



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

**ΕΡΓΟ: "Συντήρηση – αποκατάσταση οδικού  
δικτύου αρμοδιότητας Περιφέρειας  
Ηπείρου"**

**ΥΠΟΕΡΓΟ: "Κατασκευή ισόπεδου κυκλικού  
κόμβου προς Διάσελλο στη  
συμβολή της επαρχιακής οδού με  
την Ε.Ο Άρτας - Τρικάλων"**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΣΑΝΠ 430 Ηπείρου με  
Κ.Α 2023ΝΠ43000031**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 670.000,00 €**

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

#### **1. Γενικά**

Το αντικείμενο της εργολαβίας είναι η κατασκευή ενός κόμβου κυκλικής κίνησης, στην θέση "Διάσελλο" Άρτας, στο 15 χλμ. Ε.Ο. Άρτας - Τρικάλων και συγκεκριμένα στην διασταύρωση με την επαρχιακή οδό Σελίνων - Κλειδιού (προς τον οικισμό "Παναγιά").

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

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

###### **2.1.1 Φυσικό Περιβάλλον**

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

Το επικρατές κλίμα στην περιφερειακή ενότητα Άρτας, είναι το θαλάσσιο μεσογειακό, ενώ μεταβαίνοντας προς το εσωτερικό είναι το ηπειρωτικό.

Τα γενικά χαρακτηριστικά του μεσογειακού κλίματος αυτού ανά εποχή είναι τα εξής:

- Χειμώνας: Ήπιος έως έντονος, με εμφανή επηρεασμό από βόρειες ψυχρές μάζες.
- Άνοιξη: Ήπια χαρακτηριστικά κλίματος, με σχετική μείωση των βροχών και χαμηλές θερμοκρασίες.
- Καλοκαίρι: Σημαντική αύξηση της ξηρασίας, με ανάλογη μείωση των βροχοπτώσεων και αντίστοιχη αύξηση της θερμοκρασίας.
- Φθινόπωρο: Ήπια χαρακτηριστικά κλίματος, με σχετική αύξηση των βροχοπτώσεων και αντίστοιχη αύξηση της υγρασίας.

Οι μέσες ημερήσιες μέγιστες και ελάχιστες θερμοκρασίες, το ύψος βροχόπτωσης και οι μέγιστες και ελάχιστες θερμοκρασίες του οικισμού Σελίνα, καθώς αποτελεί την κοντινότερη περιοχή στο έργο, κατά τα διάκρια του έτους, κατά τα τελευταία τριάντα χρόνια, παρατίθενται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α (Α1: Κλιματολογικά Στοιχεία).

Τα κλιματολογικά στοιχεία για την περιοχή του έργου κατά τα έτη 1992-2022, λαμβάνονται από τον μετεωρολογικό σταθμό του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και παρατίθενται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α, Α1: Κλιματολογικά Στοιχεία.

#### **2.1.1.1.2 Γεωτεχνικά Χαρακτηριστικά**

(KENO)

#### **2.1.1.1.3 Γεωλογικά Χαρακτηριστικά**

Η περιοχή του έργου αναπτύσσεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της γεωφυσικής ενότητας του Δήμου Γεωργίου Καραϊσκάκη. Η γεωμορφολογία του χαρακτηρίζεται από το ορεινό ανάγλυφο και την αφθονία των επιφανειακών υδάτων, αποτέλεσμα των οποίων είναι το πλούσιο φυσικό περιβάλλον, με τα άφθονα δάση και την ύπαρξη σπάνιων ειδών χλωρίδας και πανίδας. Το έδαφος της Περιφερειακής Ενότητας Άρτας είναι κατά το 18,6% πεδινό, κατά το 11% ημιορεινό και κατά το 70,4% ορεινό με κυριότερα τα Αθαμανικά Όρη ή Τζουμέρκα με υψόμετρο 2.469 μ., το Ξεροβούνι με υψόμετρο 1.614 μ. και τα Όρη του Βάλτου με υψόμετρο 1.782 μ. Από τον Αχελώο και τον Άραχθο ποταμό πηγάζουν πολλά ρέματα και χείμαρροι δημιουργώντας έτσι περίσσεια υδάτινων πόρων. Στην πλειονότητα της έκτασής του, ο Δήμος καλύπτεται από ορεινούς όγκους και πυκνή βλάστηση.

#### **2.1.1.1.4 Στοιχεία Τεκτονικής και Σεισμικότητας**

Ο νομός Άρτας, όπως και όλη η Ήπειρος, βρίσκεται από άποψη τεκτονικής δομής, επί της Ιονίου ζώνης. Βασικό γνώρισμά της είναι τα μεγάλα επάλληλα σύγκλινα και αντίκλινα που επωθούνται και επιπτεύουν το ένα το άλλο προς τα δυτικά. Οι άξονες των μεγάλων αυτών αντικλινών και συγκλινών παρουσιάζουν γενικά διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ ενώ νοτιότερα κάμπτονται και γίνονται ΒΒΔ-ΝΝΑ και ΒΒΑ-ΝΝΔ. Στο σύνολό της, η Ιόνιος ζώνη επιπτεύει δυτικά τη ζώνη Παξών. Η στρωματογραφική της ακολουθία είναι η εξής:

- Εβαποριτική σειρά και τριαδικά λατυποπαγή (Περμο – Τριαδικό).
- Ανθρακική σειρά (Ανώτερο Τριαδικό – Ανώτερο Ηώκαινο).
- Φλύσχης αδιαίρετος (Ανωτ. Ηώκαινο – Ακουϊτάνιο).

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 του έργου κατατάσσεται στις περιοχές μεσαίας ζώνης σεισμικής επικινδυνότητας (Ζώνη II), με σεισμική επιτάχυνση εδάφους  $A = \alpha \times g$ , όπου  $\alpha = 0,24$  και  $g$  η επιτάχυνση της βαρύτητας ( $g = 981 \text{ cm/sec}^2$ ) (*1<sup>η</sup> Έκθεση Εργασιών: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ηπείρου 2014-2020, Αθήνα, Αύγουστος 2018*).

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α, Α3: Γεωλογικά Στοιχεία, παρουσιάζονται οι σεισμικές ζώνες στις οποίες διαχωρίζεται ο ελλαδικός χώρος.

#### **2.1.1.1.5 Υδρογεωλογία – Υδατικοί Πόροι**

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 2292/Β/13.09.2013 η περιοχή του έργου ανήκει στη λεκάνη απορροής (ΛΑΠ) του ποταμού Αράχθου (EL14), η οποία είναι μία από τις έξι ΛΑΠ που συνθέτουν το υδατικό διαμέρισμα (ΥΔ) της Ηπείρου.

Οι κύριες υδροφορίες της ΛΑΠ Αράχθου αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης αλλά και στις εμφανίσεις των ανθρακικών της Πίνδου και Γαβρόβου - Τρίπολης. Στους ανθρακικούς σχηματισμούς της ζώνης Πίνδου λόγω των πυριτικών – κερατολιθικών παρεμβολών αναπτύσσονται επιμέρους διαφορετικής κάθε φορά έκτασης, υδρογεωλογικές

λεκάνες και κατ' επέκταση και ανάλογης δυναμικότητας υδροφορίες (1<sup>η</sup> Έκθεση Εργασιών: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Ηπείρου 2014-2020, Αθήνα, Αύγουστος 2018»).

Τα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα της Περιφέρειας Ηπείρου παρουσιάζονται στους Χάρτες του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Α, Α4: Υδρολογικά Στοιχεία.

#### **2.1.1.1.6 Οικοσυστήματα – Βιότοποι**

Οι φυσικοί πόροι και τα οικοσυστήματα που κυριαρχούν στον Δήμο Άρτας αποτελούν οι καστανιές, τα πλατάνια, οι βελανιδιές, και τα έλατα στα πιο ορεινά μέρη. Στα δάση του Δήμου απαντώνται πολλά είδη άγριας ζωής, όπως η αλεπού και η καφέ αρκούδα.

#### **2.1.1.1.7 Προστατευόμενες Περιοχές**

Η περιοχή του έργου δεν εντάσσεται σε κάποια από τις προστατευόμενες περιοχές NATURA 2000, όπως αυτές παρουσιάζονται στον κατάλογο του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου NATURA 2000. Ωστόσο, στην ανατολική πλευρά του Δήμου οροθετείται η εξής προστατευόμενη περιοχή (ΦΕΚ Β'4432/15.12.2017).

- GR2110006: Κοιλάδα Αχελώου και Όρη Βάλτου.

Η παραπάνω περιοχή αποτυπώνεται στον Χάρτη προστατευόμενων περιοχών Δικτύου NATURA 2000 του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Α, Α5:Στοιχεία Φυσικού Περιβάλλοντος.

#### **2.1.1.2 Ανθρωπογενές Περιβάλλον**

##### **2.1.1.2.1 Χαρακτηριστικά Περιοχής**

Ο Δήμος Γεωργίου Καραϊσκάκη, στον οποίο εντάσσεται το έργο, γειτνιάζει άμεσα με τους Δήμους Αρταίων, Κεντρικών Τζουμέρκων και Νικολάου Σκουφά. Ο Δήμος Γεωργίου Καραϊσκάκη με θέση στην ανατολική πλευρά της Περιφερειακής ενότητας Άρτας χαρακτηρίζεται στο σύνολο του σαν ορεινός ενώ και οι τρεις Δημοτικές ενότητες του Δήμου εντάσσονται στις περιοχές εφαρμογής των Ολοκληρωμένων προγραμμάτων Ανάπτυξης Αγροτικού χώρου (ΟΠΑΑΧ). Πρωτεύουσα του δήμου είναι η Άνω Καλεντίνη και ιστορική πρωτεύουσα οι Πηγές Τετραφυλίας, όπου βρίσκεται η μαρτυρική Μονή Σέλτσου.

##### **2.1.1.2.2 Διοικητική Διάρθρωση**

Το έργο ανήκει στη Δημοτική Ενότητα Γεωργίου Καραϊσκάκη του Δήμου Γεωργίου Καραϊσκάκη. Η τοπική Κοινότητα Διάσελλου ανήκει στην Δημοτική Ενότητα Γεωργίου Καραϊσκάκη, η αποτελεί μία από τις τρεις Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Γεωργίου Καραϊσκάκη με τις υπόλοιπες δύο να είναι οι: Δ.Ε. Ηρακλείας και Δ.Ε. Τετραφυλίας.

Με βάση τη διοικητική διαίρεση της χώρας ο Δήμος Γεωργίου Καραϊσκάκη αποτελεί έναν από τους τέσσερις συνολικά Δήμους της Περιφερειακής Ενότητας Άρτας, η οποία μαζί με τις Περιφερειακές Ενότητες Θεσπρωτίας, Ιωαννίνων και Πρέβεζας αποτελούν την Περιφέρεια Ηπείρου. Η Περιφέρεια Ηπείρου μαζί με την Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας αποτελούν την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας (<https://igoumenitsa.gr/>).

##### **2.1.1.2.3 Δημογραφικά χαρακτηριστικά**

Δημογραφικά χαρακτηριστικά για τους οικισμούς της ευρύτερης περιοχής του έργου παρουσιάζονται στον πίνακα του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Α, Α6: Δημογραφικά Στοιχεία, σύμφωνα με τις Απογραφές πληθυσμού 2001 και 2011 (Ελληνική Στατιστική Αρχή).

##### **2.1.1.2.4 Στοιχεία Απασχόλησης – Παραγωγικοί Τομείς**

Ο Δήμος Γεωργίου Καραϊσκάκη στον οποίο ανήκει το έργο, διαθέτει οικονομική και παραγωγική ομοιογένεια που εκφράζεται ως παραδοσιακή απασχόληση στη γεωργία και στην κτηνοτροφία. Η διάρθρωση της παραγωγικής βάσης στους κυριότερους τομείς της οικονομίας της περιοχής όπως κτηνοτροφία, γεωργία, δάση, αποτελούν τα κύρια επαγγέλματα για τη

διαβίωση των κατοίκων. Από την άλλη πλευρά ο δευτερογενής τομέας παρουσιάζεται μη ανεπτυγμένος, ενώ ο τριτογενής εμφανίζει στοιχειώδη ανάπτυξη. Πιο αναλυτικά:

Η απασχόληση του πληθυσμού ανά οικονομικό τομέα διαμορφώνεται σε:

- Πρωτογενή τομέα 62,21%
- Δευτερογενή τομέα 13,27%
- Τριτογενή τομέα 24,53%

Με βάση τα ανωτέρω ποσοστά φαίνεται το κυρίαρχο στοιχείο της Πρωτογενούς παραγωγής της περιοχής.

#### **2.1.1.2.5 Υφιστάμενες Χρήσεις Γης**

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

##### **1.1.1.1.1.2 Αναδασωτέες Εκτάσεις**

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου δεν υπάρχουν εκτάσεις οι οποίες να έχουν χαρακτηριστεί ως αναδασωτέες.

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

Ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.1.6 και 2.1.1.7

#### **2.1.1.2.6 Ιστορικοί και Αρχαιολογικοί Χώροι**

##### **Γέφυρα Καμάρας Στη Θέση Πλακοβίτσα**

Το γεφύρι βρίσκεται στη θέση Καμάρα Πλακοβίτσας στην Τ.Κ. Διασέλλου και γεφυρώνει τον Σκουλικαρίτη ποταμό, ο οποίος συνεχίζει και απολήγει στον Άραχθο ποταμό. Πρόκειται για πέτρινη κατασκευή με ένα μεγάλο τόξο ανοίγματος 18,20μ. και ολικό ύψος, από το προστατευτικό στηθαίο μέχρι το νερό, 12,30μ. Πρόκειται για αληθινό κομψοτέχνημα, στολίδι λαϊκής αρχιτεκτονικής στο οποίο εκφράζεται ο τρόπος επιβίωσης και επικοινωνίας των κατοίκων της εποχής εκείνης.

##### **Γέφυρα Κοράκου**

Η Γέφυρα Κοράκου ήταν το μεγαλύτερο μονότοξο γιοφύρι των Βαλκανίων. Έζησε για 435 χρόνια αντέχοντας τους σεισμούς και τις μανιασμένες κατεβασιές του Αχελώου μέχρι που έπεσε θύμα του Εμφυλίου. Είχε άνοιγμα 48 μέτρα και ύψος 25 μέτρα. Αποτελεί ιστορικό μνημείο που βρίσκεται στην περιοχή των Πηγών Άρτας, με μέγιστη ιστορική και πολιτιστική σημασία.

Ένα από τα λίγα γεφύρια που τούτο το ποτάμι ανέχτηκε να το «ζεύξουν» ήταν και το γεφύρι του Κοράκου, το μεγαλύτερο μονότοξο σε όλη την Ήπειρο. Χρειάστηκε να σηκωθεί η καμάρα του 25 ολόκληρα μέτρα πάνω από τα νερά και να ανοιχτεί στα 45, για να μπορέσει έτσι να ενώσει το Πετρωτό (Λιάσκοβο) της Θεσσαλίας με τις Πηγές (Βρεστενίτσα) της Άρτας, αποκαθιστώντας ταυτόχρονα την επικοινωνία και δεκάδων άλλων χωριών της περιοχής. Μάλιστα οι γύρω κάτοικοι ήταν τόσο δεμένοι μαζί του, ώστε σήμερα, περισσότερο από 50 χρόνια μετά την καταστροφή του, να συνεχίζουν να αναφέρονται σε αυτό, και να διηγούνται τους παράξενους θρύλους του.

Το στρατηγικής σημασίας γεφύρι ανατινάχτηκε κατά τη διάρκεια Εμφυλίου πολέμου. Κατά τη διάρκεια των εκκαθαριστικών επιχειρήσεων του κυβερνητικού στρατού το 1949 εναντίον των ανταρτών του ΕΛΑΣ, καθώς και οι κυβερνητικές δυνάμεις είχαν πετύχει σημαντικές προόδους στην περιοχή του Βάλτου και είχαν εξασφαλίσει τον έλεγχο των γεφυριών, ο όγκος των δυνάμεων των ανταρτών που ανήκαν στο κλιμάκιο Γενικού Αρχηγείου Νοτίου Ελλάδος στράφηκε προς πιο βόρεια περάσματα, στην περιοχή του χωριού Πηγές, όπου η γέφυρα του Κόρακου εξακολουθούσε να είναι ελεύθερη. Τα ερείπιά της τα συναντάμε σήμερα στο χωριό Πηγές.

##### **Κόκκινη Εκκλησία του Βελεντζικού**

Η Κόκκινη Εκκλησία του Βελεντζικού βρίσκεται στη θέση Τέμπλες του συνοικισμού Ασφακερό του Βελεντζικού. Είναι μικρή ξυλόστεγη βασιλική χωρίς τρούλλο και εσωτερική γραπτή διακόσμηση. Κτίστηκε το 1615. Πρόσφατα ανακαίνιστηκε κακότεχνα. Το Βελεντζικό στα χρόνια της Τουρκοκρατίας ήταν έδρα επισκοπής. Στα μέσα του 18ου αιώνα επίσκοπος ήταν ο Παρθένιος που

αναδείχθηκε Άγιος και σήμερα φυλάσσεται στο νεόκτιστο ενοριακό ναό του Βελεντζικού η σεπτή Κάρα του.

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α, Α9: Στοιχεία Πολιτιστικού Περιβάλλοντος παρατίθενται φωτογραφίες από τα παραπάνω σημεία Πολιτιστικού Ενδιαφέροντος.

#### **2.1.1.2.7 Υφιστάμενες Απαλλοτριώσεις**

(KENO)

#### **2.1.1.2.8 Δίκτυα Υποδομής**

Στην περιοχή του Κόμβου υπάρχουν τα ακόλουθα δίκτυα:

- Εναέρια δίκτυα μεταφοράς ηλεκτρισμού
- Εναέρια δίκτυα τηλεπικοινωνιών
- Δίκτυο οδοφωτισμού
- Δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων
- Δίκτυο ύδρευσης
- Δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων

### **2.1.2 Συγκοινωνιακό Δίκτυο**

#### **2.1.2.1 Οδικό Δίκτυο**

Το υφιστάμενο οδικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής του έργου καθώς και της περιοχής μελέτης του κόμβου αποτελείται από τις εξής οδούς:

- Ε.Ο. Άρτας – Τρικάλων (Ε.Ο.30).
- Επαρχιακή Οδός 14: Σελίνων – Κλειδιού

#### **Ε.Ο. Άρτας - Τρικάλων (Ε.Ο.30)**

Η Εθνική Οδός Άρτας - Τρικάλων (Ε.Ο.30) κατατάσσεται στο Τριτεύον Εθνικό Δίκτυο της χώρας, σύμφωνα με το άρθ. 2 του ΦΕΚ Β'30/19.01.1996.

Στην περιοχή μελέτης του έργου η Ε.Ο.30 έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και λωρίδα καθοδήγησης. Το συνολικό πλάτος του οδοστρώματος είναι της τάξης των 7,50 m. Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ στην οδό αντιστοιχεί η τυπική διατομή γ2 η οποία αποτελείται από μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50 μ με λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25 μ ανά κατεύθυνση. Επομένως βάση των ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ, η οδός προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και στην λειτουργική βαθμίδα ΙΙ.

#### **Επαρχιακή Οδός 14: Σελίνων - Κλειδιού (ΕΠ.Ο.14)**

Η Επαρχιακή Οδός 14: Σελίνων - Κλειδιού (ΕΠ.Ο.14) κατατάσσεται στο Πρωτεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο της χώρας σύμφωνα με το ΦΕΚ Α'47/08.02.1956.

Η Επαρχιακή Οδός 14 έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και λωρίδα καθοδήγησης. Το συνολικό πλάτος του οδοστρώματος είναι της τάξης των 6,50 m. Σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ, η οδός προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και στην λειτουργική βαθμίδα ΙΙΙ. Στην περιοχή του έργου ο κλάδος της επαρχιακής οδού αστικοποιείται και εφαρμόζονται οι πλευρικές διαμορφώσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 4.1.1.4

### 2.1.2.2 Ανταγωνιστικά Μέσα Μεταφοράς και Συνδυασμένες Μεταφορές

(KENO)

### 2.1.2.3 Σύνδεση και Εξυπηρέτηση Αστικών Κέντρων, Οικισμών και Περιοχών Ειδικών Χρήσεων

Η κατασκευή του κόμβου πρόκειται να βελτιώσει την οδική ασφάλεια και λειτουργικότητα του υφιστάμενου ισόπεδου κόμβου. Μέσω του κόμβου εξυπηρετείται η σύνδεση της Εθνικής Οδού Άρτας – Τρικάλων με την Επαρχιακή Οδό Σελίνων – Κλειδιού.

### 2.1.3 Λειτουργική Κατάταξη της Οδού

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

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

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

*Πίνακας 0-1: Ομάδες οδών σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ*

### Λειτουργική Βαθμίδα

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

Λειτουργική Βαθμίδα	Περιγραφή
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 0-2: Λειτουργικές βαθμίδες οδού σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ*

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

### Ε.Ο. Άρτας - Τρικάλων (Ε.Ο.30)

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν για τον λειτουργικό χαρακτήρα της Ε.Ο.30, η λειτουργική βαθμίδα κατά ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ είναι η II, καθώς η κύρια λειτουργία της είναι η σύνδεση μεταξύ νομών-επαρχιών.

Το υπό μελέτη τμήμα βρίσκεται εκτός σχεδίου πόλεως και προτείνεται να έχει περιορισμένη δυνατότητα εξυπηρέτησης παρόδιων ιδιοκτησιών, επομένως προτείνεται να καταταχθεί στην

λειτουργική ομάδα Α κατά ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ. Έτσι η Λειτουργική Κατάταξη του υπό μελέτη τμήματος της οδού ορίζεται ως Α-Π.

#### **Επαρχιακή Οδός 14: Σελίνων - Κλειδιού (ΕΠ.Ο.14)**

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν για τον λειτουργικό χαρακτήρα της ΕΠ.Ο.14, η λειτουργική βαθμίδα κατά ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ είναι η ΙΙΙ, καθώς η κύρια λειτουργία της είναι η σύνδεση οικισμών στην δημοτική ενότητα Γεώργιου Καραϊσκάκη.

## **2.2 Υφιστάμενη Κατάσταση**

### **2.2.1 Χρόνος και Τρόπος Σύνταξης του Τοπογραφικού Υποβάθρου**

Το τοπογραφικό υπόβαθρο που χρησιμοποιήθηκε, είναι της εγκεκριμένης μελέτης.

### **2.2.2 Διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα Προηγούμενα Στάδια Μελετών**

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη η οποία συντάχθηκε τον Νοέμβριο του 2020 προτείνεται στην περιοχή του έργου η κατασκευή ισόπεδου κυκλικού κόμβου. Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κυκλικού κόμβου παραμένουν ίδια με της εγκεκριμένης μελέτης αλλά μετατοπίζεται 2,46m βόρειο-ανατολικά του έργου για την αποφυγή της παρόδιας εκμετάλλευσης (καφενείο).

#### **Κλάδοι Εγκεκριμένης Μελέτης**

Σε όλους τους κλάδους της εγκεκριμένης μελέτης κατασκευάζονται νησίδες μεγάλου πλάτους, περιορίζοντας τα πλάτη των οδοστρωμάτων και οι προεκτάσεις των εσωτερικών οριογραμμών δεν εφάπτονται στην κεντρική νησίδα. Επίσης σε κάθε κλάδο δεν προτείνονται πλευρικές διαμορφώσεις εκατέρωθεν των κλάδων.

#### **Κλάδοι Προτεινόμενης Λύσης**

- Περιορισμένες νησίδες
- Τυπικές διατομές σύμφωνα με τα πρότυπα
- Θέσεις στάθμευσης
- Στάσεις λεωφορείου
- Πλευρικές διαμορφώσεις εκατέρωθεν πλευρών
- Πεζοδρόμια
- Διαβάσεις
- Τροποποιήσεις μηκοτομής – επικλίσεων σύμφωνα με την παράγραφο 4.1.2

## **2.3 Περιγραφή Οριστικής Μελέτης Οδικού Έργου**

#### **Συνοπτική Περιγραφή του Έργου**

Οι κύριες οδοί και ο κόμβος της παρούσας μελέτης είναι οι εξής:

- Η Εθνική Οδός Άρτας-Τρικάλων προς Άρτα η οποία στο εξής θα αναφέρεται ως:
  - ο Ε.Ο.1 συνολικού μήκους 135,775m
- Η Εθνική Οδός Άρτας-Τρικάλων προς Τρίκαλα η οποία στο εξής θα αναφέρεται ως:
  - ο Ε.Ο.2 συνολικού μήκους 120,002m
- Η Επαρχιακή Οδός Σελίνων - Κλειδιού η οποία στο εξής θα αναφέρεται ως:

ο ΕΠ.Ο.1 συνολικού μήκους 074,854m

- Κυκλικός Κόμβος ακτίνας R=14,00m

### **2.3.1 Κύρια Οδός - Κόμβοι**

#### *2.3.1.1 Κανονισμοί Εκπόνησης – Οριακά Στοιχεία Μελέτης*

##### *2.3.1.1.1 Εφαρμοστέοι Κανονισμοί – Οδηγίες*

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

- ΟΜΟΕ - τεύχος 1: Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ).
- ΟΜΟΕ - τεύχος 2: Διατομές (ΟΜΟΕ-Δ).
- ΟΜΟΕ - τεύχος 3: Χαράξεις (ΟΜΟΕ-Χ).
- ΟΜΟΕ - τεύχος 4: Κύριες Αστικές Οδοί (ΟΜΟΕ-ΚΑΟ).
- ΟΜΟΕ - τεύχος 10 μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-ΙΚ).
- ΟΜΟΕ - τεύχος 10 μέρος 2: Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης (ΟΜΟΕ-Κ<sup>3</sup>).
- Οδηγίες σχεδιασμού ΥΠΕΧΩΔΕ “Σχεδιάζοντας για όλους”
- NCHRP & FHWA, “Roundabouts: An Informational Guide, 2010 2nd Edition”.
- AASHTO: The Green Book, A policy on Geometric Design Of Highways and Streets, 2018 7th edition.
- Γερμανικοί Κανονισμοί RAA 2008 “Guidelines for the Design of Motorways”.
- Γερμανικοί Κανονισμοί R2 2006 “MERKBLATT FÜR DIE ANLAGE VON KREISVERKEHREN”.
- Γερμανικοί Κανονισμοί RAL 2012 “Richtlinien für die Anlage von Landstraßen”.
- Γερμανικοί Κανονισμοί RSt 2006 “Directives for the design of Urban Roads”.

##### *2.3.1.1.2 Οριακά Στοιχεία Μελέτης – Αποκλίσεις*

Τα οριακά στοιχεία των κύριων οδών της παρούσας μελέτης αφορούν:

- Τους Κλάδους Ε.Ο.1, Ε.Ο.2 και ΕΠ.Ο.1.
- Τον Κόμβο Κ<sup>3</sup>-3.Α.



Η μελέτη των παραπάνω κλάδων γίνεται με βάση τις ΟΜΟΕ-Χ. Τα οριακά στοιχεία μελέτης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Στοιχεία μελέτης			Βλέπε §	Ομάδες οδών	Καθορι- στική ταχύτητα	Οριακές τιμές μεγεθών των στοιχείων μελέτης σύμφωνα με την καθοριστική ταχύτητα [km/h] για $V_e$ ή $V_{85}$ (βλέπε στήλη 4)									
			2	3	4	50	60	70	80	90	100	110	120	130	
Οριζοντιογραφία	1 Μέγιστο μήκος ευθυγραμμίας με σταθερή		max L [m]	7.1.2	A	$V_e$	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600
	Ελάχιστο μήκος ευθυγραμμίας μεταξύ ομορρόπων καμπυλών		min L [m]	7.1.2	A	$V_e$	300	360	420	480	540	600	660	720	780
	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης σε εδάφη πεδινά λοφώδη και ορεινά κάθε είδους	min R [m]	7.2.2	A	$V_e$	80	125	180	250	330	420	530	650	790	
				B	$V_e$	95	140	200	280	370	480	600	740	890	
	Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς	min A [m]	7.3.2	A, B	$V_e$	30	40	60	80	110	140	180	220	260	
Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης για την εφαρμογή αρνητικής επίκλισης -2,0% -2,5%	min R [m]	9.3	A, B	$V_{85}$	-	-	(700)	(1.000)	(1.500)	2.000	2.700	3.500	4.500		
					-	-	(800)	(1.200)	(1.700)	2.300	3.200	4.200	5.400		
Μηκτομή	Μέγιστη κατά μήκος κλίση σε εδάφη πεδινά λοφώδη ορεινά κάθε είδους	max s [%]	8.1.2.1	A	$V_e$	7,0	6,0	5,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
						8,0	7,0	6,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
						10,0	9,0	8,0	7,0	7,0	6,0	5,0	-	-	
	Ελάχιστη κατά μήκος κλίση στην περιοχή στοροφής του οδοστρώματος	min s [%]	8.1.2.2	A, B	-	$S_{min} \geq 0,7\%$ [ $s - \Delta s \geq 0,0 \dots 0,2 \%$ ]									
						800	2.000	3.000	4.500	6.200	8.500	-			
	Ελάχιστη ακτίνα κυρτής καμπύλης*	(1) (2) min $H_K$ [m]	8.2.2	A, B	$V_e$	-	3.000	4.500	6.200	8.500	11.000	15.000			
Ελάχιστη ακτίνα κοίλης καμπύλης*	min $H_w$ [m]	8.2.2	A, B	$V_e$	1.350	1.900	2.500	3.300	4.200	5.200	6.300	7.500	10.000		
Διατομή	Ελάχιστη επίκλιση		min q [%]	9.1	A, B	$V_{85}$	2,5								
	Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες	max $q_K$ [%]	9.2.1	A	$V_{85}$	8,0 (9,0) σε πεδινά εδάφη									
				B	$V_{85}$	7,0 σε λοφώδη και ορεινά εδάφη									
	Μέγιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών $\alpha < 4,0$ m $\alpha \geq 4,0$ m	max $\Delta s$ [%]	9.4.2	A, B	$V_e$	0,50 $\alpha$	0,40 $\alpha$		0,25 $\alpha$		0,20 $\alpha$				
						2,0	1,6		1,0		0,9				
Ελάχιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών	min $\Delta s$ [%]	9.4.2	A, B	-	0,1 $\alpha$ $\alpha$ [m] = απόσταση της οριογραμμής από τον άξονα περιστροφής										
Ορατότητα	Ελάχιστο μήκος ορατότητας για στάση $s =$		min $S_h$ [m]	10.1.1	A, B	$V_{85}$	50	65	90	110	140	170	205	245	290
	Ελάχιστο μήκος ορατότητας για προσπέραση		min $S_u$ [m]	10.1.3	A	$V_{85}$	-	475	500	525	575	625	675	-	-
	Ελάχιστο μήκος ορατότητας για απόφαση		min $S_d$ [m]	10.3	A	$V_{85}$	190	230	280	320	360	400	450	500	550

\* (με ορατότητα για στάση με  $s=0\%$ )

(1) Οδοί με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας και διαχωρισμένης με Ι.Κ.

(2) Οδοί με διαχωρισμένες επιφάνειες κυκλοφορίας με Α.Κ.

## Κυκλικός Κόμβος

### Βασικά Μεγέθη Διαστασιολόγησης Κόμβου Κυκλικής Κίνησης

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

Γεωμετρικές Παράμετροι	Κόμβος Μίας Λωρίδας		
	Μ. Βρετανία	Η.Π.Α	Γερμανία
Διάμετρος Εγγεγραμμένου Κύκλου	28m-36m	27m – 55m	26m – 50m
Πλάτος Λωρίδας Εισόδου	3,0m – 4,50m (προτ. 4,50m)	4,20m – 5,50m	3,25m – 3,75m (αστικός)
			3,50m – 4,00m (υπεραστικός)
Πλάτος Λωρίδας Εξόδου	Ίσο με το πλάτος εισόδου	Ίσο με το πλάτος εισόδου	3,50m – 4,00m (αστικός)
			3,75m – 4,50m (υπεραστικός)
Πλάτος Κυκλοφορίας Κυκλικού Δακτυλίου	1,0 – 1,2 φορές το μέγιστο πλάτος εισόδου και $\leq 6$ m	1-1.2 φορές το μέγιστο πλάτος	6,50m – 9,00m
Ακτίνα Εισόδου	20,0m – 100,00m (συμπαγής: 15m-20m)	15m-30m (προτ. 20m-25m)	10m-14m (αστικός)
			14m-16m (υπεραστικός)
Ακτίνα Εξόδου	Ίση με ακτίνα εισόδου	30m – 60m ή και μεγαλύτερη	12m-16m (αστικός)
			16m-18m (υπεραστικός)

**Πίνακας 2.3-2:** Βασικά Μεγέθη Διαστασιολόγησης Κυκλικών Κόμβων Μίας Λωρίδας Κυκλοφορίας (Δημήτρης Νίκου, Διπλωματική εργασία «Γεωμετρικός Σχεδιασμός Ισόπεδων Κυκλικών Κόμβων», Ιούλιος 2012)

#### **2.3.1.1.3 Ταχύτητες Σχεδιασμού και Ελέγχου**

### Ταχύτητες Σχεδιασμού και Ελέγχου Οδών

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

- $V_{\text{επιτρ.}}$ : Η Επιτρεπόμενη Ταχύτητα,

είναι το ισχύον μέγιστο όριο ταχύτητας. Η  $V_{\text{επιτρ.}}$  που αντιστοιχεί σε κάθε κατηγορία οδού, δίνεται στον πίνακα 1-2, στήλη 4 των ΟΜΟΕ-Χ. Εκτός από αυτή, τα αρμόδια όργανα που είναι υπεύθυνα για την επίβλεψη και την συντήρηση της οδού καθορίζουν τα όρια ταχύτητας με βάση το Άρθρο 20 παρ. 6 του Κ.Ο.Κ.

- $V_e$ : Η Ταχύτητα Μελέτης,

προκύπτει λαμβάνοντας υπόψη τα περιβαλλοντικά και οικονομικά κριτήρια, που ανταποκρίνονται στον προβλεπόμενο λειτουργικό χαρακτήρα της οδού στο οδικό δίκτυο και την επιδιωκόμενη ποιότητα κυκλοφοριακής ροής, με βάση το λειτουργικό χαρακτήρα της οδού Η ταχύτητα μελέτης  $V_{\text{επιτρ.}}$  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<sub>85</sub>:** Η Λειτουργική Ταχύτητα,

αντιστοιχεί στη ταχύτητα με την οποία θα κινηθεί ανεμπόδιστα το 85% των επιβατηγών οχημάτων σε καθαρό και υγρό οδόστρωμα και χρησιμοποιείται στο γεωμετρικό υπολογισμό μεμονωμένων στοιχείων μελέτης της οριζοντιογραφίας, της μηκοτομής και της διατομής και έχει άμεση σχέση με τη δυναμική της κίνησης των οχημάτων.

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι ταχύτητες σχεδιασμού και ελέγχου παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

Κλάδος	Επιτρεπόμενη Ταχύτητα V <sub>ΕΠ</sub> (km/h)	Ταχύτητα Μελέτης V <sub>ε</sub> (km/h)	Λειτουργική Ταχύτητα V <sub>85</sub> (km/h)
<b>Ε.Ο.1</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>80</b>
<b>Ε.Ο.2</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>80</b>
<b>ΕΠ.Ο.1</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>80</b>

*Πίνακας 2.3-3: Ταχύτητες Σχεδιασμού και Ελέγχου*

### **Ταχύτητες Σχεδιασμού και Ελέγχου Κόμβων Κυκλικής Κίνησης**

Οι ταχύτητες μελέτης σε έναν Κ<sup>3</sup> καθορίζουν σε κυρίαρχο βαθμό το επίπεδο ασφάλειάς του. Σε έναν κόμβο κυκλικής κίνησης δόκιμες θεωρούνται μέγιστες ταχύτητες μελέτης εισόδου της τάξης των 40km/h – 50km/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.

#### **2.3.1.1.4 Τυπικές Διατομές και Λοιπές Διαμορφώσεις**

##### **Κλάδοι Ε.Ο.1 και Ε.Ο.2**

Στους ανωτέρω κλάδους εφαρμόζεται διατομή με:

- Μία (1) Λωρίδα Κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,50m
- Εξωτερική Λωρίδα Καθοδήγησης πλάτους 0,25m
- Θέσεις στάθμευσης στις απαιτούμενες διαστάσεις σύμφωνα με τις Οδηγίες σχεδιασμού ΥΠΕΧΩΔΕ “Σχεδιάζοντας για όλους”.
- Στάση λεωφορείου στις απαιτούμενες διαστάσεις σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς R2 2006 “MERKBLATT FUR DIE ANLAGE VON KREISVERKEHREN”.
- Πλευρικές Διαμορφώσεις σύμφωνα με τα σχέδια με τίτλο «ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΚΑΙ ΠΛΕΥΡΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ».

Η διατομή είναι η γ2 των ΟΜΟΕ-Δ με πλάτος Εξωτερικής Λωρίδας Καθοδήγησης στα 0,25m. Η προτεινόμενη διατομή θα προσαρμοστεί στην υφιστάμενη για κάθε κλάδο σύμφωνα με τα σχέδια με τίτλο «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ».

##### **Κλάδος ΕΠ.Ο.1**

Στον ανωτέρω κλάδο εφαρμόζεται διατομή με:

- Μία (1) Λωρίδα Κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,25m
- Θέσεις στάθμευσης στις απαιτούμενες διαστάσεις σύμφωνα με τις Οδηγίες σχεδιασμού ΥΠΕΧΩΔΕ “Σχεδιάζοντας για όλους”.
- Πλευρικές Διαμορφώσεις σύμφωνα με τα σχέδια με τίτλο «ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΚΑΙ ΠΛΕΥΡΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ».

### **Κινήσεις πεζών**

Κινήσεις πεζών αναμένονται στην περιοχή του κόμβου και στους κλάδους Ε.Ο.1 και ΕΠ.Ο.1. Η εξυπηρέτηση των πεζών, γίνεται μέσω διαβάσεων που διαμορφώνονται επί των νησίδων πρόσβασης. Το πλάτος των διαβάσεων είναι 3,50m και στους δύο κλάδους που εφαρμόζονται στον κυκλικό κόμβο.

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

### **Κλάδος Ε.Ο.1**

Σε επίπεδο Οριζοντιογραφίας ο κλάδος Ε.Ο.1 έχει ως αρχή της χιλιομέτρησής του (Χ.Θ. Αρχής= 0+000,000) την Κορυφή Κ1 η οποία βρίσκεται στο σημείο τομής του με τον κυκλικό δακτύλιο του κόμβου ΚΚ1. Στην συνέχεια ακολουθεί η Κορυφή Κ2 η οποία περιγράφει δεξιά στροφή με ακτίνα κυκλικού τόξου  $R=100,000\text{m}$  και κλωθοειδή καμπύλη εξόδου με παράμετρο  $A=37,32\text{m}$ . Τέλος μέσω της Κορυφής Κ3 (Χ.Θ. Τέλους = 0+135,775) ο κλάδος προσαρμόζεται στην ευθυγραμμία της υφιστάμενης οδού.

Σε επίπεδο Μηκοτομής ο κλάδος Ε.Ο.1 στην αρχή της χιλιομέτρησης του (Χ.Θ.=0+000,000), προσαρμόζεται στον κυκλικό δακτύλιο του κόμβου. Η ερυθρά σχεδιάσθηκε έτσι ώστε να βρίσκεται περίπου 20 cm ψηλότερα από τα υψόμετρα του υφιστάμενου οδοστρώματος για την διευκόλυνση της εφαρμογής της τυπικής διατομής με τις επιλεχθείσες πλευρικές διαμορφώσεις. Μετά την προσαρμογή στον κυκλικό δακτύλιο η οδός κινείται ανηφορικά με μέγιστη κατά μήκος κλίση ίση με 3,16%. Στο τέλος του (Χ.Θ.=0+135,775) ο κλάδος προσαρμόζεται στο υψόμετρο και την κατά μήκος κλίση της υφιστάμενης οδού.

Σε επίπεδο Διατομής, από το τέλος της προσαρμογής στον κυκλικό δακτύλιο του Κόμβου (Χ.Θ.= 0+030,000) εφαρμόζεται η τυπική διατομή που αναφέρεται στην παράγραφο 4.1.1.4. Η επίκλιση στο τέλος της προσαρμογής στον κόμβο ΚΚ1 (Χ.Θ.= 0+030,000) είναι αρνητική και ίση με την ελάχιστη (-2,50%). Στην Κορυφή Κ2 (Χ.Θ.= 0+030,000) η επίκλιση έχει τιμή ίση με το -2,50% έτσι ώστε να γίνει η προσαρμογή στο υφιστάμενο οδόστρωμα. Μετά το μήκος προσαρμογής στην Χ.Θ. 0+100,000, διευρύνεται το οδόστρωμα κατά 0,25m κατά την δεξιά πλευρά της οδού ενώ κατά την αριστερή πλευρά στην Χ.Θ. 0+062,500, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι εξωτερικές λωρίδες καθοδήγησης.

Στο αριστερό τμήμα της οδού από την Χ.Θ. 0+015,000 μέχρι την Χ.Θ. 0+046,500, κατασκευάζονται θέσεις στάθμευσης στις απαιτούμενες διαστάσεις σύμφωνα με τις Οδηγίες σχεδιασμού ΥΠΕΧΩΔΕ “Σχεδιάζοντας για όλους” και κατασκευάζεται στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος κρασπεδόρειθρο και πλακόστρωτο πεζοδρόμιο πλάτους 2,00m και η εγκάρσια κλίση του είναι 2,00%. Για μήκος 17,40m κατασκευάζεται στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος κρασπεδόρειθρο και έρεισμα από αδρανή και φυτική γη. Στην συνέχεια και μέχρι το τέλος της χιλιομέτρησης (Χ.Θ.= 0+135,775) εφαρμόζεται πλευρικά έρεισμα πλάτους 1,50m.

Στο δεξί τμήμα της οδού από την Χ.Θ. 0+020,000 μέχρι την Χ.Θ. 0+100,000, κατασκευάζεται στάση λεωφορείου στις απαιτούμενες διαστάσεις σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς R2 2006 “MERKBLATT FÜR DIE ANLAGE VON KREISVERKEHREN” και κατασκευάζεται στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος κρασπεδόρειθρο και πλακόστρωτο πεζοδρόμιο πλάτους 2,00m και η εγκάρσια κλίση του είναι 2,00%. Στην συνέχεια και μέχρι το τέλος της χιλιομέτρησης (Χ.Θ.= 0+135,775) εφαρμόζεται πλευρικά έρεισμα πλάτους 1,50m με χωμάτινη τριγωνική τάφρο.

## **Κλάδος Ε.Ο.2**

Σε επίπεδο Οριζοντιογραφίας ο κλάδος Ε.Ο.2 έχει ως αρχή της χιλιομέτρησης του (Χ.Θ. Αρχής= 0+000,000) την Κορυφή K1 η οποία βρίσκεται στο σημείο τομής του με τον κυκλικό δακτύλιο του κόμβου ΚΚ1. Στην συνέχεια ακολουθεί η Κορυφή K2 η οποία περιγράφει αριστερή στροφή με ακτίνα κυκλικού τόξου  $R=100,000\text{m}$  και κλωθοειδή καμπύλη εξόδου με παράμετρο  $A=38,09\text{m}$ . Τέλος μέσω της Κορυφής K3 (Χ.Θ. Τέλους = 0+120,002) ο κλάδος προσαρμόζεται στην ευθυγραμμία της υφιστάμενης οδού.

Σε επίπεδο Μηκοτομής ο κλάδος Ε.Ο.1 στην αρχή της χιλιομέτρησης του (Χ.Θ.=0+000,000), προσαρμόζεται στον κυκλικό δακτύλιο του κόμβου. Η ερυθρά σχεδιάσθηκε έτσι ώστε να βρίσκεται περίπου 50 cm ψηλότερα από τα υψόμετρα του υφιστάμενου οδοστρώματος για την διευκόλυνση της εφαρμογής της τυπικής διατομής με τις επιλεχθείσες πλευρικές διαμορφώσεις. Μετά την προσαρμογή στον κυκλικό δακτύλιο η οδός κινείται ανηφορικά με μέγιστη κατά μήκος κλίση ίση με 1,65%. Στο τέλος του (Χ.Θ.=0+120,002) ο κλάδος προσαρμόζεται στο υψόμετρο και την κατά μήκος κλίση της υφιστάμενης οδού.

Σε επίπεδο Διατομής, από το τέλος της προσαρμογής στον κυκλικό δακτύλιο του Κόμβου (Χ.Θ.= 0+030,000) εφαρμόζεται η τυπική διατομή που αναφέρεται στην παράγραφο 4.1.1.4. Η επίκλιση στο τέλος της προσαρμογής στον κόμβο ΚΚ1 (Χ.Θ.= 0+030,000) είναι αρνητική και ίση με την ελάχιστη (-2,50%). Μετά το μήκος προσαρμογής στην Χ.Θ. 0+050,000, διευρύνεται το οδόστρωμα κατά 0,25m εκατέρωθεν, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι εξωτερικές λωρίδες καθοδήγησης.

Στο αριστερό τμήμα της οδού και μέχρι το τέλος της χιλιομέτρησης (Χ.Θ.=0+120,002) εφαρμόζεται πλευρικά τριγωνική τάφρος πλάτους 1,55m.

Στο δεξί τμήμα της οδού μέχρι την Χ.Θ. 0+050,000, κατασκευάζεται στάση λεωφορείου στις απαιτούμενες διαστάσεις σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς R2 2006 “MERKBLATT FÜR DIE ANLAGE VON KREISVERKEHREN” και κατασκευάζεται στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος κρασπεδόρειθρο και πλακόστρωτο πεζοδρόμιο πλάτους 2,00m και η εγκάρσια κλίση του είναι 2,00%. Στην συνέχεια και μέχρι το τέλος της χιλιομέτρησης (Χ.Θ.= 0+120,002) εφαρμόζεται πλευρικά έρεισμα πλάτους 1,50m με χωμάτινη τριγωνική τάφρο.

## **Κλάδος ΕΠ.Ο.1**

Σε επίπεδο Οριζοντιογραφίας ο κλάδος ΕΠ.Ο.1 έχει ως αρχή της χιλιομέτρησης του (Χ.Θ. Αρχής= 0+000,000) την Κορυφή K1 η οποία βρίσκεται στο σημείο τομής του με τον κυκλικό δακτύλιο του κόμβου ΚΚ1. Στην συνέχεια ακολουθεί η Κορυφή K2 η οποία περιγράφει αριστερή στροφή με ακτίνα κυκλικού τόξου  $R=42,771\text{m}$ . Τέλος μέσω της Κορυφής K3 (Χ.Θ. Τέλους = 0+074,854) ο κλάδος προσαρμόζεται στην ευθυγραμμία της υφιστάμενης οδού.

Σε επίπεδο Μηκοτομής ο κλάδος Ε.Ο.1 στην αρχή της χιλιομέτρησης του (Χ.Θ.=0+000,000), προσαρμόζεται στον κυκλικό δακτύλιο του κόμβου. Η ερυθρά σχεδιάσθηκε έτσι ώστε να εφαρμόζεται στα υψόμετρα του υφιστάμενου οδοστρώματος για την διευκόλυνση της εφαρμογής της τυπικής διατομής με τις επιλεχθείσες πλευρικές διαμορφώσεις. Μετά την προσαρμογή στον κυκλικό δακτύλιο η οδός κινείται ανηφορικά με μέγιστη κατά μήκος κλίση ίση με 2,09%. Στο τέλος του (Χ.Θ.= 0+074,854) ο κλάδος προσαρμόζεται στο υψόμετρο και την κατά μήκος κλίση της υφιστάμενης οδού.

Σε επίπεδο Διατομής, από το τέλος της προσαρμογής στον κυκλικό δακτύλιο του Κόμβου (Χ.Θ.= 0+020,000) εφαρμόζεται η τυπική διατομή που αναφέρεται στην παράγραφο 4.1.1.4. Η επίκλιση στο τέλος της προσαρμογής στον κόμβο ΚΚ1 (Χ.Θ.= 0+030,000) είναι αρνητική και ίση με την ελάχιστη (-2,50%). Στην Κορυφή K2 (Χ.Θ.= 0+040,784) η επίκλιση έχει τιμή ίση με το -2,50% έτσι ώστε να γίνει η προσαρμογή στο υφιστάμενο οδόστρωμα.

Στο δεξί τμήμα της οδού από την Χ.Θ. 0+013,200 μέχρι την Χ.Θ. 0+038,000, κατασκευάζονται θέσεις στάθμευσης στις απαιτούμενες διαστάσεις σύμφωνα με τις Οδηγίες σχεδιασμού ΥΠΕΧΩΔΕ “Σχεδιάζοντας για όλους” και κατασκευάζεται στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος κρασπεδόρειθρο και πλακόστρωτο πεζοδρόμιο πλάτους 1,50m και η εγκάρσια κλίση του είναι 2,00%, μέχρι και το τέλος της χιλιομέτρησης (Χ.Θ.= 0+074,854).

Στο αριστερό τμήμα της οδού κατασκευάζεται στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος κρασπεδόρειθρο και πλακόστρωτο πεζοδρόμιο πλάτους 1,50m και η εγκάρσια κλίση του είναι 2,00%, μέχρι το τέλος της χιλιομέτρησης (Χ.Θ.= 0+135,775).

### 2.3.1.3 Έλεγχος Κριτηρίων Ασφαλείας κατά ΟΜΟΕ-Χ

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ-Χ) για τις κατηγορίες οδών ΑΠ και ΑΠΙ απαιτείται έλεγχος με τα **κριτήρια ασφαλείας Ι, ΙΙ και ΙΙΙ**. Σε κάθε κριτήριο ασφαλείας σύμφωνα με τον πίνακα 4-1 των (ΟΜΟΕ-Χ), η ποιότητα σχεδιασμού των οδικών τμημάτων χαρακτηρίζεται καλή.

### 2.3.1.4 Διαμορφώσεις Ισόπεδου Κόμβου

#### **Κυκλικός Δακτύλιος**

Σε επίπεδο Οριζοντιογραφίας ο Κόμβος τοποθετείται στη συμβολή της Εθνικής Οδού Άρτας-Τρικάλων και της Επαρχιακής Οδού Σελίνων – Κλειδιού. Η διάμετρος του εγγεγραμμένου κύκλου του κόμβου είναι 28m.

Σε επίπεδο Μηκοτομής ο δακτύλιος προσαρμόζεται κατά το δυνατόν καλύτερα στην υφιστάμενη κατάσταση. Το χαμηλό σημείο του άξονα του δακτυλίου τοποθετήθηκε στο βορειοανατολικό του όριο έτσι ώστε να είναι δυνατή η απορροή των όμβριων προς την τριγωνική τάφρο ενώ το ψηλό σημείο τοποθετήθηκε αντιδιαμετρικά. Η κατά μήκος κλίση της πολυγωνικής είναι 1,00% με εναλλαγές ανωφέρειας και κατωφέρειας έτσι ώστε να επιτευχθεί το προαναφερθέν χαμηλό και ψηλό σημείο. Όλες οι προσβάσεις, στη σύνδεση τους με τον κόμβο, προσαρμόζονται μηκοτομικά.

Σε επίπεδο Διατομής η κεντρική νησίδα θα είναι μη υπερβατή. Περιμετρικά της κεντρικής νησίδας διαμορφώνεται ζώνη προσπελάσιμη από βαρέα οχήματα πλάτους 2,00m. Στον κυκλικό δακτύλιο εφαρμόζεται ενιαία επίκλιση 2,50% προκειμένου να διοχετεύονται τα όμβρια προς την εξωτερική οριογραμμή.

#### **Κλάδος Ε.Ο.1**

Ο κλάδος Ε.Ο.1 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα και μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση.

Σε επίπεδο Οριζοντιογραφίας ο βασικός άξονας διέρχεται 3,00m δεξιά του κέντρου του κυκλικού δακτυλίου. Το μήκος προσαρμογής είναι 30,00m και το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσα με 3,50m το καθένα. Το πλάτος εισόδου είναι 5,00m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 5,00m και η ακτίνα εξόδου 30,00m. Στην συμβολή με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται διαχωριστική νησίδα μήκους 50,00m εκ των οποίων τα 35,50m είναι υπερβατή, με ζώνη αποκλεισμού μήκους 27,40m.

Σε επίπεδο Μηκοτομής οι οριογραμμές σχεδιάσθηκαν έτσι ώστε να επιτευχθεί ομαλή προσαρμογή με τον κυκλικό δακτύλιο και εγκάρσιες κλίσεις κατά την φορά της κίνησης της τάξεως του 2,00% με 3,00%.

Σε επίπεδο Διατομής, στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη διαχωριστική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο και έρεισμα από αδρανή και φυτική γη. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25,00cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00%. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm και το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου ενώ στην περιοχή της υπερβατής ζώνης το ύψος του είναι 7,50cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου. Το πλάτος του ερείσματος και του ερείσματος από αδρανή και φυτική γη είναι 1,50m και η εγκάρσια κλίση του είναι 12,00%. Επίσης εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος. Το πλάτος των πλακόστρωτων πεζοδρομίων είναι 2,00m και η εγκάρσια κλίση του 2,00%.

#### **Κλάδος Ε.Ο.2**

Ο κλάδος Ε.Ο.2 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα και μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση.

Σε επίπεδο Οριζοντιογραφίας ο βασικός άξονας διέρχεται 4,00m αριστερά του κέντρου του κυκλικού δακτυλίου. Το μήκος προσαρμογής είναι 30,00m και το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσα με 3,50m το καθένα. Το πλάτος εισόδου είναι 5,00m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 5,00m και η ακτίνα εξόδου 30,00m. Στην συμβολή με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται διαχωριστική νησίδα μήκους 59,60m εκ των οποίων τα 30,50m είναι υπερβατή, με ζώνη αποκλεισμού μήκους 44,80m.

Σε επίπεδο Μηκοτομής οι οριογραμμές σχεδιάσθηκαν έτσι ώστε να επιτευχθεί ομαλή προσαρμογή με τον κυκλικό δακτύλιο και εγκάρσιες κλίσεις κατά την φορά της κίνησης της τάξεως του 2,00% με 3,00%.

Σε επίπεδο Διατομής, στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη διαχωριστική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο και έρεισμα από αδρανή και φυτική γη. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25,00cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00%. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm και το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου ενώ στην περιοχή της υπερβατής ζώνης το ύψος του είναι 7,50cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου. Το πλάτος του ερείσματος είναι 1,50m και η εγκάρσια κλίση του είναι 6,00%. Το πλάτος των πλακόστρωτων πεζοδρομίων είναι 2,00m και η εγκάρσια κλίση του 2,00%. Επίσης εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος και τριγωνική τάφρος πλάτους 1,50m.

### **Κλάδος ΕΠ.Ο.1**

Ο κλάδος ΕΠ.Ο.1 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα και μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Σε επίπεδο Οριζοντιογραφίας ο βασικός άξονας διέρχεται 4,00m αριστερά του κέντρου του κυκλικού δακτυλίου. Το μήκος προσαρμογής είναι 20,00m και το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσα με 3,25m το καθένα. Το πλάτος εισόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εξόδου 40,00m. Στην συμβολή με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται διαχωριστική νησίδα μήκους 14,40m με ζώνη αποκλεισμού μήκους 28,00m.

Σε επίπεδο Μηκοτομής οι οριογραμμές σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να επιτευχθεί ομαλή προσαρμογή με τον κυκλικό δακτύλιο και εγκάρσιες κλίσεις κατά την φορά της κίνησης της τάξεως του 2,00% με 3,00%.

Σε επίπεδο Διατομής, στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος καθώς και στη διαχωριστική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο και έρεισμα από αδρανή και φυτική γη. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25,00cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00%. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm και το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου. Το πλάτος των πλακόστρωτων πεζοδρομίων είναι 2,00m και η εγκάρσια κλίση του 2,00%.

#### *2.3.1.5 Έλεγχοι Οπισθοτροχιών, Ταχύτερων Διαδρομών και Ορατοτήτων Οδών και Κόμβων*

##### *2.3.1.5.1 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 των κόμβων. Στην παρούσα μελέτη υπολογίστηκαν για το σύνολο των πιθανών διαδρομών του κυκλικού κόμβου, τα ίχνη τροχών και αμαξώματος σε στροφές για μικρό φορτηγό, λεωφορείο και επικαθήμενο. Οι τροχιές των οχημάτων σχεδιασμού συνεκτιμήθηκαν για τον προσδιορισμό των οριογραμμών των εισόδων και εξόδων των κόμβων.

Στο Διάγραμμα Οπισθοτροχιών (ΔΙΑ-ME-ΟΔΟ-Δ-ΟΠΙ-001-003-A) εμφανίζονται τα σχεδιαγράμματα των ελέγχων οπισθοτροχιάς για τα οχήματα σχεδιασμού στον κυκλικό κόμβο.

##### *2.3.1.5.2 Έλεγχοι Ταχύτερων Διαδρομών*

(KENO)

##### *2.3.1.5.3 Έλεγχοι Ορατοτήτων*

(KENO)

#### *2.3.1.6 Χωματουργικές Εργασίες*

Κατά τη φάση κατασκευής του κόμβου αναμένεται να προκύψουν ποσότητες υλικών εκσκαφής. Τα υλικά που θα προκύψουν διακρίνονται σε:

- **Υλικά Οδοστρώσις** που προκύπτουν από το σώμα των υπαρχουσών οδών και θεωρούνται κατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων.
- **Αδρανή υλικά** από την **αποξήλωση των υφιστάμενων ασφαλικών στρώσεων και καθαιρέσεις σκυροδεμάτων**. Θεωρούνται ακατάλληλα για να

επαναχρησιμοποιηθούν στο έργο και θα πρέπει να 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».

- **Γαιώδη Υλικά**, που θεωρούνται ακατάλληλα για να επαναχρησιμοποιηθούν στο έργο και θα πρέπει να οδηγηθούν σε εγκεκριμένους αποθεσιοθάλαμους.

#### 2.3.1.7 Οδοστρώματα

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοσθεί σε όλους τους κλάδους καθώς και στον κυκλικό δακτύλιο του κόμβου είναι:

- Δύο (2) στρώσεις υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Μία (1) στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 10cm. από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Μία (1) ασφαλική στρώση βάσης, συμπυκνωμένου πάχους 5cm.
- Μία (1) ασφαλική στρώση κυκλοφορίας, συμπυκνωμένου πάχους 5cm.

#### 2.3.1.8 Τεχνικά Έργα

Για την βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της οδού, απαιτείται η κατασκευή τοίχων συρματοκιβωτίων. Τα έργα αυτά, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα

<b>Τοίχος Συρματοκιβωτίων</b>
Τοίχος Συρματοκιβωτίων ΤΣ01, L=54,682μ. Από Ε.Ο.1 Χ.Θ. 0+006,706 έως Ε.Ο.2 Χ.Θ. 0+019,736

#### 2.3.1.9 Αποχέτευση – Αποστράγγιση Όμβριων

Η αποχέτευση – αποστράγγιση των όμβριων υδάτων καθορίζεται στα πλαίσια της Οριστικής Μελέτης Αποχέτευσης-Αποστράγγισης του έργου.

#### 2.3.1.10 Δανειοθάλαμοι – Αποθεσιοθάλαμοι – Αποστάσεις Μεταφοράς

Τα ακατάλληλα χωματουργικά υλικά που θα προκύψουν κατά την κατασκευή του έργου, θα απομακρυνθούν και θα αποτεθούν σε εγκεκριμένους αποθεσιοθάλαμους.

Τα υλικά που θα προκύψουν από την αποξήλωση των υφιστάμενων στρώσεων ασφαλικού αλλά και από την καθαίρεση στοιχείων σκυροδέματος θα οδηγηθούν στην πλησιέστερη μονάδα με άδεια συλλογής και μεταφοράς μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων.

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



## 2.4 Διευθέτηση της Κυκλοφορίας κατά τη Κατασκευή

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

- Αποξήλωση υφιστάμενου ασφαλικού τάπητα και στρώσεων οδοστρώσας.
- Χωματουργικές εργασίες.
- Κατασκευή υπογείου δικτύου Αποχέτευσης-Αποστράγγισης.
- 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.

Η εκτέλεση του έργου θα γίνει έντεχνα, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, την εγκεκριμένη μελέτη, τις ισχύουσες Π.Τ.Π., και τις οδηγίες και τις εντολές της Επιβλέπουσας το έργο Υπηρεσία και σε κάθε τυχόν πρόβλημα που θα παρουσιαστεί κατά την εκτέλεση των εργασιών θα δίνονται οδηγίες από την Υπηρεσία, που θα οριστεί και τον Επιβλέποντα του έργου.

Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται σε **670.000,00 €** από τα οποία **66.439,68 €** είναι για Απρόβλεπτα, και **129.677,42 €** για ΦΠΑ.

Το έργο χρηματοδοτείται από από πιστώσεις ΣΑΝΠ 430 ΗΠΕΙΡΟΥ με Κ.Α. 2023ΝΠ43000031.

**Ιωάννινα 17 – 07 - 2025**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**  
**Ο Συντάκτης**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**  
**Η αν. Πρ/νη τμ. Σ.Ε. της**  
**Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**  
**Η αν. Προϊσταμένη της**  
**Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Ηπείρου**

**Κωνσταντίνος Ζάννης**  
**Τοπογράφος Μηχ/γος**

**Αλεξάνδρα Τσώλα**  
**Πολιτικός Μηχανικός**

**Ελένη Νικολού**  
**Πολιτικός Μηχανικός**