



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΑΙΩΝ  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΥ ΑΡΤΑΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΣΤΗ ΦΙΛΟΘΕΗ ΑΡΤΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

Α ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2022

ΤΙΤΛΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ		
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Ε-ΤΕΚ-001-Α		
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Ιωάννης Αρβανίτης Τοπογράφος Μηχανικός Πάροδος Ολύμπου 2146100, Ηγουμενίτσα τηλ.: 2665 100 229 - 6957 943 202		Υπογραφή
ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΑΙΩΝ		ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΑΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	Υπογραφή
Για το Δ. ΑΡΤΑΙΩΝ	ΕΛΕΓΘΗΚΕ	Ο Προϊστάμενος	ΑΓΓΕΛΟΣ ΣΑΚΚΑΣ Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ
	ΕΛΕΓΘΗΚΕ	Η Προϊσταμένη	ΜΙΡΑΝΤΑ ΝΟΥΤΣΗ Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ
	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ	Η Διευθύντρια	ΣΟΦΙΑ ΓΡΙΛΛΙΑ Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ</b>	<b>1</b>
<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ</b>	<b>1</b>
<b>1 Εισαγωγή</b>	<b>1</b>
1.1. Συμβατικά Στοιχεία	1
1.2. Λοιπά στοιχεία που ελήφθησαν υπόψη	1
1.3. Ομάδα Μελέτης	1
<b>2 Ιστορικό – Συμπεράσματα από τα Προηγούμενα Στάδια Μελέτης</b>	<b>1</b>
2.1. Ευρύτερη Περιοχή του Έργου	2
2.2. Συγκοινωνιακό Δίκτυο	7
2.3. Λειτουργική Κατάταξη της Οδού	14
2.4. Έτος –Στόχος	16
2.5. Κυκλοφοριακός Φόρτος Σχεδιασμού	16
2.6. Εγκεκριμένη Λύση Οδικών Έργων προηγούμενου Σταδίου προς εφαρμογή	26
2.7. Εγκεκριμένες Μελέτες Τεχνικών Έργων προηγούμενου Σταδίου προς εφαρμογή	26
2.8. Συμπεράσματα Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας και Φακέλων Ασφαλείας Υπογείων Έργων	26
2.9. Εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι – Δεσμεύσεις	26
<b>3 Υφιστάμενη Κατάσταση</b>	<b>26</b>
3.1. Χρόνος και Τρόπος Σύνταξης του Τοπογραφικού Υποβάθρου	26
3.2. Διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα Προηγούμενα Στάδια Μελετών	26
<b>4 Περιγραφή Οριστικής Μελέτης Οδικού Έργου</b>	<b>26</b>
4.1. Κύρια Οδός - Κόμβοι	32
4.2. Δευτερεύουσες Οδοί	53
<b>5 Αποκλίσεις από τα Πρότυπα – Αιτιολόγηση</b>	<b>58</b>
<b>6 Δίκτυα Ο.Κ.Ω.</b>	<b>58</b>
<b>7 Αρχαιολογικές Έρευνες</b>	<b>58</b>
<b>8 Διευθέτηση της Κυκλοφορίας κατά τη Κατασκευή</b>	<b>58</b>
<b>9 Λοιπά Απαιτούμενα Έργα για την Δημοπράτηση του Έργου</b>	<b>58</b>
<b>10 Εκτίμηση Δαπάνης</b>	<b>58</b>
10.1. Συνολικός Προϋπολογισμός Έργου	58

10.2.	Δαπάνη για την μετάθεση Δικτύων Ο.Κ.Ω.	59
10.3.	Δαπάνη για Αρχαιολογικές Έρευνες	59
10.4.	Δαπάνη Λειτουργίας και Συντήρησης	59
10.5.	Δαπάνη Απαλλοτριώσεων	59
<b>11</b>	<b>Συμπεράσματα – Προτάσεις</b>	<b>60</b>
11.1.	Προτεινόμενο Έργο	60
11.2.	Προτάσεις για τα επόμενα Στάδια Μελέτης και την Δημοπράτηση Έργου	60
<b>12</b>	<b>Κατάλογος Εγγράφων Και Σχεδίων</b>	<b>60</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α</b>	<b>2</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β</b>	<b>1</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ</b>	<b>1</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ</b>	<b>1</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε</b>	<b>1</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ</b>	<b>1</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ</b>	<b>1</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η</b>	<b>1</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ</b>	<b>1</b>

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### 1 Εισαγωγή

#### 1.1. Συμβατικά Στοιχεία

Η παρούσα οριστική μελέτη οδοποιίας αφορά την κατασκευή ασφαλούς και σύγχρονου ισόπεδου κόμβου κυκλικής κίνησης επί της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων – Άρτας (θέση Φιλοθέη), λαμβάνοντας υπόψη τις κυκλοφοριακές ροές (υφιστάμενες και μελλοντικές), στη διαμόρφωση - διαρρύθμιση τμήματος της Ε.Ο. και σε παρεμβάσεις στο παράπλευρο δίκτυο.

#### 1.2. Λοιπά στοιχεία που ελήφθησαν υπόψη

- Ορθοφωτογραφία της περιοχής του έργου.
- Τοπογραφική Αποτύπωση.
- Όρια Κτηματολογίου

#### 1.3. Ομάδα Μελέτης

1. Αρβανίτης Ιωάννης Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός
2. Βησσαρίων Γιωρσπύρος Τοπογράφος Μηχανικός
3. Ιωάννης Τάσσης Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ
4. Σωτήριος Σωτηριάδης Πολιτικός Μηχανικός
5. Παναγιώτα Τσιλιμίγκα Πολιτικός Μηχανικός
6. Αντώνιος Έξαρχος Πολιτικός Μηχανικός
7. Αντιγόνη Μπακάλη Πολιτικός Μηχανικός
8. Βασιλίνα Φασιά Πολιτικός Μηχανικός
9. Σταυρούλα Στεργίου Πολιτικός Μηχανικός
10. Κωνσταντίνος Γιωρσπύρος, Μηχανικός Υλικών

## **2 Ιστορικό – Συμπεράσματα από τα Προηγούμενα Στάδια Μελέτης**

### **2.1. Ευρύτερη Περιοχή του Έργου**

#### **2.1.1. Φυσικό Περιβάλλον**

##### **2.1.1.1 Κλιματολογικά Στοιχεία**

Το κλίμα στην περιοχή του έργου είναι ενδιάμεσο του Μεσογειακού και Μεσευρωπαϊκού. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 17-18°C. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, κυμαίνεται από 1.000 μέχρι 1.200mm. Ο αριθμός των ημερών βροχής του έτους κυμαίνεται μεταξύ 70 και 120. Ο πιο θερμός μήνας είναι ο Αύγουστος και οι πιο ψυχροί είναι ο Ιανουάριος και Φεβρουάριος.

Η ευρύτερη περιοχή του έργου σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ. ανήκει στη κλιματική ζώνη Β.

##### **2.1.1.2 Γεωτεχνικά Χαρακτηριστικά**

Η περιοχή του έργου μορφολογικά εμφανίζει ομαλό ανάγλυφο με χαμηλά υψόμετρα και αποτελείται ως επί το πλείστον από ολοκαινικές δελταϊκές αποθέσεις που προήλθαν κυρίως από τον ποταμό Άραχθο.

##### **2.1.1.3 Γεωλογικά Χαρακτηριστικά**

Η περιοχή του έργου εντάσσεται στην ευρύτερη περιοχή της Άρτας. Από γεωλογικής πλευράς η ευρύτερη περιοχή της Άρτας αποτελεί κατά κύριο λόγο τμήμα της Αδριατικοϊονίου ζώνης και κατά δεύτερο των ζωνών Πίνδου και Γαβρόβου –Τριπόλεως. Αφετηρία των γεωμορφολογικών εξελίξεων της περιοχής αποτέλεσε η έντονη τεκτονική δραστηριότητα κατά το τέλος του Πλειοκαίνου-αρχές Πλειστοκαίνου με τη δημιουργία του βυθίσματος του Αμβρακικού. Οι πεδινές εκτάσεις της περιοχής θεωρείται πως δημιουργήθηκαν στις αρχές του Πλειστοκαίνου με τη συμβολή των ποταμών Λούρου και Αράχθου στο βόρειο τμήμα του ήδη υπάρχοντος βυθίσματος του Αμβρακικού.

Στην περιοχή εκτός από τους σχηματισμούς της Ιόνιας ζώνης και αυτών του Γαβρόβου – Τριπόλεως και Πίνδου, έχουν αποτεθεί ασύμφωνα στα βυθίσματα των λεκανών, τεταρτογενείς αποθέσεις (αλλουβιανές αποθέσεις, υλικά αναβαθμίδων, κώνοι κορημάτων – πλευρικά κορήματα και παράκτιοι σχηματισμοί) (ΦΕΚ2292/Β/2-09-2010).

##### **2.1.1.4 Στοιχεία Τεκτονικής και Σεισμικότητας**

Βασικό γνώρισμα της τεκτονικής δομής της Ιονίου ζώνης στην Ήπειρο είναι τα μεγάλα επάλληλα σύγκλινα και αντίκλινα που επωθούνται και εφίπνεύουν το ένα πάνω στο άλλο. Η διεύθυνσή τους

είναι γενικά ΒΔ-ΝΑ που νοτιότερα γίνεται ΒΒΔ-ΝΝΑ και ΒΒΑ-ΝΝΔ. Αναφορικά με τις σεισμικές δράσεις σχεδιασμού, σύμφωνα με την τελευταία τροποποίηση του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού (Ε.Α.Κ., 2000) και την απόφαση που δημοσιεύτηκε στο Φ.Ε.Κ. Β' 1154/ 12-08-2003 και ισχύει από 01-01-2004, η ευρύτερη περιοχή έρευνας κατατάσσεται στην κατηγορία II ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας, με σεισμική επιτάχυνση εδάφους  $A = \alpha \times g$ , όπου  $\alpha = 0,24$  και  $g$  η επιτάχυνση της βαρύτητας ( $g = 981 \text{ cm/sec}^2$ ). Παρ' όλα αυτά κατά καιρούς έχουν καταγραφεί ισχυροί σεισμοί όπως το 1833 και το 1967.

#### **2.1.1.5 Υδρογεωλογία – Υδατικοί Πόροι**

Η πιο σημαντική λεκάνη απορροής (ΛΑΠ) στην περιοχή του έργου ανήκει στον ποταμό Άραχθο, ο οποίος κινείται μέσω αδιαπέρατων σχηματισμών φλύσχη. Οι κύριες υδροφορίες της λεκάνης αυτής, αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιόνιας Ζώνης αλλά και στις εμφανίσεις των ανθρακικών της Πίνδου. Η έντονη τεκτονικής καταπόνηση που έχει ως αποτέλεσμα τον κερματισμό των πετρωμάτων δημιουργεί πλήθος αξιόλογων υδροφοριών. Στις εμφανίσεις του φλύσχη, αναπτύσσονται τοπικής σημασίας υδροφορίες που καλύπτουν τοπικές υδρευτικές, αρδευτικές και κτηνοτροφικές ανάγκες.

Σημαντικές υδροφορίες αναπτύσσονται στους κοκκώδης σχηματισμούς των τεταρτογενών αποθέσεων. Η περιοχή έχει πληρωθεί από προσχώσεις του ποταμού Λούρου. Οι αποθέσεις αποτελούνται από ορίζοντες ασύνδετων άμμο – κροκάλων σε εναλλαγές με ορίζοντες αργίλων. (ΦΕΚ2292/Β/2-09-2010).

#### **2.1.1.6 Οικοσυστήματα – Βιότοποι**

Σύμφωνα με τον εθνικό κατάλογο των περιοχών που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο της Natura 2000, η περιοχή κατασκευής του έργου δεν ανήκει σε περιοχή Natura. Σε κοντινή απόσταση βρίσκεται ο βιότοπος Natura με κωδικό GR2110001 που αφορά τον Αμβρακικό κόλπο, το δέλτα του ποταμού Λούρου και το δέλτα του ποταμού Αράχθου.

#### **2.1.1.7 Προστατευόμενες Περιοχές**

Προστατευόμενες περιοχές στην ευρύτερη περιοχή του έργου, αποτελούν όπως αναφέρθηκε παραπάνω ο Αμβρακικός κόλπος καθώς και το τμήμα του ποταμού Αράχθου στην περιοχή των εκβολών του.

## **2.1.2. Ανθρωπογενές Περιβάλλον**

### **2.1.2.1 Χαρακτηριστικά Περιοχής**

Η περιοχή του έργου βρίσκεται στο δυτικό τμήμα του κάμπου της Άρτας. Νότια βρίσκεται ο μεγάλης οικολογικής σημασίας κόλπος του Αμβρακικού ενώ Βορειοανατολικά αναπτύσσονται οι τουριστικά αναπτυσσόμενοι ορεινοί όγκοι των Τζουμέρκων. Δυτικά της περιοχής του έργου, βρίσκεται το μεγάλο αστικό κέντρο Άρτας.

### **2.1.2.2 Διοικητική Διάρθρωση**

Το έργο αποτελεί την Δημοτική Ενότητα Φιλοθέης του Δήμου Άρτας. Η Δημοτική Ενότητα Φιλοθέης αποτελείται από έξι τοπικές κοινότητες οι οποίες είναι: Τ.Κ. Αγίου Σπυρίδωνος, Τ.Κ. Καλαμιάς, Τ.Κ. Καλόβατου, Τ.Κ. Κιρκιζατών, Τ.Κ. Ρόκκας και Τ.Κ.Χαλκιάδων. Η Δημοτική Ενότητα Φιλοθέης αποτελεί μία από τις πέντε Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Άρτας με τις υπόλοιπες τέσσερις να είναι οι: Δ.Ε. Αμβρακικού, Δ.Ε. Αρταίων, Δ.Ε. Βλαχέρνων και Δ.Ε. Ξηροβουνίου.

Με βάση τη διοικητική διαίρεση της χώρας ο Δήμος Άρτας αποτελεί έναν από τους οχτώ Δήμους της Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων η οποία μαζί με τις Περιφερειακές Ενότητες Ιωαννίνων, Θεσπρωτίας και Πρέβεζας αποτελούν την Περιφέρεια Ηπείρου. Η Περιφέρεια Ηπείρου μαζί με την Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας αποτελούν την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας.

### **2.1.2.3 Δημογραφικά Χαρακτηριστικά**

Περιμετρικά της περιοχής του έργου έχουν αναπτυχθεί διάφοροι οικισμοί. Δημογραφικά χαρακτηριστικά για αυτούς τους οικισμούς παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή).

Δημοτική Ενότητα	Οικισμός	Πληθυσμός 2001	Πληθυσμός 2011	Μεταβολή %
Φιλιππιάδος	Νέα Κερασούς	801	827	3,24
Φιλοθέης	Άγιος Σπυρίδων	1,167	971	-16,79
Φιλοθέης	Καλόβατος	555	589	6,12
Φιλοθέης	Πλησιοί	306	356	16,33
Φιλοθέης	Κιρκιζάται	482	466	-3,31
Φιλοθέης	Χαλκιάδες	1,297	1,284	-1
Φιλοθέης	Δοκίμια	55	29	-47,27
Φιλοθέης	Κακόβατος	89	58	-34,83

Φιλοθέης	Καλαμιά	1,132	1,018	-10
Αμβρακικού	Ράχη	629	574	-8,74
Αρταίων	Άρτα	22,390	21,895	-2,26

#### **2.1.2.4 Στοιχεία Απασχόλησης – Παραγωγικοί Τομείς**

Στην πεδιάδα της Άρτας, παρατηρείται σημαντική υπεροχή σε απασχολούμενους στον πρωτογενή τομέα το οποίο είναι αναμενόμενο καθώς στην Άρτα μαζί με την Πρέβεζα συγκεντρώνονται τα πλέον πεδινά τμήματα της Περιφέρειας Ηπείρου καθώς και γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας. Ειδικότερα στον Δήμο Ν. Σκουφά ιδιαίτερα ανεπτυγμένος εμφανίζεται ο κλάδος της γεωργίας όσον αφορά τις καλλιέργειες εσπεριδοειδών, ακτινιδίων καθώς και βρώσιμων ελιών. Στην ευρύτερη περιοχή του έργου, η παρουσία του Αμβρακικού έχει ευνοήσει επίσης την ενασχόληση με την αλιεία η οποία όμως εξυπηρετείται κυρίως μέσω των λιμανιών της Σαλαώρας, της Κόπραινας και της Κορωνησίας και δεν εμφανίζεται στον Δήμο Ν. Σκουφά. Σε μικρότερο βαθμό και ειδικά στις Δημοτικές Ενότητες Αράχθου και Κομμένου παρατηρείται ενασχόληση και με την κτηνοτροφία.

Ο δευτερογενής και τριτογενής τομέας εμφανίζονται πολύ λιγότερο ανεπτυγμένοι στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

#### **2.1.2.5 Υφιστάμενες Χρήσεις Γης**

##### **Πολεοδομικά Θεσμοθετημένες Περιοχές**

##### **Αναδασωτέες Εκτάσεις**

Σύμφωνα με τον αναρτημένο δασικό χάρτη για την Π.Ε. Άρτας, στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν αναδασωτέες εκτάσεις.

##### **Περιοχές Προστασίας Φυσικού Περιβάλλοντος**

Ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.1.6 και 2.1.1.7

#### **2.1.2.6 Ιστορικοί και Αρχαιολογικοί Χώροι**

Οι πιο σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι παρατηρούνται στο ανατολικό τμήμα της περιοχής του έργου και είναι:

##### **Άγιος Νικόλαος Ροδιάς**

Ο ναός του Αγίου Νικολάου της Ροδιάς βρίσκεται στις Κιρκιζάτες Άρτας, σε απόσταση τεσσάρων χιλιομέτρων από την πόλη της Άρτας. Κτίστηκε στις αρχές του 13ου αιώνα και υπήρξε για κάποιο διάστημα μετόχι της μονής Παναγίας της Ροδιάς, που βρίσκεται κοντά στον οικισμό της Βίγλας.



Ο ναός ακολουθεί τον αρχιτεκτονικό τύπο του δικιόνιου σταυροειδούς εγγεγραμμένου ναού με τρούλο, με νάρθηκα στα δυτικά. Μεταγενέστερο είναι το πιόσχημο περίστωο, το οποίο σήμερα σώζεται σε ερείπια.

Ο ναός του Αγίου Νικολάου είναι κτισμένος με τοιχοποιία που ακολουθεί το πλινθοπερίκλειστο σύστημα. Ο εξωτερικός διάκοσμος του ναού παρουσιάζει ιδιαίτερη επιμέλεια. Πλατιά διακοσμητική ταινία από πλίνθους περιβάλλει μεγάλο τμήμα της εξωτερικής όψης του κτιρίου. Χαρακτηριστικός είναι ο γλυπτός διάκοσμος των δύο κιονόκρανων του ναού που φέρουν φυτικά κυρίως θέματα. Οι εσωτερικοί τοίχοι του ναού είναι πλούσια τοιχογραφημένοι. Οι τοιχογραφίες όμως διατηρούνται αποσπασματικά.

Ο ναός εικονογραφήθηκε αμέσως μετά το κτίσιμό του, στις αρχές του 13ου αιώνα, και είναι από τα πιο πρώιμα έργα της βυζαντινής ζωγραφικής στο Δεσποτάτο της Ηπείρου.

#### **Άγιος Δημήτριος Κατσούρη**

Η εκκλησία του Αγίου Δημητρίου Κατσούρη βρίσκεται στο χωριό Πλησιοί, σε μικρή απόσταση από την Άρτα, και χρονολογείται στον 9<sup>ο</sup> αι. Ο ναός μέχρι το 18<sup>ο</sup> αιώνα υπήρξε καθολικό μονής, η οποία ήκμασε ιδιαίτερα το 13<sup>ο</sup> αι. Ο νάρθηκας προστέθηκε το 1868 και το κωδωνοστάσιο το 1911. Σήμερα λειτουργεί ως ενοριακός και κοιμητηριακός ναός.

Είναι κτισμένος σε μια σπάνια παραλλαγή του τύπου του ελλαδικού σταυροειδούς εγγεγραμμένου ναού. Εσωτερικά τέσσερις ογκώδεις πεσσοί βαστάζουν το ψηλό και κυλινδρικό εξωτερικά τρούλο, που πατάει επίσης σε τέσσερις διασταυρούμενες καμάρες. Μεταξύ των πεσσών και των στενών τοίχων του ναού διαμορφώνονται δίβηλα ανοίγματα, τα οποία χωρίζονται με μαρμαρίνους κίονες. Η ακανονιστία που παρουσιάζει το μνημείο οφείλεται κατά κύριο λόγο στην ύπαρξη καταλοίπων ενός παλαιότερου ναού στην ίδια θέση τα οποία ενσωμάτωσε ο μεσοβυζαντινός ναός που διατηρείται σήμερα.

Οι τοιχογραφίες του ναού παρουσιάζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον. Αναγνωρίζονται δύο φάσεις, από τις οποίες η πρώτη φάση χρονολογείται στις αρχές του 13ου αι ενώ το δεύτερο στρώμα των τοιχογραφιών χρονολογείται στο τελευταίο τέταρτο του 13ου αι. Οι κίονες και τα ιωνικά κιονόκρανα των διβήλων αποτελούν ρωμαϊκά σπόλια.

#### **Το γεφύρι της Άρτας**

Το Γεφύρι της Άρτας είναι λιθόκτιστη γέφυρα του ποταμού Αράχθου, του 17ου αιώνα και βρίσκεται στην πόλη της Άρτας.

Το πέτρινο γεφύρι της Άρτας, με θεμέλια προχριστιανικής εποχής, το οποίο ολοκληρώθηκε στα χρόνια των δεσποτών της Ηπείρου, σύμφωνα δε με την παράδοση καταστράφηκε και ξαναχτίστηκε, δημιουργώντας το γνωστό θρύλο για τη γυναίκα του πρωτομάστορα, η οποία θυσιάστηκε για να “στεριώσει το γιοφύρι”.

Είναι το σημαντικότερο ελληνικό γεφύρι, γνωστό για τη σπάνια αρχιτεκτονική του και το θρύλο του πρωτομάστορα, όχι μόνο στην Ελλάδα και τη Βαλκανική αλλά και σε άλλες χώρες. Η ιστορία του αρχίζει πριν τη ρωμαϊκή εποχή, ίσως από την εποχή του βασιλιά της Ηπείρου Πύρρου. Σε αυτό αναφέρεται προφανώς και ο Πλίνιος. Στο γεφύρι της Άρτας, κατά τη μακραίωνη ζωή του, έγιναν επισκευές και προσθήκες. Για το γεφύρι αυτό και το θρύλο του γράφτηκαν πολλές λαογραφικές μελέτες, ακόμη και θεατρικά έργα και όπερες.

#### **2.1.2.7 Υφιστάμενες Απαλλοτριώσεις**

Από τον Δήμο παραδόθηκαν τα όρια κτηματολογίου στην περιοχή του έργου. Όλες οι προτεινόμενες επεμβάσεις βρίσκονται εντός των ορίων αυτών.

#### **2.1.2.8 Δίκτυα Υποδομής**

Στην περιοχή υπάρχουν ενδεικτικά τα ακόλουθα δίκτυα:

- Εναέρια δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρισμού
- Εναέρια δίκτυα τηλεπικοινωνιών
- Δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης
- Ιστοί οδοφωτισμού και φωτεινής σηματοδότησης

### **2.2. Συγκοινωνιακό Δίκτυο**

#### **2.2.1. Οδικό Δίκτυο**

Το οδικό δίκτυο στην περιοχή της μελέτης του έργου, αποτελείται από τις εξής οδούς:

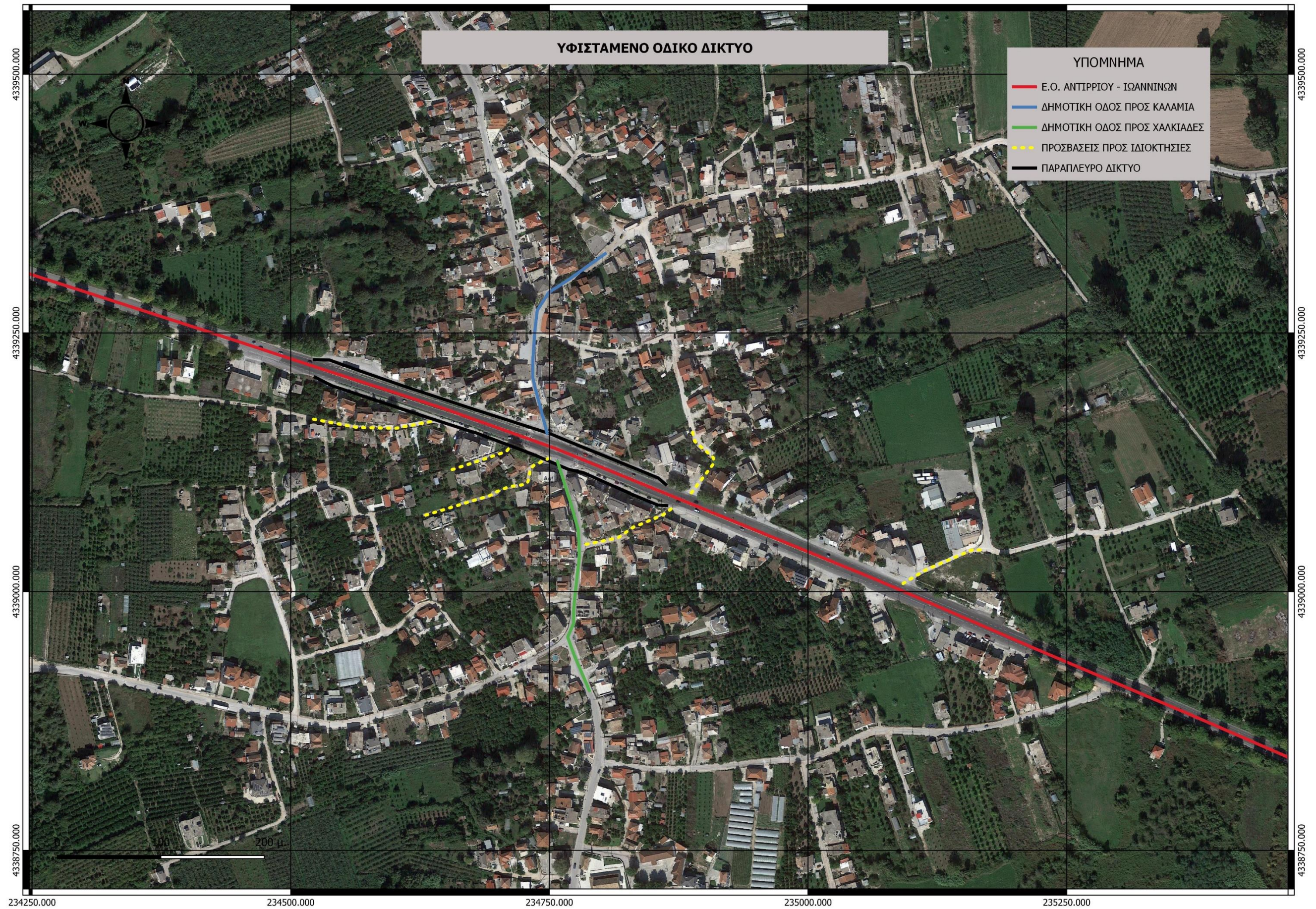
- Εθνική Οδός Αντιρρίου – Ιωαννίνων (Ε.Ο.5).
- Παράπλευρο οδικό δίκτυο.
- Δημοτική οδός προς τον οικισμό “Καλαμιά”.
- Δημοτική οδός προς τον οικισμό “Χαλκιάδες”.
- Δημοτική οδός πρόσβασης προς ιδιοκτησίες.
- Κάθετοι οδοί παρόδιας εξυπηρέτησης.

## «ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΣΤΗ ΦΙΛΟΘΕΗ ΑΡΤΑΣ»

---

Στο παρακάτω σχέδιο, φαίνεται το οδικό δίκτυο της περιοχής του έργου (παρουσιάζονται μόνο οι οδοί που διασταυρώνονται με την υπό μελέτη οδό).







**Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων (Ε.Ο.5)**

Η Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων (Ε.Ο. 5- ΦΕΚ Β 319/23.07.1963), σύμφωνα με το ΦΕΚ Β 30 /19.01.1996, κατατάσσεται στο Πρωτεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο.

Η οδός διατρέχει κυρίως περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση νομών – επαρχιών. Επομένως, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΔ, μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα Α και τη λειτουργική βαθμίδα II.

Στο τμήμα επέμβασης, η οδός διέρχεται εντός οριοθετημένων οικισμών της Δημοτικής ενότητας Φιλοθέης.

Στην περιοχή του έργου, χωρίζεται σε τρία τμήματα:

– **1ο Τμήμα:**

Η οδός, στο τμήμα αυτό, το οποίο βρίσκεται πριν τη θέση του υφιστάμενου κόμβου, κινούμενοι με κατεύθυνση από Ιωάννινα προς Άρτα και εκτός περιοχής επέμβασης, έχει σαν βασική λειτουργία την σύνδεση μεταξύ νομών – επαρχιών.

Έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας, με μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Η τυπική διατομή που φαίνεται να έχει εφαρμοσθεί, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ, είναι η β2σ:

- Ενιαίοι κλάδοι.
- Λωρίδα κυκλοφορία πλάτους 3,75m.
- Λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m
- Λωρίδα πολλαπλών χρήσεων (ΛΠΧ).

Επισημαίνεται ότι η υφιστάμενη ΛΠΧ, διαθέτει σημαντικά μεγαλύτερο πλάτος (2,50m αντί 1,50m).

Η διατομή β2σ συνιστάται εν γένει να αποφεύγεται.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού στο τμήμα αυτό, εντοπίστηκε πινακίδα Ρ-32, η οποία ορίζει την επιτρεπόμενη ταχύτητα της οδού στην περιοχή του έργου, σε 50km/h.

– **2ο Τμήμα:**

Η οδός, στο τμήμα αυτό, το οποίο βρίσκεται εντός της περιοχής επέμβασης, διατρέχει περιοχές εντός οριοθετημένων οικισμών και έχει σαν βασική λειτουργία τη σύνδεση με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδων ιδιοκτησιών.

Έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας, με μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m. Στην περιοχή του υφιστάμενου κόμβου, διαθέτει αποκλειστική λωρίδα αριστερών στροφών, στο άκρο της οποίας έχει κρασπεδωμένη νησίδα ενώ η λωρίδα κυκλοφορίας είναι διευρυμένη στα περίπου 5,00m.

– **3ο Τμήμα:**

Η οδός, στο τμήμα αυτό, το οποίο βρίσκεται μετά τον υφιστάμενο κόμβο, κινούμενοι με κατεύθυνση από Ιωάννινα προς την πόλη της Άρτας και εκτός περιοχής επέμβασης, έχει σαν βασική λειτουργία την σύνδεση μεταξύ νομών – επαρχιών.

Έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας, με μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Η τυπική διατομή που φαίνεται να έχει εφαρμοσθεί, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ, είναι η β2σ:

- Ενιαίοι κλάδοι.
- Λωρίδα κυκλοφορία πλάτους 3,75m.
- Λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m
- Λωρίδα πολλαπλών χρήσεων (ΛΠΧ).

Επισημαίνεται ότι η υφιστάμενη ΛΠΧ, διαθέτει σημαντικά μεγαλύτερο πλάτος (2,50m αντί 1,50m).

Η διατομή β2σ συνιστάται εν γένει να αποφεύγεται.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού στο τμήμα αυτό, εντοπίστηκε πινακίδα P-32, η οποία ορίζει την επιτρεπόμενη ταχύτητα της οδού στην περιοχή του έργου, σε 60km/h.

**Παράπλευρο Οδικό Δίκτυο**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 30/Β/19-1-1996, οι παράπλευροι οδοί του Πρωτεύοντος Εθνικού Οδικού Δικτύου, κατατάσσονται στο Δευτερεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο.

Το υπό μελέτη οδικό δίκτυο, διατρέχει την Δημοτική ενότητα Φιλοθέης, με βασική λειτουργία την πρόσβαση σε παρόδιες ιδιοκτησίες. Επομένως, οι οδοί του παράπλευρου δικτύου μπορούν να καταταχθούν στην ομάδα οδών Δ και στη λειτουργική βαθμίδα IV.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού (και στις δύο κατευθύνσεις), δεν εντοπίστηκαν πινακίδες P-32 καθορισμού του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας.

Όλες οι οδοί του παράπλευρου δικτύου, έχουν ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας, με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το πλάτος οδοστρώματος κυμαίνεται μεταξύ 4,50m και 6,00m.

Οι διατάξεις εισόδου – εξόδου με την Ε.Ο. είναι ασαφείς.

**Υφιστάμενος ισόπεδος κόμβος στη συμβολή των Δημοτικών οδών προς τους οικισμούς “ Καλαμιά” & “ Χαλκιάδες” με την Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων**

Στη συμβολή της Εθνικής Οδού Αντιρρίου-Ιωαννίνων με τις Δημοτικές οδούς προς τους οικισμούς “ Καλαμιά” & “ Χαλκιάδες” έχει κατασκευαστεί ισόπεδος κόμβος (διασταύρωση), ο οποίος διαθέτει αποκλειστική λωρίδα αριστερής στροφής εξόδου, η οποία υλοποιείται με διεύρυνση της διερχόμενης οδού (Ε.Ο.) και κρασπεδωμένη νησίδα πλάτους 2,50m.

Στον κόμβο συμβάλλει και το παράπλευρο δίκτυο, το οποίο εξυπηρετεί την είσοδο - έξοδο στην Ε.Ο. από τις παρόδιες ιδιοκτησίες της περιοχής.

Επί των παραπλεύρων, η κίνηση διαχωρίζεται από αυτή της Εθνικής οδού, με νησίδα πλάτους της τάξης των 1,50m με το κρασπεδόρειθρο.

Όλες οι οδοί που συμβάλλουν στον κόμβο, διαθέτουν φωτεινό σηματοδότη, εκτός της καθέτου οδού που οδηγεί αποκλειστικά σε ιδιοκτησίες, ο οποίος ρυθμίζει τις διαμπερείς κινήσεις και τις αριστερές στροφές που πραγματοποιούνται σε αυτόν.

Παρά την ύπαρξη φωτεινών σηματοδοτών, στο σημείο δημιουργούνται επισφαλείς συνθήκες κυκλοφορίας καθώς:

- Αφήνει την δυνατότητα στους οδηγούς να πραγματοποιήσουν αριστερές στροφές από το παράπλευρο δίκτυο που σε συνδυασμό με τους μεγάλους κυκλοφοριακούς φόρτους της περιοχής, έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία σημείων πιθανών συγκρούσεων.
- Στην περιοχή του κόμβου, δεν υπάρχουν κατάλληλες διατάξεις εισόδου – εξόδου για το παράπλευρο δίκτυο, γεγονός που σε περιόδους ήπιας κυκλοφορίας, ενθαρρύνει τους οδηγούς να πραγματοποιήσουν την είσοδο - έξοδο για την Ε.Ο., στη περιοχή αυτή. Τα σημεία αυτά είναι πιθανά σημεία σύγκρουσης ,με το διερχόμενο ρεύμα με κατεύθυνση από και προς την πόλη της Άρτας.
- Η Δημοτική οδός με αποκλειστική χρήση την πρόσβαση σε ιδιοκτησίες και η οποία συμβάλει στον κόμβο, δεν διαθέτει φωτεινό σηματοδότη με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ιδιαίτερα επισφαλείς συνθήκες κατά την είσοδο και έξοδο των οχημάτων από τον κλάδο αυτό.

#### **Δημοτική οδός προς τον οικισμό “Καλαμιά”**

Η οδός προς τον οικισμό “Καλαμιά”, δεν περιλαμβάνεται στο Εθνικό & Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο. Επομένως η οδός μπορεί να θεωρηθεί ως δημοτική οδός.

Η οδός κυρίως διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου, σε περιαστικό περιβάλλον. Στο τμήμα επέμβασης συνδέει τον οικισμό “ Καλαμιά” που έχει αναπτυχθεί ανάντη της Ε.Ο. με την ευρύτερη περιοχή του Νομού Άρτας και έχει κύρια λειτουργία τη σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδιων ιδιοκτησιών. Επομένως, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού (και στις δύο κατευθύνσεις), δεν εντοπίστηκαν πινακίδες Ρ-32 καθορισμού του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας.

Η οδός έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας, με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, χωρίς οριζόντια κεντρική διαγράμμιση και δεν διαθέτει λωρίδα καθοδήγησης. Το συνολικό πλάτος του

οδοστρώματος κυμαίνεται μεταξύ 5,50m και 7,50m. Διαθέτει πεζοδρόμιο μεταβλητού πλάτους, μόνο από τη μία πλευρά του οδοστρώματος, (δεξιά), κινούμενοι από τη θέση συμβολής της στον κόμβο για μήκος περίπου 90m.

**Δημοτική οδός προς τον οικισμό «Χαλκιάδες»**

Η οδός προς τον οικισμό “Χαλκιάδες”, δεν περιλαμβάνεται στο Εθνικό & Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο. Επομένως η οδός μπορεί να θεωρηθεί ως δημοτική οδός.

Η οδός κυρίως διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου, σε περιαστικό περιβάλλον. Στο τμήμα επέμβασης συνδέει τον οικισμό “Χαλκιάδες” που έχει αναπτυχθεί κατάντη της Ε.Ο. με την ευρύτερη περιοχή του Νομού Άρτας και έχει κύρια λειτουργία τη σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδιων ιδιοκτησιών. Επομένως, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού (και στις δύο κατευθύνσεις), δεν εντοπίστηκαν πινακίδες Ρ-32 καθορισμού του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας.

Η οδός έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, χωρίς οριζόντια κεντρική διαγράμμιση και δεν διαθέτει λωρίδα καθοδήγησης. Το συνολικό πλάτος του οδοστρώματος κυμαίνεται μεταξύ 6,00m και 7,50m. Δεν διαθέτει πεζοδρόμια.

**Δημοτική οδός πρόσβασης προς ιδιοκτησίες**

Η οδός έχει κύρια λειτουργία τη πρόσβαση και εξυπηρέτηση παρόδιων ιδιοκτησιών και επομένως σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ, μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Δ και τη λειτουργική βαθμίδα V.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού (και στις δύο κατευθύνσεις), δεν εντοπίστηκαν πινακίδες Ρ-32 καθορισμού του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας.

Το συνολικό πλάτος του οδοστρώματος της οδού κυμαίνεται μεταξύ 3,50m και 4,00m.

Δεν διαθέτει πεζοδρόμια.

**2.2.2. Ανταγωνιστικά Μέσα Μεταφοράς**

Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν ανταγωνιστικά μέσα μεταφοράς και συνδυασμένες μεταφορές.

**2.2.3. Σύνδεση και Εξυπηρέτηση Αστικών Κέντρων, Οικισμών και Περιοχών Ειδικών Χρήσεων**

Η περιοχή του έργου, αποτελεί μία από τις βασικές εισόδους στο Νομό Άρτας και στη πόλη αυτής. Η κατασκευή του έργου, εξασφαλίζει ασφαλή διέλευση στην περιαστική περιοχή του Δήμου Φιλοθέης



καθώς επίσης και στους οικισμούς “Καλαμιά” και “Χαλκιάδες”. Επιπλέον, εξυπηρετούνται ασφαλείς κυκλοφοριακές συνδέσεις, μέσω του παράπλευρου δικτύου, στις ειδικές περιοχές γένεσης κυκλοφορίας (εμπορικές επιχειρήσεις καθώς και εγκαταστάσεις αναψυχής) που έχουν αναπτυχθεί στην περιοχή. Τέλος, διασφαλίζεται η ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία επί της Ε.Ο. παρά τους μεγάλους κυκλοφοριακούς φόρτους που παρατηρούνται στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

### **2.3. Λειτουργική Κατάταξη της Οδού**

Στόχος της λειτουργικής κατάταξης του οδικού δικτύου, είναι η κατάταξή του στα πλαίσια του χωροταξικού, πολεοδομικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού, ανάλογα με τις λειτουργικές ανάγκες όλων των επί μέρους τμημάτων του, εντός και εκτός σχεδίου περιοχών, κατά ενιαίο τρόπο. Η κατάταξη γίνεται με βάση τον σκοπό της λειτουργίας της οδού και δε υπερισχύει της ισχύοντα διοικητικής κατάταξης.

Ένα οδικό τμήμα, κατατάσσεται σε μία ομάδα οδών με βάση τη θέση και τις διάφορες απαιτήσεις χρήσεων. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις ομάδες οδών που προβλέπονται στις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ

Ομάδα Οδών	Περιγραφή
<b>A</b>	Διατρέχουν περιοχές <b>εκτός</b> σχεδίου
<b>B</b>	Διατρέχουν περιοχές <b>εντός</b> σχεδίου
<b>Γ</b>	Διατρέχουν περιοχές <b>εντός ή εκτός</b> σχεδίου
<b>Δ</b>	Διατρέχουν περιοχές <b>εντός</b> σχεδίου
<b>E</b>	Διατρέχουν περιοχές <b>εντός</b> σχεδίου

**Πίνακας 2-1 Ομάδες οδών σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ**

#### **Λειτουργική Βαθμίδα**

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ – ΛΚΟΔ, για τον προσδιορισμό των ποιοτικών στοιχείων των διαφόρων οδικών τμημάτων έχουν οριστεί έξι λειτουργικές βαθμίδες σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Λειτουργική βαθμίδα	Περιγραφή
<b>I</b>	Οδική σύνδεση ευρύτερων περιοχών
<b>II</b>	Οδική σύνδεση νομών/επαρχιών
<b>III</b>	Οδική σύνδεση μεταξύ επαρχιών/οικισμών
<b>IV</b>	Οδική σύνδεση μικρών οικισμών
<b>V</b>	Οδική σύνδεση μικρής σημασίας με οικόπεδα* και εκτάσεις**
<b>VI</b>	Οδική σύνδεση από οικόπεδα* ή εκτάσεις** μέσω δρομίσκων και δασικών οδών
* δομημένα ή δυνάμενα να δομηθούν	
** αγροτικές, δασικές, γεωτεμάχια κλπ.	

**Πίνακας 2-2 Λειτουργικές βαθμίδες οδού σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ**

Με Βάση τα παραπάνω, για όλες τις μελετώμενες οδούς (όπως περιγράφονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 4) ισχύουν τα εξής:

**Ε.Ο.1-Ε.Ο.2 - Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων**

Η Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων (στο εξής αναφέρεται με τα υποτιμήματά της Ε.Ο.1 – Ε.Ο.2), διατρέχει (στα πλαίσια του έργου), περιοχές εντός οριοθετημένων οικισμών. Όπως προαναφέρθηκε, στην περιοχή του έργου υπάρχει ιδιαίτερα αναπτυγμένη ανθρώπινη δραστηριότητα με παρουσία παρόδιων εγκαταστάσεων εμπορικής χρήσης, αναψυχής και κατοικίας.

Με βάση τα παραπάνω, η οδός σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα III. Η Τ.Δ. της οδού στο τμήμα αυτό αναλύεται στο κεφάλαιο **4.1.1.4**

**Παράπλευρο Οδικό Δίκτυο SR1A – SR2A – SR1Δ – SR2Δ**

Το παράπλευρο οδικό δίκτυο της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων, όπως προαναφέρθηκε, έχει σαν βασική λειτουργία την πρόσβαση. Στο υπό μελέτη τμήμα, εξυπηρετεί την πρόσβαση σε εγκαταστάσεις και κατοικίες.

Ως εκ τούτου, στο τμήμα αυτό, η οδός σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Δ και τη λειτουργική βαθμίδα IV (τοπική συλλεκτήρια οδός).

Οι τυπικές διατομές των οδών αναλύονται στο κεφάλαιο **4.2.3**

**Κ.Ο.1 - Δημοτική Οδός Προς τον οικισμό “Καλαμιά”**

Η δημοτική οδός προς τον οικισμό “Καλαμιά” (στο εξής Κ.Ο.1) όπως προαναφέρθηκε, διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου, σε περιαστικό περιβάλλον και συνδέει τον οικισμό με την ευρύτερη περιοχή του Νομού Άρτας. Στο υπό μελέτη τμήμα, ανήκει στο τοπικό δίκτυο του οικισμού και αποτελεί συλλεκτήρια οδό, καθώς συμβάλλουν σε αυτήν άλλες κάθετες οδοί του οικισμού.

Ως εκ τούτου, στο τμήμα αυτό η οδός σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ, προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV (κύρια συλλεκτήρια οδός).

Η τυπική διατομή της οδού αναλύεται στο κεφάλαιο **4.1.1.4**

#### **Κ.Ο.2 - Δημοτική Οδός Προς τον οικισμό “Χαλκιάδες”**

Η δημοτική οδός προς τον οικισμό “Χαλκιάδες” (στο εξής Κ.Ο.2) όπως προαναφέρθηκε, διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου, σε περιαστικό περιβάλλον και συνδέει τον οικισμό με την ευρύτερη περιοχή του Νομού Άρτας. Στο υπό μελέτη τμήμα, ανήκει στο τοπικό δίκτυο του οικισμού και αποτελεί συλλεκτήρια οδό, καθώς συμβάλλουν σε αυτήν άλλες κάθετες οδοί του οικισμού.

Ως εκ τούτου, στο τμήμα αυτό η οδός σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ, προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV (κύρια συλλεκτήρια οδός).

Η τυπική διατομή της οδού αναλύεται στο κεφάλαιο **4.1.1.4**

#### **Κ.Ο.3 – Δημοτική Οδός Προς ιδιοκτησίες**

Η δημοτική οδός (στο εξής Κ.Ο.3) όπως προαναφέρθηκε, έχει σαν βασική λειτουργία την πρόσβαση. Στο υπό μελέτη τμήμα, ανήκει στο τοπικό δίκτυο του οικισμού “Χαλκιάδες” και εξυπηρετεί αποκλειστικά την πρόσβαση σε ιδιοκτησίες.

Ως εκ τούτου, η οδός σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ προτείνεται να καταταχθεί στο σύνολό της, στην ομάδα οδών Δ και τη λειτουργική βαθμίδα V.

Η τυπική διατομή της οδού αναλύεται στο κεφάλαιο **4.1.1.4**

## **2.4. Έτος –Στόχος**

Έτος στόχος για τους κυκλικούς κόμβους ορίζεται το έτος 2047 ήτοι 25 περίπου χρόνια (5 χρόνια σχεδιασμός και κατασκευή και 20 χρόνια λειτουργίας).

## **2.5. Κυκλοφοριακός Φόρτος Σχεδιασμού**

Η θέση της πόλης της Άρτας, καθώς και των λοιπών συνεκτικών οικισμών του Δήμου σε σχέση με το λειτουργικό σύστημα των βασικών περιαστικών οδικών αξόνων της περιοχής, καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό τις βασικές ροές προς / από και διαμέσου της πόλης και τη γενικότερη κατανομή της κυκλοφορίας στο βασικό οδικό δίκτυο.

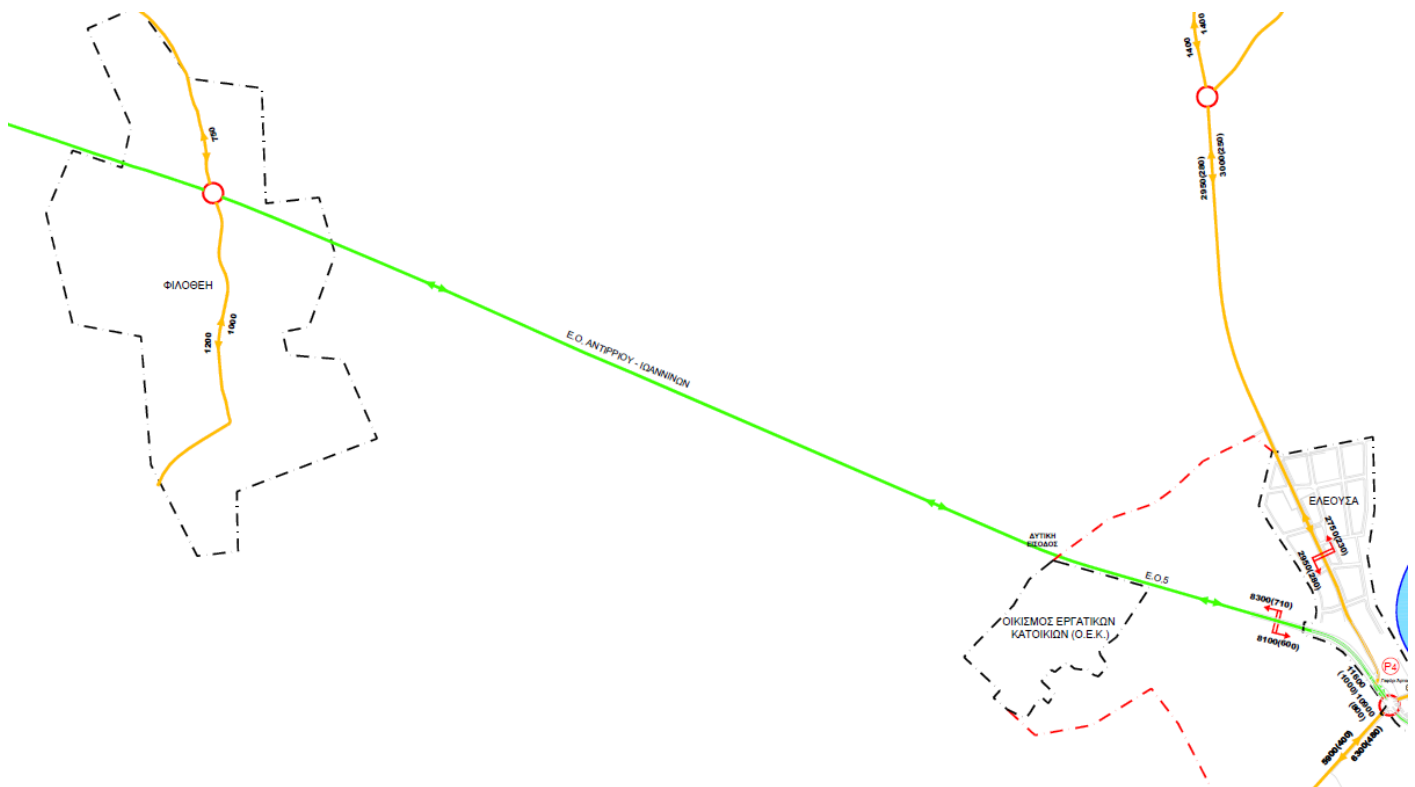
Η Ε.Ο. Αντιρρίου- Άρτας-Ιωαννίνων, διοχετεύει το σύνολο της κυκλοφορίας από τις πύλες εισόδου (δυτικά) στο αστικό οδικό δίκτυο της πόλης και στο περιαστικό οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης. Σε όλο το μήκος της οδού, στο υπό μελέτη τμήμα, υπάρχει μεγάλος αριθμός προσβάσεων εγκαταστάσεων

και κατοικιών, των οποίων η πρόσβαση εξυπηρετείται μέσω της Εθνικής οδού. Παρατηρούνται λοιπόν μεγάλοι μέσοι 24-ωροι φόρτοι.

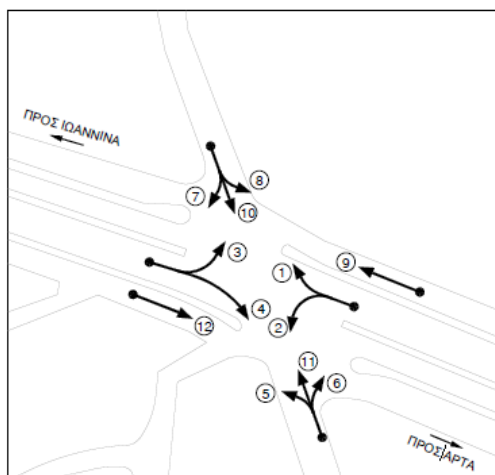
Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ, η στάθμη εξυπηρέτησης που ορίζεται για υπεραστικές-περιαστικές περιοχές όπου παρέχεται εξυπηρέτηση παροδίων ιδιοκτησιών είναι η ΣΕ-Ε, δηλαδή φόρτοι που προσεγγίζουν την χωρητικότητα. Για την υπό μελέτη κύρια οδό (Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων – υφιστάμενη τυπική διατομή β2σ) ο μέγιστος κυκλοφοριακός φόρτος ορίζεται σε 2100 οχ/ώρα σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ, και στις δύο κατευθύνσεις.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ ο αντίστοιχος κυκλοφοριακός φόρτος για οδούς ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων είναι 1400 έως 2200 οχ/ώρα στο σύνολο της διατομής (και στις δύο κατευθύνσεις).

Για την κυκλοφοριακή ανάλυση του έργου, λήφθηκαν υπόψη τα διαθέσιμα κυκλοφοριακά στοιχεία, από το σχέδιο βιώσιμης αστικής κινητικότητας (ΣΒΑΚ) του Δήμου Αρταίων τα οποία για τον υπό μελέτη κόμβο φαίνονται στα σχήματα 2-1 και 2-2. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, ως ώρες αιχμής της κυκλοφορίας κατά μήκος της Ε.Ο. εντοπίζονται τα χρονικά διαστήματα 8-9 π.μ. και 13-14 μ.μ.



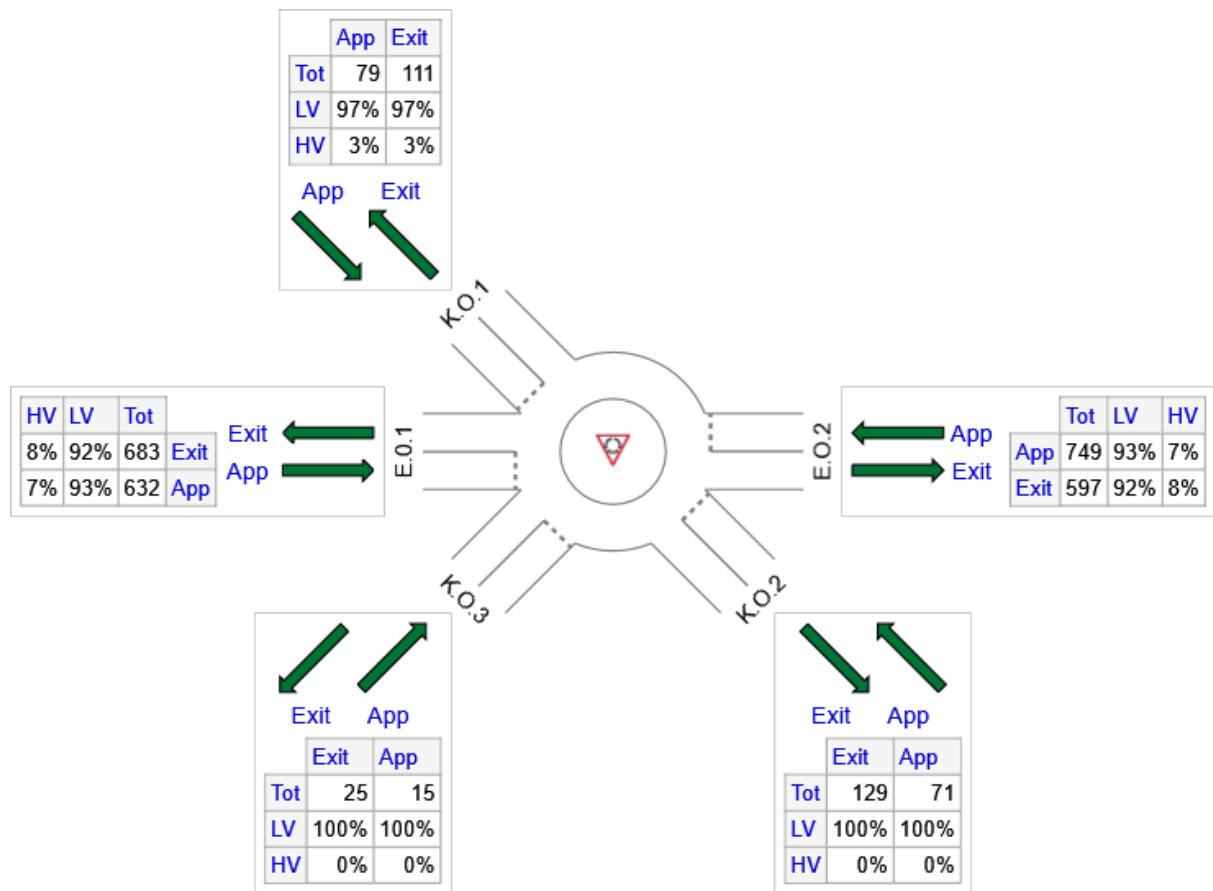
Σχήμα 2-1 Απόσπασμα Σχεδίου Α-4.1 ΣΒΑΚ Δήμου Αρταίων



Κόμβος Ε.Ο. στη Φιλοθέη (Πέμπτη 24/5)												
ΩΡΑ	ΡΕΥΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11 έως 12	14	40	12	18	12	12	16	30	30	22	12	12
12 έως 13	14	71	22	23	24	11	9	23	23	12	26	24
13 έως 14	32	52	20	24	14	6	20	18	20	16	30	30

**Σχήμα 2-2 Απόσπασμα Παραρτήματος Α ΣΒΑΚ Δήμου Αρταίων**

Από την συνεκτίμηση των παραπάνω στοιχείων προέκυψαν οι φόρτοι όλων των κινήσεων του κόμβου, όπως παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 2-3 Κυκλοφοριακοί Φόρτοι Σχεδιασμού

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, πραγματοποιείται η λειτουργική ανάλυση του κόμβου.

#### Λειτουργική Ανάλυση

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία και με εκτίμηση του αριθμού των πεζών ανά ώρα, γίνεται η ανάλυση λειτουργικότητας του κόμβου, για τις σημερινές κυκλοφοριακές συνθήκες, αλλά και για τις συνθήκες σε 25 χρόνια με ρυθμό ανάπτυξης 2%.

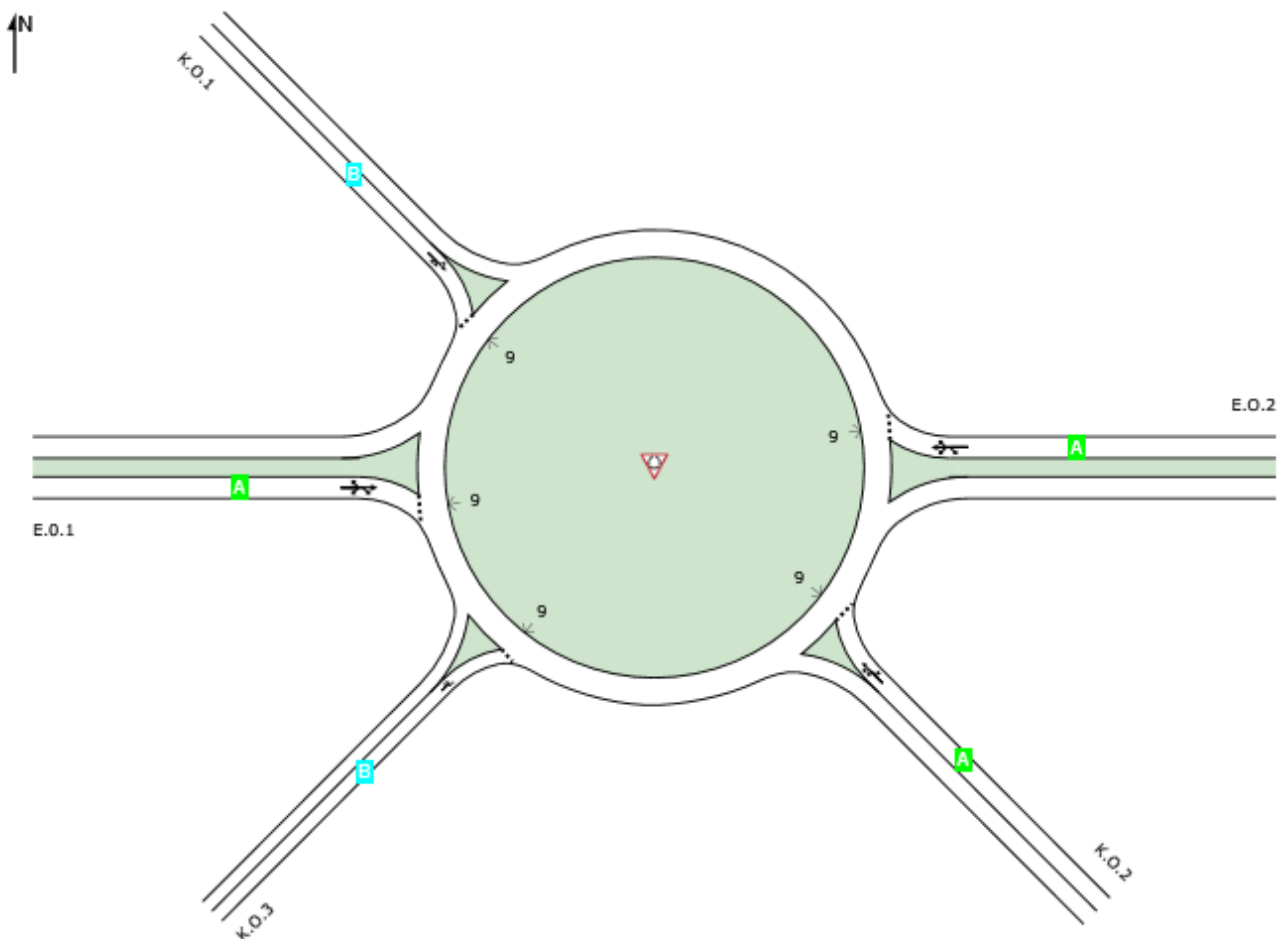
Η ανάλυση λειτουργικότητας του κυκλικού κόμβου εκτελέστηκε σύμφωνα με τον κανονισμό HCM 2010 του Transportation Research Board των ΗΠΑ, ο οποίος είναι σύμφωνος με τις εθνικές προδιαγραφές λειτουργικής ανάλυσης των ΟΜΟΕ – Κ<sup>3</sup>.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Κ<sup>3</sup> σε υπεραστικό οδικό δίκτυο απαιτείται στάθμη εξυπηρέτησης ΣΕ-Γ ή ανώτερη ενώ σε αστικό οδικό δίκτυο ΣΕ-Δ ή ανώτερη.

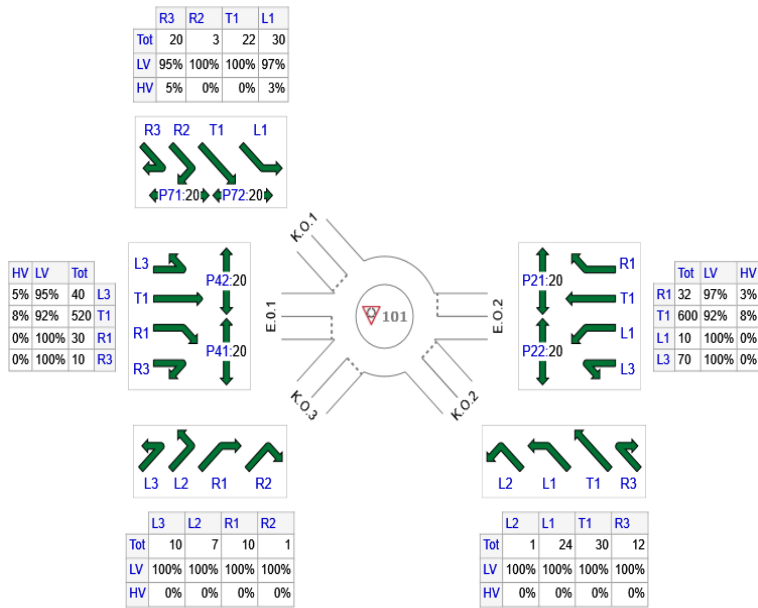
Τα αποτελέσματα που παρατίθενται είναι, ο Συνολικός Φόρτος ανά Πρόσβαση (Total Flow) σε οχήματα/ώρα, ο λόγος Φόρτου/ Χωρητικότητας (Degree of Saturation), ο Μέσος Χρόνος Καθυστέρησης (Average Delay) σε second, το Μήκος της Μεγαλύτερης Ουράς (Queue) σε οχήματα και το καθοριστικό Επίπεδο Λειτουργικότητας (Level of Service) κάθε λωρίδας του Κόμβου.

### 2.5.1. Σημερινές Συνθήκες Κυκλοφορίας

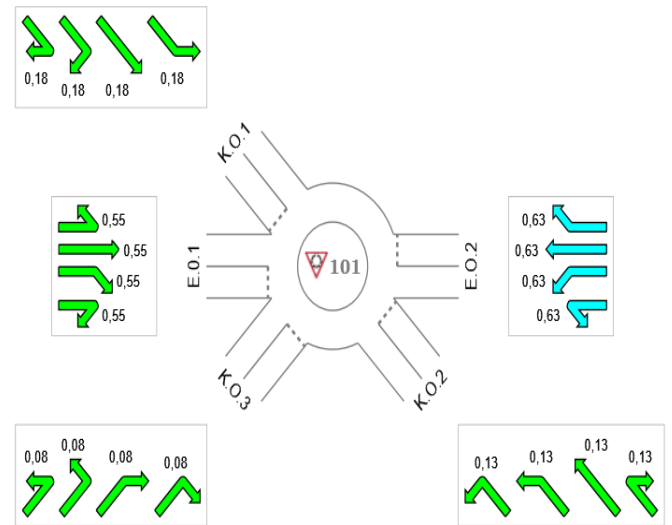
Σύμφωνα με την γεωμετρία του κόμβου, η οποία παρουσιάζεται αναλυτικά στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και σε σκαρίφημα παρακάτω καθώς και με τους μέγιστους φόρτους, όπως αυτοί προσδιορίστηκαν, προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα:



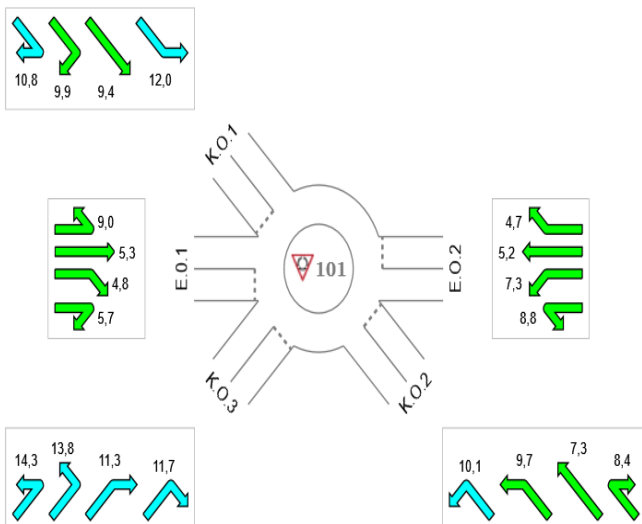
Σχήμα 2-4 Γενική Διάταξη Κόμβου ΚΚ1



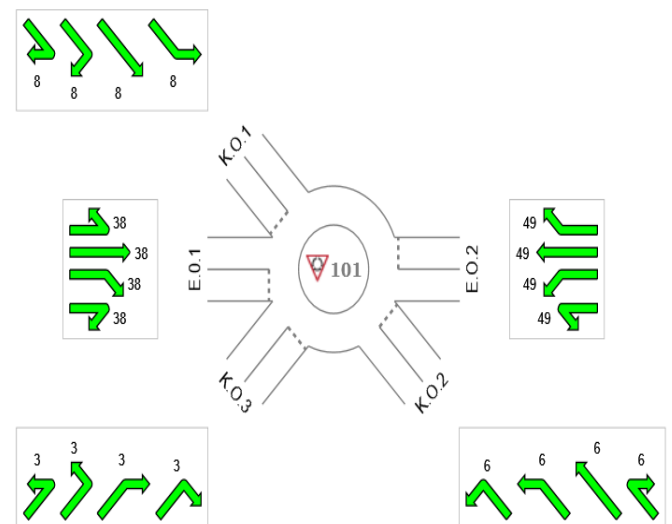
Σχήμα 2-5 Κυκλοφοριακοί Φόρτοι σε ΜΕΑ/ώρα



Σχήμα 2-6 Λόγος Φόρτου/Χωρητικότητα (Degree of Saturation)

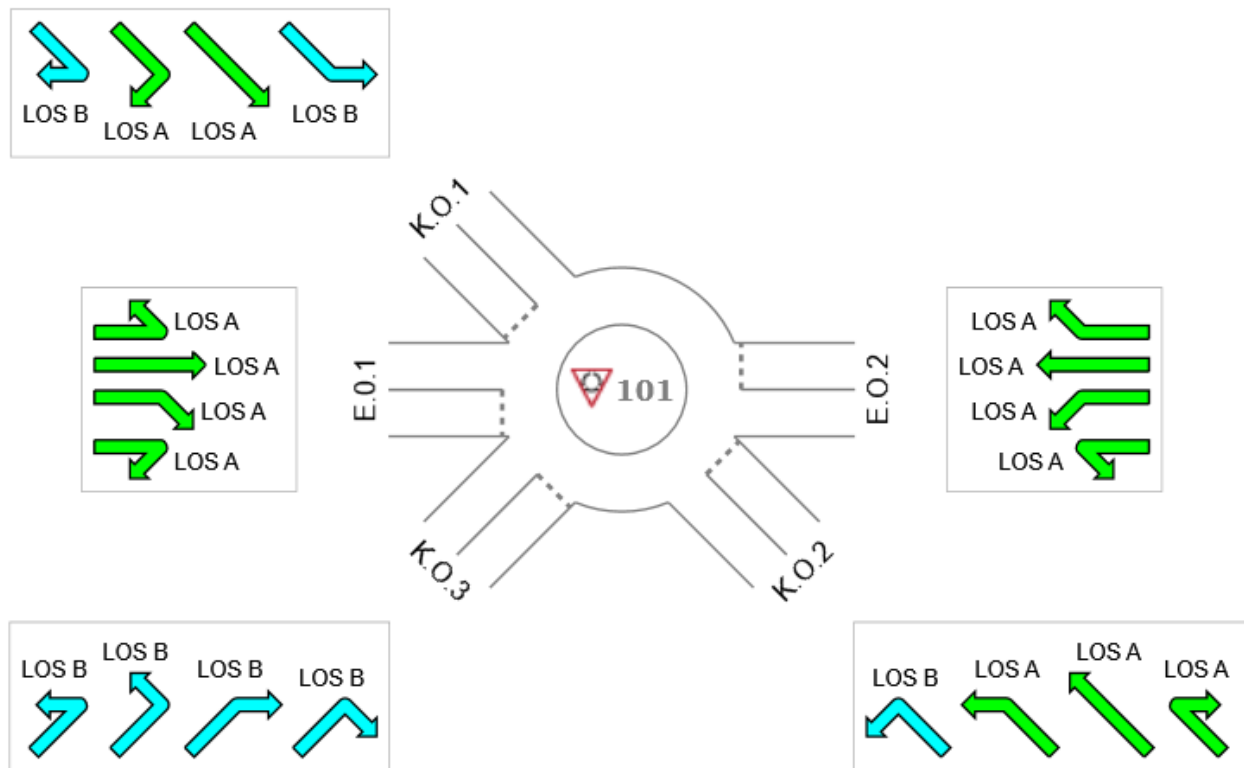


Σχήμα 2-7 Μέσος Χρόνος Καθυστέρησης (Average Delay), σε δευτερόλεπτα



Σχήμα 2-8 Μήκος Μεγαλύτερης Ουράς (Largest 95% Back of Queue), σε μέτρα



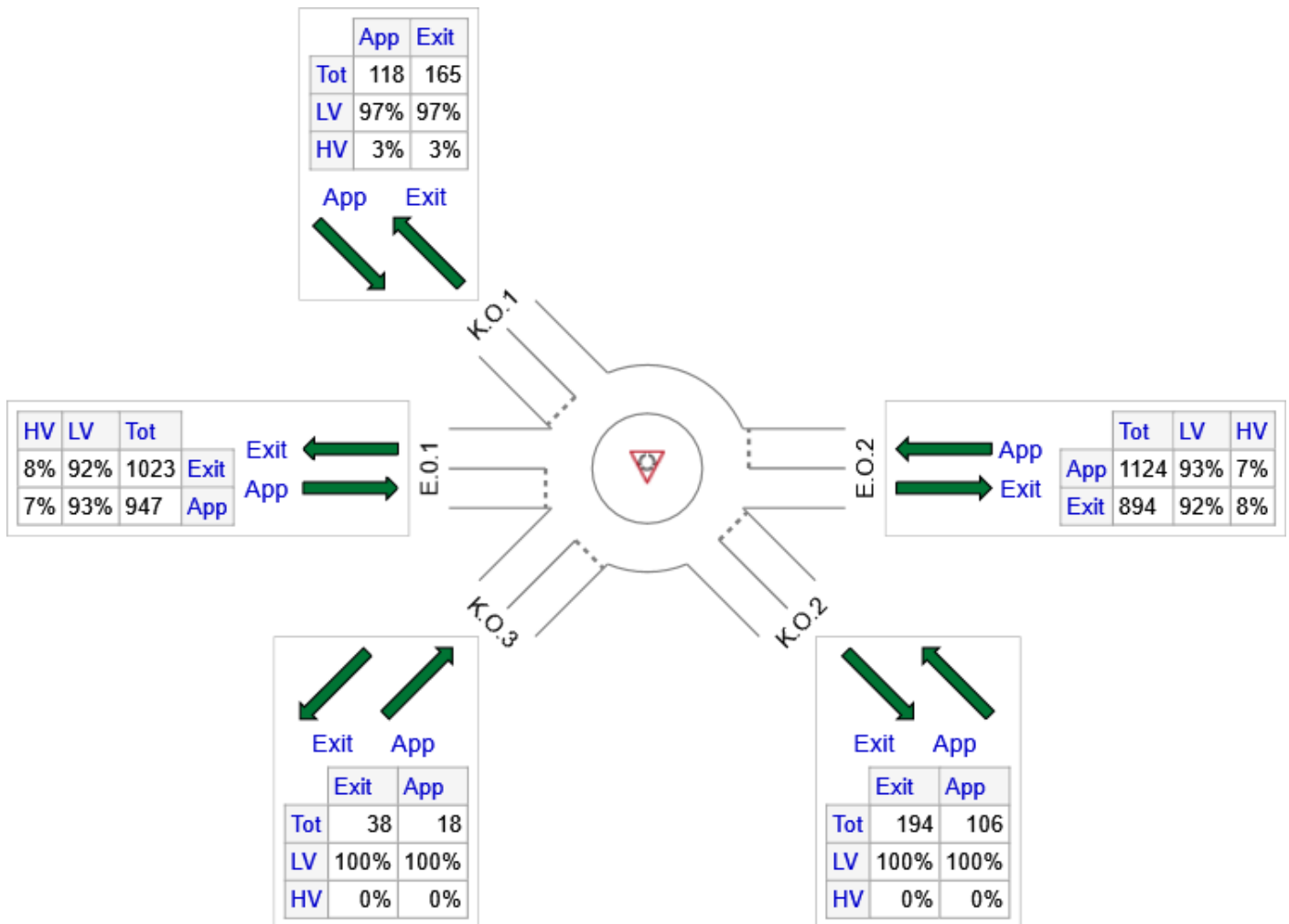


Σχήμα 2-9 Επίπεδο Λειτουργικότητας (Level of Service)

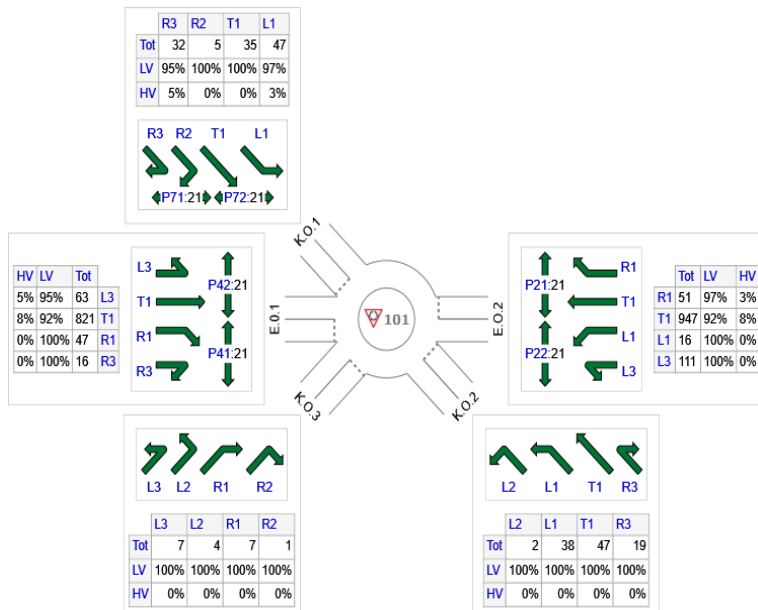
Από τα παραπάνω προκύπτει πως ο Κόμβος λειτουργεί κανονικά με τις σημερινές συνθήκες κυκλοφορίας.

### 2.5.2. Εκτιμώμενες Συνθήκες Κυκλοφορίας στην επόμενη 25-ετία

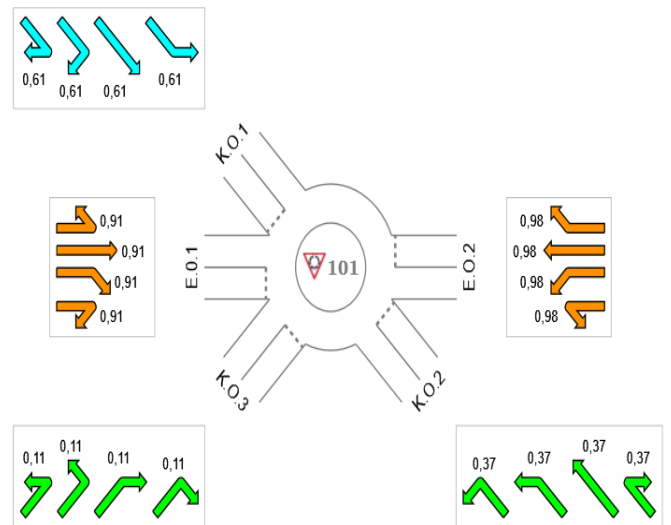
Σύμφωνα με την γεωμετρία του κόμβου, η οποία παρουσιάζεται αναλυτικά στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και στο Σχήμα 2-3 καθώς και με τους μέγιστους φόρτους όπως αυτοί προσδιορίστηκαν (Σχήμα 2-9), προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα.



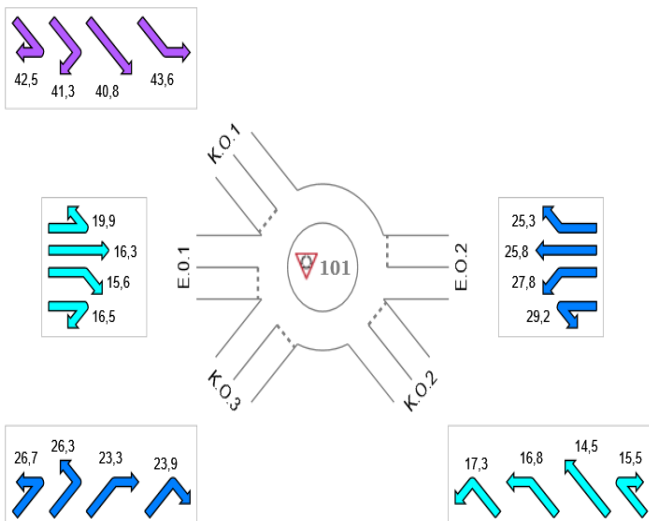
Σχήμα 2-10 Υπολογισμένοι Κυκλοφοριακοί Φόρτοι στο Έτος Σχεδιασμού του Κόμβου



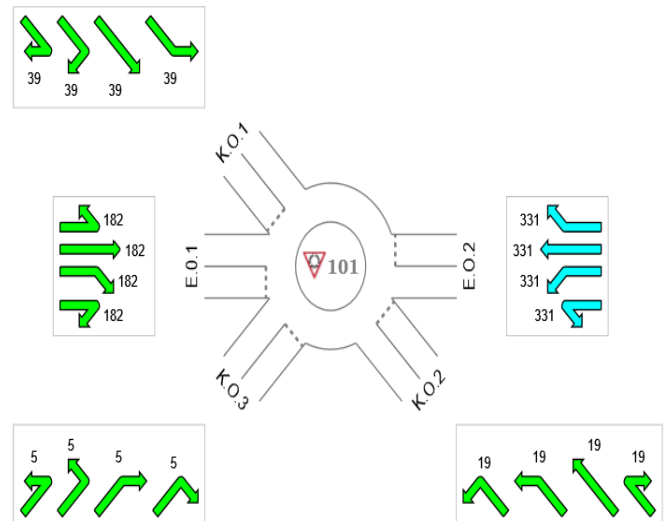
Σχήμα 2-11 Κυκλοφοριακοί Φόρτοι σε ΜΕΑ/ώρα



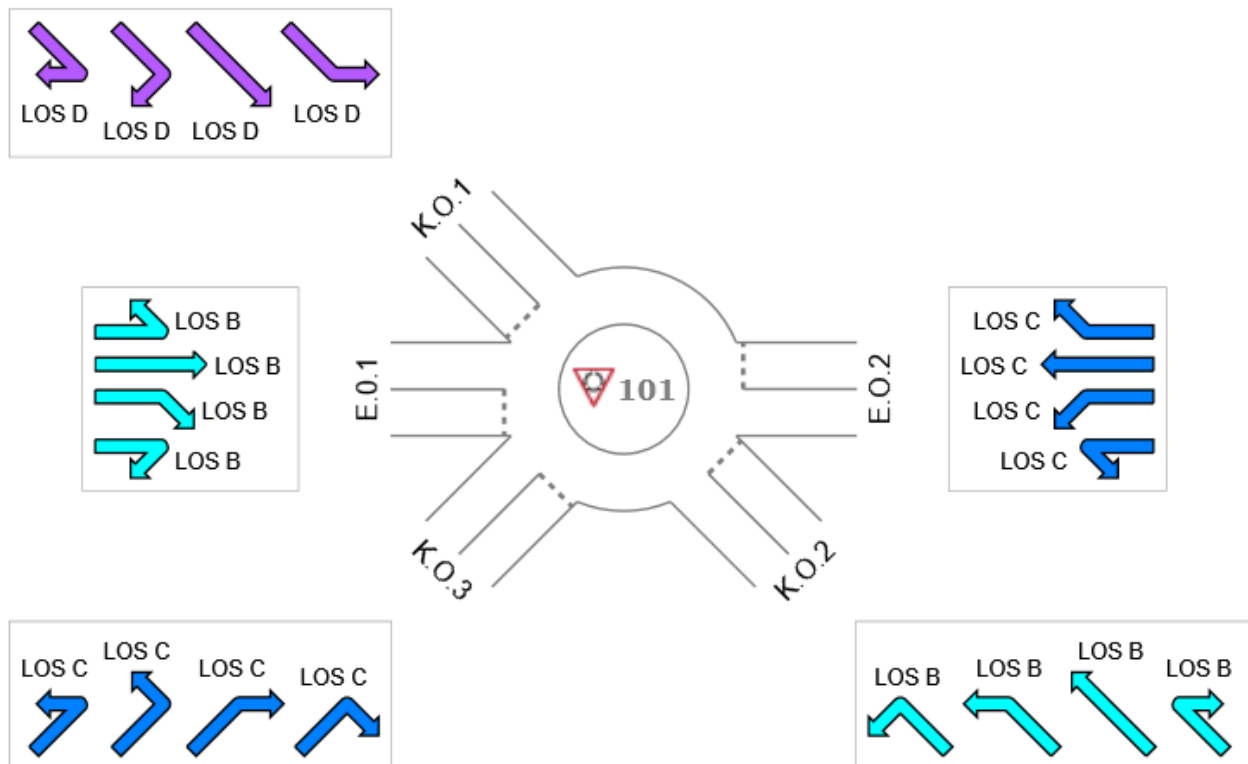
Σχήμα 2-12 Λόγος Φόρτου/Χωρητικότητας (Degree of Saturation)



Σχήμα 2-13 Μέσος Χρόνος Καθυστερήσης (Average Delay), σε δευτερόλεπτα



Σχήμα 2-14 Μήκος Μεγαλύτερης Ουράς (Largest 95% Back of Queue), σε μέτρα



Σχήμα 2-15 Επίπεδο Λειτουργικότητας (Level of Service)

Από τα παραπάνω προκύπτει πως σε διάστημα εικοσαπενταετίας το επίπεδο λειτουργικότητας του κόμβου θα είναι αποδεκτό σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Κ<sup>3</sup>.

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Σχήμα 2-9 και με διατήρηση του υποτιθέμενου ρυθμού ανάπτυξης 2% (ρυθμός ανάπτυξης που χρησιμοποιείται ως η βάση για τη λειτουργική ανάλυση σύμφωνα με τους Αυστραλιανούς κανονισμούς) και όχι υψηλότερου, η οδός στο σύνολό της θα προσεγγίζει τη μέγιστη κυκλοφοριακή ικανότητά της.

Επομένως από την κυκλοφοριακή ανάλυση του κόμβου φαίνεται ότι ακόμα και σε περιόδους πολύ υψηλών κυκλοφοριακών φόρτων (πχ καλοκαιρινοί μήνες) ο κόμβος θα λειτουργεί (ακόμα και για φόρτους που θα προσεγγίζουν αυτούς της 25-ετίας). Για μεγαλύτερους φόρτους από αυτούς της 25ετίας η οδός στο σύνολό της θα έχει ξεπεράσει τη μέγιστη κυκλοφοριακή της ικανότητα.

## **2.6. Εγκεκριμένη Λύση Οδικών Έργων προηγούμενου Σταδίου προς εφαρμογή**

Υπάρχει εγκεκριμένη προμελέτη η οποία έχει συνταχθεί από την Τεχνική Υπηρεσία.

## **2.7. Εγκεκριμένες Μελέτες Τεχνικών Έργων προηγούμενου Σταδίου προς εφαρμογή**

Για τον υπό μελέτη κόμβο δεν υπάρχουν εγκεκριμένες μελέτες τεχνικών έργων.

## **2.8. Συμπεράσματα Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας και Φακέλων Ασφαλείας Υπογείων Έργων**

## **2.9. Εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι – Δεσμεύσεις**

Στα πλαίσια της μελέτης οδοποιίας έχει συνταχθεί μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αναμένεται η έγκριση περιβαλλοντικών όρων ή/και δεσμεύσεων.

# **3 Υφιστάμενη Κατάσταση**

## **3.1. Χρόνος και Τρόπος Σύνταξης του Τοπογραφικού Υποβάθρου**

Όπως περιγράφεται αναλυτικά στην Τοπογραφική μελέτη.

## **3.2. Διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα Προηγούμενα Στάδια Μελετών**

Για το υπό μελέτη έργο, δεν υπάρχουν αξιοσημείωτες διαφοροποιήσεις από την εγκεκριμένη προμελέτη.

# **4 Περιγραφή Οριστικής Μελέτης Οδικού Έργου**

### **Συνοπτική Περιγραφή του Έργου**

Όπως αναφέρθηκε, η παρούσα μελέτη αφορά την οριστική μελέτη οδοποιίας τμήματος της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων καθώς και της σύνδεσης αυτής, με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο που περιλαμβάνει κύριες οδούς προς οικισμούς και παράπλευρο δίκτυο.

Οι βασικές οδοί της παρούσας μελέτης είναι οι εξής:

- Ε.Ο. Αντιρρίου Ιωαννίνων, η οποία διαχωρίζεται στα υποτμήματά της:
  - Ε.Ο.1 συνολικού μήκους 341,431m.
  - Ε.Ο.2 συνολικού μήκους 407,612m.

- Παράπλευρο Οδικό Δίκτυο (SR1A-SR2A-SR1Δ-SR2Δ) συνολικού μήκους 776,297m.
- Κ.Ο.1 (τμήμα της Δημοτικής Οδού προς τον οικισμό “Καλαμιά”), συνολικού μήκους 18,000m.
- Κ.Ο.2 (τμήμα της Δημοτικής Οδού προς τον οικισμό “Χαλκιάδες”) συνολικού μήκους 16,000m.
- Κ.Ο.3 συνολικού μήκους 8,000m.

Εξετάστηκαν διάφορες λύσεις για την διαμόρφωση του υφιστάμενου κόμβου, προκειμένου να διασφαλιστούν οι αναγκαίες συνθήκες οδικής ασφάλειας, όπως παρουσιάζονται στην παράγραφο 4.4.1. Η λύση που προκρίθηκε περιλαμβάνει:

- Την κατασκευή κόμβου κυκλικής κίνησης με μία λωρίδα κυκλοφορίας.
- Παρεμβάσεις στο παράπλευρο δίκτυο έτσι ώστε να διασφαλιστεί η ασφαλής σύνδεσή του με την Ε.Ο.

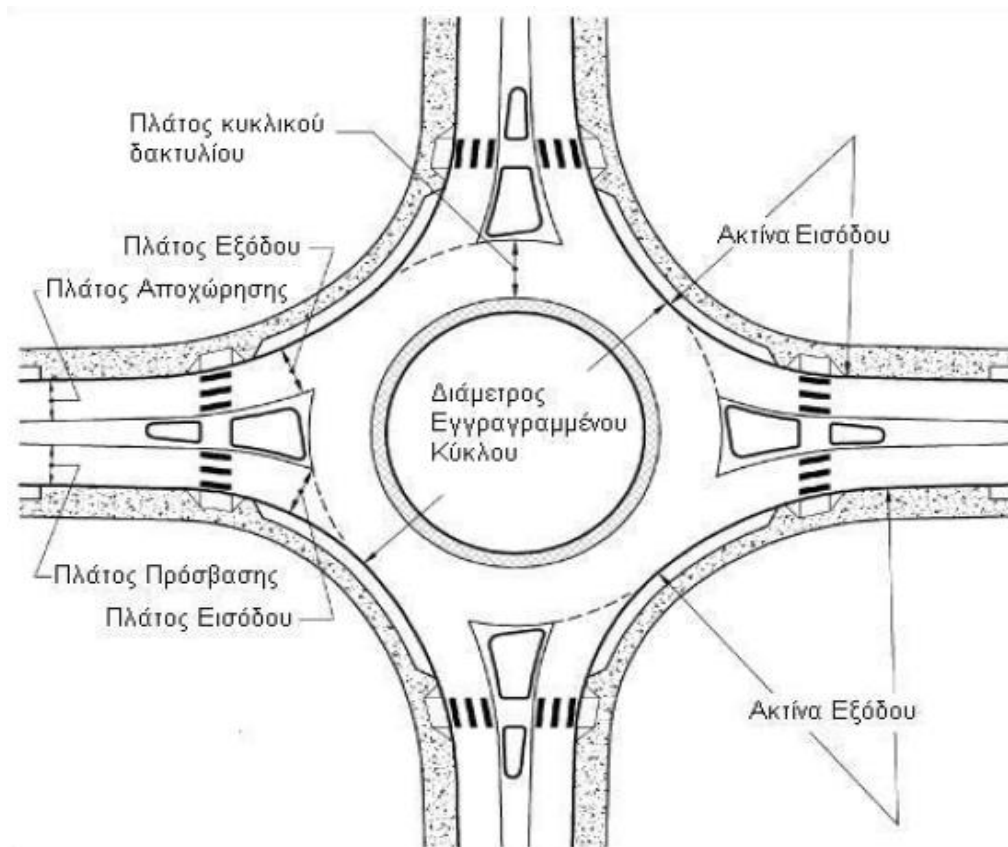
#### **Κόμβοι Κυκλικής κίνησης**

Οι κυκλικοί κόμβοι αποτελούν ειδική μορφή κόμβων, κατά την οποία τα οχήματα κινούνται συνεχώς κατά φορά αντίθετη προς εκείνη των ωρολογιακών δεικτών (όπου η κίνηση της κυκλοφορίας πραγματοποιείται από τη δεξιά πλευρά, όπως στην Ελλάδα), γύρω από μία κεντρική νησίδα, συνηθέστατα κυκλική. Στους κυκλικούς κόμβους, όλες οι διασταυρώσεις κυκλοφοριακών ρευμάτων μετατρέπονται σε διαδοχικούς ελιγμούς συμβολής και διαχωρισμού. Τοιουτοτρόπως αποφεύγεται η διασταύρωση, αλλά δημιουργείται περιοχή πολλαπλής πλέξης (Φραντζεσκάκης & Γιαννόπουλος, 1986).

Οι Σύγχρονοι Ισόπεδοι Κυκλικοί Κόμβοι ή απλά Κυκλικοί Κόμβοι (Modern Roundabouts or Roundabouts) είναι οι κόμβοι που έχουν κυκλική κεντρική νησίδα, η κίνηση της κυκλοφορίας πραγματοποιείται υποχρεωτικά περιμετρικά της νησίδας αυτής σε μία ή περισσότερες λωρίδες και η έξοδος από τον κυκλικό δακτύλιο πραγματοποιείται προς τα δεξιά. Διαθέτουν πλήρη διοχετευτική διαρρύθμιση (κατευθυντήριες νησίδες, επιφάνειες αποκλεισμού κ.λπ.), σήμανση και σχετική διαμήκη και εγκάρσια διαγράμμιση, καθοδηγώντας τις εισερχόμενες ροές κυκλοφορίας, με σαφήνεια προς τη σωστή κατεύθυνση, ώστε να διασχίσουν και να εξέλθουν με ασφάλεια από τον κόμβο. Προτεραιότητα στους κυκλικούς κόμβους έχει η κυκλοφορία εντός του κόμβου, η οποία ακολουθεί την κυκλική διαδρομή αυτού, ενώ οι οδηγοί των εισερχόμενων οχημάτων υποχρεώνονται με ανάλογη σήμανση (πινακίδες P-1 - υποχρεωτικής παραχώρησης προτεραιότητας ή/και P-2 - STOP υποχρεωτικής διακοπής πορείας) να παραχωρούν προτεραιότητα στην εντός του κόμβου κυκλική κίνηση. Ο γεωμετρικός σχεδιασμός αυτού του είδους των κόμβων, πραγματοποιείται κατά τρόπο κατάλληλο ώστε η λειτουργική ταχύτητα του

κόμβου να μην υπερβαίνει τα 50 km/h – 60km/h (NCHRP & FHWA, 2010 & The Highways Agency et al., 2007).

Στοιχείο αναφοράς των κυκλικών κόμβων είναι η διάμετρος του εγγεγραμμένου κύκλου (ή εξωτερική διάμετρος): Πρόκειται για τη διάμετρο του κύκλου ο οποίος αποτελεί το εξωτερικό όριο της κυκλικής δακτυλιοειδούς επιφάνειας του οδοστρώματος του κόμβου που περιβάλλει την κεντρική νησίδα.



**Σχήμα 4-1 Βασικά Στοιχεία Τυπικού Κυκλικού Κόμβου Μίας Λωρίδας (NCHRP & FHWA, 2010)**

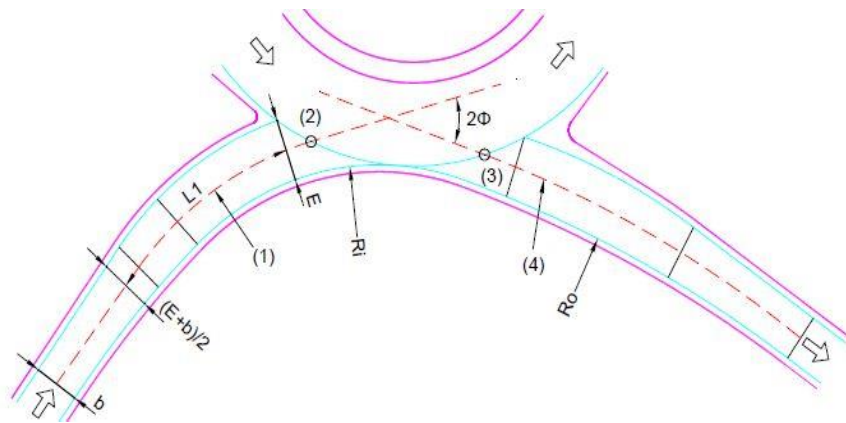
Τα βασικά μεγέθη διαστασιολόγησης ενός κυκλικού κόμβου μιας λωρίδας, φαίνονται στον ακόλουθο συγκριτικό πίνακα των διεθνών κανονισμών:

Γεωμετρικές παράμετροι	Κόμβος Μίας Λωρίδας		
	Μ. Βρετανία	Η.Π.Α	Γερμανία
Διάμετρος εγγεγραμμένου κύκλου	28m-100m (συμπαγής: 28-36)	27m – 55m	26m – 50m
Πλάτος λωρίδας εισόδου	3,0m – 4,50m (προτ. 4,50m)	4,20m – 5,50m	3,25m – 3,75m (αστικός)
			3,50m – 4,00m (υπεραστικός)
Πλάτος λωρίδας εξόδου	Ίσο με το πλάτος εισόδου	Ίσο με το πλάτος εισόδου	3,50m – 4,00m (αστικός)
			3,75m – 4,50m (υπεραστικός)
Πλάτος κυκλικού δακτυλίου	1,0 – 1,2 φορές το μέγιστο πλάτος εισόδου και $\leq 6$ m	1-1.2 φορές το μέγιστο πλάτος εισόδου( μεταξύ 5,30m – 6,70m)	6,50m – 9,00m
Ακτίνα τόξου εισόδου	20,0m – 100,00m (συμπαγής: 15m-20m)	15m-30m (προτ. 20m-25m)	10m-14m (αστικός)
			14m-16m (υπεραστικός)
Ακτίνα τόξου εξόδου	Ίση με ακτίνα εισόδου	30m –60m ή και μεγαλύτερη	12m-16m (αστικός)
			16m-18m (υπεραστικός)

**Πίνακας 4-1:** Βασικά Μεγέθη Διαστασιολόγησης Κυκλικών Κόμβων Μίας Λωρίδας.

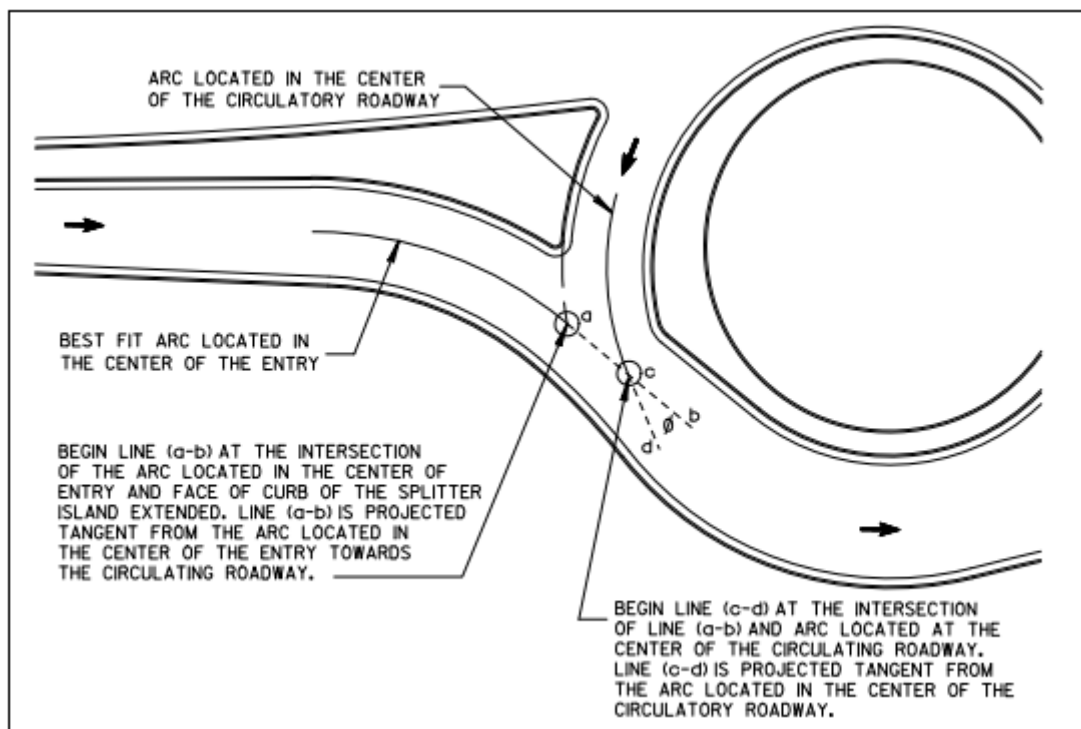
Άλλο ένα μέγεθος που έχει σημασία κατά τον σχεδιασμό των κυκλικών κόμβων είναι η γωνία εισόδου των κλάδων στον κυκλικό κόμβο. Αυτή θα πρέπει να κυμαίνεται από 20° έως 40° . Για τον υπολογισμό της γωνίας εισόδου υπάρχουν δύο μέθοδοι όπως φαίνεται στα ακόλουθα σχήματα. Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου εξαρτάται από την απόσταση μεταξύ της εισόδου ενός κλάδου με την έξοδο του αμέσως επόμενου κλάδου.





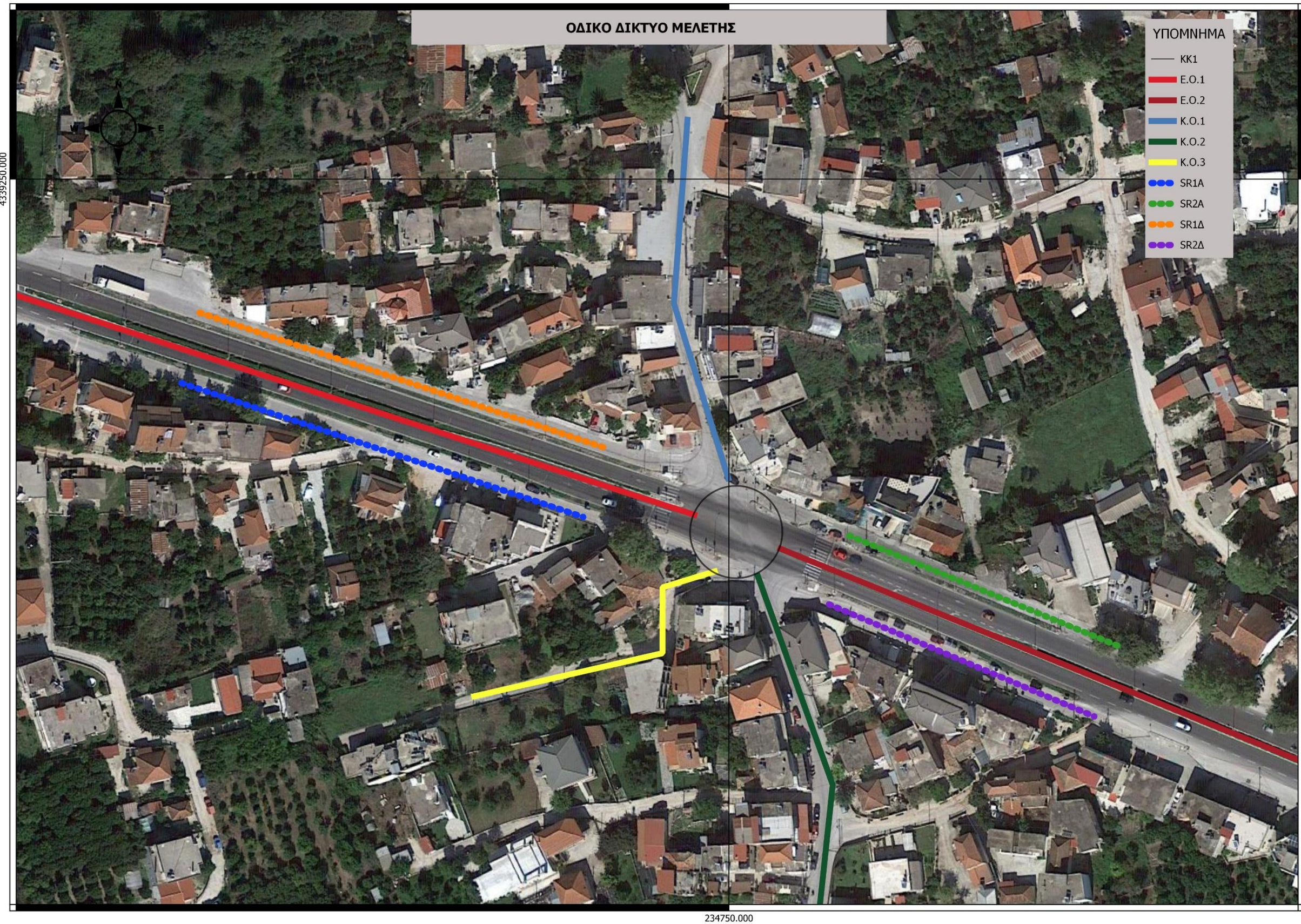
Σχήμα 4-1: Υπολογισμός γωνίας εισόδου-Μέθοδος 1

- b:** Κανονικό πλάτος λωρίδας της κανονικής διατομής της οδού πρόσβασης  
**E:** Πλάτος εισόδου μιας λωρίδας  
**L1** Το ήμισυ του μήκους ανάπτυξης της διαπλάτυνσης από πλάτος b σε E  
**Φ** Γωνία εισόδου κλάδου μεγάλου μεγέθους κυκλικού κόμβου με διαχωρισμένα σκέλη



Σχήμα 4-2: Υπολογισμός γωνίας εισόδου-Μέθοδος 2





Εικόνα 4-1: Οδικό Δίκτυο Μελέτης



## 4.1. Κύρια Οδός - Κόμβοι

### 4.1.1. Κανονισμοί Εκπόνησης – Οριακά Στοιχεία Μελέτης

#### 4.1.1.1 Εφαρμοστέοι Κανονισμοί – Οδηγίες

Η παρούσα οριστική μελέτη οδοποιίας εκπονείται σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ) όπως αυτές έχουν καθοριστεί από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. Επίσης λαμβάνονται υπόψη οι εν ισχύ γερμανικοί και Αμερικανικοί Κανονισμοί, η χρήση των οποίων σύμφωνα με το ΦΕΚ Β 1047 29.03.2019 είναι επιτρεπτή. Συγκεκριμένα, η μελέτη πραγματοποιείται με βάση τα τεύχη:

- ΟΜΟΕ - τεύχος 1: Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ)
- ΟΜΟΕ - τεύχος 2: Διατομές (ΟΜΟΕ-Δ)
- ΟΜΟΕ - τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ-Χ)
- ΟΜΟΕ - τεύχος 4: Κύριες Αστικές Οδοί (ΟΜΟΕ-ΚΑΟ)
- ΟΜΟΕ - τεύχος 10 μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-ΙΚ)
- ΟΜΟΕ - τεύχος 10 μέρος 2: Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης (ΟΜΟΕ-Κ<sup>3</sup>)
- Οδηγίες Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής για τους κυκλικούς κόμβους NCHRP & FHWA, 2010.
- AASHTO: The Green Book, A policy on Geometric Design Of Highways and Streets, 2018 7<sup>th</sup> edition.
- Γερμανικοί Κανονισμοί RAL 2012 "Richtlinien für die Anlage von Landstraßen"
- Γερμανικοί Κανονισμοί Rast 2006 "Directives for the design of Urban Roads" .
- ΠΔ 696/74 - Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών.
- Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας - Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. - Αναθεώρηση Α3 - Ιούνιος 2001.
- Οδηγίες σχεδιασμού ΥΠΕΧΩΔΕ "Σχεδιάζοντας για όλους"

#### 4.1.1.2 Οριακά Στοιχεία Μελέτης – Αποκλίσεις

##### ➤ Οριακά στοιχεία Ε.Ο.

##### Ε.Ο.1 – Ε.Ο.2

Η μελέτη των τμημάτων της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων γίνεται με βάση τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ. Τα οριακά στοιχεία μελέτης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Στοιχεία Μελέτης			Καθοριστική ταχύτητα	Αρχή της μελέτης με βάση τη δυναμική της κίνησης των οχημάτων					Αρχή της μελέτης με βάση τη γεωμετρική κίνηση των οχημάτων	
				Οριακές τιμές μεγεθών των στοιχείων μελέτης σύμφωνα με την καθοριστική ταχύτητα [km/h]						
				για $V_{επιτρ}$ ( $=V_e$ ) ή $V_{85}$ (βλ.στήλη 3)						
				40	50	60	70	80		
1			2	3	4	5	6	7	8	
Οριζόντιογρ.	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης	min R [m]	$V_{επιτρ}$	40	70	100	150	-	10	
	Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς	min A [m]	$V_{επιτρ}$	30	50	70	90	-	Δεν έχει νόημα	
	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης για την εφαρμογή αρνητικής επίκλισης -2.5%	min R [m]	$V_{85}$	80	130	200	300	450	Δεν έχει νόημα	
Μηκοτομή	Μέγιστη κατά μήκος κλίση	max s [%]	$V_{επιτρ}$	8,0 (12,0)	7,0 (10,0)	6,0 (8,0)	5,0 (7,0)	-	8,0 (12,0)	
	Ελάχιστη κατά μήκος κλίση στην περιοχή στροφής του οδοστρώματος	min s [%]	-	0,5 & S - Δs ≥ 0,5% (με κράσπεδο)						
	Ελάχιστη ακτίνα κυρτής καμπύλης**	min Hk [m]	$V_{επιτρ}$	450	1000	1800	2150	-	250	
	Ελάχιστη ακτίνα κοίλης καμπύλης	min Hw [m]	$V_{επιτρ}$	250	500	900	1100	-	150	
Διατομή	Ελάχιστη επίκλιση	min q [%]	$V_{85}$	2,5						
	Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες	max q [%]	$V_{85}$	6,0 (7,0) Ενδιαμέσως, η τιμή εξαρτάται από την R 2,5 (σε ευθυγράμμια)					Συνιστώμενη 2,5 ή μεγαλύτερη μέχρι 7% για άλλους λόγους	
	Μέγιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών $\alpha^*<4,0m$ $\alpha^*\geq4,0m$	max Δs [%]	$V_{επιτρ}$	0,50α 2,0		0,40α 1,6			Δεν έχει νόημα	
	Ελάχιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών	min Δs [%]	-	0,10α*						
Ελάχιστο μήκος ορατότητας για στάση όταν s = 0%			min Sh [m]	$V_{επιτρ}$	30	45	60	80	-	20

**Πίνακας 4-2 Οριακά Στοιχεία Μελέτης Ε.Ο.1-Ε.Ο.2 (Απόσπασμα από ΟΜΟΕ-ΚΑΟ)**

#### 4.1.1.3 Ταχύτητες Σχεδιασμού και Ελέγχου

##### ➤ Ταχύτητες σχεδιασμού και ελέγχου οδών Ε.Ο.1 και Ε.Ο.2

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ, ορίζονται οι παρακάτω καθοριστικές ταχύτητες:

- **$V_{επ}$ :** Η Επιτρεπόμενη Ταχύτητα ,  
είναι το ισχύον μέγιστο όριο ταχύτητας. Η  $V_{επ}$  που αντιστοιχεί σε κάθε κατηγορία οδού, δίνεται στον πίνακα 1-2, στήλη 4 των ΟΜΟΕ-Χ. Εκτός από αυτή, τα αρμόδια όργανα που είναι υπεύθυνα για την επίβλεψη και την συντήρηση της οδού καθορίζουν τα όρια ταχύτητας με βάση το Άρθρο 20 παρ. 6 του Κ.Ο.Κ.
- **$V_e$ :** Η Ταχύτητα Μελέτης,  
προκύπτει λαμβάνοντας υπόψη τα περιβαλλοντικά και οικονομικά κριτήρια, που ανταποκρίνονται στον προβλεπόμενο λειτουργικό χαρακτήρα της οδού στο οδικό δίκτυο και την επιδιωκόμενη ποιότητα κυκλοφοριακής ροής, με βάση το λειτουργικό χαρακτήρα της οδού. Η ταχύτητα μελέτης  $V_{επιτρ}$  που αντιστοιχεί σε κάθε μια κατηγορία οδού\_ δίδεται στον πίνακα 1-2 των ΟΜΟΕ-Χ, σε σχέση με τη κατηγορία της οδού. Ανάλογα με την επιδιωκόμενη ποιότητα κυκλοφορίας, που καθορίζεται από τη ταχύτητα κίνησης, τους κυκλοφοριακούς

φόρτους και τις τοπογραφικές συνθήκες ή την πυκνότητα των υποχρεωτικών σημείων επιλέγεται το ανώτερο ή το κατώτερο όριο της περιοχής τιμών της ταχύτητας.

- **V<sub>85</sub>:** Η Λειτουργική Ταχύτητα, αντιστοιχεί στη ταχύτητα με την οποία θα κινηθεί ανεμπόδιστα το 85% των επιβατηγών οχημάτων σε καθαρό και υγρό οδόστρωμα και χρησιμοποιείται στο γεωμετρικό υπολογισμό μεμονωμένων στοιχείων μελέτης της οριζοντιογραφίας, της μηκοτομής και της διατομής και έχει άμεση σχέση με τη δυναμική της κίνησης των οχημάτων

Σύμφωνα με τα παραπάνω και δεδομένου ότι η Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων (και στα δύο υποτμήματά της) ανήκει στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα ΙΙΙ και κινείται σε αστική περιοχή, αποτελώντας μία από τις βασικές συνδέσεις της πόλης των Άρτας, οι ταχύτητες σχεδιασμού και ελέγχου παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

Οδός	Επιτρεπόμενη Ταχύτητα V <sub>EN</sub> (km/h)	Ταχύτητα Μελέτης V <sub>e</sub> (km/h)	Λειτουργική Ταχύτητα V <sub>85</sub> (km/h)
Ε.Ο.1	50	50	50+10=60
Ε.Ο.2	50	50	50+10=60

➤ **Ταχύτητες σχεδιασμού και ελέγχου κόμβων κυκλικής κίνησης ΚΚ1**

Οι ταχύτητες μελέτης σε ένα κυκλικό κόμβο, καθορίζουν σε κυρίαρχο βαθμό το επίπεδο ασφάλειάς του. Σε κυκλικό κόμβο μιας λωρίδας κυκλοφορίας, δόκιμες θεωρούνται ως ταχύτητες σχεδιασμού της τάξης των 30km/h – 40km/h. Οι ταχύτητες αυτές, επηρεάζονται τόσο από τη γεωμετρία του κόμβου, όσο και από τις διατηρούμενες λειτουργικές ταχύτητες στις οδούς των προσβάσεων. Διεθνείς έρευνες (NCHRP & FHWA, 2010) κατέδειξαν πως είσοδοι με καμπύλες μειούμενης ακτίνας προτρέπουν τους οδηγούς να ελαττώνουν ταχύτητα τόσο στην είσοδο, όσο και στον κυκλικό δακτύλιο.

**4.1.1.4 Τυπικές Διατομές και Λοιπές Διαμορφώσεις**

➤ **Ε.Ο.**

Η διατομή της οδού, εκτός περιοχής διαμόρφωσης του κόμβου, στα υποτμήματα Ε.Ο.1 & Ε.Ο.2, από την Χ.Θ. 0+221,431 έως 0+341,431 και 0+ 287,611 έως 0+407,612 αντίστοιχα, προσαρμόζεται στην υφιστάμενη κατάσταση. Σε αυτά τα τμήματα, έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας ενώ η τυπική διατομή που εφαρμόζεται είναι η β2 των ΟΜΟΕ-Δ με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,75m
- Λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m
- Πλευρικές διαμορφώσεις οι οποίες παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-002-A)

Πλευρικά της Ε.Ο. σε αυτά τα τμήματα, κατασκευάζεται παράπλευρο οδικό δίκτυο (SR1A-SR1Δ-SR2A-SR2Δ), το οποίο συνδέεται με την κύρια οδό, μέσω κατάλληλων διατάξεων εισόδου-εξόδου. Για τα απαιτούμενα μήκη λωρίδων επιτάχυνσης – επιβράδυνσης, χρησιμοποιούνται οι αμερικανικοί κανονισμοί “ AASHTO: The Green Book, A policy on Geometric Design Of Highways and Streets, 2018 7<sup>th</sup> edition”.

➤ **Κόμβος Κυκλικής Κίνησης – Κλάδοι**

Η διαμόρφωση του κόμβου κυκλικής κίνησης αναλύεται στην παράγραφο 4.4.1 της παρούσας.

**Ε.Ο.1 από Χ.Θ. 0+000,000 έως 0+221,431**

Στο τμήμα της Ε.Ο.1 από Χ.Θ. 0+000,000 έως Χ.Θ. 0+221,431 εφαρμόζεται η διατομή με:

- Νησίδα συνολικού πλάτους 3,00m μαζί με το κρασπεδόρειθρο.
- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,50m.
- Πλευρικές διαμορφώσεις, οι οποίες παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-002-A)

Το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας ίσο με 3,50m επιλέγεται σε αντιστοιχία με τις τιμές του πίνακα 2-2 των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ (ικανοποιητικό πλάτος για υψηλούς φόρτους βαρέων οχημάτων >20%).

**Ε.Ο.2 - Χ.Θ. 0+000,000 έως 0+287,611**

Στο τμήμα της Ε.Ο.1 από Χ.Θ. 0+000,000 έως Χ.Θ. 0+287,611 εφαρμόζεται η τυπική διατομή με:

- Νησίδα συνολικού πλάτους 3,00m μαζί με το κρασπεδόρειθρο
- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,50m
- Πλευρικές διαμορφώσεις παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-002-A)

Το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας ίσο με 3,50m επιλέγεται σε αντιστοιχία με τις τιμές του πίνακα 2-2 των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ (ικανοποιητικό πλάτος για υψηλούς φόρτους βαρέων οχημάτων >20%).

**Κ.Ο.1 - Χ.Θ. 0+000,000 έως 0+18,000**

Στην οδό Κ.Ο.1 εφαρμόζεται τυπική διατομή με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,75m.
- Κρασπεδόρειθρο πλάτους 0,40m.

- Πλευρικές διαμορφώσεις όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-002-Α).

Το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας ίσο με 2,75m επιλέγεται σε αντιστοιχία με τις τιμές του πίνακα 2-2 των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ (περιορισμένο πλάτος για μικρούς φόρτους βαρέων οχημάτων <5%).

**Κ.Ο.2 - Χ.Θ. 0+000,000 έως 0+8,000**

Στην οδό Κ.Ο.4 εφαρμόζεται τυπική διατομή με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,00m.
- Κρασπεδόρειθρο πλάτους 0,40m.

Το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας ίσο με 3,00m επιλέγεται σε αντιστοιχία με τις τιμές του πίνακα 2-2 των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ (ικανοποιητικό πλάτος για μικρούς φόρτους βαρέων οχημάτων <5%).

**Κ.Ο.3 - Χ.Θ. 0+000,000 έως 0+16,000**

Στην οδό Κ.Ο.5 εφαρμόζεται τυπική διατομή με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση μεταβλητού πλάτους για προσαρμογή στην υφιστάμενη κατάσταση.
- Δεν προβλέπονται πλευρικές διαμορφώσεις στην οδό λόγω περιορισμένου χώρου από τις παρακείμενες ιδιοκτησίες.

#### **4.1.2. Περιγραφή Χάραξης – Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά – Συνδέσεις με το Οδικό, Λοιπό Δίκτυο και Εγκαταστάσεις**

➤ **Ε.Ο.**

Η χάραξη της κύριας αρτηρίας του έργου (Ε.Ο.) ακολουθεί σε μεγάλο μέρος τον άξονα της υφιστάμενης Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων. Για την επίλυση του πεντασκελούς κόμβου, κρίθηκε απαραίτητη η εκτροπή του άξονά της, στα τμήματα εκατέρωθεν του προτεινόμενου κόμβου. Η κύρια αρτηρία, αποτελείται από 2 ξεχωριστές χαράξεις (Ε.Ο.1 – Ε.Ο.2) οι οποίες οριοθετούνται μεταξύ του κόμβου κυκλικής κίνησης ΚΚ1.

➤ **Κόμβος Κυκλικής Κίνησης ΚΚ1**

Η διαμόρφωση του κόμβου κυκλικής κίνησης αναλύεται στην παράγραφο 4.4.1 της παρούσας.

- **Ε.Ο.1 Χ.Θ. 0+000,000 – Χ.Θ. 0+341,431**

Η χάραξη της Ε.Ο.1 στην Χ.Θ. 0+000,000 (Χ.Θ. αρχής) προσαρμόζεται μηχανομητικά και οριζοντιογραφικά στον κόμβο κυκλικής κίνησης ΚΚ1 (η προσαρμογή περιγράφεται αναλυτικά στη παράγραφο 4.1.4). Ο άξονας της οδού από την Χ.Θ. 0+000 και για περίπου 120m, εκτρέπεται από τον

υφιστάμενο άξονα προς τα κατάντη, κατά 4m., παρ' όλα αυτά, το οδόστρωμα της οδού ακολουθεί οριζοντιογραφικά το υφιστάμενο οδόστρωμα.

Μηκοτομικά η χάραξη σχεδόν σε όλο το μήκος της, ακολουθεί τις μικρές κλίσεις της υφιστάμενης οδού με αλλαγές στα απόλυτα υψόμετρα προκειμένου να προσαρμοστεί το οδόστρωμα στις απαιτήσεις των προσβάσεων των παρακείμενων ιδιοκτησιών. Συγκεκριμένα, η ερυθρά της Ε.Ο.1, από την Χ.Θ. 0+000 έως τη Χ.Θ. 0+15,030 κινείται κατηφορικά με κλίση 2,51% καθώς προσαρμόζεται στον κυκλικό κόμβο ΚΚ1. Από την Χ.Θ. 15,030 έως τη Χ.Θ. 0+50,650 κινείται ανηφορικά με την ελάχιστη κλίση 0,5% προκειμένου να μην έχουμε αποκλίσεις από το υφιστάμενο οδόστρωμα. Από τη Χ.Θ. 0+50,650 έως τη Χ.Θ. 0+196,000 η οδός κινείται κατηφορικά με σχεδόν μηδενική κλίση 0,30% και στη συνέχεια μέχρι τη Χ.Θ. 0+341,431 (Χ.Θ. τέλους) κινείται ανηφορικά με μέγιστη κλίση 0,831% και προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά στο υφιστάμενο οδόστρωμα.

Πλευρικά της οδού κατασκευάζεται παράπλευρο οδικό δίκτυο (SR1Α και SR1Δ) το οποίο συνδέεται με την κύρια οδό μέσω κατάλληλων διατάξεων εισόδου-εξόδου.

- **Ε.Ο.2 Χ.Θ. 0+000,000 – Χ.Θ. 0+407,612**

Η χάραξη της Ε.Ο.2 στην Χ.Θ. 0+000,000 (Χ.Θ. αρχής) προσαρμόζεται μηκοτομικά και οριζοντιογραφικά στον κόμβο κυκλικής κίνησης ΚΚ1 (η προσαρμογή περιγράφεται αναλυτικά στη παράγραφο 4.1.4). Ο άξονας της οδού από την Χ.Θ. 0+000 και για περίπου 120m, εκτρέπεται από τον υφιστάμενο άξονα προς τα ανάντη, κατά 4m., παρ' όλα αυτά, το οδόστρωμα της οδού ακολουθεί οριζοντιογραφικά το υφιστάμενο οδόστρωμα.

Μηκοτομικά η χάραξη σχεδόν σε όλο το μήκος της ακολουθεί τις μικρές κλίσεις της υφιστάμενης οδού με αλλαγές στα απόλυτα υψόμετρα προκειμένου να προσαρμοστεί το οδόστρωμα στις απαιτήσεις των προσβάσεων των παρακείμενων ιδιοκτησιών. Συγκεκριμένα, η ερυθρά της Ε.Ο.2 από την Χ.Θ. 0+000 έως τη Χ.Θ. 0+12,850 κινείται κατηφορικά με κλίση 2,21% καθώς προσαρμόζεται στον κυκλικό κόμβο ΚΚ1. Από την Χ.Θ. 12,850 έως τη Χ.Θ. 0+70,000 κινείται ανηφορικά με σχεδόν μηδενική κλίση 0,36%. Από τη Χ.Θ. 0+70,000 έως τη Χ.Θ. 0+175,000 η οδός κινείται κατηφορικά με μέγιστη κλίση 1,48%. Από τη Χ.Θ. 0+175,000 έως τη Χ.Θ. 0+200,000, κινείται ανηφορικά με κλίση 0,77% και στη συνέχεια μέχρι τη Χ.Θ. 0+260,000 κινείται κατηφορικά με κλίση 0,32%. Από τη Χ.Θ. 0+260,000 έως τη Χ.Θ. 0+292,974 η οδός κινείται ανηφορικά με κλίση 1,13% και στη συνέχεια μέχρι τη Χ.Θ. 0+322,767 κατηφορικά με κλίση 0,74%. Από τη Χ.Θ. 0+322,767 μέχρι τη Χ.Θ. 0+407,612 (Χ.Θ. τέλους) κινείται ανηφορικά με σχεδόν μηδενική κλίση 0,23% και προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά στο υφιστάμενο οδόστρωμα.

Πλευρικά της οδού κατασκευάζεται παράπλευρο οδικό δίκτυο (SR2Α και SR2Δ) το οποίο συνδέεται με την κύρια οδό μέσω κατάλληλων διατάξεων εισόδου-εξόδου.



#### **K.O.1**

Η αρχή της Κ.Ο.1 (Χ.Θ. 0+000,000) βρίσκεται επί του κόμβου κυκλικής κίνησης ΚΚ1. Στο σημείο αυτό η οδός προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά στον κόμβο. Η χιλιομετρική θέση τέλους της οδού (Χ.Θ. 0+18,000) βρίσκεται επί της υφιστάμενης Δημοτικής οδού προς “Καλαμιά”. Στη θέση αυτή, η οδός προσαρμόζεται μηκοτομικά και οριζοντιογραφικά στην υφιστάμενη κατάσταση.

Η οδός εξυπηρετεί την πρόσβαση μέσω του κόμβου κυκλικής κίνησης ΚΚ1 στον οικισμό “Καλαμιά”. Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης μελετάται μόνο το τμήμα της κατά την προσαρμογή στον κόμβο ΚΚ1.

#### **K.O.2**

Η αρχή της Κ.Ο.2 (Χ.Θ. 0+000,000) βρίσκεται επί του κόμβου κυκλικής κίνησης ΚΚ1. Στο σημείο αυτό η οδός προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά στον κόμβο. Η χιλιομετρική θέση τέλους της οδού (Χ.Θ. 0+16,000) βρίσκεται επί της υφιστάμενης Δημοτικής οδού προς “Χαλκιάδες”. Στη θέση αυτή η οδός προσαρμόζεται μηκοτομικά και οριζοντιογραφικά στην υφιστάμενη κατάσταση.

Η οδός εξυπηρετεί την πρόσβαση μέσω του κόμβου κυκλικής κίνησης ΚΚ1 στον οικισμό “Χαλκιάδες”. Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης μελετάται μόνο το τμήμα της κατά την προσαρμογή στον κόμβο ΚΚ1.

#### **K.O.3**

Η αρχή της Κ.Ο.3 (Χ.Θ. 0+000,000) βρίσκεται επί του κόμβου κυκλικής κίνησης ΚΚ1. Στο σημείο αυτό η οδός προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά στον κόμβο. Η χιλιομετρική θέση τέλους της οδού (Χ.Θ. 0+8,000) βρίσκεται επί της υφιστάμενης Δημοτικής οδού προς ιδιοκτησίες. Στη θέση αυτή η οδός προσαρμόζεται μηκοτομικά και οριζοντιογραφικά στην υφιστάμενη κατάσταση.

Η οδός εξυπηρετεί την πρόσβαση μέσω του κόμβου κυκλικής κίνησης ΚΚ1 αποκλειστικά σε ιδιοκτησίες”. Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης μελετάται μόνο το τμήμα της κατά την προσαρμογή στον κόμβο ΚΚ1.

### **4.1.3. Έλεγχος Κριτηρίων Ασφαλείας κατά ΟΜΟΕ-Χ**

#### **➤ Έλεγχος Κριτηρίων Ασφαλείας για την Ε.Ο.**

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ-ΚΑΟ) για τις κατηγορίες οδών ΓΙΙΙ ο έλεγχος με το **κριτήριο ασφαλείας I** είναι περιττός. Επίσης δεν απαιτείται η αξιολόγηση των οδών αυτής της κατηγορίας με το **κριτήριο ασφαλείας II** ούτε έχει νόημα η εναρμόνιση των ακτίνων διαδοχικών καμπυλών.

Η αξιολόγηση της οδού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το **κριτήριο ασφαλείας III** για την εφαρμογή του οποίου ως ποσοστό εκμετάλλευσης του εγκάρσιου συντελεστή τριβής λαμβάνεται, σύμφωνα με τους ίδιους κανονισμούς, η τιμή  $n=70\%$  τόσο για την μέγιστη (7%) όσο και για την ελάχιστη επίκλιση (-2.5%).

Στον πίνακα του παραρτήματος Ε, εμφανίζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου, σύμφωνα με το **κριτήριο ασφαλείας III** για τις οδούς Ε.Ο.1 και Ε.Ο.2.

#### **4.1.4. Διαμορφώσεις Ανισόπεδων / Ισόπεδων Κόμβων**

Όπως προαναφέρθηκε, στη παρούσα μελέτη οδοποιίας, προβλέπεται η κατασκευή κόμβου κυκλικής κίνησης μίας λωρίδας κυκλοφορίας.

##### **4.1.4.1 Κόμβος Κυκλικής Κίνησης ΚΚ1**

Ο κόμβος κυκλικής κίνησης ΚΚ1 διαμορφώνεται στη συμβολή των οδών Ε.Ο.1, Ε.Ο.2, Κ.Ο.1, Κ.Ο.2 (Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων με τις Δημοτική οδούς προς τους οικισμούς “Καλαμιά”, “Χαλκιάδες”) και την οδό Κ.Ο.3.

##### **Κυκλικός Δακτύλιος Κόμβου**

Ο κυκλικός κόμβος θα κατασκευαστεί με μια λωρίδα κυκλοφορίας. Η εξωτερική διάμετρος του κόμβου είναι 29m και η εσωτερική νησίδα θα είναι μη υπερβατή. Περιμετρικά της κεντρικής νησίδας, διαμορφώνεται ζώνη προσπελάσιμη από βαρέα οχήματα πλάτους 1,50m. Η προσπελάσιμη ζώνη θα κατασκευαστεί με εγκάρσια κλίση 2%. Το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας του εσωτερικού δακτυλίου είναι 5,50m. Στον κυκλικό δακτύλιο κυκλοφορίας, εφαρμόζεται ενιαία επίκλιση 2,5% προκειμένου να διοχετεύονται τα νερά του οδοστρώματος προς την εξωτερική οριογραμμή. Όλες οι προσβάσεις, στη σύνδεση τους με τον κόμβο, προσαρμόζονται μηχανοκίνητα.

Τα κυριότερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κυκλικού κόμβου, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

	ΕΙΣΟΔΟΣ				ΈΞΟΔΟΣ	
	Πλάτος (m)	Ακτίνα (m)	Γωνία Μέθοδος 1 (°)	Γωνία Μέθοδος 2 (°)	Πλάτος (m)	Ακτίνα (m)
ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο.1	4,50	20,00	30,30 <sup>0</sup>	-	4,50	17,00
ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο.2	4,50	20,00	30,30 <sup>0</sup>	-	4,50	17,00
ΚΛΑΔΟΣ Κ.Ο.1	3,75	13,00		38,32 <sup>0</sup>	3,75	12,00
ΚΛΑΔΟΣ Κ.Ο.2	4,00	12,00		38,09 <sup>0</sup>	4,00	14,00
ΚΛΑΔΟΣ Κ.Ο.3	3,10	5,00	35,37 <sup>0</sup>		2,00	3,60

**Πίνακας 4-3 Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά Κόμβου ΚΚ1**

##### **Κλάδος Ε.Ο.1**

Ο κλάδος του κόμβου της Ε.Ο.1, διαμορφώνεται με διαχωρισμένο οδόστρωμα, με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 3,50m. Το πλάτος

εισόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εξόδου 17,00m.

Στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη διαχωριστική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 40,00cm. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25,00cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00%, ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm και το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

#### **Κλάδος Ε.Ο.2**

Ο κλάδος του κόμβου της Ε.Ο.1, διαμορφώνεται με διαχωρισμένο οδόστρωμα, με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 3,50m. Το πλάτος εισόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εξόδου 17,00m.

Στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη διαχωριστική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 40,00cm. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25,00cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00%, ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm και το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

#### **Κλάδος Κ.Ο.1**

Ο κλάδος του κόμβου της Κ.Ο.1 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 2,75m. Το πλάτος εισόδου είναι 3,75m και η ακτίνα εισόδου 13,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 3,75m και η ακτίνα εξόδου 12,00m.

Στη συμβολή του κλάδου με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται υπερβατή τριγωνική νησίδα. Στη νησίδα κατασκευάζεται κράσπεδο πλάτους 15,00cm ύψους 7,00cm, μετρούμενου από το την άκρη του οδοστρώματος.

#### **Κλάδος Κ.Ο.2**

Ο κλάδος του κόμβου της Κ.Ο.1 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 3,00m. Το πλάτος εισόδου είναι 4,00m και η ακτίνα εισόδου 12,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 4,00m και η ακτίνα εξόδου 14,00m.

Στη συμβολή του κλάδου με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται υπερβατή τριγωνική νησίδα. Στη νησίδα κατασκευάζεται κράσπεδο πλάτους 15,00cm ύψους 7,00cm, μετρούμενου από το την άκρη του οδοστρώματος.

#### **Κλάδος Κ.Ο.3**

Ο κλάδος του κόμβου της Κ.Ο.1 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 2,25m και 2,15m αντίστοιχα. Το

πλάτος εισόδου είναι 3,10m και η ακτίνα εισόδου 5,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 2,00m και η ακτίνα εξόδου 3,60m.

Στη συμβολή του κλάδου με τον κυκλικό δακτύλιο, λόγω περιορισμένου χώρου δεν κατασκευάζεται τριγωνική νησίδα.

#### Κινήσεις Πεζών

Κινήσεις πεζών αναμένονται στην περιοχή του κόμβου και σε όλους τους κλάδους του. Η εξυπηρέτηση των πεζών, γίνεται μέσω διαβάσεων που διαμορφώνονται επί των νησίδων πρόσβασης. Το πλάτος των διαβάσεων είναι 3,50m στους κλάδους της Ε.Ο., 5,5 στον κλάδο Κ.Ο.1. και 2,50m στον κλάδο Κ.Ο.2. Στον κλάδο Κ.Ο.3, λόγω περιορισμένου πλάτους, δεν προβλέπονται διαβάσεις πεζών. Για την διευκόλυνση των πεζών καθώς και για την εξυπηρέτηση των ΑμεΑ προβλέπονται ράμπες στις θέσεις των διαβάσεων (όπου είναι εφικτό). Επίσης, σε συγκεκριμένες θέσεις επί των πεζοδρομίων προβλέπονται ράμπες διευρυμένου πλάτους και για την εξυπηρέτηση οχημάτων έκτακτης ανάγκης.

Στην περιοχή του έργου, υπάρχει πληθώρα εμπορικών εγκαταστάσεων και κατοικιών. Στα πλαίσια προώθησης και εφαρμογής συνθηκών βελτίωσης της προσβασιμότητας στις τοπικές χρήσεις και εξυπηρετήσεις, επιλέγονται μεγάλοι χώροι διαμόρφωσης πεζοδρομίων - πλακόστρωτα στην περιοχή του κόμβου, όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-002-Α).

Ως πλάτος πεζοδρομίου, ορίζεται η απόσταση από τη ρυμοτομική γραμμή ως την ακμή του κρασπέδου, το οποίο περιλαμβάνει το χώρο κυκλοφορίας πεζών και τον πλευρικό χώρο ασφαλείας, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ -Δ, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ – ΚΑΟ. Το ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου, σύμφωνα με τις οδηγίες σχεδιασμού από το ΥΠΕΧΩΔΕ “ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ” ορίζεται ίσο με 2,05m το οποίο περιλαμβάνει 0,20m για αρχιτεκτονικές προεξοχές, 1,50m για ελεύθερη όδευση πεζών και 0,35m για πινακίδες σήμανσης, προστατευτικά κιγκλιδώματα και κατασκευή κρασπέδου.

Οι παραπάνω διαστάσεις, θεωρούνται οι ελάχιστες επιθυμητές για νεοσχεδιαζόμενα πολεοδομικά συγκροτήματα και νέα ρυμοτομικά. Στην περίπτωση όμως υφιστάμενων ρυμοτομικών προτείνονται τα παρακάτω, σχετικά με το ελάχιστο πλάτος των πεζοδρομίων:

- για δρόμους πλάτους άνω των 12,00m, ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου 2,05m.
- για δρόμους πλάτους από 9,00 -12,00m, υποχρεωτικό πλάτος πεζοδρομίου 2,05m.
- για δρόμους πλάτους από 6,00 -9,00m, ελάχιστο πλάτος 1,50m (όσο η ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών) και επιθυμητό κατά το δυνατόν 2,05m
- για δρόμους πλάτους μικρότερου των 6,00m, πεζοδρόμηση

Στον κλάδο Κ.Ο.1 (Δημοτική οδός προς “Καλαμιά”), προτείνεται στη δεξιά οριογραμμή της οδού, η κατασκευή πεζοδρομίου με το ελάχιστο απαιτούμενο πλάτος 1,50m, στο οποίο απαγορεύεται να

τοποθετηθεί οποιοσδήποτε αστικός εξοπλισμός, φύτευση ή πινακίδα σήμανσης. Στην αριστερή οριογραμμή προτείνεται διαμόρφωση πλακόστρωτου η οποία αφορά στην ευρύτερη περιοχή του κόμβου.

Στον κλάδο Κ.Ο.2 (Δημοτική οδός προς “Χαλκιάδες”) στην αριστερή οριογραμμή προτείνεται διαμόρφωση πλακόστρωτου η οποία αφορά στην ευρύτερη περιοχή του κόμβου. Στην δεξιά οριογραμμή, δεν προβλέπεται κατασκευή πεζοδρομίων λόγω περιορισμένου χώρου από τις υφιστάμενες ιδιοκτησίες.

Στον κλάδο Κ.Ο.3 προκειμένου να διασφαλιστεί ικανοποιητικό πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας, λόγω του περιορισμένου χώρου από υφιστάμενες παρόδιες ιδιοκτησίες, δεν προτείνεται η κατασκευή πεζοδρομίων.

#### **4.1.5. Έλεγχοι Οπισθοτροχιών, Ταχύτερων Διαδρομών και Ορατοτήτων Οδών και Κόμβων**

##### **4.1.5.1 Έλεγχοι Οπισθοτροχιών κόμβου**

Οι έλεγχοι οπισθοτροχιών αποτελούν βασικό έλεγχο που θα πρέπει να διενεργείται σε κάθε κόμβο προκειμένου να διασφαλίζεται ότι το όχημα σχεδιασμού μπορεί να διέλθει άνετα και με ασφάλεια από όλες τις πιθανές διαδρομές των κόμβων. Στην παρούσα μελέτη υπολογίσθηκαν για το σύνολο των πιθανών διαδρομών του κυκλικού κόμβου, τα ίχνη τροχών και αμαξώματος σε στροφές για λεωφορείο και επικαθήμενο. Οι τροχιές των οχημάτων σχεδιασμού συνεκτιμήθηκαν για τον προσδιορισμό των οριογραμμών των εισόδων και εξόδων των κόμβων. Από τον έλεγχο των τροχιών, προέκυψε η ανάγκη διαμόρφωσης πλήρως υπερβατής τριγωνικής νησίδας στους κλάδους Κ.Ο.1 & Κ.Ο.2.

Στο διάγραμμα οπισθοτροχιών ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΠΙ-001-003-Α εμφανίζονται τα σχεδιαγράμματα των ελέγχων οπισθοτροχιάς για τα οχήματα σχεδιασμού στους κυκλικούς κόμβους.

##### **4.1.5.2 Έλεγχοι Ταχύτερων Διαδρομών κόμβου**

Η ταχύτερη διαδρομή η οποία επιβάλλεται από τη γεωμετρία του κόμβου, είναι εκείνη η οποία καθορίζει τελικά την ταχύτητα κίνησης των οχημάτων κατά την είσοδο, εντός και κατά την έξοδο από τον κυκλικό κόμβο. Πρόκειται για την ομαλότερη και ταχύτερη πορεία που είναι εφικτό να ακολουθήσει ένα όχημα, απουσία όλων των διαγραμμίσεων και άλλων οχημάτων στον κόμβο. Αφορά στην είσοδο ενός οχήματος και στη διαδρομή που αυτό ακολουθεί προς κάθε πιθανή έξοδο. Έτσι ελέγχονται ουσιαστικά πέντε (5) κρίσιμες ακτίνες (βλ. σχ. 3) για κάθε πρόσβαση:

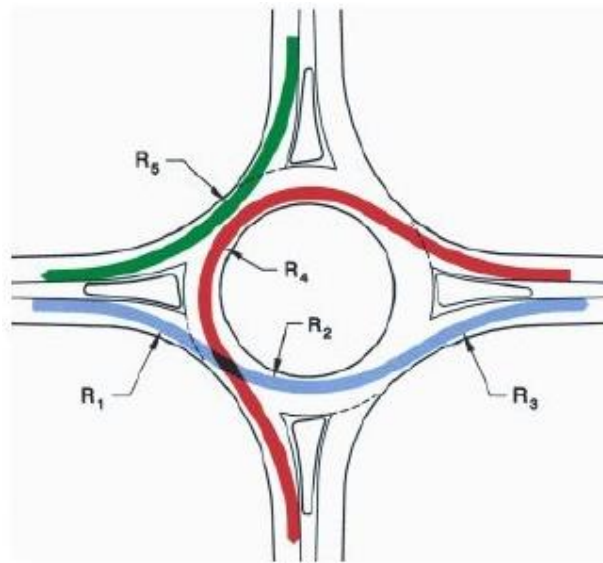
**R1 :** Ακτίνα εισόδου (ελάχιστη ακτίνα για την ταχύτερη είσοδο στον κόμβο).

**R2 :** Ακτίνα κυκλικής κίνησης (ελάχιστη ακτίνα της ταχύτερης διαδρομής παράπλευρα της κεντρικής κυκλικής νησίδας).

**R3 :** Ακτίνα εξόδου (ελάχιστη ακτίνα για την ταχύτερη έξοδο από την κυκλική οδό).

**R4 :** Ακτίνα αριστερής στροφής (ελάχιστη ακτίνα της ταχύτερης πορείας κατά τη στρέφουσα αριστερά κίνηση).

**R5 :** Ακτίνα δεξιάς στροφής (ελάχιστη ακτίνα της ταχύτερης πορείας κατά τη στρέφουσα δεξιά κίνηση).



**Σχήμα 4-4:** Κρίσιμες ακτίνες ταχύτερων διαδρομών (NCHRP & FHWA, 2010).

Με βάση τις ακτίνες αυτές υπολογίζονται οι αντίστοιχες ταχύτητες χρησιμοποιώντας τις παρακάτω μαθηματικές σχέσεις:

$$V = \sqrt{127 * R * (f_R + q)}$$

Όπου:  $f_R$ : Συντελεστής εγκάρσιας συνιστώσας της τριβής

$q$ : Επίκλιση της οδού

$R$ : Ακτίνα της οριζόντιας καμπύλης

Θεωρώντας ότι για τις ταχύτερες διαδρομές οι συντελεστές εγκάρσιας και εφαπτομενικής τριβής θα έχουν τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές τους, ο συντελεστής εγκάρσιας τριβής υπολογίζεται σύμφωνα με τους ΟΜΟΕ-Χ από τις σχέσεις:

$$f_R = 0,925 * n * f_T$$

Όπου: **n**: Συντελεστής εκμετάλλευσης της τιμής του συντελεστή εγκάρσιας τριβής

(n=70% για οδούς κατηγορίας ΓΙΙΙ και ΓΙΥ)

**f<sub>T</sub>**: Συντελεστής εφ'απτομενικής τριβής που υπολογίζεται από τον τύπο:

$$f_T = 0,59 - 4,85 * 10^{-3}V + 1,51 * 10^{-5} * V^2$$

Η παραπάνω περιγραφείσα σχέση ταχύτητας ακτίνας, προσδιορίζει γενικά μια ρεαλιστική εκτίμηση της ταχύτητας της αριστερής στροφής και της διαμπερούς διαδρομής. Δεν λαμβάνει όμως υπόψη της το αποτέλεσμα της επιβράδυνσης και επιτάχυνσης, και επομένως οι ταχύτητες εισόδου και εξόδου μπορεί να υπερεκτιμηθούν στην περίπτωση που οι ακτίνες των διαδρομών είναι μεγάλες.

Για την καλύτερη εκτίμηση της ταχύτητας εισόδου μπορεί επομένως να χρησιμοποιηθεί η επόμενη μαθηματική σχέση:

$$V_1 = \min \left\{ \frac{V_{1pbase}}{\sqrt{(V_2^2 + 2 * a_{12} * d_{12})}} \right\}$$

Όπου: **V<sub>1</sub>**: Ταχύτητα εισόδου (Km/h)

**V<sub>1pbase</sub>**: Ταχύτητα υπολογισμένη με βάση την ακτίνα της διαδρομής (Km/h)

**V<sub>2</sub>**: Ταχύτητα κυκλικής διαδρομής υπολογισμένη με βάση την ακτίνα της διαδρομής (Km/h)

**a<sub>12</sub>**: Επιβράδυνση μεταξύ του σημείου ενδιαφέροντος κατά μήκος της διαδρομής V<sub>1</sub> και του μέσου της διαδρομής V<sub>2</sub> (a<sub>12</sub> = 1.8m/sec<sup>2</sup>)

**d<sub>12</sub>**: Απόσταση μεταξύ του σημείου ενδιαφέροντος κατά μήκος της διαδρομής V<sub>1</sub> και του μέσου της διαδρομής V<sub>2</sub>

Αντίστοιχα για την καλύτερη εκτίμηση της ταχύτητας εξόδου μπορεί να χρησιμοποιηθεί η σχέση:

$$V_3 = \min \left\{ \frac{V_{3pbase}}{\sqrt{(V_2^2 + 2 * a_{23} * d_{23})}} \right\}$$

Όπου: **V<sub>3</sub>**: Ταχύτητα εξόδου (Km/h)

**V<sub>3pbase</sub>**: Ταχύτητα υπολογισμένη με βάση την ακτίνα της διαδρομής (Km/h)

**V<sub>2</sub>**: Ταχύτητα κυκλικής διαδρομής υπολογισμένη με βάση την ακτίνα της διαδρομής (Km/h)

**a<sub>23</sub>**: Επιτάχυνση μεταξύ του μέσου της διαδρομής V<sub>2</sub> και του σημείου ενδιαφέροντος κατά μήκος της διαδρομής V<sub>3</sub> (a<sub>23</sub> = 2.1m/sec<sup>2</sup>)

**d<sub>23</sub>:** Απόσταση μεταξύ του μέσου της διαδρομής V2 και του σημείου ενδιαφέροντος κατά μήκος της διαδρομής V3.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι εκτιμώμενες ταχύτητες για τις ταχύτερες διαδρομές όλων των προσβάσεων των κόμβων.

**ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΚΚ1**

A/A	ΕΟ1		ΕΟ2		ΚΟ1		ΚΟ2	
	R <sub>i</sub> (m)	V <sub>i</sub> (Km/h)	R <sub>i</sub> (m)	V <sub>i</sub> (Km/h)	R <sub>i</sub> (m)	V <sub>i</sub> (Km/h)	R <sub>i</sub> (m)	V <sub>i</sub> (Km/h)
1	59,34	46,17	120,76	61,93	53,47	44,18	37,12	37,76
2	18,89	26,01	11,59	20,86	15,13	23,55	13,06	22,03
3	28,11	33,43	34,57	36,60	27,38	33,04	18,36	27,64
4	10,50	19,94	10,50	19,94	10,50	19,94	10,50	19,94
5	31,89	35,34	22,90	30,52	5,69	16,11	4,62	14,61

**Πίνακας 4-4 Υπολογισμός θεωρητικών ταχυτήτων με βάση τις ακτίνες ταχύτερης διαδρομής**

ΒΕΛΤΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ V <sub>1</sub> ΚΑΙ V <sub>3</sub>			α <sub>12</sub> (m/sec <sup>2</sup> )	α <sub>23</sub> (m/sec <sup>2</sup> )				
			1,28016	2,10312				
A/A	ΕΟ1		ΕΟ2		ΚΟ1		ΚΟ2	
	d <sub>ij</sub> (m)	V <sub>i</sub> (Km/h)	d <sub>ij</sub> (m)	V <sub>i</sub> (Km/h)	d <sub>ij</sub> (m)	V <sub>i</sub> (Km/h)	d <sub>ij</sub> (m)	V <sub>i</sub> (Km/h)
1-2	21,73	37,38	19,00	32,65	19,73	34,77	20,61	34,20
2-3	21,28	26,01	18,01	20,86	19,28	33,04	20,40	22,03

**Πίνακας 4-5 Βελτιστοποίηση υπολογισμού ταχυτήτων V1 και V3**

Η εκτίμηση των ταχυτήτων ελέγχου επηρεάζονται και από την ευρύτερη θέση του κόμβου εξαιτίας φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων.



Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι εκτιμώμενες ταχύτητες για κάθε πρόσβαση:

<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΜΗΚΩΝ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ</b>				
<b>A/A</b>	<b>ΕΟ1</b>	<b>ΕΟ2</b>	<b>ΚΟ1</b>	<b>ΚΟ2</b>
	<b>V<sub>i</sub> (Km/h)</b>	<b>V<sub>i</sub> (Km/h)</b>	<b>V<sub>i</sub> (Km/h)</b>	<b>V<sub>i</sub> (Km/h)</b>
<b>1</b>	37,38	32,65	34,77	34,20

***Πίνακας 4-6 Εκτίμηση ταχυτήτων με βάση την ευρύτερη θέση του κόμβου***

Με συνεκτίμηση όλων των παραπάνω, οι θεωρητικές ταχύτητες ταχύτερων διαδρομών με τις οποίες θα ελεγχθούν οι ορατότητες του κόμβου και θα παραχθούν τα διαγράμματα ορατοτήτων και τοπιοτεχνιών παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

<b>ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗ</b>				
<b>A/A</b>	<b>ΕΟ1</b>	<b>ΕΟ2</b>	<b>ΚΟ1</b>	<b>ΚΟ2</b>
	<b>V<sub>i</sub> (Km/h)</b>	<b>V<sub>i</sub> (Km/h)</b>	<b>V<sub>i</sub> (Km/h)</b>	<b>V<sub>i</sub> (Km/h)</b>
<b>1</b>	37,38	32,65	34,77	34,20
<b>2</b>	26,01	20,86	23,55	22,03
<b>3</b>	26,01	20,86	33,04	22,03
<b>4</b>	19,94	19,94	19,94	19,94
<b>5</b>	35,34	30,52	16,11	14,61

***Πίνακας 4-7 Θεωρητικές ταχύτητες ανά πρόσβαση***

#### 4.1.5.3 Ορατότητες Οδών και κόμβων

##### ➤ Κύριες Οδοί Ε.Ο.1 – Ε.Ο.2

Σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς η ελάχιστη ορατότητα για στάση ( $s_h$ ) για οδούς αντίστοιχες με οδό κατηγορίας ΓΙΙΙ των ελληνικών κανονισμών και επιτρεπόμενη ταχύτητα ίση με 70km/h είναι:  $s_h=80m$  η οποία είναι ίδια με την απαίτηση ορατότητας σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ.

##### ➤ Κόμβος Κυκλικής Κίνησης ΚΚ1

##### Μήκος Ορατότητας για Στάση (SSD – Stopping Sight Distance)

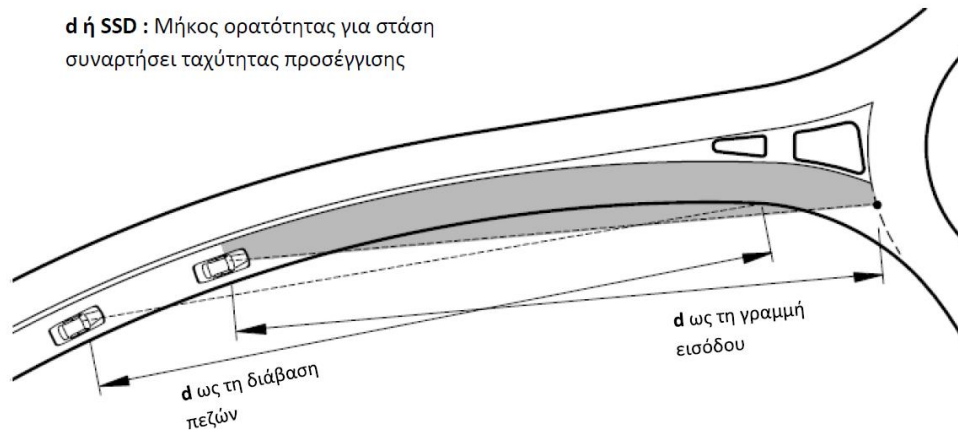
Είναι το μήκος της απόστασης που διανύει ένα όχημα στο χρόνο που ο οδηγός του χρειάζεται για να αντιληφθεί την ύπαρξη ενός εμποδίου στην οδό επί της οποίας κινείται, να αποφασίσει και να αντιδράσει κατά το δοκούν και να ακινητοποιήσει το όχημα εγκαίρως προ του εμποδίου. Μία επαρκής τέτοια απόσταση πρέπει να παρέχεται σε κάθε σημείο του κυκλικού δακτυλίου ενός κόμβου, αλλά και σε κάθε είσοδο και έξοδο του (NCHRP & FHWA, 2010).

Το απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση (διακοπή πορείας) δίνεται από τη μαθηματική σχέση:

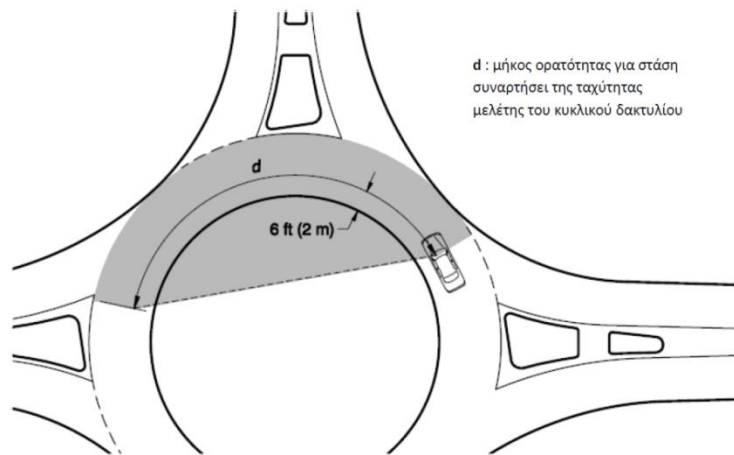
$$d = 0,278 * V * t + \frac{V^2}{a}$$

- Όπου:
- d:** Μήκος ορατότητας διακοπής πορείας (SSD) (σε m)
  - t:** Συνολικός χρόνος αντίληψης – απόφασης – αντίδρασης (εκτιμάται 2.5sec)
  - V:** Αρχική ταχύτητα (σε Km/h)
  - a:** Επιβράδυνση οχήματος λόγω πέδησης (λαμβάνεται περίπου 3.4m/sec<sup>2</sup>)

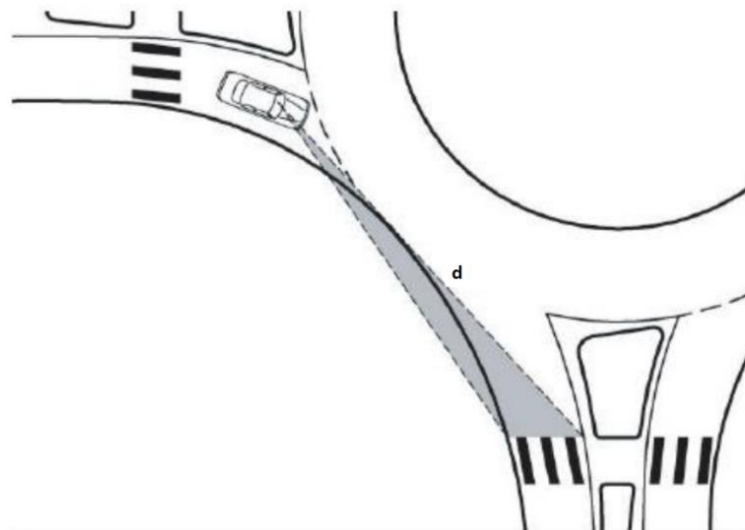
Για τις μετρήσεις μας υποθέτουμε ύψος οφθαλμού του οδηγού 1.10 m και ύψος εμποδίου της τάξης των 60 cm. Μας ενδιαφέρουν τα μήκη ορατότητας στάσης κατά την προσέγγιση στον κόμβο, κατά την κυκλική κίνηση και κατά την έξοδο (NCHRP & FHWA, 2010).



**Σχήμα 4-5:** Πεδίο ορατότητας και απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση κατά την προσέγγιση στον κόμβο (NCHRP & FHWA, 2010).



**Σχήμα 4-6:** Πεδίο ορατότητας και απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση κατά την κυκλική κίνηση



(NCHRP & FHWA, 2010).

**Σχήμα 4-7:** Πεδίο ορατότητας και απαιτούμενο μήκος ορατότητας για στάση κατά την έξοδο (NCHRP & FHWA, 2010).

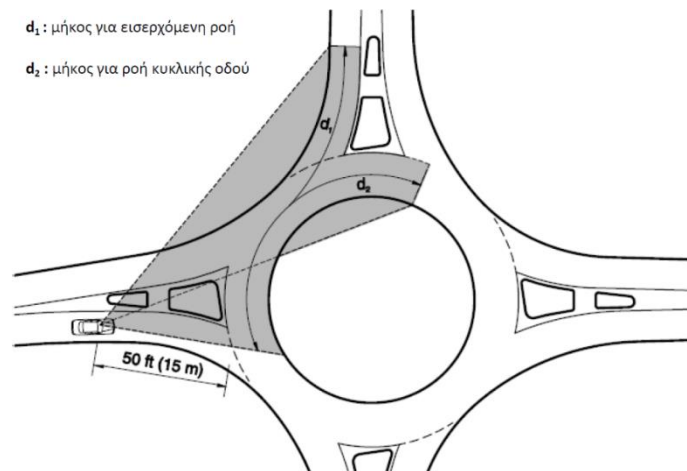
#### **Μήκος Ορατότητας για διασταύρωση (ISD – Intersection Sight Distance)**

Πρόκειται για την απόσταση που είναι αναγκαία για τον οδηγό ενός οχήματος χωρίς προτεραιότητα προκειμένου να αντιληφθεί την ύπαρξη άλλων οχημάτων με τα οποία είναι δυνατό να εμπλακεί και να αντιδράσει προς την ασφάλεια όλων. Ο έλεγχος επιτυγχάνεται με βάση πεδία ορατότητας που

επιτρέπουν στον οδηγό να εποπτεύει την υφιστάμενη κυκλοφορία. Η ανάγκη αυτού του ελέγχου αφορά στις εισόδους των κυκλικών κόμβων (NCHRP & FHWA, 2010).

Για τις μετρήσεις μας υποθέτουμε ύψος οφθαλμού του οδηγού 1.10m και ύψος εμποδίου της τάξης του 1.10m (NCHRP & FHWA, 2010).

Στο Σχήμα 7, παρουσιάζεται η μέθοδος με την οποία καθορίζεται η προκειμένη απόσταση. Όπως φαίνεται, το τρίγωνο ορατότητας περιλαμβάνει δύο εμπλεκόμενες προσβάσεις, οι οποίες ελέγχονται μεμονωμένα (NCHRP & FHWA, 2010).



**Σχήμα 4-8:** Απαιτούμενο μήκος ορατότητας διασταύρωσης ρευμάτων (NCHRP & FHWA, 2010).

Το μήκος προσέγγισης (βλ. σχ. 7) πρέπει να περιορίζεται στα 15m, καθώς βρετανικές έρευνες καταδεικνύουν πως μεγαλύτερα μήκη συνδέονται με μεγαλύτερο πλήθος οδικών ατυχημάτων (NCHRP & FHWA, 2010).

Τα μήκη εμπλοκής ενός οχήματος που εισέρχεται με οχήματα που ήδη κυκλοφορούν στην κυκλική οδό (βλ. σχ. 7) υπολογίζονται από τις εξής μαθηματικές σχέσεις:

$$d_1 = 0,278 * V_{major,entering} * t_c$$

$$d_2 = 0,278 * V_{major, circulating} * t_c$$

Όπου:

- d1** : Μήκος διασταύρωσης με το εισερχόμενο ρεύμα (σε m)
- d2** : Μήκος διασταύρωσης με το κυκλικό ρεύμα (σε m)
- Vmajor** : Ταχύτητα σχεδιασμού εμπλεκόμενης ροής (σε Km/h)

$t_c$  : κρίσιμος χρόνος για την είσοδο σε μία κύρια οδό (περίπου 5sec)

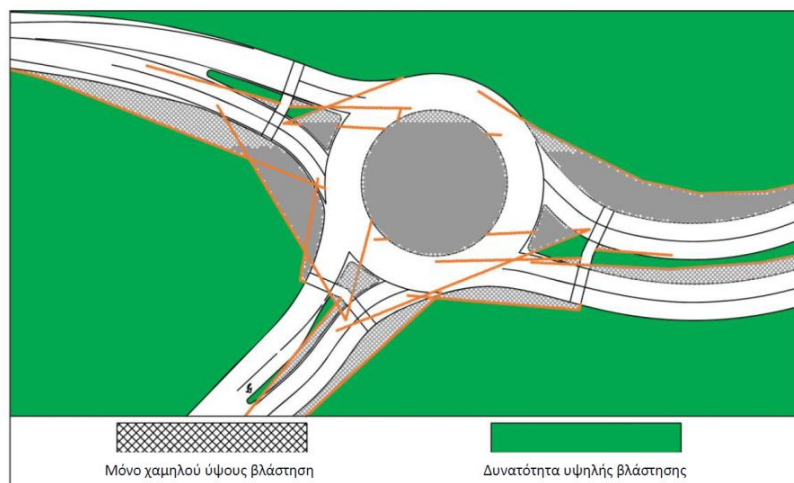
Σε κάθε είσοδο είναι απαραίτητο να ελέγχονται δύο εμπλεκόμενες ροές:

α) Εισερχόμενη Ροή (entering stream), η οποία συντίθεται από οχήματα της αμέσως προηγούμενης εισόδου. Ως ταχύτητα αυτής της ροής λαμβάνεται ο μέσος όρος της ταχύτητας εισόδου (ακτίνα R1) και της ταχύτητας κυκλοφορίας στον κυκλικό δακτύλιο (ακτίνα R2).

β) Κυκλική Ροή (circulating stream), η οποία συντίθεται από οχήματα που έχουν εισέλθει στον κόμβο από είσοδο διαφορετική της αμέσως προηγούμενης. Ως ταχύτητα αυτής της ροής λαμβάνεται η ταχύτητα των αριστερά στρεφόντων οχημάτων (ακτίνα R4) (βλ. σχ. 7) ρευμάτων (NCHRP & FHWA, 2010).

Τα αποτελέσματα των ελέγχων για τους κόμβους εμφανίζονται στο διάγραμμα ορατοτήτων (ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΡΑ-001-Α.)

Συνδυάζοντας τα απαιτούμενα μήκη ορατότητας προκύπτει το διάγραμμα τοπιοτεχνίας, το οποίο ουσιαστικά υπαγορεύει σε ποια σημεία είναι ασφαλές να τοποθετείται υψηλή βλάστηση και σε ποια χαμηλή και το οποίο παρουσιάζεται στο σχέδιο ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΤΤΧ-001-Α.



**Σχήμα 4-9:** Υπόδειγμα Συνδυαστικού σχεδιαγράμματος μηκών ορατότητας ρευμάτων (NCHRP & FHWA, 2010).

#### 4.1.6. Χωματοργικές Εργασίες

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου, δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές ποσότητες υλικών εκσκαφής. Ωστόσο, τα υλικά που θα προκύψουν από τις εκσκαφές που θα πραγματοποιηθούν στο σώμα των υπαρχουσών οδών, θεωρούνται ακατάλληλα για να επαναχρησιμοποιηθούν στο έργο και θα πρέπει να απομακρυνθούν σε εγκεκριμένους χώρους απόθεσης.

Τα αδρανή υλικά που θα προκύψουν από την αποξήλωση των υφιστάμενων ασφαλτικών στρώσεων και τις καθαιρέσεις σκυροδεμάτων, θα οδηγηθούν στην πλησιέστερη μονάδα με άδεια συλλογής και μεταφοράς μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων. Τα υλικά αυτά διαχειρίζονται ως ΑΕΚΚ (Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων), από πιστοποιημένο διαχειριστή, όπως προβλέπεται στην ΚΥΑ υπ αριθ. 36259/1757/Ε103/23.08.2010 (ΦΕΚ 1312 τ.Β/24.08.2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), που εξειδικεύεται με την εγκύκλιο 4834/25-1-13 του ΥΠΕΚΑ».

#### 4.1.7. Οδοστρώματα

##### ➤ Ε.Ο

Στα τμήματα της Ε.Ο. εκτός της περιοχής του διαμορφωμένου κόμβου, θα γίνει μόνο ανακατασκευή των δυο στρώσεων ασφαλτικού. Οι υφιστάμενες στρώσεις ασφαλτικού είτε θα φρεζαριστούν ή θα αποξηλωθούν ανάλογα με τη θέση της οδού.

##### ➤ Κόμβος Κυκλικής Κίνησης

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοσθεί στον **κυκλικό δακτύλιο** του κόμβου είναι:

- Δύο (2) στρώσεις υπόβασης οδοστρωσίας από ασύνδετα αδρανή υλικά, συμπυκνωμένου πάχους 10cm η κάθε μία.
- Δύο (2) στρώσεις βάσης οδοστρωσίας από ασύνδετα αδρανή υλικά, συμπυκνωμένου πάχους 10cm η κάθε μία.
- Μία (1) ασφαλτική στρώση βάσης, συμπυκνωμένου πάχους 5cm.
- Μία (1) ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 5cm.

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοσθεί στα τμήματα Ε.Ο.1 & Ε.Ο.2. στην περιοχή του διαμορφωμένου κόμβου, είναι:

- Μία (1) στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Μία (1) ασφαλτική στρώση βάσης, συμπυκνωμένου πάχους 5cm.
- Μία (1) ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 5cm.

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοστεί στις οδούς Κ.Ο.1, Κ.Ο.2 & Κ.Ο.3 είναι:

- Μία (1) στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Μία (1) ασφαλτική στρώση βάσης, συμπυκνωμένου πάχους 5cm.

- Μία (1) ασφαλική στρώση κυκλοφορίας , συμπακνωμένου πάχους 5cm.

#### **4.1.8. Τεχνικά Έργα**

Κατά τη σύνταξη της παρούσας μελέτης, δεν προέκυψε η ανάγκη κατασκευής τεχνικών έργων καθώς οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά κινούμαστε στην υφιστάμενη κατάσταση.

#### **4.1.9. Αποχέτευση – Αποστράγγιση Ομβρίων**

Η αποχέτευση – αποστράγγιση των όμβριων υδάτων, καθορίζεται στα πλαίσια της οριστικής υδραυλικής μελέτης του έργου.

#### **4.1.10. Δανειοθάλαμοι – Αποθεσιοθάλαμοι – Αποστάσεις Μεταφοράς**

Τα υλικά εκσκαφών που δεν θα επαναχρησιμοποιηθούν στο έργο και τα υλικά που θα προκύψουν από την αποξήλωση των υφιστάμενων στρώσεων ασφαλικού αλλά και από την καθαίρεση στοιχείων σκυροδέματος, θα οδηγηθούν σε μονάδα με άδεια συλλογής και μεταφοράς μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων.

Τα αδρανή υλικά οδοστρώσις καθώς και κατασκευής των ερεισμάτων που θα απαιτηθούν θα ληφθούν από εγκεκριμένες και νομίμως λειτουργούσες λατομικές μονάδες.

#### **4.1.11. Ενσωμάτωση στην μελέτη των συμπερασμάτων του Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας, των Φακέλων Ασφαλείας Υπογείων Έργων και των Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων**

**4.1.11.1** Σύμφωνα με τις τελευταίες οδηγίες για την διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών (ΟΔΗΓΙΑ ΕΕ 2019/1936 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ), δεν προκύπτει η απαίτηση σύνταξης μελέτης συμπερασμάτων του ελέγχου οδικής ασφάλειας.

**4.1.11.2** Δεν απαιτείται η σύνταξη φακέλου Ασφάλειας Υπόγειων έργων.

**4.1.11.3** Κατά την σύνταξη της παρούσας δεν έχουν καθοριστεί ενδεχόμενες περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

#### **4.2. Δευτερεύουσες Οδοί**

Ως δευτερεύουσες οδοί στα πλαίσια της παρούσας μελέτης ορίζονται οι οδοί:

- SR1A
- SR2A



- SR1Δ
- SR2Δ

Για όλες τις παραπάνω οδούς, ισχύουν τα όσα αναφέρθηκαν στην παράγραφο 2.3.

#### **4.2.1. Κανονισμοί Εκπόνησης – Οριακά Στοιχεία Μελέτης – Αποκλίσεις από τα Πρότυπα**

##### **4.2.1.1 Εφαρμοστέοι Κανονισμοί – Οδηγίες**

Η παρούσα οριστική μελέτη οδοποιίας εκπονείται σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ) όπως αυτές έχουν καθοριστεί από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. Επίσης λαμβάνονται υπόψη οι εν ισχύ γερμανικοί Κανονισμοί, η χρήση των οποίων σύμφωνα με το ΦΕΚ Β 1047 29.03.2019 είναι επιτρεπτή. Συγκεκριμένα, η μελέτη πραγματοποιείται με βάση τα τεύχη:

- ΟΜΟΕ - τεύχος 1: Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ).
- ΟΜΟΕ - τεύχος 2: Διατομές (ΟΜΟΕ-Δ).
- ΟΜΟΕ - τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ-Χ).
- ΟΜΟΕ - τεύχος 4: Κύριες Αστικές Οδοί (ΟΜΟΕ-ΚΑΟ).
- ΟΜΟΕ - τεύχος 10 μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-ΙΚ).
- Γερμανικοί Κανονισμοί RAL 2012 “Richtlinien für die Anlage von Landstraßen” .
- Γερμανικοί Κανονισμοί Rast 2006 “Directives for the design of Urban Roads” .
- ΠΔ 696/74 - Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών.
- Εγκύκλιος 41/2005: Εξορθολογισμός και τυποποίηση των δομικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών του οδικού δικτύου της χώρας.
- Οδηγίες σχεδιασμού ΥΠΕΧΩΔΕ “ Σχεδιάζοντας για όλους”.

##### **4.2.1.2 Οριακά Στοιχεία Μελέτης – Αποκλίσεις**

Για τις οδούς του παράπλευρου δικτύου SR1A, SR2A, SR1Δ και SR2Δ οι οποίες όπως προαναφέρθηκε ανήκουν στην ομάδα οδών Δ και στη λειτουργική βαθμίδα IV, δεν προβλέπονται οριακά στοιχεία μελέτης.

#### **4.2.2. Ταχύτητες Σχεδιασμού και Ελέγχου**

Για τις ταχύτητες σχεδιασμού και ελέγχου των δευτερευουσών οδών ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 4.1.1.3. Σύμφωνα με τα παραπάνω ισχύουν τα εξής:

##### **Ταχύτητα Μελέτης ( $V_e$ )**

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ -ΛΚΔΟΔ για αυτή τη κατηγορία οδών, δεν ορίζεται ταχύτητα μελέτης

#### Επιτρεπόμενη Ταχύτητα (V<sub>επ</sub>)

Για όλες τις μελετώμενες οδούς που αφορούν το παράπλευρο οδικό δίκτυο (SR1A-SR1Δ-SR2A-SR2Δ) ορίζεται επιτρεπόμενη ταχύτητα ίση με 30km/h.

#### Λειτουργική Ταχύτητα (V<sub>85</sub>)

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ -ΛΚΔΟΔ για αυτή τη κατηγορία οδών, δεν απαιτείται προσδιορισμός της λειτουργικής ταχύτητας V<sub>85</sub>.

### **4.2.3. Τυπικές Διατομές και Λοιπές Διαμορφώσεις**

#### SR1A – SR2A – SR1Δ -SR2Δ

Οι παράπλευροι οδοί SR1A, SR2A, SR1Δ και SR2Δ αποτελούν οδούς μονής κατεύθυνσης. Σε όλες τις οδούς εφαρμόζεται τυπική διατομή με:

- Νησίδα συνολικού πλάτους 1,50m μαζί με το κρασπεδόρειθρο.
- 1 λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50m.

Στις οδούς δεν προβλέπεται καμία διαμόρφωση πλευρικά εξαιτίας των υφιστάμενων ιδιοκτησιών.

Σε όλες τις οδούς, διαμορφώνεται κατάλληλα το υφιστάμενο οδόστρωμα έτσι ώστε να διασφαλιστεί η απορροή των υδάτων και η πρόσβαση στις παρόδιες ιδιοκτησίες.

- SR1A: Από Χ.Θ. 0+40,514 έως τη Χ.Θ. 0+151,430.
- SR2A: Από Χ.Θ. 0+42,829 έως τη Χ.Θ. 0+217,611.
- SR1Δ: Από Χ.Θ. 0+58,838 έως τη Χ.Θ. 0+170,783.
- SR2Δ: Από Χ.Θ. 0+60,600 έως τη Χ.Θ. 0+236,473.

### **4.2.4. Περιγραφή των Έργων – Δευτερεύοντες Κόμβοι και Συνδέσεις**

#### SR1A

Η αρχή της παράπλευρης οδού SR1A (Χ.Θ. 0+000,000) βρίσκεται στην αρχή της διαμόρφωσης εισόδου της Ε.Ο.1 (Χ.Θ. 0+60,000 της Ε.Ο.1) στην οποία προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά. Η χιλιομετρική θέση τέλους της οδού (Χ.Θ. 0+161,430), βρίσκεται στο πέρας της διαμόρφωσης εξόδου της Ε.Ο.1 (Χ.Θ. 0+221,431 της Ε.Ο.1) στην οποία προσαρμόζεται μηκοτομικά και οριζοντιογραφικά στην υφιστάμενη κατάσταση.

Η οδός σε όλο το μήκος της είναι μονής κατεύθυνσης, αποτελεί παράπλευρο δίκτυο της Ε.Ο.1 στα κατάντη και εξυπηρετεί την πρόσβαση σε παρόδιες ιδιοκτησίες και τη σύνδεση τους μέσω της Ε.Ο. με την ευρύτερη περιοχή του Νομού Άρτας.

Η ελάχιστη ακτίνα οριζοντιογραφικής καμπύλης είναι 493,500m. Η ερυθρά της οδού σε όλο το μήκος της παρουσιάζει πολύ μικρές κλίσεις με τη μέγιστη τιμή 0,66%. Οι συναρμογές των επικλίσεων στην οδό υπολογίζονται με βάση το κεφάλαιο 9.4 των ΟΜΟΕ-Χ με τον άξονα περιστροφής να ορίζεται στην οριογραμμή του οδοστρώματος.

#### **SR2A**

Η αρχή της παράπλευρης οδού SR2A (Χ.Θ. 0+000,000) βρίσκεται στην αρχή της διαμόρφωσης εισόδου της Ε.Ο.2 (Χ.Θ. 0+60,000 της Ε.Ο.2) στην οποία προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά. Η χιλιομετρική θέση τέλους της οδού (Χ.Θ. 0+227,611) βρίσκεται στο πέρας της διαμόρφωσης εξόδου της Ε.Ο.2 (Χ.Θ. 0+287,611 της Ε.Ο.2) στην οποία προσαρμόζεται μηκοτομικά και οριζοντιογραφικά.

Η οδός σε όλο το μήκος της είναι μονής κατεύθυνσης, αποτελεί παράπλευρο δίκτυο της Ε.Ο.2 και εξυπηρετεί την πρόσβαση σε παρόδιες ιδιοκτησίες και τη σύνδεση τους μέσω της Ε.Ο. με την ευρύτερη περιοχή του Νομού Άρτας.

Η ελάχιστη ακτίνα οριζοντιογραφικής καμπύλης είναι 493,500m. Η ερυθρά της οδού σε όλο το μήκος της παρουσιάζει πολύ μικρές κλίσεις με τη μέγιστη τιμή 1,04%. Οι συναρμογές των επικλίσεων στην οδό υπολογίζονται με βάση το κεφάλαιο 9.4 των ΟΜΟΕ-Χ με τον άξονα περιστροφής να ορίζεται στην οριογραμμή του οδοστρώματος.

#### **SR1Δ**

Η αρχή της παράπλευρης οδού SR1A (Χ.Θ. 0+000,000) βρίσκεται στο πέρας της διαμόρφωσης εξόδου της Ε.Ο.1 (Χ.Θ. 0+50,648 της Ε.Ο.1) στην οποία προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά. Η χιλιομετρική θέση τέλους της οδού (Χ.Θ. 0+170,783), βρίσκεται στην αρχή της διαμόρφωσης εισόδου της Ε.Ο.1 (Χ.Θ. 0+221,431 της Ε.Ο.1) στην οποία προσαρμόζεται μηκοτομικά και οριζοντιογραφικά.

Η οδός σε όλο το μήκος της είναι μονής κατεύθυνσης, αποτελεί παράπλευρο δίκτυο της Ε.Ο.1 στα ανάντη και εξυπηρετεί την πρόσβαση σε παρόδιες ιδιοκτησίες και τη σύνδεση τους μέσω της Ε.Ο. με την ευρύτερη περιοχή του Νομού Άρτας.

Η ελάχιστη ακτίνα οριζοντιογραφικής καμπύλης είναι 493,500m. Η ερυθρά της οδού σε όλο το μήκος της παρουσιάζει πολύ μικρές κλίσεις με τη μέγιστη τιμή 8,32%. Οι συναρμογές των επικλίσεων στην οδό υπολογίζονται με βάση το κεφάλαιο 9.4 των ΟΜΟΕ-Χ με τον άξονα περιστροφής να ορίζεται στην οριογραμμή του οδοστρώματος.

#### **SR2Δ**

Η αρχή της παράπλευρης οδού SR2Δ (Χ.Θ. 0+000,000) βρίσκεται στο πέρας της διαμόρφωσης εξόδου της Ε.Ο.2 (Χ.Θ. 0+51,139 της Ε.Ο.2) στην οποία προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά. Η

χιλιομετρική θέση τέλους της οδού (Χ.Θ. 0+236,473) βρίσκεται στην αρχή της διαμόρφωσης εισόδου της Ε.Ο.2 (Χ.Θ. 0+287,611 της Ε.Ο.2) στην οποία προσαρμόζεται μηχανοκίνητα και οριζοντιογραφικά.

Η οδός σε όλο το μήκος της είναι μονής κατεύθυνσης, αποτελεί παράπλευρο δίκτυο της Ε.Ο.2 και εξυπηρετεί την πρόσβαση σε παρόδιες ιδιοκτησίες και τη σύνδεση τους μέσω της Ε.Ο. με την ευρύτερη περιοχή του Νομού Άρτας.

Η ελάχιστη ακτίνα οριζοντιογραφικής καμπύλης είναι 493,500m. Η ερυθρά της οδού σε όλο το μήκος της παρουσιάζει πολύ μικρές κλίσεις με τη μέγιστη τιμή 1,22%. Οι συναρμογές των επικλίσεων στην οδό υπολογίζονται με βάση το κεφάλαιο 9.4 των ΟΜΟΕ-Χ με τον άξονα περιστροφής να ορίζεται στην οριογραμμή του οδοστρώματος.

#### **4.2.5. Ορατότητες οδών και κόμβων**

#### **4.2.6. Χωματουργικές Εργασίες**

Ισχύει ότι έχει αναφερθεί για το σύνολο του έργου, στην παράγραφο 4.1.6

#### **4.2.7. Οδοστρώματα**

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοσθεί στις οδούς SR1A – SR2A – SR1Δ – SR2Δ, όπου προβλέπεται κυβόλιθος είναι:

- Μία (1) στρώση βάσης οδοστρωσίας από ασύνδετα αδρανή υλικά, συμπακνωμένου πάχους 10cm.
- Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 20cm.
- Κυβόλιθος πάχους 10cm.

Στο υπόλοιπο τμήμα των οδών, το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοστεί είναι:

- Μία (1) ασφαλτική στρώση βάσης, συμπακνωμένου πάχους 5cm.
- Μία (1) αντισιδηρή ασφαλτική στρώση, συμπακνωμένου πάχους 4cm.

Η κατασκευή των δυο στρώσεων ασφαλτικού που προτείνονται θα γίνει μετά από αποξήλωση του υφιστάμενων στρώσεων ασφαλτικού.

#### **4.2.8. Συμπεράσματα Ελέγχου οδικής Ασφάλειας – Φάκελοι Ασφαλείας Υπογείων Έργων και Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων**

## **5 Αποκλίσεις από τα Πρότυπα – Αιτιολόγηση**

## **6 Δίκτυα Ο.Κ.Ω.**

## **7 Αρχαιολογικές Έρευνες**

## **8 Διευθέτηση της Κυκλοφορίας κατά τη Κατασκευή**

Κατά την κατασκευή του έργου θα πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας. Οι φάσεις κατασκευής ενδεικτικά περιλαμβάνουν:

- Αποξήλωση υφιστάμενου ασφαλικού τάπητα και στρώσεων οδοστρωσίας.
- Χωματουργικές εργασίες.
- Κατασκευή αποχετευτικών δικτύων.
- Κατασκευή Τεχνικών Έργων.
- Κατασκευή Η/Μ υποδομής.
- Οδοστρωσία.
- Ασφαλτικά.
- Η/Μ εγκαταστάσεις.
- Σήμανση Ασφάλιση.

Ο καθορισμός των φάσεων κατασκευής συναρτήσει των αναγκαίων κυκλοφοριακών μέτρων θα καθοριστεί στα πλαίσια της μελέτης προσωρινής σήμανσης εκτελούμενων έργων που θα εκτελέσει ο Ανάδοχος και θα εγκρίνει η Υπηρεσία.

## **9 Λοιπά Απαιτούμενα Έργα για την Δημοπράτηση του Έργου**

## **10 Εκτίμηση Δαπάνης**

### **10.1. Συνολικός Προϋπολογισμός Έργου**

Η προμέτρηση του έργου έγινε με βάση την οριστική μελέτη οδοποιίας καθώς και τις τυπικές διατάξεις των προτεινόμενων τεχνικών έργων.

Για την σύνταξη του προϋπολογισμού του έργου χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της δομικής ανάλυσης του έργου (WBS) σύμφωνα με την Εγκύκλιο 9/25-04-2017 με την οποία διασφαλίζεται η πλήρης

καταγραφή των τεχνικών αντικειμένων του έργου, αλλά επίσης μπορεί να αποτελέσει μια αξιόπιστη βάση για τον χρονικό προγραμματισμό και την οικονομική και χρονική παρακολούθηση του έργου. Τα δεδομένα εισάχθηκαν στο MS Project της Microsoft.

Επίσης, ελήφθη υπόψη ο Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων (Αρ. Φύλλου 1746, τεύχος 2ο, 19 Μαΐου 2017) και ο Καθορισμός των ομάδων εργασιών ανά κατηγορία έργων για τις δημόσιες συμβάσεις έργων του ν. 4412/2016 (Αρ. Φύλλου 1956, τεύχος 2ο, 7 Ιουνίου 2017). Οι τιμές των εργασιών του τιμολογίου ελήφθησαν βάση της εγκυκλίου 7 (ΑΠ Δ11γ/ο/5/8-12 Φεβρουαρίου 2013 σχετικά με τις κατηγορίες έργου αναλόγως προϋπολογισμού.

Για την εύρεση της τιμής του μεταφορικού έργου για τις εργασίες με αστερίσκο ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα:

- Διαχείριση ΑΕΚΚ: 21km
- Αδρανή οδοστρωσίας και ερεισμάτων: 10km
- Ασφαλτικά: 21km
- Συνθήκες κίνησης : Οδοί εκτός πόλεως-Οδοί καλής βατότητας

Η συνολική δαπάνη που προκύπτει από την παρούσα μελέτη είναι 673.000,00 ευρώ με δαπάνες εργασιών, ΓΕ & ΟΕ 18%, Απρόβλεπτα 15% χωρίς ΦΠΑ.

#### **10.2. Δαπάνη για την μετάθεση Δικτύων Ο.Κ.Ω.**

#### **10.3. Δαπάνη για Αρχαιολογικές Έρευνες**

#### **10.4. Δαπάνη Λειτουργίας και Συντήρησης**

#### **10.5. Δαπάνη Απαλλοτριώσεων**

## **11 Συμπεράσματα – Προτάσεις**

### **11.1. Προτεινόμενο Έργο**

### **11.2. Προτάσεις για τα επόμενα Στάδια Μελέτης και την Δημοπράτηση Έργου**

## **12 Κατάλογος Εγγράφων Και Σχεδίων**

Στον επόμενο πίνακα εμφανίζονται αναλυτικά τα παραδοτέα τεύχη της μελέτης.

<b>α/α</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΚΩΔΙΚΟΣ</b>	<b>ΚΛΙΜΑΚΑ</b>
1	Τεχνική Έκθεση	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Ε-ΤΕΚ-001-A	-
2	Προμέτρηση- Προϋπολογισμός	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Ε-ΠΜΠ-001-A	-
3	Γενική Οριζοντιογραφία	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΓΟΡ-001-A	1:1000
4	Τυπικές Διατομές	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-002-A	1:50
5	Οριζοντιογραφία	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΟΡΖ-001-002-A	1:500
6	Μηκοτομές	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΜΗΚ-001-003-A	Μηκών 1:1000, 1:500, 1:250 Υψών 1:100, 1:50, 1:25
7	Διατομές	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΔΙΑ-001-005-A	1:200
8	Διάγραμμα Οπισθοτροχιών	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΠΙ-001-003-A	1:500
9	Διάγραμμα Ταχύτερων Διαδρομών	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΤΑΧ-001-A	1:500
10	Διάγραμμα Ορατοτήτων	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΡΑ-001-A	1:500
11	Διάγραμμα Τοπιοτεχνιών	ΦΛΘ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΤΤΧ-001-A	1:500

**Πίνακας 12-1 Παραδοτέα Τεύχη Μελέτης**



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

(ΚΕΝΟ)

---

# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**

## **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑΣ**

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ

RA: ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ																		
a/a	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234766.7968	4339139.0786							0+000.000				0.0000		400.000000g		
2	K2	234766.7968	4339153.5786	400.000000g	14.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	14.5000	14.5000	22.7765	0.0000	Αριστερή	300.000000g	234752.2968	4339139.0786
3	K3	234737.7968	4339153.5786	400.000000g	14.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+022.777	14.5000	14.5000	22.7765	0.0000	Αριστερή	200.000000g	234752.2968	4339139.0786
4	K4	234737.7968	4339124.5786	400.000000g	14.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+045.553	14.5000	14.5000	22.7765	0.0000	Αριστερή	100.000000g	234752.2968	4339139.0786
5	K5	234766.7968	4339124.5786	400.000000g	14.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+068.330	14.5000	14.5000	22.7765	0.0000	Αριστερή	400.000000g	234752.2968	4339139.0786
6	K6	234766.7968	4339139.0786							0+091.106								

Κ1	
X = 234766,7968	
Y = 4339139,0786	

Κ2	
X = 234766,7968	
Y = 4339153,5786	
β	400.000000g
R	14.5000
δ	6.0061
ΩΩ'	22.7765
M	22.7765
T	14.5000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 234752,2968
Υc = 4339139,0786

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0000	234766.7968	4339139.0786	400.000000g
Δ	11.3883	234762.5498	4339149.3316	350.000000g
A'	22.7765	234752.2968	4339153.5786	300.000000g

Κ3	
X = 234737,7968	
Y = 4339153,5786	
β	400.000000g
R	14.5000
δ	6.0061
ΩΩ'	22.7765
M	22.7765
T	14.5000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 234752,2968
Υc = 4339139,0786

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	22.7765	234752.2968	4339153.5786	300.000000g
Δ	34.1648	234742.0438	4339149.3316	250.000000g
A'	45.5531	234737.7968	4339139.0786	200.000000g

Κ4	
X = 234737,7968	
Y = 4339124,5786	
β	400.000000g
R	14.5000
δ	6.0061
ΩΩ'	22.7765
M	22.7765
T	14.5000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234752,2968
Yc = 4339139,0786

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	45.5531	234737.7968	4339139.0786	200.000000g
Δ	56.9414	234742.0438	4339128.8256	150.000000g
A'	68.3296	234752.2968	4339124.5786	100.000000g

Κ5	
X = 234766,7968	
Y = 4339124,5786	
β	400.000000g
R	14.5000
δ	6.0061
ΩΩ'	22.7765
M	22.7765
T	14.5000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234752,2968
Yc = 4339139,0786

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	68.3296	234752.2968	4339124.5786	100.000000g
Δ	79.7179	234762.5498	4339128.8256	50.000000g
A'	91.1062	234766.7968	4339139.0786	400.000000g

Κ6	
X = 234766,7968	
Y = 4339139,0786	

E.O.1:
--------

ΕΝ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΕΟ1																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	234737.7975	4339139.2228							0+000.000				0.0003		329.549063g		
2	K2	234735.6720	4339140.2869	312.313083g	24.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	2.3767	2.3767	4.7386	-0.0005	Αριστερή	317.235980g	234726.8294	4339117.3150
3	K3	234725.8452	4339143.0144	303.125035g	318.6340	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+004.738	7.8221	7.8221	15.6411	-0.0007	Δεξιά	320.361016g	234818.6000	4339447.9494
4	K4	234718.4204	4339145.4735							0+020.379								

Κ1	
X = 234737,7975	
Y = 4339139,2228	

K2
----

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
--------------------------------------

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων
---

<b>X = 234735,6720</b> <b>Y = 4339140,2869</b>	
<b>β</b>	312.313083g
<b>R</b>	24.5000
<b>δ</b>	0.1150
<b>ΩΩ'</b>	4.7386
<b>M</b>	4.7386
<b>T</b>	2.3767

<b>Xc = 234726,8294</b> <b>Yc = 4339117,3150</b>
---

Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	0.0003	234737.7973	4339139.2229	329.549063g
<b>Δ</b>	2.3696	234735.6307	4339140.1796	323.392522g
<b>A'</b>	4.7389	234733.3818	4339140.9225	317.235980g

<b>K3</b>	
<b>X = 234725,8452</b> <b>Y = 4339143,0144</b>	
<b>β</b>	303.125035g
<b>R</b>	318.6340
<b>δ</b>	0.0960
<b>ΩΩ'</b>	15.6411
<b>M</b>	15.6411
<b>T</b>	7.8221

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234818,6000</b> <b>Yc = 4339447,9494</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	4.7383	234733.3824	4339140.9224	317.235980g
<b>Δ</b>	12.5589	234725.8731	4339143.1062	318.798498g
<b>A'</b>	20.3794	234718.4198	4339145.4737	320.361016g

<b>K4</b>
<b>X = 234718,4204</b> <b>Y = 4339145,4735</b>

ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΕΟ1																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A ('Εξοδος)	L ('Εξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Εξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	234740.2014	4339130.9750							0+000.000				0.0004		366.625216g		
2	K2	234740.0761	4339131.1917	310.580583g	3.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	0.2499	0.2499	0.4986	0.0006	Αριστερή	356.044633g	234737.6041	4339129.4737
3	K3	234736.3040	4339135.7579	335.186980g	20.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.500	5.6723	5.6723	11.0543	-0.0006	Αριστερή	320.857653g	234724.4974	4339118.6471
4	K4	234724.1356	4339139.8937	300.497752g	1836.7080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+011.553	7.1803	7.1803	14.3606	-0.0007	Αριστερή	320.359901g	234139.8792	4337398.5746
5	K5	234717.3200	4339142.1509							0+025.913								

<b>K1</b>
<b>X = 234740,2014</b> <b>Y = 4339130,9750</b>

<b>K2</b>
<b>X = 234740,0761</b>

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234737,6041</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t

Y = 4339131,1917	
β	310.580583g
R	3.0000
δ	0.0104
ΩΩ'	0.4986
M	0.4986
T	0.2499

Yc = 4339129,4737
-------------------

A	0.0004	234740.2012	4339130.9754	366.625216g
Δ	0.2497	234740.0676	4339131.1858	361.334925g
A'	0.4990	234739.9170	4339131.3843	356.044633g

K3	
X = 234736,3040	
Y = 4339135,7579	
β	335.186980g
R	20.0000
δ	0.7888
ΩΩ'	11.0543
M	11.0543
T	5.6723

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234724,4974
Yc = 4339118,6471

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	0.4996	234739.9166	4339131.3848	356.044633g
Δ	6.0268	234735.8560	4339135.1086	338.451143g
A'	11.5539	234730.9334	4339137.5833	320.857653g

K4	
X = 234724,1356	
Y = 4339139,8937	
β	300.497752g
R	1836.7080
δ	0.0140
ΩΩ'	14.3606
M	14.3606
T	7.1803

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234139,8792
Yc = 4337398,5746

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	11.5533	234730.9340	4339137.5831	320.857653g
Δ	18.7336	234724.1311	4339139.8804	320.608777g
A'	25.9139	234717.3193	4339142.1511	320.359901g

K5	
X = 234717,3200	
Y = 4339142,1509	

ΕX_A: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΕΟ1																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234738.7007	4339144.1180							0+000.000				0.0001		293.422085g		
2	K2	234733.0389	4339143.5309	328.503423g	25.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	5.6920	5.6920	11.1933	-0.0005	Δεξιά	321.925507g	234736.1220	4339168.9847
3	K3	234723.5399	4339146.9382	301.565784g	357.7790	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+011.193	4.4001	4.4001	8.7997	-0.0007	Αριστερή	320.359723g	234606.8822	4338808.6836
4	K4	234719.3636	4339148.3213							0+019.992								

K1	
X = 234738,7007	

Y = 4339144,1180

K2	
X = 234733,0389 Y = 4339143,5309	
β	328.503423g
R	25.0000
δ	0.6398
ΩΩ'	11.1933
M	11.1933
T	5.6920

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234736,1220 Yc = 4339168,9847

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0001	234738.7006	4339144.1180	293.422085g
Δ	5.5968	234733.1158	4339144.1661	307.673796g
A'	11.1934	234727.6811	4339145.4527	321.925507g

K3	
X = 234723,5399 Y = 4339146,9382	
β	301.565784g
R	357.7790
δ	0.0271
ΩΩ'	8.7997
M	8.7997
T	4.4001

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234606,8822 Yc = 4338808,6836

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	11.1929	234727.6816	4339145.4526	321.925507g
Δ	15.5927	234723.5311	4339146.9126	321.142615g
A'	19.9926	234719.3629	4339148.3215	320.359723g

K4
X = 234719,3636 Y = 4339148,3213

EX_O: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΕΟ1																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A ('Εξοδος)	L ('Εξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Εξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	234740.2439	4339149.7077							0+000.000				0.0001		243.908002g		
2	K2	234739.5964	4339148.9227	341.632289g	3.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	1.0175	1.0175	1.9619	0.0000	Δεξιά	285.540291g	234737.9295	4339151.6165
3	K3	234734.7604	4339147.8050	329.040027g	17.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+001.962	3.9460	3.9460	7.7547	-0.0004	Δεξιά	314.580318g	234734.7769	4339165.2570
4	K4	234725.6238	4339149.9349	305.780363g	119.6561	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+009.716	5.4360	5.4360	10.8645	-0.0006	Δεξιά	320.360681g	234758.0834	4339265.2324
5	K5	234720.4640	4339151.6438							0+020.580								

K1
X = 234740,2439 Y = 4339149,7077

K2
X = 234739,5964 Y = 4339148,9227

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234737,9295 Yc = 4339151,6165

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0001	234740.2438	4339149.7076	243.908002g



<b>β</b>	341.632289g
<b>R</b>	3.0000
<b>δ</b>	0.1678
<b>ΩΩ'</b>	1.9619
<b>M</b>	1.9619
<b>T</b>	1.0175

<b>Δ</b>	0.9811	234739.5081	4339149.0654	264.724147g
<b>A'</b>	1.9620	234738.6051	4339148.6936	285.540291g

<b>K3</b>	
<b>X = 234734,7604</b> <b>Y = 4339147,8050</b>	
<b>β</b>	329.040027g
<b>R</b>	17.0000
<b>δ</b>	0.4520
<b>ΩΩ'</b>	7.7547
<b>M</b>	7.7547
<b>T</b>	3.9460

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234734,7769</b> <b>Yc = 4339165,2570</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>X.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	1.9620	234738.6051	4339148.6936	285.540291g
<b>Δ</b>	5.8394	234734.7608	4339148.2570	300.060304g
<b>A'</b>	9.7167	234730.9174	4339148.7009	314.580318g

<b>K4</b>	
<b>X = 234725,6238</b> <b>Y = 4339149,9349</b>	
<b>β</b>	305.780363g
<b>R</b>	119.6561
<b>δ</b>	0.1234
<b>ΩΩ'</b>	10.8645
<b>M</b>	10.8645
<b>T</b>	5.4360

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234758,0834</b> <b>Yc = 4339265,2324</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>X.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	9.7163	234730.9178	4339148.7008	314.580318g
<b>Δ</b>	15.1485	234725.6572	4339150.0537	317.470499g
<b>A'</b>	20.5808	234720.4635	4339151.6440	320.360681g

<b>K5</b>	
<b>X = 234720,4640</b> <b>Y = 4339151,6438</b>	

<b>K.O.1:</b>																		
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>EN_A: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ1</b>																		
<b>α/α</b>	<b>Όνομα</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>β</b>	<b>R</b>	<b>A</b> (Είσοδος)	<b>L</b> (Είσοδος)	<b>A</b> (Έξοδος)	<b>L</b> (Έξοδος)	<b>X.Θ. Αρχής</b>	<b>T</b> (Είσοδος)	<b>T</b> (Έξοδος)	<b>ΩΩ'</b>	<b>Ε</b>	<b>Στροφή</b>	<b>Az</b>	<b>Xc</b>	<b>Yc</b>

1	K1	234744.6766	4339151.4149							0+000.000				-0.0005		390.843935g		
2	K2	234744.6545	4339151.5675	301.004175g	19.6130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	0.1547	0.1547	0.3094	-0.0003	Αριστερή	389.839760g	234725.2662	4339148.6033
3	K3	234743.2023	4339160.5893	305.810780g	196.7075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.309	8.9835	8.9835	17.9546	0.0002	Αριστερή	384.028980g	234550.4223	4339120.4592
4	K4	234740.9721	4339169.2918							0+018.263								

<b>K1</b>
<b>X = 234744,6766</b>
<b>Y = 4339151,4149</b>

<b>K2</b>	
<b>X = 234744,6545</b>	
<b>Y = 4339151,5675</b>	
<b>β</b>	301.004175g
<b>R</b>	19.6130
<b>δ</b>	0.0006
<b>ΩΩ'</b>	0.3094
<b>M</b>	0.3094
<b>T</b>	0.1547

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234725,2662</b>
<b>Yc = 4339148,6033</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>X.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	-0.0005	234744.6767	4339151.4144	390.843935g
<b>Δ</b>	0.1542	234744.6539	4339151.5674	390.341848g
<b>A'</b>	0.3089	234744.6299	4339151.7202	389.839760g

<b>K3</b>	
<b>X = 234743,2023</b>	
<b>Y = 4339160,5893</b>	
<b>β</b>	305.810780g
<b>R</b>	196.7075
<b>δ</b>	0.2050
<b>ΩΩ'</b>	17.9546
<b>M</b>	17.9546
<b>T</b>	8.9835

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234550,4223</b>
<b>Yc = 4339120,4592</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>X.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	0.3086	234744.6300	4339151.7199	389.839760g
<b>Δ</b>	9.2859	234743.0016	4339160.5475	386.934370g
<b>A'</b>	18.2632	234740.9721	4339169.2916	384.028980g

<b>K4</b>
<b>X = 234740,9721</b>
<b>Y = 4339169,2918</b>

<b>ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ1</b>																		
<b>α/α</b>	<b>Όνομα</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>β</b>	<b>R</b>	<b>A (Είσοδος)</b>	<b>L (Είσοδος)</b>	<b>A (Έξοδος)</b>	<b>L (Έξοδος)</b>	<b>X.Θ. Αρχής</b>	<b>T (Είσοδος)</b>	<b>T (Έξοδος)</b>	<b>ΩΩ'</b>	<b>E</b>	<b>Στροφή</b>	<b>Az</b>	<b>Xc</b>	<b>Yc</b>
1	K1	234740.2439	4339149.7077							0+000.000				0.0000		43.905194g		
2	K2	234740.9066	4339150.5112	342.545660g	3.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	1.0415	1.0415	2.0049	0.0000	Αριστερή	1.359534g	234737.9295	4339151.6165

3	K3	234740.9420	4339152.1686	306.031474g	13.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+002.005	0.6163	0.6163	1.2316	-0.0005	Αριστερή	395.328060g	234727.9318	4339151.8301
4	K4	234740.3066	4339160.8113	311.299452g	90.4728	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+003.236	8.0502	8.0502	16.0581	-0.0004	Αριστερή	384.028608g	234650.6676	4339146.1492
5	K5	234738.3082	4339168.6091							0+019.294								

<b>K1</b>
<b>X = 234740,2439</b>
<b>Y = 4339149,7077</b>

<b>K2</b>	
<b>X = 234740,9066</b>	
<b>Y = 4339150,5112</b>	
<b>β</b>	342.545660g
<b>R</b>	3.0000
<b>δ</b>	0.1756
<b>ΩΩ'</b>	2.0049
<b>M</b>	2.0049
<b>T</b>	1.0415

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234737,9295</b>
<b>Yc = 4339151,6165</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>X.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	0.0000	234740.2439	4339149.7077	43.905194g
<b>Δ</b>	1.0025	234740.7419	4339150.5723	22.632364g
<b>A'</b>	2.0049	234740.9288	4339151.5525	1.359534g

<b>K3</b>	
<b>X = 234740,9420</b>	
<b>Y = 4339152,1686</b>	
<b>β</b>	306.031474g
<b>R</b>	13.0000
<b>δ</b>	0.0146
<b>ΩΩ'</b>	1.2316
<b>M</b>	1.2316
<b>T</b>	0.6163

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234727,9318</b>
<b>Yc = 4339151,8301</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>X.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	2.0049	234740.9288	4339151.5525	1.359534g
<b>Δ</b>	2.6207	234740.9274	4339152.1682	398.343797g
<b>A'</b>	3.2366	234740.8968	4339152.7832	395.328060g

<b>K4</b>	
<b>X = 234740,3066</b>	
<b>Y = 4339160,8113</b>	
<b>β</b>	311.299452g
<b>R</b>	90.4728
<b>δ</b>	0.3574
<b>ΩΩ'</b>	16.0581
<b>M</b>	16.0581
<b>T</b>	8.0502

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234650,6676</b>
<b>Yc = 4339146,1492</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>X.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	3.2361	234740.8968	4339152.7828	395.328060g
<b>Δ</b>	11.2652	234739.9538	4339160.7536	389.678334g
<b>A'</b>	19.2942	234738.3081	4339168.6095	384.028608g

<b>K5</b>
<b>X = 234738,3082</b>
<b>Y = 4339168,6091</b>

<b>ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ1</b>
----------------------------------

α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234747.8628	4339152.8840							0+000.000				-0.0001		354.978567g		
2	K2	234745.9081	4339155.1711	319.995746g	19.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	3.0087	3.0087	5.9678	0.0001	Δεξιά	374.974313g	234762.3064	4339165.2283
3	K3	234742.4599	4339163.4863	309.054486g	84.1316	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+005.968	5.9930	5.9930	11.9658	0.0001	Δεξιά	384.028799g	234822.4700	4339190.1775
4	K4	234740.9721	4339169.2918							0+017.934								

<b>K1</b>
<b>X = 234747,8628</b>
<b>Y = 4339152,8840</b>

<b>K2</b>	
<b>X = 234745,9081</b>	
<b>Y = 4339155,1711</b>	
<b>β</b>	319.995746g
<b>R</b>	19.0000
<b>δ</b>	0.2367
<b>ΩΩ'</b>	5.9678
<b>M</b>	5.9678
<b>T</b>	3.0087

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 234762,3064</b>
<b>Υc = 4339165,2283</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	Χ	Υ	t
<b>A</b>	-0.0001	234747.8628	4339152.8840	354.978567g
<b>Δ</b>	2.9838	234746.1099	4339155.2949	364.976440g
<b>A'</b>	5.9677	234744.7556	4339157.9503	374.974313g

<b>K3</b>	
<b>X = 234742,4599</b>	
<b>Y = 4339163,4863</b>	
<b>β</b>	309.054486g
<b>R</b>	84.1316
<b>δ</b>	0.2132
<b>ΩΩ'</b>	11.9658
<b>M</b>	11.9658
<b>T</b>	5.9930

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 234822,4700</b>
<b>Υc = 4339190,1775</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	Χ	Υ	t
<b>A</b>	5.9678	234744.7556	4339157.9504	374.974313g
<b>Δ</b>	11.9508	234742.6621	4339163.5538	379.501556g
<b>A'</b>	17.9337	234740.9721	4339169.2917	384.028799g

<b>K4</b>
<b>X = 234740,9721</b>
<b>Y = 4339169,2918</b>

ΕΧ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ1																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234755.4000	4339153.2426							0+000.000				-0.0001		313.731230g		
2	K2	234749.3543	4339154.5672	360.629025g	12.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	6.1892	6.1892	11.4283	0.0001	Δεξιά	374.360255g	234757.9683	4339164.9645
3	K3	234744.9127	4339164.9926	309.668934g	67.5930	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+011.428	5.1429	5.1429	10.2660	0.0000	Δεξιά	384.029189g	234809.1131	4339186.7542

4	K4	234743.6360	4339169.9745						0+021.694							
---	----	-------------	--------------	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--

Κ1	
X = 234755,4000	
Y = 4339153,2426	

Κ2	
X = 234749,3543	
Y = 4339154,5672	
β	360.629025g
R	12.0000
δ	1.5021
ΩΩ'	11.4283
M	11.4283
T	6.1892

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234757,9683
Yc = 4339164,9645

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	-0.0001	234755.4001	4339153.2426	313.731230g
Δ	5.7141	234750.3126	4339155.7239	344.045743g
A'	11.4282	234746.9285	4339160.2612	374.360255g

Κ3	
X = 234744,9127	
Y = 4339164,9926	
β	309.668934g
R	67.5930
δ	0.1954
ΩΩ'	10.2660
M	10.2660
T	5.1429

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234809,1131
Yc = 4339186,7542

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	11.4283	234746.9284	4339160.2612	374.360255g
Δ	16.5613	234745.0977	4339165.0553	379.194722g
A'	21.6943	234743.6360	4339169.9745	384.029189g

Κ4	
X = 234743,6360	
Y = 4339169,9745	

ΕΟ2:																	
ΕΝ_A: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΕΟ2																	
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A ('Εξοδος)	L ('Εξοδος)	X.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (‘Εξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Yc
1	K1	234766.7892	4339138.6028							0+000.000				-0.0001		131.005062g	
2	K2	234768.3429	4339137.7800	309.121390g	24.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	1.7582	1.7582	3.5103	-0.0004	Αριστερή	121.883672g	234778.2552 4339160.2542

3	K3	234777.9479	4339134.3418	303.129224g	343.5070	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+003.510	8.4440	8.4440	16.8847	-0.0004	Δεξιά	125.012896g	234654.2298	4338813.7764
4	K4	234785.7481	4339131.1090							0+020.394								

<b>K1</b>	
<b>X = 234766,7892</b>	
<b>Y = 4339138,6028</b>	

<b>K2</b>	
<b>X = 234768,3429</b>	
<b>Y = 4339137,7800</b>	
<b>β</b>	309.121390g
<b>R</b>	24.5000
<b>δ</b>	0.0630
<b>ΩΩ'</b>	3.5103
<b>M</b>	3.5103
<b>T</b>	1.7582

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234778,2552</b>
<b>Yc = 4339160,2542</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	-0.0001	234766.7892	4339138.6028	131.005062g
<b>Δ</b>	1.7551	234768.3683	4339137.8376	126.444367g
<b>A'</b>	3.5103	234769.9982	4339137.1875	121.883672g

<b>K3</b>	
<b>X = 234777,9479</b>	
<b>Y = 4339134,3418</b>	
<b>β</b>	303.129224g
<b>R</b>	343.5070
<b>δ</b>	0.1038
<b>ΩΩ'</b>	16.8847
<b>M</b>	16.8847
<b>T</b>	8.4440

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234654,2298</b>
<b>Yc = 4338813,7764</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	3.5099	234769.9979	4339137.1876	121.883672g
<b>Δ</b>	11.9522	234777.9105	4339134.2450	123.448284g
<b>A'</b>	20.3946	234785.7485	4339131.1088	125.012896g

<b>K4</b>	
<b>X = 234785,7481</b>	
<b>Y = 4339131,1090</b>	

<b>ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΕΟ2</b>																		
<b>α/α</b>	<b>Όνομα</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>β</b>	<b>R</b>	<b>A (Είσοδος)</b>	<b>L (Είσοδος)</b>	<b>A (Έξοδος)</b>	<b>L (Έξοδος)</b>	<b>Χ.Θ. Αρχής</b>	<b>T (Είσοδος)</b>	<b>T (Έξοδος)</b>	<b>ΩΩ'</b>	<b>Ε</b>	<b>Στροφή</b>	<b>Az</b>	<b>Xc</b>	<b>Yc</b>
1	K1	234764.1738	4339147.3966							0+000.000				0.0000		161.107698g		
2	K2	234767.3898	4339142.8042	334.798972g	20.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	5.6065	5.6065	10.9324	-0.0007	Αριστερή	126.308726g	234780.5562	4339158.8690
3	K3	234779.7736	4339137.3738	301.297110g	777.0340	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+010.932	7.9163	7.9163	15.8320	-0.0007	Αριστερή	125.011616g	235084.5758	4339852.1746
4	K4	234787.0861	4339134.3433							0+026.763								

<b>K1</b>	
<b>X = 234764,1738</b>	
<b>Y = 4339147,3966</b>	

<b>K2</b>	
<b>X = 234767,3898</b>	
<b>Y = 4339142,8042</b>	
<b>β</b>	334.798972g
<b>R</b>	20.0000
<b>δ</b>	0.7710
<b>ΩΩ'</b>	10.9324
<b>M</b>	10.9324
<b>T</b>	5.6065

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234780,5562</b>
<b>Yc = 4339158,8690</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	0.0000	234764.1738	4339147.3966	161.107698g
<b>Δ</b>	5.4662	234767.8785	4339143.4005	143.708212g
<b>A'</b>	10.9324	234772.5243	4339140.5527	126.308726g

<b>K3</b>	
<b>X = 234779,7736</b>	
<b>Y = 4339137,3738</b>	
<b>β</b>	301.297110g
<b>R</b>	777.0340
<b>δ</b>	0.0403
<b>ΩΩ'</b>	15.8320
<b>M</b>	15.8320
<b>T</b>	7.9163

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 235084,5758</b>
<b>Yc = 4339852,1746</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	10.9317	234772.5237	4339140.5529	126.308726g
<b>Δ</b>	18.8477	234779.7894	4339137.4109	125.660171g
<b>A'</b>	26.7638	234787.0867	4339134.3430	125.011616g

<b>K4</b>	
<b>X = 234787,0861</b>	
<b>Y = 4339134,3433</b>	

ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΕΟ2																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234765.6853	4339133.5106							0+000.000				-0.0001		95.915419g		
2	K2	234771.8115	4339133.9042	330.658530g	25.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	6.1389	6.1389	12.0396	0.0028	Δεξιά	126.573949g	234767.2881	4339108.5620
3	K3	234780.9922	4339129.8327	301.560836g	318.2356	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+012.042	3.9014	3.9014	7.8024	0.0017	Αριστερή	125.013112g	234906.4403	4339422.3252
4	K4	234784.5979	4339128.3383							0+019.846								

<b>K1</b>	
<b>X = 234765,6853</b>	
<b>Y = 4339133,5106</b>	

<b>K2</b>	
<b>X = 234771,8115</b>	
<b>Y = 4339133,9042</b>	

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234767,2881</b>
<b>Yc = 4339108,5620</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	-0.0001	234765.6852	4339133.5106	95.915419g



<b>β</b>	330.658530g
<b>R</b>	25.0000
<b>δ</b>	0.7427
<b>ΩΩ'</b>	12.0396
<b>M</b>	12.0396
<b>T</b>	6.1389

<b>Δ</b>	6.0197	234771.6810	4339133.1731	111.244684g
<b>A'</b>	12.0395	234777.4233	4339131.4155	126.573949g

<b>K3</b>	
<b>X = 234780,9922</b>	
<b>Y = 4339129,8327</b>	
<b>β</b>	301.560836g
<b>R</b>	318.2356
<b>δ</b>	0.0239
<b>ΩΩ'</b>	7.8024
<b>M</b>	7.8024
<b>T</b>	3.9014

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234906,4403</b>
<b>Yc = 4339422,3252</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	12.0423	234777.4258	4339131.4143	126.573949g
<b>Δ</b>	15.9434	234781.0016	4339129.8547	125.793531g
<b>A'</b>	19.8446	234784.5963	4339128.3390	125.013112g

<b>K4</b>	
<b>X = 234784,5979</b>	
<b>Y = 4339128,3383</b>	

EX_O: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΕΟ2																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	234763.5812	4339127.9338							0+000.000				-0.0001		47.030729g		
2	K2	234764.2256	4339128.6413	339.319915g	2.9999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	0.9570	0.9570	1.8528	0.0001	Δεξιά	86.350644g	234765.7990	4339125.9137
3	K3	234769.4435	4339129.7775	332.127760g	17.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+001.853	4.3830	4.3830	8.5792	-0.0004	Δεξιά	118.478403g	234768.7778	4339112.2342
4	K4	234778.5391	4339127.0607	306.533640g	99.4946	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+010.432	5.1101	5.1101	10.2111	-0.0003	Δεξιά	125.012044g	234745.1675	4339033.1905
5	K5	234783.2595	4339125.1044							0+020.642								

<b>K1</b>	
<b>X = 234763,5812</b>	
<b>Y = 4339127,9338</b>	

<b>K2</b>	
<b>X = 234764,2256</b>	
<b>Y = 4339128,6413</b>	
<b>β</b>	339.319915g
<b>R</b>	2.9999
<b>δ</b>	0.1490
<b>ΩΩ'</b>	1.8528
<b>M</b>	1.8528
<b>T</b>	0.9570

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234765,7990</b>
<b>Yc = 4339125,9137</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	-0.0001	234763.5812	4339127.9338	47.030729g
<b>Δ</b>	0.9264	234764.3000	4339128.5123	66.690686g
<b>A'</b>	1.8528	234765.1607	4339128.8449	86.350644g

Κ3	
X = 234769,4435	
Y = 4339129,7775	
β	332.127760g
R	17.0000
δ	0.5559
ΩΩ'	8.5792
M	8.5792
T	4.3830

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234768,7778
Yc = 4339112,2342

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	1.8529	234765.1608	4339128.8449	86.350644g
Δ	6.1425	234769.4224	4339129.2220	102.414524g
A'	10.4321	234773.6432	4339128.5231	118.478403g

Κ4	
X = 234778,5391	
Y = 4339127,0607	
β	306.533640g
R	99.4946
δ	0.1311
ΩΩ'	10.2111
M	10.2111
T	5.1101

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234745,1675
Yc = 4339033,1905

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	10.4317	234773.6428	4339128.5232	118.478403g
Δ	15.5373	234778.4952	4339126.9371	121.745224g
A'	20.6428	234783.2598	4339125.1043	125.012044g

Κ5	
X = 234783,2595	
Y = 4339125,1044	

Κ.Ο.2:
--------

ΕΝ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ2																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	Α (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	234758.7917	4339126.1146							0+000.000				- 0.0003		192.664052g		
2	K2	234758.8139	4339125.9228	301.538521g	16.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	0.1933	0.1933	0.3867	0.0004	Αριστερή	191.125531g	234774.6856	4339127.9545
3	K3	234759.9423	4339117.8806	308.235186g	122.3910	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.387	7.9272	7.9272	15.8323	0.0006	Αριστερή	182.890345g	234880.0446	4339142.7370
4	K4	234762.0474	4339110.2374							0+016.220								

<b>K1</b>
<b>X = 234758,7917</b>
<b>Y = 4339126,1146</b>

<b>K2</b>
<b>X = 234758,8139</b>
<b>Y = 4339125,9228</b>
<b>β</b> 301.538521g
<b>R</b> 16.0000
<b>δ</b> 0.0012
<b>ΩΩ'</b> 0.3867
<b>M</b> 0.3867
<b>T</b> 0.1933

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234774,6856</b>
<b>Yc = 4339127,9545</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0003	234758.7917	4339126.1149	192.664052g
Δ	0.1931	234758.8151	4339125.9229	191.894791g
A'	0.3864	234758.8408	4339125.7313	191.125531g

<b>K3</b>
<b>X = 234759,9423</b>
<b>Y = 4339117,8806</b>
<b>β</b> 308.235186g
<b>R</b> 122.3910
<b>δ</b> 0.2565
<b>ΩΩ'</b> 15.8323
<b>M</b> 15.8323
<b>T</b> 7.9272

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234880,0446</b>
<b>Yc = 4339142,7370</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.3869	234758.8408	4339125.7309	191.125531g
Δ	8.3030	234760.1934	4339117.9326	187.007938g
A'	16.2191	234762.0472	4339110.2380	182.890345g

<b>K4</b>
<b>X = 234762,0474</b>
<b>Y = 4339110,2374</b>

ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ2																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	234763.5811	4339127.9337							0+000.000				- 0.0001		247.032562g		
2	K2	234762.9138	4339127.2011	340.624763g	3.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	0.9911	0.9911	1.9144	- 0.0001	Αριστερή	206.407799g	234765.7990	4339125.9136
3	K3	234762.7209	4339125.2911	309.834826g	12.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+001.914	0.9288	0.9288	1.8538	0.0004	Αριστερή	196.572973g	234774.7535	4339125.0094
4	K4	234763.1363	4339117.5819	313.682348g	62.9534	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+003.768	6.7912	6.7912	13.5301	0.0005	Αριστερή	182.890625g	234825.6331	4339127.7505
5	K5	234764.9397	4339111.0340							0+017.299								

<b>K1</b>	
<b>X = 234763,5811</b>	
<b>Y =</b>	
<b>4339127,9337</b>	

<b>K2</b>	
<b>X = 234762,9138</b>	
<b>Y =</b>	
<b>4339127,2011</b>	
<b>β</b>	340.624763g
<b>R</b>	3.0000
<b>δ</b>	0.1595
<b>ΩΩ'</b>	1.9144
<b>M</b>	1.9144
<b>T</b>	0.9911

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234765,7990</b>
<b>Yc = 4339125,9136</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	-0.0001	234763.5812	4339127.9338	247.032562g
<b>Δ</b>	0.9571	234763.0594	4339127.1361	226.720181g
<b>A'</b>	1.9143	234762.8142	4339126.2151	206.407799g

<b>K3</b>	
<b>X = 234762,7209</b>	
<b>Y =</b>	
<b>4339125,2911</b>	
<b>β</b>	309.834826g
<b>R</b>	12.0000
<b>δ</b>	0.0359
<b>ΩΩ'</b>	1.8538
<b>M</b>	1.8538
<b>T</b>	0.9288

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234774,7535</b>
<b>Yc = 4339125,0094</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	1.9142	234762.8142	4339126.2152	206.407799g
<b>Δ</b>	2.8411	234762.7568	4339125.2903	201.490386g
<b>A'</b>	3.7680	234762.7709	4339124.3637	196.572973g

<b>K4</b>	
<b>X = 234763,1363</b>	
<b>Y =</b>	
<b>4339117,5819</b>	
<b>β</b>	313.682348g
<b>R</b>	62.9534
<b>δ</b>	0.3652
<b>ΩΩ'</b>	13.5301
<b>M</b>	13.5301
<b>T</b>	6.7912

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234825,6331</b>
<b>Yc = 4339127,7505</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	3.7684	234762.7709	4339124.3633	196.572973g
<b>Δ</b>	10.5335	234763.4968	4339117.6406	189.731799g
<b>A'</b>	17.2985	234764.9396	4339111.0345	182.890625g

<b>K5</b>
<b>X = 234764,9397</b>
<b>Y = 4339111,0340</b>

ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ2																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Yc
1	K1	234755.6540	4339124.9726							0+000.000				0.0001		160.786072g		
2	K2	234756.2144	4339124.1809	306.853594g	18.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	0.9698	0.9698	1.9378	0.0002	Δεξιά	167.639666g	234740.9622	4339114.5730
3	K3	234760.1550	4339117.1081	315.250137g	59.2137	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+001.938	7.1264	7.1264	14.1846	0.0002	Δεξιά	182.889803g	234704.9595	4339094.5138
4	K4	234762.0474	4339110.2374							0+016.123								

<b>K1</b>
<b>X = 234755,6540</b>
<b>Y = 4339124,9726</b>

<b>K2</b>
<b>X = 234756,2144</b>
<b>Y = 4339124,1809</b>
<b>β</b> 306.853594g
<b>R</b> 18.0000
<b>δ</b> 0.0261
<b>ΩΩ'</b> 1.9378
<b>M</b> 1.9378
<b>T</b> 0.9698

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 234740,9622</b>
<b>Yc = 4339114,5730</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	0.0001	234755.6541	4339124.9725	160.786072g
<b>Δ</b>	0.9690	234756.1923	4339124.1670	164.212869g
<b>A'</b>	1.9379	234756.6864	4339123.3337	167.639666g

<b>K3</b>
<b>X = 234760,1550</b>
<b>Y = 4339117,1081</b>
<b>β</b> 315.250137g
<b>R</b> 59.2137
<b>δ</b> 0.4273
<b>ΩΩ'</b> 14.1846
<b>M</b> 14.1846
<b>T</b> 7.1264

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 234704,9595</b>
<b>Yc = 4339094,5138</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	1.9382	234756.6865	4339123.3335	167.639666g
<b>Δ</b>	9.0305	234759.7596	4339116.9462	175.264734g
<b>A'</b>	16.1227	234762.0474	4339110.2376	182.889803g

<b>K4</b>
<b>X = 234762,0474</b>
<b>Y = 4339110,2374</b>

EX_O: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ2																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Yc
1	K1	234748.4804	4339124.9488							0+000.000				0.0002		113.294475g		
2	K2	234748.8395	4339124.8727	315.492679g	3.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	0.3668	0.3668	0.7301	0.0002	Δεξιά	128.787155g	234747.8587	4339122.0139
3	K3	234753.1606	4339122.7737	339.076752g	14.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.730	4.4369	4.4369	8.5934	0.0002	Δεξιά	167.863907g	234743.0526	4339112.1194
4	K4	234757.7909	4339114.3937	315.025650g	43.3281	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+009.324	5.1371	5.1371	10.2264	0.0003	Δεξιά	182.889557g	234717.3825	4339097.9355
5	K5	234759.1551	4339109.4408							0+019.551								

<b>K1</b>
<b>X = 234748,4804</b>
<b>Y = 4339124,9488</b>

<b>K2</b>
<b>X = 234748,8395</b>
<b>Y = 4339124,8727</b>
<b>β</b> 315.492679g
<b>R</b> 3.0000
<b>δ</b> 0.0223
<b>ΩΩ'</b> 0.7301
<b>M</b> 0.7301
<b>T</b> 0.3668

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 234747,8587</b>
<b>Yc = 4339122,0139</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	0.0002	234748.4806	4339124.9488	113.294475g
<b>Δ</b>	0.3653	234748.8322	4339124.8516	121.040815g
<b>A'</b>	0.7303	234749.1695	4339124.7124	128.787155g

<b>K3</b>
<b>X = 234753,1606</b>
<b>Y = 4339122,7737</b>
<b>β</b> 339.076752g
<b>R</b> 14.0000
<b>δ</b> 0.6863
<b>ΩΩ'</b> 8.5934
<b>M</b> 8.5934
<b>T</b> 4.4369

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 234743,0526</b>
<b>Yc = 4339112,1194</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	0.7305	234749.1696	4339124.7123	128.787155g
<b>Δ</b>	5.0272	234752.6883	4339122.2758	148.325531g
<b>A'</b>	9.3239	234755.3064	4339118.8902	167.863907g

Κ4	
X = 234757,7909	
Y = 4339114,3937	
β	315.025650g
R	43.3281
δ	0.3035
ΩΩ'	10.2264
M	10.2264
T	5.1371

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234717,3825
Yc = 4339097,9355

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	9.3241	234755.3065	4339118.8900	167.863907g
Δ	14.4373	234757.5098	4339114.2792	175.376732g
A'	19.5505	234759.1550	4339109.4411	182.889557g

Κ5	
X = 234759,1551	
Y = 4339109,4408	

Κ.Ο.3:
--------

ΕΝ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ3																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	234744.0067	4339127.1822							0+000.000				-0.0004		266.778998g		
2	K2	234743.8107	4339127.0695	303.501517g	8.2350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	0.2265	0.2265	0.4529	7.5527	Αριστερή	263.277481g	234748.1120	4339120.0434
3	K3	234737.2902	4339122.8269							0+008.005								

Κ1	
X = 234744,0067	
Y = 4339127,1822	

Κ2	
X = 234743,8107	
Y = 4339127,0695	
β	303.501517g
R	8.2350
δ	0.0031
ΩΩ'	0.4529
M	0.4529
T	0.2265

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 234748,1120
Yc = 4339120,0434

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0004	234744.0071	4339127.1824	266.778998g
Δ	0.2260	234743.8123	4339127.0668	265.028240g
A'	0.4525	234743.6208	4339126.9460	263.277481g

Κ3
----



X = 234737,2902  
Y = 4339122,8269

ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ3																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234748.4804	4339124.9488							0+000.000				0.0002		313.279685g		
2	K2	234747.9768	4339125.0554	321.627724g	3.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	0.5145	0.5145	1.0192	0.0001	Αριστερή	291.651960g	234747.8589	4339122.0139
3	K3	234747.0131	4339124.9283	311.615098g	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+001.019	0.4574	0.4574	0.9122	-0.0002	Αριστερή	280.036862g	234748.1203	4339120.0310
4	K4	234742.2931	4339123.3977	316.760026g	34.0247	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+001.931	4.5048	4.5048	8.9575	-0.0001	Αριστερή	263.276836g	234757.0737	4339092.4218
5	K5	234738.5173	4339120.9409							0+010.889								

Κ1	
X = 234748,4804 Y = 4339124,9488	

Κ2	
X = 234747,9768 Y = 4339125,0554	
β	321.627724g
R	3.0000
δ	0.0438
ΩΩ'	1.0192
M	1.0192
T	0.5145

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 234747,8589 Υc = 4339122,0139

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0002	234748.4802	4339124.9488	313.279685g
Δ	0.5098	234747.9751	4339125.0116	302.465822g
A'	1.0194	234747.4667	4339124.9881	291.651960g

Κ3	
X = 234747,0131 Y = 4339124,9283	
β	311.615098g
R	5.0000
δ	0.0209
ΩΩ'	0.9122
M	0.9122
T	0.4574

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 234748,1203 Υc = 4339120,0310

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	1.0195	234747.4666	4339124.9881	291.651960g
Δ	1.4756	234747.0177	4339124.9079	285.844411g
A'	1.9317	234746.5780	4339124.7872	280.036862g

Κ4
----

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
---

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων
---

<b>X = 234742,2931</b> <b>Y = 4339123,3977</b>	
<b>β</b>	316.760026g
<b>R</b>	34.0247
<b>δ</b>	0.2969
<b>ΩΩ'</b>	8.9575
<b>M</b>	8.9575
<b>T</b>	4.5048

<b>Xc = 234757,0737</b> <b>Yc = 4339092,4218</b>
---

Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	1.9315	234746.5782	4339124.7873	280.036862g
<b>Δ</b>	6.4103	234742.4210	4339123.1297	271.656849g
<b>A'</b>	10.8890	234738.5172	4339120.9408	263.276836g

<b>K5</b>
<b>X = 234738,5173</b> <b>Y = 4339120,9409</b>

ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ3																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Yc
1	K1	234742.4566	4339128.4287							0+000.000				-0.0001		219.464532g		
2	K2	234741.5667	4339125.6094	343.813250g	8.2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	2.9565	2.9565	5.6778	2.1455	Δεξιά	263.277782g	234734.5893	4339130.9121
3	K3	234737.2902	4339122.8269							0+007.823								

<b>K1</b>
<b>X = 234742,4566</b> <b>Y = 4339128,4287</b>

<b>K2</b>	
<b>X = 234741,5667</b> <b>Y = 4339125,6094</b>	
<b>β</b>	343.813250g
<b>R</b>	8.2500
<b>δ</b>	0.5138
<b>ΩΩ'</b>	5.6778
<b>M</b>	5.6778
<b>T</b>	2.9565

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234734,5893</b> <b>Yc = 4339130,9121</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	-0.0001	234742.4566	4339128.4288	219.464532g
<b>Δ</b>	2.8388	234741.1577	4339125.9203	241.371157g
<b>A'</b>	5.6777	234739.0886	4339123.9970	263.277782g

<b>K3</b>
<b>X = 234737,2902</b> <b>Y = 4339122,8269</b>

ΕΧ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ3																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234740.2014	4339130.9750							0+000.000				0.0002		166.652173g		
2	K2	234740.4811	4339130.4908	323.455191g	3.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	0.5590	0.5590	1.1053	-0.0004	Δεξιά	190.107364g	234737.6038	4339129.4742
3	K3	234740.9464	4339127.5206	375.547136g	3.6296	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+001.105	2.4478	2.4478	4.3072	3.1717	Δεξιά	265.654500g	234736.9817	4339129.3772
4	K4	234736.1250	4339124.6338							0+008.584								

<b>K1</b>
<b>X = 234740,2014</b>
<b>Y = 4339130,9750</b>

<b>K2</b>	
<b>X = 234740,4811</b>	
<b>Y = 4339130,4908</b>	
<b>β</b>	323.455191g
<b>R</b>	3.0000
<b>δ</b>	0.0516
<b>ΩΩ'</b>	1.1053
<b>M</b>	1.1053
<b>T</b>	0.5590

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 234737,6038</b>
<b>Υc = 4339129,4742</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	0.0002	234740.2015	4339130.9748	166.652173g
<b>Δ</b>	0.5528	234740.4324	4339130.4736	178.379769g
<b>A'</b>	1.1055	234740.5676	4339129.9385	190.107364g

<b>K3</b>	
<b>X = 234740,9464</b>	
<b>Y = 4339127,5206</b>	
<b>β</b>	375.547136g
<b>R</b>	3.6296
<b>δ</b>	0.7483
<b>ΩΩ'</b>	4.3072
<b>M</b>	4.3072
<b>T</b>	2.4478

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 234736,9817</b>
<b>Υc = 4339129,3772</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	1.1051	234740.5676	4339129.9390	190.107364g
<b>Δ</b>	3.2587	234740.2687	4339127.8379	227.880932g
<b>A'</b>	5.4123	234738.8462	4339126.2631	265.654500g

<b>K4</b>
<b>X = 234736,1250</b>
<b>Y = 4339124,6338</b>

ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 1
---------------------

ΕΟ1: ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 1																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234737.8778	4339140.6094							0+000.000				70.4200		320.360537g		
2	K2	234649.7817	4339169.7862	305.695752g	500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+070.420	22.3821	22.3821	44.7343	0.0039	Δεξιά	326.056289g	234828.2279	4339637.3949
3	K3	234608.7113	4339187.6021	305.695747g	500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+115.158	22.3821	22.3821	44.7343	181.5388	Αριστερή	320.360542g	234430.2651	4338719.9934
4	K4	234415.1309	4339251.7145							0+341.431								

Κ1	
X = 234737,8778	
Y = 4339140,6094	

Κ2	
X = 234649,7817	
Y = 4339169,7862	
β	305.695752g
R	500.0000
δ	0.5007
ΩΩ'	44.7343
M	44.7343
T	22.3821

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 234828,2279
Υc = 4339637,3949

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	70.4200	234671.0288	4339162.7493	320.360537g
Δ	92.7871	234649.9602	4339170.2540	323.208413g
A'	115.1543	234629.2483	4339178.6934	326.056289g

Κ3	
X = 234608,7113	
Y = 4339187,6021	
β	305.695747g
R	500.0000
δ	0.5007
ΩΩ'	44.7343
M	44.7343
T	22.3821

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 234430,2651
Υc = 4338719,9934

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	115.1582	234629.2447	4339178.6949	326.056289g
Δ	137.5253	234608.5328	4339187.1343	323.208415g
A'	159.8925	234587.4642	4339194.6390	320.360542g

Κ4	
X = 234415,1309	
Y = 4339251,7145	

SR1A: ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR1A																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	Ε	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234669.3834	4339156.4468							0+000.000				0.4223		320.361212g		

2	K2	234647.4619	4339163.7073	305.695077g	506.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.422	22.6704	22.6704	45.3105	0.0066	Δεξιά	326.056289g	234828.2303	4339637.3939
3	K3	234606.3915	4339181.5232	305.695751g	493.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+045.739	22.0911	22.0911	44.1528	61.5383	Αριστερή	320.360538g	234430.2651	4338719.9934
4	K4	234527.0028	4339207.8161							0+151.430								

<b>K1</b>
<b>X = 234669,3834</b>
<b>Y = 4339156,4468</b>

<b>K2</b>	
<b>X = 234647,4619</b>	
<b>Y = 4339163,7073</b>	
<b>β</b>	305.695077g
<b>R</b>	506.5000
<b>δ</b>	0.5071
<b>ΩΩ'</b>	45.3105
<b>M</b>	45.3105
<b>T</b>	22.6704

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234828,2303</b>
<b>Yc = 4339637,3939</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	0.4223	234668.9826	4339156.5796	320.361212g
<b>Δ</b>	23.0775	234647.6427	4339164.1811	323.208751g
<b>A'</b>	45.7328	234626.6640	4339172.7292	326.056289g

<b>K3</b>	
<b>X = 234606,3915</b>	
<b>Y = 4339181,5232</b>	
<b>β</b>	305.695751g
<b>R</b>	493.5000
<b>δ</b>	0.4942
<b>ΩΩ'</b>	44.1528
<b>M</b>	44.1528
<b>T</b>	22.0911

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234430,2651</b>
<b>Yc = 4338719,9934</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	45.7394	234626.6579	4339172.7318	326.056289g
<b>Δ</b>	67.8158	234606.2153	4339181.0615	323.208413g
<b>A'</b>	89.8921	234585.4206	4339188.4686	320.360538g

<b>K4</b>
<b>X = 234527,0028</b>
<b>Y = 4339207,8161</b>

<b>SR1Δ: ΔΕΞΙΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR1Δ</b>																		
<b>α/α</b>	<b>Όνομα</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>β</b>	<b>R</b>	<b>A (Είσοδος)</b>	<b>L (Είσοδος)</b>	<b>A (Έξοδος)</b>	<b>L (Έξοδος)</b>	<b>Χ.Θ. Αρχής</b>	<b>T (Είσοδος)</b>	<b>T (Έξοδος)</b>	<b>ΩΩ'</b>	<b>E</b>	<b>Στροφή</b>	<b>Az</b>	<b>Xc</b>	<b>Yc</b>
1	K1	234691.8418	4339162.7035							0+000.000				19.7718		320.360478g		

2	K2	234652.1015	4339175.8651	305.695811g	493.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+019.772	22.0914	22.0914	44.1532	0.0037	Δεξιά	326.056289g	234828.2276	4339637.3950
3	K3	234611.0311	4339193.6810	305.695747g	506.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+063.929	22.6730	22.6730	45.3158	61.5383	Αριστερή	320.360542g	234430.2651	4338719.9934
4	K4	234531.0899	4339220.1569							0+170.783								

<b>K1</b>	
<b>X = 234691,8418</b>	
<b>Y = 4339162,7035</b>	

<b>K2</b>	
<b>X = 234652,1015</b>	
<b>Y = 4339175,8651</b>	
<b>β</b>	305.695811g
<b>R</b>	493.5000
<b>δ</b>	0.4942
<b>ΩΩ'</b>	44.1532
<b>M</b>	44.1532
<b>T</b>	22.0914

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234828,2276</b>
<b>Yc = 4339637,3950</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	19.7718	234673.0726	4339168.9197	320.360478g
<b>Δ</b>	41.8484	234652.2777	4339176.3269	323.208383g
<b>A'</b>	63.9250	234631.8348	4339184.6566	326.056289g

<b>K3</b>	
<b>X = 234611,0311</b>	
<b>Y = 4339193,6810</b>	
<b>β</b>	305.695747g
<b>R</b>	506.5000
<b>δ</b>	0.5072
<b>ΩΩ'</b>	45.3158
<b>M</b>	45.3158
<b>T</b>	22.6730

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234430,2651</b>
<b>Yc = 4338719,9934</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	63.9287	234631.8314	4339184.6581	326.056289g
<b>Δ</b>	86.5866	234610.8502	4339193.2071	323.208415g
<b>A'</b>	109.2446	234589.5078	4339200.8094	320.360542g

<b>K4</b>	
<b>X = 234531,0899</b>	
<b>Y = 4339220,1569</b>	

<b>ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 2</b>																		
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>ΕΟ2: ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 2</b>																		
<b>α/α</b>	<b>Όνομα</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>β</b>	<b>R</b>	<b>A (Είσοδος)</b>	<b>L (Είσοδος)</b>	<b>A (Έξοδος)</b>	<b>L (Έξοδος)</b>	<b>Χ.Θ. Αρχής</b>	<b>T (Είσοδος)</b>	<b>T (Έξοδος)</b>	<b>ΩΩ'</b>	<b>Ε</b>	<b>Στροφή</b>	<b>Az</b>	<b>Xc</b>	<b>Yc</b>
1	K1	234766.6971	4339137.3808							0+000.000				70.3314		125.012197g		

2	K2	234852.3467	4339101.8844	305.695861g	500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+070.331	22.3825	22.3825	44.7352	0.0022	Δεξιά	130.708059g	234640.2394	4338648.5507
3	K3	234892.0061	4339081.1181	305.695850g	500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+115.069	22.3825	22.3825	44.7351	247.8079	Αριστερή	125.012209g	235104.1135	4339534.4518
4	K4	235141.6097	4338977.6728							0+407.612								

<b>K1</b>
<b>X = 234766,6971</b>
<b>Y = 4339137,3808</b>

<b>K2</b>	
<b>X = 234852,3467</b>	
<b>Y = 4339101,8844</b>	
<b>β</b>	305.695861g
<b>R</b>	500.0000
<b>δ</b>	0.5007
<b>ΩΩ'</b>	44.7352
<b>M</b>	44.7352
<b>T</b>	22.3825

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234640,2394</b>
<b>Yc = 4338648,5507</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	70.3314	234831.6696	4339110.4538	125.012197g
<b>Δ</b>	92.6989	234852.1345	4339101.4308	127.860128g
<b>A'</b>	115.0665	234872.1754	4339091.5017	130.708059g

<b>K3</b>	
<b>X = 234892,0061</b>	
<b>Y = 4339081,1181</b>	
<b>β</b>	305.695850g
<b>R</b>	500.0000
<b>δ</b>	0.5007
<b>ΩΩ'</b>	44.7351
<b>M</b>	44.7351
<b>T</b>	22.3825

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 235104,1135</b>
<b>Yc = 4339534,4518</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	115.0688	234872.1774	4339091.5007	130.708059g
<b>Δ</b>	137.4363	234892.2183	4339081.5716	127.860134g
<b>A'</b>	159.8039	234912.6832	4339072.5487	125.012209g

<b>K4</b>
<b>X = 235141,6097</b>
<b>Y = 4338977,6728</b>

<b>SR2A: ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR2A</b>																		
<b>α/α</b>	<b>Όνομα</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>β</b>	<b>R</b>	<b>A (Είσοδος)</b>	<b>L (Είσοδος)</b>	<b>A (Έξοδος)</b>	<b>L (Έξοδος)</b>	<b>Χ.Θ. Αρχής</b>	<b>T (Είσοδος)</b>	<b>T (Έξοδος)</b>	<b>ΩΩ'</b>	<b>E</b>	<b>Στροφή</b>	<b>Az</b>	<b>Xc</b>	<b>Yc</b>
1	K1	234833.8521	4339116.5853							0+000.000				0.3312		125.012197g		
2	K2	234855.1041	4339107.7777	305.695901g	506.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.331	22.6737	22.6737	45.3171	0.0016	Δεξιά	130.708099g	234640.2392	4338648.5507

3	K3	234894.7632	4339087.0116	305.695890g	493.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+045.650	22.0917	22.0917	44.1539	127.8076	Αριστερή	125.012209g	235104.1133	4339534.4518
4	K4	235033.2411	4339029.6210							0+217.611								

<b>K1</b>
<b>X = 234833,8521</b>
<b>Y = 4339116,5853</b>

<b>K2</b>	
<b>X = 234855,1041</b>	
<b>Y = 4339107,7777</b>	
<b>β</b>	305.695901g
<b>R</b>	506.5000
<b>δ</b>	0.5072
<b>ΩΩ'</b>	45.3171
<b>M</b>	45.3171
<b>T</b>	22.6737

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 234640,2392</b>
<b>Yc = 4338648,5507</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	0.3312	234834.1580	4339116.4586	125.012197g
<b>Δ</b>	22.9897	234854.8891	4339107.3183	127.860148g
<b>A'</b>	45.6482	234875.1908	4339097.2600	130.708099g

<b>K3</b>	
<b>X = 234894,7632</b>	
<b>Y = 4339087,0116</b>	
<b>β</b>	305.695890g
<b>R</b>	493.5000
<b>δ</b>	0.4942
<b>ΩΩ'</b>	44.1539
<b>M</b>	44.1539
<b>T</b>	22.0917

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Xc = 235104,1133</b>
<b>Yc = 4339534,4518</b>

<b>Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων</b>				
<b>Διατομή</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>t</b>
<b>A</b>	45.6498	234875.1922	4339097.2593	130.708099g
<b>Δ</b>	67.7267	234894.9727	4339087.4592	127.860154g
<b>A'</b>	89.8037	234915.1716	4339078.5535	125.012209g

<b>K4</b>
<b>X = 235033,2411</b>
<b>Y = 4339029,6210</b>

<b>SR2Δ: ΔΕΞΙΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR2Δ</b>
--------------------------------------



α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234811.4507	4339111.7971							0+000.000				19.1929		125.012197g		
2	K2	234849.5893	4339095.9910	305.695821g	493.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+019.193	22.0914	22.0914	44.1533	0.0029	Δεξιά	130.708019g	234640.2395	4338648.5506
3	K3	234889.2490	4339075.2246	305.695810g	506.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+063.349	22.6733	22.6733	45.3163	127.8073	Αριστερή	125.012209g	235104.1136	4339534.4517
4	K4	235028.2639	4339017.6116							0+236.473								

<b>K1</b>
<b>X = 234811,4507</b>
<b>Y = 4339111,7971</b>

<b>K2</b>	
<b>X = 234849,5893</b>	
<b>Y = 4339095,9910</b>	
<b>β</b>	305.695821g
<b>R</b>	493.5000
<b>δ</b>	0.4942
<b>ΩΩ'</b>	44.1533
<b>M</b>	44.1533
<b>T</b>	22.0914

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 234640,2395</b>
<b>Υc = 4338648,5506</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	19.1929	234829.1812	4339104.4490	125.012197g
<b>Δ</b>	41.2695	234849.3799	4339095.5434	127.860108g
<b>A'</b>	63.3462	234869.1601	4339085.7435	130.708019g

<b>K3</b>	
<b>X = 234889,2490</b>	
<b>Y = 4339075,2246</b>	
<b>β</b>	305.695810g
<b>R</b>	506.5000
<b>δ</b>	0.5072
<b>ΩΩ'</b>	45.3163
<b>M</b>	45.3163
<b>T</b>	22.6733

<b>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</b>
<b>Χc = 235104,1136</b>
<b>Υc = 4339534,4517</b>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
<b>A</b>	63.3490	234869.1627	4339085.7421	130.708019g
<b>Δ</b>	86.0072	234889.4640	4339075.6841	127.860114g
<b>A'</b>	108.6654	234910.1947	4339066.5439	125.012209g

<b>K4</b>
<b>X = 235028,2639</b>
<b>Y = 4339017,6116</b>

<b>ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 1</b>
----------------------

ΚΟ1: ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 1																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234745.4406	4339151.8552							0+000.000				18.0000		384.029014g		
2	K2	234740.9721	4339169.2918							0+018.000								

<b>K1</b>
-----------

<b>X = 234745,4406</b>
<b>Y = 4339151,8552</b>

<b>K2</b>
<b>X = 234740,9721</b>
<b>Y = 4339169,2918</b>

<b>ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 2</b>
----------------------

ΚΟ2: ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 2																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234757.7988	4339125.6630							0+000.000				16.0000		182.890194g		
2	K2	234762.0474	4339110.2374							0+016.000								

<b>K1</b>
<b>X = 234757,7988</b>
<b>Y = 4339125,6630</b>

<b>K2</b>
<b>X = 234762,0474</b>
<b>Y = 4339110,2374</b>

<b>ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 3</b>
----------------------

ΚΟ3: ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 3																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	Χ.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Χc	Υc
1	K1	234743.9957	4339127.1899							0+000.000				8.0000		263.277240g		
2	K2	234737.2902	4339122.8268							0+008.000								

<b>K1</b>
<b>X = 234743,9957</b>
<b>Y = 4339127,1899</b>

<b>K2</b>
<b>X = 234737,2902</b>
<b>Y = 4339122,8268</b>

---

# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ**

## **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ**

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ																
RA:																
a/a	Χ.Θ.	H	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	H Αρχής	Χ.Θ. τέλους	H τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	- (0+036,106)	15.3960		- 0.706869				31.4815								
2	0+009.447	15.0740	2000.0000	0.700283	14.0715	0.0495	Κοίλη	6.9716	- (0+004,625)	15.1735	0+023.519	15.1725			9.512857	15.123501
3	0+055.000	15.3930	3500.0000	- 0.700283	24.5099	0.0858	Κυρτή	6.9716	0+030.490	15.2214	0+079.510	15.2214	55.0000	15.3072		
4	0+100.553	15.0740	2000.0000	0.706869	14.0715	0.0495	Κοίλη	31.4815	0+086.481	15.1725	0+114.625	15.1735			100.487143	15.123501
5	0+146.106	15.3960		0.706869												

EO1:																
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

EN_A: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ EO1																
a/a	Χ.Θ.	H	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	H Αρχής	Χ.Θ. τέλους	H τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2770		-2,116631				2,7719								
2	0+011,575	15,0320	1081,3170	-0,488414	8,8031	0,0358	Κοίλη	0,0009	0+002,772	15,2183	0+020,378	14,9890				
3	0+020,379	14,9890		-0,488414												

EN_O: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ EO1																
a/a	Χ.Θ.	H	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	H Αρχής	Χ.Θ. τέλους	H τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,3050		-0,900000				0,0001								
2	0+004,000	15,2690	452,8220	-2,666667	3,9999	0,0177	Κυρτή	0,0002	0+000,000	15,3050	0+008,000	15,1623				
3	0+016,000	14,9490	733,1040	-0,484213	7,9998	0,0436	Κοίλη	1,9132	0+008,000	15,1623	0+024,000	14,9103				
4	0+025,913	14,9010		-0,484213												

EX_A: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ EO1																
a/a	Χ.Θ.	H	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	H Αρχής	Χ.Θ. τέλους	H τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2940		-1,945361				8,4902								
2	0+014,239	15,0170	788,2360	-0,486703	5,7488	0,0210	Κοίλη	0,0042	0+008,490	15,1288	0+019,988	14,9890				
3	0+019,992	14,9890		-0,486703												

EX_O: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ EO1																
a/a	Χ.Θ.	H	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	H Αρχής	Χ.Θ. τέλους	H τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2110		-0,586319				0,0000								
2	0+003,070	15,1930	285,8070	-2,734631	3,0700	0,0165	Κυρτή	0,0019	- (0+000,000)	15,2110	0+006,140	15,1090				
3	0+012,212	14,9430	543,7360	-0,501912	6,0700	0,0339	Κοίλη	2,2980	0+006,142	15,1090	0+018,282	14,9125				
4	0+020,580	14,9010		-0,501912												

Κ.Ο.1:																
ΕΝ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ1																
a/a	Χ.Θ.	Η	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2235		-2,568227				3,9969								
2	0+011,128	14,9377	964,2312	-1,089044	7,1314	0,0264	Κοίλη	0,0033	0+003,997	15,1208	0+018,260	14,8600				
3	0+018,263	14,8600		-1,089044												
ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ1																
a/a	Χ.Θ.	Η	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2112		-3,331908				0,0042								
2	0+009,355	14,8995	833,6739	-1,088641	9,3508	0,0524	Κοίλη	0,5882	0+000,004	15,2111	0+018,706	14,7977				
3	0+019,294	14,7913		-1,088641												
ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ1																
a/a	Χ.Θ.	Η	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,1989		-2,254870				6,7035								
2	0+012,320	14,9211	962,9494	-1,088351	5,6165	0,0164	Κοίλη	-0,0025	0+006,704	15,0477	0+017,936	14,8600				
3	0+017,934	14,8600		-1,088351												
ΕΧ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ1																
a/a	Χ.Θ.	Η	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,1492		-1,000000				0,5000								
2	0+004,000	15,1092	482,2889	-2,451412	3,5000	0,0127	Κυρτή	-0,0025	0+000,500	15,1442	0+007,500	15,0234				
3	0+013,195	14,8838	835,9199	-1,088325	5,6972	0,0194	Κοίλη	2,8021	0+007,498	15,0235	0+018,892	14,8218				
4	0+021,694	14,7913		-1,088325												
ΕΟ2:																
ΕΝ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΕΟ2																
a/a	Χ.Θ.	Η	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,1430		-1,905440				2,0685								
2	0+011,231	14,9290	1079,1520	-0,207356	9,1625	0,0389	Κοίλη	0,0005	0+002,069	15,1036	0+020,393	14,9100				
3	0+020,394	14,9100		-0,207356												
ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΕΟ2																
a/a	Χ.Θ.	Η	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,1240		-0,800000				0,0001								
2	0+004,000	15,0920	891,8620	-1,696970	3,9999	0,0090	Κυρτή	2,9402	0+000,000	15,1240	0+008,000	15,0241				
3	0+018,850	14,8400	1076,5570	-0,227474	7,9100	0,0291	Κοίλη	0,0030	0+010,940	14,9742	0+026,760	14,8220				
4	0+026,763	14,8220		-0,227474												

ΕΧ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ Ε02																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,1850		-3,775000				0,0001								
2	0+004,000	15,0340	473,8210	-2,086643	3,9999	0,0169	Κοίλη	0,0300	0+000,000	15,1850	0+008,000	14,9505				
3	0+013,441	14,8370	576,1590	-0,208304	5,4111	0,0254	Κοίλη	1,7899	0+008,030	14,9499	0+018,852	14,8257				
4	0+020,642	14,8220		-0,208304												

ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ Ε02																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,1800		-2,567540				0,0000								
2	0+009,698	14,9310	821,6560	-0,206937	9,6980	0,0572	Κοίλη	0,4500	- (0+000,000)	15,1800	0+019,396	14,9109				
3	0+019,846	14,9100		-0,206937												

Κ.Ο.2:																
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΕΝ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ Κ02																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2497		-2,500239				4,6877								
2	0+010,455	14,9883	574,0492	-0,490893	5,7673	0,0290	Κοίλη	-0,0023	0+004,688	15,1325	0+016,222	14,9600				
3	0+016,220	14,9600		-0,490893												

ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ Κ02																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,1853		-2,000194				3,2867								
2	0+010,294	14,9794	928,6680	-0,491078	7,0073	0,0264	Κοίλη	-0,0023	0+003,287	15,1196	0+017,301	14,9450				
3	0+017,299	14,9450		-0,491078												

ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ Κ02																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2673		-2,500242				6,5847								
2	0+011,355	14,9834	474,7715	-0,490762	4,7702	0,0240	Κοίλη	-0,0021	0+006,585	15,1027	0+016,125	14,9600				
3	0+016,123	14,9600		-0,490762												

ΕΧ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ Κ02																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2909		-0,985000				0,5010								
2	0+004,000	15,2515	321,9482	-3,158667	3,4990	0,0190	Κυρτή	0,0025	0+000,501	15,2860	0+007,499	15,1410				
3	0+011,500	15,0146	299,8689	-0,491864	3,9985	0,0267	Κοίλη	4,0525	0+007,502	15,1409	0+015,498	14,9949				
4	0+019,551	14,9750		-0,491864												

Κ.Ο.3:																
ΕΝ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ3																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,3043		-3,455000				0,0029								
2	0+004,000	15,1661	389,1524	-1,400749	3,9971	0,0205	Κοίλη	0,0079	0+000,003	15,3042	0+007,997	15,1101				
3	0+008,005	15,1100		-1,400749												
ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ3																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2909		0,272000				-0,0005								
2	0+002,500	15,2977	114,7026	-4,088000	2,5005	0,0273	Κυρτή	-0,0023	- (0+000,001)	15,2909	0+005,001	15,1955	0,3115	15,2913		
3	0+007,500	15,0933	186,0514	-1,398643	2,5018	0,0168	Κοίλη	0,8872	0+004,998	15,1956	0+010,002	15,0583				
4	0+010,889	15,0459		-1,398643												
ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ3																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,3063		-3,617076				0,0055								
2	0+003,912	15,1648	352,5876	-1,401176	3,9065	0,0216	Κοίλη	0,0045	0+000,006	15,3061	0+007,818	15,1101				
3	0+007,823	15,1100		-1,401176												
ΕΧ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ3																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,3056		-0,500000				0,0007								
2	0+002,000	15,2956	88,9062	-4,997500	1,9993	0,0225	Κυρτή	0,0022	0+000,001	15,3056	0+003,999	15,1957				
3	0+006,000	15,0957	111,1331	-1,400929	1,9985	0,0180	Κοίλη	0,5855	0+004,002	15,1956	0+007,998	15,0677				
4	0+008,584	15,0595		-1,400929												
ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 1																
ΕΘ1: ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 1																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2900		-2,508317				-0,0104								
2	0+015,030	14,9130	1000,0130	0,499719	15,0404	0,1131	Κοίλη	0,1028	- (0+000,010)	15,2903	0+030,070	14,9882			25,073118	14,975674
3	0+050,650	15,0910	4850,0000	-0,344685	20,4768	0,0432	Κυρτή	112,1963	0+030,173	14,9887	0+071,127	15,0204	54,4096	15,0492		
4	0+196,000	14,5900	2155,9740	0,831290	12,6769	0,0373	Κοίλη	14,4930	0+183,323	14,6337	0+208,677	14,6954			190,754460	14,620888
5	0+240,870	14,9630	3000,0000	-0,348716	17,7001	0,0522	Κυρτή	29,9636	0+223,170	14,8159	0+258,570	14,9013	248,1086	14,9195		
6	0+303,385	14,7450	4800,0000	-0,967519	14,8513	0,0230	Κυρτή	0,1743	0+288,534	14,7968	0+318,236	14,6013				
7	0+329,431	14,4930	4800,0000	-0,508333	11,0205	0,0127	Κοίλη	0,9795	0+318,411	14,5996	0+340,451	14,4370				
8	0+341,431	14,4320		-0,508333												
SR1Α: ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR1Α																
α/α	Χ.Θ.	Η	Ρ	ι%	Τ	f	Καμπυλότητα	Ε	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	14,8990		-0,314825				114,6017								
2	0+129,278	14,4920	3000,0000	0,663597	14,6763	0,0359	Κοίλη	7,4757	0+114,602	14,5382	0+143,954	14,5894			124,046427	14,523338

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

3	0+151,430	14,6390		0,663597												
<b>SR1Δ: ΔΕΞΙΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR1Δ</b>																
<b>α/α</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>Η</b>	<b>R</b>	<b>i%</b>	<b>T</b>	<b>f</b>	<b>Καμπυλότητα</b>	<b>E</b>	<b>Χ.Θ. αρχής</b>	<b>Η Αρχής</b>	<b>Χ.Θ. τέλους</b>	<b>Η τέλους</b>	<b>Χ.Θ. υδροκρίτη</b>	<b>Υψόμετρο υδροκρίτη</b>	<b>Χ.Θ. χαμηλού σημείου</b>	<b>Υψόμετρο χαμηλού σημείου</b>
1	0+000,000	14,9230		0,074306				-0,0070								
2	0+018,841	14,9370	9014,8330	-0,343849	18,8480	0,0197	Κυρτή	93,2214	- (0+000,007)	14,9230	0+037,689	14,8722	6,6916	14,9255		
3	0+148,549	14,4910	3000,0000	0,832059	17,6386	0,0519	Κοίλη	4,5954	0+130,910	14,5517	0+166,188	14,6378			141,225854	14,533915
4	0+170,783	14,6760		0,832059												

<b>ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 2</b>																
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>ΕΟ2: ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 2</b>																
<b>α/α</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>Η</b>	<b>R</b>	<b>i%</b>	<b>T</b>	<b>f</b>	<b>Καμπυλότητα</b>	<b>E</b>	<b>Χ.Θ. αρχής</b>	<b>Η Αρχής</b>	<b>Χ.Θ. τέλους</b>	<b>Η τέλους</b>	<b>Χ.Θ. υδροκρίτη</b>	<b>Υψόμετρο υδροκρίτη</b>	<b>Χ.Θ. χαμηλού σημείου</b>	<b>Υψόμετρο χαμηλού σημείου</b>
1	0+000,000	15,1520		-2,210117				-0,0001								
2	0+012,850	14,8680	1001,8320	0,355206	12,8501	0,0824	Κοίλη	31,6730	- (0+000,000)	15,1520	0+025,700	14,9136			22,141547	14,907324
3	0+070,000	15,0710	1808,2490	-1,041378	12,6269	0,0441	Κυρτή	0,0011	0+057,373	15,0261	0+082,627	14,9395	63,7961	15,0376		
4	0+095,255	14,8080	2826,7290	-0,147972	12,6271	0,0282	Κοίλη	54,6183	0+082,628	14,9395	0+107,882	14,7893				
5	0+175,000	14,6900	2741,2280	0,764000	12,4996	0,0285	Κοίλη	0,0000	0+162,500	14,7085	0+187,500	14,7855			166,556629	14,705495
6	0+200,000	14,8810	2299,2730	-0,323333	12,5004	0,0340	Κυρτή	29,3180	0+187,500	14,7855	0+212,500	14,8406	205,0661	14,8526		
7	0+260,000	14,6870	2500,0000	1,131194	18,1816	0,0661	Κοίλη	0,0489	0+241,818	14,7458	0+278,182	14,8927			249,901738	14,732719
8	0+292,974	15,0600	1580,0000	-0,735072	14,7435	0,0688	Κυρτή	0,5052	0+278,230	14,8932	0+307,718	14,9516	296,1034	14,9943		
9	0+322,767	14,8410	3000,0000	0,234545	14,5443	0,0353	Κοίλη	70,3007	0+308,223	14,9479	0+337,311	14,8751			330,274900	14,866861
10	0+407,612	15,0400		0,234545												

<b>SR2Α: ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR2Α</b>																
<b>α/α</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>Η</b>	<b>R</b>	<b>i%</b>	<b>T</b>	<b>f</b>	<b>Καμπυλότητα</b>	<b>E</b>	<b>Χ.Θ. αρχής</b>	<b>Η Αρχής</b>	<b>Χ.Θ. τέλους</b>	<b>Η τέλους</b>	<b>Χ.Θ. υδροκρίτη</b>	<b>Υψόμετρο υδροκρίτη</b>	<b>Χ.Θ. χαμηλού σημείου</b>	<b>Υψόμετρο χαμηλού σημείου</b>
1	0+000,000	14,9020		-0,348888				4,5958								
2	0+011,465	14,8620	1985,2600	-1,040908	6,8692	0,0119	Κυρτή	-0,0001	0+004,596	14,8860	0+018,334	14,7905				
3	0+025,203	14,7190	1538,2380	-0,147827	6,8689	0,0153	Κοίλη	60,4574	0+018,334	14,7905	0+032,072	14,7088				
4	0+105,026	14,6010	4882,2040	0,364102	12,4967	0,0160	Κοίλη	0,0001	0+092,529	14,6195	0+117,523	14,6465			99,746510	14,614139
5	0+130,019	14,6920	7057,8930	0,009997	12,4962	0,0111	Κυρτή	31,7188	0+117,523	14,6465	0+142,515	14,6932				
6	0+190,035	14,6980	6000,0000	0,536699	15,8010	0,0208	Κοίλη	11,7750	0+174,234	14,6964	0+205,836	14,7828				
7	0+217,611	14,8460		0,536699												

<b>SR2Δ: ΔΕΞΙΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR2Δ</b>																
<b>α/α</b>	<b>Χ.Θ.</b>	<b>Η</b>	<b>R</b>	<b>i%</b>	<b>T</b>	<b>f</b>	<b>Καμπυλότητα</b>	<b>E</b>	<b>Χ.Θ. αρχής</b>	<b>Η Αρχής</b>	<b>Χ.Θ. τέλους</b>	<b>Η τέλους</b>	<b>Χ.Θ. υδροκρίτη</b>	<b>Υψόμετρο υδροκρίτη</b>	<b>Χ.Θ. χαμηλού σημείου</b>	<b>Υψόμετρο χαμηλού σημείου</b>
1	0+000,000	14,8800		0,354908				10,0607								
2	0+021,414	14,9560	1628,6040	-1,039327	11,3533	0,0396	Κυρτή	0,0016	0+010,061	14,9157	0+032,767	14,8380	15,8408	14,9260		
3	0+044,121	14,7200	2047,4300	0,069586	11,3521	0,0315	Κοίλη	31,8593	0+032,769	14,8380	0+055,473	14,7279			54,048389	14,727404
4	0+098,730	14,7580	2000,0000	-1,070178	11,3976	0,0325	Κυρτή	0,0213	0+087,332	14,7501	0+110,128	14,6360	88,7241	14,7506		
5	0+123,866	14,4890	1200,0000	1,216000	13,7171	0,0784	Κοίλη	0,1214	0+110,149	14,6358	0+137,583	14,6558			122,991069	14,567080
6	0+148,866	14,7930	1450,0000	-0,323522	11,1615	0,0430	Κυρτή	40,4101	0+137,704	14,6573	0+160,028	14,7569	155,3365	14,7645		
7	0+208,831	14,5990	1158,1340	1,125938	8,3933	0,0304	Κοίλη	-0,0024	0+200,438	14,6262	0+217,224	14,6935			204,184472	14,620093
8	0+225,617	14,7880	2837,7280	0,534267	8,3950	0,0124	Κυρτή	2,4610	0+217,222	14,6935	0+234,012	14,8329				
9	0+236,473	14,8460		0,534267												



ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 1

ΚΟ1: ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 1																
α/α	Χ.Θ.	Η	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2170		-2,668760				2,3853								
2	0+010,192	14,9450	988,1030	-1,088627	7,8067	0,0308	Κοίλη	0,0013	0+002,385	15,1533	0+017,999	14,8600				
3	0+018,000	14,8600		-1,088627												

ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 2

ΚΟ2: ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 2																
α/α	Χ.Θ.	Η	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,2560		-2,885463				2,1612								
2	0+009,080	14,9940	577,9800	-0,491329	6,9188	0,0414	Κοίλη	0,0012	0+002,161	15,1936	0+015,999	14,9600				
3	0+016,000	14,9600		-0,491329												

ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 3

ΚΟ3: ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 3																
α/α	Χ.Θ.	Η	R	i%	T	f	Καμπυλότητα	E	Χ.Θ. αρχής	Η Αρχής	Χ.Θ. τέλους	Η τέλους	Χ.Θ. υδροκρίτη	Υψόμετρο υδροκρίτη	Χ.Θ. χαμηλού σημείου	Υψόμετρο χαμηλού σημείου
1	0+000,000	15,3040		-4,775000				0,0000								
2	0+004,000	15,1130	250,0000	-1,575000	4,0000	0,0320	Κοίλη	0,0000	- (0+000,000)	15,3040	0+008,000	15,0500				
3	0+008,000	15,0500		-1,575000												

---

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ**

### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΤΟΜΩΝ**

RA: ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234766,7968	4339139,0786	15,1461	400.000000g	-0,475643	2,500000	-2,500000
2	Δ2	0+011,388	234762,5498	4339149,3317	15,1244	349.999883g	0,093772	2,500000	-2,500000
3	A'2≡A3	0+022,777	234752,2968	4339153,5786	15,1675	300.000000g	0,663182	2,500000	-2,500000
4	Δ3	0+034,165	234742,0438	4339149,3317	15,2452	250.000088g	0,595291	2,500000	-2,500000
5	A'3≡A4	0+045,553	234737,7968	4339139,0786	15,2944	200.000000g	0,269911	2,500000	-2,500000
6	Δ4	0+056,941	234742,0438	4339128,8255	15,3066	149.999854g	-0,055469	2,500000	-2,500000
7	A'4≡A5	0+068,330	234752,2968	4339124,5786	15,2818	100.000000g	-0,380846	2,500000	-2,500000
8	Δ5	0+079,718	234762,5498	4339128,8255	15,2199	50.000060g	-0,700283	2,500000	-2,500000
9	K6	0+091,106	234766,7968	4339139,0786	15,1455	400.000000g	-0,700283	2,500000	-2,500000

EO1: f									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

EN_A: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ EO1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234737,7975	4339139,2228	15,2770	329.549063g	-2,116631		
2	Δ2	0+002,370	234735,6307	4339140,1796	15,2268	323.392448g	-2,116631		
3	A3	0+004,738	234733,3818	4339140,9225	15,1785	317.235980g	-1,934779		
4	Δ3	0+012,559	234725,8731	4339143,1062	15,0555	318.798501g	-1,211532		
5	K4	0+020,379	234718,4198	4339145,4737	14,9890	320.361016g	-0,488414		

EN_O: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ EO1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234740,2014	4339130,9750	15,3050	366.625216g	-0,900000		
2	Δ2	0+000,250	234740,0676	4339131,1857	15,3027	361.335823g	-0,955127		
3	A3	0+000,500	234739,9170	4339131,3843	15,3002	356.044633g	-1,010314		
4	Δ3	0+006,027	234735,8560	4339135,1087	15,2107	338.451039g	-2,230926		
5	A4	0+011,553	234730,9334	4339137,5833	15,0762	320.857653g	-2,181998		
6	Δ4	0+018,734	234724,1312	4339139,8804	14,9547	320.608778g	-1,202559		
7	K5	0+025,913	234717,3193	4339142,1511		320.359901g			

EX_A: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ EO1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234738,7007	4339144,1180	15,2940	293.422085g	-1,945361		
2	Δ2	0+005,597	234733,1158	4339144,1661	15,1851	307.673918g	-1,945361		
3	A3	0+011,193	234727,6811	4339145,4527	15,0809	321.925507g	-1,602477		
4	Δ3	0+015,593	234723,5311	4339146,9126	15,0227	321.142622g	-1,044294		
5	K4	0+019,992	234719,3629	4339148,3215	14,9890	320.359723g	-0,486703		

EX_O: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΕΟ1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234740,2439	4339149,7077	15,2110	243.908002g	-0,586319		
2	Δ2	0+000,981	234739,5081	4339149,0654	15,2036	264.724907g	-0,929597		
3	A3	0+001,962	234738,6051	4339148,6936	15,1928	285.540291g	-1,272801		
4	Δ3	0+005,839	234734,7608	4339148,2570	15,1171	300.060451g	-2,629451		
5	A4	0+009,716	234730,9174	4339148,7009	15,0230	314.580318g	-2,077263		
6	Δ4	0+015,149	234725,6573	4339150,0537	14,9373	317.470480g	-1,078212		
7	K5	0+020,580	234720,4635	4339151,6440		320.360681g			

K.O.1:
--------

EN_A: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234744,6766	4339151,4149	15,2235	390.843935g	-2,568227		
2	Δ2	0+000,154	234744,6539	4339151,5674	15,2195	390.341811g	-2,568227		
3	A3	0+000,309	234744,6299	4339151,7202	15,2156	389.839760g	-2,568227		
4	Δ3	0+009,286	234743,0016	4339160,5475	14,9995	386.934363g	-2,019710		
5	K4	0+018,263	234740,9721	4339169,2916		384.028980g			

EN_O: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234740,2439	4339149,7077	15,2112	43.905194g	-3,331908		
2	Δ2	0+001,003	234740,7419	4339150,5724	15,1784	22.631796g	-3,212165		
3	A3	0+002,005	234740,9288	4339151,5525	15,1468	1.359534g	-3,091926		
4	Δ3	0+002,621	234740,9274	4339152,1682	15,1280	398.343963g	-3,018060		
5	A4	0+003,236	234740,8968	4339152,7832	15,1096	395.328060g	-2,944242		
6	Δ4	0+011,265	234739,9538	4339160,7536	14,9119	389.678301g	-1,981144		
7	K5	0+019,294	234738,3081	4339168,6095	14,7913	384.028608g	-1,088641		

EX_A: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234747,8628	4339152,8840	15,1989	354.978567g	-2,254870		
2	Δ2	0+002,984	234746,1099	4339155,2948	15,1316	364.976355g	-2,254870		
3	A3	0+005,968	234744,7556	4339157,9503	15,0643	374.974313g	-2,254870		
4	Δ3	0+011,951	234742,6621	4339163,5538	14,9437	379.501589g	-1,709951		
5	K4	0+017,934	234740,9721	4339169,2917	14,8600	384.028799g	-1,088631		

EX_O: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234755,4000	4339153,2426	15,1492	313.731230g	-1,000000		
2	Δ2	0+005,714	234750,3126	4339155,7239	15,0639	344.045802g	-2,081115		
3	A3	0+011,428	234746,9285	4339160,2612	14,9363	374.360255g	-1,981181		
4	Δ3	0+016,561	234745,0977	4339165,0553	14,8504	379.194729g	-1,367127		
5	K4	0+021,694	234743,6360	4339169,9745		384.029189g			

**Ε02:****ΕΝ\_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ Ε02**

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	τ	ι%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234766,7892	4339138,6028	15,1430	131.005062g	-1,905440		
2	Δ2	0+001,755	234768,3683	4339137,8376	15,1096	126.444367g	-1,905440		
3	A3	0+003,510	234769,9982	4339137,1875	15,0771	121.883672g	-1,771876		
4	Δ3	0+011,952	234777,9105	4339134,2450	14,9605	123.448284g	-0,989565		
5	K4	0+020,394	234785,7485	4339131,1088		125.012896g			

**ΕΝ\_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ Ε02**

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	τ	ι%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234764,1738	4339147,3966	15,1240	161.107698g	-0,800000		
2	Δ2	0+005,466	234767,8785	4339143,4005	15,0635	143.708212g	-1,412882		
3	A3	0+010,932	234772,5243	4339140,5527	14,9744	126.308726g	-1,696970		
4	Δ3	0+018,848	234779,7894	4339137,4109	14,8691	125.660171g	-0,962431		
5	K4	0+026,763	234787,0867	4339134,3430	14,8220	125.011616g	-0,227474		

**ΕΧ\_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ Ε02**

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	τ	ι%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234763,5812	4339127,9338	15,1850	47.030729g	-3,775000		
2	Δ2	0+000,926	234764,3000	4339128,5123	15,1509	66.690686g	-3,579514		
3	A3	0+001,853	234765,1607	4339128,8449	15,1187	86.350644g	-3,383975		
4	Δ3	0+006,142	234769,4224	4339129,2220	14,9929	102.414524g	-2,478649		
5	A4	0+010,432	234773,6432	4339128,5231	14,9048	118.478403g	-1,669780		
6	Δ4	0+015,537	234778,4952	4339126,9371	14,8422	121.745224g	-0,783640		
7	K5	0+020,642	234783,2598	4339125,1043		125.012044g			

**ΕΧ\_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ Ε02**

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	τ	ι%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234765,6853	4339133,5106	15,1800	95.915419g	-2,567540		
2	Δ2	0+006,020	234771,6810	4339133,1731	15,0475	111.244684g	-1,834905		
3	A3	0+012,042	234777,4258	4339131,4143	14,9591	126.573949g	-1,101928		
4	Δ3	0+015,943	234781,0016	4339129,8547	14,9253	125.793531g	-0,627134		
5	K4	0+019,846	234784,5979	4339128,3383		125.013112g			

**Κ.Ο.2:****ΕΝ\_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ2**

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	τ	ι%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234758,7917	4339126,1146	15,2497	192.664052g	-2,500239		
2	Δ2	0+000,193	234758,8151	4339125,9229	15,2449	191.894676g	-2,500239		
3	A3	0+000,387	234758,8408	4339125,7313	15,2400	191.125531g	-2,500239		
4	Δ3	0+008,303	234760,1934	4339117,9326	15,0535	187.007928g	-1,870447		
5	K4	0+016,220	234762,0472	4339110,2380	14,9600	182.890345g	-0,491349		

ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ2									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234763,5811	4339127,9337	15,1853	247.032562g	-2,000194		
2	Δ2	0+000,957	234763,0594	4339127,1361	15,1662	226.720045g	-2,000194		
3	A3	0+001,914	234762,8142	4339126,2151	15,1470	206.407799g	-2,000194		
4	Δ3	0+002,841	234762,7568	4339125,2903	15,1285	201.490389g	-2,000194		
5	A4	0+003,768	234762,7709	4339124,3637	15,1100	196.572973g	-1,948320		
6	Δ4	0+010,534	234763,4968	4339117,6405	15,0029	189.731774g	-1,219846		
7	K5	0+017,299	234764,9396	4339111,0345	14,9450	182.890625g	-0,491330		

ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ2									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234755,6540	4339124,9726	15,2673	160.786072g	-2,500242		
2	Δ2	0+000,969	234756,1923	4339124,1670	15,2431	164.212760g	-2,500242		
3	A3	0+001,938	234756,6864	4339123,3337	15,2188	167.639666g	-2,500242		
4	Δ3	0+009,031	234759,7596	4339116,9462	15,0478	175.264785g	-1,985085		
5	K4	0+016,123	234762,0474	4339110,2376	14,9600	182.889803g	-0,491229		

ΕΧ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ2									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234748,4804	4339124,9488	15,2909	113.294475g	-0,985000		
2	Δ2	0+000,365	234748,8323	4339124,8516	15,2873	121.041607g	-0,985000		
3	A3	0+000,731	234749,1695	4339124,7124	15,2836	128.787155g	-1,056297		
4	Δ3	0+005,027	234752,6883	4339122,2758	15,2096	148.325595g	-2,390891		
5	A4	0+009,324	234755,3064	4339118,8902	15,0889	167.863907g	-2,550883		
6	Δ4	0+014,437	234757,5099	4339114,2792	15,0020	175.376788g	-0,845737		
7	K5	0+019,551	234759,1550	4339109,4411	14,9750	182.889557g	-0,491864		

Κ.Ο.3:									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΕΝ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ3									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234744,0067	4339127,1822	15,3043	266.778998g	-3,455000		
2	Δ2	0+000,226	234743,8124	4339127,0669	15,2966	265.028504g	-3,397675		
3	A2	0+000,453	234743,6208	4339126,9460	15,2889	263.277481g	-3,339471		
4	K3	0+008,005	234737,2902	4339122,8269		263.277481g			

ΕΝ_Ο: ΕΞΩΤ.ΟΡ. ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΟ3									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234748,4804	4339124,9488	15,2909	313.279685g	0,271550		
2	Δ2	0+000,510	234747,9751	4339125,0116	15,2912	302.465828g	-0,172904		
3	A3	0+001,020	234747,4667	4339124,9881	15,2891	291.651960g	-0,617271		
4	Δ3	0+001,476	234747,0177	4339124,9079	15,2854	285.844636g	-1,014908		
5	A4	0+001,932	234746,5780	4339124,7872	15,2799	280.036862g	-1,412370		
6	Δ4	0+006,410	234742,4209	4339123,1297	15,1432	271.656790g	-3,329020		
7	K5	0+010,889	234738,5172	4339120,9408	15,0459	263.276836g	-1,398643		

ΕΧ_Α: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ3									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234742,4566	4339128,4287	15,3063	219.464532g	-3,617076		
2	Δ2	0+002,839	234741,1576	4339125,9203	15,2150	241.371263g	-2,813504		
3	A'2	0+005,678	234739,0886	4339123,9970	15,1466	263.277782g	-2,008343		
4	K3	0+007,823	234737,2902	4339122,8269		263.277782g			

ΕΧ_Ο: ΕΣΩΤ.ΟΡ. ΕΞΟΔΟΥ ΚΟ3									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234740,2014	4339130,9750	15,3056	166.652173g	-0,500000		
2	Δ2	0+000,553	234740,4324	4339130,4736	15,3011	178.378879g	-1,120967		
3	A3	0+001,106	234740,5676	4339129,9385	15,2932	190.107364g	-1,742746		
4	Δ3	0+003,259	234740,2686	4339127,8378	15,2296	227.884605g	-4,164737		
5	A'3	0+005,412	234738,8462	4339126,2631	15,1340	265.654500g	-3,728220		
6	K4	0+008,584	234736,1250	4339124,6338		265.654500g			

ΕΟ1: ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234737,8778	4339140,6094	15,2900	320.360537g	-2,507279	-2,500000	-2,500000
2	K1a	0+005,000	234733,1314	4339142,1814	15,1771	320.360537g	-2,007286	-2,500000	-2,500000
3	1	0+010,000	234728,3849	4339143,7534	15,0893	320.360537g	-1,507292	-2,500000	-2,500000
4	2	0+020,000	234718,8920	4339146,8974	14,9885	320.360537g	-0,507305	-2,500000	-2,500000
5	3	0+030,000	234709,3991	4339150,0414	14,9878	320.360537g	0,492682	-2,500000	-2,500000
6	4	0+040,000	234699,9062	4339153,1854	15,0278	320.360537g	0,297105	-2,500000	-2,500000
7	5	0+050,000	234690,4133	4339156,3293	15,0472	320.360537g	0,090919	-2,500000	-2,500000
8	5a	0+050,648	234689,7982	4339156,5330	15,0478	320.360537g	0,077560	-2,500000	-2,500000
9	6	0+060,000	234680,9204	4339159,4733	15,0460	320.360537g	-0,115266	-2,500000	-2,500000
10	6a	0+070,000	234671,4271	4339162,6174	15,0242	320.360537g	-0,321460	-2,500000	-2,500000
11	A2	0+070,420	234671,0288	4339162,7493	15,0228	320.360537g	-0,330112	-2,500000	-2,500000
12	8	0+080,000	234661,9639	4339165,8482	14,9898	321.580307g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
13	Δ2	0+092,787	234649,9602	4339170,2540	14,9458	323.208411g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
14	10	0+100,000	234643,2401	4339172,8742	14,9209	324.126786g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
15	11	0+110,000	234633,9873	4339176,6666	14,8864	325.400026g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
16	A3	0+115,158	234629,2447	4339178,6949	14,8686	326.056289g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
17	12	0+120,000	234624,7935	4339180,6002	14,8520	325.439812g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
18	13	0+130,000	234615,5431	4339184,3984	14,8175	324.166572g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
19	Δ3	0+137,525	234608,5328	4339187,1343	14,7916	323.208421g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
20	15	0+150,000	234596,8236	4339191,4361	14,7486	321.620093g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
21	A'3	0+159,893	234587,4642	4339194,6390	14,7145	320.360542g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
22	17	0+170,000	234577,8692	4339197,8168	14,6796	320.360542g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
23	18	0+180,000	234568,3763	4339200,9607	14,6451	320.360542g	-0,344685	-2,500000	-2,500000
24	19	0+190,000	234558,8834	4339204,1047	14,6210	320.360542g	-0,034994	-2,500000	-2,500000
25	20	0+200,000	234549,3905	4339207,2487	14,6407	320.360542g	0,428834	-2,500000	-2,500000
26	21	0+210,000	234539,8976	4339210,3927	14,7064	320.360542g	0,831290	-2,500000	-2,500000
27	22	0+220,000	234530,4046	4339213,5367	14,7895	320.360542g	0,831290	-2,500000	-2,500000
28	22a	0+221,431	234529,0464	4339213,9865	14,8014	320.360542g	0,831290	-2,500000	-2,500000
29	23	0+230,000	234520,9117	4339216,6807	14,8649	320.360542g	0,603620	-2,500000	-2,500000

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
30	24	0+240,000	234511,4188	4339219,8246	14,9086	320.360542g	0,270287	-2,500000	-2,500000
31	25	0+250,000	234501,9259	4339222,9686	14,9189	320.360542g	-0,063046	-2,500000	-2,500000
32	26	0+260,000	234492,4330	4339226,1126	14,8963	320.360542g	-0,348716	-2,500000	-2,500000
33	27	0+270,000	234482,9401	4339229,2566	14,8614	320.360542g	-0,348716	-2,500000	-2,500000
34	28	0+280,000	234473,4472	4339232,4006	14,8265	320.360542g	-0,348716	-2,500000	-2,500000
35	29	0+290,000	234463,9543	4339235,5445	14,7915	320.360542g	-0,379263	-2,500000	-2,500000
36	30	0+300,000	234454,4613	4339238,6885	14,7431	320.360542g	-0,587597	-2,500000	-2,500000
37	31	0+310,000	234444,9684	4339241,8325	14,6739	320.360542g	-0,795930	-2,500000	-2,500000
38	32	0+320,000	234435,4755	4339244,9765	14,5845	320.360542g	-0,934405	-2,500000	-2,500000
39	33	0+330,000	234425,9826	4339248,1205	14,5015	320.360542g	-0,726072	-2,500000	-2,500000
40	K4	0+341,431	234415,1309	4339251,7145		320.360542g			

SR1A: ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR1A									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	6αα	0+000,000	234669,3834	4339156,4468	14,8990	320.361212g	-0,314825	2,500000	-2,500000
2	A2α	0+000,420	234668,9851	4339156,5787	14,8977	320.361212g	-0,314825	2,500000	-2,500000
3	8α	0+010,124	234659,8024	4339159,7179	14,8671	321.580648g	-0,314825	2,500000	-2,500000
4	Δ2α	0+023,078	234647,6427	4339164,1811	14,8263	323.208748g	-0,314825	2,500000	-2,500000
5	10α	0+030,384	234640,8352	4339166,8353	14,8033	324.127127g	-0,314825	2,500000	-2,500000
6	11α	0+040,514	234631,4621	4339170,6771	14,7715	325.400367g	-0,314825	2,500000	-2,500000
7	A3α	0+045,739	234626,6579	4339172,7318	14,7550	326.056289g	-0,314825	2,500000	-2,500000
8	12α	0+050,518	234622,2647	4339174,6123	14,7400	325.439815g	-0,314825	2,500000	-2,500000
9	13α	0+060,388	234613,1345	4339178,3612	14,7089	324.166575g	-0,314825	2,500000	-2,500000
10	Δ3α	0+067,816	234606,2152	4339181,0615	14,6855	323.208408g	-0,314825	2,500000	-2,500000
11	15α	0+080,128	234594,6584	4339185,3073	14,6467	321.620096g	-0,314825	2,500000	-2,500000
12	A'3α	0+089,892	234585,4206	4339188,4686	14,6160	320.360538g	-0,314825	2,500000	-2,500000
13	17α	0+100,000	234575,8256	4339191,6464	14,5842	320.360538g	-0,314825	2,500000	-2,500000
14	18α	0+110,000	234566,3327	4339194,7903	14,5527	320.360538g	-0,314825	2,500000	-2,500000
15	19α	0+120,000	234556,8398	4339197,9343	14,5261	320.360538g	-0,134894	2,500000	-2,500000
16	20α	0+130,000	234547,3469	4339201,0783	14,5292	320.360538g	0,198439	2,500000	-2,500000
17	21α	0+140,000	234537,8540	4339204,2223	14,5658	320.360538g	0,531772	0,166916	-0,166916
18	22α	0+150,000	234528,3611	4339207,3663	14,6295	320.360538g	0,663597	-2,166262	2,166262
19	22αα	0+151,431	234527,0028	4339207,8161		320.360538g			

SR1Δ: ΔΕΞΙΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR1Δ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	5αδ	0+000,000	234691,8418	4339162,7035	14,9230	320.360478g	0,074228	-2,500000	2,500000
2	6δ	0+009,352	234682,9639	4339165,6437	14,9251	320.360478g	-0,029513	-2,500000	2,500000
3	4αδ	0+019,352	234673,4707	4339168,7878	14,9166	320.360478g	-0,140444	-2,500000	2,500000
4	A2δ	0+019,772	234673,0726	4339168,9197	14,9160	320.360478g	-0,145097	-2,500000	2,500000
5	8δ	0+029,228	234664,1254	4339171,9783	14,8973	321.580275g	-0,249987	-2,500000	2,500000
6	Δ2δ	0+041,848	234652,2777	4339176,3269	14,8579	323.208383g	-0,343849	-2,500000	2,500000
7	10δ	0+048,968	234645,6450	4339178,9130	14,8334	324.126754g	-0,343849	-2,500000	2,500000
8	11δ	0+058,838	234636,5124	4339182,6561	14,7995	325.399994g	-0,343849	-2,500000	2,500000
9	A3δ	0+063,929	234631,8314	4339184,6581	14,7820	326.056289g	-0,343849	-2,500000	2,500000
10	12δ	0+068,834	234627,3223	4339186,5881	14,7651	325.439806g	-0,343849	-2,500000	2,500000



α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
11	13δ	0+078,964	234617,9517	4339190,4357	14,7303	324.166567g	-0,343849	-2,500000	2,500000
12	Δ3δ	0+086,587	234610,8503	4339193,2071	14,7041	323.208419g	-0,343849	-2,500000	2,500000
13	15δ	0+099,224	234598,9889	4339197,5649	14,6606	321.620087g	-0,343849	-2,500000	2,500000
14	A'3δ	0+109,245	234589,5078	4339200,8094	14,6261	320.360542g	-0,343849	-2,500000	2,500000
15	17δ	0+119,352	234579,9127	4339203,9872	14,5914	320.360542g	-0,343849	-2,500000	2,500000
16	18δ	0+129,352	234570,4198	4339207,1311	14,5570	320.360542g	-0,343849	-2,500000	2,500000
17	19δ	0+139,352	234560,9269	4339210,2751	14,5345	320.360542g	-0,062458	-2,500000	2,500000
18	20δ	0+149,352	234551,4340	4339213,4191	14,5449	320.360542g	0,270875	-2,499977	2,499977
19	21δ	0+159,352	234541,9411	4339216,5631	14,5887	320.360542g	0,604208	-0,166908	0,166908
20	22δ	0+169,352	234532,4482	4339219,7071	14,6641	320.360542g	0,832059	2,166161	-2,166161
21	22αδ	0+170,783	234531,0899	4339220,1569	14,6760	320.360542g	0,832059	2,499977	-2,499977

ΕΟ2: ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΤΜΗΜΑ 2									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000,000	234766,6971	4339137,3808	15,1520	125.012197g	-2,210117	-2,500000	-2,500000
2	K1a	0+005,000	234771,3161	4339135,4665	15,0540	125.012197g	-1,711020	-2,500000	-2,500000
3	1	0+010,000	234775,9351	4339133,5522	14,9809	125.012197g	-1,211934	-2,500000	-2,500000
4	2	0+020,000	234785,1732	4339129,7236	14,9096	125.012197g	-0,213763	-2,500000	-2,500000
5	3	0+030,000	234794,4113	4339125,8950	14,9289	125.012197g	0,355206	-2,500000	-2,500000
6	4	0+040,000	234803,6493	4339122,0664	14,9644	125.012197g	0,355206	-2,500000	-2,500000
7	5	0+050,000	234812,8874	4339118,2378	15,0000	125.012197g	0,355206	-2,500000	-2,500000
8	5a	0+051,139	234813,9393	4339117,8019	15,0040	125.012197g	0,355206	-2,500000	-2,500000
9	6	0+060,000	234822,1254	4339114,4092	15,0336	125.012197g	0,209935	-2,500000	-2,500000
10	6a	0+070,000	234831,3635	4339110,5806	15,0269	125.012197g	-0,343086	-2,500000	-2,500000
11	A2	0+070,331	234831,6696	4339110,4538	15,0257	125.012197g	-0,361413	-2,500000	-2,500000
12	8	0+080,000	234840,5652	4339106,6659	14,9650	126.243248g	-0,896107	-2,500000	-2,500000
13	Δ2	0+092,699	234852,1345	4339101,4308	14,8526	127.860122g	-0,685101	-2,500000	-2,500000
14	10	0+100,000	234858,7247	4339098,2885	14,8120	128.789727g	-0,426813	-2,500000	-2,500000
15	11	0+110,000	234867,6752	4339093,8292	14,7862	130.062967g	-0,147972	-2,500000	-2,500000
16	A3	0+115,069	234872,1774	4339091,5007	14,7787	130.708059g	-0,147972	-2,500000	-2,500000
17	12	0+120,000	234876,5572	4339089,2348	14,7714	130.080194g	-0,147972	-2,500000	-2,500000
18	13	0+130,000	234885,5065	4339084,7730	14,7566	128.806955g	-0,147972	-2,500000	-2,500000
19	Δ3	0+137,436	234892,2183	4339081,5716	14,7456	127.860136g	-0,147972	-2,500000	-2,500000
20	15	0+150,000	234903,6637	4339076,3908	14,7270	126.260476g	-0,147972	-2,500000	-2,500000
21	A'3	0+159,804	234912,6832	4339072,5487	14,7125	125.012209g	-0,147972	-2,500000	-2,500000
22	17	0+170,000	234922,1024	4339068,6450	14,7077	125.012209g	0,125614	-2,500000	-2,500000
23	18	0+180,000	234931,3405	4339064,8164	14,7385	125.012209g	0,490414	-2,500000	-2,500000
24	19	0+190,000	234940,5786	4339060,9878	14,8032	125.012209g	0,655253	-2,500000	-2,500000
25	20	0+200,000	234949,8166	4339057,1592	14,8470	125.012209g	0,220333	-2,500000	-2,500000
26	21	0+210,000	234959,0547	4339053,3306	14,8473	125.012209g	-0,214587	-2,500000	-2,500000
27	22	0+220,000	234968,2927	4339049,5020	14,8163	125.012209g	-0,323333	-2,500000	-2,500000
28	23	0+230,000	234977,5308	4339045,6734	14,7840	125.012209g	-0,323333	-2,500000	-2,500000
29	24	0+240,000	234986,7689	4339041,8448	14,7517	125.012209g	-0,323333	-2,500000	-2,500000
30	25	0+250,000	234996,0069	4339038,0162	14,7327	125.012209g	0,003930	-2,500000	-2,500000
31	26	0+260,000	235005,2450	4339034,1876	14,7531	125.012209g	0,403930	-2,500000	-2,500000
32	27	0+270,000	235014,4830	4339030,3590	14,8135	125.012209g	0,803930	-2,500000	-2,500000
33	28	0+280,000	235023,7211	4339026,5304	14,9122	125.012209g	1,019200	-2,500000	-2,500000

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
34	28a	0+287,611	235030,7525	4339023,6163	14,9715	125.012209g	0,537473	-2,500000	-2,500000
35	29	0+290,000	235032,9592	4339022,7018	14,9825	125.012209g	0,386289	-2,500000	-2,500000
36	30	0+300,000	235042,1972	4339018,8731	14,9895	125.012209g	-0,246622	-2,500000	-2,500000
37	31	0+310,000	235051,4353	4339015,0445	14,9354	125.012209g	-0,675830	-2,500000	-2,500000
38	32	0+320,000	235060,6734	4339011,2159	14,8845	125.012209g	-0,342497	-2,500000	-2,500000
39	33	0+330,000	235069,9114	4339007,3873	14,8669	125.012209g	-0,009163	-2,500000	-2,500000
40	34	0+340,000	235079,1495	4339003,5587	14,8814	125.012209g	0,234545	-2,500000	-2,500000
41	35	0+350,000	235088,3875	4338999,7301	14,9049	125.012209g	0,234545	-2,500000	-2,500000
42	36	0+360,000	235097,6256	4338995,9015	14,9283	125.012209g	0,234545	-2,500000	-2,500000
43	37	0+370,000	235106,8637	4338992,0729	14,9518	125.012209g	0,234545	-2,500000	-2,500000
44	38	0+380,000	235116,1017	4338988,2443	14,9752	125.012209g	0,234545	-2,500000	-2,500000
45	39	0+390,000	235125,3398	4338984,4157	14,9987	125.012209g	0,234545	-2,500000	-2,500000
46	40	0+400,000	235134,5778	4338980,5871	15,0221	125.012209g	0,234545	-2,500000	-2,500000
47	K4	0+407,612	235141,6097	4338977,6728	15,0400	125.012209g	0,234545	-2,500000	-2,500000

SR2A: ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR2A									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	6aα	0+000,000	234833,8521	4339116,5853	14,9020	125.012197g	-0,348888	2,500000	-2,500000
2	A2α	0+000,331	234834,1580	4339116,4586	14,9008	125.012197g	-0,348888	2,500000	-2,500000
3	8α	0+010,126	234843,1695	4339112,6214	14,8590	126.243273g	-0,627436	2,500000	-2,500000
4	Δ2α	0+022,990	234854,8892	4339107,3183	14,7491	127.860149g	-0,738253	2,500000	-2,500000
5	10α	0+030,386	234861,5650	4339104,1351	14,7123	128.789752g	-0,257443	2,500000	-2,500000
6	11α	0+040,516	234870,6319	4339099,6178	14,6964	130.062992g	-0,147827	2,500000	-2,500000
7	A3α	0+045,650	234875,1921	4339097,2593	14,6888	130.708099g	-0,147827	2,500000	-2,500000
8	12α	0+050,517	234879,5154	4339095,0226	14,6816	130.080176g	-0,147827	2,500000	-2,500000
9	13α	0+060,387	234888,3483	4339090,6189	14,6670	128.806937g	-0,147827	2,500000	-2,500000
10	Δ3α	0+067,727	234894,9726	4339087,4592	14,6561	127.860160g	-0,147827	2,500000	-2,500000
11	15α	0+080,127	234906,2695	4339082,3456	14,6378	126.260458g	-0,147827	2,500000	-2,500000
12	A'3α	0+089,804	234915,1716	4339078,5535	14,6235	125.012209g	-0,147827	2,500000	-2,500000
13	17α	0+100,000	234924,5911	4339074,6498	14,6141	125.012209g	0,005192	2,500000	-2,500000
14	18α	0+110,000	234933,8291	4339070,8211	14,6249	125.012209g	0,210018	2,500000	-2,500000
15	19α	0+120,000	234943,0672	4339066,9925	14,6551	125.012209g	0,329004	2,500000	-2,500000
16	20α	0+130,000	234952,3052	4339063,1639	14,6809	125.012209g	0,187319	2,500000	-2,500000
17	21α	0+140,000	234961,5433	4339059,3353	14,6925	125.012209g	0,045633	2,500000	-2,500000
18	22α	0+150,000	234970,7814	4339055,5067	14,6940	125.012209g	0,009997	2,500000	-2,500000
19	23α	0+160,000	234980,0194	4339051,6781	14,6950	125.012209g	0,009997	2,500000	-2,500000
20	24α	0+170,000	234989,2575	4339047,8495	14,6960	125.012209g	0,009997	2,500000	-2,500000
21	25α	0+180,000	234998,4955	4339044,0209	14,6998	125.012209g	0,106098	2,500000	-2,500000
22	26α	0+190,000	235007,7336	4339040,1923	14,7187	125.012209g	0,272765	2,500000	-2,500000
23	27α	0+200,000	235016,9717	4339036,3637	14,7543	125.012209g	0,439431	2,500000	-2,500000
24	28α	0+210,000	235026,2097	4339032,5351	14,8052	125.012209g	0,536699	-0,339135	0,339135
25	28αα	0+217,611	235033,2411	4339029,6210		125.012209g			

SR2Δ: ΔΕΞΙΟΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΣ SR2Δ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	qI%	qr%
1	5αδ	0+000,000	234811,4507	4339111,7971	14,8800	125.012197g	0,354908	-2,500000	2,500000
2	6δ	0+008,861	234819,6368	4339108,4045	14,9114	125.012197g	0,354908	-2,500000	2,500000
3	6αδ	0+018,861	234828,8750	4339104,5759	14,9232	125.012197g	-0,185474	-2,500000	2,500000
4	A2δ	0+019,193	234829,1812	4339104,4490	14,9225	125.012197g	-0,205829	-2,500000	2,500000
5	8δ	0+028,736	234837,9610	4339100,7104	14,8749	126.243234g	-0,791779	-2,500000	2,500000
6	Δ2δ	0+041,270	234849,3799	4339095,5434	14,7673	127.860106g	-0,624143	-2,500000	2,500000
7	10δ	0+048,476	234855,8844	4339092,4419	14,7350	128.789713g	-0,272180	-2,500000	2,500000
8	11δ	0+058,346	234864,7185	4339088,0406	14,7299	130.062953g	0,069586	-2,500000	2,500000
9	A3δ	0+063,349	234869,1627	4339085,7421	14,7334	130.708019g	0,069586	-2,500000	2,500000
10	12δ	0+068,344	234873,5990	4339083,4470	14,7369	130.080213g	0,069586	-2,500000	2,500000
11	13δ	0+078,474	234882,6646	4339078,9272	14,7439	128.806974g	0,069586	-2,500000	2,500000
12	Δ3δ	0+086,007	234889,4640	4339075,6841	14,7491	127.860114g	0,069586	-2,500000	2,500000
13	15δ	0+098,734	234901,0578	4339070,4360	14,7255	126.260495g	-0,500491	-2,500000	2,500000
14	A'3δ	0+108,665	234910,1947	4339066,5439	14,6511	125.012209g	-0,997066	-2,500000	2,500000
15	17δ	0+118,861	234919,6138	4339062,6403	14,5742	125.012209g	-0,344147	-2,500000	2,500000
16	18δ	0+128,861	234928,8519	4339058,8117	14,5814	125.012209g	0,489186	-2,500000	2,500000
17	19δ	0+138,861	234938,0899	4339054,9831	14,6709	125.012209g	1,136218	-2,500000	2,500000
18	20δ	0+148,861	234947,3280	4339051,1545	14,7500	125.012209g	0,446563	-2,500000	2,500000
19	21δ	0+158,861	234956,5660	4339047,3259	14,7602	125.012209g	-0,243092	-2,500000	2,500000
20	22δ	0+168,861	234965,8041	4339043,4973	14,7283	125.012209g	-0,323522	-2,500000	2,500000
21	23δ	0+178,861	234975,0422	4339039,6687	14,6960	125.012209g	-0,323522	-2,500000	2,500000
22	24δ	0+188,861	234984,2802	4339035,8401	14,6636	125.012209g	-0,323522	-2,500000	2,500000
23	25δ	0+198,861	234993,5183	4339032,0115	14,6313	125.012209g	-0,323522	-2,500000	2,500000
24	26δ	0+208,861	235002,7564	4339028,1828	14,6295	125.012209g	0,403824	-2,500000	2,500000
25	27δ	0+218,861	235011,9944	4339024,3542	14,7115	125.012209g	1,068170	-2,499915	2,499915
26	28δ	0+228,861	235021,2325	4339020,5256	14,8007	125.012209g	0,715775	0,339059	-0,339059
27	28αδ	0+236,473	235028,2639	4339017,6116	14,8460	125.012209g	0,534267	2,499886	-2,499886

ΚΟ1: ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 1									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	qI%	qr%
1	K1	0+000,000	234745,4406	4339151,8552	15,2170	384.029014g	-2,668760		
2	3	0+003,000	234744,6958	4339154,7613	15,1371	384.029014g	-2,606553		
3	8	0+008,000	234743,4546	4339159,6048	15,0195	384.029014g	-2,100533		
4	K2	0+018,000	234740,9721	4339169,2918	14,8600	384.029014g	-1,088627		

ΚΟ2: ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 2									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	qI%	qr%
1	K1	0+000,000	234757,7988	4339125,6630	15,2560	182.890194g	-2,885463		
2	3	0+003,000	234758,5954	4339122,7707	15,1700	182.890194g	-2,740336		
3	8	0+008,000	234759,9231	4339117,9502	15,0547	182.890194g	-1,875254		
4	K2	0+016,000	234762,0474	4339110,2374	14,9600	182.890194g	-0,491329		

---

ΚΟ3: ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ 3									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	qI%	qr%
1	K1	0+000,000	234743,9957	4339127,1899	15,3040	263.277240g	-4,775000		
2	3	0+003,000	234741,4812	4339125,5537	15,1788	263.277240g	-3,575000		
3	K2	0+008,000	234737,2902	4339122,8268	15,0500	263.277240g	-1,575000		

---

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε**

### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

- Κριτήριο Ασφαλείας III

α/α												Κορυφή	Ακτίνα R (m)	Επικλίση (%)	Ve (km/h)	V85 (km/h)	maxfΤεπιτρ	maxfRεπιτρ	fR	fRA	ΔfR	Ποιότητα Σχεδιασμού
1	K1			50	60	0,35336	0,228801	0,1601604														
2	K2	1000	-0,025	50	60	0,35336	0,228801	0,1601604	0,0285965	0,1315640	ΚΑΛΗ											
3	K3	1000	-0,025	50	60	0,35336	0,228801	0,1601604	0,0285965	0,1315640	ΚΑΛΗ											
4	K4	1000	-0,025	50	60	0,35336	0,228801	0,1601604	0,0285965	0,1315640	ΚΑΛΗ											
5	K5	1000	-0,025	50	60	0,35336	0,228801	0,1601604	0,0285965	0,1315640	ΚΑΛΗ											

Ε.Ο.2 (ΑΠΟ Χ.Θ. 0+000,000 ΕΩΣ Χ.Θ. 0+407,612)											
α/α	Κορυφή	Ακτίνα R (m)	Επικλίση (%)	Ve (km/h)	V85 (km/h)	maxfΤεπιτρ	maxfRεπιτρ	fR	fRA	ΔfR	Ποιότητα Σχεδιασμού
1	K1			50	60	0,35336	0,228801	0,1601604			
2	K2	500	-0,025	50	60	0,35336	0,228801	0,1601604	0,0569429	0,1032175	ΚΑΛΗ
3	K3	500	-0,025	50	60	0,35336	0,228801	0,1601604	0,0569429	0,1032175	ΚΑΛΗ

---

4	K4	0,001	-0,025	50	60	0,35336	0,228801	0,1601604	-	-	ΚΑΛΗ
---	----	-------	--------	----	----	---------	----------	-----------	---	---	------

---

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ**

### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ**



Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι υπολογισμοί των μηκών ορατότητας ανά πρόσβαση για τον κυκλικό κόμβο ΚΚ1 όπως αυτά έχουν οριστεί:

	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		Χρόνος Αντίδρασης Οδηγού (sec):	Επιβράδυνση Οχήματος (m/sec <sup>2</sup> ):	Χρόνος Προσέγγισης Διασταυρούμενου Ρεύματος (sec):				
			2,5	3,41376	5				
	ΤΥΠΟΣ	ΕΟ1		ΕΟ2		ΚΟ1		ΚΟ2	
		V (Km/h)	D (m)	V (Km/h)	D (m)	V (Km/h)	D (m)	V (Km/h)	D (m)
Ορατότητα για Στάση κατά την Είσοδο	SSD-01	37,38	42,00	32,65	35,00	34,77	38,00	34,20	38,00
Ορατότητα για Στάση κατά την Κυκλική Κίνηση	SSD-02	19,94	19,00	19,94	19,00	19,94	19,00	19,94	19,00
Ορατότητα για Στάση κατά την Έξοδο	SSD-03	35,34	39,00	30,52	32,00	16,11	15,00	14,61	13,00
Ορατότητα για Διασταύρωση με το Εισερχόμενο Ρεύμα	ISD-01	29,16	41,00	28,11	40,00	26,76	38,00	31,69	45,00
Ορατότητα για Διασταύρωση με το Κυκλικό Ρεύμα	ISD-02	19,94	28,00	19,94	28,00	19,94	28,00	19,94	28,00

---

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ**

**ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ – ΕΓΓΡΙΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ**

**(ΚΕΝΟ)**

---

# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η**

## **ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**



***Εικόνα 1: Ευρύτερη περιοχή του έργου***



***Εικόνα 12-1: Θέση κατασκευής προτεινόμενου κόμβου***





**Εικόνα 3: Κλάδος Κ.Ο. 1**



**Εικόνα 4: Κλάδος Κ.Ο.2**



***Εικόνα 5: Κλάδος Κ.Ο.3***



***Εικόνα 6: Υφιστάμενες ιδιοκτησίες επί του παράπλευρου δικτύου***





*Εικόνα 7: Υφιστάμενες ιδιοκτησίες επί του παράπλευρου δικτύου*



*Εικόνα 8: Υφιστάμενες ιδιοκτησίες επί του παράπλευρου δικτύου*



*Εικόνα 9: Παράπλευρη οδός*

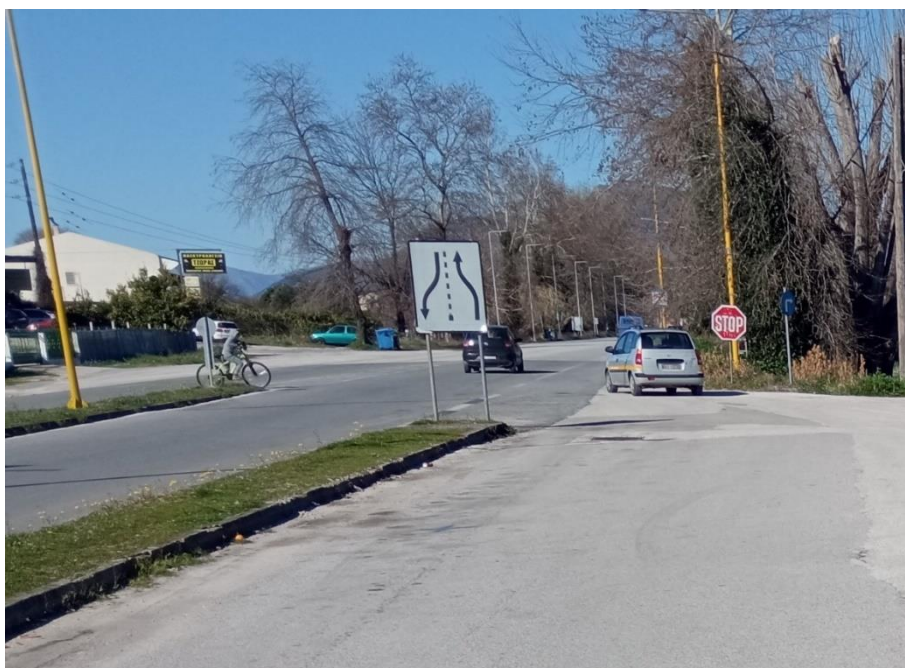


*Εικόνα 10: Παράπλευρη οδός*





*Εικόνα 11: Παράπλευρη οδός*



*Εικόνα 12: Είσοδος παράπλευρου στην Εθνική Οδό*

---

# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ**

## **ΔΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΟΥ**

Τεχνικό Αντικείμενο / Α.Τ.	Προβλεπόμενη Δαπάνη
<b>ΚΟΜΒΟΣ ΦΙΛΟΘΕΗΣ</b>	<b>493.027,30 €</b>
<b>ΑΡΤΗΡΙΑ</b>	<b>211.723,11 €</b>
<b>Ε.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+341,431)</b>	<b>97.988,80 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες Ε.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+341,431)	15.697,30 €
Τεχνικά Έργα Ε.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+341,431)	15.911,44 €
Εργασίες Πρασίνου Ε.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+341,431)	487,96 €
Εργασίες Οδοστρωσίας Ε.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+341,431)	2.807,60 €
Εργασίες Ασφαλτικών Ε.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+341,431)	63.084,51 €
<b>Ε.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+407,612)</b>	<b>113.734,31 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες Ε.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+407,612)	16.119,24 €
Τεχνικά Έργα Ε.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+407,612)	21.932,02 €
Εργασίες Πρασίνου Ε.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+407,612)	638,76 €
Εργασίες Οδοστρωσίας Ε.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+407,612)	2.990,74 €
Εργασίες Ασφαλτικών Ε.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+407,612)	72.053,55 €
<b>ΚΥΚΛΙΚΟΙ ΔΑΚΤΥΛΙΟΙ</b>	<b>20.410,42 €</b>
<b>Κυκλικός Δακτύλιος ΚΚ1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+091,106)</b>	<b>20.410,42 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες Κυκλικού Δακτυλίου ΚΚ1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+091,106)	2.151,25 €
Εργασίες Κεντρικής Νησίδας Κυκλικού Δακτυλίου ΚΚ1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+091,106)	7.250,01 €
Εργασίες Πρασίνου Κυκλικού Δακτυλίου ΚΚ1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+091,106)	142,55 €
Εργασίες Οδοστρωσίας Κυκλικού Δακτυλίου ΚΚ1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+091,106)	2.648,41 €
Εργασίες Ασφαλτικών Κυκλικού Δακτυλίου ΚΚ1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+091,106)	8.218,20 €
<b>ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ ΔΙΚΤΥΟ</b>	<b>218.629,57 €</b>
<b>Κ.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+018,000)</b>	<b>3.474,45 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες Κ.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+018,000)	246,66 €
Τεχνικά Έργα Κ.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+018,000)	1.320,23 €
Εργασίες Οδοστρωσίας Κ.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+018,000)	138,61 €
Εργασίες Ασφαλτικών Κ.Ο.1 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+018,000)	1.768,95 €
<b>Κ.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+016,000)</b>	<b>3.332,14 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες Κ.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+016,000)	131,41 €
Τεχνικά Έργα Κ.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+016,000)	1.407,33 €
Εργασίες Οδοστρωσίας Κ.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+016,000)	130,26 €
Εργασίες Ασφαλτικών Κ.Ο.2 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+016,000)	1.663,14 €
<b>Κ.Ο.3 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+008,000)</b>	<b>878,53 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες Κ.Ο.3 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+008,000)	25,26 €
Τεχνικά Έργα Κ.Ο.3 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+008,000)	291,90 €
Εργασίες Οδοστρωσίας Κ.Ο.3 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+008,000)	40,33 €

Εργασίες Ασφαλτικών Κ.Ο.3 (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+008,000)	521,04 €
<b>SR1A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+151,430)</b>	<b>27.902,77 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες SR1A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+151,430)	1.164,98 €
Τεχνικά Έργα SR1A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+151,430)	13.564,05 €
Εργασίες Πρασίνου SR1A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+151,430)	37,02 €
Εργασίες Οδοστρωσίας SR1A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+151,430)	187,59 €
Εργασίες Ασφαλτικών SR1A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+151,430)	12.949,13 €
<b>SR1Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+170,783)</b>	<b>66.330,18 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες SR1Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+170,783)	2.265,11 €
Τεχνικά Έργα SR1Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+170,783)	51.368,25 €
Εργασίες Πρασίνου SR1Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+170,783)	41,79 €
Εργασίες Οδοστρωσίας SR1Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+170,783)	1.039,65 €
Εργασίες Ασφαλτικών SR1Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+170,783)	11.615,38 €
<b>SR2A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+217,611)</b>	<b>35.737,46 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες SR2A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+217,611)	1.492,05 €
Τεχνικά Έργα SR2A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+217,611)	16.483,59 €
Εργασίες Πρασίνου SR2A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+217,611)	53,91 €
Εργασίες Οδοστρωσίας SR2A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+217,611)	283,39 €
Εργασίες Ασφαλτικών SR2A (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+217,611)	17.424,53 €
<b>SR2Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+236,473)</b>	<b>80.974,04 €</b>
Χωματουργικές Εργασίες SR2Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+236,473)	2.682,20 €
Τεχνικά Έργα SR2Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+236,473)	58.670,84 €
Εργασίες Πρασίνου SR2Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+236,473)	58,07 €
Εργασίες Οδοστρωσίας SR2Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+236,473)	1.082,46 €
Εργασίες Ασφαλτικών SR2Δ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+236,473)	18.480,47 €
<b>ΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ</b>	<b>42.264,21 €</b>
<b>Πλακόστρωτο Πεζοδρόμιο</b>	<b>42.264,21 €</b>
Τεχνικά Έργα Πλακόστρωτου Πεζοδρομίου	42.122,42 €
Εργασίες Πρασίνου Πλακόστρωτου Πεζοδρομίου	141,79 €