



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ
ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ
ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ**

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

Α ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

2020

ΤΙΤΛΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΚΩΔΙΚΟΣ	ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Ε-ΤΕΚ-001-Α

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ	ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΗΣ ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ
--------------------	---

ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ – ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ - ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

Ο/Η ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ/ΟΥΣΑ ΙΩΑΝΝΙΝΑ/...../2020	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΙΩΑΝΝΙΝΑ/...../2020 ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΣΩΛΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Σ.Ε./ Δ.Τ.Ε./ Π.Η.	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΙΩΑΝΝΙΝΑ/...../2020 ΕΛΕΝΗ ΝΙΚΟΛΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ.Τ.Ε./ Π.Η.
---	--	--

ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ:

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	1
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ	3
1 Εισαγωγή	3
1.1. Συμβατικά Στοιχεία	3
1.2. Λοιπά στοιχεία που ελήφθησαν υπόψη	3
1.3. Ομάδα Μελέτης	4
2 Ιστορικό – Συμπεράσματα από τα Προηγούμενα Στάδια Μελέτης	4
2.1. Ευρύτερη περιοχή του έργου	4
2.2. Συγκοινωνιακό Δίκτυο	10
2.3. Λειτουργική Κατάταξη – Διατομές οδών.	15
2.4. Έτος –Στόχος	17
2.5. Κυκλοφοριακός Φόρτος Σχεδιασμού	18
2.6. Εγκεκριμένη Λύση Οδικών Έργων προηγούμενου Σταδίου προς εφαρμογή	30
2.7. Εγκεκριμένες Μελέτες Τεχνικών Έργων προηγούμενου Σταδίου προς εφαρμογή	30
2.8. Συμπεράσματα Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας και Φακέλων Ασφαλείας Υπογείων Έργων	30
2.9. Εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι – Δεσμεύσεις	30
3 Υφιστάμενη Κατάσταση	30
3.1. Χρόνος και Τρόπος Σύνταξης του Τοπογραφικού Υποβάθρου	30
3.2. Διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα Προηγούμενα Στάδια Μελετών	30
4 Περιγραφή Οριστικής Μελέτης Οδικού Έργου	30
4.1. Κύρια Οδός - Κόμβοι	30
4.2. Δευτερεύουσες Οδοί	56
5 Αποκλίσεις από τα Πρότυπα – Αιτιολόγηση	56
6 Δίκτυα Ο.Κ.Ω.	56

7	Αρχαιολογικές Έρευνες	56
8	Διευθέτηση της Κυκλοφορίας κατά τη Κατασκευή	56
9	Λοιπά Απαιτούμενα Έργα για την Δημοπράτηση του Έργου	57
10	Εκτίμηση Δαπάνης	57
10.1.	Συνολικός Προϋπολογισμός Έργου	57
10.2.	Δαπάνη για την μετάθεση Δικτύων Ο.Κ.Ω.	58
10.3.	Δαπάνη για Αρχαιολογικές Έρευνες	58
10.4.	Δαπάνη Λειτουργίας και Συντήρησης	58
10.5.	Δαπάνη Απαλλοτριώσεων	58
11	Συμπεράσματα – Προτάσεις	58
11.1.	Προτεινόμενο Έργο	58
11.2.	Προτάσεις για τα επόμενα Στάδια Μελέτης και την Δημοπράτηση Έργο	58
12	Κατάλογος Εγγράφων Και Σχεδίων	59
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α		1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β		1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ		1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ		1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε		1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ		1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ		1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η		1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ		9

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1 Εισαγωγή

1.1. Συμβατικά Στοιχεία

Η παρούσα οριστική μελέτη οδοποιίας, αφορά στην κατασκευή δύο ασφαλών και σύγχρονων ισόπεδων κυκλικών κόμβων:

- στη συμβολή της Εθνικής Οδού Κοζάνης-Ιωαννίνων με την δημοτική οδό Ελεούσας-Ζωοδόχου (Λ Πασσαρώνος)
- στη συμβολή της Εθνικής Οδού Κοζάνης-Ιωαννίνων με την υφιστάμενη δημοτική οδό Ζωσιμάδων

Στα πλαίσια της μελέτης, μελετήθηκε και το τμήμα της Εθνικής Οδού που βρίσκεται μεταξύ των δύο κόμβων.

1.2. Λοιπά στοιχεία που ελήφθησαν υπόψη

Για την εκπόνηση της μελέτης ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω στοιχεία:

- Ορθοφωτογραφία της περιοχής του έργου
- Στοιχεία ορίων απαλλοτρίωσης της υφιστάμενης οδού.
- Οι κυκλοφοριακοί φόρτοι όπως μετρήθηκαν στην περιοχή του έργου και παρουσιάζονται στο παράρτημα II της τεχνικής έκθεσης Α - Υφιστάμενη κατάσταση του ΣΒΑΚ του Δήμου Ιωαννιτών.
- Το εγκεκριμένο Πολεοδομικό Σχέδιο του οικισμού «Ελεούσα» (ΦΕΚ 1335/Δ/1994)

1.3. Ομάδα Μελέτης

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

Στο εσωτερικό της Ηπείρου όπου βρίσκεται και το λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων, το κλίμα είναι ηπειρωτικό, χαρακτηριζόμενο από έντονες βροχοπτώσεις και συχνές χιονοπτώσεις, χαμηλές θερμοκρασίες και υψηλά ποσοστά υγρασίας κυρίως κατά τους μήνες Οκτώβριο έως Μάρτιο. Κλιματολογικά στοιχεία για το λεκανοπέδιο παρέχονται από την Ε.Μ.Υ. (Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία). Τα δεδομένα αφορούν μακροχρόνιες μετρήσεις του μετεωρολογικού σταθμού της Ε.Μ.Υ. στα Ιωάννινα (γεωγραφικό πλάτος 37°54', γεωγραφικό μήκος 23°45', υψόμετρο βαρομέτρου 484 m).

Με βάση αυτά τα στοιχεία, η ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία για το λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων είναι 0,2 °C για τον μήνα Ιανουάριο, η μέγιστη 30,9 °C τον Ιούλιο ενώ οι αντίστοιχες μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες είναι 4,7 °C και 24,8 °C. Η μέση μηνιαία υγρασία κυμαίνεται από 52,5 % (Ιούλιος) έως 81,5% (Δεκέμβριος), ενώ η μέγιστη μέση μηνιαία βροχόπτωση είναι 174,9 mm και παρατηρείται κατά το μήνα Δεκέμβριο. Τέλος όσον αφορά την μέση μηνιαία ένταση του ανέμου, αυτή κυμαίνεται από 1,9 μέχρι 4,1 Kt με μέση μηνιαία διεύθυνση νοτιοανατολική κατά τους χειμερινούς μήνες και βορειοδυτική κατά τους εαρινούς ενώ η ηλιοφάνεια στην περιοχή είναι γενικά περιορισμένη λόγω της λίμνης και της ομίχλης που δημιουργεί. (Πηγή: ΕΜΥ)

2.1.1.2 Γεωτεχνικά Χαρακτηριστικά

Η περιοχή του έργου αναπτύσσεται στη μεγάλη ανατολική ορεινή ενδοχώρα της Ηπείρου, στην γεωφυσική ενότητα του Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων. Η ευρύτερη περιοχή του λεκανοπεδίου περιλαμβάνει τέσσερις γεωμορφολογικές ενότητες:

- τον ορεινό όγκο Μπισικέλι που περιβάλλει ΒΑ το λεκανοπέδιο
- τον ορεινό όγκο του οροπεδίου Μαρμάρων που περιβάλλει από ΒΒΔ ως ΝΝΑ το λεκανοπέδιο
- τα υψώματα κατά μήκος της λεκάνης Μ. Γαρδίκι, Αγ. Τριάδα, Μπάφρα, Καστρίτσα και Μπιζάνι που διαχωρίζουν τη λεκάνη σε δύο επιμήκεις υπολεκάνες.

- την πεδινή έκταση της λεκάνης

Η περιοχή στην οποία ανήκει το έργο αποτελεί μέρος της πεδινής έκτασης της λεκάνης και εμφανίζει ομαλό ανάγλυφο.

2.1.1.3 Γεωλογικά Χαρακτηριστικά

Υπόβαθρο του λεκανοπεδίου των Ιωαννίνων αποτελούν τα ιζήματα της Ιόνιας σειράς τα οποία αρχίζουν με εβαπορίτες (Τριαδικό), συνεχίζονται κυρίως με ανθρακικούς και αργυλοπυριτικούς σχηματισμούς (από το Ιουρασικό ως το ανώτερο Ανώτερο Ηώκαινο) και τελειώνουν με τον φλύσχη (Ολιγόκαινο). Τα μεταλλικά ιζήματα του λεκανοπεδίου περιλαμβάνουν: το Πλειόκαινο που αποτελείται από λιμναίες αργλικές άμμους, και το Τεταρτογενές που περιλαμβάνει το Πλειστόκαινο και το Ολόκαινο. Το Πλειστόκαινο αποτελείται από αργίλους στη βάση που ακολουθούν εναλλαγές ασβεστολιθικών άμμων, χονδρόκοκκων άμμων και ρουτιδών με μικρό ποσοστό αργίλου ενώ αντίστοιχα το Ολόκαινο αποτελείται από παλαιούς και πρόσφατους κώνους κορημάτων.

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 εφιππεύουν 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 Ι ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας, με σεισμική επιτάχυνση εδάφους $A = \alpha \times g$, όπου $\alpha = 0,16$ και g η επιτάχυνση της βαρύτητας ($g = 981 \text{ cm/sec}^2$).

2.1.1.5 Υδρογεωλογία-Υδατικοί Πόροι

Το πεδινό τμήμα του λεκανοπεδίου μέρος του οποίου βρίσκεται στην περιοχή του έργου, στερείται αναπτυγμένου υδρογραφικού δικτύου. Η φυσική και ανθρωπογενής παρέμβαση έχουν διαμορφώσει μια υδρογεωλογική κατάσταση στην οποία οι απορροές του όρους Μιτσικέλι καταλήγουν στην λίμνη Παμβώτιδα.

Σημαντικά νέα υδρολογικά στοιχεία προέκυψαν με την γεώτρηση στον Βιολογικό Καθαρισμό Ιωαννίνων. Ανακαλύφθηκαν δυο υδροφόροι ορίζοντες εκ των οποίων ο πρώτος στους ασβεστόλιθους Βίγλας στα 480 έως 610 μέτρα και ο δεύτερος στους ασβεστόλιθους Παντοκράτορα στα 1000-1520 μέτρα. Συμπερασματικά και οι δυο υδροφόροι είναι πολύ κάτω από το επίπεδο

βάσης της καρστικοποίησης στην περιοχή το οποίο είναι σε υψόμετρο 250-360m και καθορίζεται από τις καρστικές πηγές βάσης στις κοίτες των ποταμών Καλαμά, Αράχθου, Λούρου. Επίσης παρουσιάζουν την ίδια αρτεσιανή πίεση και άρα έχουν την ίδια πηγή τροφοδοσίας

2.1.1.6 Οικοσυστήματα – Βιότοποι

Σύμφωνα με τον εθνικό κατάλογο των περιοχών που έχουν ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000 η περιοχή κατασκευής του έργου ανήκει εξ' ολοκλήρου στην ευρύτερη περιοχή της πόλης Ιωαννίνων με κωδικό GR2130012. Η περιοχή αυτή έχει χαρακτηριστεί και ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π.) για την άγρια ορνιθοπανίδα. Συνηθισμένα είδη πτηνών που απαντώνται στην περιοχή είναι ενδεικτικά η πρασινοκέφαλη πάπια, ο βασιλαετός, ο σταχτοτσικνιάς, ο ευρασιατικός μπούφος, ο φιδαιετός, το κικινέζι, ο γκιώνης, ο αργυροπελεκάνος, και το τρυγόνι. Τα είδη αυτά μαζί και με άλλα που έχουν καταγραφεί σπανιότερα στο λεκανοπέδιο, συμπεριλαμβάνονται στο παράρτημα II της οδηγίας 92/43/EEC. Άλλα σημαντικά είδη ζώων που έχουν καταγραφεί στην περιοχή είναι ερπετά όπως το ασινόφιδο, το σπιτόφιδο, το νερόφιδο ο τυφλίτης και η κοινή οχιά ενώ συνηθισμένη είναι η παρουσία της μεσογειακής χελώνας. Τέλος, έχουν καταγραφεί διάφορα είδη αμφίβιων όπως ο βαλκανικός βάτραχος, ο κοινός τρίτωνας, ο χωματόφρυνος και ο πράσινος φρύνος. Τα ανωτέρω είδη συνδέονται στενά με τη λίμνη Παμβώτιδα η οποία βρίσκεται πλησίον της περιοχής του έργου.

2.1.1.7 Προστατευόμενες Περιοχές

Στην ευρύτερη περιοχή του λεκανοπεδίου των Ιωαννίνων ως προστατευόμενες περιοχές ορίζονται:

- Η λίμνη Παμβώτιδα καθορίστηκε ως περιοχή Natura 2000 με κωδικό GR2130005
- Η ευρύτερη περιοχή της πόλης των Ιωαννίνων (Natura 2000 GR2130012)
- Το περιαστικό δάσος Ιωαννίνων που αποτελεί ένα από τα 19 αισθητικά δάση της χώρας με έκταση 846 στρεμ.

2.1.2. Ανθρωπογενές Περιβάλλον

2.1.2.1 Χαρακτηριστικά Περιοχής

Το έργο βρίσκεται εντός του Δήμου Ζίτσας και χωροθετείται στην πεδινή περιοχή του λεκανοπεδίου των Ιωαννίνων. Η περιοχή του λεκανοπεδίου των Ιωαννίνων γειτνιάζει άμεσα με τις μεγάλης αξίας τουριστικές περιοχές της Βόρεια Πίνδου, του Ζαγορίου, του Μετσόβου και των Τζουμέρκων. Ο Δήμος Ιωαννιτών με τον οποίο συνορεύει ο δήμος Ζίτσας, αποτελεί το κύριο αστικό

κέντρο της Δυτικής Ελλάδας μετά την Πάτρα και χωροθετείται στα βορειοδυτικά της Ελληνικής χερσονήσου, στη συνοριακή περιοχή της Ελλάδας με τα Δυτικά Βαλκάνια και συγκεκριμένα με την Αλβανία. Τα μεγάλα έργα μεταφορικών υποδομών όπως είναι η Εγνατία και η Ιόνια Οδός που συναντώνται στην πόλη των Ιωαννίνων, την καθιστούν σημαντικό κόμβο μετακινήσεων.

2.1.2.2 Διοικητική Διάρθρωση

Οι τοπικές Κοινότητες Ελεούσας και Αγίου Ιωάννη στις οποίες πρόκειται να κατασκευαστεί το έργο, αποτελούν δύο από τις τοπικές κοινότητες της Δημοτικής Ενότητας Πασσαρώνος που ανήκει στον Δήμο Ζίτσας. Το διοικητικό κέντρο του Δήμου βρίσκεται στην Ελεούσα. Με βάση την διοικητική διαίρεση της χώρας, ο Δήμος Ζίτσας ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Ιωαννίνων της Περιφέρειας Ηπείρου, η οποία 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 %
Πασσαρώνος	Ελεούσα	2884	3484	+21
Πασσαρώνος	Άγιος Ιωάννης	759	821	+8
Πασσαρώνος	Βουνοπλαγιά	681	1404	+106
Πασσαρώνος	Ζωοδόχος	401	504	+26
Περάματος	Κρύα	376	434	+15
Περάματος	Αγία Μαρίνα	334	388	+16

Πίνακας 2-1: Δημογραφικά χαρακτηριστικά οικισμών ενδιαφέροντος

2.1.2.4 Στοιχεία Απασχόλησης – Παραγωγικοί Τομείς

Στο λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων παρατηρείται σημαντική υπεροχή σε απασχολούμενους στον τριτογενή τομέα. Σημαντική συνεισφορά στην τοπική ανάπτυξη έχουν ο εμπορικός κλάδος, οι κλάδοι Εκπαίδευσης, Δημόσιας Διοίκησης, Υγείας και η διαρκώς αναπτυσσόμενη τουριστική δραστηριότητα. Οι τομείς του εμπορίου και του τουρισμού εμφανίζουν αναπτυξιακή δυναμική εξαιτίας της άρσης της απομόνωσης μετά την κατασκευή της Εγνατίας και της Ιόνιας οδού.

Ο δευτερογενής τομέας αφορά κυρίως την μεταποιητική δραστηριότητα στην ανάπτυξη της οποίας συντέλεσε η δημιουργία της ΒΙΠΕ Ιωαννίνων. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων μεταποίησης αφορούν τον κλάδο της βιομηχανίας τροφίμων (μεταποίηση αγροτικών προϊόντων) και κυρίως την παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων. Σημαντικές είναι επίσης οι επιχειρήσεις εξόρυξης και επεξεργασίας μαρμάρου στο ανατολικό μέρος του λεκανοπεδίου καθώς και οι παραδοσιακές επιχειρήσεις της αργυροχρυσοχοΐας.

2.1.2.5 Υφιστάμενες Χρήσεις Γης

Πολεοδομικά Θεσμοθετημένες Περιοχές

Το έργο κατασκευάζεται εντός της Ζ.Ο.Ε. της περιοχής του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων για τις περιοχές που βρίσκονται εκτός σχεδίου πόλης (ΦΕΚ 297Δ/17-05-1989 και 389Δ/21-04-1993). Συγκεκριμένα το έργο εντάσσεται στο σύνολο του στην περιοχή με στοιχείο Χ. Το έργο κατασκευάζεται εκτός κάποιου εγκεκριμένου ΣΧΟΟΑΠ.

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

Στο κεντρικό τμήμα του λεκανοπεδίου των Ιωαννίνων παρατηρείται πλήθος ιστορικών και αρχαιολογικών χώρων. Οι πιο σημαντικοί από αυτούς περιμετρικά της περιοχής του έργου είναι:

Αρχαία Πασσαρώνα

Στο λόφο «Καστρί» (υψ.761 μ.), στην περιοχή του χωριού Μεγάλο Γαρδίκι του Δήμου Ζίτσας, 10-11 χλμ. βόρεια-βορειοδυτικά της πόλης των Ιωαννίνων, σώζονται κατάλοιπα οχυρωμένης αρχαίας πόλης, ενώ στις παρυφές του λόφου, 2 χλμ. βόρεια της ακρόπολης, σώζονται λείψανα αρχαίου ναού. Στην περιοχή έχουν γίνει περιορισμένες συστηματικές ανασκαφές και επιφανειακές έρευνες από τον Δ. Ευαγγελίδη με συνεργάτη τον Σ. Δάκαρη υπό την αιγίδα της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας.

Ναός του Άρειου Διός

Ο αρχαίος ναός, που βρίσκεται στο Ροδοτόπι Ιωαννίνων, στους πρόποδες του λόφου Γαρδίκι, ταυτίζεται με το ναό του Άρειου Δία της αρχαίας Πασσαρώνας, πρωτεύουσας των Μολοσσών, η τειχισμένη ακρόπολη της οποίας σώζεται στην κορυφή του λόφου.

Αγίας Τριάδα (Εικονίσματα)

Στην θέση Εικονίσματα του Τ.Δ Μεγάλου Γαρδικίου βρίσκεται ο Ιερός Ναός Αγίας Τριάδας. Πρόκειται για μονόχωρη βασιλική με νάρθηκα, ημικυκλική αψίδα ανατολικά και χαγιάτι στη νότια και δυτική πλευρά.

Ιερά Μονή Παλιουρής

Στην Τοπική Κοινότητα Παλιουρής του Δήμου Ζίτσας και προς τη βόρεια πλευρά του λόφου βρίσκεται το μοναστήρι της Παλιουρής, αφιερωμένο στο Γενέσιο της Θεοτόκου

Σπήλαιο Περάματος

Σε κοντινή απόσταση από την περιοχή του έργου βρίσκεται το ξακουστό Σπήλαιο Περάματος. Ανακαλύφθηκε τυχαία το 1940, κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, και μετά το τέλος του, φωτογραφήθηκε για πρώτη φορά από τον Κωνσταντίνο Κασβίκη, γυμναστή και ερασιτέχνη σπηλαιολόγο.

Αποτελείται από πολλές διαδοχικές αίθουσες και διαδρόμους με σταλακτίτες, σταλαγμίτες, κουρτίνες και εντυπωσιακές κολώνες σε συμπλέγματα. Το 1956 βρέθηκαν απολιθωμένα δόντια και οστά της αρκούδας των σπηλαίων. Καταλαμβάνει έκταση 14.800 τ.μ. και η επισκέψιμη διαδρομή είναι συνολικά 1.100 μέτρα.

2.1.2.7 Υφιστάμενες Απαλλοτριώσεις

2.1.2.8 Δίκτυα Υποδομής

Στην περιοχή υπάρχουν ενδεικτικά τα ακόλουθα δίκτυα:

- Εναέρια δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρισμού,
- Εναέρια δίκτυα τηλεπικοινωνιών,
- Τάφροι αποστράγγισης
- Δίκτυα ύδρευσης
- Δίκτυα οπτικών ινών
- Ιστοί οδο φωτισμού και φωτεινής σηματοδότησης

2.2. Συγκοινωνιακό Δίκτυο

2.2.1. Οδικό Δίκτυο

Το οδικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής αποτελείται από τις εξής οδούς:

- Εθνική οδός Ιωαννίνων-Κοζάνης (Ε.Ο. 20)
- Λεωφόρος Ελευθερίας
- Κάθετη δημοτική οδός προς τον οικισμό “Κρύα”
- Οδός Ζωσιμάδων



Εικόνα 2-1: Οδικό δίκτυο περιοχής κόμβου Ελεούσας



Εικόνα 2-2: Οδικό δίκτυο περιοχής κόμβου Αγίου Ιωάννη

Εθνική Οδός Ιωαννίνων-Κοζάνης (Ε.Ο. 20)

Η Εθνική Οδός Ιωαννίνων - Κοζάνης (Ε.Ο. 20 - Φ.Ε.Κ. Β' 319, 23/7/1963) έχει χαρακτηριστεί ως πρωτεύον εθνικό οδικό δίκτυο σύμφωνα με το ΦΕΚ 30/Β/19-1-1996. Αποτελεί τμήμα της Ευρωπαϊκής οδού (Ε853), η οποία ξεκινάει από Ιωάννινα και καταλήγει Κακαβιά και ανήκει στο δευτερεύον διευρωπαϊκό δίκτυο. Σύμφωνα με το ΣΒΑΚ του Δήμου Ιωαννιτών, η οδός αποτελεί την δεύτερη μεγαλύτερη σε κυκλοφορία πύλη εισόδου/εξόδου της πόλης των Ιωαννίνων, με ποσοστό 19% του ημερήσιου κυκλοφοριακού φόρτου.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η οδός μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α (περιοχές εκτός σχεδίου) και στη λειτουργική βαθμίδα ΙΙ (σύνδεση νομών/επαρχιών).

Σύμφωνα με την υπάρχουσα σήμανση, η επιτρεπόμενη ταχύτητα της οδού στο τμήμα από τη συμβολή της με την Λεωφόρο Ελευθερίας με κατεύθυνση προς Ιωάννινα ορίζεται σε 50km/h. Το όριο αυτό διατηρείται και εντός του οικισμού του Αγίου Ιωάννη (σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ.). Στην κατεύθυνση προς Κοζάνη το όριο ταχύτητας ορίζεται επίσης στα 50km/h για απόσταση 700 περίπου μέτρων από τον κόμβο Ελεούσας και στη συνέχεια αυξάνεται σε 70km/h.

Η Ε.Ο. στο τμήμα της με κατεύθυνση προς Κοζάνη μετά την συμβολή με την Λεωφόρο Ελευθερίας, έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,75m και

λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m ανά κατεύθυνση. Με βάση τις ΟΜΟΕ-Δ η τυπική διατομή που αντιστοιχεί στον κλάδο είναι η διατομή **β2**.

Στο τμήμα από τον οικισμό του Αγίου Ιωάννη μέχρι τις εγκαταστάσεις της Βιομηχανίας “Δωδώνη”, η Ε.Ο. έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το συνολικό πλάτος του οδοστρώματος είναι 11m. Η τυπική διατομή που φαίνεται να έχει εφαρμοσθεί βάση των ΟΜΟΕ-Δ είναι η **β2σ** με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,75m, λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m και σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,5m.

Στο ενδιαμέσο τμήμα επικρατούν οι διαμορφώσεις αριστερών και δεξιών στροφών εισόδου/εξόδου του ΙΚ και οι δεξιές στροφές εισόδου/εξόδου των προσβάσεων στις εγκαταστάσεις “Δωδώνη”.

Οι διαμορφώσεις δεξιάς στροφής εισόδου από τον ΙΚ με την Λεωφόρο Ελευθερίας (λωρίδα επιτάχυνσης) και οι διαμορφώσεις δεξιάς στροφής εισόδου και εξόδου (λωρίδα επιτάχυνσης – επιβράδυνσης) των εγκαταστάσεων “Δωδώνη”, δημιουργούν μια συνεχή και για μεγάλο μήκος πρόσθετη λωρίδα, η οποία όχι μόνο δημιουργεί ασάφεια στον χρήστη σε σχέση με την λειτουργία της αλλά χρησιμοποιείται και εκτεταμένα για στάθμευση. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την εκτέλεση ανεξέλεγκτων ελιγμών αριστερών στροφών τόσο στη συμβολή με την κάθετη οδό προς Κρύα όσο και στις εγκαταστάσεις “Δωδώνη” δημιουργούν συνθήκες πρόκλησης σοβαρών ατυχημάτων.

- **Λεωφόρος Ελευθερίας (Ενωτική οδός των ΕΟ 20 και ΕΟ 6)**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 30/Β/19-1-1996 η Λεωφόρος Ελευθερίας είχε χαρακτηριστεί ως Δευτερεύον Εθνικό οδικό δίκτυο (ενωτική οδός των Ε.Ο. 20 και Ε.Ο. 6). Με την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/1508/ε/Ο/194/22-6-2009 – (ΦΕΚ 311/τΑΠΠ/2-7-2009) η οδός αποχαρακτηρίστηκε από Εθνική Οδό και χαρακτηρίστηκε ως Δημοτική.

Η οδός βρίσκεται εντός οικισμού, επομένως σύμφωνα με τον ΚΟΚ η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα είναι **50km/h**.

Η οδός διατρέχει περιοχές εντός σχεδίου. Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η οδός μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ (περιαστικές/αστικές) και στη λειτουργική βαθμίδα **IV** (κύρια συλλεκτήρια οδός.)

Η οδός έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το συνολικό πλάτος οδοστρώματος είναι 8m με κρασπεδόρειθρο και πεζοδρόμιο και στους δυο

κλάδους. Επομένως το πλάτος της κάθε λωρίδας κυκλοφορίας ανέρχεται σε 4m, πολύ μεγαλύτερο από όσα ορίζουν οι κανονισμοί.

Οι διαμορφώσεις του υφιστάμενου ΙΚ δεν είναι σύμφωνες με τις ΟΜΟΕ-ΙΚ και τους Γερμανικούς κανονισμούς RAS:

- Η δεξιά στροφή εισόδου διαμορφώνεται ως διακριτός κλάδος, εκτός του πεδίου λειτουργίας του φωτεινού σηματοδότη
- Η συγκεκριμένη διαμόρφωση επιτρέπει την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων κατά την είσοδο στην Ε.Ο., η οποία διαμορφώνεται με λωρίδα επιτάχυνσης
- Η γεωμετρία της αιχμής συμβολής επιτρέπει την άμεση είσοδο στην Ε.Ο. με συνθήκες εξαιρετικά περιορισμένης ορατότητας
- Η χρήση της λωρίδας επιτάχυνσης αποτρέπεται και λόγω σταθμευμένων οχημάτων επί αυτής
- Η παρουσία πινακίδας «STOP» και φωτεινού σηματοδότη στο σημείο συμβολής αποτελεί προσπάθεια για τον περιορισμό ατυχημάτων
- Στο σημείο συμβάλει χωμάτινη οδός εκτός του Σχεδίου Πόλης δημιουργώντας επιπλέον κινδύνους για την οδική ασφάλεια.

- **Κάθετη Οδός προς Κρύα**

Η κάθετη οδός προς τους οικισμούς Κρύα – Αγία Μαρίνα ενώνει την Επαρχιακή οδό 1α (η οποία ξεκινάει από την Χ.Θ. 5+700 της Εθνικής Οδού Ιωάννινων–Τρικάλων και καταλήγει στην Εθνική Οδό Ιωάννινων–Κοζάνης στο ύψος του οικισμού Λυκόστομο) με την Ε.Ο. 20 στο ύψος των εγκαταστάσεων Δωδώνη. Είναι δρόμος ανοιγμένος κατά τον αναδασμό με πλάτος οδοστρώματος 6,5m.

Σύμφωνα με την υφιστάμενη σήμανση η ταχύτητα στα όρια του οικισμού έχει οριστεί σε **50km/h**.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η οδός μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών **A** (περιοχές εκτός σχεδίου) και στη λειτουργική βαθμίδα **V** (Σύνδεση οικοπέδων ή εκτάσεων με δημοτικά ή κοινοτικά διαμερίσματα και τμήματα αυτών).

Η συμβολή με την Ε.Ο. επιτρέπει την εκτέλεση ελιγμών αριστερών στροφών εισόδου – εξόδου (με διακοπή διαγράμμισης), γεγονός το οποίο σε συνδυασμό με τη χωροθέτησή της απέναντι από το μεγάλης επισκεψιμότητας εργοστάσιο, την καθιστούν εξαιρετικά επικίνδυνη.

- **Οδός Ζωσιμάδων**

Η οδός Ζωσιμάδων είναι δημοτική οδός (καθώς βρίσκεται εντός οριοθετημένου οικισμού σύμφωνα με την Εγκύκλιο 472/03-02-2014) και συνδέει μέσω της συμβολής της με την οδό Μεγάλου Αλεξάνδρου, την Ε.Ο. με το νοτιοανατολικό τμήμα της Ελεούσας.

Η οδός βρίσκεται εντός του οικισμού του Αγίου Ιωάννη με επιτρεπόμενη ταχύτητα 50km/h σύμφωνα με τον ΚΟΚ.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η οδός μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών **Δ** (περιοχές εντός σχεδίου) και στη λειτουργική βαθμίδα **V** (τοπική οδός).

Η συμβολή της οδού με την Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης γίνεται με κόμβο συμβολής τύπου **A1** (απλούστερη μορφή κόμβου) σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΙΚ. Η γωνία τομής μεταξύ των αξόνων των οδών είναι περίπου 31g πολύ μικρότερης της επιθυμητής γωνίας των 100g αλλά και της γωνίας των 67g που καταχρηστικά επιτρέπεται από τις ΟΜΟΕ-ΙΚ. Για το λόγο αυτό οι στρέφουσες κινήσεις των οχημάτων διεξάγονται σε εξαιρετικά ανασφαλείς συνθήκες (π.χ. περιορισμός ορατοτήτων) γεγονός που αποτελεί αιτία πρόκλησης ατυχημάτων. Επί του κόμβου συμβάλλει και πρόσβαση σε παρόδια ιδιοκτησία. Η οδός έχει μήκος 190m περίπου ενώ το πλάτος του οδοστρώματος είναι μεταβλητό.

Κατάσταση υπάρχοντος οδοστρώματος

Στο οδόστρωμα του υπό μελέτη έργου, παρατηρούνται σοβαρές και εκτεταμένες φθορές και ατέλειες σε όλο του σχεδόν το τμήμα. Στο Παράρτημα Η παρουσιάζονται φωτογραφίες απ' όλη την περιοχή του έργου, όπου δίνεται έμφαση στην υπάρχουσα κατάσταση του οδοστρώματος και πιο συγκεκριμένα στην φθορά των ασφαλικών στρώσεων.

Περιοχή Κ.Κ. Ελεούσας

Στον **κλάδο προς Κοζάνη**, παρατηρείται σε όλο το τμήμα αποκόλληση αδρανών μέσης κλίμακας. (Εικόνα 1 και εικόνα 2)

Κοντά στον υπάρχοντα κόμβο, παρατηρούνται ρωγμές τύπου αλιγάτορα υψηλής έντασης καθώς και μεσαίας σοβαρότητας μπαλώματα

Το οδόστρωμα της **περιοχής του ΚΚ**, πρόκειται να αντικατασταθεί εξ 'ολοκλήρου λόγω της ιδιαιτερότητας της γεωμετρίας του Κυκλικού Κόμβου, των κλίσεων/επικλίσεων αυτού αλλά και της σοβαρότητας των φθορών που παρουσιάζει στο σημείο αυτό. (Εικόνα 3 και εικόνα 4)

Στον **κλάδο προς Ελεούσα**, το οδόστρωμα κοντά στον κόμβο έχει σημαντικές φθορές όπως εγκάρσιες και διαμήκεις ρωγμές μεσαίας κλίμακας (Εικόνα 5).

Στο **τμήμα της Εθνικής Οδού από ΚΚ Ελεούσας έως ΚΚ Αγίου Ιωάννη**, το οδόστρωμα παρουσιάζει φθορές διαφόρων τύπων. Υπάρχουν ρωγμές τύπου αλιγάτορα μεγάλης κλίμακας,

υψηλού επιπέδου εγκάρσιες και διαμήκεις ρωγμές καθώς και μεσαίας και υψηλής σοβαρότητας μπαλώματα λόγω υπόγειων δικτύων αλλά και τοπικών επισκευών. Επίσης σε όλο το μήκος της, η Ε.Ο. παρουσιάζει μεσαίας έως υψηλής σοβαρότητας αποκόλληση αδρανών. (Εικόνες 6 έως 11).

Περιοχή Κ.Κ. Αγίου Ιωάννη

Στην περιοχή του ΚΚ, καθώς και στην δημοτική οδό **Ζωσιμάδων (κλάδος προς Ελεούσα)** υπάρχουν διαφόρων τύπων ρωγμές και προτείνεται η εξ' ολοκλήρου αντικατάσταση λόγω και του εύρους του ΚΚ. (Εικόνα 12 και εικόνα 13)

Στον **κλάδο προς Ιωάννινα**, η παρέμβαση γίνεται σε μήκος 50 περίπου μέτρων από το όριο του ΚΚ και πρέπει να γίνει ομαλή μετάβαση στο υπάρχον δίκτυο. Το οδόστρωμα στο σημείο αυτό παρουσιάζει λιγότερες φθορές απ' ότι μπροστά από την Δωδώνη. Παρουσιάζει φθορές λόγω αποκόλλησης αδρανών και μπαλώματα λόγω υπόγειων δικτύων

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και εκτιμώντας την κρισιμότητα του έργου, τον μεγάλο αριθμό διερχόμενων οχημάτων καθώς αποτελεί βασική πύλη εισόδου/εξόδου στην πόλη, αλλά και τις περιβαλλοντικές συνθήκες (θερμοκρασία, υγρασία, παγετός), προτείνεται η αντικατάσταση του οδοστρώματος σε όλο το εύρος του υπό μελέτη έργου.

2.2.2. Ανταγωνιστικά Μέσα Μεταφοράς και Συνδυασμένες Μεταφορές

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 κατασκευή των κόμβων και του οδικού τμήματος θα βελτιώσει την οδική ασφάλεια και λειτουργικότητα της Εθνικής οδού Ιωαννίνων – Κοζάνης που αποτελεί βασική πύλη εισόδου στο αστικό κέντρο των Ιωαννίνων.. Μέσω των κόμβων θα εξυπηρετούνται οι οικισμοί Ελεούσα και Άγιος Ιωάννης καθώς και οι υπόλοιποι οικισμοί του βορειοδυτικού τμήματος του λεκανοπεδίου Ιωαννίνων.

2.3. Λειτουργική Κατάταξη – Διατομές οδών.

Η λειτουργική ιεράρχηση ενός οδικού δικτύου έχει σκοπό να δώσει σε κάθε τμήμα του ένα **χαρακτήρα**, ο οποίος προσδιορίζεται από το **είδος της εξυπηρέτησης** που καλείται να προσφέρει και οδηγεί στον προσδιορισμό των ομάδων των οδών, που είναι καθοριστικές για το σχεδιασμό, μελέτη και χρήση τους.

Ομάδα Οδών	Περιγραφή
A	Διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου
B	Διατρέχουν περιοχές εντός σχεδίου
Γ	Διατρέχουν περιοχές εντός ή εκτός σχεδίου
Δ	Διατρέχουν περιοχές εντός σχεδίου
E	Διατρέχουν περιοχές εντός σχεδίου

Πίνακας 2-2: Ομάδες οδών με βάση τη καθοριστική λειτουργία

Λειτουργική Βαθμίδα

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

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

Πίνακας 2-3: Λειτουργικές βαθμίδες οδού σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΑΚΟΔ

Εθνική Οδός Ιωαννίνων-Κοζάνης (Ε.Ο. 20) - Κλάδος από κόμβο Ελεούσας προς Κοζάνη

Προσεγγίζοντας τον κόμβο της Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης, το περιβάλλον της οδού μετατρέπεται σταδιακά από υπεραστικό σε αστικό-περιαστικό καθώς εκατέρωθεν της οδού αναπτύσσονται πλήθος παρόδιων ιδιοκτησιών. Επομένως προτείνεται σε απόσταση 150m περίπου από τον υπό μελέτη κόμβο η μεταβολή της λειτουργικής κατάταξης της οδού από την ομάδα οδών Α και τη λειτουργική βαθμίδα II, στην ομάδα οδών Γ και στη λειτουργική βαθμίδα III. Η μεταβολή αυτή επιτυγχάνεται με την κατάλληλη προσαρμογή της τυπικής διατομής που παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 4.1.1.4.

Εθνική Οδός Ιωαννίνων-Κοζάνης (Ε.Ο. 20) - Κλάδος από κόμβο Ελεούσας προς Ιωάννινα

Η Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης χαρακτηρίζεται ως αστική-περιαστική αρτηρία καθώς διατρέχει περιοχές εντός οικισμού και προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και στη λειτουργική βαθμίδα III.

Η τυπική διατομή της οδού παρουσιάζεται αναλυτικά στην παράγραφο 4.1.1.4

Λεωφόρος Ελευθερίας (Ενωτική οδός των Ε.Ο. 20 και Ε.Ο. 6)

Η Λεωφόρος Ελευθερίας έχει χαρακτηριστεί ως δημοτική οδός. Προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και στη λειτουργική βαθμίδα IV (Σύνδεση μικρών δημοτικών ή κοινοτικών διαμερισμάτων με δημοτικά ή κοινοτικά διαμερίσματα).

Η τυπική διατομή της οδού παρουσιάζεται αναλυτικά στην παράγραφο 4.1.1.4

Κάθετη προς Κρύα

Στην συμβολή της οδού με την Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης, το περιβάλλον της οδού μετατρέπεται σταδιακά από υπεραστικό σε αστικό-περιαστικό καθώς εκατέρωθεν της οδού αναπτύσσονται πλήθος παρόδων. Επομένως προτείνεται στο υπο μελέτη τμήμα της οδού η μεταβολή της λειτουργικής της κατάταξης από την ομάδα οδών Α και τη λειτουργική βαθμίδα V, στην ομάδα οδών Δ και στη λειτουργική βαθμίδα IV (συλλεκτήρια οδός).

Η τυπική διατομή της οδού παρουσιάζεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 4.1.1.4.

Οδός Ζωσιμάδων

Η οδός προτείνεται να καταταχθεί σε ομάδα οδών Δ και λειτουργική βαθμίδα IV (σύνδεση κέντρων συνοικιών ή γειτονίες με δήμους/κοινότητες).

Η τυπική διατομή της οδού παρουσιάζεται αναλυτικά στην παράγραφο 4.1.1.4

Παράπλευρη Οδός SR

Στο τμήμα της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων-Κοζάνης μεταξύ των δύο κυκλικών κόμβων κατασκευάζεται παράπλευρος για την εξυπηρέτηση των κινήσεων από και προς τις εγκαταστάσεις της Βιομηχανίας “Δωδώνη”. Η οδός προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV.

Η τυπική διατομή της οδού παρουσιάζεται αναλυτικά στην παράγραφο 4.1.1.4.

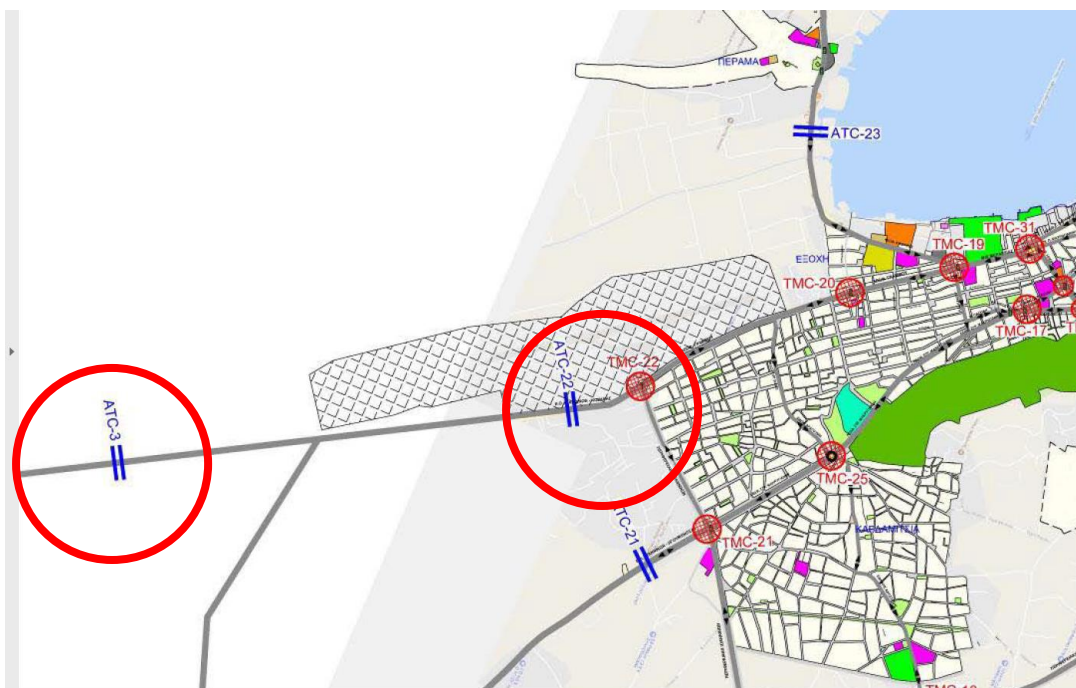
2.4. Έτος –Στόχος

Έτος στόχος για τον κυκλικό κόμβο ορίζεται το έτος 2045 ήτοι 25 περίπου χρόνια (5 χρόνια σχεδιασμός και κατασκευή και 20 χρόνια λειτουργίας).

2.5. Κυκλοφοριακός Φόρτος Σχεδιασμού

Για τον έλεγχο των κυκλοφοριακών συνθηκών του κόμβου απαιτείται ο καθορισμός του κυκλοφοριακού φόρτου σχεδιασμού. Για την περιοχή του έργου, οι φόρτοι σε ώρα αιχμής των συμβαλλόμενων οδών λήφθηκαν από τα δημοσιευμένα στοιχεία του Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) του Δήμου Ιωαννιτών (Π2. Τεχνική Έκθεση Α – Υφιστάμενη Κατάσταση - Παράρτημα). Συγκεκριμένα, για όλες τις οδούς χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία στρεφουσών κινήσεων καταγεγραμμένα από παρατηρητές (κωδικός κόμβου TMC-1). Κατά την ανάλυση των παραπάνω στοιχείων υπολογίστηκαν και τα ποσοστά βαρέων οχημάτων που παρατηρούνται στις οδούς, αναγκαίο στοιχείο για τη μελέτη του κόμβου. Τα διαθέσιμα στοιχεία στρεφουσών κινήσεων στις διασταυρώσεις αφορούν τα χρονικά διαστήματα τα οποία σύμφωνα με την ανάλυση του ΣΒΑΚ περιλαμβάνουν τη περίοδο αιχμής.

Με βάση τα παραπάνω, αναλύονται τα στοιχεία από δυο σημεία μέτρησης του ημερήσιου φόρτου κυκλοφορίας. Το πρώτο είναι στον οικισμό Άγιος Ιωάννης (κωδικός: ATC-22) και το δεύτερο βόρεια του οικισμού Ελεούσα (κωδικός: ATC-3).



Σχήμα 2-1: Θέσεις μετρητικών σταθμών (ΣΒΑΚ- Δήμου Ιωαννιτών)

Στον μετρητικό σταθμό ATC-22, στον κλάδο προς Ιωάννινα ο μέγιστος κυκλοφοριακός φόρτος που καταγράφηκε ήταν 622 οχ/ώρα και στον κλάδο προς Κοζάνη 653 οχ/ώρα. Στον μετρητικό

σταθμό ΑΤC-3, στον κλάδο προς Ιωάννινα καταγράφηκαν 341 οχ/ώρα και στον κλάδο προς Κοζάνη 372 οχ/ώρα.

Συγκρίνοντας τις ωριαίες ταχύτητες φαίνεται ότι ένα μεγάλο ποσοστό της τάξης του 40% των οχημάτων και από τις δυο κατευθύνσεις της Ε.Ο., δεν συνεχίζει πέραν του κόμβου της Ελεούσας αλλά είτε στρίβει προς Ελεούσα μέσω της ενωτικής οδού είτε σταματάει στις εγκαταστάσεις Δωδώνη ή στις παρόδιες ιδιοκτησίες. Λόγω έλλειψης στοιχείων για τον φόρτο κυκλοφορίας της οδού Ελευθερίας, προσεγγίστηκαν οι πιθανοί φόρτοι σε ώρα αιχμής με βάση τα παραπάνω.

Για τον Κ.Κ. Αγίου Ιωάννη δεν υπάρχουν στοιχεία για τον φόρτο της οδού Ζωσιμάδων. Οι προσεγγίσεις έγιναν με βάση το σενάριο να ακολουθούν την οδό αυτή μόνο όσοι προσεγγίζουν ιδιοκτησίες στο Ν.Α τμήμα της Ελεούσας ή στο Ν.Δ τμήμα του Αγίου Ιωάννη. Συνεπώς ο φόρτος δεν μπορεί να ξεπερνάει τα 50 οχ/ώρα σε ώρα αιχμής.

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%.

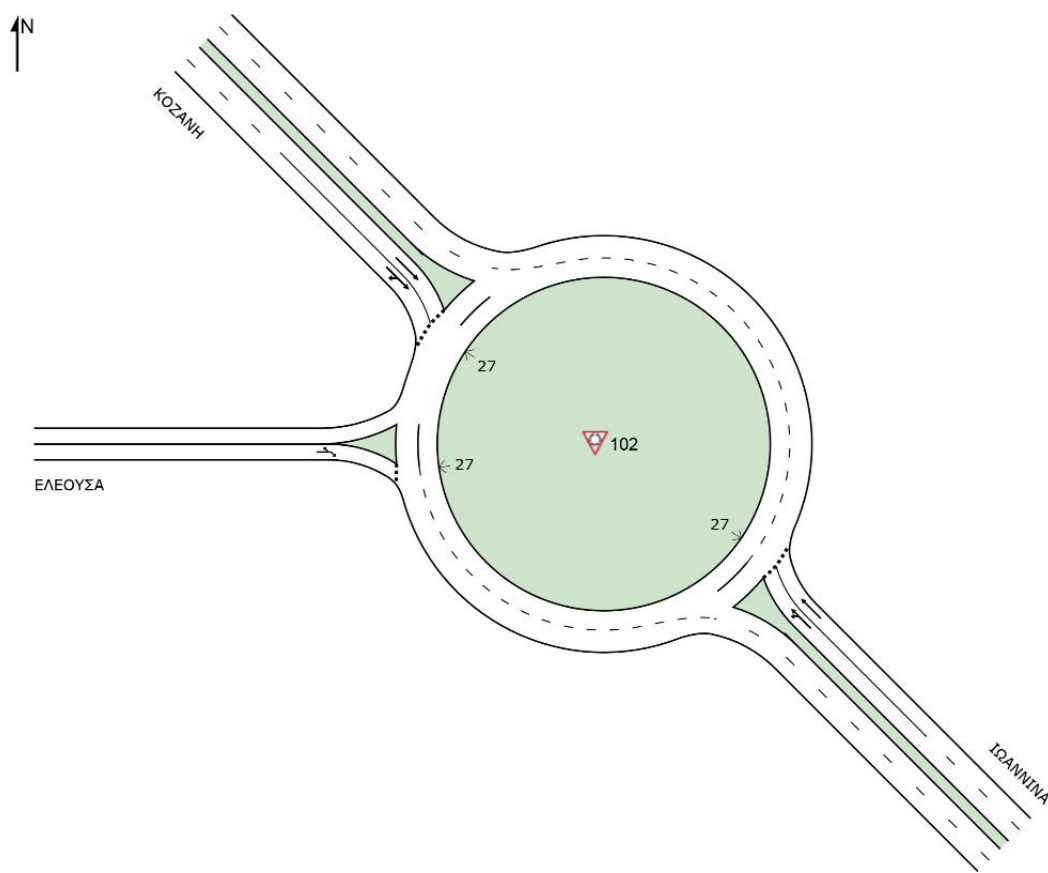
Η ανάλυση λειτουργικότητας του κυκλικού κόμβου εκτελέστηκε σύμφωνα με τον κανονισμό HCM 2010 του Transportation Research Board των ΗΠΑ, ο οποίος είναι σύμφωνος με τις εθνικές προδιαγραφές λειτουργικής ανάλυσης των ΟΜΟΕ – Κ³.

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.

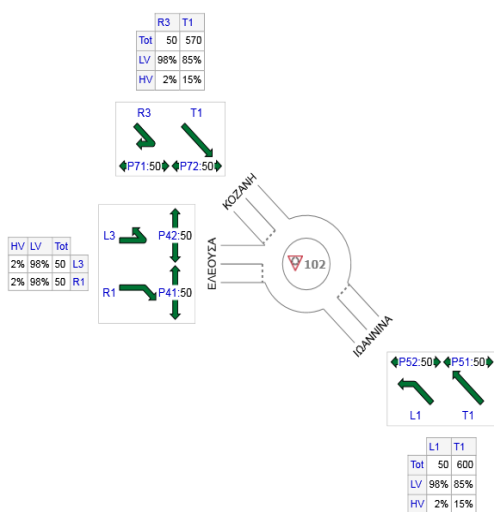
Κ.Κ. ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ

Σημερινές Συνθήκες Κυκλοφορίας

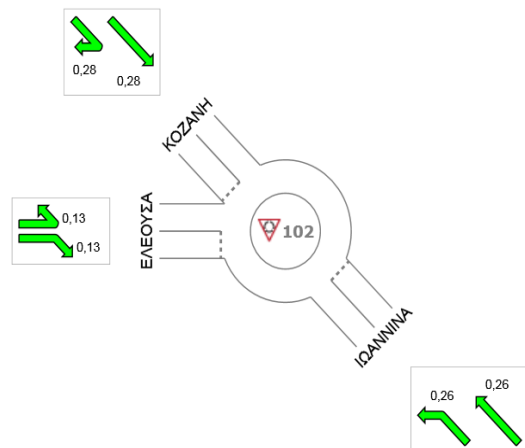
Σύμφωνα με την γεωμετρία του κόμβου, η οποία παρουσιάζεται αναλυτικά στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και σε σκαρίφημα παρακάτω καθώς και με τους μέγιστους φόρτους όπως αυτό προσδιορίστηκαν, προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα.



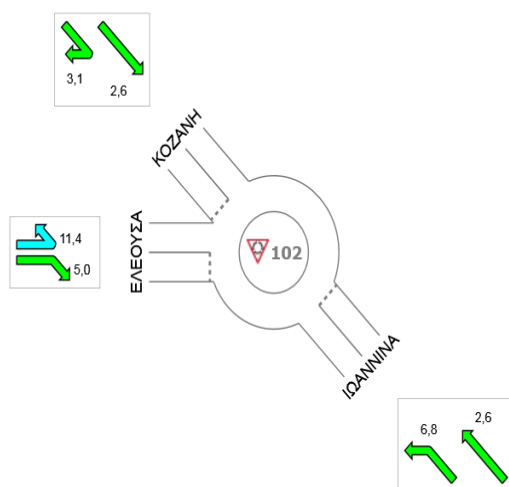
Σχήμα 2.2: Γενική Διάταξη Κόμβου Αγίου Ιωάννη



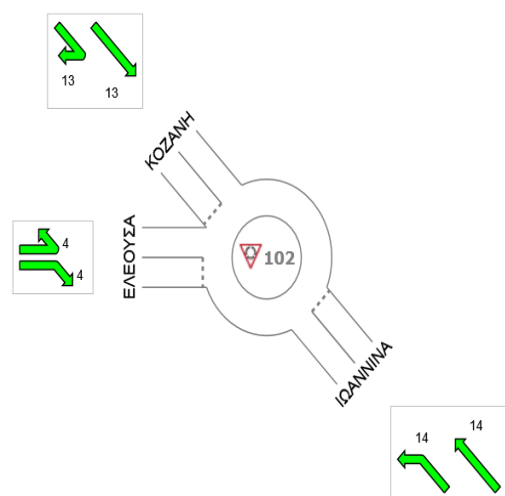
Σχήμα 2-3 Κυκλοφοριακοί Φόρτοι σε ΜΕΑ/ώρα



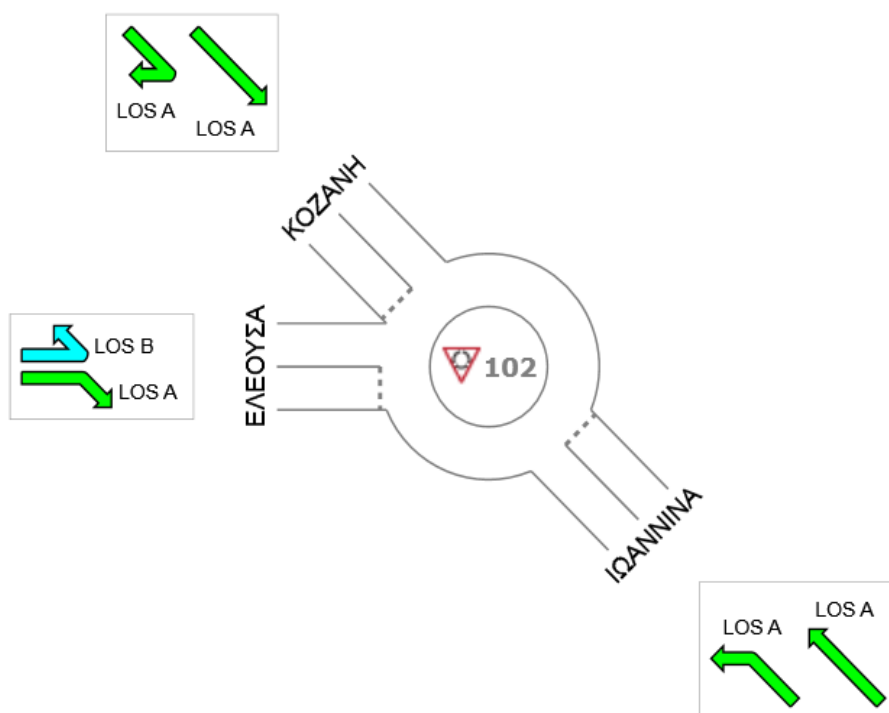
Σχήμα 2-4 Λόγος Φόρτου/Χωρητικότητας (Degree of Saturation)



Σχήμα 2-5: Μέσος χρόνος Καθυστέρησης (Average Delay, σε δευτερόλεπτα



Σχήμα 2-6 Μήκος μεγαλύτερης ουράς, (Largest 95% Back of Queue), σε μέτρα

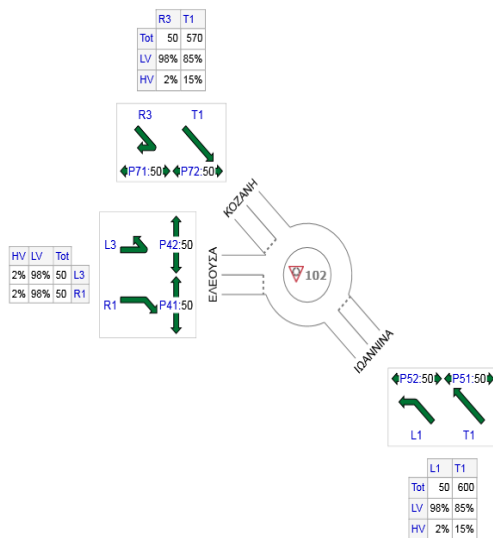


Σχήμα 2.5: Επίπεδο Λειτουργικότητας (Level of Service)

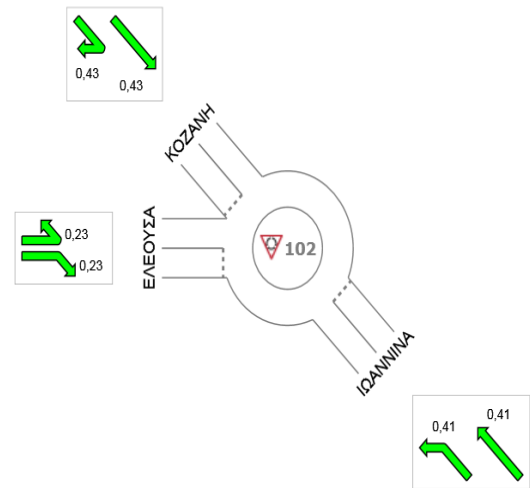
Από τα παραπάνω προκύπτει πως ο Κόμβος λειτουργεί κανονικά με τις σημερινές συνθήκες κυκλοφορίας.

Εκτιμώμενες Συνθήκες Κυκλοφορίας στην επόμενη 25-ετία

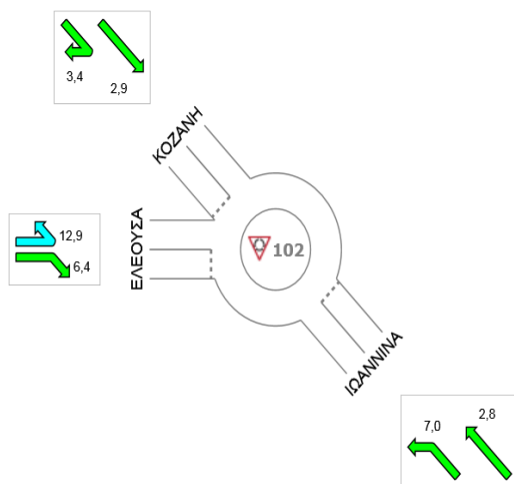
Σύμφωνα με την γεωμετρία του κόμβου, η οποία παρουσιάζεται αναλυτικά στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας καθώς και με τους μέγιστους φόρτους όπως αυτοί προσδιορίστηκαν, προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα.



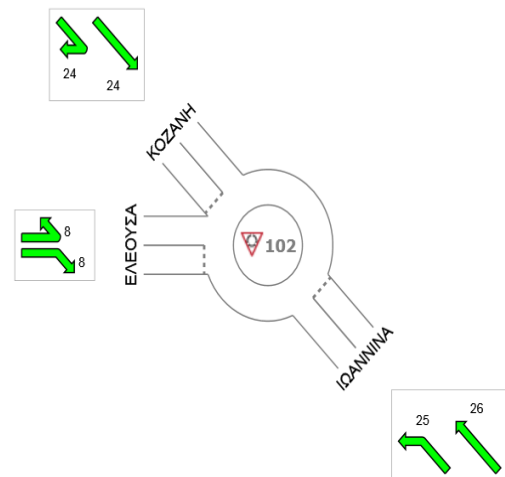
Σχήμα 2-8: Κυκλοφοριακοί Φόρτοι σε ΜΕΑ/ώρα



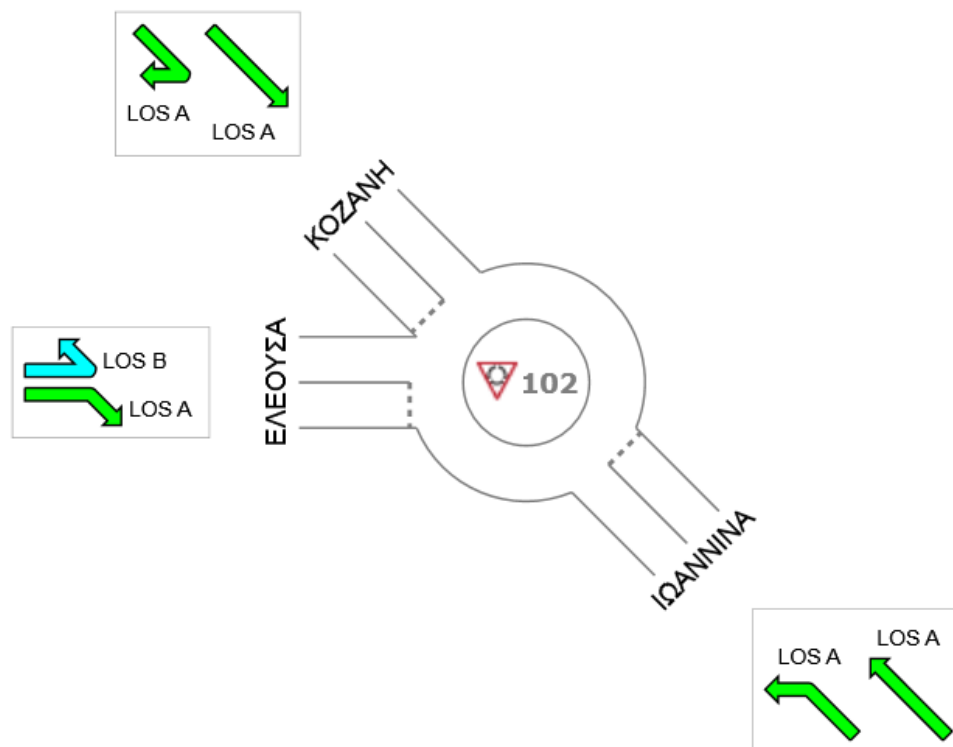
Σχήμα 2-9: Λόγος Φόρτου/Χωρητικότητα (Degree of saturation)



Σχήμα 2-10 Μέσος χρόνος καθυστέρησης(Average Delay), σε δευτερόλεπτα



Σχήμα 2-11: Μήκος μεγαλύτερης ουράς(Largest 95% Back of Queue), σε μέτρα

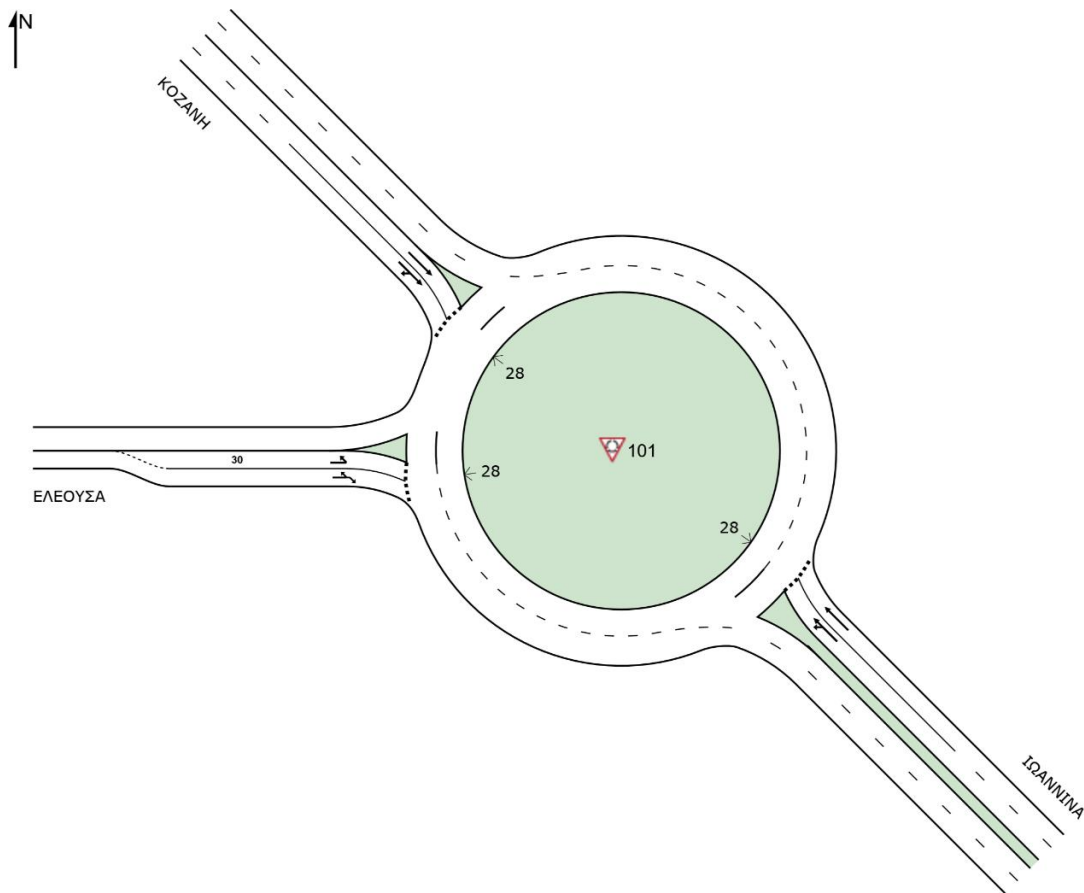


Σχήμα 2.12: Επίπεδο Λειτουργικότητας (Level of Service)

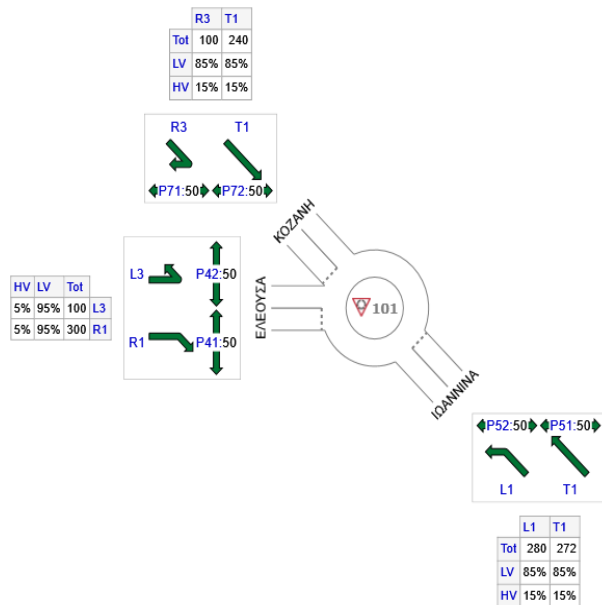
Κ.Κ. ΕΛΕΟΥΣΑΣ

Σημερινές Συνθήκες Κυκλοφορίας

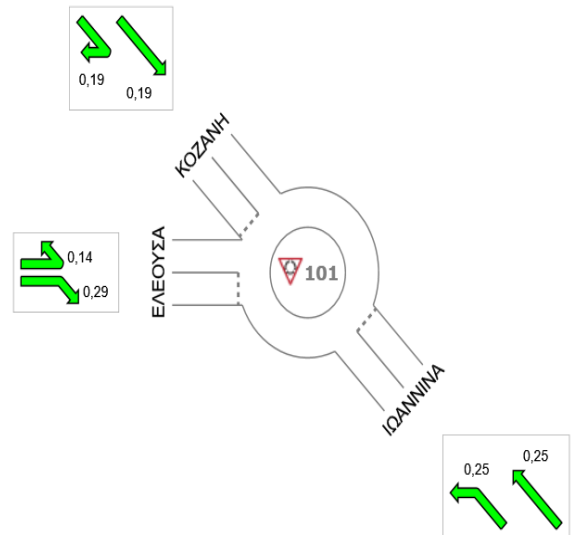
Σύμφωνα με την γεωμετρία του κόμβου, η οποία παρουσιάζεται αναλυτικά στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και σε σκαρίφημα παρακάτω καθώς και με τους μέγιστους φόρτους όπως αυτό προσδιορίστηκαν, προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα.



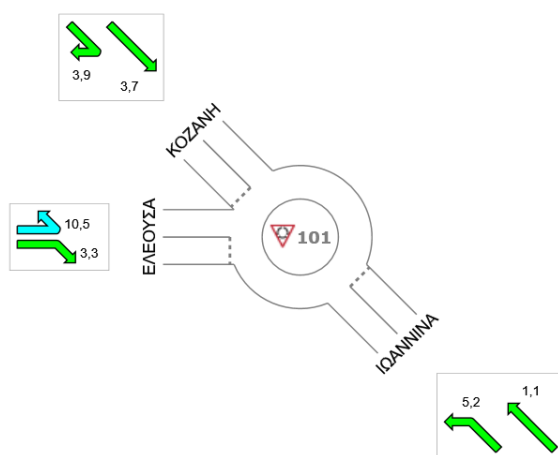
Σχήμα 2.13: Γενική Διάταξη Κόμβου Ελεούσας



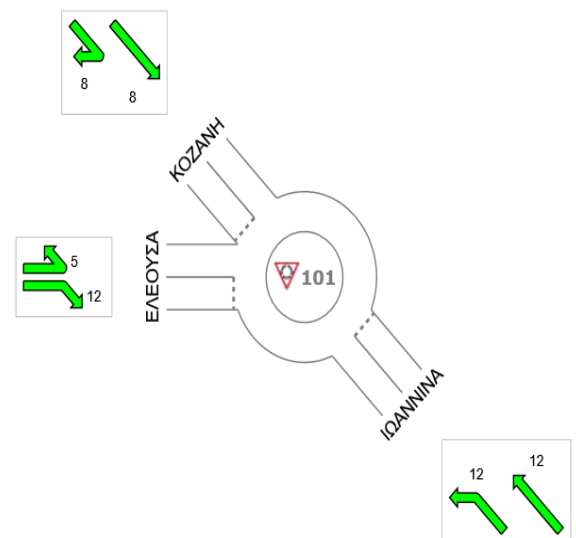
Σχήμα 2-14: Κυκλοφοριακοί Φόρτοι σε ΜΕΑ/ώρα



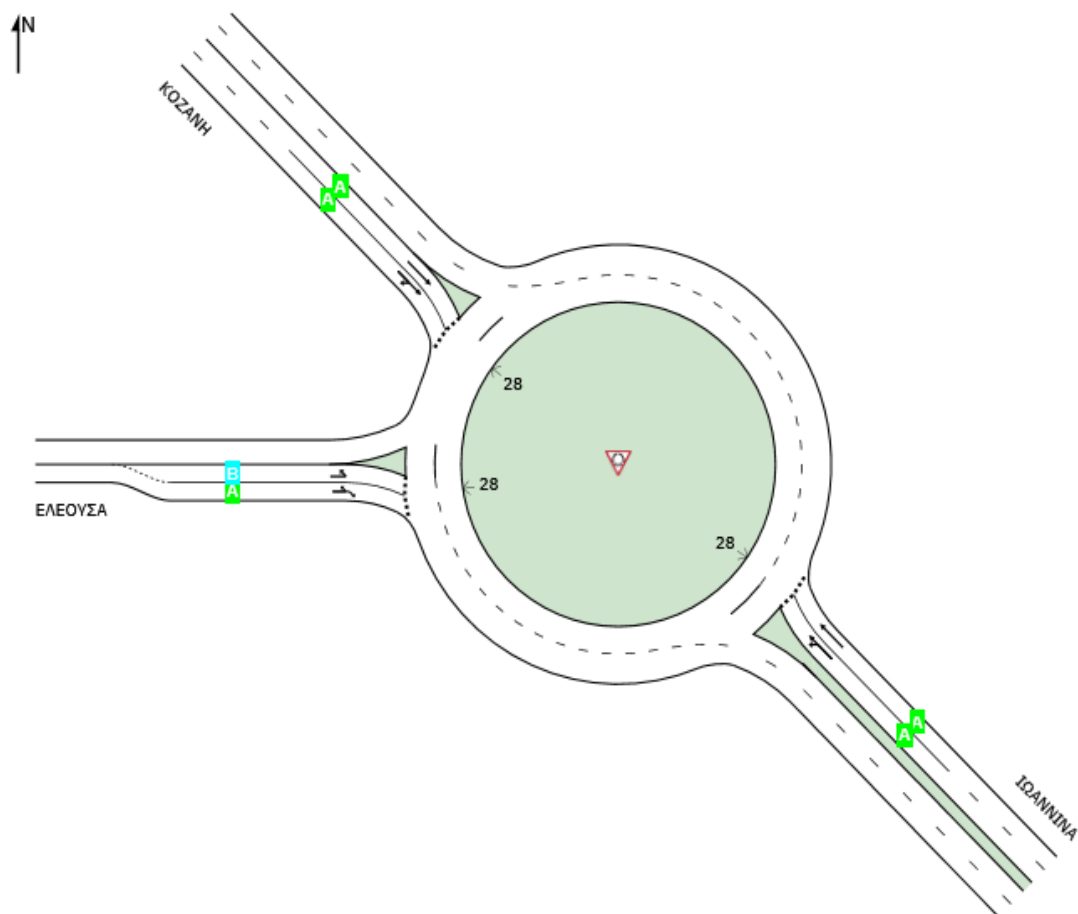
Σχήμα 2-15: Λόγος Φόρτου/Χωρητικότητα (Degree of Saturation)



Σχήμα 2.5: Μέσος Χρόνος Καθυστέρησης (Average Delay), σε δευτερόλεπτα



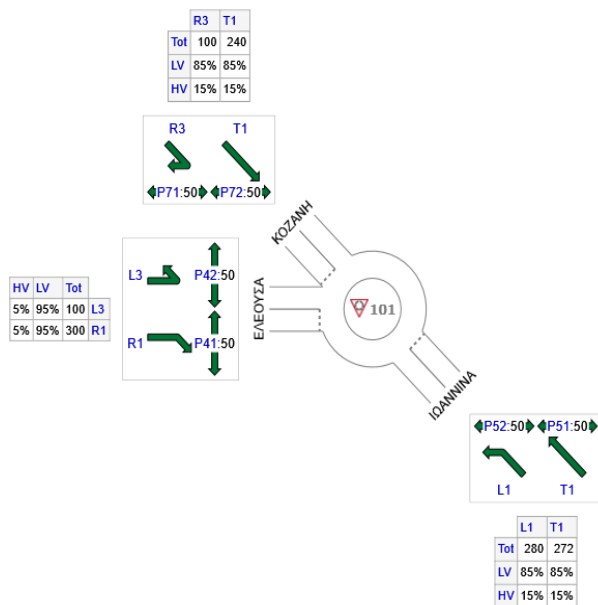
Σχήμα 2-17: Μήκος Μεγαλύτερης Ουράς (Largest 95% Back of Queue), σε μέτρα



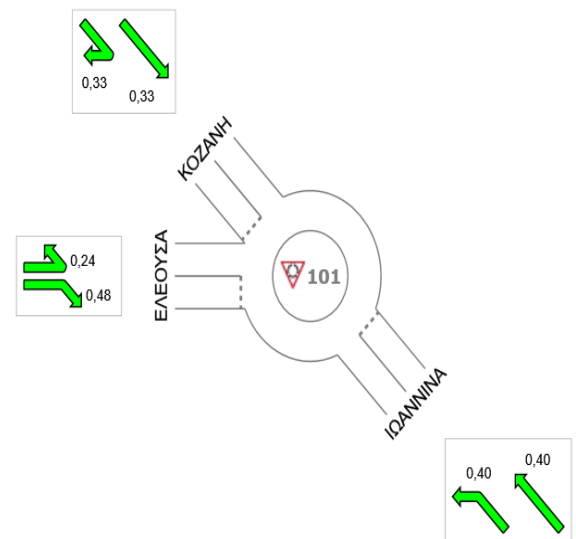
Σχήμα 2-18 Επίπεδο Λειτουργικότητας (Level of Service)

Εκτιμώμενες Συνθήκες Κυκλοφορίας στην επόμενη 25-ετία

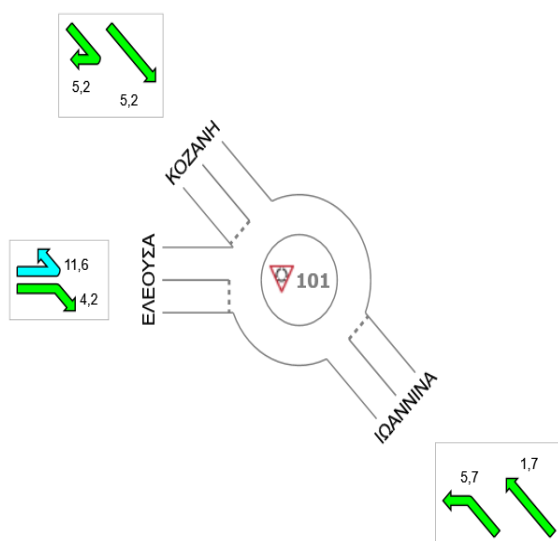
Σύμφωνα με την γεωμετρία του κόμβου, η οποία παρουσιάζεται αναλυτικά στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και σε σκαρίφημα παρακάτω καθώς και με τους μέγιστους φόρτους όπως αυτοί προσδιορίστηκαν, προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα.



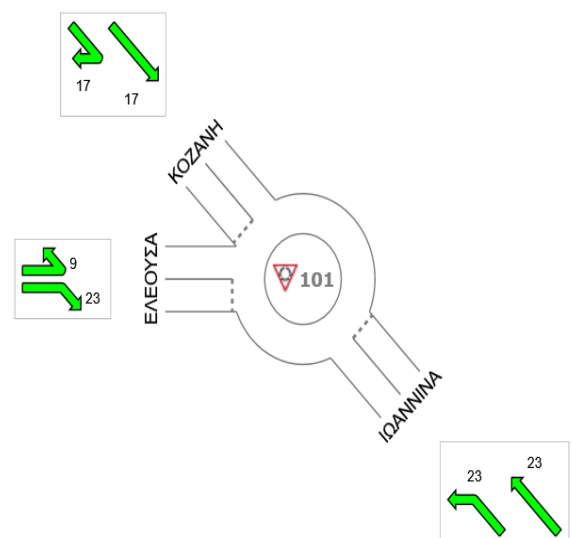
Σχήμα 2-19: Κυκλοφοριακοί Φόρτοι σε ΜΕΑ/ώρα



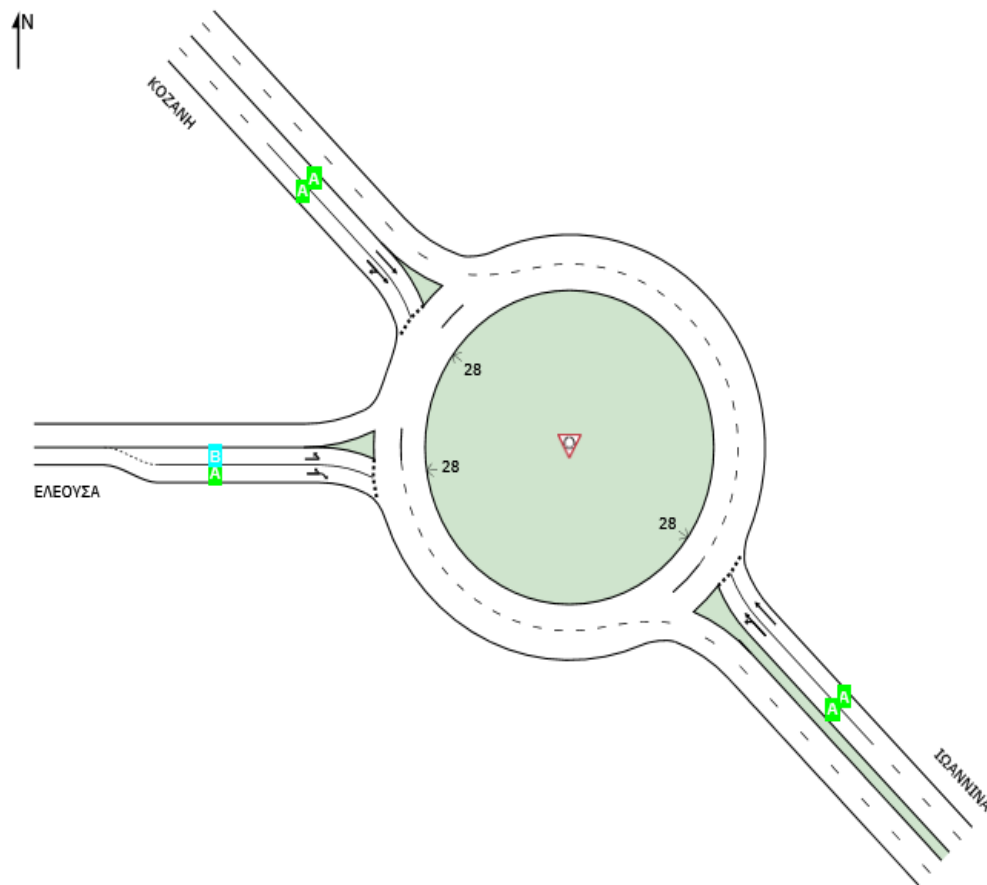
Σχήμα 2-20: Λόγος Φόρτου/Χωρητικότητας (Degree of Saturation)



Σχήμα 2.5: Μέσος Χρόνος Καθυστέρησης (Average Delay), σε δευτερόλεπτα



Σχήμα 2-22 Μήκος Μεγαλύτερης Ουράς (Largest 95% Back of Queue), σε μέτρα



Σχήμα 2-23 Επίπεδο Λειτουργικότητας (Level of Service)

Από τα παραπάνω προκύπτει πως και ο Κ.Κ. Ελεούσας θα λειτουργεί κανονικά με τις συνθήκες κυκλοφορίας που εκτιμήθηκε ότι θα επικρατούν σε εικοσιπέντε χρόνια. Συνεπώς και οι δύο Κυκλικοί Κόμβοι δεν έχουν πρόβλημα κυκλοφορίας σύμφωνα με τα σενάρια που έχουν ληφθεί υπόψη.

2.6. Εγκεκριμένη Λύση Οδικών Έργων προηγούμενου Σταδίου προς εφαρμογή

Για τον υπό μελέτη κόμβο δεν υπάρχουν προηγούμενα εγκεκριμένα στάδια μελετών.

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

3 Υφιστάμενη Κατάσταση

3.1. Χρόνος και Τρόπος Σύνταξης του Τοπογραφικού Υποβάθρου

3.2. Διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα Προηγούμενα Στάδια Μελετών

Δεν υπάρχουν προηγούμενα στάδια μελετών. Ως εκ τούτου οι κόμβοι σχεδιάζονται εξ αρχής.

4 Περιγραφή Οριστικής Μελέτης Οδικού Έργου

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. 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 10 μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-ΙΚ)
- ΟΜΟΕ - τεύχος 10 μέρος 2: Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης (ΟΜΟΕ-Κ³)

- Οδηγίες Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής για τους κυκλικούς κόμβους NCHRP & FHWA, 2010.
- Γερμανικοί Κανονισμοί RAS-K-1/88, ισόπεδοι κόμβοι.
- ΠΔ 696/74 - Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών.
- Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας - Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. - Αναθεώρηση Α3 - Ιούνιος 2001.

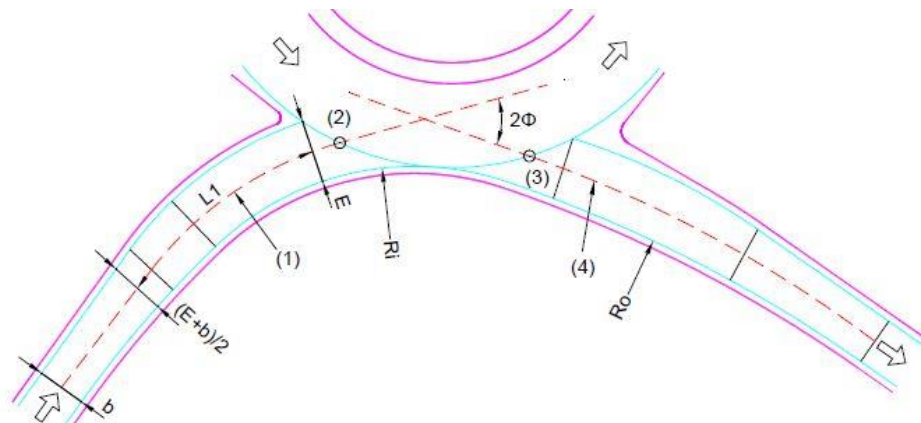
4.1.1.2 Οριακά Στοιχεία Μελέτης – Αποκλίσεις

Τα βασικά μεγέθη διαστασιολόγησης ενός κυκλικού κόμβου δύο λωρίδων φαίνονται στον ακόλουθο συγκριτικό πίνακα των διεθνών κανονισμών:

Γεωμετρικές παράμετροι	Κόμβος Δύο Λωρίδων		
	Μ. Βρετανία	Η.Π.Α.	Γερμανία
Διάμετρος εγγεγραμμένου κύκλου	28m - 100m	46m – 67m	40m – 60m
Πλάτος κάθε λωρίδας εισόδου	3,0m – 3,50m	3,70m – 4,60m	3,25m – 3,75m (αστικός)
			3,50m – 4,00m (υπεραστικός)
Πλάτος κάθε λωρίδας εξόδου	5,0m – 5,50m	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	8,60m – 9,80m	9,00m – 10,00m
Ακτίνα τόξου εισόδου	20,0m – 100,00m	Δίτοξη καμπύλη R1: 20m – 30m R2: ≥ 45m	12m – 16m (αστικός)
			12m – 16m (υπεραστικός)
Ακτίνα τόξου εξόδου	20,0m – 100,00m	30m – 60m ή και μεγαλύτερη	12m-16m (αστικός)
			16m-18m (υπεραστικός)

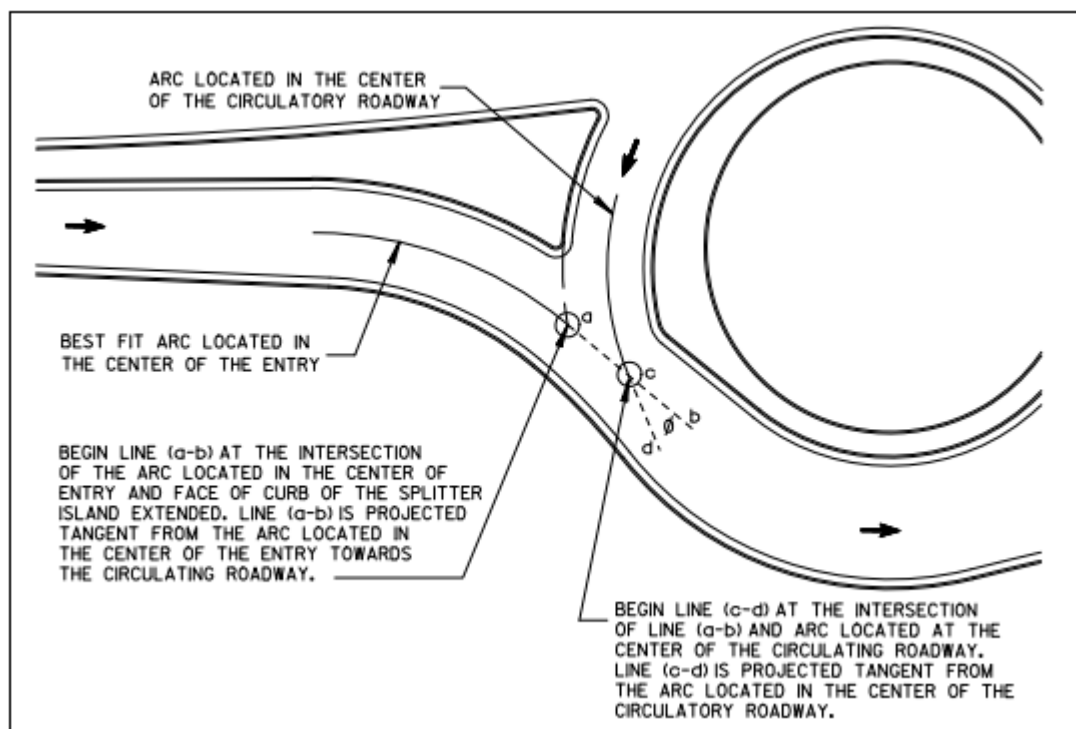
Πίνακας 4-1: Βασικά Μεγέθη Διαστασιολόγησης Κυκλικών Κόμβων Δύο Λωρίδων.

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.



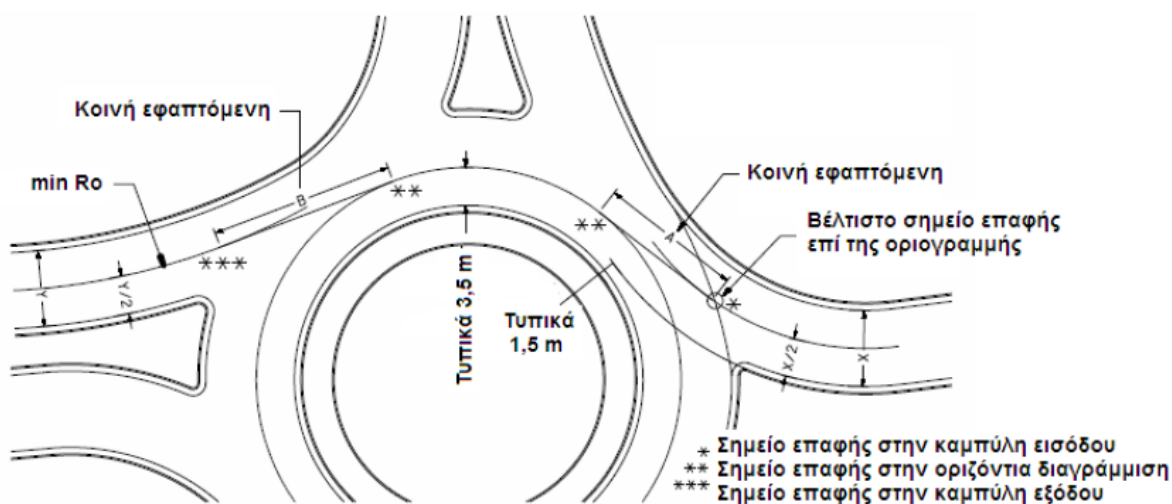
Σχήμα 4-1: Μέθοδος 1: Υπολογισμός γωνίας εισόδου Κυκλικών Κόμβων

- 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: Μέθοδος 2: Υπολογισμός γωνίας εισόδου Κυκλικών Κόμβων

Επίσης για κυκλικούς κόμβους δύο λωρίδων κυκλοφορίας γίνεται έλεγχος για την αποφυγή της επικάλυψης της πορείας εισόδου και εξόδου στους κλάδους στους οποίους η είσοδος γίνεται με δύο λωρίδες κυκλοφορίας. Ο έλεγχος αποφυγής της επικάλυψης γίνεται με βάση το επόμενο σχήμα.



Διάσταση	Ελάχιστη [m]	Επιθυμητή [m]
A	8,0	12,0-15,0
B	8,0	≥12,0

Σχήμα 4-3 Μέθοδος ελέγχου επικάλυψης πορείας

Ε.Ο. Ιωαννίνων - Κοζάνης

Για το τμήμα της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων-Κοζάνης μεταξύ των δύο κυκλικών κόμβων τα οριακά στοιχεία μελέτης σύμφωνα με τον πίνακα 3.2 των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ είναι τα εξής:

Οριζοντιογραφία

- Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης: 70m
- Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς: 50m (δεν έχει νόημα όταν $V_{\text{επ}} \leq 30 \text{ km/h}$)
- Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης για την εφαρμογή αρνητικής επίκλισης -2,5%: 130m

Μηκοτομή

- Μέγιστη κατά μήκος κλίση: 7%
- Ελάχιστη κατά μήκος κλίση στην περιοχή στροφής του οδοστρώματος: $0,5\% \leq \Delta S \leq 0,5\%$
- Ελάχιστη ακτίνα κυρτής καμπύλης: 1000
- Ελάχιστη ακτίνα κοίλης καμπύλης: 500

Διατομή

- Ελάχιστη επίκλιση: 2,5%
- Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες: 6 (7)%
- Ελάχιστο μήκος ορατότητας για στάση όταν $s=0\%$: 45m

4.1.1.3 Ταχύτητες Σχεδιασμού και Ελέγχου

Οι ταχύτητες μελέτης σε ένα κυκλικό κόμβο καθορίζουν σε κυρίαρχο βαθμό το επίπεδο ασφάλειάς του. Σε κυκλικό κόμβο δυο λωρίδων δόκιμες θεωρούνται μέγιστες ταχύτητες μελέτης εισόδου της τάξης των 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 εισοδοί με καμπύλες μειούμενης ακτίνας προτρέπουν τους οδηγούς να ελαττώνουν ταχύτητα τόσο στην είσοδο, όσο και στον κυκλικό δακτύλιο.

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

- **$V_{\text{επ}}$:** Επιτρεπόμενη Ταχύτητα ,
είναι το ισχύον μέγιστο όριο ταχύτητας. Η $V_{\text{επ}}$ 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 :** 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 $V_{\text{επιτρ.}}$ 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_{85} :** 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

Όλες οι μελετώμενες οδοί λόγω του μικρού τους μήκους αφορούν σε προσαρμογές κλάδων στις θέσεις κατασκευής των κυκλικών κόμβων. Επομένως οι ταχύτητες αυτών των οδών καθορίζονται στα πλαίσια της ανάλυσης των ταχύτερων διαδρομών των κυκλικών κόμβων όπως αυτές παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 4.1.4.2. Για το τμήμα της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων-Κοζάνης μεταξύ των κυκλικών κόμβων ισχύουν τα εξής:

Ε.Ο. Ιωαννίνων - Κοζάνης

Επιτρεπόμενη Ταχύτητα ($V_{επ}$)

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ και τις ΟΜΟΕ-Χ σε οδούς ομάδας Γ η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα είναι $V_{επ}=50\text{km/h}$.

Ταχύτητα Μελέτης (V_e)

Σύμφωνα με τον πίνακα 1-2 των ΟΜΟΕ-Χ και των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ, για οδούς λειτουργικής κατάταξης Γ ΙΙΙ επιλέγεται ταχύτητα μελέτης $V_e = 50 \text{ Km/h}$.

Λειτουργική Ταχύτητα (V_{85})

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ για οδούς λειτουργικής κατάταξης Γ-ΙΙΙ η λειτουργική ταχύτητα (V_{85}) ορίζεται ως: $V_{85}=V_{επ}+10 \text{ km/h}$. Επομένως η λειτουργική ταχύτητα είναι $V_{85}= 60\text{km/h}$.

4.1.1.4 Τυπικές Διατομές και Λοιπές Διαμορφώσεις

Κ.Κ. Ελεούσας

Στον κλάδο της Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης με κατεύθυνση προς Κοζάνη εφαρμόζεται η διατομή Ε2 των ΟΜΟΕ-Δ με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,00m
- Λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m
- Έρεισμα πλάτους 1,5m

Στην περιοχή του κόμβου γίνονται οι κατάλληλες διαμορφώσεις καθώς δημιουργείται πλήρης πρόσθετη λωρίδα για την αύξηση του επιπέδου λειτουργικότητας του κόμβου.

Στη Λεωφόρο Ελευθερίας διατηρείται η υφιστάμενη διατομή η οποία δεν εμπίπτει στις προτεινόμενες των ΟΜΟΕ-Δ και έχει ως εξής:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 4,00m
- Κρασπεδόρειθρο πλάτους 0,40m
- Πεζοδρόμιο μέσου πλάτους 1,85m

Κ.Κ. Αγίου Ιωάννη

Στον κλάδο Εθνικής Οδού με κατεύθυνση προς Ιωάννινα διατηρείται η υπάρχουσα διατομή με :

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,50m και διαμόρφωση πρόσθετης λωρίδα (πχ για θέσεις στάθμευσης) πλάτους 2,00m
- Κρασπεδόρειθρο πλάτους 0,40m
- Πεζοδρόμιο 1,85m

Στη Δημοτική Οδό Ζωσιμάδων εφαρμόζεται η διατομή ζ2 των ΟΜΟΕ-Δ με :

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

Θα απαιτηθούν οι αναγκαίες προσαρμογές της διατομής στην υφιστάμενη κατάσταση.

Ε.Ο. Ιωαννίνων - Κοζάνης

Στην Εθνική Οδό Ιωαννίνων-Κοζάνης στο τμήμα μεταξύ των δύο κυκλικών κόμβων εφαρμόζεται η διατομή Γ4ν των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ με:

- Νησίδα συνολικού πλάτους 2m μαζί με το κρασπεδόρειθρο
- 2 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,00m
- Κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 0,40m
- Πεζοδρόμιο πλάτους 1,85m

Το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας επιλέχτηκε σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ ίσο με 3m (περιορισμένο πλάτος) καθώς οι διατιθέμενες επιφάνειες κυκλοφορίας είναι ιδιαίτερα περιορισμένες. Σε αυτή τη περίπτωση μηδενίζεται το πρόσθετο πλάτος κυκλοφοριακού χώρου για παράλληλη κίνηση οχημάτων καθώς με αυτό τον τρόπο μπορούν να δημιουργηθούν οι απαιτούμενες επιφάνειες για την κατασκευή των νησίδων και των πεζοδρομίων.

Σημειώνεται ότι στην κεντρική νησίδα της οδού δεν προβλέπεται δενδροφύτευση ή τοποθέτηση ιστών οδοφωτισμού ή φωτεινής σηματοδότησης καθώς το διατιθέμενο πλάτος δεν επαρκεί (σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ το ελάχιστο πλάτος νησίδας για την τοποθέτηση των παραπάνω είναι 2,50m). Κατά συνέπεια οι ιστοί οδοφωτισμού θα πρέπει να τοποθετηθούν πλευρικά της οδού.

Κάθετη οδός προς Κρύα

Στο σημείο της συμβολής της Ε.Ο. με την οδό προς Κρύα, πρόκειται να κατασκευαστεί ισόπεδος κόμβος τύπου Α1 χωρίς νησίδες και αποκλειστικές λωρίδες εισόδου/εξόδου. Η διατομή θα είναι της μορφής :

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,25m
- Κρασπεδόρειθρο πλάτους 0,40m
- πεζοδρόμιο 1,85m.

Θα απαιτηθούν οι αναγκαίες προσαρμογές της διατομής στην υφιστάμενη κατάσταση.

Παράπλευρη οδός SR

Στην παράπλευρη οδό SR εφαρμόζεται διατομή με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50m
- Κρασπεδόρειθρο πλάτους 0,40m
- πεζοδρόμιο 1,85m

Κινήσεις πεζών

Οι κόμβοι κατασκευάζονται εντός οικισμού και περιμετρικά τους έχει αναπτυχθεί ανθρώπινη δραστηριότητα (οικίες, βιομηχανίες) με συνέπεια να παρατηρούνται κινήσεις πεζών. Κατά συνέπεια στους κλάδους των κόμβων προς όλες τις κατευθύνσεις προβλέπονται διαβάσεις πεζών. Το πλάτος ενδεικτικής διάβασης είναι 3,50m ενώ το πλάτος των πεζοδρομίων (1,85 m) αντιστοιχεί σε 0,35 m για την τοποθέτηση των πινακίδων σήμανσης και 1,50m του ελάχιστου πλάτους της ζώνης ελεύθερης όδευσης πεζών.

4.1.2. Περιγραφή Χάραξης – Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί, αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η κατασκευή δυο κυκλικών κόμβων και του ενδιάμεσου τμήματος της Ε.Ο. Ο πρώτος Κ.Κ. θα κατασκευαστεί στη συμβολή της Εθνικής οδού Ιωαννίνων – Κοζάνης με την δημοτική οδό Ελευθερίας που οδηγεί στην

Ελεούσα και ο δεύτερος εξ αυτών στην συμβολή της Ε.Ο. με την δημοτική οδό Ζωσιμάδων που βρίσκεται στα όρια του Οικισμού του Αγίου Ιωάννη.

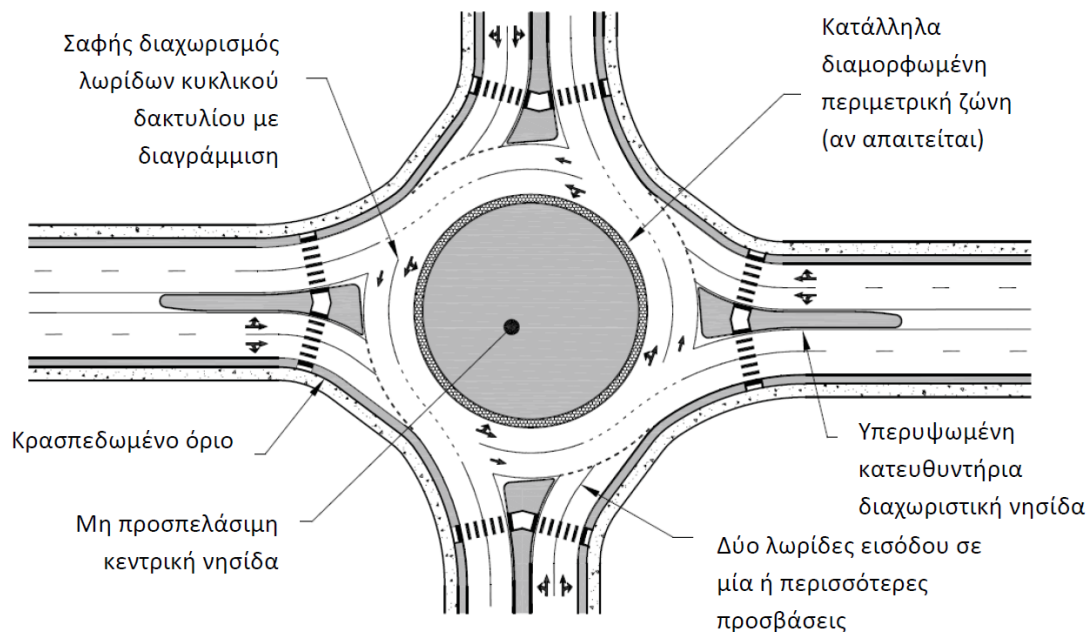
Οι κυκλικοί κόμβοι αποτελούν ειδική μορφή κόμβων κατά την οποία τα οχήματα κινούνται συνεχώς κατά φορά αντίθετη προς εκείνη των ωρολογιακών δεικτών (όπου, φυσικά, η κίνηση της κυκλοφορίας πραγματοποιείται από τη δεξιά πλευρά), γύρω από μία κεντρική νησίδα, συνήθως κυκλική. Στους κυκλικούς κόμβους όλες οι διασταυρώσεις κυκλοφοριακών ρευμάτων μετατρέπονται σε διαδοχικούς ελιγμούς συμβολής και διαχωρισμού. Με τον τρόπο αυτό 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 40 km/h (NCHRP & FHWA, 2010 & The Highways Agency et al., 2007).

Πιο ειδικά οι κυκλικοί κόμβοι δυο λωρίδων διαθέτουν κυκλικό δακτύλιο δυο λωρίδων, μία ή δυο λωρίδες εισόδου και μία ή δύο λωρίδες εξόδου (με τουλάχιστον έναν κλάδο με δυο λωρίδες εισόδου) και έχουν χαρακτηριστικά υπερυψωμένη κυκλική κεντρική νησίδα με μία κατάλληλα διαμορφωμένη περιμετρική ζώνη για τη διευκόλυνση των βαρέων οχημάτων, υπερυψωμένες κατευθυντήριες νησίδες και διαβάσεις πεζών. Η επιλογή της κατηγορίας αυτής κυκλικών κόμβων συμβαίνει τόσο σε αστικό όσο και σε υπεραστικό περιβάλλον. Η χωρητικότητα ενός κυκλικού κόμβου δυο λωρίδων δεν υπερβαίνει τα 45000 οχήματα ημερησίως (NCHRP & FHWA, 2010).

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 4-2: Βασικά Στοιχεία Τυπικού Κυκλικού Κόμβου Δύο Λωρίδων (NCHRP & FHWA, 2010).

1. ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΕΛΕΟΥΣΑΣ

Κυκλικός δακτύλιος κόμβου

Ο κυκλικός κόμβος θα κατασκευαστεί με δύο λωρίδες κυκλοφορίας. Η εξωτερική διάμετρος του κόμβου είναι 45m και η εσωτερική νησίδα θα είναι μη υπερβατή. Περιμετρικά της κεντρικής νησίδας διαμορφώνεται ζώνη προσπελάσιμη από βαρέα οχήματα πλάτους 2,00m. Η προσπελάσιμη ζώνη θα κατασκευαστεί με εγκάρσια κλίση 2%. Το πλάτος των λωρίδων κυκλοφορίας του εσωτερικού δακτυλίου είναι 8,50m. 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.

Κλάδος Ε.Ο. προς Κοζάνη

Η Εθνική Οδός από τον Κ.Κ. Ελεούσας προς Κοζάνη διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση πλάτους 3,00m. Το πλάτος εισόδου είναι 7,68m και η ακτίνα εισόδου είναι 18,27m. Το πλάτος εξόδου είναι 7,50m και η ακτίνα εξόδου 80m. Στη συμβολή του κλάδου με τον

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

Κλάδος Ε.Ο. προς Ιωάννινα

Η Εθνική Οδός από τον Κ.Κ. Ελεούσας προς Ιωάννινα διαμορφώνεται με διαχωρισμένο οδόστρωμα με δύο λωρίδες κυκλοφορίας πλάτους 3,00m ανά κατεύθυνση. Το πλάτος εισόδου είναι 7,50m και η ακτίνα εισόδου είναι 18,27m. Το πλάτος εξόδου είναι 7,50m και η ακτίνα εξόδου 30m. Στις οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη κεντρική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 40,00cm. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00% ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm ενώ το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

Κλάδος προς Δημοτική Οδό Ελευθερίας

Η δημοτική οδός Ελευθερίας διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 4,00m. Το πλάτος εισόδου είναι 7,50m και η ακτίνα εισόδου 40,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 5,50m και η ακτίνα εξόδου 18,00m. Στη συμβολή του κλάδου με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται υπερυψωμένη τριγωνική νησίδα. Στις οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη διαχωριστική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 40,00cm. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00% ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm ενώ το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

2. ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ

Κυκλικός δακτύλιος

Ο κυκλικός κόμβος θα κατασκευαστεί με δύο λωρίδες κυκλοφορίας. Η εξωτερική διάμετρος του κόμβου είναι 44m και η εσωτερική νησίδα θα είναι μη υπερβατή. Περιμετρικά της κεντρικής νησίδας διαμορφώνεται ζώνη προσπελάσιμη από βαρέα οχήματα πλάτους 2,00m. Η προσπελάσιμη ζώνη θα κατασκευαστεί με εγκάρσια κλίση 2%. Το πλάτος των λωρίδων κυκλοφορίας του εσωτερικού δακτυλίου είναι 8,50m. 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 μηκοτομικά.

Κλάδος Ε.Ο. προς Ιωάννινα

Ο κλάδος της Ε.Ο. προς Ιωάννινα διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορία πλάτους 5,50m ανά κατεύθυνση. Το πλάτος εισόδου είναι 7,50m και η ακτίνα εισόδου 30,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 5,50m και η ακτίνα εξόδου 30,00m. Στη συμβολή του κλάδου με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται υπερυψωμένη διαχωριστική νησίδα. Στις οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη διαχωριστική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 40,00cm. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00% ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm ενώ το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

Κλάδος Ε.Ο. προς Κοζάνη

Η Εθνική Οδός από τον Κ.Κ. Αγ. Ιωάννη προς Κοζάνη διαμορφώνεται με διαχωρισμένο οδόστρωμα με δύο λωρίδες κυκλοφορίας πλάτους 3,00m ανά κατεύθυνση. Το πλάτος εισόδου είναι 7,50m και η ακτίνα εισόδου είναι 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 7,50m και η ακτίνα εξόδου 30,00m. Στις οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη κεντρική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 40,00cm. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00% ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm ενώ το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

Κλάδος Οδού Ζωσιμάδων

Η οδός Ζωσιμάδων διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,75m. Το πλάτος εισόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εξόδου 19,00m. Στη συμβολή του κλάδου με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται υπερυψωμένη διαχωριστική νησίδα. Στις οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη διαχωριστική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 40,00cm. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00% ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm ενώ το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα κύρια γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δύο κυκλικών κόμβων. Σημειώνεται ότι πραγματοποιήθηκαν και όλοι οι απαιτούμενοι έλεγχοι επικάλυψης για κάθε κλάδο.

Κ.Κ. Ελεούσας

	ΕΙΣΟΔΟΣ				ΕΞΟΔΟΣ		ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ
	Πλάτος (m)	Ακτίνα (m)	Γωνία Μέθοδος 1	Γωνία Μέθοδος 2	Πλάτος (m)	Ακτίνα (m)	Μήκος εφαπτομένης Α (m)
Κλάδος προς Ιωάννινα	7.5	20	-	21 ⁰	7.5	30	9.23
Κλάδος προς Κοζάνη	7.5	18	26 ⁰	33 ⁰	7.5	80	9.55
Κλάδος προς Ελεούσα	7.5	40	-	9 ⁰	5.5	18	9.47

Κ.Κ. Αγίου Ιωάννη

	ΕΙΣΟΔΟΣ				ΕΞΟΔΟΣ		ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ
	Πλάτος (m)	Ακτίνα (m)	Γωνία Μέθοδος 1	Γωνία Μέθοδος 2	Πλάτος (m)	Ακτίνα (m)	Μήκος εφαπτομένης Α (m)
Κλάδος προς Ιωάννινα	7.5	30	-	34 ⁰	5.5	30	13.05
Κλάδος προς Κοζάνη	7.5	20	21 ⁰	35 ⁰	7.5	30	15.24
Κλάδος προς Ελεούσα	4.5	20	-	27 ⁰	4.5	19	9.07

4.1.3. Έλεγχος Κριτηρίων Ασφαλείας κατά ΟΜΟΕ-Χ

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

Η αξιολόγηση της οδού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το **κριτήριο ασφαλείας ΙΙΙ** 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 ΙΙΙ** το τμήμα της Εθνικής Οδού. Για τις υπόλοιπες οδούς δεν παρουσιάζονται κριτήρια ασφαλείας καθώς αφορούν τις προσαρμογές στους κυκλικούς κόμβους και επομένως παρατηρείται μείωση των ταχυτήτων.

4.1.4. Διαμορφώσεις ανισόπεδων/ισόπεδων κόμβων

Ισόπεδος κόμβος στη συμβολή της Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης με την κάθετη οδό προς Κρύα

Στο σημείο της συμβολής της Ε.Ο. με την οδό προς Κρύα, πρόκειται να κατασκευαστεί ισόπεδος κόμβος τύπου “Τ” κατηγορίας Α1 (απλούστερη μορφή κόμβου). Η γωνία συμβολής είναι περίπου στις 90°. Η συναρμογή με την Ε.Ο. γίνεται με τρίτοξα με ακτίνες 24/12/36 στην έξοδο από Ε.Ο. και 24/8/16 στην είσοδο.

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

4.1.5.1 Έλεγχοι Οπισθοτροχιών

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 του κόμβου. 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.

Στο διάγραμμα οπισθοτροχιών (ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΠΙ-001-Α) εμφανίζονται τα σχεδιαγράμματα των ελέγχων οπισθοτροχιάς για τα οχήματα σχεδιασμού στον κυκλικό κόμβο.

4.1.5.2 Έλεγχοι Ταχύτερων Διαδρομών

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:

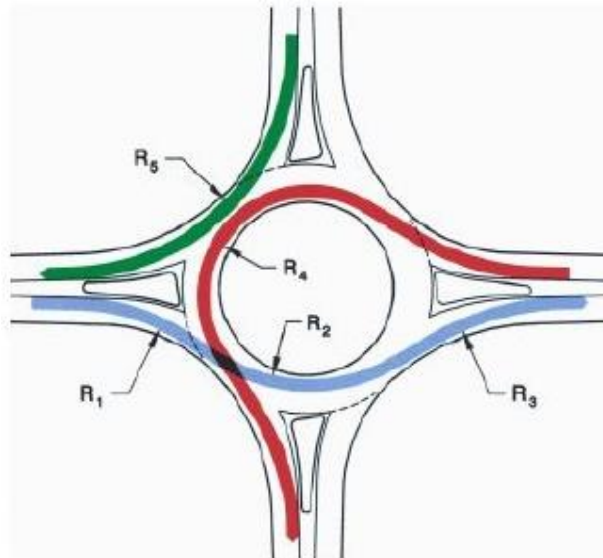
R1 : Ακτίνα εισόδου (ελάχιστη ακτίνα για την ταχύτερη είσοδο στον κόμβο).

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 4-3: 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: Επικλίση 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_T: Συντελεστής εφαπτομενικής 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: **V₁**: Ταχύτητα εισόδου (Km/h)

V_{1pbase}: Ταχύτητα υπολογισμένη με βάση την ακτίνα της διαδρομής (Km/h)

V₂: Ταχύτητα κυκλικής διαδρομής υπολογισμένη με βάση την ακτίνα της διαδρομής (Km/h)

a₁₂: Επιβράδυνση μεταξύ του σημείου ενδιαφέροντος κατά μήκος της διαδρομής V₁ και του μέσου της διαδρομής V₂ (a₁₂ = 1.8m/sec²)

d₁₂: Απόσταση μεταξύ του σημείου ενδιαφέροντος κατά μήκος της διαδρομής V₁ και του μέσου της διαδρομής V₂

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: **V₃**: Ταχύτητα εξόδου (Km/h)

V_{3pbase}: Ταχύτητα υπολογισμένη με βάση την ακτίνα της διαδρομής (Km/h)

V₂: Ταχύτητα κυκλικής διαδρομής υπολογισμένη με βάση την ακτίνα της διαδρομής (Km/h)

a₂₃: Επιτάχυνση μεταξύ του μέσου της διαδρομής V₂ και του σημείου ενδιαφέροντος κατά μήκος της διαδρομής V₃ (a₂₃ = 2.1m/sec²)

d_{23} : 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 του κόμβου.

Κ.Κ. Ελεούσας

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΑΚΤΙΝΕΣ ΤΑΧΥΤΕΡΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ						
Α/Α	ΙΩΑΝΝΙΝΑ		ΚΟΖΑΝΗ		ΕΛΕΟΥΣΑ	
	R_i (m)	V_i (Km/h)	R_i (m)	V_i (Km/h)	R_i (m)	V_i (Km/h)
1	85.00	53.60	60.00	46.31	0.00	0.00
2	30.00	31.79	15.00	23.41	0.00	0.00
3	160.00	69.47	1300.00	160.29	0.00	0.00
4	15.00	23.41	0.00	0.00	15.00	23.41
5	0.00	0.00	12.00	22.76	440.00	103.91

Πίνακας 4-1: Υπολογισμός θεωρητικών ταχυτήτων με βάση τις ακτίνες ταχύτερης διαδρομής

ΒΕΛΤΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ V_1 ΚΑΙ V_3			
	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΚΟΖΑΝΗ	ΕΛΕΟΥΣΑ
α_{12} (m/sec ²)	1.28	1.28	1.28
d_{12} (m)	28.00	32.00	0.00
V_1 (Km/h)	44.04	40.12	0.00
α_{23} (m/sec ²)	2.10	2.10	2.10
d_{23} (m)	28.00	32.00	0.00
V_3 (Km/h)	50.37	47.88	0.00

Πίνακας 4-2: Βελτιστοποίηση υπολογισμού ταχυτήτων V_1 και V_3

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:

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ			
	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΚΟΖΑΝΗ	ΕΛΕΟΥΣΑ
V ₁ (Km/h)	40.00	40.00	40.00
V ₂ (Km/h)	45.00	45.00	0.00
V ₃ (Km/h)	50.00	50.00	0.00
V ₄ (Km/h)	30.00	0.00	30.00
V ₅ (Km/h)	0.00	40.00	40.00

Πίνακας 4-3: 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.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗ			
	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΚΟΖΑΝΗ	ΕΛΕΟΥΣΑ
V ₁ (Km/h)	40.00	40.00	40.00
V ₂ (Km/h)	32.00	24.00	0.00
V ₃ (Km/h)	50.00	48.00	0.00
V ₄ (Km/h)	24.00	0.00	24.00
V ₅ (Km/h)	0.00	23.00	40.00

Πίνακας 4-4: Θεωρητικές ταχύτητες ανά πρόσβαση

Κ.Κ. Αγίου Ιωάννη

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΑΚΤΙΝΕΣ ΤΑΧΥΤΕΡΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ						
Α/Α	ΙΩΑΝΝΙΝΑ		ΚΟΖΑΝΗ		ΕΛΕΟΥΣΑ	
	R _i (m)	V _i (Km/h)	R _i (m)	V _i (Km/h)	R _i (m)	V _i (Km/h)
1	1500.00	176.34	115.00	60.72	0.00	0.00
2	130.00	58.41	15.00	23.41	0.00	0.00
3	175.00	72.04	115.00	60.72	0.00	0.00
4	15.00	23.41	0.00	0.00	15.00	23.41
5	0.00	0.00	22.00	29.93	1000.00	141.79

Πίνακας 4-1: Υπολογισμός θεωρητικών ταχυτήτων με βάση τις ακτίνες ταχύτερης διαδρομής

ΒΕΛΤΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ V_1 ΚΑΙ V_3			
	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΚΟΖΑΝΗ	ΕΛΕΟΥΣΑ
α_{12} (m/sec ²)	1.28	1.28	1.28
d_{12} (m)	25.00	35.00	0.00
V_1 (Km/h)	65.12	41.34	0.00
α_{23} (m/sec ²)	2.10	2.10	2.10
d_{23} (m)	25.00	35.00	0.00
V_3 (Km/h)	69.10	49.56	0.00

***Πίνακας 4-2:** Βελτιστοποίηση υπολογισμού ταχυτήτων V_1 και V_3*

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:

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ			
	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΚΟΖΑΝΗ	ΕΛΕΟΥΣΑ
V_1 (Km/h)	40.00	40.00	0.00
V_2 (Km/h)	45.00	45.00	0.00
V_3 (Km/h)	50.00	50.00	0.00
V_4 (Km/h)	40.00	0.00	30.00
V_5 (Km/h)	0.00	30.00	40.00

***Πίνακας 4-3:** 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 τοποιοτεχνιών παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗ			
	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΚΟΖΑΝΗ	ΕΛΕΟΥΣΑ
V₁ (Km/h)	40.00	40.00	40.00
V₂ (Km/h)	45.00	24.00	0.00
V₃ (Km/h)	50.00	50.00	0.00
V₄ (Km/h)	24.00	0.00	24.00
V₅ (Km/h)	0.00	30.00	40.00

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

Στο διάγραμμα ταχύτερων διαδρομών (ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-TAX-001-A) παρουσιάζονται οι έλεγχοι των ταχύτερων διαδρομών για κάθε πρόσβαση.

4.1.5.3 Έλεγχοι Ορατότητων

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:

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

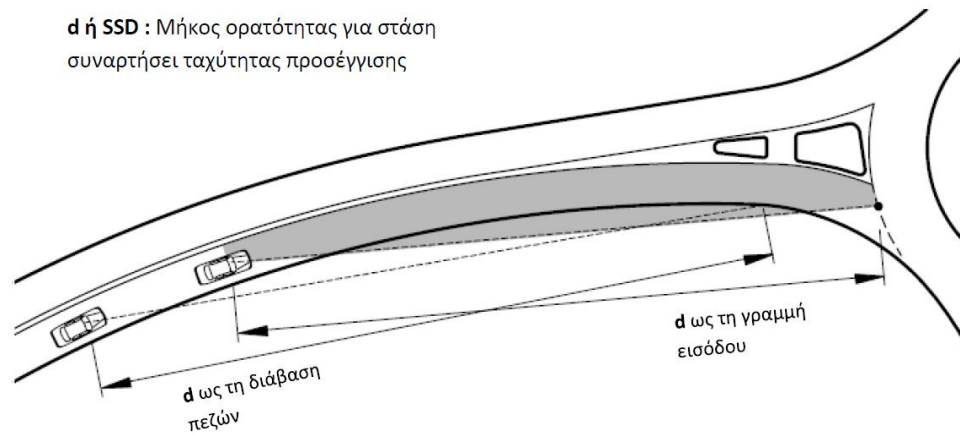
Όπου: **d:** Μήκος ορατότητας διακοπής πορείας (SSD) (σε m)

t: Συνολικός χρόνος αντίληψης – απόφασης – αντίδρασης (εκτιμάται 2.5sec)

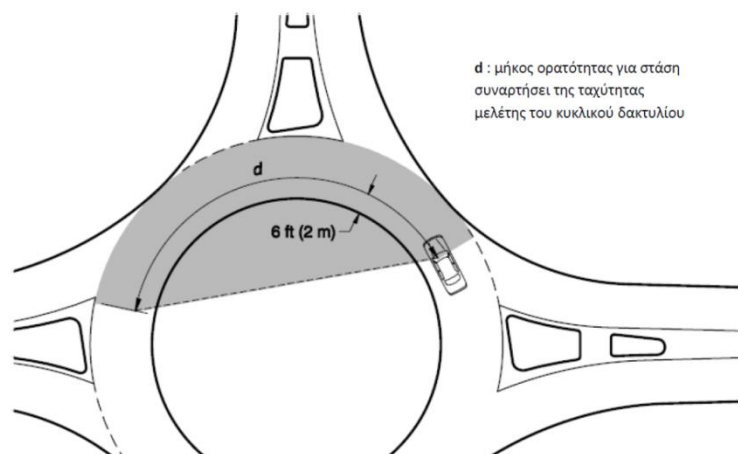
V: Αρχική ταχύτητα (σε Km/h)

a: Επιβράδυνση οχήματος λόγω πέδησης (λαμβάνεται περίπου 3.4m/sec²)

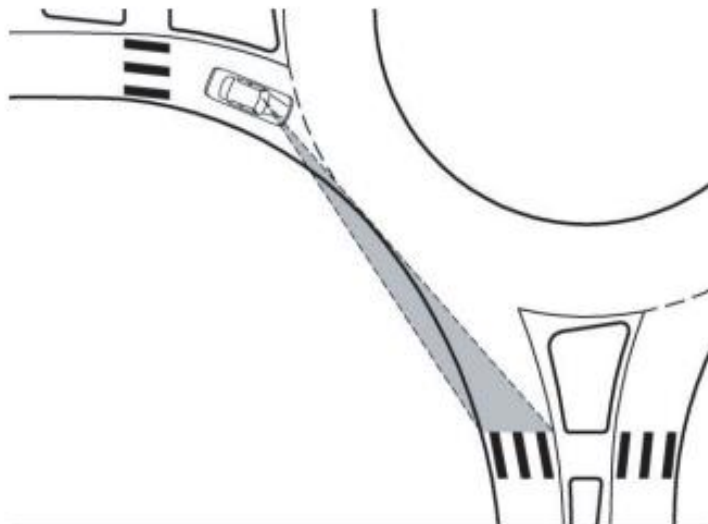
Για τις μετρήσεις μας υποθέτουμε ύψος οφθαλμού του οδηγού 1.10 m και ύψος εμποδίου της τάξης των 60 cm. Μας ενδιαφέρουν τα μήκη ορατότητας στάσης κατά την προσέγγιση στον κόμβο, κατά την κυκλική κίνηση και κατά την έξοδο (NCHRP & FHWA, 2010).



4-4: 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 έξοδο (NCHRP & FHWA, 2010).



Σχήμα 4-7: Πεδίο ορατότητας και απαιτούμενο μήκος ορατότητα για στάση, για κινήσεις πεζών στον κλάδο δεξιά (NCHRP & FHWA, 2010).

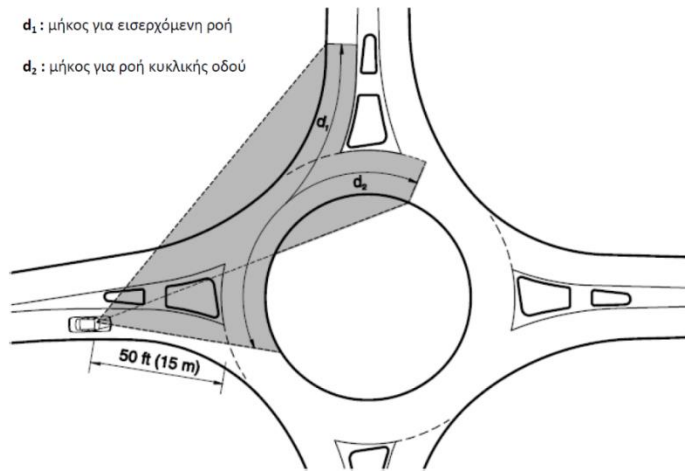
Μήκος Ορατότητας για διασταύρωση (ISD – Intersection Sight Distance)

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 4-7: 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

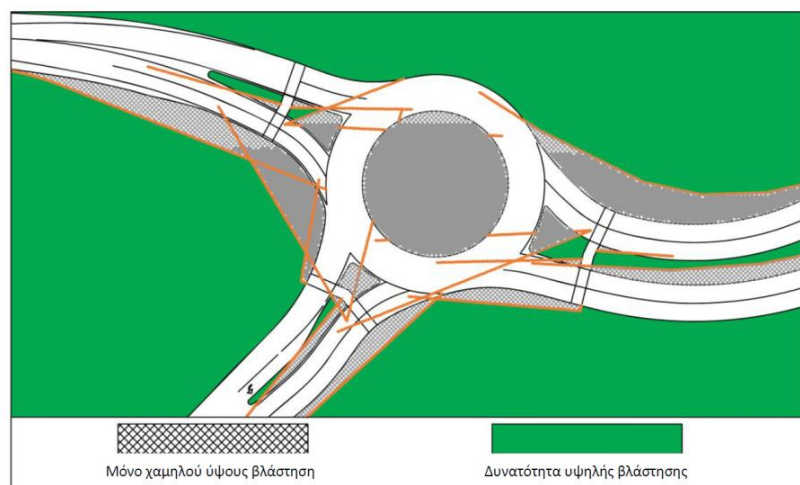
λαμβάνεται η ταχύτητα των αριστερά στρεφόντων οχημάτων (ακτίνα R4) (βλ. σχ. 7) ρευμάτων (NCHRP & FHWA, 2010).

Στην περίπτωση μας, και στους δυο Κ.Κ. στο σχέδιο των ορατοτήτων, δεν έχουν σχεδιαστεί οι ορατότητες ISD-1 και SSD-3 σε ορισμένες περιπτώσεις κλάδων. Η μεν ISD-1 χρειάζεται να υπάρχει αριστερά του κλάδου που μελετάμε κάθε στιγμή άλλος κλάδος ώστε να εξετάζεται η ύπαρξη ή μη οχήματος. Και στην περίπτωση όμως που υπάρχει κλάδος, αν αυτός είναι σε τέτοια γωνία με τον άξονα που να μην έχει σημασία η σχεδίασή της.

Όσο για την SSD-3, υπάρχει μόνο όταν δεξιά του άξονα που μελετάμε υπάρχει άλλος άξονας αλλά και σε περίπτωση που υπάρχει αλλά είναι με μεγάλη γωνία με τον μελετώμενο, δεν είναι δυνατή η σχεδίαση της.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων για τον κόμβο εμφανίζονται στο διάγραμμα ορατοτήτων (ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΡΑ-001-002-Α.)

Συνδυάζοντας τα απαιτούμενα μήκη ορατότητας προκύπτει το διάγραμμα τοπιoteχνίας, το οποίο ουσιαστικά υπαγορεύει σε ποια σημεία είναι ασφαλές να τοποθετείται υψηλή βλάστηση και σε ποια χαμηλή και το οποίο παρουσιάζεται στο σχέδιο ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΤΤΧ-001-002-Α



Σχήμα 4-8: Υπόδειγμα Συνδυαστικού σχεδιαγράμματος μηκών ορατότητας ρευμάτων (NCHRP & FHWA, 2010).

4.1.6. Χωματοργικές Εργασίες

Κατά τη φάση κατασκευής των κόμβων δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές ποσότητες υλικών εκσκαφής. Ωστόσο τα υλικά που θα προκύψουν από τις εκσκαφές που θα πραγματοποιηθούν στο σώμα των υπάρχουσών 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 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

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοστεί είναι:

- Μία (1) ασφαλική στρώση κυκλοφορίας, συμπτυκνωμένου πάχους 5cm.
- Μία (1) ασφαλική στρώση βάσης, συμπτυκνωμένου πάχους 5cm
- Δυο (2) στρώσεις βάσης πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Μια (1) στρώση υπόβασης συμπτυκνωμένου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά
- Μια (1) στρώση υπόβασης με στραγγιστικές ιδιότητες πάχους 10 cm
- Μία (1) στρώση στράγγισης οδοστρώματος πάχους 10 cm

4.1.8. Τεχνικά Έργα

Κατά τη σύνταξη της παρούσας μελέτης προέκυψε η αναγκαιότητα κατασκευής πέντε τοίχων αντιστήριξης ωπλισμένου σκυροδέματος που παρουσιάζονται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας. Όλοι οι τοίχοι κατασκευάζονται στο τμήμα της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων-Κοζάνης μεταξύ των δύο κυκλικών κόμβων. Ο τοίχος ΝΤΣ1 κατασκευάζεται στην διαχωριστική νησίδα της Εθνικής Οδού με τον παράπλευρο SR. Οι τοίχοι ΝΤΣ2, ΝΤΣ3, ΝΤΣ4 και ΝΤΣ5 κατασκευάζονται στα όρια της βιομηχανίας «ΔΩΔΩΝΗ» με την Εθνική Οδό και τον παράπλευρο. Οι διαστάσεις των τεχνικών έργων που παρουσιάζονται στην παρούσα μελέτη είναι ενδεικτικές και η ακριβής διαστασιολόγησή τους θα προκύψει από την μελέτη εφαρμογής των τεχνικών του έργου.

Στον ακόλουθο πίνακα φαίνονται τα τεχνικά έργα που προτείνεται να κατασκευαστούν στο έργο.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ				
α/α	ΟΝΟΜΑ	ΜΗΚΟΣ	ΥΨΟΣ	ΤΥΠΟΣ
1	ΝΤΣ1	186,00m	1,50m	Τοίχος Τύπου 1
2	ΝΤΣ2	77,00m	2,50m	Τοίχος Τύπου 1
3	ΝΤΣ3	55,00m	2,50m	Τοίχος Τύπου 1
4	ΝΤΣ4	40,00m	3,00m	Τοίχος Τύπου 1
5	ΝΤΣ5	66,50m	3,00m	Τοίχος Τύπου 1
6	ΝΤΣ6	68,00m	2,50m	Τοίχος Τύπου 1

Πίνακας 4-5 Νέα Τεχνικά Έργα

4.1.9. Αποχέτευση – Αποστράγγιση Ομβρίων

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

4.1.10. Δανειοθάλαμοι – Αποθεσιοθάλαμοι – Αποστάσεις Μεταφοράς

Όπως αναφέρθηκε, τα ακατάλληλα χωματουργικά υλικά που θα προκύψουν κατά την κατασκευή του έργου, θα απομακρυνθούν και θα αποτεθούν σε εγκεκριμένους αποθεσιοθαλάμους. Ο πλησιέστερος αποθεσιοθάλαμος από την περιοχή του έργου βρίσκεται σε απόσταση 5,00 Km.

Τα υλικά που θα προκύψουν από την αποξήλωση των υφιστάμενων στρώσεων ασφαλτικού αλλά και από την καθαίρεση στοιχείων σκυροδέματος θα οδηγηθούν στην πλησιέστερη μονάδα με άδεια συλλογής και μεταφοράς μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων η οποία κατά τον χρόνο συγγραφής της παρούσης βρίσκεται στη Βουνοπλαγιά Ιωαννίνων σε απόσταση 8,00km περίπου.

Τα αδρανή υλικά οδοστρώσις καθώς και κατασκευής των ερεισμάτων που θα απαιτηθούν θα ληφθούν από εγκεκριμένες και νομίμως λειτουργούσες λατομικές μονάδες. Η πλησιέστερη στο έργο μονάδα βρίσκεται σε απόσταση 10,00 km περίπου.

4.1.11. Συμπεράσματα Ελέγχου οδικής Ασφάλειας – Φάκελοι Ασφαλείας Υπογείων Έργων και Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων

4.2. Δευτερεύουσες Οδοί

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

4.2.2. Τυπικές Διατομές και Λοιπές Διαμορφώσεις

4.2.3. Περιγραφή των Έργων – Δευτερεύοντες Κόμβοι και Συνδέσεις

4.2.4. Ορατότητες Οδών και Κόμβων

4.2.5. Συμπεράσματα Ελέγχου οδικής Ασφάλειας – Φάκελοι Ασφαλείας Υπογείων Έργων και Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων

5 Αποκλίσεις από τα Πρότυπα – Αιτιολόγηση

Δεν υπάρχουν αποκλίσεις από τα ισχύοντα πρότυπα σχεδιασμού.

6 Δίκτυα Ο.Κ.Ω.

7 Αρχαιολογικές Έρευνες

Την ευθύνη των αρχαιολογικών ερευνών έχει η αρμόδια αρχαιολογική υπηρεσία.

8 Διευθέτηση της Κυκλοφορίας κατά την 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 ασφατικού τάπητα και στρώσεων οδοστρώσας,
- Χωματουργικές εργασίες,
- Κατασκευή αποχετευτικών δικτύων,
- Κατασκευή Τεχνικών Έργων,
- Κατασκευή Η/Μ υποδομής
- Οδοστρώσας,

- 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: 8 km
- Μεταφορά προϊόντων εκσκαφών προς αποθεσιοθάλαμο 5 km.
- Αδρανή Οδοστρωσίας και ερεισμάτων: 10km
- Ασφαλτικά: 11 km.
- Συνθήκες κίνησης: Οδοί εντός/εκτός πόλεως – Οδοί καλής βατότητας.

Η συνολική δαπάνη που προκύπτει από την παρούσα μελέτη είναι 1.176.000 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 Έργο

12 Κατάλογος Εγγράφων Και Σχεδίων

Στον επόμενο πίνακα εμφανίζονται αναλυτικά τα παραδοτέα τεύχη της μελέτης.

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ
1	Τεχνική Έκθεση	ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Ε-ΤΕΚ-001-Α	-
2	Προμέτρηση- Προϋπολογισμός	ΔΩΔ -ΟΡ-ΟΔΟ-Ε-ΠΜΠ-001-Α	-
3	Γενική Οριζοντιογραφία	ΔΩΔ -ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΓΟΡ-001-Α	1:1000
4	Τυπικές Διατομές	ΔΩΔ -ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-003-Α	1:50
5	Οριζοντιογραφία	ΔΩΔ -ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΟΡΖ-001-003-Α	1:500
6	Μηκοτομές	ΔΩΔ -ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΜΗΚ-001-003-Α	Μηκών 1:1000 Υψών 1:100
7	Διατομές	ΔΩΔ -ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΔΙΑ-001-008-Α	1:200
8	Διάγραμμα Οπισθοτροχιών	ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΠΙ-001-Α	1:500
9	Διάγραμμα Ταχύτερων Διαδρομών	ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΤΑΧ-001-Α	1:500
10	Διάγραμμα Ορατοτήτων	ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΡΑ-001-002-Α	1:500
11	Διάγραμμα Τοπιοτεχνιών	ΔΩΔ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΤΤΧ-001-002-Α	1:500

Πίνακας 12-1: Παραδοτέα μελέτης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

«ΚΕΝΟ»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Κ.Κ. ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ

ΟΔΟΣ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ:

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΣ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ:																		
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	226235.4515	4399406.3964							0+000.000				20.6279		303.543399g		
2	K2	226212.4837	4399407.6761	303.023994g	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+020.628	2.3755	2.3755	4.7501	33.4226	Δεξιά	306.567393g	226220.4186	4399507.3891
3	K3	226176.8759	4399411.3625							0+058.801								

K1
X = 226235,4515 Y = 4399406,3964

K2	
X = 226212,4837 Y = 4399407,6761	
β	303.023994g
R	100.0000
δ	0.0282
ΩΩ'	4.7501
M	4.7501
T	2.3755

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226212,4837 Yc = 4399407,6761

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	20.6279	226214.8555	4399407.5439	303.543399g
Δ	23.0030	226212.4859	4399407.7042	305.055396g
A'	25.3780	226210.1208	4399407.9207	306.567393g

K3
X = 226176,8759 Y = 4399411,3625

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:																		
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	226235.9941	4399404.9204							0+000.000				0.0003		318.451135g		
2	K2	226234.4540	4399405.3797	308.511718g	24.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	1.6068	1.6068	3.2088	0.0004	Αριστερή	309.939417g	226229.1349	4399381.9215
3	K3	226223.9095	4399407.0395	306.396107g	180.3420	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+003.210	9.0671	9.0671	18.1189	0.0000	Αριστερή	303.543310g	226204.8241	4399227.4812

4	K4	226214.8564	4399407.5439							0+021.329							
---	----	-------------	--------------	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--

K1	
X = 226235,9941	
Y = 4399404,9204	

K2	
X = 226234,4540	
Y = 4399405,3797	
β	308.511718g
R	24.0000
δ	0.0537
ΩΩ'	3.2088
M	3.2088
T	1.6068

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226234,4540
Yc = 4399405,3797

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0003	226235.9938	4399404.9205	318.451135g
Δ	1.6047	226234.4421	4399405.3273	314.195276g
A'	3.2092	226232.8667	4399405.6296	309.939417g

K3	
X = 226223,9095	
Y = 4399407,0395	
β	306.396107g
R	180.3420
δ	0.2278
ΩΩ'	18.1189
M	18.1189
T	9.0671

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226223,9095
Yc = 4399407,0395

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	3.2096	226232.8663	4399405.6296	309.939417g
Δ	12.2690	226223.8854	4399406.8130	306.741363g
A'	21.3285	226214.8564	4399407.5439	303.543310g

K4	
X = 226214,8564	
Y = 4399407,5439	

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:																		
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	226241.9693	4399396.6023							0+000.000				0.0000		345.387780g		
2	K2	226239.3978	4399398.8258	321.437036g	20.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	3.3995	3.3995	6.7346	0.0003	Αριστερή	323.950744g	226228.8880	4399381.4736
3	K3	226225.8516	4399404.1770	320.407036g	69.0638	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+006.735	11.1651	11.1651	22.1386	0.0004	Αριστερή	303.543708g	226210.8614	4399335.8413
4	K4	226214.7034	4399404.7982							0+028.874								

Κ1	
X = 226241,9693	
Y = 4399396,6023	

Κ2	
X = 226239,3978	
Y = 4399398,8258	
β	321.437036g
R	20.0000
δ	0.2869
ΩΩ'	6.7346
M	6.7346
T	3.3995

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226239,3978
Yc = 4399398,8258

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	0.0000	226241.9693	4399396.6023	345.387780g
Δ	3.3673	226239.2492	4399398.5804	334.669262g
A'	6.7346	226236.2361	4399400.0748	323.950744g

Κ3	
X = 226225,8516	
Y = 4399404,1770	
β	320.407036g
R	69.0638
δ	0.8967
ΩΩ'	22.1386
M	22.1386
T	11.1651

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226225,8516
Yc = 4399404,1770

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	6.7349	226236.2358	4399400.0749	323.950744g
Δ	17.8042	226225.6595	4399403.3012	313.747226g
A'	28.8735	226214.7038	4399404.7982	303.543708g

Κ4	
X = 226214,7034	
Y = 4399404,7982	

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	X.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	226234.3637	4399412.7757							0+000.000				0.0002		255.783039g		
2	K2	226227.2541	4399406.8532	347.759913g	23.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	9.2531	9.2531	17.6300	0.0001	Δεξιά	303.542953g	226219.3225	4399430.8315
3	K3	226218.0152	4399407.3679	300.000461g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+017.630	0.0000	0.0000	0.0000	3.1637	Δεξιά	303.543414g	226218.0152	4399407.3679
4	K4	226214.8564	4399407.5439							0+020.794								

Κ1	
X = 226234,3637 Y = 4399412,7757	

Κ2	
X = 226227,2541 Y = 4399406,8532	
β	347.759913g
R	23.5000
δ	1.7561
ΩΩ'	17.6300
M	17.6300
T	9.2531

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226227,2541
Yc = 4399406,8532

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0002	226234.3636	4399412.7756	255.783039g
Δ	8.8151	226226.7026	4399408.5204	279.662996g
A'	17.6301	226218.0153	4399407.3679	303.542953g

Κ3	
X = 226218,0152 Y = 4399407,3679	
β	300.000461g
R	0.0000
δ	0.0001
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	17.6302	226218.0152	4399407.3679	303.542953g
A'	17.6302	226218.0152	4399407.3679	303.543414g

Κ4	
X = 226214,8564 Y = 4399407,5439	

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	226235.9305	4399421.6892							0+000.000				-0.0004		224.946549g		
2	K2	226235.7862	4399421.3400	309.614413g	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	0.3783	0.3783	0.7551	-0.0002	Δεξιά	234.560961g	226231.3097	4399423.5991
3	K3	226235.2322	4399420.4218	304.650803g	19.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.754	0.6943	0.6943	1.3880	0.0004	Δεξιά	239.211764g	226219.3227	4399430.8318
4	K4	226227.5656	4399409.5901	364.331152g	22.7347	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+002.143	12.5756	12.5756	22.9737	0.0001	Δεξιά	303.542917g	226216.2740	4399432.9891
5	K5	226215.0094	4399410.2896							0+025.117								

Κ1	
X = 226235,9305 Y = 4399421,6892	

Κ2	
X = 226235,7862 Y = 4399421,3400	
β	309.614413g
R	5.0000
δ	0.0143
ΩΩ'	0.7551
M	0.7551
T	0.3783

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226235,7862 Yc = 4399421,3400

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0004	226235.9307	4399421.6896	224.946549g
Δ	0.3771	226235.7734	4399421.3464	229.753755g
A'	0.7547	226235.5908	4399421.0161	234.560961g

Κ3	
X = 226235,2322 Y = 4399420,4218	
β	304.650803g
R	19.0000
δ	0.0127
ΩΩ'	1.3880
M	1.3880
T	0.6943

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226235,2322 Yc = 4399420,4218

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.7545	226235.5909	4399421.0163	234.560961g
Δ	1.4485	226235.2216	4399420.4287	236.886363g
A'	2.1425	226234.8311	4399419.8551	239.211764g

Κ4	
X = 226227,5656 Y = 4399409,5901	
β	364.331152g
R	22.7347
δ	3.2463
ΩΩ'	22.9737
M	22.9737
T	12.5756

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226227,5656 Yc = 4399409,5901

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	2.1429	226234.8308	4399419.8547	239.211764g
Δ	13.6297	226226.1547	4399412.5138	271.377340g
A'	25.1166	226215.0095	4399410.2896	303.542917g

Κ5

<div>X = 226215,0094 Y = 4399410,2896</div>

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ:

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ:																		
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	226277.1931	4399406.1783							0+000.000				26.9488		140.835903g		
2	K2	226307.7861	4399383.3315	309.517764g	150.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+026.949	11.2338	11.2338	22.4257	57.5632	Δεξιά	150.353666g	226209.0317	4399269.8689
3	K3	226356.1619	4399334.4152							0+106.938								

K1
<div>X = 226277,1931 Y = 4399406,1783</div>

K2
<div>X = 226307,7861 Y = 4399383,3315</div>
<div>β309.517764g</div>
<div>R150.0000</div>
<div>δ0.4201</div>
<div>ΩΩ'22.4257</div>
<div>M22.4257</div>
<div>T11.2338</div>

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
<div>Xc = 226307,7861</div>
<div>Yc = 4399383,3315</div>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	26.9488	226298.7853	4399390.0533	140.835903g
Δ	38.1616	226307.5103	4399383.0146	145.594785g
A'	49.3745	226315.6853	4399375.3440	150.353666g

K3
<div>X = 226356,1619 Y = 4399334,4152</div>

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:																		
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	226277.2802	4399406.4404							0+000.000				0.0002		148.365921g		
2	K2	226278.8902	4399404.9110	307.530099g	37.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	2.2204	2.2204	4.4356	0.0002	Αριστερή	140.835822g	226303.1076	4399433.6286
3	K3	226280.6694	4399403.5823	300.000137g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+004.436	0.0000	0.0000	0.0000	22.6094	Δεξιά	140.835959g	226280.6694	4399403.5823
4	K4	226298.7847	4399390.0538							0+027.045								

Κ1	
X = 226277,2802	
Y = 4399406,4404	

Κ2	
X = 226278,8902	
Y = 4399404,9110	
β	307.530099g
R	37.5000
δ	0.0657
ΩΩ'	4.4356
M	4.4356
T	2.2204

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226278,8902
Yc = 4399404,9110

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0002	226277.2804	4399406.4402	148.365921g
Δ	2.2180	226278.9325	4399404.9612	144.600871g
A'	4.4358	226280.6692	4399403.5824	140.835822g

Κ3	
X = 226280,6694	
Y = 4399403,5823	
β	300.000137g
R	0.0000
δ	0.0001
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	4.4360	226280.6694	4399403.5823	140.835822g
A'	4.4360	226280.6694	4399403.5823	140.835959g

Κ4	
X = 226298,7847	
Y = 4399390,0538	

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:																		
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	226275.2648	4399424.4938							0+000.000				15.0000		165.828960g		
2	K2	226282.9351	4399411.6032	300.000393g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+015.000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0002	Δεξιά	165.829353g	226282.9351	4399411.6032
3	K3	226285.9856	4399406.4765	324.993631g	30.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+015.000	5.9658	5.9658	11.7780	-0.0001	Αριστερή	140.835722g	226308.7162	4399426.9438
4	K4	226290.7655	4399402.9069	300.000313g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+026.778	0.0000	0.0000	0.0000	14.1159	Δεξιά	140.836035g	226290.7655	4399402.9069
5	K5	226302.0756	4399394.4605							0+040.894								

Κ1	
X = 226275,2648 Y = 4399424,4938	

Κ2	
X = 226282,9351 Y = 4399411,6032	
β	300.000393g
R	0.0000
δ	0.0001
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	15.0000	226282.9351	4399411.6032	165.828960g
A'	15.0000	226282.9351	4399411.6032	165.829353g

Κ3	
X = 226285,9856 Y = 4399406,4765	
β	324.993631g
R	30.0000
δ	0.5874
ΩΩ'	11.7780
M	11.7780
T	5.9658

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226285,9856 Yc = 4399406,4765

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	14.9998	226282.9350	4399411.6034	165.829353g
Δ	20.8888	226286.4221	4399406.8696	153.332538g
A'	26.7778	226290.7656	4399402.9068	140.835722g

Κ4	
X = 226290,7655 Y = 4399402,9069	
β	300.000313g
R	0.0000
δ	0.0001
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	26.7777	226290.7655	4399402.9069	140.835722g
A'	26.7777	226290.7655	4399402.9069	140.836035g

Κ5	
X = 226302,0756 Y = 4399394,4605	

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	226273.7762	4399399.8042							0+000.000				0.0002		99.715476g		
2	K2	226285.6572	4399399.8573	341.120228g	35.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	11.8810	11.8810	22.9300	0.0001	Δεξιά	140.835704g	226273.9350	4399364.3046
3	K3	226295.1767	4399392.7482	300.000347g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+022.930	0.0000	0.0000	0.0000	4.5030	Αριστερή	140.835357g	226295.1767	4399392.7482
4	K4	226298.7847	4399390.0538							0+027.433								

K1
X = 226273,7762 Y = 4399399,8042

K2	
X = 226285,6572 Y = 4399399,8573	
β	341.120228g
R	35.5000
δ	1.9354
ΩΩ'	22.9300
M	22.9300
T	11.8810

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226285,6572 Yc = 4399399,8573

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0002	226273.7764	4399399.8042	99.715476g
Δ	11.4652	226285.0512	4399398.0193	120.275590g
A'	22.9301	226295.1766	4399392.7483	140.835704g

K3	
X = 226295,1767 Y = 4399392,7482	
β	300.000347g
R	0.0000
δ	0.0001
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	22.9303	226295.1767	4399392.7482	140.835704g
A'	22.9303	226295.1767	4399392.7482	140.835357g

K4
X = 226298,7847 Y = 4399390,0538

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	226263.7948	4399392.5388							0+000.000				0.0000		78.049265g		
2	K2	226278.9682	4399397.9883	362.786823g	30.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	16.1223	16.1223	29.5876	-0.0001	Δεξιά	140.836088g	226273.9351	4399364.3045
3	K3	226291.8858	4399388.3414	300.000115g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+029.588	0.0000	0.0000	0.0000	4.5030	Δεξιά	140.836203g	226291.8858	4399388.3414
4	K4	226295.4937	4399385.6470							0+034.090								

K1
X = 226263,7948 Y = 4399392,5388

K2
X = 226278,9682 Y = 4399397,9883
β 362.786823g
R 30.0000
δ 4.0577
ΩΩ' 29.5876
M 29.5876
T 16.1223

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226278,9682 Yc = 4399397,9883

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0000	226263.7948	4399392.5388	78.049265g
Δ	14.7938	226278.3685	4399393.9751	109.442676g
A'	29.5876	226291.8859	4399388.3414	140.836088g

K3
X = 226291,8858 Y = 4399388,3414
β 300.000115g
R 0.0000
δ 0.0000
ΩΩ' 0.0000
M 0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	29.5875	226291.8858	4399388.3414	140.836088g
A'	29.5875	226291.8858	4399388.3414	140.836203g

K4
X = 226295,4937 Y = 4399385,6470

ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΚΟΖΑΝΗ:

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:																		
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	226245.8362	4399432.5644							0+000.000				-0.0001		391.987037g		
2	K2	226244.9106	4399439.8793	333.353878g	27.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	7.3734	7.3734	14.4078	-0.0002	Αριστερή	358.633159g	226218.5538	4399429.1121
3	K3	226240.4497	4399445.7499	300.000000g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+014.408	0.0000	0.0000	0.0000	8.9992	Δεξιά	358.633189g	226240.4497	4399445.7499
4	K4	226235.0050	4399452.9152							0+023.407								

K1
X = 226245,8362 Y = 4399432,5644

K2	
X = 226244,9106 Y = 4399439,8793	
β	333.353878g
R	27.5000
δ	0.9713
ΩΩ'	14.4078
M	14.4078
T	7.3734

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226244,9106 Yc = 4399439,8793

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0001	226245.8362	4399432.5643	391.987037g
Δ	7.2038	226244.0114	4399439.5120	375.310098g
A'	14.4077	226240.4496	4399445.7501	358.633159g

K3	
X = 226240,4497 Y = 4399445,7499	
β	300.000000g
R	0.0000
δ	0.0001
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	14.4075	226240.4497	4399445.7499	358.633159g
A'	14.4075	226240.4497	4399445.7499	358.633189g

K4
X = 226235,0050 Y = 4399452,9152

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	226235.9305	4399421.6891							0+000.000				-0.0002		24.964260g		
2	K2	226236.0147	4399421.8927	305.612477g	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	0.2205	0.2205	0.4408	4.1168	Αριστερή	19.351783g	226231.3099	4399423.5997
3	K3	226240.4058	4399435.8905	360.718409g	20.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+004.557	10.3331	10.3331	19.0753	6.4898	Αριστερή	358.633373g	226218.2299	4399432.0175
4	K4	226230.2277	4399449.2851							0+030.122								

K1	
X = 226235,9305 Y = 4399421,6891	

K2	
X = 226236,0147 Y = 4399421,8927	
β	305.612477g
R	5.0000
δ	0.0049
ΩΩ'	0.4408
M	0.4408
T	0.2205

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226236,0147
Yc = 4399421,8927

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0002	226235.9304	4399421.6889	24.964260g
Δ	0.2202	226236.0101	4399421.8944	22.158021g
A'	0.4406	226236.0807	4399422.1031	19.351783g

K3	
X = 226240,4058 Y = 4399435,8905	
β	360.718409g
R	20.0000
δ	2.5116
ΩΩ'	19.0753
M	19.0753
T	10.3331

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226240,4058
Yc = 4399435,8905

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	4.5574	226237.3129	4399426.0312	19.351783g
Δ	14.0950	226237.9316	4399435.4584	388.992578g
A'	23.6326	226234.1541	4399444.1178	358.633373g

K4	
X = 226230,2277 Y = 4399449,2851	

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	226251.3895	4399434.6755							0+000.000				0.0029		357.151244g		
2	K2	226251.1162	4399435.0183	301.478567g	37.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.003	0.4355	0.4355	0.8709	0.0030	Δεξιά	358.629812g	226280.7094	4399458.0548
3	K3	226250.8509	4399435.3674	300.003753g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.877	0.0000	0.0000	0.0000	23.5588	Δεξιά	358.633565g	226250.8509	4399435.3674
4	K4	226236.5975	4399454.1253							0+024.436								

K1
X = 226251,3895 Y = 4399434,6755

K2
X = 226251,1162 Y = 4399435,0183
β 301.478567g
R 37.5000
δ 0.0025
ΩΩ' 0.8709
M 0.8709
T 0.4355

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226251,1162 Yc = 4399435,0183

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0029	226251.3877	4399434.6778	357.151244g
Δ	0.4384	226251.1182	4399435.0199	357.890528g
A'	0.8739	226250.8527	4399435.3650	358.629812g

K3
X = 226250,8509 Y = 4399435,3674
β 300.003753g
R 0.0000
δ 0.0000
ΩΩ' 0.0000
M 0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.8768	226250.8509	4399435.3674	358.629812g
A'	0.8768	226250.8509	4399435.3674	358.633565g

K4
X = 226236,5975 Y = 4399454,1253

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	226265.9341	4399433.0509							0+000.000				-0.0003		328.666674g		
2	K2	226261.2661	4399435.3075	321.790925g	30.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	5.1851	5.1851	10.2687	0.0003	Δεξιά	350.457599g	226278.9913	4399460.0603
3	K3	226248.8975	4399447.8552	308.175565g	193.3699	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+010.269	12.4335	12.4335	24.8328	0.0005	Δεξιά	358.633164g	226395.3384	4399574.7472
4	K4	226241.3747	4399457.7553							0+035.102								

K1
X = 226265,9341 Y = 4399433,0509

K2
X = 226261,2661 Y = 4399435,3075
β 321.790925g
R 30.0000
δ 0.4448
ΩΩ' 10.2687
M 10.2687
T 5.1851

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226261,2661
Yc = 4399435,3075

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0003	226265.9343	4399433.0508	328.666674g
Δ	5.1341	226261.5251	4399435.6691	339.562136g
A'	10.2685	226257.6261	4399439.0002	350.457599g

K3
X = 226248,8975 Y = 4399447,8552
β 308.175565g
R 193.3699
δ 0.3993
ΩΩ' 24.8328
M 24.8328
T 12.4335

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226248,8975
Yc = 4399447,8552

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	10.2688	226257.6259	4399439.0004	350.457599g
Δ	22.6852	226249.1993	4399448.1167	354.545381g
A'	35.1017	226241.3750	4399457.7549	358.633164g

K4
X = 226241,3747 Y = 4399457,7553

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ:																		
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	226278.3587	4399413.2440							0+000.000				0.0000		400.000000g		
2	K2	226278.3587	4399435.2440	400.000000g	22.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	22.0000	22.0000	34.5575	0.0000	Αριστερή	300.000000g	226256.3587	4399413.2440
3	K3	226234.3587	4399435.2440	400.000000g	22.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+034.558	22.0000	22.0000	34.5575	0.0000	Αριστερή	200.000000g	226256.3587	4399413.2440
4	K4	226234.3587	4399391.2440	400.000000g	22.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+069.115	22.0000	22.0000	34.5575	0.0000	Αριστερή	100.000000g	226256.3587	4399413.2440
5	K5	226278.3587	4399391.2440	400.000000g	22.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+103.673	22.0000	22.0000	34.5575	0.0000	Αριστερή	400.000000g	226256.3587	4399413.2440
6	K6	226278.3587	4399413.2440							0+138.230								

K1
X = 226278,3587 Y = 4399413,2440

K2	
X = 226278,3587 Y = 4399435,2440	
β	400.000000g
R	22.0000
δ	9.1127
ΩΩ'	34.5575
M	34.5575
T	22.0000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226278,3587 Yc = 4399435,2440

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0000	226278.3587	4399413.2440	400.000000g
Δ	17.2788	226271.9150	4399428.8003	350.000000g
A'	34.5575	226256.3587	4399435.2440	300.000000g

K3	
X = 226234,3587 Y = 4399435,2440	
β	400.000000g
R	22.0000
δ	9.1127
ΩΩ'	34.5575
M	34.5575
T	22.0000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226234,3587 Yc = 4399435,2440

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	34.5575	226256.3587	4399435.2440	300.000000g
Δ	51.8363	226240.8024	4399428.8003	250.000000g
A'	69.1150	226234.3587	4399413.2440	200.000000g

Κ4	
X = 226234,3587 Y = 4399391,2440	
β	400.000000g
R	22.0000
δ	9.1127
ΩΩ'	34.5575
M	34.5575
T	22.0000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226234,3587 Yc = 4399391,2440

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	69.1150	226234.3587	4399413.2440	200.000000g
Δ	86.3938	226240.8024	4399397.6877	150.000000g
A'	103.6726	226256.3587	4399391.2440	100.000000g

Κ5	
X = 226278,3587 Y = 4399391,2440	
β	400.000000g
R	22.0000
δ	9.1127
ΩΩ'	34.5575
M	34.5575
T	22.0000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226278,3587 Yc = 4399391,2440

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	103.6726	226256.3587	4399391.2440	100.000000g
Δ	120.9513	226271.9150	4399397.6877	50.000000g
A'	138.2301	226278.3587	4399413.2440	400.000000g

Κ6	
X = 226278,3587 Y = 4399413,2440	

Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΚΟΖΑΝΗΣ ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΚΚ ΕΛΕΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΚΚ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ:																		
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	226250.3290	4399434.4016							0+000.000				24.0124		358.632415g		
2	K2	226220.4395	4399473.7356	312.886583g	250.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+024.012	25.3895	25.3895	50.6055	483.6014	Αριστερή	345.745832g	226036.7497	4399302.2635
3	K3	225817.1025	4399826.4731	311.356983g	300.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+558.219	26.8305	26.8305	53.5185	51.4665	Αριστερή	334.388849g	225639.8055	4399582.9867
4	K4	225749.9537	4399866.7404							0+663.204								

Κ1	
X = 226250,3290 Y = 4399434,4016	

Κ2	
X = 226220,4395 Y = 4399473,7356	
β	312.886583g
R	250.0000
δ	1.2859
ΩΩ'	50.6055
M	50.6055
T	25.3895

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 226220,4395
Yc = 4399473,7356

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	24.0124	226235.8008	4399453.5204	358.632415g
Δ	49.3151	226219.4995	4399472.8581	352.189123g
A'	74.6179	226201.3277	4399490.4498	345.745832g

Κ3	
X = 225817,1025 Y = 4399826,4731	
β	311.356983g
R	300.0000
δ	1.1974
ΩΩ'	53.5185
M	53.5185
T	26.8305

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225817,1025
Yc = 4399826,4731

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	558.2192	225837.2990	4399808.8103	345.745832g
Δ	584.9785	225816.3977	4399825.5051	340.067341g
A'	611.7378	225794.0923	4399840.2717	334.388849g

Κ4
X = 225749,9537 Y = 4399866,7404

ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ ΠΡΟΣ ΚΡΥΑ:																		
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	225873.3267	4399777.3023							0+000.000				32.3156		52.828312g		
2	K2	225897.1696	4399799.1155							0+032.316								

Κ1
X = 225873,3267 Y = 4399777,3023

Κ2
X = 225897,1696

Υ = 4399799,1155

Κ.Κ ΕΛΕΟΥΣΑΣ:

Λ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ:

ΑΞΟΝΑΣ Λ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ:																		
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	225711.5603	4399878.3632							0+000.000				41.7429		308.913125g		
2	K2	225622.6702	4399890.8904	306.110119g	1000.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+041.743	48.0256	48.0256	95.9775	69.6380	Αριστερή	302.803007g	225530.6758	4398893.9734
3	K3	225505.1206	4399896.0694							0+207.358								

K1
X = 225711,5603 Y = 4399878,3632

K2	
X = 225622,6702 Y = 4399890,8904	
β	306.110119g
R	1000.0000
δ	1.1526
ΩΩ'	95.9775
M	95.9775
T	48.0256

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225622,6702 Yc = 4399890,8904

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	41.7429	225670.2259	4399884.1884	308.913125g
Δ	89.7316	225622.5643	4399889.7427	305.858066g
A'	137.7204	225574.6911	4399893.0043	302.803007g

K3
X = 225505,1206 Y = 4399896,0694

ΕΣΩΤΕΡΙΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:																		
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	225711.7831	4399877.2706							0+000.000				0.0013		317.276228g		
2	K2	225709.2378	4399877.9788	307.071132g	47.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.001	2.6407	2.6407	5.2760	0.0013	Αριστερή	310.205095g	225699.0492	4399831.5093
3	K3	225706.6297	4399878.4005	300.001718g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+005.279	0.0000	0.0000	0.0000	32.1150	Αριστερή	310.203377g	225706.6297	4399878.4005
4	K4	225674.9263	4399883.5257	301.294292g	80.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+037.394	0.0000	0.0000	1.6265	0.8108	Αριστερή	308.909086g	225674.9263	4399883.5257
5	K5	225674.1234	4399883.6388	300.003578g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+038.204	0.0000	0.0000	0.0000	3.9357	Δεξιά	308.912664g	225674.1234	4399883.6388
6	K6	225670.2262	4399884.1880							0+042.140								

K1
X = 225711,7831
Y = 4399877,2706

K2	
X = 225709,2378	
Y = 4399877,9788	
β	307.071132g
R	47.5000
δ	0.0733
ΩΩ'	5.2760
M	5.2760
T	2.6407

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225709,2378
Yc = 4399877,9788

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0013	225711.7819	4399877.2709	317.276228g
Δ	2.6393	225709.2221	4399877.9072	313.740662g
A'	5.2773	225706.6310	4399878.4003	310.205095g

K3	
X = 225706,6297	
Y = 4399878,4005	
β	300.001718g
R	0.0000
δ	0.0000
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	5.2785	225706.6297	4399878.4005	310.205095g
A'	5.2785	225706.6297	4399878.4005	310.203377g

K4	
X = 225674,9263 Y = 4399883,5257	
β	301.294292g
R	80.0000
δ	0.0000
ΩΩ'	1.6265
M	0.0000
T	0.0000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225674,9263
Yc = 4399883,5257

K5	
X = 225674,1234 Y = 4399883,6388	
β	300.003578g
R	0.0000
δ	0.0000
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	38.2044	225674.1234	4399883.6388	308.909086g
A'	38.2044	225674.1234	4399883.6388	308.912664g

K6	
X = 225670,2262 Y = 4399884,1880	

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	X.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	225720.1357	4399864.3677							0+000.000				0.0004		341.234012g		
2	K2	225713.8489	4399869.1242	324.775001g	40.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	7.8830	7.8830	15.5666	0.0003	Αριστερή	316.459011g	225696.0012	4399832.4690
3	K3	225706.2276	4399871.1397	300.000639g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+015.567	0.0000	0.0000	0.0000	28.2085	Αριστερή	316.458372g	225706.2276	4399871.1397
4	K4	225674.3681	4399879.5648	307.544991g	80.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+043.776	4.7462	4.7462	9.4813	0.0003	Αριστερή	308.913381g	225658.5040	4399801.0100
5	K5	225669.6680	4399880.2272							0+053.257								

K1	
X = 225720,1357 Y = 4399864,3677	

K2	
X = 225713,8489 Y = 4399869,1242	
β	324.775001g
R	40.0000
δ	0.7694
ΩΩ'	15.5666
M	15.5666
T	7.8830

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225713,8489
Yc = 4399869,1242

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0004	225720.1354	4399864.3679	341.234012g
Δ	7.7837	225713.5121	4399868.4325	328.846512g
A'	15.5670	225706.2279	4399871.1396	316.459011g

K3	
X = 225706,2276 Y = 4399871,1397	
β	300.000639g
R	0.0000
δ	0.0000
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	15.5672	225706.2276	4399871.1397	316.459011g
A'	15.5672	225706.2276	4399871.1397	316.458372g

K4	
X = 225674,3681 Y = 4399879,5648	
β	307.544991g
R	80.0000
δ	0.1407
ΩΩ'	9.4813
M	9.4813
T	4.7462

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225674,3681
Yc = 4399879,5648

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	43.7757	225678.9566	4399878.3514	316.458372g
Δ	48.5163	225674.3403	4399879.4269	312.685876g
A'	53.2570	225669.6683	4399880.2272	308.913381g

K5	
X = 225669,6680 Y = 4399880,2272	

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	225711.3150	4399884.4682							0+000.000				0.0000		269.029977g		
2	K2	225706.1574	4399881.7405	330.985087g	23.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	5.8345	5.8345	11.4377	-0.0006	Δεξιά	300.015064g	225700.3285	4399905.2419
3	K3	225687.5622	4399881.7449	308.898231g	182.3028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+011.437	12.7613	12.7613	25.4810	-0.0005	Δεξιά	308.913294g	225700.3666	4400064.0447
4	K4	225674.9263	4399883.5257	300.001242g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+036.918	0.0000	0.0000	0.0000	4.7465	Αριστερή	308.912053g	225674.9263	4399883.5257
5	K5	225670.2262	4399884.1880							0+041.664								

K1
X = 225711,3150 Y = 4399884,4682

K2	
X = 225706,1574 Y = 4399881,7405	
β	330.985087g
R	23.5000
δ	0.7135
ΩΩ'	11.4377
M	11.4377
T	5.8345

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225706,1574
Yc = 4399881,7405

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0000	225711.3150	4399884.4682	269.029977g
Δ	5.7188	225705.9856	4399882.4330	284.522520g
A'	11.4377	225700.3229	4399881.7419	300.015064g

K3	
X = 225687,5622 Y = 4399881,7449	
β	308.898231g
R	182.3028
δ	0.4461
ΩΩ'	25.4810
M	25.4810
T	12.7613

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225687,5622
Yc = 4399881,7449

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	11.4371	225700.3235	4399881.7419	300.015064g
Δ	24.1776	225687.5935	4399882.1899	304.464179g
A'	36.9181	225674.9258	4399883.5258	308.913294g

K4	
X = 225674,9263 Y = 4399883,5257	
β	300.001242g
R	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	36.9176	225674.9263	4399883.5257	308.913294g
A'	36.9176	225674.9263	4399883.5257	308.912053g

δ	0.0000
ΩΩ'	0.0000
Μ	0.0000

K5
X = 225670,2262 Y = 4399884,1880

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	K0	225712.7093	4399892.7000							0+000.000				0.0001		229.248212g		
2	K1	225712.1921	4399891.6546	329.176325g	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	1.1662	1.1662	2.2915	0.0001	Δεξιά	258.424537g	225708.2277	4399894.9171
3	K2	225707.4689	4399888.0411	333.052936g	18.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+002.292	4.7806	4.7806	9.3455	0.0002	Δεξιά	291.477472g	225700.3286	4399905.2420
4	K3	225689.1020	4399885.5675	317.435186g	99.7973	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+011.637	13.7519	13.7519	27.3316	0.0002	Δεξιά	308.912659g	225689.4107	4399986.3074
5	K4	225675.4845	4399887.4865	300.000722g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+038.969	0.0000	0.0000	0.0000	4.7465	Δεξιά	308.913381g	225675.4845	4399887.4865
6	K5	225670.7844	4399888.1489							0+043.716								

K0
X = 225712,7093 Y = 4399892,7000

K1	
X = 225712,1921 Y = 4399891,6546	
β	329.176325g
R	5.0000
δ	0.1342
ΩΩ'	2.2915
Μ	2.2915
T	1.1662

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 225712,1921 Yc = 4399891,6546

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0001	225712.7093	4399892.6999	229.248212g
Δ	1.1459	225712.0885	4399891.7399	243.836374g
A'	2.2916	225711.2658	4399890.9460	258.424537g

K2		Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου		Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
X = 225707,4689 Y = 4399888,0411		Xc = 225707,4689 Yc = 4399888,0411		Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
β	333.052936g			A	2.2917	225711.2658	4399890.9459	258.424537g
R	18.0000			Δ	6.9644	225707.2297	4399888.6174	274.951005g
δ	0.6240			A'	11.6372	225702.7311	4399887.4030	291.477472g
ΩΩ'	9.3455							
M	9.3455							
T	4.7806							

K3		Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου		Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
X = 225689,1020 Y = 4399885,5675		Xc = 225689,1020 Yc = 4399885,5675		Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
β	317.435186g			A	11.6374	225702.7308	4399887.4030	291.477472g
R	99.7973			Δ	25.3032	225689.1049	4399886.5105	300.195066g
δ	0.9430			A'	38.9690	225675.4847	4399887.4865	308.912659g
ΩΩ'	27.3316							
M	27.3316							
T	13.7519							

K4		Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
X = 225675,4845 Y = 4399887,4865		Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
β	300.000722g	A	38.9692	225675.4845	4399887.4865	308.912659g
R	0.0000	A'	38.9692	225675.4845	4399887.4865	308.913381g
δ	0.0001					
ΩΩ'	0.0000					
M	0.0000					

K5	
X = 225670,7844 Y = 4399888,1489	

ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ:

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:																		
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	225752.2703	4399869.5900							0+000.000				-0.0002		162.485588g		
2	K2	225755.6986	4399864.4617	328.096813g	27.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	6.1689	6.1689	12.1370	-0.0002	Αριστερή	134.388776g	225775.1321	4399884.8736
3	K3	225760.9890	4399861.2892	300.000301g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+012.136	0.0000	0.0000	0.0000	39.1975	Δεξιά	134.389077g	225760.9890	4399861.2892
4	K4	225794.6054	4399841.1302							0+051.334								

K1
X = 225752,2703 Y = 4399869,5900

K2
X = 225755,6986 Y = 4399864,4617
β328.096813g
R27.5000
δ0.6834
ΩΩ'12.1370
M12.1370
T6.1689

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225755,6986 Yc = 4399864,4617

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0002	225752.2702	4399869.5902	162.485588g
Δ	6.0682	225756.1699	4399864.9567	148.437182g
A'	12.1367	225760.9892	4399861.2891	134.388776g

K3
X = 225760,9890 Y = 4399861,2892
β300.000301g
R0.0000
δ0.0000
ΩΩ'0.0000
M0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	12.1365	225760.9890	4399861.2892	134.388776g
A'	12.1365	225760.9890	4399861.2892	134.389077g

K4
X = 225794,6054

<div>Υ =</div> <div>4399841,1302</div>
--

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:																		
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	225755.9628	4399885.6453							0+000.000				6.5001		190.529556g		
2	K2	225756.9262	4399879.2170	300.000587g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+006.500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	Δεξιά	190.530143g	225756.9262	4399879.2170
3	K3	225758.3250	4399869.8829	356.140660g	20.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+006.500	9.4383	9.4383	17.6371	0.0000	Αριστερή	134.389483g	225776.7053	4399882.1810
4	K4	225766.4194	4399865.0288	300.000460g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+024.137	0.0000	0.0000	0.0000	36.4636	Αριστερή	134.389023g	225766.4194	4399865.0288
5	K5	225797.6911	4399846.2759							0+060.601								

<div>K1</div> <div>X =</div> <div>225755,9628</div> <div>Y =</div> <div>4399885,6453</div>
--

<div>K2</div> <div>X =</div> <div>225756,9262</div> <div>Y =</div> <div>4399879,2170</div>	<div>β</div> <div>300.000587g</div>
<div>R</div> <div>0.0000</div>	<div>δ</div> <div>0.0000</div>
<div>ΩΩ'</div> <div>0.0000</div>	<div>M</div> <div>0.0000</div>

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	6.5001	225756.9262	4399879.2170	190.529556g
A'	6.5001	225756.9262	4399879.2170	190.530143g

<div>K3</div> <div>X =</div> <div>225758,3250</div> <div>Y =</div> <div>4399869,8829</div>	<div>β</div> <div>356.140660g</div>
<div>R</div> <div>20.0000</div>	<div>δ</div> <div>2.1152</div>
<div>ΩΩ'</div> <div>17.6371</div>	<div>M</div> <div>17.6371</div>
<div>T</div> <div>9.4383</div>	

<div>Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου</div> <div>Xc = 225758,3250</div> <div>Yc = 4399869,8829</div>
--

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	6.5001	225756.9262	4399879.2170	190.530143g
Δ	15.3187	225760.0830	4399871.0591	162.459813g
A'	24.1372	225766.4194	4399865.0288	134.389483g

Κ4	
X = 225766,4194	
Y = 4399865,0288	
β	300.000460g
R	0.0000
δ	0.0000
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	24.1373	225766.4194	4399865.0288	134.389483g
A'	24.1373	225766.4194	4399865.0288	134.389023g

Κ5	
X = 225797,6911	
Y = 4399846,2759	

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	225748.8523	4399865.6674							0+000.000				-0.0001		124.118118g		
2	K2	225751.6691	4399864.5461	310.271651g	37.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	3.0318	3.0318	6.0505	-0.0001	Δεξιά	134.389769g	225734.9829	4399830.8265
3	K3	225754.2691	4399862.9869	300.000745g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+006.050	0.0000	0.0000	0.0000	45.8337	Αριστερή	134.389024g	225754.2691	4399862.9869
4	K4	225793.5768	4399839.4150							0+051.884								

Κ1	
X = 225748,8523	
Y = 4399865,6674	

Κ2	
X = 225751,6691	
Y = 4399864,5461	
β	310.271651g
R	37.5000
δ	0.1224
ΩΩ'	6.0505
M	6.0505
T	3.0318

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225751,6691
Yc = 4399864,5461

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0001	225748.8523	4399865.6674	124.118118g
Δ	3.0252	225751.6148	4399864.4364	129.253943g
A'	6.0504	225754.2692	4399862.9868	134.389769g

Κ3	
X = 225754,2691	
Y = 4399862,9869	
β	300.000745g
R	0.0000
δ	0.0001
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	6.0503	225754.2691	4399862.9869	134.389769g
A'	6.0503	225754.2691	4399862.9869	134.389024g

Κ4	
X = 225793,5768	
Y = 4399839,4150	

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	225735.3124	4399859.8677							0+000.000				-0.0001		95.465472g		
2	K2	225744.0091	4399860.4882	336.011974g	30.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	8.7189	8.7189	16.9702	0.0003	Δεξιά	131.477446g	225737.4474	4399829.9438
3	K3	225771.3399	4399845.7538	302.911670g	976.3128	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+016.970	22.3304	22.3304	44.6530	0.0003	Δεξιά	134.389115g	225288.3800	4398996.9693
4	K4	225790.4910	4399834.2693							0+061.624								

Κ1	
X = 225735,3124	
Y = 4399859,8677	

Κ2	
X = 225744,0091	
Y = 4399860,4882	
β	336.011974g
R	30.0000
δ	1.2413
ΩΩ'	16.9702
M	16.9702
T	8.7189

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225744,0091
Yc = 4399860,4882

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0001	225735.3123	4399859.8677	95.465472g
Δ	8.4851	225743.7484	4399859.2746	113.471459g
A'	16.9702	225751.6837	4399856.3507	131.477446g

Κ3	
X = 225771,3399 Y = 4399845,7538	
β	302.911670g
R	976.3128
δ	0.2553
ΩΩ'	44.6530
M	44.6530
T	22.3304

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225771,3399
Yc = 4399845,7538

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	16.9705	225751.6840	4399856.3506	131.477446g
Δ	39.2970	225771.2136	4399845.5319	132.933280g
A'	61.6235	225790.4908	4399834.2694	134.389115g

Κ4	
X = 225790,4910 Y = 4399834,2693	

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΚΟΖΑΝΗ:

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΚΟΖΑΝΗ:																		
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	225724.6687	4399902.9137							0+000.000				30.0286		353.534089g		
2	K2	225692.4144	4399938.9637	307.775918g	300.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+030.029	18.3444	18.3444	36.6432	112.2067	Αριστερή	345.758171g	225481.0708	4399725.2574
3	K3	225594.1593	4400024.9261							0+178.878								

Κ1	
X = 225724,6687 Y = 4399902,9137	

Κ2	
X = 225692,4144 Y = 4399938,9637	
β	307.775918g
R	300.0000
δ	0.5603
ΩΩ'	36.6432
M	36.6432

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225692,4144
Yc = 4399938,9637

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	30.0286	225704.6461	4399925.2925	353.534089g
Δ	48.3501	225692.0204	4399938.5653	349.646130g
A'	66.6717	225678.6081	4399951.0427	345.758171g

T	18.3444
---	---------

K3
X = 225594,1593
Y = 4400024,9261

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:																		
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	225721.0560	4399900.9143							0+000.000				0.0000		384.861325g		
2	K2	225719.5475	4399907.1379	331.327127g	25.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	6.4038	6.4038	12.5482	-0.0001	Αριστερή	353.534197g	225696.2736	4399894.9074
3	K3	225715.2776	4399911.9103	300.000277g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+012.548	0.0000	0.0000	0.0000	17.0614	Αριστερή	353.533920g	225715.2776	4399911.9103
4	K4	225703.9013	4399924.6253							0+029.609								

K1
X = 225721,0560
Y = 4399900,9143

K2	
X = 225719,5475 Y = 4399907,1379	
β	331.327127g
R	25.5000
δ	0.7918
ΩΩ'	12.5482
M	12.5482
T	6.4038

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225719,5475
Yc = 4399907,1379

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0000	225721.0560	4399900.9143	384.861325g
Δ	6.2741	225718.8466	4399906.7696	369.197761g
A'	12.5481	225715.2775	4399911.9104	353.534197g

K3	
X = 225715,2776 Y = 4399911,9103	
β	300.000277g
R	0.0000
δ	0.0000
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	12.5481	225715.2776	4399911.9103	353.534197g
A'	12.5481	225715.2776	4399911.9103	353.533920g

K4
X = 225703,9013 Y = 4399924,6253

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																		
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	225712.7093	4399892.7000							0+000.000				0.0001		29.242320g		
2	K2	225712.9715	4399893.2301	314.987148g	5.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	0.5913	0.5913	1.1771	0.0001	Αριστερή	14.255172g	225708.2276	4399894.9169
3	K3	225715.1260	4399902.6905	358.900569g	18.2702	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+001.177	9.1113	9.1113	16.9037	0.0000	Αριστερή	355.354604g	225695.2887	4399897.8636
4	K4	225709.2474	4399909.6516	301.820340g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+018.081	0.0000	0.0000	0.0000	14.7239	Αριστερή	353.534264g	225709.2474	4399909.6516
5	K5	225699.4298	4399920.6246							0+032.805								

K1
X = 225712,7093 Y = 4399892,7000

K2	
X = 225712,9715 Y = 4399893,2301	
β	314.987148g
R	5.0000
δ	0.0348
ΩΩ'	1.1771
M	1.1771
T	0.5913

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225712,9715
Yc = 4399893,2301

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0001	225712.7094	4399892.7001	29.242320g
Δ	0.5887	225712.9387	4399893.2418	21.748746g
A'	1.1772	225713.1028	4399893.8066	14.255172g

K3	
X = 225715,1260 Y = 4399902,6905	
β	358.900569g
R	18.2702
δ	2.1459
ΩΩ'	16.9037
M	16.9037

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225715,1260
Yc = 4399902,6905

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	1.1773	225713.1028	4399893.8067	14.255172g
Δ	9.6292	225713.0410	4399902.1832	384.804888g
A'	18.0810	225709.2474	4399909.6516	355.354604g

T	9.1113
---	--------

K4	
X = 225709,2474 Y = 4399909,6516	
β	301.820340g
R	0.0000
δ	0.0000
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	18.0810	225709.2474	4399909.6516	355.354604g
A'	18.0810	225709.2474	4399909.6516	353.534264g

K5	
X = 225699,4298 Y = 4399920,6246	

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	Xc	Yc
1	K1	225726.7664	4399903.7121							0+000.000				-0.0005		343.448515g		
2	K2	225721.3769	4399908.0926	310.085709g	87.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	6.9457	6.9457	13.8623	-0.0004	Δεξιά	353.534223g	225781.9553	4399971.6123
3	K3	225716.7459	4399913.2686	300.000272g	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+013.861	0.0000	0.0000	0.0000	17.0281	Αριστερή	353.533951g	225716.7459	4399913.2686
4	K4	225705.3918	4399925.9588							0+030.890								

K1	
X = 225726,7664 Y = 4399903,7121	

K2	
X = 225721,3769 Y = 4399908,0926	
β	310.085709g
R	87.5000
δ	0.2752
ΩΩ'	13.8623
M	13.8623
T	6.9457

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225721,3769
Yc = 4399908,0926

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0005	225726.7668	4399903.7118	343.448515g
Δ	6.9306	225721.5669	4399908.2918	348.491369g
A'	13.8618	225716.7457	4399913.2689	353.534223g

Κ3	
X = 225716,7459 Y = 4399913,2686	
β	300.000272g
R	0.0000
δ	0.0000
ΩΩ'	0.0000
M	0.0000

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	13.8614	225716.7459	4399913.2686	353.534223g
A'	13.8614	225716.7459	4399913.2686	353.533951g

Κ4	
X = 225705,3918 Y = 4399925,9588	

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ:																		
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	225743.3383	4399902.6471							0+000.000				0.0000		328.147046g		
2	K2	225731.6760	4399908.1679	320.360444g	80.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+000.000	12.9030	12.9030	25.5857	0.0003	Δεξιά	348.507490g	225777.5677	4399974.9544
3	K3	225715.8476	4399923.2710	305.026434g	227.2153	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+025.586	8.9746	8.9746	17.9398	0.0003	Δεξιά	353.533924g	225879.1956	4400081.4632
4	K4	225709.8633	4399929.9595							0+043.526								

Κ1	
X = 225743,3383 Y = 4399902,6471	

Κ2	
X = 225731,6760 Y = 4399908,1679	
β	320.360444g
R	80.0000
δ	1.0339
ΩΩ'	25.5857
M	25.5857
T	12.9030

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 225731,6760
Yc = 4399908,1679

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0000	225743.3383	4399902.6471	328.147046g
Δ	12.7929	225732.2615	4399909.0200	338.327268g
A'	25.5857	225722.3408	4399917.0753	348.507490g

Κ3	
X = 225715,8476 Y = 4399923,2710	
β	305.026434g
R	227.2153
δ	0.1772
ΩΩ'	17.9398
M	17.9398
T	8.9746

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225715,8476 Yc = 4399923,2710

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	25.5860	225722.3406	4399917.0755	348.507490g
Δ	34.5559	225715.9749	4399923.3943	351.020707g
A'	43.5258	225709.8635	4399929.9593	353.533924g

Κ4
X = 225709,8633 Y = 4399929,9595

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΕΛΕΟΥΣΑΣ:																		
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	225756.2113	4399882.3107							0+000.000				0.0000		400.000000g		
2	K2	225756.2113	4399904.8107	400.000000g	22.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	22.5000	22.5000	35.3429	0.0000	Αριστερή	300.000000g	225733.7113	4399882.3107
3	K3	225711.2113	4399904.8107	400.000000g	22.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+035.343	22.5000	22.5000	35.3429	0.0000	Αριστερή	200.000000g	225733.7113	4399882.3107
4	K4	225711.2113	4399859.8107	400.000000g	22.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+070.686	22.5000	22.5000	35.3429	0.0000	Αριστερή	100.000000g	225733.7113	4399882.3107
5	K5	225756.2113	4399859.8107	400.000000g	22.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+106.029	22.5000	22.5000	35.3429	0.0000	Αριστερή	400.000000g	225733.7113	4399882.3107
6	K6	225756.2113	4399882.3107							0+141.372								

Κ1
X = 225756,2113 Y = 4399882,3107

K2	
X = 225756,2113 Y = 4399904,8107	
β	400.000000g
R	22.5000
δ	9.3198
ΩΩ'	35.3429
M	35.3429
T	22.5000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου	
Xc = 225756,2113 Yc = 4399904,8107	

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0000	225756.2113	4399882.3107	400.000000g
Δ	17.6715	225749.6212	4399898.2206	350.000000g
A'	35.3429	225733.7113	4399904.8107	300.000000g

K3	
X = 225711,2113 Y = 4399904,8107	
β	400.000000g
R	22.5000
δ	9.3198
ΩΩ'	35.3429
M	35.3429
T	22.5000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου	
Xc = 225711,2113 Yc = 4399904,8107	

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	35.3429	225733.7113	4399904.8107	300.000000g
Δ	53.0144	225717.8014	4399898.2206	250.000000g
A'	70.6858	225711.2113	4399882.3107	200.000000g

K4	
X = 225711,2113 Y = 4399859,8107	
β	400.000000g
R	22.5000
δ	9.3198
ΩΩ'	35.3429
M	35.3429
T	22.5000

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου	
Xc = 225711,2113 Yc = 4399859,8107	

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	70.6858	225711.2113	4399882.3107	200.000000g
Δ	88.3573	225717.8014	4399866.4008	150.000000g
A'	106.0288	225733.7113	4399859.8107	100.000000g

Κ5		Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου		Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
X = 225756,2113 Y = 4399859,8107		Xc = 225756,2113 Yc = 4399859,8107		Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
β	400.000000g			A	106.0288	225733.7113	4399859.8107	100.000000g
R	22.5000			Δ	123.7002	225749.6212	4399866.4008	50.000000g
δ	9.3198			A'	141.3717	225756.2113	4399882.3107	400.000000g
ΩΩ'	35.3429							
M	35.3429							
T	22.5000							

Κ6
X = 225756,2113 Y = 4399882,3107

Παράπλευρη Οδός SR																		
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	225872.7505	4399768.5070							0+000.000				-0.0004		145.745293g		
2	K2	225877.2999	4399764.5284	315.316737g	50.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	6.0441	6.0441	12.0297	-0.0005	Δεξιά	161.062031g	225839.8350	4399730.8697
3	K3	225884.2406	4399754.6323	315.316209g	50.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+012.029	6.0438	6.0438	12.0293	186.1740	Αριστερή	145.745821g	225921.7057	4399788.2908
4	K4	226033.4812	4399624.1143	315.316338g	50.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+210.232	6.0439	6.0439	12.0294	-0.0005	Αριστερή	130.429483g	226061.8473	4399665.7303
5	K5	226044.2137	4399618.5543	315.316109g	50.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+222.261	6.0438	6.0438	12.0292	0.0003	Δεξιά	145.745592g	226015.8477	4399576.9382
6	K6	226048.7634	4399614.5754							0+234.291								

Κ1
X = 225872,7505 Y = 4399768,5070

Κ2	
X = 225877,2999	
Y = 4399764,5284	
β	315.316737g
R	50.0000
δ	0.3640
ΩΩ'	12.0297
M	12.0297
T	6.0441

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου	
Xc = 225877,2999	
Yc = 4399764,5284	

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	-0.0004	225872.7502	4399768.5072	145.745293g
Δ	6.0145	225877.0291	4399764.2851	153.403662g
A'	12.0294	225880.7704	4399759.5801	161.062031g

Κ3	
X = 225884,2406	
Y = 4399754,6323	
β	315.316209g
R	50.0000
δ	0.3640
ΩΩ'	12.0293
M	12.0293
T	6.0438

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου	
Xc = 225884,2406	
Yc = 4399754,6323	

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	12.0289	225880.7702	4399759.5805	161.062031g
Δ	18.0436	225884.5113	4399754.8755	153.403926g
A'	24.0582	225888.7901	4399750.6536	145.745821g

Κ4	
X = 226033,4812	
Y = 4399624,1143	
β	315.316338g
R	50.0000
δ	0.3640
ΩΩ'	12.0294
M	12.0294
T	6.0439

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου	
Xc = 226033,4812	
Yc = 4399624,1143	

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
A	210.2322	226028.9317	4399628.0931	145.745821g
Δ	216.2469	226033.6862	4399624.4150	138.087652g
A'	222.2616	226038.8477	4399621.3342	130.429483g

K5		Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου		Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
X = 226044,2137		Xc = 226044,2137		Διατομή	X.Θ.	X	Y	t
Y = 4399618,5543		Yc = 4399618,5543		A	222.2611	226038.8473	4399621.3344	130.429483g
β	315.316109g			Δ	228.2758	226044.0087	4399618.2536	138.087537g
R	50.0000			A'	234.2904	226048.7632	4399614.5756	145.745592g
δ	0.3640							
ΩΩ'	12.0292							
M	12.0292							
T	6.0438							

K6	
X = 226048,7634	
Y = 4399614,5754	

Οριογραμμή Εισόδου ΙΚ προς Κρύα																		
α/α	Όνομα	X	Y	β	R	A (Είσοδος)	L (Είσοδος)	A (Έξοδος)	L (Έξοδος)	X.Θ. Αρχής	T (Είσοδος)	T (Έξοδος)	ΩΩ'	E	Στροφή	Az	Xc	Yc
1	K1	225866.3623	4399792.6924							0+000.000				-0.0003		145.747187g		
2	K2	225869.5884	4399789.8709	322.501523g	24.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	4.2862	4.2862	8.4829	-0.0003	Αριστερή	123.245665g	225882.1619	4399810.7581
3	K3	225876.8895	4399787.0798	352.917044g	8.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+008.482	3.5305	3.5305	6.6498	0.0000	Αριστερή	70.328621g	225876.4484	4399795.8131
4	K4	225882.0205	4399789.6609	317.500469g	16.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+015.132	2.2131	2.2131	4.3983	15.3460	Αριστερή	52.828152g	225872.8533	4399802.9598
5	K5	225894.9758	4399801.5134							0+034.876								

Κ1	
X = 225866,3623	
Y = 4399792,6924	

Κ2	
X = 225869,5884	
Y = 4399789,8709	
β	322.501523g
R	24.0000
δ	0.3797
ΩΩ'	8.4829
M	8.4829
T	4.2862

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225869,5884
Yc = 4399789,8709

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	-0.0003	225866.3621	4399792.6926	145.747187g
Δ	4.2411	225869.7842	4399790.1962	134.496426g
A'	8.4826	225873.5920	4399788.3404	123.245665g

Κ3	
X = 225876,8895	
Y = 4399787,0798	
β	352.917044g
R	8.0000
δ	0.7444
ΩΩ'	6.6498
M	6.6498
T	3.5305

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225876,8895
Yc = 4399787,0798

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	8.4823	225873.5917	4399788.3405	123.245665g
Δ	11.8072	225876.8519	4399787.8233	96.787143g
A'	15.1321	225880.0435	4399788.6664	70.328621g

Κ4	
X = 225882,0205	
Y = 4399789,6609	
β	317.500469g
R	16.0000
δ	0.1523
ΩΩ'	4.3983
M	4.3983
T	2.2131

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225882,0205
Yc = 4399789,6609

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	15.1320	225880.0434	4399788.6664	70.328621g
Δ	17.3312	225881.9340	4399789.7863	61.578387g
A'	19.5304	225883.6534	4399791.1548	52.828152g

Κ5	
X = 225894,9758	
Y = 4399801,5134	

Οριογραμμή Εξόδου ΙΚ προς Κρύα																		
a/a	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	225894.6968	4399767.9125							0+000.000				0.0000		345.745541g		
2	K2	225892.1980	4399770.0978	317.499890g	24.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	- (0+000.000)	3.3196	3.3196	6.5973	0.0000	Δεξιά	363.245431g	225910.4962	4399785.9785
3	K3	225886.5762	4399778.7285	367.083004g	12.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+006.597	6.9806	6.9806	12.6448	0.0000	Δεξιά	30.328435g	225900.4412	4399779.4289
4	K4	225892.7255	4399790.6448	322.500025g	36.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0+019.242	6.4288	6.4288	12.7235	2.5679	Δεξιά	52.828460g	225921.7689	4399768.4229
5	K5	225899.3634	4399796.7176							0+034.533								

K1
X = 225894,6968 Y = 4399767,9125

K2	
X = 225892,1980 Y = 4399770,0978	
β	317.499890g
R	24.0000
δ	0.2285
ΩΩ'	6.5973
M	6.5973
T	3.3196

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 225892,1980 Υc = 4399770,0978

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	0.0000	225894.6968	4399767.9125	345.745541g
Δ	3.2986	225892.3706	4399770.2476	354.495486g
A'	6.5973	225890.3862	4399772.8793	363.245431g

K3	
X = 225886,5762 Y = 4399778,7285	
β	367.083004g
R	12.0000
δ	1.8827
ΩΩ'	12.6448
M	12.6448
T	6.9806

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Χc = 225886,5762 Υc = 4399778,7285

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	6.5973	225890.3862	4399772.8793	363.245431g
Δ	12.9197	225888.4565	4399778.8235	396.786933g
A'	19.2421	225889.7774	4399784.9318	30.328435g

Κ4	
X = 225892,7255 Y = 4399790,6448	
β	322.500025g
R	36.0000
δ	0.5695
ΩΩ'	12.7235
M	12.7235
T	6.4288

Κ5
X = 225899,3634

Συντεταγμένες κέντρου κυκλικού τόξου
Xc = 225892,7255 Yc = 4399790,6448

Συντεταγμένες άξονα χαρακτηριστικών σημείων				
Διατομή	Χ.Θ.	X	Y	t
A	19.2421	225889.7774	4399784.9318	30.328435g
Δ	25.6038	225893.1778	4399790.2987	41.578448g
A'	31.9656	225897.4688	4399794.9843	52.828460g

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ

ΟΔΟΣ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ

ΟΔΟΣ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ																
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	479.7730		2.000000				7.0790								
2	0+023.000	480.2330	1413.0000	4.253509	15.9210	0.0897	Κοίλη	0.0003	0+007.079	479.9146	0+038.921	480.9102				
3	0+048.861	481.3330	2303.0580	3.390342	9.9396	0.0214	Κυρτή	0.0004	0+038.921	480.9102	0+058.801	481.6700				
4	0+058.801	481.6700		3.390342												

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	479.7800		- 0.245499				0.0001								
2	0+007.332	479.7620	375.7400	3.657164	7.3319	0.0715	Κοίλη	0.0002	0+000.000	479.7800	0+014.664	480.0301			0.922505	479.778868
3	0+017.996	480.1520	970.1560	2.970297	3.3318	0.0057	Κυρτή	0.0012	0+014.664	480.0301	0+021.328	480.2510				
4	0+021.329	480.2510		2.970297												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	479.7950		- 1.776880				0.0000								
2	0+009.905	479.6190	417.5010	2.968000	9.9050	0.1175	Κοίλη	9.0640	0+000.000	479.7950	0+019.810	479.9130			7.418531	479.729090
3	0+028.874	480.1820		2.968000												

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	479.7320		0.572831				-0.0002								
2	0+007.332	479.7740	468.4860	3.702991	7.3322	0.0574	Κοίλη	0.0000	- (0+000.000)	479.7320	0+014.664	480.0455				
3	0+017.729	480.1590	873.9660	3.001631	3.0648	0.0054	Κυρτή	0.0002	0+014.664	480.0455	0+020.794	480.2510				
4	0+020.794	480.2510		3.001631												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	479.6590		- 0.125962				0.0002								
2	0+007.145	479.6500	463.0290	2.960160	7.1448	0.0551	Κοίλη	10.8272	0+000.000	479.6590	0+014.290	479.8615			0.583421	479.658632
3	0+025.117	480.1820		2.960160												

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ																
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΑΞΟΝΑΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ																
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	479.5060		- 2.500000				-0.0001								
2	0+014.000	479.1560	641.7160	1.863329	14.0001	0.1527	Κοίλη	-0.0004	- (0+000.000)	479.5060	0+028.000	479.4169			16.042810	479.305466
3	0+038.687	479.6160	931.8570	- 0.430429	10.6873	0.0613	Κυρτή	-0.0003	0+028.000	479.4169	0+049.374	479.5700	45.3633	479.5786		
4	0+049.374	479.5700		- 0.430429												

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	479.5040		- 1.783847				5.4699								
2	0+016.257	479.2140	618.2720	1.705599	10.7871	0.0941	Κοίλη	0.0009	0+005.470	479.4064	0+027.044	479.3980			16.498893	479.308055
3	0+027.045	479.3980		1.705599												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	479.3740		0.156510				-0.0003								
2	0+010.223	479.3900	1244.2040	- 1.486843	10.2233	0.0420	Κυρτή	-0.0005	- (0+000.000)	479.3740	0+020.446	479.2380	1.9470	479.3755		
3	0+030.669	479.0860	641.2420	1.701711	10.2232	0.0815	Κοίλη	0.0018	0+020.446	479.2380	0+040.892	479.2600			29.980088	479.167123
4	0+040.894	479.2600		1.701711												

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	479.6830		- 3.216737				3.1579								
2	0+015.295	479.1910	493.1630	1.705388	12.1371	0.1494	Κοίλη	0.0009	0+003.158	479.5814	0+027.432	479.3980			19.021708	479.326269
3	0+027.433	479.3980		1.705388												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	479.6590		- 0.784366				-0.0002								
2	0+007.522	479.6000	696.1910	- 2.945318	7.5222	0.0406	Κυρτή	-0.0022	- (0+000.000)	479.6590	0+015.044	479.3784				
3	0+024.566	479.0980	409.9610	1.700966	9.5240	0.1106	Κοίλη	0.0000	0+015.042	479.3785	0+034.090	479.2600			27.116679	479.200693
4	0+034.090	479.2600		1.700966												

ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΚΟΖΑΝΗ																
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	479.5460		- 2.645233				0.0000								
2	0+009.829	479.2860	910.5140	- 0.486224	9.8290	0.0531	Κοίλη	3.7450	- (0+000.000)	479.5460	0+019.658	479.2382				
3	0+023.403	479.2200		- 0.486224												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	479.6590		- 0.783533				0.0001								
2	0+007.530	479.6000	603.1960	- 3.280212	7.5299	0.0470	Κυρτή	-0.0001	0+000.000	479.6590	0+015.060	479.3530				
3	0+022.590	479.1060	537.4350	- 0.477961	7.5301	0.0528	Κοίλη	0.0019	0+015.060	479.3530	0+030.120	479.0700				
4	0+030.122	479.0700		- 0.477961												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	479.5000		- 1.806441				0.0279								
2	0+012.234	479.2790	1845.3400	- 0.483527	12.2061	0.0404	Κοίλη	-0.0041	0+000.028	479.4995	0+024.440	479.2200				
3	0+024.436	479.2200		- 0.483527												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	479.3940		0.473496				0.0000								
2	0+008.659	479.4350	740.5290	- 1.865111	8.6590	0.0506	Κυρτή	-0.0003	- (0+000.000)	479.3940	0+017.318	479.2735	3.5063	479.4023		
3	0+025.977	479.1120	1254.7460	- 0.484876	8.6592	0.0299	Κοίλη	0.0028	0+017.318	479.2735	0+034.636	479.0700				
4	0+034.639	479.0700		- 0.484876												

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ																
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+069.115)	479.8560		- 0.622060				71.7506								
2	0+016.568	479.3230	2000.0000	0.771178	13.9324	0.0485	Κοίλη	39.7590	0+002.636	479.4097	0+030.500	479.4304			15.076819	479.370972
3	0+085.683	479.8560	2000.0000	- 0.771178	15.4236	0.0595	Κυρτή	53.6914	0+070.259	479.7371	0+101.107	479.7371	85.6830	479.7965		
4	0+154.798	479.3230		- 0.771178												

Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΚΟΖΑΝΗΣ ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΚΚ ΕΛΕΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΚΚ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ:																
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	479.5090		- 1.918253				0.0004								
2	0+020.331	479.1190	1681.5680	0.499805	20.3306	0.1229	Κοίλη	-0.0030	0+000.000	479.5090	0+040.662	479.2206			32.257083	479.199610
3	0+217.808	480.1060	31492.0000	- 0.625239	177.1494	0.4983	Κυρτή	226.4104	0+040.659	479.2206	0+394.957	478.9984	198.0572	479.6139		
4	0+642.286	477.4520	1274.2450	2.657998	20.9182	0.1717	Κοίλη	-0.0002	0+621.368	477.5828	0+663.204	478.0080			629.334833	477.557882
5	0+663.204	478.0080		2.657998												

ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ ΠΡΟΣ ΚΡΥΑ																
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+007.040	478.1320		- 2.342143				25.2760								
2	0+032.316	477.5400		- 2.342143												

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΕΛΕΟΥΣΑΣ

Λ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ

Λ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ																
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	478.2510		- 2.503946				0.0000								
2	0+018.371	477.7910	468.4150	5.339960	18.3710	0.3603	Κοίλη	0.0001	- (0+000.000)	478.2510	0+036.742	478.7720			11.728844	478.104158
3	0+046.742	479.3060	800.0000	2.840000	9.9998	0.0625	Κυρτή	0.0002	0+036.742	478.7720	0+056.742	479.5900				
4	0+056.742	479.5900		2.840000												

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	478.2560		- 0.201450				7.5002								
2	0+024.820	478.2060	704.2650	4.717090	17.3198	0.2130	Κοίλη	0.0002	0+007.500	478.2409	0+042.140	479.0230			8.918965	478.239462
3	0+042.140	479.0230		4.717090												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	478.2600		- 0.890990				12.7351								
2	0+032.997	477.9660	721.7610	4.723593	20.2619	0.2844	Κοίλη	-0.0019	0+012.735	478.1465	0+053.259	478.9231			19.165882	478.117883
3	0+053.257	478.9230		4.723593												

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	478.2120		- 1.420137				-0.0003								
2	0+018.801	477.9450	612.9000	4.715042	18.8013	0.2884	Κοίλη	4.0617	- (0+000.000)	478.2120	0+037.602	478.8315			8.703765	478.150199
3	0+041.664	479.0230		4.715042												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	478.1210		0.302516				17.6802								
2	0+032.395	478.2190	656.6120	4.784559	14.7148	0.1649	Κοίλη	-0.0008	0+017.680	478.1745	0+047.110	478.9230				
3	0+047.109	478.9230		4.784559												

ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	477.9770		- 1.882101				0.9486								
2	0+026.141	477.4850	2007.9540	0.627158	25.1924	0.1580	Κοίλη	0.0006	0+000.949	477.9591	0+051.333	477.6430			38.740335	477.603507
3	0+051.334	477.6430		0.627158												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	477.8460		0.495050				-0.0002								
2	0+015.150	477.9210	1364.1890	- 1.726073	15.1502	0.0841	Κυρτή	-0.0001	- (0+000.000)	477.8460	0+030.300	477.6595	6.7533	477.8627		
3	0+045.450	477.3980	1287.6630	0.627021	15.1500	0.0891	Κοίλη	0.0010	0+030.300	477.6595	0+060.600	477.4930			52.526038	477.467681
4	0+060.601	477.4930		0.627021												

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	478.0210		- 2.640755				0.0002								
2	0+021.509	477.4530	1317.0250	0.625514	21.5088	0.1756	Κοίλη	8.8662	0+000.000	478.0210	0+043.018	477.5875			34.779611	477.561775
3	0+051.884	477.6430		0.625514												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	478.1470		- 1.624908				30.8118								
2	0+046.218	477.3960	1366.6890	0.629625	15.4062	0.0868	Κοίλη	-0.0002	0+030.812	477.6463	0+061.624	477.4930			53.019213	477.465912
3	0+061.624	477.4930		0.629625												

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΚΟΖΑΝΗ

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΚΟΖΑΝΗ																
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	478.0120		- 2.500000				0.0085								
2	0+024.000	477.4120	1600.0000	0.498936	23.9915	0.1799	Κοίλη	-0.0010	0+000.009	478.0118	0+047.991	477.5317			40.008510	477.511787
3	0+063.484	477.6090	2311.5260	- 0.841608	15.4935	0.0519	Κυρτή	1.0225	0+047.990	477.5317	0+078.978	477.4786	59.5235	477.5605		
4	0+080.000	477.4700		- 0.841608												

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	478.0470		- 2.663787				3.7280								
2	0+016.668	477.6030	1265.1540	- 0.618190	12.9400	0.0662	Κοίλη	0.0010	0+003.728	477.9477	0+029.608	477.5230				
3	0+029.609	477.5230		- 0.618190												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ																
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	478.1210		- 0.846408				0.0002								
2	0+009.688	478.0390	889.6240	- 3.024360	9.6878	0.0527	Κυρτή	0.0005	0+000.000	478.1210	0+019.376	477.7460				
3	0+029.064	477.4530	805.6210	- 0.619323	9.6877	0.0582	Κοίλη	0.0003	0+019.376	477.7460	0+038.752	477.3930				
4	0+038.752	477.3930		- 0.619323												

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	477.9930		- 1.450401				-0.0010								
2	0+007.722	477.8810	3615.4030	- 1.877630	7.7230	0.0082	Κυρτή	-0.0006	- (0+000.001)	477.9930	0+015.445	477.7360				
3	0+023.167	477.5910	1229.6000	- 0.621520	7.7226	0.0243	Κοίλη	0.0004	0+015.444	477.7360	0+030.890	477.5430				
4	0+030.890	477.5430		- 0.621520												

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ																
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	477.8560		0.597372				0.0002								
2	0+010.881	477.9210	801.3110	- 2.118371	10.8808	0.0739	Κυρτή	0.0007	0+000.000	477.8560	0+021.762	477.6905	4.7870	477.8703		
3	0+032.643	477.4600	1448.0970	- 0.615639	10.8805	0.0409	Κοίλη	0.0025	0+021.762	477.6905	0+043.524	477.3930				
4	0+043.526	477.3930		- 0.615639												

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΕΛΕΟΥΣΑΣ																
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+057.202)	478.3440		- 0.840336				53.8793								
2	0+013.484	477.7500	2000.0000	0.840336	16.8067	0.0706	Κοίλη	37.0726	- (0+003.323)	477.8912	0+030.291	477.8912			13.484000	477.820616
3	0+084.170	478.3440	2000.0000	- 0.840336	16.8067	0.0706	Κυρτή	53.8793	0+067.363	478.2028	0+100.977	478.2028	84.1700	478.2734		
4	0+154.856	477.7500		- 0.840336												

ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΗ ΟΔΟΣ SR:																
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	478.1600		0.029096				0.0000								
2	0+024.058	478.1670	3026.5440	1.618897	24.0580	0.0956	Κοίλη	0.0022	- (0+000.000)	478.1600	0+048.116	478.5565				
3	0+082.987	479.1210	6231.8110	0.499838	34.8688	0.0976	Κυρτή	48.7620	0+048.118	478.5565	0+117.856	479.2953				
4	0+178.618	479.5990	1277.3430	-1.379092	12.0002	0.0564	Κυρτή	-0.0004	0+166.618	479.5390	0+190.618	479.4335	173.0025	479.5550		
5	0+210.233	479.1630	1722.9570	0.897830	19.6152	0.1117	Κοίλη	4.4428	0+190.618	479.4335	0+229.848	479.3391			214.378968	479.269667
6	0+234.291	479.3790		0.897830												

ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ ΙΚ ΠΡΟΣ ΚΡΥΑ																
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	478.0310		0.619458				0.0002								
2	0+008.233	478.0820	556.6840	-2.338325	8.2328	0.0609	Κυρτή	18.4102	0+000.000	478.0310	0+016.466	477.8895	3.4487	478.0417		
3	0+034.876	477.4590		-2.338325												

ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ ΙΚ ΠΡΟΣ ΚΡΥΑ																
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	478.2660		-0.822426				0.0001								
2	0+008.633	478.1950	760.5500	-3.092604	8.6329	0.0490	Κυρτή	0.0006	0+000.000	478.2660	0+017.266	477.9280				
3	0+025.900	477.6610	2293.8750	-2.339859	8.6335	0.0162	Κοίλη	-0.0005	0+017.266	477.9280	0+034.534	477.4590				
4	0+034.533	477.4590		-2.339859												

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΤΟΜΩΝ

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ

ΟΔΟΣ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ

ΟΔΟΣ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226235.4515	4399406.3964	479.7730	303.543399g	2.000000		
2	1	0+010.000	226225.4670	4399406.9527	479.9760	303.543399g	2.206726		
3	A2	0+020.628	226214.8555	4399407.5439	480.2505	303.543399g	2.958885		
4	Δ2	0+023.003	226212.4859	4399407.7042	480.3228	305.055411g	3.126967		
5	T2	0+025.378	226210.1208	4399407.9207	480.3991	306.567393g	3.295049		

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1ΞA2	0+000.000	226235.9941	4399404.9204	479.7800	318.451135g	- 0.245499		
2	Δ2	0+001.605	226234.4419	4399405.3274	479.7795	314.194573g	0.181640		
3	T2	0+003.209	226232.8669	4399405.6295	479.7858	309.939831g	0.608531		
4	Δ3	0+012.269	226223.8855	4399406.8130	479.9502	306.741380g	3.019773		
5	K4	0+021.329	226214.8564	4399407.5439	480.2510	303.543310g	2.970297		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226241.9693	4399396.6023	479.7950	345.387780g	- 1.776880		
2	Δ2	0+003.367	226239.2495	4399398.5803	479.7487	334.670255g	- 0.970424		
3	T2ΞA3	0+006.735	226236.2358	4399400.0749	479.7296	323.950744g	- 0.163720		
4	Δ3	0+017.804	226225.6597	4399403.3011	479.8583	313.747420g	2.487532		
5	K4	0+028.874	226214.7034	4399404.7982	480.1820	303.543708g	2.968000		

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226234.3637	4399412.7757	479.7320	255.783039g	0.572870		
2	Δ2	0+008.815	226226.7027	4399408.5205	479.8654	279.662645g	2.454463		
3	T2	0+017.630	226218.0154	4399407.3679	480.1503	303.542659g	3.363639		
4	K4	0+020.794	226214.8564	4399407.5439	480.2510	303.543414g	3.001631		

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226235.9305	4399421.6892	479.6590	224.946549g	- 0.125962		
2	Δ2	0+000.377	226235.7735	4399421.3465	479.6587	229.752217g	- 0.044580		
3	T2≡A3	0+000.755	226235.5906	4399421.0158	479.6587	234.562779g	0.037056		
4	Δ3	0+001.448	226235.2218	4399420.4291	479.6594	236.884766g	0.186723		
5	T3≡A4	0+002.142	226234.8314	4399419.8555	479.6613	239.210103g	0.336605		
6	Δ4	0+013.630	226226.1545	4399412.5137	479.8424	271.378049g	2.817659		
7	K5	0+025.117	226215.0094	4399410.2896	480.1820	303.542917g	2.960160		

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226277.1931	4399406.1783	479.5060	140.835903g	- 2.499986	- 2.500000	- 2.500000
2	1	0+010.000	226285.2054	4399400.1947	479.3339	140.835903g	- 0.941664	- 2.500000	- 2.500000
3	A2	0+026.949	226298.7854	4399390.0532	479.3981	140.835997g	1.699535	- 2.500000	- 2.500000
4	Δ2	0+038.162	226307.5106	4399383.0144	479.5508	145.594942g	0.772789	- 2.500000	- 2.500000
5	T2	0+049.374	226315.6850	4399375.3444	479.5700	150.353463g	- 0.430400	- 2.500000	- 2.500000

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226277.2802	4399406.4404	479.5040	148.365921g	- 1.783847		
2	Δ2	0+002.218	226278.9325	4399404.9612	479.4644	144.600928g	- 1.783847		
3	T2	0+004.436	226280.6694	4399403.5823	479.4249	140.835822g	- 1.783847		
4	1	0+010.000	226285.1274	4399400.2531	479.3422	140.835959g	- 1.051138		
5	2	0+020.000	226293.1397	4399394.2695	479.3180	140.835959g	0.566273		
6	K4	0+027.045	226298.7847	4399390.0538	479.3980	140.835959g	1.705599		

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226275.2648	4399424.4938	479.3740	165.828960g	0.156483		
2	K2ΞA3	0+015.000	226282.9351	4399411.6032	479.3071	165.828960g	- 1.049107		
3	Δ3	0+020.889	226286.4223	4399406.8694	479.2316	153.332174g	- 1.417731		
4	T3ΞK4	0+026.778	226290.7657	4399402.9067	479.1751	140.836035g	- 0.499357		
5	K5	0+040.894	226302.0756	4399394.4605	479.2600	140.836035g	1.701711		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226273.7762	4399399.8042	479.6830	99.715476g	- 3.216737		
2	Δ2	0+011.465	226285.0510	4399398.0193	479.3842	120.275321g	- 1.532294		
3	T2ΞK3	0+022.930	226295.1765	4399392.7484	479.3418	140.835450g	0.792495		
4	K4	0+027.433	226298.7847	4399390.0538	479.3980	140.835357g	1.705388		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226263.7948	4399392.5388	479.6590	78.049265g	- 0.784391		
2	Δ2	0+014.794	226278.3688	4399393.9751	479.3858	109.443131g	- 2.909383		
3	T2ΞK3	0+029.588	226291.8862	4399388.3411	479.2081	140.836203g	0.602819		
4	K4	0+034.090	226295.4937	4399385.6470	479.2600	140.836203g	1.700966		

ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΚΟΖΑΝΗ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226245.8362	4399432.5644	479.5460	391.987037g	- 2.645233		
2	Δ2	0+007.057	226244.0666	4399439.3759	479.3867	375.649914g	- 1.870172		
3	T2ΞK3	0+014.114	226240.6260	4399445.5153	479.2820	359.313094g	- 1.095115		
4	K4	0+023.403	226235.0073	4399452.9122	479.2200	358.633189g	- 0.486224		

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226235.9305	4399421.6891	479.6590	24.964260g	- 0.783533		
2	Δ2	0+000.220	226236.0101	4399421.8942	479.6572	22.160326g	- 0.819994		
3	T2	0+000.441	226236.0808	4399422.1035	479.6554	19.351783g	- 0.856633		
4	A3	0+004.557	226237.3128	4399426.0308	479.6061	19.351783g	- 1.538998		
5	Δ3	0+014.095	226237.9316	4399435.4584	479.3839	388.992523g	- 3.120242		
6	T3	0+023.633	226234.1539	4399444.1181	479.1402	358.633373g	- 1.685017		
7	K4	0+030.122	226230.2277	4399449.2851	479.0700	358.633373g	- 0.477961		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226251.3895	4399434.6755	479.5000	357.151244g	- 1.806441		
2	A2	0+000.002	226251.3883	4399434.6771	479.5000	357.151244g	- 1.806441		
3	Δ2	0+000.438	226251.1184	4399435.0195	479.4921	357.889863g	- 1.784216		
4	T2ΞK3	0+000.874	226250.8526	4399435.3651	479.4844	358.629812g	- 1.760589		
5	1	0+010.000	226245.3313	4399442.6314	479.3463	358.633565g	- 1.266046		
6	2	0+020.000	226239.2811	4399450.5936	479.2468	358.633565g	- 0.724140		
7	K4	0+024.436	226236.5975	4399454.1253	479.2200	358.633565g	- 0.483751		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	226265.9341	4399433.0509	479.3940	328.666674g	0.473496		
2	Δ2	0+006.380	226260.5274	4399436.4153	479.3967	342.206005g	- 0.388055		
3	T2ΞA3	0+012.760	226255.8885	4399440.7858	479.3445	351.277759g	- 1.249601		
4	Δ3	0+023.699	226248.5374	4399448.8846	479.1707	354.879139g	- 1.356545		
5	K4	0+034.639	226241.6554	4399457.3869	479.0700	358.480847g	- 0.484876		

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	qI%	qr%
1	K1	0+000.000	226278.3587	4399413.2440	479.4261	400.000000g	- 0.622060	2.500000	- 2.500000
2	Δ2	0+017.279	226271.9149	4399428.8005	479.3722	349.999304g	0.110109	2.500000	- 2.500000
3	T2ΞA3	0+034.558	226256.3582	4399435.2440	479.4617	299.998609g	0.771178	2.500000	- 2.500000
4	Δ3	0+051.836	226240.8025	4399428.8005	479.5950	250.000807g	0.771178	2.500000	- 2.500000
5	T3ΞA4	0+069.115	226234.3587	4399413.2440	479.7282	200.000000g	0.771178	2.500000	- 2.500000
6	Δ4	0+086.394	226240.8025	4399397.6875	479.7964	149.999415g	- 0.035550	2.500000	- 2.500000
7	T4ΞA5	0+103.673	226256.3591	4399391.2440	479.7173	99.998720g	- 0.771178	2.500000	- 2.500000
8	Δ5	0+120.951	226271.9148	4399397.6874	479.5840	50.000918g	- 0.771178	2.500000	- 2.500000
9	K6	0+138.230	226278.3587	4399413.2440	479.4508	400.000000g	- 0.771178	2.500000	- 2.500000

Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΚΟΖΑΝΗΣ ΤΜΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΚΚ ΕΛΕΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΚΚ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ:									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	qI%	qr%
1	K1	0+000.000	226250.3290	4399434.4016	479.5090	358.632415g	- 1.918253	2.500000	- 2.500000
2	1	0+010.000	226244.2787	4399442.3636	479.3469	358.632415g	- 1.323591	2.500000	- 2.500000
3	2	0+020.000	226238.2284	4399450.3257	479.2443	358.632415g	- 0.728908	2.500000	- 2.500000
4	A2	0+024.012	226235.8011	4399453.5201	479.2198	358.632415g	- 0.490321	2.500000	- 2.500000
5	3	0+030.000	226232.1214	4399458.2439	479.2011	357.107680g	- 0.134225	2.500000	- 2.500000
6	4	0+040.000	226225.7276	4399465.9319	479.2174	354.561201g	0.460458	- 2.500000	- 2.500000
7	Δ2	0+049.315	226219.4996	4399472.8580	479.2627	352.189156g	0.472318	- 2.500000	- 2.500000
8	5	0+050.000	226219.0314	4399473.3581	479.2659	352.014722g	0.470142	- 2.500000	- 2.500000
9	6	0+060.000	226212.0437	4399480.5106	479.3113	349.468243g	0.438388	- 2.500000	- 2.500000
10	7	0+070.000	226204.7755	4399487.3779	479.3536	346.921764g	0.406634	- 2.500000	- 2.500000
11	T2	0+074.618	226201.3276	4399490.4499	479.3720	345.745832g	0.391970	- 2.500000	- 2.500000
12	8	0+080.000	226197.2763	4399493.9929	479.3927	345.745832g	0.374880	- 2.500000	- 2.500000
13	9	0+090.000	226189.7488	4399500.5760	479.4286	345.745832g	0.343126	- 2.500000	- 2.500000
14	10	0+100.000	226182.2214	4399507.1592	479.4613	345.745832g	0.311372	- 2.500000	- 2.500000
15	11	0+110.000	226174.6939	4399513.7423	479.4908	345.745832g	0.279618	- 2.500000	- 2.500000
16	12	0+120.000	226167.1665	4399520.3254	479.5172	345.745832g	0.247864	- 2.500000	- 2.500000
17	13	0+130.000	226159.6390	4399526.9085	479.5404	345.745832g	0.216110	- 2.500000	- 2.500000

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

18	14	0+140.000	226152.1116	4399533.4916	479.5604	345.745832g	0.184356	-	-
								2.500000	2.500000
19	15	0+150.000	226144.5841	4399540.0748	479.5773	345.745832g	0.152601	-	-
								2.500000	2.500000
20	16	0+160.000	226137.0567	4399546.6579	479.5909	345.745832g	0.120847	-	-
								2.500000	2.500000
21	17	0+170.000	226129.5292	4399553.2410	479.6014	345.745832g	0.089093	-	-
								2.500000	2.500000
22	18	0+180.000	226122.0018	4399559.8241	479.6088	345.745832g	0.057339	-	-
								2.500000	2.500000
23	19	0+190.000	226114.4743	4399566.4072	479.6129	345.745832g	0.025585	-	-
								2.500000	2.500000
24	20	0+200.000	226106.9469	4399572.9903	479.6139	345.745832g	-	-	-
							0.006169	2.500000	2.500000
25	21	0+210.000	226099.4194	4399579.5735	479.6117	345.745832g	-	-	-
							0.037923	2.500000	2.500000
26	22	0+220.000	226091.8920	4399586.1566	479.6063	345.745832g	-	-	-
							0.069677	2.500000	2.500000
27	23	0+230.000	226084.3645	4399592.7397	479.5977	345.745832g	-	-	-
							0.101431	2.500000	2.500000
28	24	0+240.000	226076.8370	4399599.3228	479.5860	345.745832g	-	-	-
							0.133185	2.500000	2.500000
29	25	0+250.000	226069.3096	4399605.9059	479.5711	345.745832g	-	-	-
							0.164940	2.500000	2.500000
30	26	0+260.000	226061.7821	4399612.4891	479.5530	345.745832g	-	-	-
							0.196694	2.500000	2.500000
31	27	0+270.000	226054.2547	4399619.0722	479.5318	345.745832g	-	-	-
							0.228448	2.500000	2.500000
32	28	0+280.000	226046.7272	4399625.6553	479.5073	345.745832g	-	-	-
							0.260202	2.500000	2.500000
33	29	0+290.000	226039.1998	4399632.2384	479.4797	345.745832g	-	-	-
							0.291956	2.500000	2.500000
34	30	0+300.000	226031.6723	4399638.8215	479.4489	345.745832g	-	-	-
							0.323710	2.500000	2.500000
35	31	0+310.000	226024.1449	4399645.4046	479.4150	345.745832g	-	-	-
							0.355464	2.500000	2.500000
36	32	0+320.000	226016.6174	4399651.9878	479.3778	345.745832g	-	-	-
							0.387218	2.500000	2.500000
37	33	0+330.000	226009.0900	4399658.5709	479.3375	345.745832g	-	-	-
							0.418972	2.500000	2.500000
38	34	0+340.000	226001.5625	4399665.1540	479.2941	345.745832g	-	-	-
							0.450726	2.500000	2.500000
39	35	0+350.000	225994.0351	4399671.7371	479.2474	345.745832g	-	-	-
							0.482480	2.500000	2.500000
40	36	0+360.000	225986.5076	4399678.3202	479.1976	345.745832g	-	-	-
							0.514235	2.500000	2.500000
41	37	0+370.000	225978.9802	4399684.9034	479.1445	345.745832g	-	-	-
							0.545989	2.500000	2.500000
42	38	0+380.000	225971.4527	4399691.4865	479.0884	345.745832g	-	-	-
							0.577743	2.500000	2.500000
43	39	0+390.000	225963.9252	4399698.0696	479.0290	345.745832g	-	-	-
							0.609497	2.500000	2.500000
44	40	0+400.000	225956.3978	4399704.6527	478.9669	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
45	41	0+410.000	225948.8703	4399711.2358	478.9043	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
46	42	0+420.000	225941.3429	4399717.8189	478.8418	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

47	43	0+430.000	225933.8154	4399724.4021	478.7793	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
48	44	0+440.000	225926.2880	4399730.9852	478.7168	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
49	45	0+450.000	225918.7605	4399737.5683	478.6542	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
50	46	0+460.000	225911.2331	4399744.1514	478.5917	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
51	47	0+470.000	225903.7056	4399750.7345	478.5292	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
52	48	0+480.000	225896.1782	4399757.3177	478.4667	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
53	49	0+490.000	225888.6507	4399763.9008	478.4042	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
54	50	0+500.000	225881.1233	4399770.4839	478.3416	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
55	51	0+510.000	225873.5958	4399777.0670	478.2791	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
56	52	0+520.000	225866.0683	4399783.6501	478.2166	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
57	53	0+530.000	225858.5409	4399790.2332	478.1541	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
58	54	0+540.000	225851.0134	4399796.8164	478.0915	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
59	55	0+550.000	225843.4860	4399803.3995	478.0290	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
60	A3	0+558.219	225837.2992	4399808.8101	477.9776	345.745832g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
61	56	0+560.000	225835.9551	4399809.9786	477.9665	345.367941g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
62	57	0+570.000	225828.2811	4399816.3896	477.9040	343.245876g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
63	58	0+580.000	225820.3977	4399822.5413	477.8414	341.123810g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
64	Δ3	0+584.978	225816.3981	4399825.5048	477.8103	340.067445g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
65	59	0+590.000	225812.3138	4399828.4269	477.7789	339.001744g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
66	60	0+600.000	225804.0381	4399834.0398	477.7164	336.879678g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
67	61	0+610.000	225795.5800	4399839.3737	477.6539	334.757612g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
68	T3	0+611.738	225794.0920	4399840.2718	477.6430	334.388849g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
69	62	0+620.000	225787.0064	4399844.5209	477.5913	334.388849g	-	-	-
							0.625239	2.500000	2.500000
70	63	0+630.000	225778.4302	4399849.6638	477.5581	334.388849g	0.052201	-	-
								2.500000	2.500000
71	64	0+640.000	225769.8541	4399854.8067	477.6025	334.388849g	0.836979	-	-
								2.500000	2.500000
72	65	0+650.000	225761.2779	4399859.9496	477.7255	334.388849g	1.621758	-	-
								2.500000	2.500000
73	66	0+660.000	225752.7017	4399865.0925	477.9269	334.388849g	2.406536	-	-
								2.500000	2.500000
74	K4	0+663.204	225749.9537	4399866.7404	478.0080	334.388849g	2.657979	-	-
								2.500000	2.500000

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ ΠΡΟΣ ΚΡΥΑ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225873.3267	4399777.3023		52.828312g			
2	10	0+010.000	225880.7048	4399784.0523	478.0627	52.828312g	- 2.342143		
3	20	0+020.000	225888.0830	4399790.8024	477.8285	52.828312g	- 2.342143		
4	K2	0+032.316	225897.1696	4399799.1155	477.5400	52.828312g	- 2.342143		

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΕΛΕΟΥΣΑΣ

Α. ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ

Α. ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225711.5603	4399878.3632	478.2510	308.913125g	- 2.503946		
2	1	0+010.000	225701.6581	4399879.7587	478.1073	308.913125g	- 0.369084		
3	2	0+020.000	225691.7560	4399881.1542	478.1772	308.913125g	1.765775		
4	3	0+030.000	225681.8538	4399882.5497	478.4605	308.913125g	3.900634		
5	4	0+040.000	225671.9517	4399883.9452	478.9393	308.913125g	4.932730		
6	A2	0+041.743	225670.2258	4399884.1884	479.0234	308.913125g	4.714855		
7	5	0+050.000	225662.0449	4399885.3069	479.3701	308.387459g	3.682730		
8	5a	0+056.742	225655.3584	4399886.1701	479.5900	307.958250g	2.840000		

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225711.7831	4399877.2706	478.2560	317.276228g	- 0.201450		
2	Δ2	0+002.639	225709.2224	4399877.9071	478.2507	313.741027g	- 0.201450		
3	T2	0+005.277	225706.6312	4399878.4003	478.2454	310.205441g	- 0.201450		
4	Δ3	0+005.279	225706.6292	4399878.4006	478.2454	310.203377g	- 0.201450		
5	1	0+010.000	225701.9687	4399879.1540	478.2403	310.203377g	0.153498		
6	2	0+020.000	225692.0969	4399880.7499	478.3266	310.203377g	1.573418		
7	3	0+030.000	225682.2251	4399882.3458	478.5550	310.203377g	2.993338		
8	A4	0+036.580	225675.7294	4399883.3959	478.7827	310.203377g	3.927646		
9	Δ4	0+037.394	225674.9258	4399883.5258	478.8151	308.909086g	4.043227		
10	T4	0+038.207	225674.1208	4399883.6392	478.8485	308.912664g	4.158667		

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

11	K6	0+042.140	225670.2262	4399884.1880	479.0230	308.912664g	4.717090		
----	----	-----------	-------------	--------------	----------	-------------	----------	--	--

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225720.1357	4399864.3677	478.2600	341.234012g	- 0.890990		
2	Δ2	0+007.784	225713.5118	4399868.4326	478.1906	328.845982g	- 0.890990		
3	T2	0+015.567	225706.2278	4399871.1396	478.1269	316.459011g	- 0.498625		
4	2	0+020.000	225701.9421	4399872.2730	478.1184	316.458372g	0.115567		
5	3	0+030.000	225692.2745	4399874.8295	478.1992	316.458372g	1.501067		
6	A4	0+043.776	225678.9563	4399878.3515	478.5375	316.458117g	3.409732		
7	Δ4	0+048.516	225674.3406	4399879.4268	478.7146	312.686145g	4.066459		
8	K5	0+053.257	225669.6683	4399880.2272	478.9230	308.913381g	4.723325		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225711.3150	4399884.4682	478.2120	269.029977g	- 1.420095		
2	Δ2	0+005.719	225705.9855	4399882.4329	478.1575	284.522933g	- 0.486991		
3	T2≡A3	0+011.438	225700.3226	4399881.7419	478.1563	300.015372g	0.446114		
4	Δ3	0+024.178	225687.5931	4399882.1899	478.3455	304.464308g	2.524757		
5	T3	0+036.918	225674.9259	4399883.5258	478.7996	308.913245g	4.603399		
6	K5	0+041.664	225670.2262	4399884.1880	479.0230	308.912053g	4.715042		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225712.7093	4399892.7000	478.1210	229.248212g	0.302516		
2	Δ2	0+007.515	225706.7180	4399888.4142	478.1437	276.898246g	0.302516		
3	T2≡A3	0+015.031	225699.3605	4399887.0073	478.1665	293.642290g	0.302516		
4	Δ3	0+028.697	225685.7119	4399886.5786	478.3002	302.360007g	1.980343		
5	T3	0+042.362	225672.1249	4399887.9600	478.7130	308.913381g	4.061481		
6	K5	0+047.109			478.9230		4.784435		

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225752.2703	4399869.5900	477.9770	162.485588g	- 1.882101		
2	Δ2	0+006.068	225756.1697	4399864.9568	477.8693	148.437706g	- 1.627146		
3	T2	0+012.137	225760.9894	4399861.2889	477.7797	134.389077g	- 1.324898		
4	2	0+020.000	225767.7329	4399857.2451	477.6910	134.389077g	- 0.933305		
5	3	0+030.000	225776.3090	4399852.1021	477.6225	134.389077g	- 0.435286		
6	4	0+040.000	225784.8852	4399846.9592	477.6039	134.389077g	0.062734		
7	K4	0+051.334	225794.6054	4399841.1302	477.6430	134.389077g	0.627158		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225755.9628	4399885.6453	477.8460	190.529556g	0.495038		
2	A3	0+006.500	225756.9262	4399879.2171	477.8627	190.529556g	0.018565		
3	Δ3	0+015.319	225760.0831	4399871.0589	477.8358	162.458819g	- 0.627900		
4	T3	0+024.137	225766.4192	4399865.0289	477.7520	134.390253g	- 1.274291		
5	3	0+030.000	225771.4474	4399862.0136	477.6646	134.389023g	- 1.704070		
6	4	0+040.000	225780.0235	4399856.8707	477.5286	134.389023g	- 0.972773		
7	5	0+050.000	225788.5997	4399851.7278	477.4702	134.389023g	- 0.196172		
8	K5	0+060.601	225797.6911	4399846.2759	477.4930	134.389023g	0.627021		

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225748.8523	4399865.6674	478.0210	124.118118g	- 2.640755		
2	Δ2	0+003.025	225751.6147	4399864.4365	477.9446	129.253608g	- 2.411086		
3	T2	0+006.050	225754.2688	4399862.9871	477.8751	134.389007g	- 2.181402		
4	1	0+010.000	225757.6564	4399860.9556	477.7949	134.389024g	- 1.881484		
5	2	0+020.000	225766.2326	4399855.8127	477.6447	134.389024g	- 1.122197		
6	3	0+030.000	225774.8087	4399850.6698	477.5704	134.389024g	- 0.362910		
7	4	0+040.000	225783.3849	4399845.5269	477.5721	134.389024g	0.396377		
8	K4	0+051.884	225793.5768	4399839.4150	477.6430	134.389024g	0.625514		

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225735.3124	4399859.8677	478.1470	95.465472g	- 1.624908		
2	Δ2	0+008.485	225743.7483	4399859.2746	478.0091	113.471323g	- 1.624908		
3	T2ΞA3	0+016.970	225751.6836	4399856.3508	477.8713	131.477052g	- 1.624908		
4	Δ3	0+039.297	225771.2136	4399845.5319	477.5348	132.933281g	- 1.004048		
5	5	0+050.000	225780.4869	4399840.1878	477.4692	133.631187g	- 0.220914		
6	K4	0+061.624	225790.4910	4399834.2693	477.4930	134.389115g	0.629608		

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΚΟΖΑΝΗ

ΚΛΑΔΟΣ Ε.Ο. ΠΡΟΣ ΚΟΖΑΝΗ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	Χ	Υ	Η	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225724.6687	4399902.9137	478.0120	353.534089g	- 2.500000	- 2.500000	- 2.500000
2	1	0+010.000	225718.0009	4399910.3662	477.7932	353.534089g	- 1.875532	- 2.500000	- 2.500000
3	2	0+020.000	225711.3330	4399917.8187	477.6369	353.534089g	- 1.250532	- 2.500000	- 2.500000
4	A2	0+030.029	225704.6458	4399925.2928	477.5429	353.533996g	- 0.623719	- 2.500000	- 2.500000
5	4	0+040.000	225697.8751	4399932.6119	477.5118	351.418085g	- 0.000532	- 2.500000	- 2.500000
6	Δ2	0+048.350	225692.0205	4399938.5652	477.5335	349.646159g	0.483383	- 2.500000	- 2.500000
7	5	0+050.000	225690.8441	4399939.7222	477.5408	349.296019g	0.412002	- 2.500000	- 2.500000
8	6	0+060.000	225683.5801	4399946.5942	477.5604	347.173953g	- 0.020613	- 2.500000	- 2.500000
9	T2	0+066.672	225678.6079	4399951.0429	477.5494	345.758171g	- 0.309253	- 2.500000	- 2.500000
10	7	0+070.000	225676.1032	4399953.2342	477.5367	345.758171g	- 0.453228	- 2.500000	- 2.500000
11	8	0+080.000	225668.5770	4399959.8188	477.4700	345.758171g	- 0.841608	- 2.500000	- 2.500000

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225721.0560	4399900.9143	478.0470	384.861325g	- 2.663787		
2	Δ2	0+006.274	225718.8466	4399906.7695	477.8824	369.197914g	- 2.462549		
3	T2	0+012.548	225715.2776	4399911.9103	477.7435	353.534571g	- 1.966641		
4	2	0+020.000	225710.3087	4399917.4639	477.6189	353.533920g	- 1.377621		
5	K4	0+029.609	225703.9013	4399924.6253	477.5230	353.533920g	- 0.618190		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225712.7093	4399892.7000	478.1210	29.242320g	- 0.846408		
2	A3	0+007.000	225713.4769	4399899.5927	478.0342	393.966097g	- 1.633234		
3	Δ3	0+015.514	225710.7606	4399907.5807	477.8544	364.299313g	- 2.590267		
4	T3	0+024.028	225705.2820	4399914.0836	477.6187	353.534264g	- 2.446949		
5	K5	0+038.752			477.3930		- 0.619323		

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225726.7664	4399903.7121	477.9930	343.448515g	- 1.450430		
2	Δ2	0+006.931	225721.5666	4399908.2920	477.8858	348.491628g	- 1.642137		
3	T2	0+013.862	225716.7455	4399913.2690	477.7654	353.533951g	- 1.833845		
4	2	0+020.000	225712.6528	4399917.8434	477.6589	353.533951g	- 1.507139		
5	K4	0+030.890	225705.3918	4399925.9588	477.5430	353.533951g	- 0.621520		

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225743.3383	4399902.6471	477.8560	328.147046g	0.597372		
2	Δ2	0+012.793	225732.2614	4399909.0201	477.8303	338.327371g	- 0.999109		
3	T2≡A3	0+025.586	225722.3406	4399917.0755	477.6145	348.507490g	- 1.854335		
4	Δ3	0+034.556	225715.9748	4399923.3943	477.4760	351.020728g	- 1.234901		
5	K4	0+043.526	225709.8634	4399929.9594	477.3930	353.533924g	- 0.615639		

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΕΛΕΟΥΣΑΣ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225756.2113	4399882.3107	477.8661	400.000000g	- 0.674200	2.500000	- 2.500000
2	Δ2	0+017.671	225749.6215	4399898.2203	477.8250	350.001298g	0.209350	2.500000	- 2.500000
3	T2≡A3	0+035.343	225733.7112	4399904.8107	477.9337	300.000000g	0.840336	2.500000	- 2.500000
4	Δ3	0+053.014	225717.8017	4399898.2209	478.0822	250.001064g	0.840336	2.500000	- 2.500000
5	T3≡A4	0+070.686	225711.2113	4399882.3105	478.2279	199.999532g	0.674200	2.500000	- 2.500000
6	Δ4	0+088.357	225717.8012	4399866.4010	478.2690	150.000830g	- 0.209350	2.500000	- 2.500000
7	T4≡A5	0+106.029	225733.7115	4399859.8107	478.1603	99.999298g	- 0.840336	2.500000	- 2.500000
8	Δ5	0+123.700	225749.6211	4399866.4006	478.0118	50.000596g	- 0.840336	2.500000	- 2.500000
9	K6	0+141.372	225756.2113	4399882.3107	477.8633	400.000000g	- 0.840336	2.500000	- 2.500000

ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΗ ΟΔΟΣ SR:									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	ql%	qr%
1	K1	0+000.000	225872.7505	4399768.5070	478.1600	145.745293g	0.029096	2.500000	-2.500000
2	Δ2	0+006.015	225877.0291	4399764.2852	478.1677	153.403642g	0.227822	2.500000	-2.500000
3	A3	0+012.029	225880.7702	4399759.5805	478.1874	161.061414g	0.426544	2.500000	-2.500000
4	Δ3	0+018.044	225884.5114	4399754.8755	478.2190	153.403910g	0.625275	2.500000	-2.500000
5	A'3	0+024.058	225888.7901	4399750.6536	478.2626	145.745821g	0.824003	2.500000	-2.500000
6	48α	0+025.233	225889.6741	4399749.8805	478.2725	145.745821g	0.862807	2.500000	-2.500000
7	47α	0+035.233	225897.2015	4399743.2974	478.3753	145.745821g	1.193217	2.500000	-2.500000
8	46α	0+045.233	225904.7290	4399736.7142	478.5112	145.745821g	1.523627	2.500000	-2.500000
9	45α	0+055.233	225912.2564	4399730.1311	478.6676	145.745821g	1.504734	2.500000	-2.500000
10	44α	0+065.233	225919.7839	4399723.5480	478.8101	145.745821g	1.344267	2.500000	-2.500000
11	43α	0+075.233	225927.3113	4399716.9649	478.9365	145.745821g	1.183800	2.500000	-2.500000
12	42α	0+085.233	225934.8388	4399710.3818	479.0468	145.745821g	1.023333	2.500000	-2.500000
13	41α	0+095.233	225942.3662	4399703.7987	479.1411	145.745821g	0.862866	2.500000	-2.500000
14	40α	0+105.233	225949.8937	4399697.2155	479.2194	145.745821g	0.702399	2.500000	-2.500000
15	39α	0+115.233	225957.4212	4399690.6324	479.2816	145.745821g	0.541932	2.500000	-2.500000
16	38α	0+125.233	225964.9486	4399684.0493	479.3322	145.745821g	0.499838	2.500000	-2.500000

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

17	37α	0+135.233	225972.4761	4399677.4662	479.3821	145.745821g	0.499838	2.500000	-2.500000
18	36α	0+145.233	225980.0035	4399670.8831	479.4321	145.745821g	0.499838	2.500000	-2.500000
19	35α	0+155.233	225987.5310	4399664.3000	479.4821	145.745821g	0.499838	2.500000	-2.500000
20	34α	0+165.233	225995.0584	4399657.7168	479.5321	145.745821g	0.499838	2.500000	-2.500000
21	33α	0+175.233	226002.5859	4399651.1337	479.5530	145.745821g	-0.174593	2.500000	-2.500000
22	32α	0+185.233	226010.1133	4399644.5506	479.4964	145.745821g	-0.957468	2.500000	-2.500000
23	31α	0+195.233	226017.6408	4399637.9675	479.3760	145.745821g	-1.111251	2.500000	-2.500000
24	30α	0+205.233	226025.1682	4399631.3844	479.2939	145.745821g	-0.530853	2.500000	-2.500000
25	A4	0+210.232	226028.9317	4399628.0931	479.2747	145.745821g	-0.240677	2.500000	-2.500000
26	Δ4	0+216.247	226033.6862	4399624.4151	479.2707	138.087696g	0.108414	2.500000	-2.500000
27	A5	0+222.261	226038.8472	4399621.3344	479.2877	130.430178g	0.457477	2.500000	-2.500000
28	Δ5	0+228.276	226044.0087	4399618.2535	479.3257	138.087585g	0.806569	2.500000	-2.500000
29	K6	0+234.291	226048.7634	4399614.5754	479.3790	145.745592g	0.897830	2.500000	-2.500000

ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ ΙΚ ΠΡΟΣ ΚΡΥΑ:

α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	qI%	qr%
1	K1	0+000.000	225866.3623	4399792.6924	478.0310	145.747187g	0.619458		
2	Δ2	0+004.241	225869.7841	4399790.1963	478.0411	134.496806g	-0.142330		
3	A3ΞT2	0+008.482	225873.5914	4399788.3406	478.0189	123.247204g	-0.904163		
4	Δ3	0+011.807	225876.8518	4399787.8233	477.9789	96.788595g	-1.501449		
5	T3ΞA4	0+015.132	225880.0435	4399788.6664	477.9191	70.328621g	-2.098736		
6	Δ4	0+017.331	225881.9339	4399789.7862	477.8693	61.579167g	-2.338325		
7	T4	0+019.530	225883.6531	4399791.1545	477.8178	52.829624g	-2.338325		
8	2a	0+025.000	225887.6889	4399794.8468	477.6899	52.828152g	-2.338325		
9	K5	0+034.876	225894.9758	4399801.5134	477.4590	52.828152g	-2.338325		

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

ΟΡΙΟΓΡΑΜΜΗ ΕΞΟΔΟΥ ΙΚ ΠΡΟΣ ΚΡΥΑ									
α/α	Όνομα	Χ.Θ.	X	Y	H	t	i%	qI%	qr%
1	K1	0+000.000	225894.6968	4399767.9125	478.2660	345.745541g	-0.822426		
2	Δ2	0+003.299	225892.3703	4399770.2478	478.2317	354.496443g	-1.256180		
3	T2ΞA3	0+006.597	225890.3863	4399772.8791	478.1831	363.244660g	-1.689814		
4	Δ3	0+012.920	225888.4565	4399778.8238	478.0500	396.788585g	-2.521186		
5	T3ΞA4	0+019.242	225889.7773	4399784.9317	477.8678	30.327836g	-3.006483		
6	Δ4	0+025.604	225893.1779	4399790.2989	477.6853	41.578738g	-2.729135		
7	T4	0+031.966	225897.4691	4399794.9845	477.5205	52.828460g	-2.451788		
8	K5	0+034.533	225899.3634	4399796.7176	477.4590	52.828460g	-2.339881		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

«ΚΕΝΟ»

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

- Κριτήριο Ασφαλείας III

ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΚΟΖΑΝΗΣ											
α/ α	Κορυφή	Ακτίνα R (m)	Επικλίση (%)	Ve (km/h)	V85 (km/h)	maxfTεπιτρ	maxfRεπιτρ	fR	fRA	ΔfR	Ποιότητα Σχεδιασμού
1	K1			50	60	0,35336	0,228801	0,1601604			
2	K2	250	-0,025	50	60	0,35336	0,228801	0,1601604	0,1136358	0,0465246	ΚΑΛΗ
3	K3	300	-0,025	50	60	0,35336	0,228801	0,1601604	0,0947382	0,0654222	ΚΑΛΗ
4	K4			50	60	0,350337	0,226843	0,1587903			

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται οι υπολογισμοί των μηκών ορατότητας ανά πρόσβαση για τους κυκλικούς κόμβους ΚΚ1 και ΚΚ2 όπως αυτά έχουν οριστεί:

Κ.Κ. Ελεούσας

		ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΗΚΟΥΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑ ΘΕΣΗ					
		ΙΩΑΝΝΙΝΑ		ΚΟΖΑΝΗ		ΕΛΕΟΥΣΑ	
		V (Km/h)	D (m)	V (Km/h)	D (m)	V (Km/h)	D (m)
Ορατότητα για Στάση κατά την Είσοδο	SSD-01	40,00	47,00	40,00	47,00	40,00	47,00
Ορατότητα για Στάση κατά την Κυκλική Κίνηση	SSD-02	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Ορατότητα για Στάση κατά την Έξοδο	SSD-03	0,00	0,00	23,00	23,00	40,00	47,00
Ορατότητα για Διασταύρωση με το Εισερχόμενο Ρεύμα	ISD-01	20,00	28,00	0,00	0,00	32,00	45,00
Ορατότητα για Διασταύρωση με το Κυκλικό Ρεύμα	ISD-02	24,00	34,00	24,00	34,00	24,00	34,00

Κ.Κ. Αγίου Ιωάννη

		ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΗΚΟΥΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑ ΘΕΣΗ					
		ΙΩΑΝΝΙΝΑ		ΚΟΖΑΝΗ		ΕΛΕΟΥΣΑ	
		V (Km/h)	D (m)	V (Km/h)	D (m)	V (Km/h)	D (m)
Ορατότητα για Στάση κατά την Είσοδο	SSD-01	40,00	47,00	40,00	47,00	40,00	47,00
Ορατότητα για Στάση κατά την Κυκλική Κίνηση	SSD-02	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Ορατότητα για Στάση κατά την Έξοδο	SSD-03	0,00	0,00	30,00	32,00	40,00	47,00
Ορατότητα για Διασταύρωση με το Εισερχόμενο Ρεύμα	ISD-01	20,00	28,00	0,00	0,00	32,00	45,00
Ορατότητα για Διασταύρωση με το Κυκλικό Ρεύμα	ISD-02	24,00	34,00	24,00	34,00	24,00	34,00

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ

ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ – ΕΓΓΡΙΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

«ΚΕΝΟ»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Εικόνα 1: Κλάδος προς Κοζάνη από κόμβο Ελεούσας



Εικόνα 2:Κλάδος προς Κοζάνη από Ελεούσα



Εικόνα 3: Ισόπεδος κόμβος Ελεούσας



Εικόνα 4: Ισόπεδος κόμβος Ελεούσας



Εικόνα 5:Κλάδος προς Ελεούσα από Ισόπεδο κόμβο Ελεούσας



Εικόνα 6:Κάθετη προς Κρύα



Εικόνα 7: Τμήμα της ΕΟ



Εικόνα 8: Τμήμα της ΕΟ



Εικόνα 9: Τμήμα της ΕΟ



Εικόνα 10: Τμήμα της ΕΟ



Εικόνα 11: Τμήμα της ΕΟ



Εικόνα 12: Κλάδος προς Ελεούσα από ισόπεδο κόμβο Αγίου Ιωάννη



Εικόνα 13: Ισόπεδος κόμβος Αγίου Ιωάννη

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ

ΔΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΟΥ

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

Τεχνικό Αντικείμενο / Α.Τ.	Προβλεπόμενη Δαπάνη
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΥΚΛΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΕΛΕΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ	862.167,35 €
ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΕΛΕΟΥΣΑΣ	151.588,29 €
ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	55.399,60 €
Χωματουργικά Κυκλικού Δακτυλίου	3.316,04 €
Εργασίες Κεντρικής Νησίδας Κυκλικού Δακτυλίου	20.641,38 €
Οδοστρωσία Κυκλικού Δακτυλίου	12.969,42 €
Ασφαλτικά Κυκλικού Δακτυλίου	18.337,76 €
Οριζόντια Σήμανση Κυκλικού Δακτυλίου	135,00 €
ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΚΟΖΑΝΗΣ - ΙΩΑΝΝΙΝΑ (Χ.Θ. 0+611,739 - Χ.Θ. 0+663,204)	33.986,10 €
Χωματουργικά Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+611,739 - Χ.Θ. 0+663,204)	2.898,07 €
Κράσπεδα, Ρείθρα, Πεζοδρόμια και Λοιπες Εργασίες Κλάδου Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+611,739 - Χ.Θ. 0+663,204)	16.010,41 €
Οδοστρωσία Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+611,739 - Χ.Θ. 0+663,204)	4.551,79 €
Ασφαλτικά Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+611,739 - Χ.Θ. 0+663,204)	9.877,84 €
Οριζόντια Σήμανση Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+611,739 - Χ.Θ. 0+663,204)	648,00 €
ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΚΟΖΑΝΗΣ - ΚΟΖΑΝΗ (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+080,000)	32.167,18 €
Χωματουργικά Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+080,000)	1.632,93 €
Κράσπεδα, Ρείθρα, Πεζοδρόμια και Λοιπες Εργασίες Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+080,000)	11.023,92 €
Οδοστρωσία Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+080,000)	6.244,22 €
Ασφαλτικά Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+080,000)	12.348,10 €
Οριζόντια Σήμανση Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+080,000)	918,00 €
ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΟΔΟ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+056,742)	30.035,41 €
Χωματουργικά Κλάδου Προς Οδό Ελευθερίας (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+056,742)	5.422,37 €
Κράσπεδα, Ρείθρα, Πεζοδρόμια και Λοιπες Εργασίες Κλάδου Προς Οδό Ελευθερίας (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+056,742)	12.715,37 €
Οδοστρωσία Κλάδου Προς Οδό Ελευθερίας (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+056,742)	3.527,54 €
Ασφαλτικά Κλάδου Προς Οδό Ελευθερίας (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+056,742)	7.677,13 €
Οριζόντια Σήμανση Κλάδου Προς Οδό Ελευθερίας (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+056,742)	693,00 €
ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ	97.433,73 €
ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	48.513,95 €

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

Χωματουργικά Κυκλικού Δακτυλίου	3.160,63 €
Εργασίες Κεντρικής Νησίδας Κυκλικού Δακτυλίου	14.765,42 €
Οδοστρωσία Κυκλικού Δακτυλίου	12.376,18 €
Ασφαλτικά Κυκλικού Δακτυλίου	17.930,93 €
Οριζόντια Σήμανση Κυκλικού Δακτυλίου	280,80 €
ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΚΟΖΑΝΗΣ - ΙΩΑΝΝΙΝΑ (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+049,374)	24.997,53 €
Χωματουργικά Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+049,374)	1.249,47 €
Κράσπεδα,Ρείθρα,Πεζοδρόμια και Λοιπες Εργασίες Κλάδου Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+049,374)	11.980,93 €
Οδοστρωσία Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+049,374)	3.505,36 €
Ασφαλτικά Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+049,374)	7.568,77 €
Οριζόντια Σήμανση Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Ιωάννινα (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+049,374)	693,00 €
ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΚΟΖΑΝΗΣ - ΚΟΖΑΝΗ (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+024,012)	13.967,02 €
Χωματουργικά Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+024,012)	415,97 €
Κράσπεδα,Ρείθρα,Πεζοδρόμια και Λοιπες Εργασίες Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+024,012)	8.044,64 €
Οδοστρωσία Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+024,012)	1.522,38 €
Ασφαλτικά Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+024,012)	3.327,03 €
Οριζόντια Σήμανση Κλάδου Προς Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης - Κοζάνη (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+024,012)	657,00 €
ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+025,378)	9.955,23 €
Χωματουργικά Κλάδου Προς Οδό Ζωσιμάδων (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+025,378)	299,26 €
Κράσπεδα,Ρείθρα,Πεζοδρόμια και Λοιπες Εργασίες Κλάδου Προς Οδό Ζωσιμάδων (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+025,378)	6.302,57 €
Οδοστρωσία Κλάδου Προς Οδό Ζωσιμάδων (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+025,378)	1.015,24 €
Ασφαλτικά Κλάδου Προς Οδό Ζωσιμάδων (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+025,378)	2.014,16 €
Οριζόντια Σήμανση Κλάδου Προς Οδό Ζωσιμάδων (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+025,378)	324,00 €
ΤΜΗΜΑ Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ - ΚΟΖΑΝΗΣ	434.167,00 €
Ε.Ο. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ-ΚΟΖΑΝΗΣ (Χ.Θ. 0+024,012 - Χ.Θ. 0+611,739)	434.167,00 €
Χωματουργικά Τμήματος Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης (Χ.Θ. 0+024,012 - Χ.Θ. 0+611,739)	17.207,70 €
Κράσπεδα,Ρείθρα,Πεζοδρόμια και Λοιπες Εργασίες Τμήματος Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης (Χ.Θ. 0+024,012 - Χ.Θ. 0+611,739)	145.597,02 €
Οδοστρωσία Τμήματος Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης (Χ.Θ. 0+024,012 - Χ.Θ. 0+611,739)	61.918,70 €
Ασφαλτικά Τμήματος Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης (Χ.Θ. 0+024,012 - Χ.Θ. 0+611,739)	129.647,97 €
Τοίχος Σκυροδέματος ΝΤΣ1 (Χ.Θ. 0+295,000 ΕΩΣ Χ.Θ. 0+481,174)	45.837,26 €
Τοίχος Σκυροδέματος ΝΤΣ6 (Χ.Θ. 0+543,230 ΕΩΣ Χ.Θ. 0+609,542)	32.680,35 €

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΙΣΟΠΕΔΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΕΛΕΟΥΣΑΣ-ΖΩΟΔΟΧΟΥ (Λ ΠΑΣΣΑΡΩΝΟΣ) ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ-ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΟΔΟ ΖΩΣΙΜΑΔΩΝ»

Οριζόντια Σήμανση Τμήματος Ε.Ο. Ιωαννίνων-Κοζάνης (Χ.Θ. 0+024,012 - Χ.Θ. 0+611,739)	1.278,00 €
ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΗ ΟΔΟΣ	31.612,14 €
ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΗ ΟΔΟΣ	31.612,14 €
Χωματουργικά Παράπλευρου (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+663,204)	1.707,91 €
Κράσπεδα, Ρείθρα, Πεζοδρόμια και Λοιπες Εργασίες Παράπλευρου (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+663,204)	12.118,20 €
Οδοστρωσία Παράπλευρου (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+663,204)	5.478,18 €
Ασφαλτικά Τμήματος Παράπλευρου (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+663,204)	12.307,84 €
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ	147.366,20 €
ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ	147.366,20 €
Χωματουργικά Πρόσθετων Διαμορφώσεων (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+663,204)	584,17 €
Κράσπεδα, Ρείθρα, Πεζοδρόμια και Λοιπες Εργασίες Πρόσθετων Διαμορφώσεων (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+663,204)	11.243,73 €
Οδοστρωσία Πρόσθετων Διαμορφώσεων (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+663,204)	3.024,59 €
Ασφαλτικά Πρόσθετων Διαμορφώσεων (Χ.Θ. 0+000,000 - Χ.Θ. 0+663,204)	9.806,04 €
Τοίχος Σκυροδέματος ΝΤΣ2 (Χ.Θ. 0+222,408 ΕΩΣ Χ.Θ. 0+298,997)	37.166,01 €
Τοίχος Σκυροδέματος ΝΤΣ3 (Χ.Θ. 0+319,330 ΕΩΣ Χ.Θ. 0+372,709)	27.661,29 €
Τοίχος Σκυροδέματος ΝΤΣ4 (Χ.Θ. 0+438,897 ΕΩΣ Χ.Θ. 0+477,175)	21.940,48 €
Τοίχος Σκυροδέματος ΝΤΣ5 (Χ.Θ. 0+477,175 ΕΩΣ Χ.Θ. 0+543,230)	35.939,90 €