός Μηχανικός	<ul style="list-style-type: none"> • Συμμετοχή στην ομάδα εκπόνησης της μελέτης οδοποιίας. • Υπεύθυνος δράσης σύνταξης οριστικής μελέτης σήμανσης και ασφάλισης οδού. • Προμετρητικά στοιχεία.

2. Αντικείμενο της Μελέτης

Αντικείμενο της μελέτης στην οποία αφορά η παρούσα Τεχνική Έκθεση αποτελεί η Μελέτη Οδοποιίας του έργου με τον τίτλο «ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ - ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ"». Το τμήμα αυτό μήκους 602.41m αποτελεί τμήμα της Επαρχιακής Οδού “Θολό – Φιγαλεία – Επικούρειος Απόλλωνας” συνολικού μήκους 40km περίπου. Η υφιστάμενη γέφυρα έχει μήκος 50m περίπου και συνολικό πλάτος 5.30m με καθαρό πλάτος κυκλοφορίας 4.40m.

Αφού εξετάστηκαν τα στοιχεία του φυσικού αναγλύφου της περιοχής, μέσω της Τοπογραφικής Αποτύπωσης, ελήφθησαν γεωλογικά και γεωτεχνικά στοιχεία μέσω

“ΑΛΚΟΡΠΑΝ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Ε.” - “ΕΜΠΛΕΚΤΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Π.Ε.” - “ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ” –
“Sigma Μελετών Α.Ε.”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

γεωτρήσεων και σύνταξη τεχνικογεωλογικού χάρτη της περιοχής μελέτης και κλιματολογικά δεδομένα οριστικοποιήθηκε η χάραξη της παραλλαγής, μήκους 398.45 μ. που θα συνδέσει τη νέα γέφυρα με το υπάρχον οδικό δίκτυο. Η αφετηρία της μελετηθείσας οδού εντοπίζεται στα 132 μ. ανάντι και το πέρας αυτής 182 μ. κατόντι της υφιστάμενης γέφυρας Κορακοφωλιάς.

Δεσμευτικός παράγοντας στη διαμόρφωση της χάραξης ήταν η τήρηση επαρκούς απόστασης μεταξύ νέας και παλαιάς γέφυρας, ήτοι 16.5 μ., ούτως ώστε να διασφαλιστεί η διατήρηση της υπάρχουσας γέφυρας λόγω ιστορικής και κατασκευαστικής αξίας.

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε επί τοπογραφικών διαγραμμάτων αποτύπωσης ζώνης διάβασης της εγκεκριμένης οδού κλίμακας 1:500.

3. Γενικός Σχεδιασμός του Έργου

Ο σχεδιασμός των προς μελέτη έργων της οδού – (αντικείμενο της μελέτης συγκοινωνιακών έργων) - γίνεται με βάση τις παρακάτω οδηγίες και κανονισμούς.

- Τις οδηγίες μελετών οδικών έργων (ΟΜΟΕ) του ΥΠΕΧΩΔΕ
- Τους Γερμανικούς Κανονισμούς RASL-1 του 1984
- Τις προδιαγραφές Α.Α.Σ.Η.Ο. του Υπουργείου Δημοσίων Έργων – ΗΠΑ
- Την εγκύκλιο 41/18-11-2005 του ΥΠΕΧΩΔΕ με α.π. ΔΜΕΟ/α/ο/2006 περί εξορθολογισμού και τυποποίησης των δομικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών του οδικού δικτύου της χώρας.

Σύμφωνα με το Τ.Τ.Δ. η προβλεπόμενη διατομή είναι η διατομή τύπου γ2, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ, με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας, με πλήθος λωρίδων κυκλοφορίας 2, με βασικό πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας 3.50m, με πρόσθετο πλάτος λωρίδας καθοδήγησης 0.25m δηλαδή συνολικό πλάτος λωρίδας 3.75m και με πλάτος σταθεροποιημένου ερείσματος 1.20m εκατέρωθεν της οδού. Συνοπτικά τα στοιχεία της διατομής της οδού είναι:

- Τύπος διατομής: γ2
- Επιφάνεια κυκλοφορίας: ενιαία

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

- Λωρίδες κυκλοφορίας: 2
- Πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας: 3.50 m
- Πλάτος λωρίδας καθοδήγησης: 0.25 m
- Πλάτος οδοστρώματος: 7.50 m
- Πλάτος ερείσματος: 1.20 m

Διατομή

Κατηγορία οδού	V_e	minq	maxq	min Δs	max Δs
AIII	50 km/h	2.5 %	8 (9)% σε πεδινά 7% σε λοφώδη,ορεινά	0.1 α	0.50 α για α<4μ 2.0 για α>4μ

όπου: V_e : ταχύτητα μελέτης

q : επίκλιση

Δs : πρόσθετη κλίση οριογραμμών

όπου α[μ] = απόσταση του άξονα περιστροφής της επιφάνειας κυκλοφορίας από την οριογραμμή της λωρίδας κυκλοφορίας

Η μελέτη των διατομών γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ΟΜΟΕ-Δ και ΟΜΟΕ-Χ, κεφ.9, ο δε σχεδιασμός των διατομών γίνεται σύμφωνα με τα υποδείγματα των ΟΜΟΕ-Δ, §3.1.2. Τα τυπικά σχέδια των διατομών καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις και περιλαμβάνουν τα απαραίτητα στοιχεία (πάχη και υλικά στρώσεων, τη διάταξη φρεατίων, ρείθρων, στηθαίων κτλ.) και τις ανάλογες επεξηγήσεις. Οι μεταβολές στα πλάτη των διατομών (που έχουν σχέση με την μείωση ή αύξηση της λειτουργικής ικανότητας της οδού) γίνονται κατά κανόνα σε περιοχές κόμβων.

Πρανή Ορυγμάτων και Επιχωμάτων

Η διαμόρφωση των πρανών (κλίσεις, κατασκευή αναβαθμών) για τα ορύγματα εκτιμήθηκε σε $u=1$, $\beta=1,5$ με αναβαθμούς για ορύγματα με $H > 5,00m$ και στηρίζεται στην μακροσκοπική παρατήρηση των εδαφικών δειγμάτων της γεωτεχνικής μελέτης.

Για την διαμόρφωση των πρανών τηρούνται όσα προβλέπονται στις ΟΜΟΕ-Δ, §2.4.

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Εύρος Απαλλοτρίωσης

- Το εύρος απαλλοτρίωσης καθορίζεται με βάση το εύρος κατάληψης της οδού και τον απαραίτητο ελεύθερο χώρο για την κίνηση των μηχανημάτων κατασκευής σε συνδυασμό και με τις φυσικές συνθήκες και τις χρήσεις του περιβάλλοντος χώρου ώστε να διασφαλίζεται εκατέρωθεν του εύρους κατάληψης πλάτος ίσο με 5m.

Μελέτη Επικλίσεων

- Τηρούνται οι ελάχιστες τιμές επικλίσεων στην ευθυγραμμία και το κυκλικό τόξο όπως προβλέπεται από τις ΟΜΟΕ-Χ, §9.1, 9.2, 9.3 και 9.4.
- Τηρούνται οι ελάχιστες τιμές πρόσθετης κλίσης των οριογραμμών όπως προβλέπεται από τις ΟΜΟΕ-Χ, §9.4.3 προκειμένου να εξασφαλίζεται η ικανοποιητική αποχέτευση του οδοστρώματος.
- Τηρούνται οι ελάχιστες ακτίνες καμπυλών για την εφαρμογή αρνητικών επικλίσεων όπως προβλέπεται από τις ΟΜΟΕ-Χ, Πίν. 9-4 και στην περίπτωση αστικής οδού από τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ, Σχ. 3-1.

Μελέτη Σήμανσης - Ασφάλισης Οδού

Η μελέτη σήμανσης - ασφάλισης της οδού δεν περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της μελέτης. Θεωρούμε ότι θα πρέπει να εκπονηθεί καθώς αναφέρεται στην πράξη ένταξης του έργου στο ΕΣΠΑ, για την πλήρη ωρίμανση αυτού. Θα εκπονηθεί μελέτη Σήμανσης της Οδού – Κόμβων που θα περιλαμβάνει:

α. Κατακόρυφη σήμανση

β. Οριζόντια σήμανση

Με την μελέτη Ασφάλισης της Οδού - Κόμβων, καλύπτονται κατά γενικότερο τρόπο, τα κάθε είδους στηθαία ασφαλείας, τα κιγκλιδώματα προστασίας πεζών και οι μόνιμες περιφράξεις.

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

4. Τεχνική Περιγραφή του Έργου

Οριζοντιογραφία της οδού

Η χάραξη της οριζοντιογραφίας της οδού γίνεται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, κεφ.7. Τα προτεινόμενα γενικά στοιχεία της οδού είναι:

Κατηγορία οδού	V_e	min A	max L	min L	min R	
AIII	50 km/h	27m	1000m	300m	πεδινό	λοφώδες - ορεινό
					80	95

όπου: V_e : ταχύτητα μελέτης

minR : ελάχιστο μήκος ακτίνας, για οδούς με V_e 50 km/h-μέγιστη επίκλιση 8%-συντελεστή εγκάρσιας τριβής 45% στα πεδινά εδάφη και μέγιστη επίκλιση 7%-συντελεστή εγκάρσιας τριβής 40% σε λοφώδη ορεινά εδάφη

minA : ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς, ορίζεται ως $R/3$

L : μήκος ευθυγραμμίας, ως $maxL$ ορίζεται το 20πλάσιο της V_e και ως $minL$ ορίζεται το 6πλάσιο της V_e

Η οριζοντιογραφική διάταξη της οδού σχεδιάστηκε με 3 κορυφές πολυγωνικής, ακολουθώντας αλληλουχία ευθυγραμμίας – καμπύλης – ευθυγραμμίας, με καμπύλη της μορφής κλωθοειδής – κυκλικό τόξο - κλωθοειδής καμπύλη. Η σχεδίαση απλοποιήθηκε, όσο ήταν επιτρεπτό από το εξαιρετικά επικλινές ανάγλυφο του εδάφους. Αποφεύχθηκε η αλληλουχία κυκλικών τόξων ούτως ώστε να μη μειωθούν τα μήκη ορατότητας, να εξασφαλιστεί σε μεγαλύτερο βαθμό η οδική ασφάλεια και να απλοποιηθεί ο σχεδιασμός της νέας γέφυρας.

Οι δυο ευθυγραμμίες, αρχής και τέλους, χαρακτηρίζονται ως εξαρτημένες και αγνοούνται στη διαδικασία αξιολόγησης των κριτηρίων ασφαλείας καθώς δεν έχουν το ελάχιστο μήκος ίσο με 300 μ. για να θεωρηθούν ανεξάρτητες ($L_1=68.87$ m και $L_2=223.13$ m).

Η ενδιάμεση καμπύλη συναρμόστηκε με τις ευθυγραμμίες σύμφωνα με το μοντέλο κλωθοειδής καμπύλη – κυκλικό τόξο - κλωθοειδής καμπύλη. Η ακτίνα του κυκλικού τόξου ορίστηκε στα $R = 65$ m το οποίο είναι μεν δυσμενές, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ΟΜΟΕ, κρίθηκε δε βέλτιστο ως το μεγαλύτερο δυνατό που θα μπορούσε να εφαρμοστεί

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ακολουθώντας τους δεσμευτικούς παράγοντες του περιορισμού των ορυγμάτων (μικρή γωνία αλλαγής κατεύθυνσης πολυγωνικής $\gamma=81.63^\circ$) και διατήρηση ασφαλούς απόστασης από την υφιστάμενη οδό προκειμένου η τελευταία να μην επηρεαστεί από το εύρος κατάληψης εργασιών και να μπορεί να χρησιμοποιείται όσο η νέα οδός κατασκευάζεται.

Η παράμετρος κλωθοειδούς, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ κυμαίνεται μεταξύ $R/3 \leq A \leq R$, δηλαδή για $R = 65m$ έχουμε $21.67 \leq A \leq 65$. Για λόγους δυναμικής της κίνησης των οχημάτων και οπτικά ικανοποιητικής διαμόρφωσης της οδού η παράμετρος κλωθοειδούς επιλέχθηκε ώστε να εξασφαλίζει το απαιτούμενο μήκος προσαρμογής της επίκλισης σε συνάρτηση με την ακτίνα του κυκλικού τόξου και την κατά μήκος κλίση της οδού και ορίστηκε σε $A = 30$, σεβόμενη τους ίδιους δεσμευτικούς παράγοντες που συνετέλεσαν και στην επιλογή της ακτίνας R .

Συμπερασματικά όλων των ανωτέρω παρατίθεται ο πίνακας των στοιχείων των κορυφών της Πολυγωνικής καθώς και ο πίνακας των στοιχείων της οριζοντιογραφικής καμπύλης. Τα τελευταία παρουσιάζονται και σχηματικά.

ΚΟΡΥΦΗ	X	Ψ	R(m)	T(m)	A
K1	299790.61	4145928.69	0	0	0
K2	299865.02	4146037.76	65	63.17	30
K3	300122.48	4145912.54	0	0	0

Πίνακας 2

όπου **K_i** : κορυφή πολυγωνικής
R_i(m) : οριζοντιογραφική ακτίνα
T_i(m) : μήκος εφαπτομένης
A : παράμετρος κλωθοειδούς

ΚΟΡΥΦΗ K2	
γ	81.63°
R	65.00
n	21.05

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

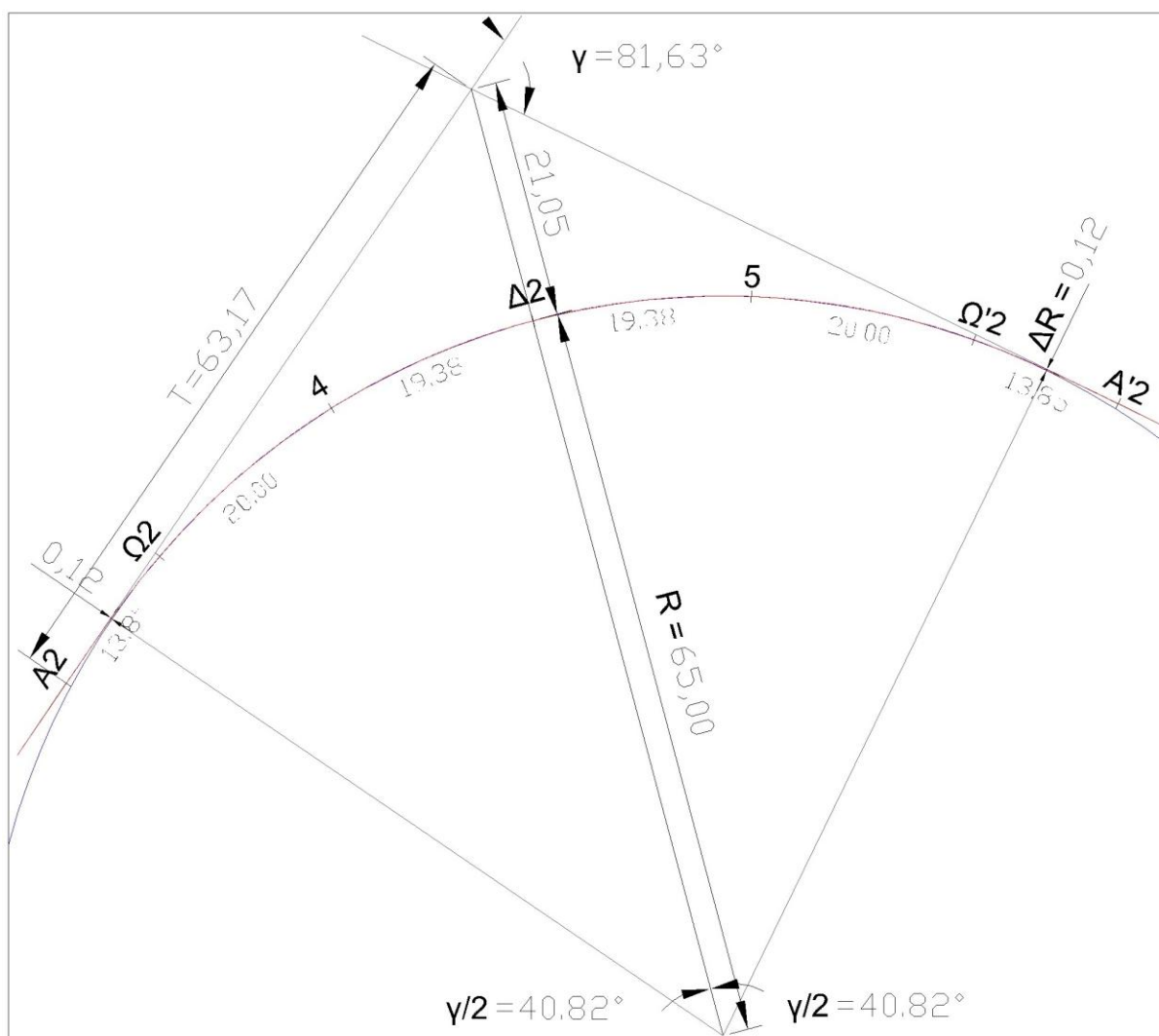
ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΚΟΡΥΦΗ Κ2	
ΑΑ'	106.46
ΩΩ'	78.77
L	13.85
A	30.00
ΔR	0.12
T	63.17

Πίνακας 3

- όπου
- γ** : γωνία αλλαγής κατεύθυνσης
 - R** : οριζοντιογραφική ακτίνα κυκλικού τόξου
 - n** : μήκος υποκαθέτου στην κορυφή του κυκλικού τόξου
 - L** : μήκος κλωθοειδούς
 - A** : παράμετρος κλωθοειδούς
 - ΔR** : εκτροπή
 - T** : μήκος εφαπτομένης

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ



Διάγραμμα 1

Μηκοτομή της οδού

Η ερυθρά σχεδιάζεται σε όρυγμα 0.5 – 17.20m κάτω της άνω της στάθμης του φυσικού εδάφους ώστε ο δρόμος να εξασφαλίζει:

- την τοποθέτηση της γέφυρας στη βέλτιστη θέση, συνδυασμός ελάχιστου δυνατού μήκους και προσαρμογή αυτής στο φυσικό ανάγλυφο της διατομής του φαραγγιού
- εποπτικότητα
- ομαλή σύνδεση με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο στην αρχή και στο τέλος της παραλλαγής

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

- μικρότερο επηρεασμό σε καιρικές συνθήκες
- εύκολη απορροή ομβρίων υδάτων

Τα προτεινόμενα στοιχεία της μηκοτομής είναι:

Κατηγορία οδού	V_e	max S	min R κυρτής	min R κοίλης
AIII	50 km/h	10 (11)%	800 m	1350 m

όπου: V_e : ταχύτητα μελέτης
 $maxS$: μέγιστη τιμή κατά μήκος κλίσης
 $minR$: ελάχιστο μήκος ακτίνας

Η μηκοτομή της οδού σχεδιάστηκε με μια κυρτή καμπύλη και σε όλο το μήκος της είναι ανηφορική. Οι κατά μήκος κλίσεις που εφαρμόστηκαν είναι και εντός ορίων ΟΜΟΕ και οι ελάχιστες δυνατές δεδομένου ότι υπάρχουν μεγάλες υψομετρικές διαφορές από την αρχή ως το πέρας του έργου. Πιο συγκεκριμένα στη ΧΘ 0+000 το απόλυτο υψόμετρο φυσικού εδάφους κατά ΕΓΣΑ '87 είναι 327.26 μ. και στη ΧΘ 0+398.45 φτάνει στα 340.45 μ. Μεγαλύτερη κατά μήκος κλίση, ήτοι 7.06%, δόθηκε στο ανάντι τμήμα της οδού ως προς τη γέφυρα όπου παρουσιάζονται οι μεγαλύτερες υψομετρικές διαφορές, με άνοδο 13.14 μ. σε μήκος 175.32 μ. Η κατά μήκος κλίση κατάντι της γέφυρας διαμορφώθηκε ηπιότερα με τιμή 0.81%.

Δεσμευτικός παράγοντας στη σχεδίαση της ερυθράς υπήρξε η τοποθέτηση της νέας γέφυρας στα 338 μ. Αυτό ήταν και το οριακό σημείο όπου η φυσική διατομή του φαραγγιού επέτρεπε πλήρη έδραση της γέφυρας σε σταθερό έδαφος χωρίς να χρειαστεί να αυξηθεί το μήκος αυτής, επιβαρύνοντας τον προϋπολογισμό του έργου.

Σε όλο το μήκος της ερυθράς η διαφορά μεταξύ της κατά μήκος κλίσης και της πρόσθετης κλίσης των οριογραμμών είναι μεγαλύτερη από 0.5%, ούτως ώστε να εξασφαλίζεται πλήρως η απορροή των ομβρίων υδάτων της οδού. Ακολούθως παρατίθενται στα στοιχεία της κατακόρυφης καμπύλης σε πίνακα και σχηματικά.

ΣΗΜΑΙΑ	Χ.Θ.	R(m)	T(m)	f(m)	s(%)	H(m)
--------	------	------	------	------	------	------

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

	0+000.00				7.06	
Σ1	0+163.98	2075.00	64.75	1.01	0.81	338.82
	0+398.45					

- όπου: **R** : ακτίνα κυρτής καμπύλης
T : μήκος εφαπτομένης
f : βέλος καμπύλης
s : κατά μήκος κλίση
H : παράμετρος τετραγωνικής παραβολής

Διατομές - Επικλίσεις

Οι διατομές ακολουθούν τον τύπο γ2, κατά ΟΜΟΕ, με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας, μια λωρίδα ανά κατεύθυνση πλάτους 3.50 μ., λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0.25 μ. και σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1.20 μ.

Όσον αφορά στις επικλίσεις στην ευθυγραμμία κρατήθηκε η ελάχιστη τιμή, ήτοι 2.50%, ενώ στην οριζοντιογραφική καμπύλη για λόγους οδικής ασφάλειας, δεδομένου του ότι ακολουθεί η γέφυρα στην κατεύθυνση προς Φιγαλεία και στην αντίθετη κατεύθυνση θα υπάρχουν παρόδια βραχώδη πρανή, δόθηκε η μέγιστη επιτρεπτή επίκλιση, ίση με 5% ενιαία και στις δυο λωρίδες κατεύθυνσης.

Όσον αφορά στην πρόσθετη κλίση οριογραμμών (Δs) τηρήθηκε ο περιορισμός κατά ΟΜΟΕ για οδούς της ομάδας Α με $V_e=50\text{km/h}$:

V_e (km/h)	Δs_{\max} (%)		Δs_{\min} (%)
	$a < 4.00$ m	$a > 4.00$ m	
50	$0.50 \cdot a$	2.00	$0.10 \cdot a$

- όπου: **Δs** : πρόσθετη κλίση οριογραμμών
 a : καθαρό πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας (μη συμπεριλαμβανομένων πρόσθετων λωρίδων, ΛΕΑ και λωρίδων καθοδήγησης)

Επιπρόσθετα στην οριζοντιογραφική καμπύλη εφαρμόστηκε διαπλάτυνση του οδοστρώματος στη δεξιά λωρίδα κυκλοφορίας για τυπική περίπτωση συνάντησης φορτηγού ημιρυμουλκούμενο/φορτηγού ημιρυμουλκούμενο λαμβάνοντας τιμή μεταξονίου και εμπρόσθιας

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

προεξοχής ίση με 8.00 μ. Η διαπλάτυνση σε όλο το μήκος του κυκλικού τόξου είναι ίση με 0.99 μ. και προσαρμόζεται με το κανονικό πλάτος του οδοστρώματος, ήτοι 3.50 μ., στην κλωθοειδή καμπύλη. Ο υπολογισμός της διαπλάτυνσης υπολογίζεται συναρτήσει των παρακάτω τιμών:

- R** : ακτίνα κυκλικού τόξου (65 μ.)
D : μεταξύλιο και εμπρόσθια προεξοχή (εδώ ίσο με 8.00 μ.)
n : αριθμός λωρίδων κυκλοφορίας άνευ σταθεροποιημένων ερεισμάτων (2)

Κριτήρια Ασφαλείας

Κριτήριο Ασφαλείας I

Το πρώτο κριτήριο ασφαλείας εφαρμόστηκε για την οριζοντιογραφική καμπύλη και μόνο καθώς οι ευθυγραμμίες προ και μετά αυτής είναι εξαρτημένες, όπως προαναφέρθηκε, και δεν αποτελούν ξεχωριστά και αυτόνομα στοιχεία της χάραξης.

Πιο συγκεκριμένα, από τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της καμπύλης υπολογίστηκε η τιμή της ελικτότητας K_E βάσει της οποίας προέκυψε η λειτουργική ταχύτητα V_{85} , για οδούς της κατηγορίας A με κατά μήκος κλίση $7\% < s < 10\%$. Η V_{85} συγκρίθηκε με την V_e και τα αποτελέσματα παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα:

α/α	Χ.Θ.	R	$L_1(m)$	$L_c(m)$	$L_2(m)$	$K_E(gon/km)$	V_{85}	V_e
K1	0+000	0						50
K2	0+175.32	65.00	13.85	78.77	13.85	852.51	57.52	50
K3	0+398.45	0						50
Καλή ποιότητα Σχεδιασμού			$V_{85} - V_e$ ≤ 10km/h			57.52 – 50 = 7.52 < 10km/h		
Μέτρια ποιότητα Σχεδιασμού			10 ≤ $V_{85} - V_e$ ≤ 20km/h					
Κακή ποιότητα Σχεδιασμού			$V_{85} - V_e$ > 20km/h					

Πίνακας 4

Κριτήριο Ασφαλείας II

Στο δεύτερο κριτήριο ασφαλείας αξιολογούνται οι διαφορές των λειτουργικών ταχυτήτων V_{85} στα διαδοχικά ανεξάρτητα στοιχεία της οδού. Στην παρούσα μελέτη δεν εφαρμόζεται διότι

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

υπάρχει ένα και μόνο στοιχείο χάραξης, όπως προαναφέρθηκε, οπότε δεν υφίσταται σύγκριση.

Κριτήριο Ασφαλείας III

Στο τρίτο κριτήριο ασφαλείας αξιολογείται η διαφορά μεταξύ του διατιθέμενου συντελεστή πλευρικής τριβής (f_R) και του απαιτούμενου συντελεστή πλευρικής πρόσφυσης (f_{RA}) στις καμπύλες, που συνδέεται με τη δυναμική της κίνησης των οχημάτων. Είναι προφανές ότι όταν ο διατιθέμενος συντελεστής είναι μεγαλύτερος από τον απαιτούμενο η ποιότητα σχεδιασμού χαρακτηρίζεται ως καλή διότι η πρόσφυση του οδοστρώματος εξασφαλίζει την οδική ασφάλεια σε κρίσιμους ελιγμούς κατά την οδήγηση.

Στην παρούσα περίπτωση αυτό δε συμβαίνει, καθώς κατ' εξαίρεση εφαρμόστηκε πολύ μικρή ακτίνα κυκλικού τόξου λόγω της ιδιαιτερότητας της περίπτωσης, η οποία αυξάνει πολύ τον απαιτούμενο συντελεστή πλευρικής τριβής (f_{RA}). Επειδή αυτή η δυσμενής συνθήκη ήταν αδύνατο να αποφευχθεί, θα ληφθούν αντισταθμιστικά μέτρα για την εξασφάλιση της οδικής ασφαλείας τα οποία θα παρουσιαστούν στη Μελέτη Σήμανσης – Ασφάλισης.

Αναφορικά με τον υπολογισμό των παραμέτρων του Τρίτου Κριτηρίου για ταχύτητα μελέτης (V_e) 50km/h, συντελεστή εγκάρσιας τριβής $n=40\%$ υπολογίζεται ο μέγιστος συντελεστής εφαπτομενικής τριβής ($\max f_{R \text{ επιτ}}$) και προκύπτει ο επιτρεπόμενος συντελεστής ($f_{R \text{ επιτ}}$) που αντιστοιχεί στο 92% του μέγιστου για λοφώδη και ορεινά εδάφη. Ο απαιτούμενος συντελεστής πλευρικής τριβής υπολογίστηκε συναρτήσει της λειτουργικής ταχύτητας, της ακτίνας του κυκλικού τόξου και της τιμής της επίκλισης που εφαρμόστηκε στην αντίστοιχη καμπύλη. Ακολουθούν αναλυτικά τα αποτελέσματα του τρίτου κριτηρίου:

α/α	Χ.Θ.	R (m)	V_{85}	V_e	$\max f_{R \text{ επιτ}}$	$f_{R \text{ επιτ}}$	f_R	f_{RA}	
K1	0+000	0		50					
K2	0+175.32	65.00	57.52	50	$13.3 \cdot 10^{-2}$	$12.3 \cdot 10^{-2}$	$8.58 \cdot 10^{-2}$	$35.1 \cdot 10^{-2}$	
K3	0+398.45	0		50					
Καλή ποιότητα Σχεδιασμού			$f_R - f_{RA} \geq 0.00$				0.0838 – 0.351 = -0.267		
Μέτρια ποιότητα Σχεδιασμού			$-0.04 \leq f_R - f_{RA} < 0.00$						
Κακή ποιότητα Σχεδιασμού			$f_R - f_{RA} < -0.04$						

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Ορατότητα

Τα διατιθέμενα μήκη ορατότητας για στάση, συνάντηση, προσπέραση ή απόφαση συγκρίθηκαν με τα αντίστοιχα απαιτούμενα μήκη ορατότητας ξεχωριστά για κάθε κατεύθυνση κυκλοφορίας. Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται τα γενικά απαιτούμενα μήκη ορατότητας για κατηγορία οδού AIII και ταχύτητα μελέτης 50 km/h.

Κατηγορία οδού	V_e	minSh	minSu	minSd
AIII	50 km/h	58 m	475 m	240 m

όπου: V_e : ταχύτητα μελέτης

$minS_h$: ελάχιστο μήκος ορατότητας για στάση

$minS_u$: ελάχιστο μήκος ορατότητας για προσπέραση

$minS_d$: ελάχιστο μήκος ορατότητας για απόφαση

Καθοριστικό μέγεθος για τον προσδιορισμό της ασφάλειας της οδικής χάραξης είναι το απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση, δηλαδή το μήκος που χρειάζεται ένας οδηγός κινούμενος με τη λειτουργική ταχύτητα για να ακινητοποιήσει το όχημά του πριν από ένα απροσδόκητο εμπόδιο στο οδόστρωμα.

Στην παρούσα μελέτη υπολογίστηκαν τα απαιτούμενα και τα διατιθέμενα μήκη ορατότητας για στάση (S_h). Όσον αφορά στο απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση υπολογίστηκε για κάθε διατομή, για κάθε κατεύθυνση κυκλοφορίας ως το άθροισμα του διανυόμενου μήκους κατά τη διάρκεια του χρόνου αντίληψης – αντίδρασης και του μήκους πέδησης. Το διατιθέμενο μήκος ορατότητας για στάση προσδιορίστηκε σύμφωνα με τα παραπάνω ξεχωριστά για την οριζοντιογραφία και τη μηκοτομή, η δυσμενέστερη τιμή των δυο αποτελεί και το συνολικό διατιθέμενο μήκος ορατότητας, το οποίο πρέπει να υπερβαίνει το απαιτούμενο σε όλο το μήκος της οδού. Η συνθήκη αυτή ικανοποιείται στην παρούσα μελέτη σε όλο το μήκος της παραλλαγής, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στα διαγράμματα που ακολουθούν.

Ο έλεγχος του διατιθέμενου μήκους ορατότητας για συνάντηση (S_t) κρίθηκε περιττός καθώς υπερκαλύπτεται από την απαίτηση για ορατότητα στάσης (S_h).

Το απαιτούμενο μήκος ορατότητας για προσπέραση (S_u) δεν εξασφαλίζεται στο μήκος της παραλλαγής, γεγονός που λαμβάνεται υπ' όψιν στην οριζόντια σήμανση της μελέτης Σήμανσης

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

– Ασφάλισης.

Ο έλεγχος απαίτησης ορατότητας απόφασης (S_d) δεν χρειάστηκε καθώς στην παρούσα μελέτη δεν υπάρχει κάποια συνθήκη που να τον επιβάλλει όπως ισόπεδος/ανισόπεδος κόμβος, περιοχή οπτικής ρύπανσης, διασταυρώσεις, αλλαγές πλάτους διατομής με συνδυασμό λήψης απόφασης (πχ χοάνες διοδίων).

Ακολουθούν τα διαγράμματα ορατότητας για τη δεξιά και την αριστερή κατεύθυνση κυκλοφορίας.

Χωματοургικές εργασίες

Η χάραξη της ερυθράς της οδού οδηγεί σε σχετικά μεγάλο όγκο ορυγμάτων, γεγονός αδύνατο να αποφευχθεί λόγω των ακόλουθων περιοριστικών παραγόντων:

- το υψόμετρο της νέας γέφυρας
- την απόστασή της από την υπάρχουσα και
- την τήρηση των κατά μήκος κλίσεων εντός ορίων ΟΜΟΕ

Λαμβάνοντας υπόψιν τα στοιχεία της οριζοντιογραφίας, της μηκοτομής και των διατομών προέκυψε το διάγραμμα επιφανειών και εκ τούτου ο πίνακας χωματισμών (Bruchner), τα οποία παρατίθενται ακολούθως.

Τα πρηνή διαμορφώθηκαν έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητα και η ευστάθεια της οδού, η καλύτερη προσαρμογή της στο φυσικό τοπίο και ο κατά το δυνατόν περιορισμός του προϋπολογισμού του έργου. Τα πρηνή επιχωμάτων είναι περιορισμένα και δε προβλέφθηκε διαμόρφωση για αυτά καθώς θα τοποθετηθούν τοίχοι αντιστήριξης ούτως ώστε να προστατευθεί η υφιστάμενη οδός και να μην διακοπεί η κυκλοφορία της.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της γεωλογικής μελέτης η εδαφολογική σύνθεση είναι

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

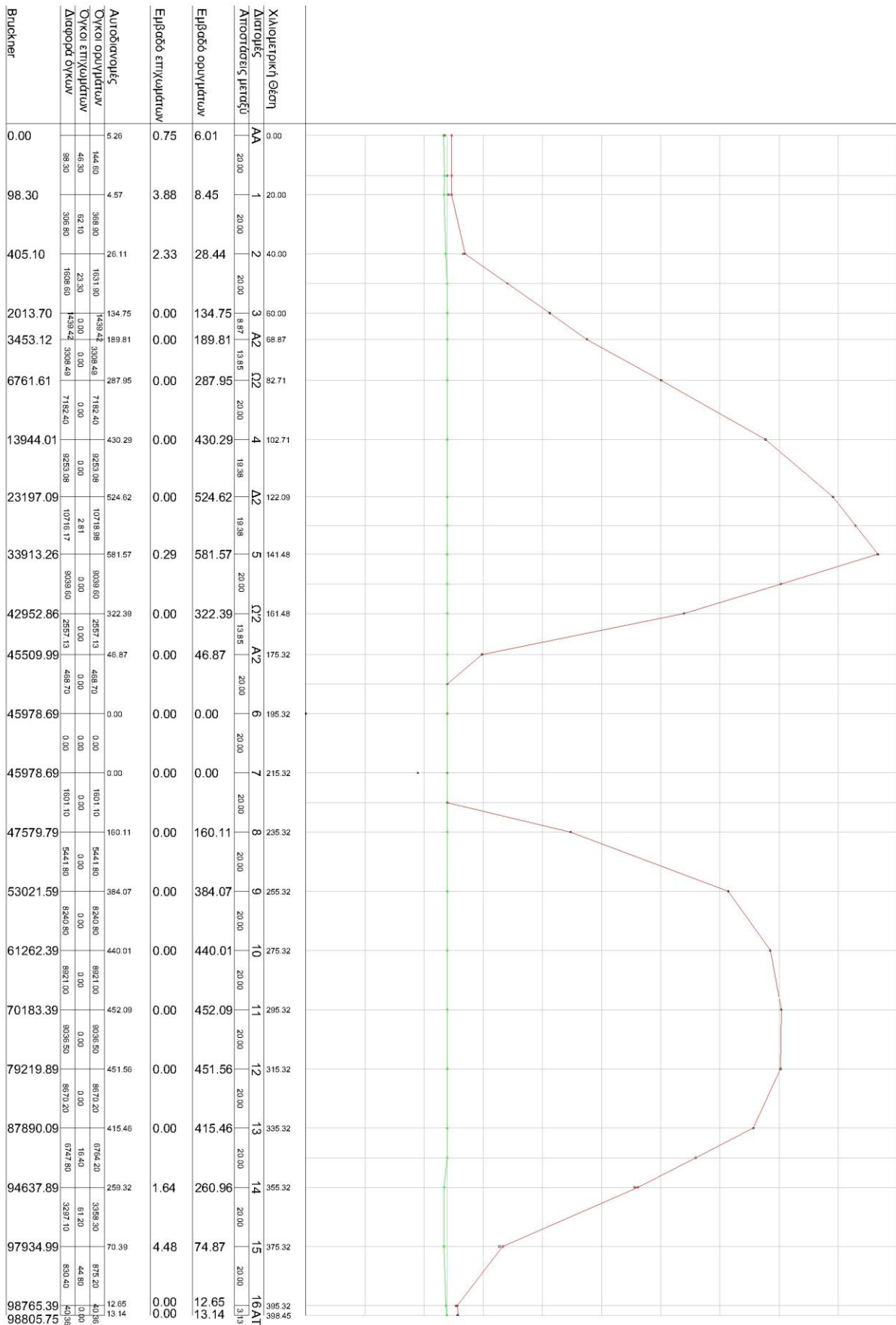
ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

βραχώδης αποτελούμενη από μέτρια σκληρούς έως σκληρούς ασβεστόλιθους με χαμηλή διατμητική αντοχή. Το εύρος κλίσεων τέτοιων πρανών κυμαίνεται από 3:1 έως 10:1. Στην παρούσα μελέτη λόγω της κακής ποιότητας των βραχωδών ορυγμάτων σε συνδυασμό με το μεγάλο ύψος τους εφαρμόστηκε η ηπιότερη δυνατή κλίση, ήτοι 3:1 και προβλέφθηκε η κατασκευή αναβαθμών ανά 7μ. αύξησης υψομέτρου, με πατάρια πλάτους 4μ. και αρνητικής κλίσης 6% ώστε να βελτιωθεί η ευστάθεια και να διευκολυνθεί η συντήρησή τους.

Ακολουθεί το διάγραμμα των επιφανειών – Bruchner και στο παράρτημα παρατίθεται ο πίνακας χωματισμών.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ



ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Οδοστρωσία - Ασφαλτικά

Οι στρώσεις οδοστρωσίας που προβλέπονται μετά την ολοκλήρωση των γεωλογικών γεωτεχνικών υποστηρικτικών μελετών είναι:

Υπόβαση: κατασκευή της υπόβασης σε δύο στρώσεις 0,10 m εκάστη από θραυστό υλικό λατομείου κατά την Π.Τ.Π. 0150.

Βάση: κατασκευή της βάσης σε δύο στρώσεις 0,10 m εκάστη από θραυστό υλικό λατομείου κατά την Π.Τ.Π. 0155

Τέλος κατασκευάζονται ερείσματα πλάτους 1,20m εκατέρωθεν της κύριας οδού πάχους 0,10m από θραυστό υλικό λατομείου κατά την Π.Τ.Π. 0160

Σχετικά με τα ασφαλτικά προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες:

- Ασφαλτική προσπέλαση, κατά την Π.Τ.Π. A201
- Ασφαλτική στρώση βάσης, συμπ. πάχους 0.05 μ κατά την Π.Τ.Π. A260
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη κατά την Π.Τ.Π. A201
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπ. πάχους 0.05 μ κατά την Π.Τ.Π. A265

Στο παράρτημα παρατίθενται οι αναλυτικοί πίνακες οδοστρωσίας και ασφαλτικών.

Γέφυρα

Το υπ' όψιν τεχνικό εκτείνεται από την Χ.Θ. 0+176.47 έως την Χ.Θ. 0+220.74 της παραλλαγής. Οριζοντιογραφικά είναι ευθύγραμμη ενώ παρουσιάζει εγκάρσια επίκλιση (2.5%) και μηκοτομική κλίση. Η γέφυρα είναι διπλής κατεύθυνσης ενός αμφιέριστου ανοίγματος με συνολικό μήκος 44.26m. Ο φορέας της ανωδομής αποτελείται από δύο συγκολλητές ευθύγραμμες δοκούς δομικού χάλυβα μορφής «I», ύψους 2.60m, πλάτους άνω και κάτω πέλματος 1.00m και σταθερών παχών. Οι χαλυβδοδοκοί μορφώνονται με φύλλα, συγκολλημένα εργοστασιακά με συνεχείς ηλεκτροραφές. Προβλέπεται πρόκαμψη των κυρίων δοκών κατά 90mm στο μέσον του ανοίγματος. Η επί τόπια σκυροδετούμενη πλάκα κατηγορίας C30/37 έχει πάχος 0.30m. Για την

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

εγκάρσια αντιστήριξη των δοκών τοποθετούνται διαδοκίδες συγκολλητής διατομής ύψους 1500mm στις ακραίες περιοχές και 600mm στις υπόλοιπες.

Στα ακρόβαθρα οι δύο κύριες μεταλλικές δοκοί στηρίζονται μέσω ελαστομεταλλικών εφεδράνων με πρόβλεψη αρμού συστολοδιαστολής. Η θεμελίωση των ακροβάθρων είναι επιφανειακή και η στάθμη θεμελίωσης φαίνεται στα επισυναπτόμενα σχέδια.

Υδραυλικά και Τεχνικά Έργα

Μετά την εκτίμηση των κλιματολογικών και βροχομετρικών δεδομένων της περιοχής μελέτης επιλέχθηκε για την παροχέτευση της απορροής των ομβρίων υδάτων της οδού η επενδεδυμένη τραπεζοειδής τάφρος με τα εξής χαρακτηριστικά:

- ελεύθερη επιφάνεια 1.60 μ.
- πλάτος πυθμένα 0.10 μ.
- βάθος 0.50 μ.
- πλευρική κλίση 1:1.5
- πάχος επένδυσης 0.10 μ.

Οι τραπεζοειδείς τάφροι τοποθετούνται εκατέρωθεν της οδού και χωρίζονται σε δυο τμήματα, το πρώτο από τη Χ.Θ. 0+000 έως 0+176.47 και το δεύτερο από τη Χ.Θ. 0+220.74 έως 0+398.45.

Στο πρώτο τμήμα οι τάφροι συλλέγουν τα όμβρια ύδατα από την αρχή της νέας γέφυρας και εκμεταλλεζόμενες την κατά μήκος κλίση της χάραξης στο τμήμα αυτό, ήτοι 7.06%, καταλήγουν στην αριστερή πλευρά σε υπάρχον φρεάτιο και στη δεξιά πλευρά σε νέο φρεάτιο στη συμβολή με την υφιστάμενη οδό, Χ.Θ. 0+033.71, ελεύθερης επιφάνειας 1.60x1.60 μ. έπειτα διοχετεύεται σε υπόγειο αγωγό (Φ600) μήκους 14.50 μ. ακολούθως σε νέο φρεάτιο ίδιων διαστάσεων με το προηγούμενο στη Χ.Θ. 0+017.90 και από εκεί σε τραπεζοειδή τάφρο ελεύθερης επιφάνειας 1.50 μ. για να καταλήξουν σε υφιστάμενο κανάλι αποστράγγισης.

Στο δεύτερο τμήμα οι τάφροι συλλέγουν τα όμβρια ύδατα από το πέρας της οδού στις Χ.Θ. 0+342.80 και 0+398.45 και όμοια με τα προαναφερθέντα εκμεταλλεζόμενες την κατά μήκος κλίση της οδού τα οδηγούν εκατέρωθεν της νέας γέφυρας στο ρέμα “Κορακοφωλιάς”.

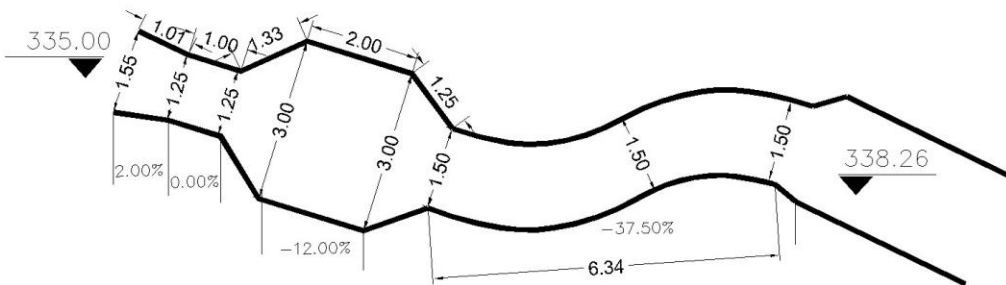
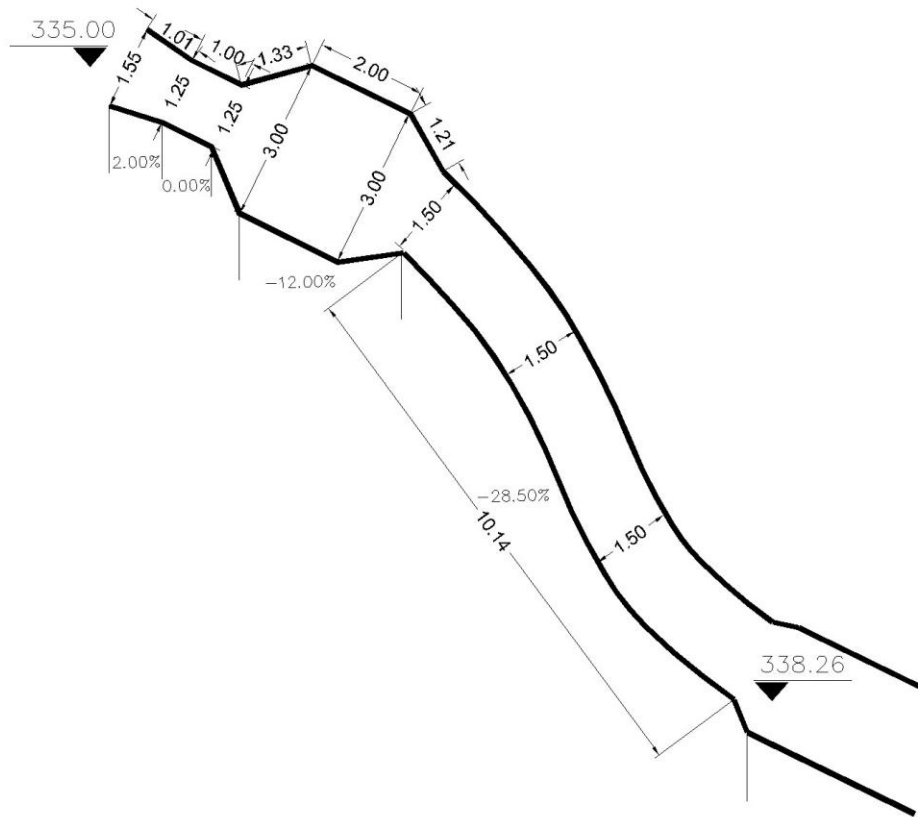
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Όσον αφορά στην κατάληξη του δεύτερου τμήματος των τάφρων επισημαίνεται ότι η χάραξή τους διαφοροποιείται από αυτή της οδού, πιο συγκεκριμένα απομακρύνεται από αυτήν και στις δυο πλευρές κατά 5μ. ούτως ώστε η απορροή των ομβρίων να μην πραγματοποιείται εγγύς των θεμελίων της γέφυρας. Για την περαιτέρω εξασφάλιση της στατικότητας της νέας γέφυρας θα δωθεί ιδιαίτερη μέριμνα στη φάση κατασκευής του έργου ούτως ώστε τα όμβρια ύδατα να εγχύονται απευθείας στον άξονα του ρέματος της “Κορακοφωλιάς” και όχι στα πρηνή της κοίτης αυτού με σκοπό να αποκλειστεί ο κίνδυνος φαινομένων διάβρωσης. Αυτό θα γίνει με την κατασκευή ακροφυσίων στην απόληξη του αγωγού. Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά η διάταξη και οι διαστάσεις των ακροφυσίων.

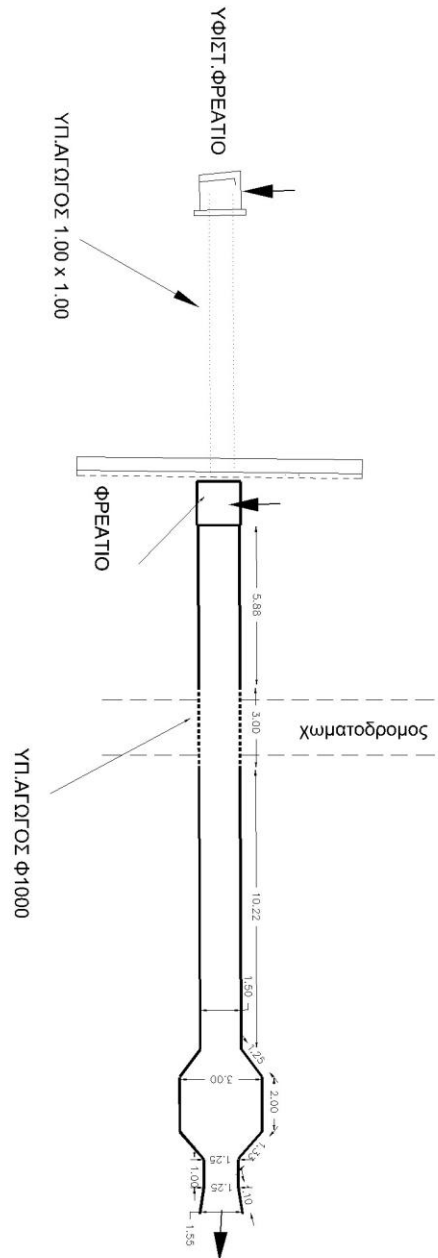
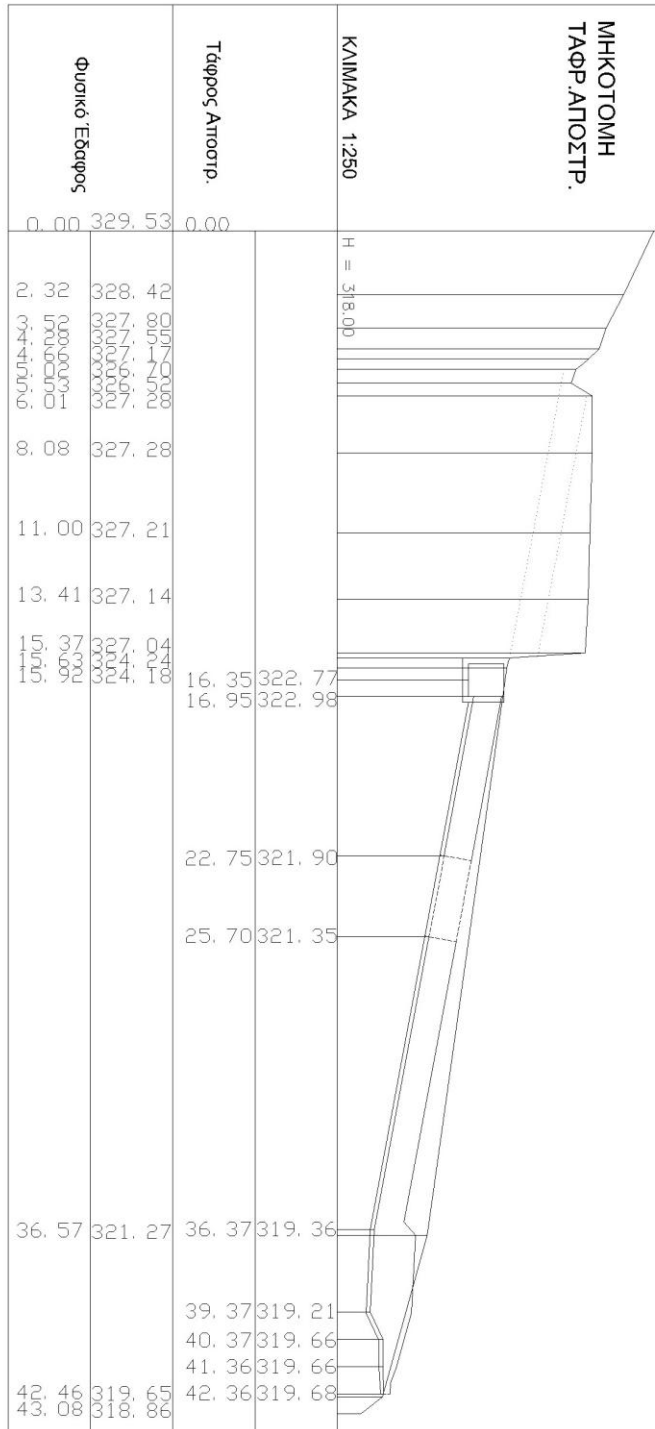
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Όσον αφορά στα τεχνικά έργα, τοποθετούνται δυο τοίχοι αντιστήριξης στα σημεία όπου η νέα χάραξη τέμνεται με την υφιστάμενη ούτως ώστε να αποφευχθούν τα επιχώματα που θα διέκοπταν την κυκλοφορία στην υπάρχουσα οδό, πιο αναλυτικά:

α/α	Χ.Θ.	Μήκος (m)	Μέσο Ύψος (m)
T1	0+035.45 ~ 0+044.45	9	2.5
T2	0+350.34 ~ 0+356.34	6	3

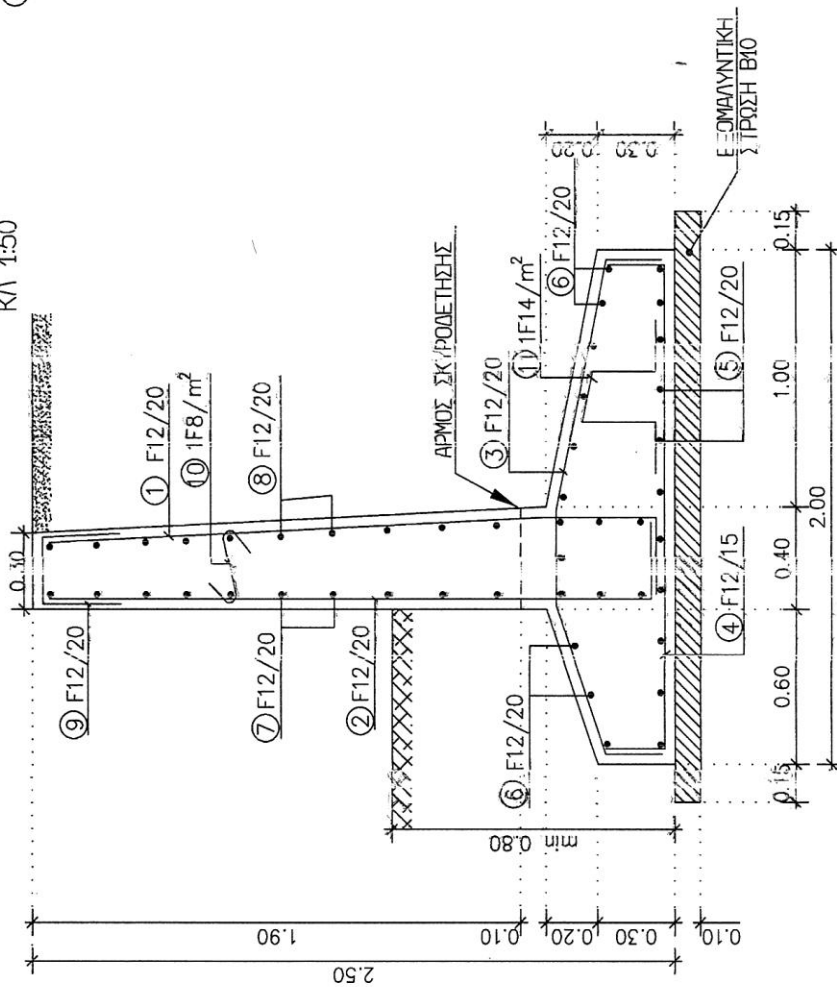
Οι διατομές των τοίχων αντιστήριξης σχεδιάστηκαν βάσει των οδηγιών σύνταξης μελετών έργων οδοποιίας από την ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. Ακολουθούν η διάταξη και τα αναπτύγματα οπλισμού καθώς και η προμέτρηση υλικών για τα δυο τοιχεία.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

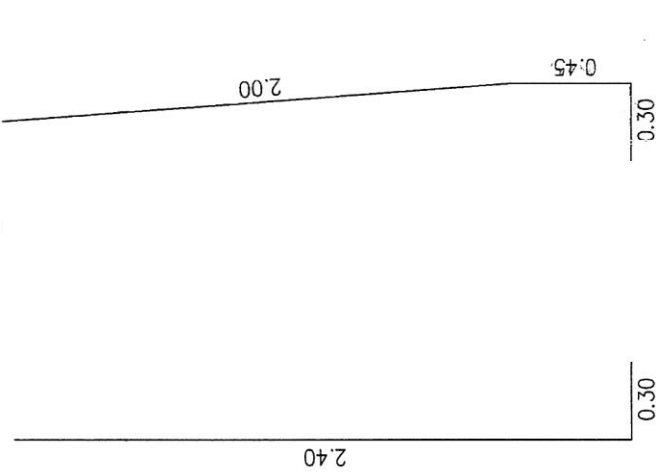
ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

ΔΙΑΤΑΞΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ

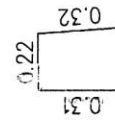
ΚΛ 1:50



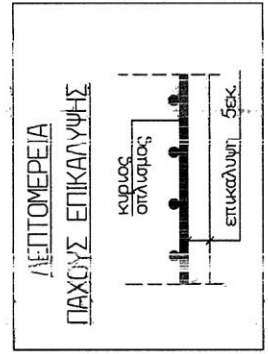
② F12/20, L=2.70 m



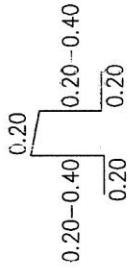
⑨ F12/20, L=0.85 m



⑩ 1F8/m², L=0.42=0.52 m



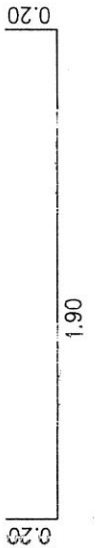
① 1F14/m², L=1.00-1.40 m



③ F12/20, L=2.35 m



④ F12/15, L=2.30 m



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ	ΚΛΙΣΗ ΕΠΙΧΩΣΗΣ	ΤΑΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ	ΥΨΟΣ ΤΟΙΧΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΤΟΙΧΟΥ
qw=2.00	0.24g	i=0.0°	200 kPa	H=2.50 m	T2.5

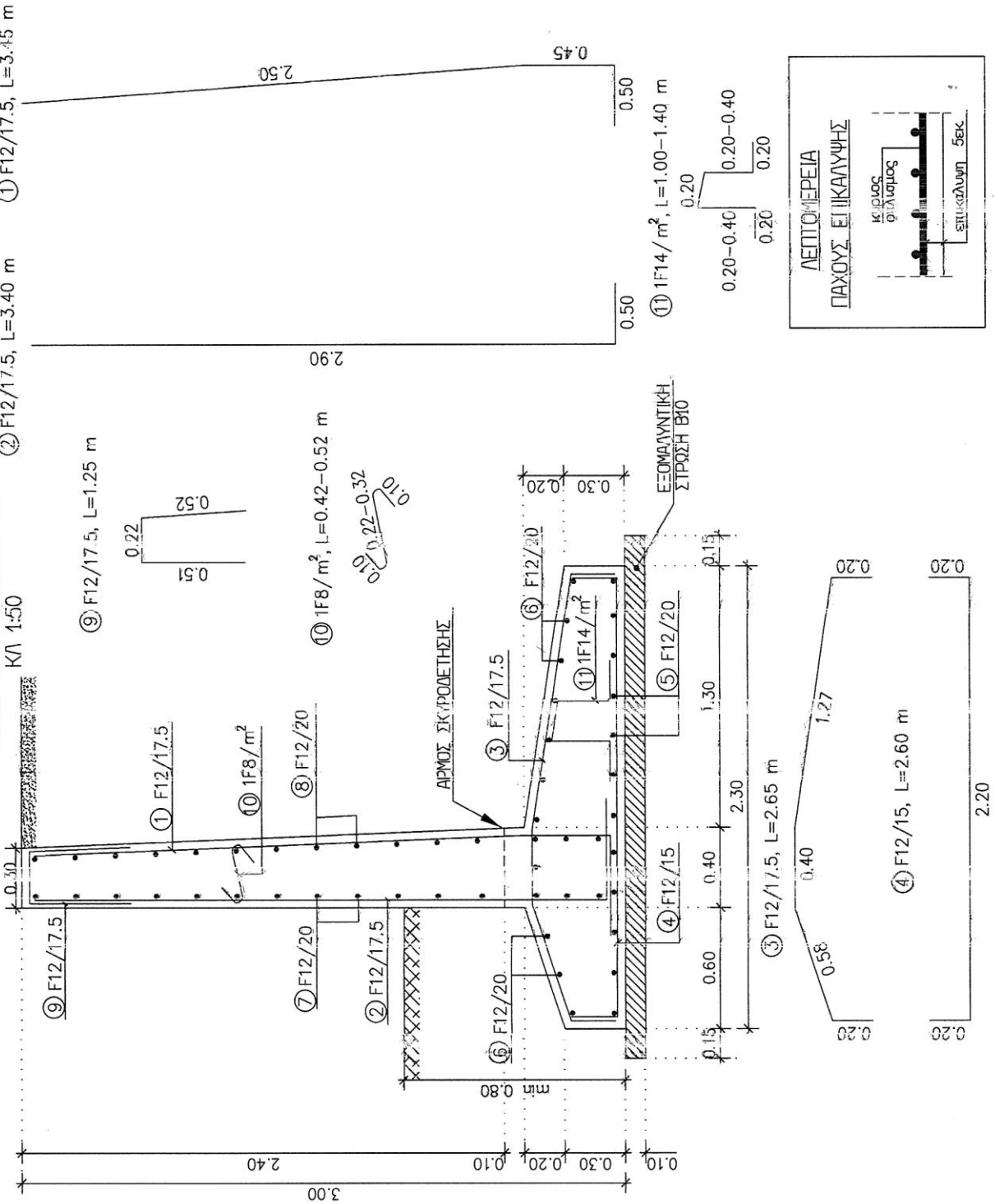
ΑΝΑΠΤΥΓΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΟΥ							
A/A	ΣΧΗΜΑ ΡΑΒΔΟΥ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΜΑΧ.	ΜΗΚΟΣ ΤΕΜΑΧ.	ΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	ΒΑΡΟΣ ΑΝΑ m	ΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ
1		F12/20	5.00	2.75	13.75	0.888	12.21
2		F12/20	5.00	2.70	13.50	0.888	11.99
3		F12/20	5.00	2.35	11.75	0.888	10.43
4		F12/15	6.67	2.30	15.33	0.888	13.61
5		F12/20	10.00	1.00	10.00	0.888	8.88
6		F12/20	10.00	1.00	10.00	0.888	8.88
7		F12/20	13.00	1.00	13.00	0.888	11.54
8		F12/20	13.00	1.00	13.00	0.888	11.54
9		F12/20	5.00	0.85	4.25	0.888	3.77
10		1F8/m ²	2.00	0.47	0.94	0.395	0.37
11		1F14/m ²	2.00	1.20	2.40	1.208	2.90
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΜΕΤΡΟ ΜΗΚΟΥΣ						(kg/m)	96.13

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ		
ΥΛΙΚΑ		ΠΟΣΟΤΗΤΑ
ΜΟΝΩΣΗ	(m ² /m)	5.25
ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ	(m ² /m)	6.25
ΑΟΠΛΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	(m ³ /m)	0.23
ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	(m ³ /m)	1.54
ΒΑΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ	(kg/m)	96.13

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
 ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

ΔΙΑΤΑΞΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΛΕΙΑΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΘΟΛΟ – ΦΙΓΑΛΕΙΑ, ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ “ΚΟΡΑΚΟΦΩΛΙΑ”

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ	ΚΛΙΣΗ ΕΠΙΧΩΣΗΣ	ΤΑΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ	ΥΨΟΣ ΤΟΙΧΟΥ	ΟΝΟΜΑ ΤΟΙΧΟΥ
qw=2.00	0.24g	i=0.0°	200 kPa	H=3.00 m	T3

ΑΝΑΠΤΥΓΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΟΥ							
A/A	ΣΧΗΜΑ ΡΑΒΔΟΥ	ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΜΑΧ.	ΜΗΚΟΣ ΤΕΜΑΧ.	ΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	ΒΑΡΟΣ ΑΝΑ m	ΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ
1		F12/17.5	5.71	3.45	19.73	0.888	17.51
2		F12/17.5	5.71	3.40	19.43	0.888	17.25
3		F12/17.5	5.71	2.65	15.13	0.888	13.43
4		F12/15	6.67	2.60	17.33	0.888	15.39
5		F12/20	11.50	1.00	11.50	0.888	10.21
6		F12/20	11.50	1.00	11.50	0.888	10.21
7		F12/20	15.50	1.00	15.50	0.888	13.76
8		F12/20	15.50	1.00	15.50	0.888	13.76
9		F12/17.5	5.71	1.25	7.14	0.888	6.34
10		1F8/m ²	2.50	0.47	1.18	0.395	0.46
11		1F14/m ²	2.30	1.20	2.76	1.208	3.34
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΜΕΤΡΟ ΜΗΚΟΥΣ						(kg/m)	121.67

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ		
ΥΛΙΚΑ		ΠΟΣΟΤΗΤΑ
ΜΟΝΩΣΗ	(m ² /m)	6.05
ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ	(m ² /m)	7.55
ΑΟΠΛΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	(m ³ /m)	0.26
ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	(m ³ /m)	1.84
ΒΑΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ	(kg/m)	121.67

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Σήμανση – Ασφάλιση Οδού

Για τη μελέτη σήμανσης ασφάλισης εφαρμόζονται οι παρακάτω κανονισμοί – οδηγίες:

- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων - Τεύχος 2 - Διατομές - ΟΜΟΕ-Δ/2001.
- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων - Τεύχος 3 - Χαράξεις - ΟΜΟΕ-Χ/2001.
- ΠΔ 696/74 - Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών.
- Γερμανικοί Κανονισμοί RAS-K-1/88, ισόπεδοι κόμβοι.
- Ο Νόμος 2696/23-3-1999 (ΦΕΚ 57Α/23-3-1999) «Νέος Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας», όπως τροποποιήθηκε με τον Ν.3542/2007 (ΦΕΚ 50 Α').
- Η Κοινή απόφαση Υπουργών Εσωτερικών – Δημοσίων Έργων Μεταφορών και Επικοινωνιών περί Πινακίδων σήμανσης Οδών (Α6/ο/1/118/27-6-1974/ΦΕΚ 676 Τεύχος Β, 06-07-1974).
- Οι «Τεχνικές Οδηγίες Κατακόρυφης Σήμανσης Τυπικού Οδικού Δικτύου» που συνοδεύουν την Εγκύκλιο (1/92), ΔΜΕΟ/ε/ΟΙΚ/720/13-11-1992.
- Οι Γερμανικοί κανονισμοί διαγράμμισης οδών RMS-1/93 & RMS-2/80.
- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων για Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΟΜΟΕ-ΣΑΟ) – Φεβρουάριος 2011.

Τα χρησιμοποιούμενα στοιχεία για τη Σήμανση και την Ασφάλιση της νέας οδού περιλαμβάνουν την Κατακόρυφη και Οριζόντια σήμανση καθώς και τα στοιχεία ασφάλισης.

Κατακόρυφη Σήμανση

Πληροφοριακές πινακίδες

Χρησιμοποιούνται δυο πινακίδες ορθογωνικές τύπου Π-19, που ενημερώνουν για την προσέγγιση της νέας γέφυρας, μια σε κάθε κατεύθυνση κυκλοφορίας.

Για επισήμανση της οριζοντιογραφικής καμπύλης τοποθετούνται 6 πινακίδες διαδοχικών βελών κατεύθυνσης, τύπου Π-75, ανά ζεύγη, με αντίθετο προσανατολισμό ώστε να καλύπτουν και τις δυο κατευθύνσεις κυκλοφορίας.

Επίσης τοποθετούνται 3 πινακίδες πληροφοριακές για υποχρεωτικό πέρασμα αριστερά εμποδίου, τύπου Π-78, συνοδευόμενες από τις αντίστοιχες ρυθμιστικές στη θέση που η

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

υπό μελέτη οδός διασταυρώνεται με την υφιστάμενη και στην προσέγγιση της νέας γέφυρας και στις δυο κατευθύνσεις κυκλοφορίας.

Το υλικό κατασκευής είναι επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου, τύπου AlMg₂, ελάχιστου πάχους 3mm, αντανakλαστικότητας τύπου II το οποίο διαθέτει πολλαπλάσια ικανότητα σπασθανάκλασης, μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και καλύτερη συμπεριφορά στην υπό γωνία πρόσπτωση φωτεινών ακτίνων.

Ο τύπος γραμμάτων που έχει επιλεγεί είναι η γραμμική ANTIQUA χωρίς «πατούρες» σύμφωνα με DIN 1451, μέρος 2. Κατά κανόνα χρησιμοποιείται ο τύπος γραφής B (κανονική γραφή). Σε μεγάλα μήκη λέξεων μπορεί να επιλεγεί ο τύπος γραφής A (στενή γραφή). Επιτρέπεται στην ίδια πινακίδα να συνυπάρχουν και οι δύο τύποι γραφής.

Πινακίδες αναγγελίας κινδύνου

Χρησιμοποιήθηκαν 2 πινακίδες αναγγελίας κινδύνου, τύπου K-29α και K-29δ, οι οποίες επισημαίνουν επικίνδυνη αριστερή και δεξιά αντίστοιχα διακλάδωση οι επί της οποίας κινούμενοι οφείλουν να παραχωρήσουν προτεραιότητα. Οι πινακίδες τοποθετούνται στα σημεία όπου η νέα οδός διασταυρώνεται με την υφιστάμενη.

Οι πινακίδες είναι μεσαίου μεγέθους, ισόπλευρες τριγωνικές πλευράς 600mm με στρογγυλεμένες γωνίες με κυκλικά τόξα, η κύρια όψη τους θα έχει κίτρινο υπόβαθρο, ερυθρό περιθώριο και μελανά χρώματα. Το υλικό κατασκευής τους είναι επίπεδο έλασμα σκληρού αλουμινίου πάχους 3mm, ενώ ολόκληρη η επιφάνειά τους, εκτός από τα μελανά σύμβολα, είναι πλήρως αντανakλαστική με μεμβράνες υψηλής αντανakλαστικότητας τύπου II.

Ρυθμιστικές Πινακίδες

Τοποθετούνται 10 συνολικά ρυθμιστικές πινακίδες:

- 2 πινακίδες, τύπου P-2, για υποχρεωτική διακοπή πορείας των εξερχόμενων οχημάτων από την υφιστάμενη οδό, οκταγωνικές, μεσαίου μεγέθους περιγεγραμμένες σε κύκλο διαμέτρου 900mm
- 1 πινακίδα, τύπου P-3, που επισημαίνει ότι οι εισερχόμενοι στη νέα οδό στο ρεύμα από Φιγαλεία προς Θολό κινούνται σε οδό προτεραιότητας, ρομβοειδής με μήκος πλευράς 600mm

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

- 1 πινακίδα, τύπου P-27, που απαγορεύει την αριστερή στροφή, μεσαίου μεγέθους με διάμετρο 650 mm
- 1 πινακίδα, τύπου P-28, που απαγορεύει τη δεξιά στροφή, μεσαίου μεγέθους με διάμετρο 650 mm
- 2 πινακίδες, τύπου P-32, που ρυθμίζουν το όριο της επιτρεπόμενης ταχύτητας στην προσέγγιση της γέφυρας και στις δυο κατευθύνσεις κυκλοφορίας βάσει της γεωμετρίας της οδού, μεσαίου μεγέθους με διάμετρο 650 mm
- 3 πινακίδες, τύπου P-52α, υποχρεωτικής αριστερής πορείας στις θέσεις εμποδίων εκ δεξιών, μεσαίου μεγέθους με διάμετρο 650 mm

Βάσει των πρότυπων τεχνικών προδιαγραφών, οι ρυθμιστικές πινακίδες που προβλέπεται να τοποθετηθούν θα είναι πλήρως αντανakλαστικές (με εξαίρεση τα μαύρα σύμβολα) υψηλής αντανakλαστικότητας (τύπου II της Π.Τ.Π. Σ-311).

Ολόκληρη η επιφάνεια της κύριας όψεως των πινακίδων θα είναι (εκτός των μελανών συμβόλων) από έγχρωμη ανακλαστική μεμβράνη.

Τα επί της κύριας όψεως των ρυθμιστικών πινακίδων περιθώρια, υπόβαθρα, σύμβολα κλπ., σε ό,τι αφορά στην θέση, την μορφή και τον χρωματισμό τους, θα είναι απολύτως σύμφωνα με τα λεπτομερειακά σχέδια ρυθμιστικών πινακίδων του Τμήματος Κυκλοφορίας του Τ.Υ.Δ.Ε. (Σχέδιο Κ.1520).

Οι ρυθμιστικές πινακίδες θα είναι κατασκευασμένες από επίπεδο έλασμα σκληρού αλουμινίου, πάχους 3 mm.

Τονίζεται ότι όλες οι χρησιμοποιούμενες μεμβράνες για την κατασκευή των πινακίδων θα συνοδεύονται από την εγγύηση του κατασκευαστή για την εναπομένουσα ανακλαστικότητά τους έναντι της αρχικής η οποία θα είναι κατ' ελάχιστον >80% στα 7 χρόνια και >60% στα 10 χρόνια.

Διάταξη στήριξης πινακίδων κυκλοφορίας

Για τις συνηθισμένες πινακίδες που τοποθετούνται παραπλεύρως της οδού, τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του στύλου στήριξης είναι συνήθως το ασάλι, σε μορφή κοιλοδοκών, και το ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα, σε κυκλικές διατομές. Πιο συγκεκριμένα προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν μεταλλικοί γαλβανισμένοι στύλοι ύψους

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

3,30 m ονομαστικής διαμέτρου 3”, πάχους τοιχωμάτων 3,65 mm, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής ΒΜ5/0/40124/30-9-80 (Απόφαση του τ.Υ.Δ.Ε). Κατά τα λοιπά (προστασία των μεταλλικών στύλων, αντοχή στύλων, κατασκευαστικές λεπτομέρειες, πάκτωση κλπ.), ισχύουν τα αναφερόμενα στην ίδια Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή.

Οριζόντια Σήμανση

Κατά μήκος διαγραμμίσεις και βέλη κατεύθυνσης

Οι διαμήκεις διαγραμμίσεις συνιστώνται από γραμμές που σχεδιάζονται κατά μήκος της οδού στον άξονα και στις οριογραμμές αυτής. Ο σχεδιασμός της οριζόντιας σήμανσης (διαγραμμίσεις) βασίσθηκε στις Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΟΣΜΕΟ – Αναθεώρηση Α3) της Εγνατίας Οδού Α.Ε., στις ΠΤΠ Σ307/75 και Σ308/75 και στις Γερμανικές Οδηγίες διαγράμμισης οδών «Richtlinien für die Markierung von Straßen» RMS-1/93, RMS-2/80. Επίσης, έχει ληφθεί υπόψη και ο νέος Κ.Ο.Κ.

Στην παρούσα μελέτη προβλέπονται οι εξής διαγραμμίσεις:

Οριοθέτηση πλάτους οδοστρώματος με συνεχή γραμμή πλάτους 0.25m σε όλο το μήκος της οδού και στις δυο λωρίδες κυκλοφορίας, με εξαίρεση τα σημεία που η νέα οδός διασταυρώνεται με την υπάρχουσα.

Οριοθέτηση πλάτους οδοστρώματος με διακεκομμένη γραμμή

Ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας μονής ή διπλής όψης)

□ Οι ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας) είναι στοιχεία οριζόντιας σήμανσης τα οποία αντανakλούν το προσπίπτον φως μέσω οπισθανακλαστήρων, παράλληλα προς την αρχική τους διεύθυνση για προειδοποίηση, καθοδήγηση και πληροφόρηση των χρηστών της οδού.

Διακρίνονται ανάλογα με:

1. τη χρονική διάρκεια χρήσης σε μόνιμους, τύπος Ρ, και σε προσωρινούς, τύπος Τ
2. τη λειτουργία τους, σε απλής και διπλής όψης

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

3. το σχεδιασμό τους σε συμβατικούς (μη συμπιεζόμενους) και σε συμπιεζόμενους (για διέλευση βαρέων οχημάτων χωρίς την καταστροφή τους)

4. τον τρόπο στερέωσης επί του οδοστρώματος σε συγκολλητούς και καρφωτούς

Το σώμα του ανακλαστήρα οδοστρώματος μπορεί να είναι μεταλλικό ή πλαστικό. Τα αντανακλαστικά στοιχεία του ανακλαστήρα μπορεί να είναι γυάλινα (τύπος 1), πλαστικά (τύπος 2) και πλαστικά με επίστρωση ανθεκτική στην τριβή (τύπος 3)

Προβλέπεται η τοποθέτηση ανακλαστήρων οδοστρώματος διπλής όψης κατά μήκος του άξονα της οδού και μονής όψης κατά μήκος των λωρίδων κατεύθυνσης. Επίσης τοποθετούνται ανακλαστήρες επί των στηθαίων ασφαλείας.

Στοιχεία Ασφάλισης

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (στηθαία ασφαλείας)

Τα εφαρμοζόμενα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ), στα τεχνικά έργα, θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις των, ενδεικτικά παρουσιαζόμενων στη μελέτη, ΣΑΟ και της πλευρικής διαμόρφωσης :

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη.
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Πλάτος πλευρικής διαμόρφωσης, με τις επ’ αυτής κατασκευές (υδραυλικών, Η/Μ κλπ), για την περίπτωση τοίχων στέψης, σύμφωνα με τη μελέτη
- Συνολικό πλάτος πεζοδρομίου, για την περίπτωση γέφυρας, σύμφωνα με τη μελέτη
- Ελάχιστο πλάτος λωρίδας τοποθέτησης κιγκλιδώματος 0,25 m, για την περίπτωση γέφυρας ή τοίχου στέψης.
- Ελάχιστο πλάτος διαδρόμου κυκλοφορίας πεζών 0,75 m (ή μεγαλύτερο αν προδιαγράφεται διαφορετικά) για την περίπτωση γέφυρας
- Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου γέφυρας, προ του ΣΑΟ, ίσο με το προβλεπόμενο στην εφαρμοζόμενη τυπική διατομή της μελέτης ή μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Τα στηθαία ασφαλείας, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 διακρίνονται με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ικανότητα συγκράτησης : N2, H1, H2, H4b
- Λειτουργικό πλάτος:
 - κατηγορία W1: □ 0,60 m
 - κατηγορία W2: □ 0,80 m
 - κατηγορία W3: □ 1,00 m
 - κατηγορία W4: □ 1,30 m
 - κατηγορία W5: □ 1,70 m
 - κατηγορία W6: □ 2,10 m
 - κατηγορία W7: □ 2,50 m
 - κατηγορία W8: □ 3,50 m
- Κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης: A, B, C
- Διαμόρφωση: μονόπλευρα, αμφίπλευρα

Για τον προσδιορισμό των ανωτέρω χαρακτηριστικών γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

- στο υπό μελέτη έργο συναντούμε κατηγορίες κινδύνου **1, 2 και 4** οπότε επιλέγεται χρήση στηθαίων ασφαλείας ικανότητας συγκράτησης N2 για όλο το μήκος της οδού και H2 κατά μήκος της γέφυρας.
- Μετά από υπολογισμό των κρίσιμων αποστάσεων βάσει της επιτρεπόμενης ταχύτητας και της υψομετρικής διαφοράς μεταξύ της οδού και της εμπρόσθιας όψης του εμποδίου τοποθετείται κατά μήκος της οδού στηθαίο ασφαλείας λειτουργικού πλάτους W3 σε απόσταση 1m από το πέρασ του ερείσματος ενώ κατά μήκος της γέφυρας τοποθετείται στηθαίο ασφαλείας λειτουργικού πλάτους W4, 1,3m.
- Όσον αφορά στη σφοδρότητα πρόσκρουσης επιλέχθηκε σύστημα με κατηγορία A το οποίο παρέχει μεγαλύτερη ασφάλεια στους επιβαίνοντες ενός οχήματος που παρεκκλίνει της πορείας του σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 1317-2.

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

- Τέλος, στη γέφυρα εκτός από τα στηθαία ασφαλείας για επιπλέον ασφάλεια τοποθετήθηκαν σιδηρά κιγκλιδώματα από μορφοσίδηρο και ελάσματα ποιότητας S235J κατά ΕΛΟΤ EN 10025-1, διαμορφωμένα σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

5. Τελική Συμπερασματική Αναφορά

Το προς μελέτη έργο εντάσσεται στο σχεδιασμό της Περιφερειακής Ενότητας Ηλείας - Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας για τη βελτίωση του οδικού δικτύου του Νομού και στοχεύει στην αναβάθμιση της κυκλοφορίας επί της Επαρχιακής Οδού Θολό - Φιγαλεία - Επικούρειος Απόλλωνας, καθώς η παλαιά γέφυρα χρήζει αντικατάστασης. Το έργο αυτό, σε συνδυασμό με τα έργα αποκατάστασης κατολισθήσεων που κατασκευάζονται σήμερα σε αυτόν τον οδικό άξονα, συμβάλει στην ουσιαστική αναβάθμιση του οδικού δικτύου της περιοχής.

Πύργος 22 / 07 / 2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Χαράλαμπος Μικέλης
Τοπ/φος Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
Τ.Σ.Ε.Π.Ε.ΗΛΕΙΑΣ

Νικόλαος Μπούλιαρης
Τοπογράφος Μηχανικός με Α'.β

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ.Τ.Ε.Π.Ε.ΗΛΕΙΑΣ

Μιχαήλ Καλογερόπουλος
Τοπογράφος Μηχανικός με Α'.β