



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

ΕΡΓΟ: "Βελτίωση ασφάλειας οδικού δικτύου
αρμοδιότητας της Περιφέρειας
Ηπείρου"

ΥΠΟΕΡΓΟ 1: " Κατασκευή ασφαλών κόμβων"

ΥΠΟΕΡΓΟ 1α: "Κατασκευή ασφαλούς και
σύγχρονου ισόπεδου κυκλικού
οδικού κόμβου επί της Ε.Ο.
Ιωαννίνων – Άρτας (θέση
Επισκοπικό)"

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ταμείο Ανάκαμψης και
Ανθεκτικότητας

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.800.000,00 €

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1 Γενικά

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η κατασκευή ασφαλούς και σύγχρονου ισόπεδου κυκλικού οδικού κόμβου επί της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων – Άρτας (θέση Επισκοπικό), λαμβάνοντας υπόψη τις κυκλοφοριακές ροές (υφιστάμενες και μελλοντικές) καθώς και σύνδεση με την υφιστάμενη οδό Επισκοπικού-Εθνική Οδός Ιωαννίνων - Άρτας..

2 Τεκμηρίωση Αναγκαιότητας

Η συγκεκριμένη πρόταση διασφαλίζει την ασφαλή και απρόσκοπτη κίνηση των οχημάτων επί των οδών, και προς τις δύο κατευθύνσεις τους.

3 Υπάρχουσες Μελέτες

Για την κατασκευή του έργου έχουν συνταχθεί οι ακόλουθες μελέτες:

Πίνακας 3.1: Υπάρχουσες Μελέτες

A/A	Τίτλος
1	Οριστική Μελέτη Οδοποιίας
2	Οριστική Μελέτη Υδραυλικών Έργων
3	Οριστική Μελέτη Σήμανσης Ασφάλισης
4	Οριστική Μελέτη Η/Μ Εγκαταστάσεων

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

4 Γενικές γεωμορφολογικές συνθήκες της περιοχής

Η περιοχή του έργου αναπτύσσεται στην μεγάλη ανατολική ορεινή ενδοχώρα της Ηπείρου, στο νότιο τμήμα της γεωφυσικής ενότητας του Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων. Η ευρύτερη περιοχή του λεκανοπεδίου περιλαμβάνει τέσσερις γεωμορφολογικές ενότητες:

- τον ορεινό όγκο Μιτσικέλι 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, 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.

4.1 Υφιστάμενες απαλλοτριώσεις

Στην περιοχή του έργου έχουν συντελεστεί οι εξής απαλλοτριώσεις από τις οποίες προκύπτει το όριο απαλλοτρίωσης που παρουσιάζεται στην οριζοντιογραφία του έργου:

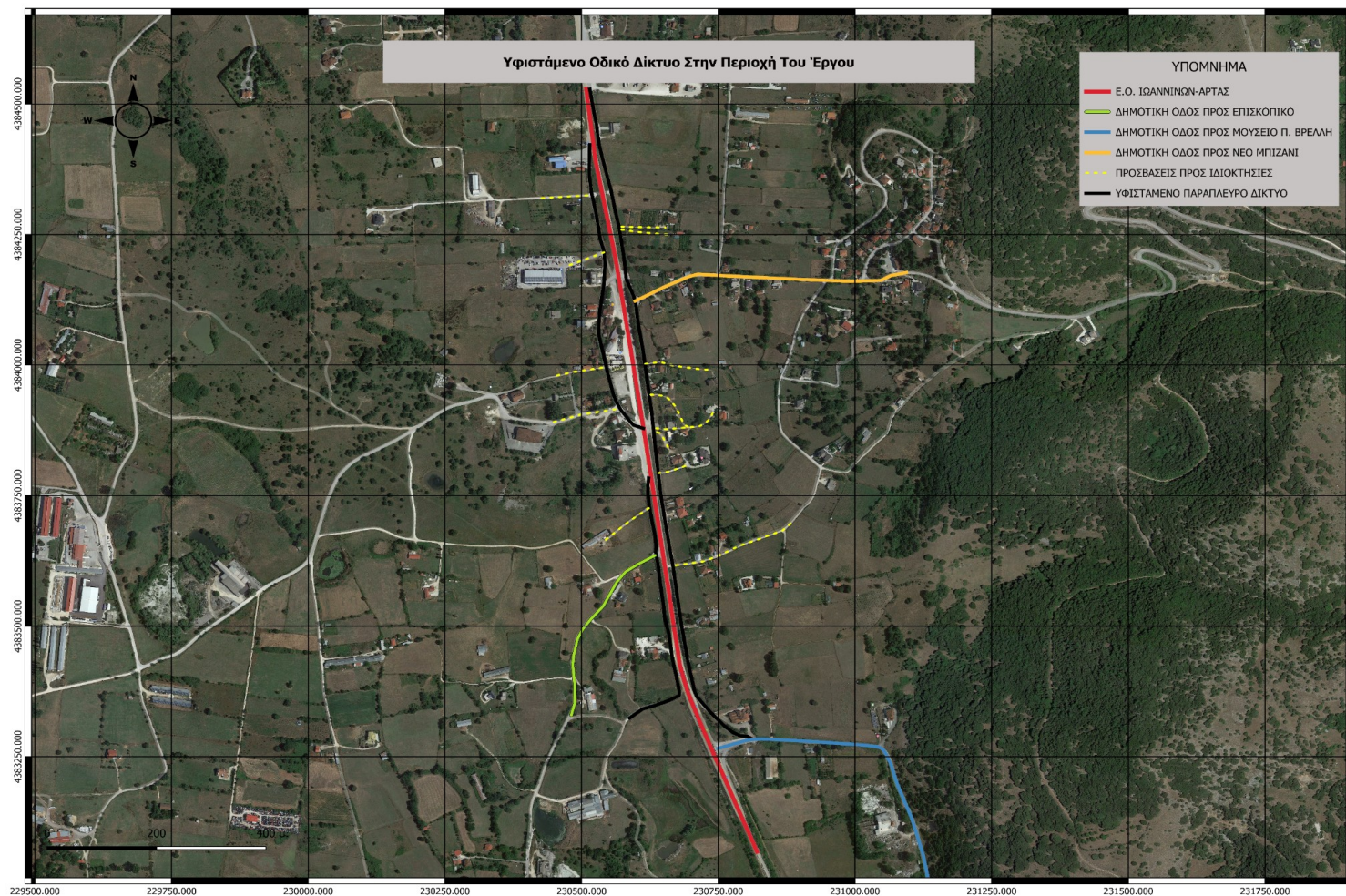
- **ΦΕΚ Δ 143/19-10-1960:** “Περί αναγκαστικής απαλλοτρίωσης κτημάτων προς κατασκευήν παραλλαγής του τμήματος Ιωαννίνων – Κανέτας της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων – Αντιρρίου χιλ. 6+808 έως 10+106”
- **ΦΕΚ Δ 132/03-09-1964:** “Περί αναγκαστικής απαλλοτρίωσης κτημάτων προς κατασκευήν της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων – Αντιρρίου. Τμήμα Ιωαννίνων-Κανέττα χιλ 12+481,78 – 12+757,28”.
- **ΦΕΚ Δ 303/31-03-1994:** “Κήρυξη απαλλοτρίωσης για την κατασκευή ισόπεδου κόμβου Μπιζανίου στη Χ.Θ. 12+000 της εθνικής οδού Ιωαννίνων - Αντιρρίου”

4.2 Τοπικό Δίκτυο

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

- Εθνική Οδός Αντιρρίου – Ιωαννίνων (ΕΟ5)
- Δημοτική οδός προς τον οικισμό “Καλαμιά”
- Δημοτική οδός προς τον οικισμό “Χαλκιάδες”
- Δημοτική οδός πρόσβασης προς ιδιοκτησίες
- Κάθετοι οδοί παρόδιας εξυπηρέτησης

Στο παρακάτω σχέδιο φαίνεται το οδικό δίκτυο της περιοχής του έργου (παρουσιάζονται μόνο οι οδοί που συμβάλλουν στην υπό μελέτη οδό).



ικόνα 4.1 Υφιστάμενο Οδικό Δίκτυο περιοχής του έργου

Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων

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

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η οδός διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση μεταξύ νομών-επαρχιών. Επομένως μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και τη λειτουργική βαθμίδα ΙΙ.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού (και στις δύο κατευθύνσεις) εντοπίστηκαν πινακίδες Ρ-32 οι οποίες ορίζουν την επιτρεπόμενη ταχύτητα της οδού στην περιοχή του έργου σε 70km/h.

Η οδός έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Η τυπική διατομή που φαίνεται να έχει εφαρμοσθεί σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ είναι η β2. Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 2951/07 απόφαση της ΔΔΕ/ΠΗ έχει εγκριθεί και προτείνεται για το τμήμα της Ε.Ο. από τον κόμβο Εγνατίας Οδού έως τον κόμβο Ιόνιας Οδού (Αβγό) τυπική διατομή με διαχωρισμένη επιφάνεια κυκλοφορίας και δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση για την εξασφάλιση των ασφαλών κυκλοφοριακών συνδέσεων μεγάλων επιχειρήσεων.

Δημοτική Οδός προς Νέο Μπιζάνι

Η οδός προς τον οικισμό του Μπιζανίου σύμφωνα με το ΦΕΚ 30/Β/19-1-1996 δεν ανήκει στο Εθνικό Οδικό Δίκτυο ενώ επίσης δεν ανήκει και στις οδούς που αποτελούν το Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο σύμφωνα με το ΦΕΚ Β 293 - 17.04.1995. Επομένως η οδός μπορεί να θεωρηθεί ως δημοτική οδός.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η οδός διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου σε περιαστικό περιβάλλον (συνδέει τον οικισμό του Μπιζανίου που έχει αναπτυχθεί κατά μήκος της Ε.Ο. με τον νέο οικισμό του Μπιζανίου) με κύρια λειτουργία τη σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδιων ιδιοκτησιών. Επομένως μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα ΙV.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού (και στις δύο κατευθύνσεις) δεν εντοπίστηκαν πινακίδες Ρ-32 καθορισμού του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας. Δεδομένου ότι η οδός βρίσκεται εντός του οριοθετημένου οικισμού του Νέου Μπιζανίου το όριο ταχύτητας ορίζεται από τον Κ.Ο.Κ. σε 50km/h.

Η οδός έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση.

Δημοτική Οδός προς Επισκοπικό

Η οδός προς τον οικισμό του Επισκοπικού σύμφωνα με το ΦΕΚ 30/Β/19-1-1996 δεν ανήκει στο Εθνικό Οδικό Δίκτυο ενώ επίσης δεν ανήκει και στις οδούς που αποτελούν το Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο σύμφωνα με το ΦΕΚ Β 293 - 17.04.1995. Επομένως η οδός μπορεί να θεωρηθεί ως δημοτική οδός.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η οδός διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση μεταξύ μικρών οικισμών αλλά και την προσπέλαση περιοχών γένεσης κυκλοφορίας (π.χ. Κτήμα Θεοχάρη, Golden Episkopiko Hall) προς οδούς μεγαλύτερης λειτουργικής βαθμίδας (Ε.Ο. Αντιρρίου- Ιωαννίνων) οπότε μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και στη λειτουργική βαθμίδα ΙV.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού (και στις δύο κατευθύνσεις) δεν εντοπίστηκαν πινακίδες Ρ-32 καθορισμού του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας η τοποθέτηση των οποίων κρίνεται απαραίτητη.

Η οδός έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ δεν φαίνεται να έχει εφαρμοστεί κάποια από τις τυπικές διατομές που αντιστοιχούν στη συγκεκριμένη κατηγορία της οδού. Το συνολικό πλάτος του οδοστρώματος είναι της τάξης των 5,00m.

Δημοτική Οδός Προς Μουσείο Π. Βρέλλη

Η οδός προς το μουσείο Π. Βρέλλη σύμφωνα με το ΦΕΚ 30/Β/19-1-1996 δεν ανήκει στο Εθνικό Οδικό Δίκτυο ενώ επίσης δεν ανήκει και στις οδούς που αποτελούν το Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο σύμφωνα με το ΦΕΚ Β 293 - 17.04.1995. Επομένως η οδός μπορεί να θεωρηθεί ως δημοτική οδός.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η οδός διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη προσπέλαση περιοχών γένεσης κυκλοφορίας (Μουσείο Π. Βρέλλη) προς οδούς μεγαλύτερης λειτουργικής βαθμίδας (Ε.Ο. Αντιρρίου- Ιωαννίνων) οπότε μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και στη λειτουργική βαθμίδα ΙV.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού (και στις δύο κατευθύνσεις) δεν εντοπίστηκαν πινακίδες Ρ-32 καθορισμού του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας η τοποθέτηση των οποίων κρίνεται απαραίτητη.

Η οδός έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ δεν φαίνεται να έχει εφαρμοστεί κάποια από τις τυπικές διατομές που αντιστοιχούν στη συγκεκριμένη κατηγορία της οδού. Το συνολικό πλάτος του οδοστρώματος κυμαίνεται μεταξύ 5,00 και 5,50m.

Παράπλευρο Οδικό Δίκτυο

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

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ οι οδοί διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία την προσπέλαση οικοπέδων και εκτάσεων προς οδούς λειτουργικής βαθμίδας V και μεγαλύτερης. Επομένως οι οδοί του παράπλευρου δικτύου μπορούν να καταταχθούν στην ομάδα οδών A και στη λειτουργική βαθμίδα VI.

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

Όλες οι οδοί του παράπλευρου δικτύου έχουν ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Σημειώνεται ότι τμήμα του παράπλευρου δικτύου είναι μη ασφαλτοστρωμένο με συνολικό πλάτος οδοστρώματος της τάξης των 3,00m.

Υφιστάμενος ισόπεδος κόμβος στη συμβολή της Δημοτικής Οδού προς μουσείο Π. Βρέλλη με την Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων

Στη συμβολή της Εθνικής Οδού Αντιρρίου-Ιωαννίνων με την Δημοτική οδό προς το μουσείο κέρινων ομοιομάτων Π. Βρέλλη έχει κατασκευαστεί ισόπεδος κόμβος μορφής Β1λ σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΙΚ με προβλεπόμενη αποκλειστική λωρίδα αριστερής στροφής εξόδου η οποία υλοποιείται με διεύρυνση της διερχόμενης οδού και οριζόντια σήμανση. Η έξοδος με δεξιά στροφή από την Εθνική Οδό πραγματοποιείται με πλήρη πρόσθετη λωρίδα. Σημειώνεται ότι στον κόμβο παρατηρείται και είσοδος στην Εθνική Οδό με αποκλειστική λωρίδα η οποία δεν είναι σύμφωνη με τις διατάξεις των ΟΜΟΕ-ΙΚ για τη συγκεκριμένη μορφή κόμβου και η οποία δημιουργεί πιθανό σημείο σύγκρουσης με το διερχόμενο ρεύμα στην κατεύθυνση προς την πόλη των Ιωαννίνων. Επίσης σύγκρουση στους οδηγούς μπορεί να προκαλέσει και η ΛΠΧ που φαίνεται να έχει διαμορφωθεί στα πλαίσια της διεύρυνσης της Εθνικής Οδού στον ισόπεδο κόμβο.

Υφιστάμενος Κόμβος στη συμβολή της Δημοτικής οδού Προς Επισκοπικό με την Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων

Στη συμβολή της δημοτικής οδού προς Επισκοπικό με την Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων έχει διαμορφωθεί ισόπεδος κόμβος συμβολής τύπου Α1. Στη θέση αυτή και παρά το γεγονός ότι οι κυκλοφοριακοί φόρτοι είναι σημαντικά μεγαλύτεροι του κόμβου στη θέση Βρέλλη (κόμβος μορφής Β1λ) η διαμόρφωση του κόμβου και των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του κρίνεται ανασφαλής καθώς:

- Επί της εισόδου της δημοτικής οδού προς Επισκοπικό στην Ε.Ο. συμβάλλει η παράπλευρος της Ε.Ο. με αποτέλεσμα τη δημιουργία πλήθους σημείων πιθανών συγκρούσεων
- Οι δύο συμβαλλόμενες οδοί βρίσκονται σε ανισοσταθμία μεταξύ τους με αποτέλεσμα να μην εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες ορατότητες κατά την είσοδο από την δευτερεύουσα στην κύρια οδό

Υφιστάμενος Κόμβος στη συμβολή της Δημοτικής οδού Προς Μπιζάνι με την Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων

Η σύνδεση του οικισμού Μπιζανίου με την Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων πραγματοποιείται μέσω δύο ισόπεδων κόμβων τύπου Α1 σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΙΚ, ο ένας μεταξύ της δημοτικής οδού και του παράπλευρου δικτύου και ο δεύτερος μεταξύ του παράπλευρου δικτύου και της Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων. Οι κόμβοι είναι αδιαμόρφωτοι και δεν ακολουθούν τα κριτήρια για ισόπεδο κόμβο τύπου Α1 των ΟΜΟΕ-ΙΚ.

5 Λειτουργική Κατάταξη της Οδού

Στόχος της λειτουργικής κατάταξης του οδικού δικτύου είναι η κατάταξή του στα πλαίσια του χωροταξικού, πολεοδομικού και συγκοινωνιακού σχεδιασμού, ανάλογα με τις λειτουργικές ανάγκες όλων των επί μέρους τμημάτων του, εντός και εκτός σχεδίου περιοχών, κατά ενιαίο τρόπο. Η κατάταξη γίνεται με βάση τον σκοπό της λειτουργίας της οδού και δε υπερισχύει της 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 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 5.1: 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 5.2: Λειτουργικές βαθμίδες οδού σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ

Με Βάση τα παραπάνω, για όλες τις μελετώμενες οδούς ισχύουν τα εξής:

E.O.1-E.O.2-E.O.3 - E.O. Αντιρρίου-Ιωαννίνων

Η Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων (στο εξής αναφέρεται με τα υποτμήματά της Ε.Ο.1 – Ε.Ο.2 – Ε.Ο.3) διατρέχει (στα πλαίσια του έργου) περιοχές που χαρακτηρίζονται ως περιαστικές με βασική λειτουργία τη σύνδεση. Καθώς η Ε.Ο. στο τμήμα αυτό αποτελεί την είσοδο στην πόλη των Ιωαννίνων, μέσω αυτής πραγματοποιείται η μετατροπή του (οδικού) περιβάλλοντος από υπεραστικό σε αστικό και αντίστροφα.

Με βάση τα παραπάνω η οδός σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα III. Η μετατροπή του περιβάλλοντος από αστικό σε υπεραστικό επιτυγχάνεται μέσω της κατάλληλης μετατροπής της διατομής της οδού. Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 2951/07 απόφαση της ΔΔΕ/ΠΗ εγκρίθηκε η τυπική διατομή της Ε.Ο. Ιωαννίνων-Άρτας στο τμήμα από κόμβο Εγνατίας οδού μέχρι τον κόμβο Ιόνιας οδού (Αβγό). Δεδομένου ότι η περιοχή του έργου ανήκει σε αυτό το τμήμα επιλέγεται η ίδια τυπική διατομή η οποία αναλύεται στην παράγραφο 6.2.

K.O.1 - Δημοτική Οδός Προς Νέο Μπιζάνι

Η δημοτική οδός προς Νέο Μπιζάνι (στο εξής Κ.Ο.1) διατρέχει περιοχές εντός οριοθετημένου οικισμού με βασική λειτουργία τη σύνδεση του οικισμού του Μπιζανίου με την Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων καθώς και την εξυπηρέτηση των παρόδιων ιδιοκτησιών.

Η οδός προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV. Η τυπική διατομή αναλύεται στην παράγραφο 6.2.

Κ.Ο.2 - Δημοτική Οδός Προς Μουσείου Π. Βρέλλη

Η δημοτική οδός προς το μουσείο Π. Βρέλλη (στο εξής Κ.Ο.2) διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου και προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και τη λειτουργική βαθμίδα IV. Η τυπική διατομή αναλύεται στην παράγραφο 6.2.

Κ.Ο.3

Η Κ.Ο.3 εξυπηρετεί την σύνδεση μέσω κατασκευής κάτω διάβασης των παράπλευρων οδών SR1 και SR3 της Ε.Ο. Αντιρρίου Ιωαννίνων (βλ. Κεφάλαιο 4). Η οδός προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV.

Κ.Ο.4 - Δημοτική Οδός Προς Επισκοπικό

Η δημοτική οδός προς Επισκοπικό (στο εξής Κ.Ο.4) διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου και προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και τη λειτουργική βαθμίδα IV. Η τυπική διατομή αναλύεται στην παράγραφο 6.2.

Κ.Ο.5

Η Κ.Ο.5 διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου και εξυπηρετεί αποκλειστικά την προσπέλαση οικοπέδων και εκτάσεων προς οδούς λειτουργικής βαθμίδας IV και μεγαλύτερης (SR και μέσω αυτής στην Ε.Ο.). Προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και τη λειτουργική βαθμίδα V. Η τυπική διατομή αναλύεται στην παράγραφο 6.2.

SR1 – SR2 – SR3 – SR4

Το παράπλευρο οδικό δίκτυο της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ (σε αντιστοιχία με την Ε.Ο. στην περιοχή του έργου) και τη λειτουργική βαθμίδα IV. Οι τυπικές διατομές των οδών αναλύονται στην παράγραφο 6.2.

6 Αναλυτική Περιγραφή του Έργου

6.1 Γενικά

Σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί, αντικείμενο της παρούσας έκθεσης αποτελεί η τεχνική περιγραφή των εργασιών κατασκευής ασφαλούς και σύγχρονου ισόπεδου κυκλικού οδικού κόμβου επί της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων – Άρτας (θέση Επισκοπικό), λαμβάνοντας υπόψη τις κυκλοφοριακές ροές (υφιστάμενες και μελλοντικές) καθώς και σύνδεση με την υφιστάμενη οδό Επισκοπικού-Εθνική Οδός Ιωαννίνων - Άρτας.

Στο πλαίσιο αυτό αναβαθμίζεται λειτουργικά τμήμα της Εθνικής Οδού Ιωαννίνων - Άρτας μέσω της αναβάθμισης της τυπικής διατομής της στην περιοχή του οικισμού Μπιζανίου καθώς και κατασκευάζεται δεύτερος κυκλικός κόμβος στην είσοδο αυτού.

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

- ΟΜΟΕ - τεύχος 1: Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου (ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ)
- ΟΜΟΕ - τεύχος 2: Διατομές (ΟΜΟΕ-Δ)
- ΟΜΟΕ - τεύχος 3: Χaráξεις (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-Κ³)
- Οδηγίες Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής για τους κυκλικούς κόμβους

NCHRP & FHWA, 2010.

- AASHTO: The Green Book, A policy on Geometric Design Of Highways and Streets, 2018 7th edition.
- Γερμανικοί Κανονισμοί RAL 2012 “Richtlinien für die Anlage von Landstraßen”
- Γερμανικοί Κανονισμοί Rast 2006 “Directives for the design of Urban Roads” .
- ΠΔ 696/74 - Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών.
- Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας - Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. - Αναθεώρηση Α3 -

Ιούνιος 2001.

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, όπως στην Ελλάδα), γύρω από μία κεντρική νησίδα, συνηθέστατα κυκλική. Στους κυκλικούς κόμβους όλες οι διασταυρώσεις κυκλοφοριακών ρευμάτων μετατρέπονται σε διαδοχικούς ελιγμούς συμβολής και διαχωρισμού. Τοιουτοτρόπως αποφεύγεται η διασταύρωση, αλλά δημιουργείται περιοχή πολλαπλής πλέξης (Φραντζεσκάκης & Γιαννόπουλος, 1986).

Οι Σύγχρονοι Ισόπεδοι Κυκλικοί Κόμβοι ή απλά Κυκλικοί Κόμβοι (Modern Roundabouts or Roundabouts) είναι οι κόμβοι που έχουν κυκλική κεντρική νησίδα, η κίνηση της κυκλοφορίας πραγματοποιείται υποχρεωτικά περιμετρικά της νησίδας αυτής σε μία ή περισσότερες λωρίδες και η έξοδος από τον κυκλικό δακτύλιο πραγματοποιείται προς τα δεξιά. Διαθέτουν πλήρη διοχετευτική διαρρύθμιση (κατευθυντήριες νησίδες, επιφάνειες αποκλεισμού κ.λπ.), σήμανση και σχετική διαμήκη και εγκάρσια διαγράμμιση, καθοδηγώντας τις εισερχόμενες ροές κυκλοφορίας με σαφήνεια προς τη σωστή κατεύθυνση, ώστε να διασχίσουν και να εξέλθουν με ασφάλεια από τον κόμβο. Προτεραιότητα στους κυκλικούς κόμβους έχει η κυκλοφορία εντός του κόμβου, η οποία ακολουθεί την κυκλική διαδρομή αυτού, ενώ οι οδηγοί των εισερχόμενων οχημάτων υποχρεώνονται με ανάλογη σήμανση (πινακίδες P-1 - υποχρεωτικής παραχώρησης προτεραιότητας ή/και P-2 - STOP υποχρεωτικής διακοπής πορείας) να παραχωρούν προτεραιότητα στην εντός του κόμβου κυκλική κίνηση. Ο γεωμετρικός σχεδιασμός αυτού του είδους των κόμβων πραγματοποιείται κατά τρόπο κατάλληλο ώστε η λειτουργική ταχύτητα του κόμβου να μην υπερβαίνει τα 50 km/h – 60km/h (NCHRP & FHWA, 2010 & The Highways Agency et al., 2007).

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

Στο έργο περιλαμβάνονται τα εξής τμήματα:

Κυκλικός Δακτύλιος Κόμβου ΚΚ1

Ο κυκλικός κόμβος θα κατασκευαστεί με δύο λωρίδες κυκλοφορίες. Η εξωτερική διάμετρος του κόμβου είναι 40m 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 της κάθε λωρίδας κυκλοφορίας του εσωτερικού

δακτυλίου είναι 4,25m και περιμετρικά της υπερβατής ζώνης εφαρμόζεται λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m. 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.

Κυκλικός Δακτύλιος Κόμβου ΚΚ2

Ο κυκλικός κόμβος θα κατασκευαστεί με δύο λωρίδες κυκλοφορίας. Η εξωτερική διάμετρος του κόμβου είναι 46m 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 της κάθε λωρίδας κυκλοφορίας του εσωτερικού δακτυλίου είναι 4,25m και περιμετρικά της υπερβατής ζώνης εφαρμόζεται λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m. 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.

E.O.1

Το τμήμα της E.O.1 διαμορφώνεται με διαχωρισμένο οδόστρωμα με δύο λωρίδες κυκλοφορίας και εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 7,00m (2 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,25m και εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m). Το πλάτος εισόδου είναι 8,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 8,50m και η ακτίνα εξόδου 40,00m.

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

E.O.2

Το τμήμα της E.O.2 διαμορφώνεται με διαχωρισμένο οδόστρωμα με δύο λωρίδες κυκλοφορίας και εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 7,00m (2 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,25m και εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m).

Στον κόμβο ΚΚ1, το πλάτος εισόδου είναι 8,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 8,50m και η ακτίνα εξόδου 40,00m.

Στον κόμβο ΚΚ2, το πλάτος εισόδου είναι 8,50m και η ακτίνα εισόδου 25,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 8,50m και η ακτίνα εξόδου 30,00m.

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

E.O.3

Το τμήμα της E.O.3 διαμορφώνεται με διαχωρισμένο οδόστρωμα με δύο λωρίδες κυκλοφορίας και εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 7,00m (2 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,25m και εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m). Το πλάτος εισόδου στον ΚΚ2 είναι 8,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου στον ΚΚ2 είναι 8,50m και η ακτίνα εξόδου 30,00m.

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

K.O.1

Ο κλάδος του κόμβου της K.O.1 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 2,75m. Το πλάτος εισόδου στον ΚΚ1 είναι 4,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου στον ΚΚ1 είναι 4,50m και η ακτίνα εξόδου 30,00m.

Στη συμβολή του κλάδου με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται υπερυψωμένη τριγωνική νησίδα. Στη τριγωνική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 40,00cm. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25,00cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00% ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm και το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

K.O.2

Ο κλάδος του κόμβου της K.O.2 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση. Το πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης είναι ίσο με 3,00m. Το πλάτος εισόδου στον ΚΚ2 είναι 4,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου στον ΚΚ2 είναι 4,50m και η ακτίνα εξόδου 30,00m.

Στη συμβολή του κλάδου με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται υπερυψωμένη τριγωνική νησίδα. Στη τριγωνική νησίδα κατασκευάζεται κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 40,00cm. Το πλάτος του ρείθρου είναι 25,00cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00% ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm και το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

K.O.3

Η K.O.3 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,00m.

K.O.4

Η K.O.4 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,75m.

K.O.5

Η K.O.5 διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,50m για προσαρμογή στην υφιστάμενη κατάσταση.

SR1

Η παράπλευρη οδός SR1 αποτελεί οδό μονής κατεύθυνσης με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50m.

SR2

Η παράπλευρη οδός SR2 αποτελεί οδό μονής κατεύθυνσης με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50m.

SR3

Η παράπλευρη οδός SR3 είναι οδός διπλής κατεύθυνσης κυκλοφορίας από τη Χ.Θ. 0+000,000 έως τη Χ.Θ. 0+420,614. Σε αυτό το τμήμα έχει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και συνολικό εύρος οδοστρώματος 4,50m. Το υπόλοιπο της SR3 αποτελεί οδό μονής κατεύθυνσης με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50m.

SR4

Η παράπλευρη οδός SR4 αποτελεί οδό μονής κατεύθυνσης με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50m.

6.2 Τυπικές διατομές & Λοιπές διαμορφώσεις

E.O.1 από X.Θ. 0+000,000 έως 0+215,000

Στο τμήμα της E.O.1 από X.Θ. 0+000,000 έως X.Θ. 0+215,0000 εφαρμόζεται η διατομή γ4ν των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ με:

- Νησίδα συνολικού πλάτους 2,50m μαζί με το κρασπεδόρειθρο
- 2 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,25m η καθεμία
- Εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m
- Εξωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m
- Οι πλευρικές διαμορφώσεις παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

E.O.1 από X.Θ. 0+215,000 έως 0+275,000

Μεταξύ των X.Θ. 0+215,000 έως X.Θ. 0+275,000 πραγματοποιείται μετατροπή της επιφάνειας κυκλοφορίας της οδού από ενιαία σε διαχωρισμένη και αντίστροφα. Η μετατροπή της διατομής πραγματοποιείται ταυτόχρονα με μεταβολή της επιτρεπόμενης ταχύτητας της οδού κατά την προσέγγισή της στον κόμβο κυκλικής κίνησης ΚΚ1. Η μεταβολή αυτή επιτυγχάνεται με χρήση των αμερικανικών κανονισμών: AASHTO: The Green Book και τον οδηγίων της Πολιτείας του Wisconsin για τους κόμβους κυκλικής κίνησης (FDM 11-26 “Facilities Development Manual – Design – Roundabouts”).

E.O.1 από X.Θ. 0+275,000 έως 0+443,422

Από τη X.Θ. 0+275,000 η διατομή της οδού προσαρμόζεται στην υφιστάμενη κατάσταση. Η οδός σε αυτό το τμήμα έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας ενώ η διατομή που εφαρμόζεται είναι η β2 των ΟΜΟΕ-Δ με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,75m
- Λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m
- Οι πλευρικές διαμορφώσεις παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

E.O.2 - X.Θ. 0+000,000 έως 0+827,136

Η E.O.2 διαμορφώνεται στο σύνολό της με τις προδιαγραφές της υπ’αριθμ. 2951/07 απόφαση της ΔΔΕ/ΠΗ σχετικά με την εφαρμογή της τυπικής διατομής. Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΚΑΟ η διατομή που εφαρμόζεται είναι η γ4ν με:

- Νησίδα συνολικού πλάτους 2,50m μαζί με το κρασπεδόρειθρο
- 2 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,25m η καθεμία
- Εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m
- Εξωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m
- Οι πλευρικές διαμορφώσεις παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

E.O.3 από X.Θ. 0+000,000 έως 0+067,795

Στο τμήμα της E.O.1 από X.Θ. 0+000,000 έως X.Θ. 0+067,795 εφαρμόζεται η διατομή γ4ν των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ με:

- Νησίδα συνολικού πλάτους 2,50m μαζί με το κρασπεδόρειθρο

- 2 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,25m η καθεμία
- Εσωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m
- Εξωτερική λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50m

Οι πλευρικές διαμορφώσεις παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

Ε.Ο.3 από Χ.Θ. 0+067,795 έως 0+127,795

Μεταξύ των Χ.Θ. 0+067,795 έως Χ.Θ. 0+127,795 πραγματοποιείται μετατροπή της επιφάνειας κυκλοφορίας της οδού από ενιαία σε διαχωρισμένη και αντίστροφα. Η μετατροπή της διατομής πραγματοποιείται σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν για την αντίστοιχη της Ε.Ο.1.

Ε.Ο.3 από Χ.Θ. 0+069,045 έως 0+168,275

Από τη Χ.Θ. 0+127,795 η διατομή της οδού προσαρμόζεται στην υφιστάμενη κατάσταση. Η οδός σε αυτό το τμήμα έχει ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας ενώ η διατομή που εφαρμόζεται είναι η β2 των ΟΜΟΕ-Δ με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,75m
- Λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m
- Οι πλευρικές διαμορφώσεις παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

Σημειώνεται ότι σε όλα τα τμήματα της Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων επιλέγεται το πλάτος της κάθε λωρίδας κυκλοφορίας ίσο με 3,25m σε αντιστοιχία με τις τιμές του πίνακα 2-2 των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ (ικανοποιητικό πλάτος για μεσαίους φόρτους βαρέων οχημάτων και περιορισμένο αλλά επιτρεπτό για υψηλούς φόρτους >20%).

Κινήσεις Πεζών

Κινήσεις πεζών δεν προβλέπονται μέσω των κύριων οδών του έργου οι οποίες εξυπηρετούν κυρίως τη σύνδεση και στις οποίες δεδομένων των ταχυτήτων που αναπτύσσονται (70km/h) οι διαβάσεις πεζών θεωρούνται επικίνδυνες.

Κ.Ο.1

Στην οδό Κ.Ο.1 εφαρμόζεται η τυπική διατομή ζ2 των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ με

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,75m
- Πλευρικές διαμορφώσεις όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

Κ.Ο.2 – Κ.Ο.3

Στις οδούς Κ.Ο.2 και Κ.Ο.3 εφαρμόζεται τυπική διατομή με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,00m
- Πλευρικές διαμορφώσεις όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

Κ.Ο.4

Στην οδό Κ.Ο.4 εφαρμόζεται η τυπική διατομή ζ2 των ΟΜΟΕ-Δ με

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,75m

- Πλευρικές διαμορφώσεις όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

K.O.5

Στην οδό K.O.5 εφαρμόζεται τυπική διατομή με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50m για προσαρμογή στην υφιστάμενη κατάσταση
- Πλευρικές διαμορφώσεις όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

SR1 – SR2– SR4

Οι παράπλευροι οδοί SR1, SR2 και SR4 αποτελούν οδούς μονής κατεύθυνσης. Σε όλες τις οδούς εφαρμόζεται τυπική διατομή με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50m
- Πλευρικές διαμορφώσεις όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

SR3

Η παράπλευρη οδός SR3 είναι οδός διπλής κατεύθυνσης κυκλοφορίας από τη Χ.Θ. 0+000,000 έως τη Χ.Θ. 0+420,614. Σε αυτό το τμήμα εφαρμόζεται τυπική διατομή με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση
- Συνολικό εύρος οδοστρώματος 4,50m
- Πλευρικές διαμορφώσεις όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

Στο υπόλοιπο τμήμα της η SR3 αποτελεί οδό μονής κατεύθυνσης με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50m
- Πλευρικές διαμορφώσεις όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο των τυπικών διατομών (ΕΠΙ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-004-Α)

6.3 Χωματουργικές Εργασίες

Τα υλικά εκσκαφής που θα προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής διακρίνονται σε:

- **Υλικά Οδοστρώσις** που προκύπτουν από το σώμα των υπάρχουσών οδών και θεωρούνται κατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων.
- **Αδρανή υλικά από την αποξήλωση των υφιστάμενων ασφαλτικών 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 μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην επίχωση της κεντρικής νησίδας των κυκλικών δακτυλίων, στην πλήρωση νησίδων και στην επένδυση πρανών με φυτική γη. Κατά τα άλλα θεωρούνται ακατάλληλα για να επαναχρησιμοποιηθούν στο έργο και θα πρέπει να οδηγηθούν σε εγκεκριμένους αποθεσιοθαλάμους.

6.4 Οδοστρώματα

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοσθεί στις οδούς Ε.Ο.2, Ε.Ο.3 καθώς και στους κυκλικούς δακτυλίους των κόμβων ΚΚ1 και ΚΚ2 είναι:

- Δύο (2) στρώσεις υπόβασης συμπακνωμένου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά
- Δύο (2) στρώσεις βάσης συμπακνωμένου πάχους 10cm. από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Μία (1) ασφαλική στρώση βάσης, συμπακνωμένου πάχους 5cm.
- Μία (1) ασφαλική στρώση κυκλοφορίας , συμπακνωμένου πάχους 5cm.
- Κάτω από το οδόστρωμα, τοποθετείται σε όλο το πλάτος της οδού στρώση στράγγισης οδοστρώματος πάχους 0,20m.

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοσθεί στην οδό Ε.Ο.1 είναι:

- Δύο (2) στρώσεις υπόβασης συμπακνωμένου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά
- Δύο (2) στρώσεις βάσης συμπακνωμένου πάχους 10cm. από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Μία (1) ασφαλική στρώση βάσης, συμπακνωμένου πάχους 5cm.
- Μία (1) ασφαλική στρώση κυκλοφορίας , συμπακνωμένου πάχους 5cm.
- Κάτω από το οδόστρωμα, τοποθετείται σε όλο το πλάτος της οδού στρώση έδρασης οδοστρώματος πάχους 0,20m

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοσθεί στις οδούς Κ.Ο.1 και Κ.Ο.2 είναι:

- Δύο (2) στρώσεις υπόβασης συμπακνωμένου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά
- Δύο (2) στρώσεις βάσης συμπακνωμένου πάχους 10cm. από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Μία (1) ασφαλική στρώση βάσης, συμπακνωμένου πάχους 5cm.
- Μία (1) ασφαλική στρώση κυκλοφορίας , συμπακνωμένου πάχους 5cm.
- Κάτω από το οδόστρωμα, τοποθετείται σε όλο το πλάτος της οδού στρώση έδρασης οδοστρώματος πάχους 0,20m

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοσθεί στις οδούς Κ.Ο.3 – Κ.Ο.4 – Κ.Ο.5 – SR1 – SR2 – SR3 – SR4 είναι:

- Μία (1) στρώση υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά
- Μία (1) στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 10cm. από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Μία (1) ασφαλτική στρώση βάσης, συμπυκνωμένου πάχους 5cm.
- Μία (1) ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας , συμπυκνωμένου πάχους 5cm.
- Κάτω από το οδόστρωμα, τοποθετείται σε όλο το πλάτος της οδού στρώση έδρασης οδοστρώματος πάχους 0,20m

6.5 Τεχνικά έργα

Κατά τη σύνταξη της μελέτης προέκυψε η ανάγκη κατασκευής ενός τεχνικού κάτω διάβασης της Ε.Ο. Αντιρρίου-Ιωαννίνων (τμήμα Ε.Ο.1), τοίχων οπλισμένης γης και είκοσι οκτώ τοίχων οπλισμένου σκυροδέματος. Τα τεχνικά παρουσιάζονται στους επόμενους πίνακες και στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ				
α/α	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ ΔΙΑΒΑΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΑΡΤΗΡΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	Χ.Θ. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΑΡΤΗΡΙΑ
1	T01	Κάτω Διάβαση	21,10X11,80X9,50	0+196,101

Νέοι Τοίχοι Οπλισμένης Γης						
α/α	Όνομα	Ύψος(m)	Μήκος(m)	ΧΑΡΑΞΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ	Χ.Θ ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ
1	ΤΟΓ-01Α	-	50,73	Ε.Ο.1	-	-
2	ΤΟΓ-01Β	-	262,62	Ε.Ο.1, RA, Ε.Ο.2	-	-
3	ΤΟΓ-02Α	-	70,08	Ε.Ο.1	-	-
4	ΤΟΓ-02Β	-	77,50	Ε.Ο.1	-	-

Νέοι Τοίχοι Οπλισμένου Σκυροδέματος						
α/α	Όνομα	Ύψος(m)	Μήκος(m)	ΧΑΡΑΞΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ	Χ.Θ ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ
1	ΝΤΟΣ-01	2,0	6,75	Κ.Ο.1	0+030,000	0+036,750
2	ΝΤΟΣ-02	2,5	25,0	Κ.Ο.1	0+005,000	0+030,000
3	ΝΤΟΣ-03	2,5	5,0	Κ.Ο.1	0+000,000	0+005,000
4	ΝΤΟΣ-04	2,5	10,0	Ε.Ο.2	0+000,000	0+010,000
5	ΝΤΟΣ-05	2,5	10,0	Ε.Ο.2	0+010,000	0+020,000

Νέοι Τοίχοι Οπλισμένου Σκυροδέματος						
α/α	Όνομα	Ύψος(m)	Μήκος(m)	ΧΑΡΑΞΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ	Χ.Θ ΑΡΧΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΛΟΥΣ
6	ΝΤΟΣ-06	3,0	10,0	Ε.Ο.2	0+020,000	0+030,000
7	ΝΤΟΣ-07	4,0	10,0	Ε.Ο.2	0+030,000	0+040,000
8	ΝΤΟΣ-08	4,5	10,137	Ε.Ο.2	0+040,000	0+050,137
9	ΝΤΟΣ-09	5,0	20,0	Ε.Ο.2	0+040,000	0+060,000
10	ΝΤΟΣ-10	5,0	15,0	Σ.Ρ.2	0+000,000	0+015,000
11	ΝΤΟΣ-11	4,5	20,0	Σ.Ρ.2	0+015,000	0+035,000
12	ΝΤΟΣ-12	4,0	10,0	Σ.Ρ.2	0+035,000	0+045,000
13	ΝΤΟΣ-13	3,0	10,0	Σ.Ρ.2	0+045,000	0+055,000
14	ΝΤΟΣ-14	3,0	10,0	Σ.Ρ.2	0+045,000	0+055,000
15	ΝΤΟΣ-15	3,5	10,0	Σ.Ρ.2	0+055,000	0+065,000
16	ΝΤΟΣ-16	4,0	50,0	Σ.Ρ.2	0+065,000	0+115,000
17	ΝΤΟΣ-17	3,5	30,0	Σ.Ρ.2	0+115,000	0+145,000
18	ΝΤΟΣ-18	3,0	30,0	Σ.Ρ.2	0+145,000	0+175,000
19	ΝΤΟΣ-19	2,5	30,0	Σ.Ρ.2	0+175,000	0+205,000
20	ΝΤΟΣ-20	2,0	20,0	Σ.Ρ.2	0+205,000	0+225,000
21	ΝΤΟΣ-21	2,0	30,0	Σ.Ρ.2	0+475,000	0+505,000
22	ΝΤΟΣ-22	2,5	80,0	Σ.Ρ.2	0+505,000	0+585,000
23	ΝΤΟΣ-23	2,0	20,0	Σ.Ρ.2	0+585,000	0+605,000
24	ΝΤΟΣ-24	1,5	10,0	Σ.Ρ.2	0+605,000	0+615,000
25	ΝΤΟΣ-25	2,0	15,0	Ε.Ο.2	0+345,000	0+360,000
26	ΝΤΟΣ-26	2,5	190,0	Ε.Ο.2	0+360,000	0+550,000
27	ΝΤΟΣ-27	3,0	65,0	Ε.Ο.2	0+550,000	0+615,000
28	ΝΤΟΣ-28	2,5	20,0	Ε.Ο.2	0+615,000	0+635,000

6.6 Σήμανση – Ασφάλιση

Η σήμανση και η ασφάλιση του έργου καθορίζονται στο πλαίσιο της οριστικής μελέτης σήμανσης ασφάλισης.

6.7 Αποχέτευση – αποστράγγιση ομβρίων

Προβλέπεται η κατασκευή 19 τυποποιημένων φρεατίων αποστράγγισης και αποχέτευσης ομβρίων τύπου Φ11 (D=1,00 m) (ΠΚΕ) και 72 φρεατίων υδροσυλλογής ΦΥ1. Τα φρεάτια επίσκεψης χρησιμεύουν στον καθαρισμό, αερισμό του δικτύου και των αγωγών καθώς και για παρακολούθηση της ροής. Τέτοιου είδους φρεάτια προβλέπονται στην παρούσα μελέτη σε κάθε αλλαγή διευσθύνσεως, κλίσεως, υψομέτρου ή μεγέθους της διατομής των αγωγών του δικτύου. Όλα τα μέρη των φρεατίων υδροσυλλογής θα κατασκευάζονται από χυτό επί τόπου του έργου οπλισμένο σκυρόδεμα. Τα φρεάτια αυτά είναι επισκέψιμα και τοποθετούνται κατά κανόνα παράλληλα προς το ρεϊθρο της οδού. Τα στόμια εισροής της εσχάρας θα έχουν μονοκλινή κατά πλάτος διαμόρφωση ενώ η κάτω ακμή τους θα βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με το ρεϊθρο. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάσει τα φρεάτια υδροσυλλογής με βάση τη μορφή, το σχήμα και τις διαστάσεις, καθώς και την ποιότητα και τη διάταξη των χυτοσιδηρών εξαρτημάτων, όπως αυτά καθορίζονται στα σχέδια της εγκεκριμένης

τεχνικής μελέτης ή με βάση τις σχετικές οδηγίες της Υπηρεσίας. Οι επιφάνειες έδρασης του πλαισίου και της εσχάρας πρέπει να έχουν διαμορφωθεί έτσι ώστε να αποκλείεται το κροτάλισμα ή η μετακίνηση των εσχάρων όταν διέρχονται από πάνω τους οχήματα

Οι κύριοι υπόγειοι αγωγοί-υπόνοιμοι είναι προκατασκευασμένοι τσιμεντοσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 1916. Ονομαστικής διαμέτρου D1000 mm. Οι τσιμεντοσωλήνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή δικτύων ομβρίων. Οι τσιμεντοσωλήνες θα είναι, από σκυρόδεμα ελάχιστης χαρακτηριστικής αντοχής 40MPa με σήμανση CE, με ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης κατά ΕΛΟΤ EN 681-1.

Επισημαίνεται ότι από την κλάση αντοχής και τις συνθήκες έδρασης/εγκιβωτισμού, προκύπτει σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1295-1 (Σχεδιασμός για υπογείους αγωγούς που υπόκεινται σε διάφορες συνθήκες φόρτισης - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις), το επιτρεπόμενο βάθος τοποθέτησης για τα εκάστοτε εφαρμοζόμενα κινητά φορτία.

ΟΙ συνδέσεις φρεατίων υδροσυλλογής μεταξύ τους και με το δίκτυο υπόνομων γίνεται με σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, SDR 41, και διατομές DN 315 mm, DN 355 mm, DN 400 mm, DN 500 mm. Η ποιότητα, τα χαρακτηριστικά, οι έλεγχοι και οι δοκιμασίες αποδοχής των σωλήνων και των εξαρτημάτων της σειράς που καθορίζονται στα σχέδια της εγκεκριμένης τεχνικής μελέτης, θα συμφωνούν πλήρως με τα προδιαγραφόμενα στο Ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ 476 και συμπληρωματικά με τα DIN 8061, DIN 8062, DIN 19534 και DIN 16961 και Αγωγοί βαρύτητας υπογείων δικτύων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο U PVC SDR 41, κατασκευασμένοι σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-06-02-02 με ενσωματωμένο σύνδεσμο (μούφα) και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας.

Η αποχέτευση – αποστράγγιση των όμβριων υδάτων του έργου περιγράφεται αναλυτικά στο πλαίσιο της οριστικής υδραυλικής μελέτης του έργου.

6.8 Οδοφωτισμός - Η/Μ

Ο οδοφωτισμός και οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις περιγράφονται αναλυτικά στην οριστική μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων.

6.9 Δανειοθάλαμοι – Αποθεσιοθάλαμοι – Αποστάσεις Μεταφοράς

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

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

Τα αδρανή υλικά οδοστρώσεως που θα απαιτηθούν θα ληφθούν από εγκεκριμένες και νομίμως λειτουργούσες λατομικές μονάδες.

6.10 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 ή απόξεση του υφιστάμενου ασφαλτικού τάπητα,
- Χωματουργικές εργασίες,
- Κατασκευή αποχετευτικών δικτύων,
- Κατασκευή Τεχνικών Έργων,
- Κατασκευή Η/Μ υποδομής
- Οδοστρώση,
- Ασφαλτικά

- 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 **6.800.000,00 €** από τα οποία **423.582,29 €** είναι για Απρόβλεπτα, και **1.316.129,03 €** για ΦΠΑ.

Το έργο χρηματοδοτείται από πόρους του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.

Ιωάννινα 14 – 12 - 2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Οι Συντάκτες

Δημήτριος Τσούμπος

Πολιτικός Μηχανικός

Βασίλειος Κυριαζής
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

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

Αλεξάνδρα Τσώλα
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

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

Ελένη Νικολού
Πολιτικός Μηχανικός