



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΣΤΗΝ Ε.Ο. ΠΑΡΑΜΥΘΙΑΣ-ΓΛΥΚΗΣ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

.....

ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ – ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ - ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ 08/04/2022

ΜΑΡΙΑ ΝΤΑΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ 08/04/2022

ΠΑΥΛΟΣ ΑΛΕΞΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ 08/04/2022

ΠΑΥΛΟΣ ΑΛΕΞΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ Τ.Σ.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	1
1.	Γενικά	2
2.	Τεκμηρίωση Αναγκαιότητας	2
3.	Υπάρχουσες Μελέτες	2
4.	Γενικές γεωμορφολογικές συνθήκες της περιοχής	2
4.1.	Υφιστάμενες απαλλοτριώσεις	3
4.2.	Τοπικό Δίκτυο	3
5.	Λειτουργική Κατάταξη της Οδού	6
6.	Αναλυτική Περιγραφή του Έργου	8
6.1.	Γενικά	8
6.2.	Τυπικές διατομές & Λοιπές διαμορφώσεις	11
6.3.	Χωματουργικές Εργασίες	14
6.4.	Οδοστρώματα	14
6.5.	Τεχνικά έργα	15
6.6.	Σήμανση – Ασφάλιση	15
6.7.	Αποχέτευση – αποστράγγιση ομβρίων	15
6.8.	Οδοφωτισμός – Η/Μ	16
6.9.	Δανειοθάλαμοι – Αποθεσιοθάλαμοι – Αποστάσεις Μεταφοράς	16
6.10.	Διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή	17
7.	Φωτογραφική τεκμηρίωση	18
8.	Κατάλογος Εγγράφων Και Σχεδίων	22
9.	Παράρτημα Ι: Δομική Ανάλυση Έργου	25

1. Γενικά

Η παρούσα μελέτη αφορά στη κατασκευή κόμβου κυκλικής κίνησης στη συμβολή της Ε.Ο. Παραμυθιάς-Γλυκής με δύο Δημοτικές οδούς στη κοινότητα Προδρομίου. Στα πλαίσια της παρούσας μελετήθηκε και η ισόπεδη συμβολή Δημοτικής Οδού στην Ε.Ο. Παραμυθιάς-Γλυκής η οποία βρίσκεται εντός της επιρροής του υπό μελέτη κόμβου κυκλικής κίνησης.

2. Τεκμηρίωση Αναγκαιότητας

Η συγκεκριμένη πρόταση διασφαλίζει:

- Την ασφαλή και απρόσκοπτη κίνηση των οχημάτων επί των οδών, και προς τις δύο κατευθύνσεις τους.
- Την ασφαλή και απρόσκοπτη κίνηση των πεζών, μέσω των πεζοδρομίων και των διαβάσεων που θα κατασκευαστούν.

3. Υπάρχουσες Μελέτες

Για την κατασκευή του έργου έχουν συνταχθεί οι ακόλουθες μελέτες:

Πίνακας 3.1: Υπάρχουσες Μελέτες

1	Οριστική Μελέτη Οδοποιίας
2	Οριστική Μελέτη Υδραυλικών Έργων
3	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 ανήκει στις χαμηλές περιοχές της λεκάνης απορροής του ποταμού Αχέροντα και της κλειστής λεκάνης Μαργαριτιρίου. Οι κυριότεροι γεωλογικοί σχηματισμοί που εντοπίζονται στην περιοχή είναι οι ακόλουθοι:

- Σύγχρονες προσχώσεις προσχώσεις και αποθέσεις ελών ή εποχιακών λιμνών
- Κώνοι κορωμάτων χειμαρρώδους προέλευσης

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

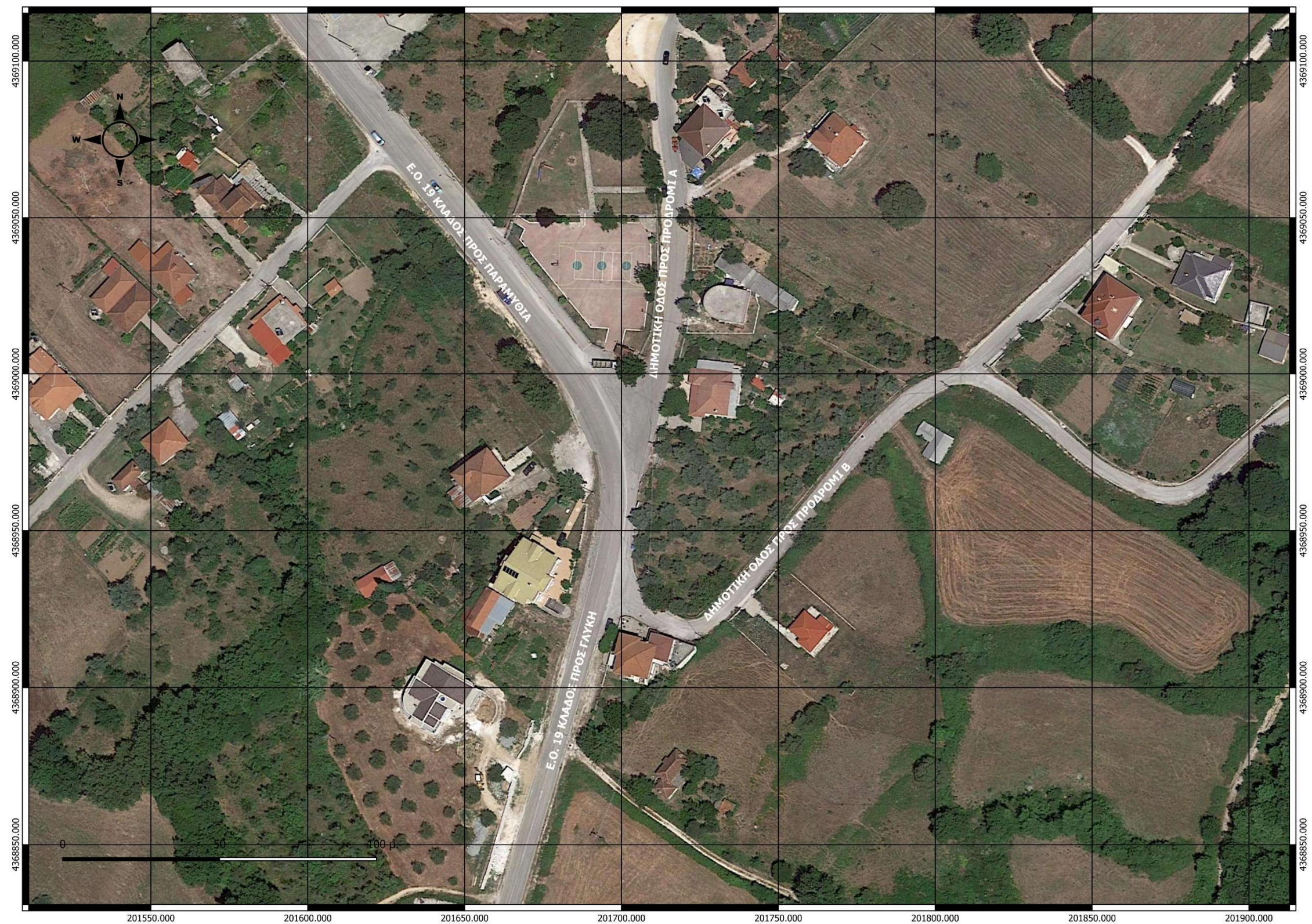
-
- Παλιές πυρολιθικές προσχώσεις
 - Ανώτερος φλύσσης
 - Δολομιτικοί ασβεστόλιθοι
 - Τριαδικά Λατυποπαγή

4.1. Υφιστάμενες απαλλοτριώσεις

4.2. Τοπικό Δίκτυο

Το οδικό δίκτυο στην ευρύτερη περιοχή της μελέτης του έργου αποτελείται από το τμήμα της Εθνικής οδού Ε.Ο.19 «Αρχάγγελος – Γλυκή – Παραμυθιά – Νεράιδα» που διέρχεται από τον οικισμό του Προδρομίου καθώς επίσης και από δύο κάθετες δημοτικές οδούς με συμβολή στην εθνική οδό. Το οδικό δίκτυο στην ευρύτερη περιοχή της μελέτης του έργου αποτελείται από τις εξής οδούς:

- **Ε.Ο. Παραμυθίας - Γλυκής**
- **Δημοτική Οδός Προδρομίου Α.**
- **Δημοτική Οδός Προδρομίου Β.**



Εικόνα 1:Οδικό δίκτυο στην περιοχή των κόμβων

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Τμήμα της Ε.Ο.19 «Αρχάγγελος – Γλυκή – Παραμυθιά – Νεράιδα» :

Το τμήμα της Ε.Ο.19 «Αρχάγγελος – Γλυκή – Παραμυθιά – Νεράιδα» σύμφωνα με το ΦΕΚ Β 30 19.01.1996 κατατάσσεται στο Τριτεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο.

Η οδός διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση μεταξύ μικρών οικισμών, και σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και τη λειτουργική βαθμίδα IV. Το γεγονός ότι η Ε.Ο. διατρέχει κατοικημένη περιοχή την κατατάσσει για το τμήμα του συγκεκριμένου έργου στην κατηγορία Γ και λειτουργική βαθμίδα IV.

Με έρευνα που έγινε κατά μήκος της οδού (και στις δύο κατευθύνσεις) δεν εντοπίστηκαν πινακίδες Ρ-32 καθορισμού του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας. Συνεπώς η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα στην οδό ορίζεται σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. σε 90 km/h για το τμήμα εκτός του οικισμού και σε 50km/h για το τμήμα εντός του οικισμού. Σημειώνεται ότι πινακίδες Ρ-32 δεν εντοπίστηκαν ούτε κατά την είσοδο στον οικισμό και προτείνεται η τοποθέτησή τους σύμφωνα με τη μελέτη Σήμανσης-Ασφάλισης.

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 Ε2, με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3m λωρίδα καθοδήγησης μεταβλητού πλάτους. Από την έξοδο του κυκλικού κόμβου και με κατεύθυνση την Παραμυθιά, αναπτύσσεται δεξιά της εξωτερικής οριογραμμής μια πρόσθετη λωρίδα πλάτους 3.5 m και μήκους περίπου τα 1.3 χμ.

Δημοτική οδός προς Προδρόμι :

Η κάθετη οδός προς το Προδρόμι δεν περιλαμβάνεται στα ΦΕΚ που καθορίζουν το Εθνικό Οδικό Δίκτυο και το Επαρχιακό οδικό δίκτυο και συνεπώς η οδός χαρακτηρίζεται ως δημοτική.

Η οδός διατρέχει περιοχές εντός οικισμού όπου κατά προτεραιότητα εξυπηρετούνται σκοποί άμεσης πρόσβασης σε ιδιοκτησίες. Επομένως σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Δ και τη λειτουργική κατάταξη IV.

Κάθετη οδός Ισόπεδου Κόμβου προς Προδρόμι:

Η κάθετη οδός προς το Προδρόμι δεν περιλαμβάνεται στα ΦΕΚ που καθορίζουν το Εθνικό Οδικό Δίκτυο και το επαρχιακό οδικό δίκτυο και συνεπώς η οδός χαρακτηρίζεται ως

δημοτική. Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η οδός διατρέχει περιοχές εκτός σχεδίου εξυπηρετώντας κατά κύριο λόγο τους σκοπούς της σύνδεσης και δευτερευόντως της πρόσβασης. Επομένως μπορεί να καταταχθεί στην ομάδα οδών Α και τη λειτουργική κατάταξη IV.

Υφιστάμενος Κόμβος ΙΚ1

Στην συμβολή της Ε.Ο. 19 με την Δημοτική Οδό Α έχει διαμορφωθεί ισόπεδος κόμβος συμβολής τύπου Α1 σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ – ΙΚ, ο οποίος είναι η απλούστερη μορφή συμβολής ή διασταύρωσης. Η θέση του κόμβου βρίσκεται επί καμπύλης της Ε.Ο. την οποία ακολουθούν μεγάλες ευθυγραμμίες με αποτέλεσμα να δημιουργούνται συνθήκες πρόκλησης ατυχημάτων λόγω των ταχυτήτων που αναπτύσσονται και των μειωμένων ορατοτήτων.

Υφιστάμενος Κόμβος ΙΚ2

Στην συμβολή της Ε.Ο. 19 με την Δημοτική Οδό Β έχει διαμορφωθεί ισόπεδος κόμβος συμβολής τύπου Α1 σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ – ΙΚ. Ο κόμβος βρίσκεται σε πολύ μικρή απόσταση από τον κόμβο ΙΚ1 (εντός της ζώνης επιρροής του) και ισχύουν τα όσα αναφέρονται παραπάνω.

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 ισχύοντα διοικητικής κατάταξης.

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

Ομάδα Οδών	Περιγραφή
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

Τμήμα της Ε.Ο.19 «Αρχάγγελος – Γλυκή – Παραμυθιά – Νεράιδα» Κλάδος Κυκλικού Κόμβου Προς Παραμυθιά :

Η οδός σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV. Η τυπική διατομή της οδού αναλύεται στην παράγραφο 6.2

Τμήμα της Ε.Ο.19 «Αρχάγγελος – Γλυκή – Παραμυθιά – Νεράιδα» Κλάδος Κυκλικού Κόμβου Προς Γλυκή :

Η οδός σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV. Η τυπική διατομή της οδού αναλύεται στην παράγραφο 6.2

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Κάθετη Οδός Κυκλικού Κόμβου Προς Προδρόμι :

Η κάθετη οδός του προς το Προδρόμι, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Δ και τη λειτουργική βαθμίδα IV. Η τυπική διατομή της οδού αναλύεται στην παράγραφο 6.2

Κάθετη Οδός Ισόπεδου Κόμβου Προς Προδρόμι :

Η κάθετη οδός του Ι.Κ. προς το Προδρόμι, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ προτείνεται να καταταχθεί στην ομάδα οδών Γ και τη λειτουργική βαθμίδα IV. Η τυπική διατομή της οδού αναλύεται 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 δύο κόμβων στη συμβολή της Ε.Ο. Παραμυθιάς-Γλυκής με δύο Δημοτικές οδούς στην κοινότητα Προδρομίου, ενός κόμβου κυκλικής κίνησης στην συμβολή της Ε.Ο. Αρχάγγελος – Γλυκή – Παραμυθιά – Νεράιδα με την Δημοτική Οδό Προδρομίου Βορειοδυτικά και ενός ισόπεδου τύπου T επί της Εθνικής Οδού, στη συμβολή με την Δημοτική Οδό Προδρομίου Δυτικά.

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.

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)

- Γερμανικοί Κανονισμοί RAST 2006, ισόπεδοι κόμβοι.
- 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

Ο κυκλικός κόμβος θα κατασκευαστεί με μια λωρίδα κυκλοφορίας. Η εξωτερική διάμετρος του κόμβου είναι 32,00m 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 2,00%. Το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας του δακτυλίου είναι 5,50m. Στον κυκλικό δακτύλιο κυκλοφορίας εφαρμόζεται ενιαία επίκλιση 2,50% 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 Παραμυθιά

Ο κλάδος του κόμβου προς την Παραμυθιά διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,00m ανά κατεύθυνση (πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης). Το πλάτος εισόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εξόδου 30,00m. 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 25,00cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00% ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm και το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

Κλάδος Ε.Ο. Προς Γλυκή

Ο κλάδος του κόμβου προς την Παραμυθιά διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,00m ανά κατεύθυνση (πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης). Το πλάτος εισόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εισόδου 20,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εξόδου 30,00m. 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 25,00cm και η εγκάρσια κλίση του 8,00% ανεξάρτητα από την επίκλιση της αρτηρίας. Το πλάτος του κρασπέδου είναι 15,00cm και το ύψος του είναι 15,00cm μετρούμενου από το βαθύ σημείο του ρείθρου.

Κλάδος Προς Προδρόμι

Ο κλάδος του κόμβου προς το Προδρόμι διαμορφώνεται με ενιαίο οδόστρωμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 2,75m ανά κατεύθυνση (πλάτος προσέγγισης και αναχώρησης). Το πλάτος εισόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εισόδου 17,00m. Το πλάτος εξόδου είναι 4,50m και η ακτίνα εξόδου 49,00m. Στη συμβολή του κλάδου με τον κυκλικό δακτύλιο κατασκευάζεται υπερβατή τριγωνική νησίδα. Στις εξωτερικές οριογραμμές του οδοστρώματος 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. Στην υπερβατή τριγωνική νησίδα κατασκευάζεται κράσπεδο πλάτους 15,00cm και ύψους 7,00cm.

Τα κυριότερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κυκλικού κόμβου ΚΚ2 φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

	ΕΙΣΟΔΟΣ				ΕΞΟΔΟΣ	
	Πλάτος (m)	Ακτίνα (m)	Γωνία Μέθοδος 1 (°)	Γωνία Μέθοδος 2 (°)	Πλάτος (m)	Ακτίνα (m)
Κλάδος Προς Παραμυθιά	4,50	20,00	-	30,51	4,50	30,00
Κλάδος Προς Γλυκή	4,50	20,00	-	30,51	4,50	30,00
Κλάδος Προς Προδρόμι	4,50	17,50	-	36	4,50	49,00

Πίνακας 6.1: Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά RA

6.2. Τυπικές διατομές & Λοιπές διαμορφώσεις

Κλαδος Προς Παραμυθιά

Στον κλάδο της Εθνικής Οδού προς Παραμυθιά εφαρμόζεται η διατομή γ2π των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,0m
- Κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 0,40m
- Πεζοδρόμιο συνολικού πλάτους 2,55 (συμπεριλαμβανομένου του κρασπέδου)

Η επιλογή του πλάτους λωρίδας κυκλοφορίας έγινε σύμφωνα με τον πίνακα 2-2 των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ για την εξυπηρέτηση των μικρών φόρτων βαρέων οχημάτων (<5%) που παρατηρούνται στην οδό καθώς και την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη μείωση των ταχυτήτων λόγω του αστικοποιημένου περιβάλλοντος. Ακόμα η διαμόρφωση με πεζοδρόμια εκατέρωθεν της οδού βελτιώνει την οδική ασφάλεια αλλά και την προσβασιμότητα στην περιοχή του οικισμού του Προδρομίου οδηγώντας με αυτό τον τρόπο σε ένα πιο αστικοποιημένο περιβάλλον και την εναρμόνιση της οδού με τις τοπικά επικρατούσες οικιστικές συνθήκες. Με αυτό τον τρόπο γίνεται διακριτή η μεταβολή της λειτουργικής κατάταξης της οδού από ομάδα οδών Α και λειτουργική βαθμίδα IV (υπεραστική οδός) σε ομάδα οδών Γ και λειτουργική βαθμίδα IV (αστική οδός).

Η προσθήκη λωρίδας για την στάση υπεραστικού λεωφορείου στην κατεύθυνση προς Παραμυθιά, γίνεται σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς RAST-06 προκειμένου να μην παρεμποδίζεται η κίνηση κατά την έξοδο του κυκλικού κόμβου. Κατά την είσοδο στον κυκλικό κόμβο δεν υπάρχουν περιορισμοί όσων αφορά την στάση του λεωφορείου.

Κλάδος Ε.Ο. Προς Γλυκή

Στον κλάδο της Εθνικής Οδού προς Παραμυθιά εφαρμόζεται η διατομή γ2π των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ με:

- 1 λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,00m
- Κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 0,40m
- Πεζοδρόμιο συνολικού πλάτους 2,55m συμπεριλαμβανομένου του κρασπέδου το οποίο σε τμήματα της οδού μειώνεται κατά θέσεις σημαντικά.

Η επιλογή του πλάτους λωρίδας κυκλοφορίας έγινε σύμφωνα με τον πίνακα 2-2 των ΟΜΟΕ-ΚΑΟ για την εξυπηρέτηση των μικρών φόρτων βαρέων οχημάτων (<5%) που παρατηρούνται στην οδό καθώς και την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη μείωση των ταχυτήτων.

Κλάδος Προς Προδρόμι

Στον κλάδο της οδού με κατεύθυνση από τον κυκλικό κόμβο προς το Προδρόμι εφαρμόζεται τυπική διατομή με :

- 1 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,75m
- Κρασπεδόρειθρο συνολικού πλάτους 0,40m
- Πεζοδρόμιο συνολικού πλάτους 2,55m συμπεριλαμβανομένου του κρασπέδου το οποίο σε τμήματα της οδού μειώνεται κατά θέσεις σημαντικά.

Κινήσεις πεζών

Κινήσεις πεζών προβλέπονται σε όλη την περιοχή του έργου καθώς περιμετρικά του κόμβου και των κλάδων έχει αναπτυχθεί ανθρώπινη δραστηριότητα. Κατά συνέπεια στους κλάδους του κόμβου προβλέπεται διάβαση πεζών. Το πλάτος της διάβασης για την περίπτωση των κλάδων προς την Παραμυθιά και το Προδρόμι είναι 3,00m, ενώ για τον κλάδο προς την Γλυκή είναι 2,00m γεγονός που οφείλεται στις μειωμένες κινήσεις πεζών στο συγκεκριμένο σημείο καθώς και στην ανάγκη διαμόρφωσης λωρίδας αριστερής στροφής.

Το πλάτος των πεζοδρομίων είναι 2,55m και αντιστοιχεί σε πλάτος 0,35m για την τοποθέτηση των πινακίδων σήμανσης, 1,80 m του ελάχιστου πλάτους της ζώνης ελεύθερης όδευσης πεζών και 0,20m για αρχιτεκτονικές προεξοχές. Οι παραπάνω διαστάσεις είναι ενδεικτικές και η τελική διαστασιολόγηση των πεζοδρομίων θα προκύψει ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες και περιορισμούς.

Εντός του πλάτους του πεζοδρομίου έχει γίνει πρόβλεψη όδευσης τυφλών όπως παρουσιάζεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας (ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΟΡΖ-001-Α). Η όδευση των τυφλών πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του ΦΕΚ Β 2621/31.12.2009.

6.3. Χωματοургικές Εργασίες

Κατά τη φάση κατασκευής του κόμβου δεν αναμένεται να προκύψουν σημαντικές ποσότητες υλικών εκσκαφής. Τα υλικά, που θα προκύψουν από τις εκσκαφές, που θα πραγματοποιηθούν στο σώμα των υπάρχουσών οδών διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- **Υλικά Οδοστρωσίας**, που θεωρούνται κατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων.
- Τα **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 αποθεσιοθαλάμους.

6.4. Οδοστρώματα

Το οδόστρωμα που προτείνεται να εφαρμοστεί σε όλες τις οδούς είναι:

- Μία (1) στρώση υπόβασης οδοστρωσίας με στραγγιστικές ιδιότητες ελάχιστου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά
- Μία (1) στρώση υπόβασης οδοστρωσίας με στραγγιστικές ιδιότητες πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά
- Μία (1) στρώση υπόβασης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 10cm από ασύνδετα αδρανή υλικά.
- Δύο (2) στρώσεις βάσης οδοστρωσίας , συμπυκνωμένου πάχους 10cm.
- Μία (1) ασφαλική στρώση βάσης, συμπυκνωμένου πάχους 5cm

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

6.5. Τεχνικά έργα

Κατά τη σύνταξη της παρούσας μελέτης προέκυψε η αναγκαιότητα κατασκευής ενός τοιχίου εγκιβωτισμού του πεζοδρομίου που παρουσιάζεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας. Ο τοίχος ΝΤΣ1 κατασκευάζεται στον κλάδο της Εθνικής Οδού 19 «Αρχάγγελος – Γλυκή – Παραμυθιά – Νεράιδα». 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	ΝΤΣ	72,00m	1,50m	Τοίχιο Τύπου Ι

Πίνακας 6.2 Νέα Τεχνικά Έργα

6.6. Σήμανση – Ασφάλιση

Η σήμανση ασφάλιση του έργου καθορίζεται στο πλαίσιο της οριστικής σήμανσης ασφάλισης.

6.7. Αποχέτευση – αποστράγγιση ομβρίων

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

6.8. Οδοφωτισμός – Η/Μ

Το όλο έργο θα περιλαμβάνει ένα πλήρες δίκτυο ηλεκτροφωτισμού, το οποίο θα αποτελείται από τον ηλεκτρικό πίνακα τροφοδοσίας με ρεύμα (μορφής pillar), τα καλώδια διανομής, τα οποία θα είναι υπόγεια εντός προστατευτικών σωλήνων HDPE ή μεταλλικών σε περίπτωση διάβασης κάτω από οδόστρωμα και τους ιστούς φωτισμού ύψους 9 μ. από την έδραση τους, οι οποίοι θα φέρουν έναν βραχίονα με ένα φωτιστικό σώμα τύπου led. Οι ιστοί θα τοποθετηθούν επί της ζώνης των πεζοδρομίων και σε απόσταση από 19-40 m.

Τα σημεία τοποθέτησης των ιστών οδοφωτισμού έχουν καθοριστεί από την σχετική μελέτη φωτοτεχνίας. Όπου απαιτείται, ο Φορέας επίβλεψης του έργου θα μπορεί να εγκρίνει τη μετάθεση των προβλεπόμενων από την μελέτη θέσεων των ιστών, ώστε να αποφευχθούν εμπλοκές με υφιστάμενα εναέρια ή υπόγεια δίκτυα. Πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να διαπιστώνεται η θέση διέλευσης υπογείων δικτύων και να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Το σύστημα γείωσης και εξομοίωσης δυναμικού θα αποτελείται από γυμνό πολύκλωνο χάλκινο αγωγό, ο οποίος θα συνδέει αγωγίμα το τρίγωνο γείωσης δίπλα στο pillar του ηλεκτρικού πίνακα διανομής με όλους τους ιστούς φωτισμού.

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 ασφατικού 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.

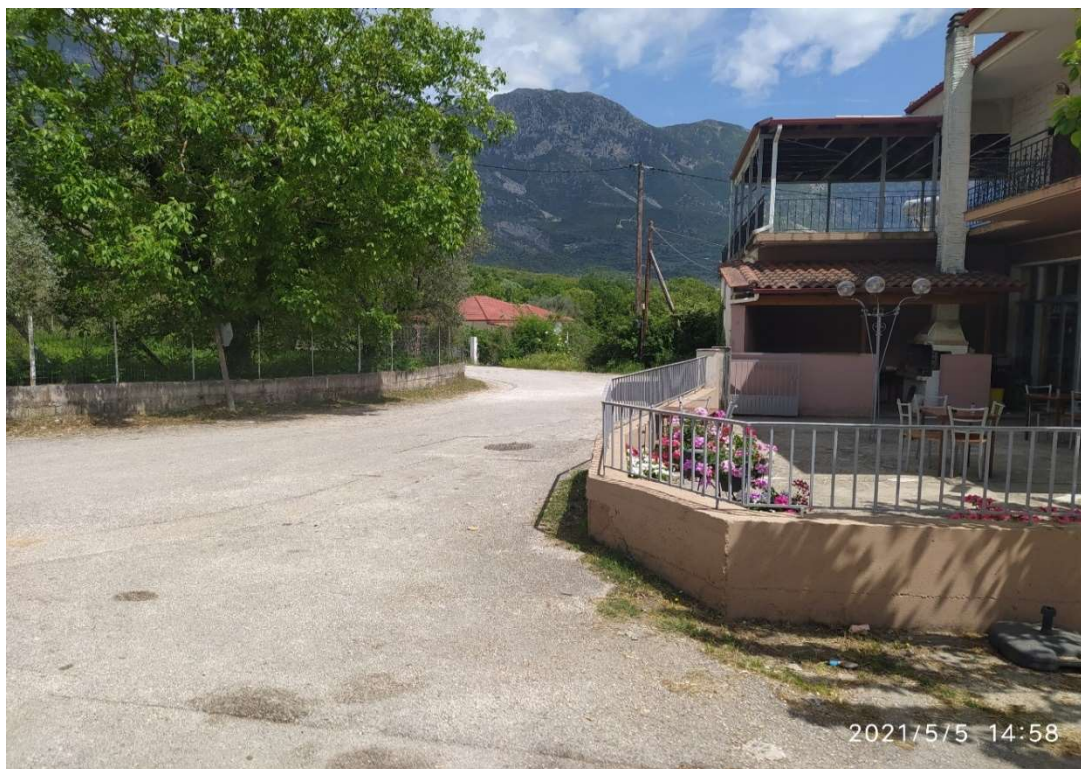
6.10. Διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή

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

- Αποξήλωση υφιστάμενου ασφατικού τάπητα και στρώσεων οδοστρωσίας,
- Χωματοургικές εργασίες,
- Κατασκευή αποχετευτικών δικτύων,
- Κατασκευή Τεχνικών Έργων,
- Κατασκευή Η/Μ υποδομής
- Οδοστρωσία,
- 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.

7. Φωτογραφική τεκμηρίωση



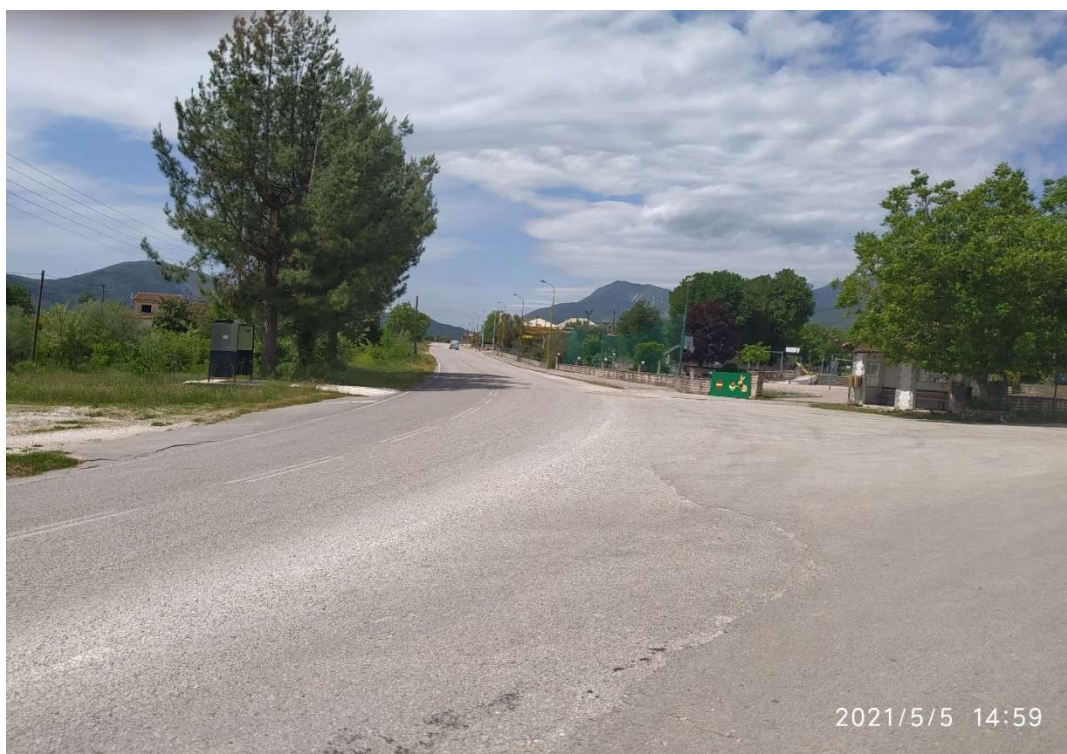
Εικόνα 1 Κλάδος Εθνικής Οδού Προς Γλυκή



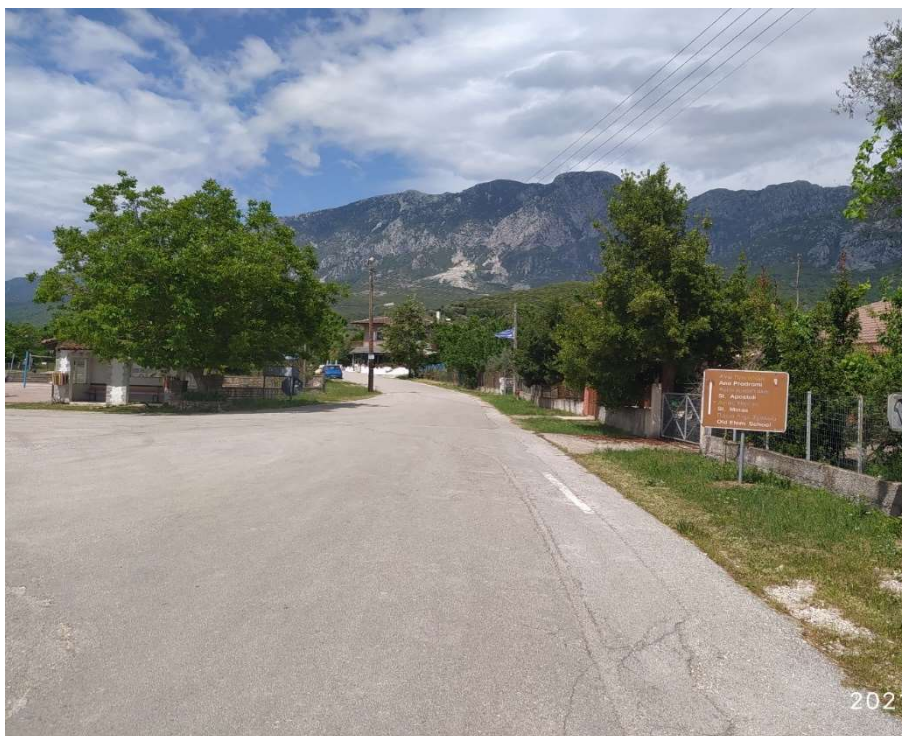
Εικόνα 2 Κλάδος Δημοτικής Οδού Προς Προδρόμι



Εικόνα 3 Θέση Κατασκευής Ισόπεδου Κόμβου



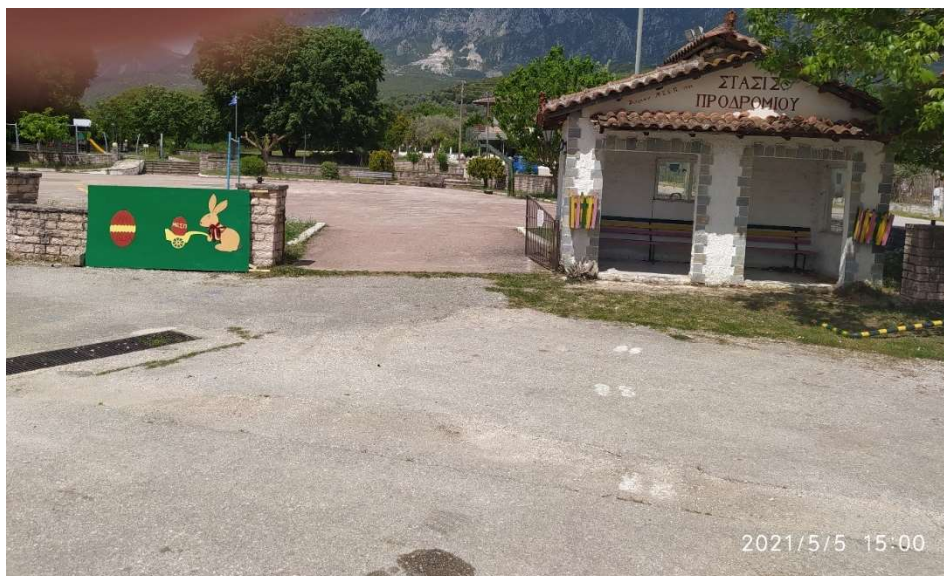
Εικόνα 4 Θέση Κατασκευής Κόμβου Κυκλικής Κίνησης



Εικόνα 5 Κλάδος Δημοτικής Οδού Προς Προδρόμι



Εικόνα 6 Υφιστάμενη Στάση Λεωφορείου Προς Γλυκή



Εικόνα 7 Υφιστάμενη Στάση Λεωφορείου Προς Παραμυθιά



Εικόνα 8 Κλάδος Εθνικής Οδού Προς Παραμυθιά

8. Κατάλογος Εγγράφων Και Σχεδίων

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΟΜΒΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΙΟΥ			
A	Συμβατικά Τεύχη		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ		
1	Ε.Σ.Υ.		
2	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ		
3	ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ / ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		
4	ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ		
5	Τ.Σ.Υ.		
6	Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.		
B	Οριστική Μελέτη Οδοποιίας		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ
1	Τεχνική Έκθεση	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Ε-ΤΕΚ-001-A	-
2	Προμέτρηση- Προϋπολογισμός	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Ε-ΠΜΠ-001-A	-
3	Γενική Οριζοντιογραφία	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΓΟΡ-001-A	1:1000
4	Τυπικές Διατομές	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΤΔΙ-001-A	1:50
5	Οριζοντιογραφία	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΟΡΖ-001-A	1:500
6	Μηκοτομές	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΜΗΚ-001- 004-A	Μηκών 1:1000 Υψών 1:100
7	Διατομές	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Σ-ΔΙΑ-001- 006-A	1:200
8	Διάγραμμα Οπισθοτροχιών	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΠΙ-001-003-A	1:500
9	Διάγραμμα Ταχύτερων Διαδρομών	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΤΑΧ-001-A	1:500

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

10	Διάγραμμα Ορατοτήτων	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΟΡΑ-001- 002-A	1:500
11	Διάγραμμα Τοπιοτεχνιών	ΠΡΟ-ΟΡ-ΟΔΟ-Δ-ΤΤΧ-001-A	1:500
Γ	Οριστική Υδραυλική Μελέτη		
1	Οριζοντιογραφία Υδραυλικών Έργων	ΠΡΟ-ΟΡ-ΥΔΡ-Σ-ΟΡΖ-001-A	1:500
2	Κατά Μήκος Τομή Σωληνωτού Οχετού 01 και Σωληνωτού Οχετού 02	ΠΡΟ-ΟΡ-ΥΔΡ-Σ-ΚΤΜ-ΣΟ01-ΣΟ02- 001-A	Μηκών 1:1000 Υψών 1:100
3	Τυπικά Σχέδια Σωληνωτών Οχετών	ΠΡΟ-ΟΡ-ΥΔΡ-Σ-ΤΣΟ-001-A	1:50
4	Τυπικά Σχέδια Φρεατίων	ΠΡΟ-ΟΡ-ΥΔΡ-Σ-ΤΣΦ-001-A	1:50
5	Υδραυλικοί Υπολογισμοί	ΠΡΟ-ΟΡ-ΥΔΡ-Ε-ΥΔΥ-001-A	-
6	Προμέτρηση - Προϋπολογισμός	ΠΡΟ-ΟΡ-ΥΔΡ-Ε-ΠΜΠ-001-A	-
Δ	Οριστική Μελέτη Σήμανσης - Ασφάλισης		
1	Τεχνική Έκθεση	ΠΡΟ-ΟΡ-ΣΗΜ-Ε-ΤΕΚ-001-A	-
2	Προμέτρηση - Προϋπολογισμός	ΠΡΟ-ΟΡ-ΣΗΜ-Ε-ΠΜΠ-001-A	-
3	Οριζοντιογραφία Σήμανσης - Ασφάλισης	ΠΡΟ-ΟΡ-ΣΗΜ-Σ-ΟΡΖ-001-A	1:500
4	Κατασκευαστικά Σχέδια Πινακίδων Επικίνδυνων Θέσεων – Ρυθμιστικών – Βοηθητικών Πληροφοριακών	ΠΡΟ-ΟΡ-ΣΗΜ-Σ-ΤΚΡ-001-A	1:25
5	Κατασκευαστικά Σχέδια Πληροφοριακών και Πρόσθετων Πινακίδων	ΠΡΟ-ΟΡ-ΣΗΜ-Σ-ΤΠΛ-001-A	1:25
6	Τυπικά Σχέδια Οριζόντιας Διαγράμμισης	ΠΡΟ-ΟΡ-ΣΗΜ-Σ-ΤΟΡ-001-A	1:50/1:200
Ε	Οριστική Μελέτη Η/Μ Εγκαταστάσεων		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ
1	Τεχνική Έκθεση	ΠΡΟ-ΟΡ-ΗΛΜ-Ε-ΤΕΚ-001-A	-

2	Προμέτρηση- Προϋπολογισμός	ΠΡΟ-ΟΡ-ΗΛΜ-Ε-ΠΜΠ-001-Α	-
3	Οριζοντιογραφία	ΠΡΟ-ΟΡ-ΗΛΜ-Σ-ΟΡΖ-001-Α	1:500
4	Μονογραμμικό Διάγραμμα Κατά Μήκος Τομή Σιδηροδρόμου	ΠΡΟ-ΟΡ-ΗΛΜ-Δ-ΜΝΓ-001-Α	1:50

9. Παράρτημα Ι: Δομική Ανάλυση Έργου

Δραστηριότητα - Τεχνικό Αντικείμενο	'WBS
ΚΟΜΒΟΣ ΠΡΟΔΡΟΜΙΟΥ	
RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	
Χωματουργικές Εργασίες RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΧΩRA
Εργασίες Κεντρικής Νησίδας RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΚΝRA
Επιφανειακό Δίκτυο Αποστράγγισης RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΕΑRA
Υπόγειο Δίκτυο Αποστράγγισης RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΥΑRA
Εργασίες Πρασίνου RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΠΡRA
Εργασίες Οδοστρωσίας RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΟΔRA
Ασφαλτικές Εργασίες RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΑΣRA
Εργασίες Οριζόντιας Σήμανσης RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΟΣRA
Εργασίες Κατακόρυφης Σήμανσης RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΚΣRA
Εργασίες Η/Μ - Οδοφωτισμός RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΗΜRA
Δίκτυα ΟΚΩ RA (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+100,531)	1.1/ΟΩRA
ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΠΑΡΑΜΥΘΙΑ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	
Χωματουργικές Εργασίες Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΧΩΠΑ
Τεχνικά Έργα Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΚΝΠΑ
ΝΤΣ Τοίχος Αντιστήριξης, Μήκους 72m, Από Χ.Θ. 0+010,000 έως Χ.Θ. 0+082,000	1.2/ΝΤΣ1
Επιφανειακό Δίκτυο Αποστράγγισης Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΕΑΠΑ
Υπόγειο Δίκτυο Αποστράγγισης Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΥΑΠΑ
Εργασίες Πρασίνου Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΠΡΠΑ
Εργασίες Οδοστρωσίας Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΟΔΠΑ
Ασφαλτικές Εργασίες Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΑΣΠΑ
Εργασίες Οριζόντιας Σήμανσης Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΟΣΠΑ
Εργασίες Κατακόρυφης Σήμανσης Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΚΣΠΑ
Εργασίες Η/Μ - Οδοφωτισμός Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΗΜΠΑ
Δίκτυα ΟΚΩ Κλάδου προς Παραμυθιά (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+111,856)	1.2/ΟΩΠΑ
ΚΛΑΔΟΣ ΠΡΟΣ ΓΛΥΚΗ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	
Χωματουργικές Εργασίες Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΧΩΓΛ
Τεχνικά Έργα Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΚΝΓΛ
Επιφανειακό Δίκτυο Αποστράγγισης Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΕΑΓΛ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

25

Χ.Θ. 0+129,589)	
Υπόγειο Δίκτυο Αποστράγγισης Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΥΑΓΛ
Εργασίες Πρασίνου Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΠΡΓΛ
Εργασίες Οδοστρωσίας Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΟΔΓΛ
Ασφαλτικές Εργασίες Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΑΣΓΛ
Εργασίες Οριζόντιας Σήμανσης Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΟΣΓΛ
Εργασίες Κατακόρυφης Σήμανσης Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΚΣΓΛ
Εργασίες Η/Μ - Οδοφωτισμός Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΗΜΓΛ
Δίκτυα ΟΚΩ Κλάδου προς Γλυκή (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+129,589)	1.3/ΟΩΓΛ
ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ ΠΡΟΣ ΠΡΟΔΡΟΜΙ ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	
Χωματουργικές Εργασίες Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΧΩΚΚ
Τεχνικά Έργα Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΚΝΚΚ
Επιφανειακό Δίκτυο Αποστράγγισης Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΕΑΚΚ
Υπόγειο Δίκτυο Αποστράγγισης Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΥΑΚΚ
Εργασίες Πρασίνου Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΠΡΚΚ
Εργασίες Οδοστρωσίας Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΟΔΚΚ
Ασφαλτικές Εργασίες Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΑΣΚΚ
Εργασίες Οριζόντιας Σήμανσης Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΟΣΚΚ
Εργασίες Κατακόρυφης Σήμανσης Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΚΣΚΚ
Εργασίες Η/Μ - Οδοφωτισμός Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΗΜΚΚ
Δίκτυα ΟΚΩ Κλάδου προς Προδρόμι ΚΚ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+077,609)	1.4/ΟΩΚΚ
ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ ΙΚ ΠΡΟΣ ΠΡΟΔΡΟΜΙ (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	
Χωματουργικές Εργασίες Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΧΩΙΚ
Τεχνικά Έργα Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΚΝΙΚ
Επιφανειακό Δίκτυο Αποστράγγισης Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΕΑΙΚ
Υπόγειο Δίκτυο Αποστράγγισης Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΥΑΙΚ
Εργασίες Οδοστρωσίας Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΟΔΙΚ

Ασφαλτικές Εργασίες Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΑΣΙΚ
Εργασίες Οριζόντιας Σήμανσης Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΟΣΙΚ
Εργασίες Κατακόρυφης Σήμανσης Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΚΣΙΚ
Εργασίες Η/Μ - Οδοφωτισμός Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΗΜΙΚ
Δίκτυα ΟΚΩ Κλάδου ΙΚ προς Προδρόμι (Από Χ.Θ. 0+000,000 Έως Χ.Θ. 0+062,975)	1.5/ΟΩΙΚ