ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

«Κάθετος Άξονας Εγνατίας Οδού Κοζάνη – Φλώρινα - Νίκη: Τμήμα Φλώρινα - Νίκη (50.3)»

79.950.000 ευρώ

Ιούλιος 2011

ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

ΕΡΓΟ: «Κάθετος Άξονας 50 Εγνατίας οδού Κοζάνη - Φλώρινα – Νίκη: Τμήμα Φλώρινα - Νίκη (50.3)»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 79.950.000 Ευρώ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο αφορά στην κατασκευή του τμήματος «Φλώρινα – Νίκη» (50.3), μήκους 14,5χλμ. του κάθετου οδικού άξονα «Κοζάνη - Φλώρινα - Νίκη» (άξονας 50) της Εγνατίας οδού. Ο κάθετος άξονας 50 αποτελεί τμήμα του Πανευρωπαϊκού Άξονα Χ, έχει μήκος 78,5χλμ. περίπου και προβλέπεται να συνδέει την Εγνατία οδό από τη θέση του Α/Κ Κοζάνης, με το Συνοριακό σταθμό Νίκης στα σύνορα με την ΠΓΔΜ. Επιμέρους τμήματα του άξονα 50 έχουν ήδη κατασκευαστεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή, στα πλαίσια παλαιότερων και υφιστάμενων εργολαβιών.

Το έργο περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο την πλήρη κατασκευή της κεντρικής αρτηρίας με διατομή τετράιχνης οδού διαχωρισμένων οδοστρωμάτων με δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, την κατασκευή δύο Ανισόπεδων και ενός Ισόπεδου Κόμβου, την κατασκευή παράπλευρου οδικού δικτύου και την αποκατάσταση του τοπικού οδικού δικτύου.

Σημειώνεται ότι κατά την περίοδο 2007-2008 εκτελέστηκαν ορισμένες εργασίες οδοποιίας σε μήκος περίπου 720 μ. στην αρχή του παρόντος οδικού τμήματος εφαρμόζοντας δίιχνη διατομή χωρίς κεντρική νησίδα. Εντός του 2008, σύμφωνα με τις οδηγίες του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., αποφασίστηκε η επαναθεώρηση της χάραξης της οδού, με στόχο την εφαρμογή διατομής τετράιχνης οδού διαχωρισμένων κλάδων κυκλοφορίας (μέσω κεντρικής νησίδας – αμφίπλευρο στηθαίο τύπου NJ), οπότε η προαναφερόμενη εργολαβία διαλύθηκε, ώστε να τροποποιηθεί η μελέτη και η κατασκευή του έργου να ανατεθεί εκ νέου.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το αντικείμενο του έργου περιλαμβάνει σε γενικές γραμμές τα παρακάτω:

α. Την πλήρη κατασκευή του τμήματος Φλώρινα – Νίκη του άξονα 50 (από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 14+527,28) με διατομή τετράιχνης οδού διαχωρισμένων κλάδων κυκλοφορίας, με δυο λωρίδες ανά κατεύθυνση και συνολικού πλάτους οδοστρώματος 17,00μ. (εκτός μικρού αρχικού τμήματος από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+720,00 περίπου, το οποίο θα κατασκευαστεί με διατομή δίιχνης οδού, πλάτους οδοστρώματος 12,50μ.).

β. Την κατασκευή των εξής Κόμβων:
- Α/Κ Φλώρινας (Χ.Θ. 0+684,36)
- Α/Κ Κάτω Κλεινών – Άνω Καλλινίκης (Χ.Θ. 7+506,70)
- Ισόπεδος κόμβος Νίκης (Χ.Θ. 14+527,28)

γ. Την κατασκευή παράπλευρου οδικού δικτύου εκατέρωθεν της αρτηρίας και τις αποκαταστάσεις του δικτύου τοπικών κάθετων οδών.

Στις εργασίες κατασκευής του έργου εκτός από τις εργασίες οδοποιίας περιλαμβάνονται:

1. Τεχνικά έργα μικρά και μεγάλα (γέφυρες, άνω και κάτω διαβάσεις, οχετοί, τοίχοι αντιστήριξης)
2. Εργασίες εξυγιάνσεων, αποχέτευσης ομβρίων και αποστράγγισης
3. Εργασίες σήμανσης- ασφάλισης, περίφραξης και οριοθέτησης απαλλοτριωμένης ζώνης
4. Εργασίες ηλεκτροφωτισμού των κόμβων και εργασίες εγκατάστασης σωληνώσεων αναμονής καλωδιώσεων σε όλο το μήκος του τμήματος.
5. Εργασίες επένδυσης πρανών με φυτική γη και υδροσποράς τους
6. Εργασίες Ο.Κ.Ω.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 Κεντρική Αρτηρία

Το τμήμα Φλώρινα - Νίκη (50.3), που θα κατασκευαστεί με την παρούσα εργολαβία, έχει αρχή στην Χ.Θ. 0+000 του τμήματος 50.3, που ταυτίζεται με τη Χ.Θ. 27+610,54 του προηγούμενου τμήματος Βεύη - Φλώρινα και πέρας στην Χ.Θ. 14+527,28 με συμβολή στην υφιστάμενη οδό Νίκης - Συνοριακού σταθμού όπου απολήγει με ισόπεδο κόμβο.

Η τυπική διατομή του τμήματος από την αρχή της αρτηρίας Χ.Θ. 0+000 και μέχρι την Χ.Θ. 0+720 (περιοχή του Α/Κ Φλώρινας) θα ακολουθήσει τη διατομή του προηγούμενου τμήματος (Βεύη-Φλώρινα), δηλαδή διατομή δίιχνης οδού χωρίς πρόβλεψη κεντρικής διαχωριστικής νησίδας, συνολικού πλάτους οδοστρώματος 12,50μ. και θα περιλαμβάνει ανά κατεύθυνση:

α. μία (1) λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,75μ.
β. λωρίδα έκτακτης ανάγκης (Λ.Ε.Α.) πλάτους 2,50μ.
γ. ανεπένδυτο έρεισμα πλάτους 2,00μ. (σε περιοχές όπου απαιτείται η τοποθέτηση ιστών οδοφωτισμού το πλάτος του ερείσματος κατασκευάζεται σύμφωνα με την μελέτη ή κατ΄ελάχιστο 2,50μ)

Στο τμήμα μεταξύ της Χ.Θ. 0+720,00 και της Χ.Θ. 0+915 προβλέπεται να γίνει οριζοντιογραφική συναρμογή της διατομής της οδού από δίιχνη σε τετράϊχνη.

Η τυπική διατομή του τμήματος από το πέρας του Α/Κ Φλώρινας (περί την Χ.Θ. 0+915) μέχρι το τέλος του τμήματος (Χ.Θ. 14+527,28) θα είναι τύπου «β4ν*» της Εγκυκλίου 41/2005 του ΥΠΕΧΩΔΕ/ΔΜΕΟ, δηλαδή τετράιχνης οδού διαχωρισμένων κλάδων κυκλοφορίας, με δυο λωρίδες ανά κατεύθυνση και συνολικού πλάτους οδοστρώματος 17,00μ., που θα περιλαμβάνει ανά κατεύθυνση:

α. δύο (2) λωρίδες κυκλοφορίας συνολικού πλάτους 7,00μ. (3,50μ.+3, 50μ.)
β. σταθεροποιημένο (ασφαλτοστρωμένο) έρεισμα πλάτους 0,50μ.
γ. ανεπένδυτο έρεισμα πλάτους 2,00μ. εκτός από τις περιοχές όπου απαιτείται η τοποθέτηση ιστών οδοφωτισμού οπότε το πλάτος του ανεπένδυτου ερείσματος κατασκευάζεται σύμφωνα με την μελέτη.

Μεταξύ των διαχωρισμένων κλάδων κυκλοφορίας προβλέπεται κεντρική νησίδα συνολικού πλάτους 2,00μ., που θα κατασκευασθεί με τοποθέτηση αμφίπλευρου στηθαίου τύπου N. Jersey, εκατέρωθεν του οποίου διαμορφώνονται λωρίδες καθοδήγησης πλάτους εκάστης 0,70μ.

Οι πλευρικές διαμορφώσεις που θα εφαρμοστούν είναι σύμφωνες με το εγκεκριμένο τεύχος τυπικών διατομών της ΕΟΑΕ και τις ΟΜΟΕ –Δ (έκδοση 2001).

Σημειώνεται στα πλαίσια της προηγούμενης εργολαβίας έχουν ήδη γίνει ορισμένες εργασίες καθαρισμού επιφανειακών φυτικών γαιών και εξυγίανσης σκάφης, σε διάφορες φάσεις κατασκευής, μέχρι το 9^{ο} χλμ. περίπου της αρτηρίας.

Θα κατασκευαστούν από τον Ανάδοχο χώροι στάθμευσης έκτακτης ανάγκης των οχημάτων. Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην εγκεκριμένη οριστική μελέτη οδοποιίας, οι χώροι αυτοί θα κατασκευαστούν εκατέρωθεν της οδού στις θέσεις: Χ.Θ. 2+100, Χ.Θ.4+150, Χ.Θ. 6+640, Χ.Θ. 9+000 και Χ.Θ. 10+900

3.2 Κόμβοι

3.2.1 Ανισόπεδος Κόμβος Φλώρινας

Ο Ανισόπεδος Κόμβος Φλώρινας είναι μορφής διαμαντιού και θα κατασκευαστεί μεταξύ των Χ.Θ. 0+084,95 και Χ.Θ.0+957,67, διασταυρώνοντας με γέφυρα την Π.Ε.Ο. Έδεσσας-Φλώρινας στην Χ.Θ. 0+684,36.

Ο κόμβος αποτελείται από τους παρακάτω τέσσερις (4) κλάδους συνολικού μήκους 1,1 χλμ. περίπου:

- Κλάδος 1 (είσοδος προς Νίκη), μήκους 273,36μ.
- Κλάδος 2 (έξοδος από Κοζάνη), μήκους 273,38μ.
- Κλάδος 3 (έξοδος από Νίκη), μήκους 276,79μ.
- Κλάδος 4 (είσοδος προς Κοζάνη), μήκους 269,45μ.

Οι κλάδοι του κόμβου είναι μονής κατεύθυνσης, με διατομή μιας διευρυμένης λωρίδας κυκλοφορίας (μονόϊχνος κλάδος) συνολικού πλάτους 6,00μ., που περιλαμβάνει μια (1) λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 5,0μ. και δύο (2) λωρίδες καθοδήγησης 0,5μ. εκατέρωθεν.

Στις δύο θέσεις της Π.Ε.Ο. Έδεσσας-Φλώρινας όπου συμβάλλουν ανά δύο οι κλάδοι του κόμβου, θα διαμορφωθούν αντίστοιχοι ισόπεδοι κόμβοι, οι οποίοι θα εξυπηρετούν όλες τις στρέφουσες κυκλοφοριακές κινήσεις.

Οι πλευρικές διαμορφώσεις που θα εφαρμοστούν είναι σύμφωνες με το εγκεκριμένο τεύχος τυπικών διατομών της ΕΟΑΕ και τις ΟΜΟΕ - Δ.

3.2.2 Ανισόπεδος Κόμβος Κάτω Κλεινών – Άνω Καλλινίκης

Ο Ανισόπεδος Κόμβος Κάτω Κλεινών – Άνω Καλλινίκης είναι μορφής διαμαντιού και θα κατασκευαστεί μεταξύ των Χ.Θ. 6+893 και 8+180, διασταυρώνοντας με γέφυρα την επαρχιακή οδό Κάτω Κλεινών – Άνω Καλλινίκης στην Χ.Θ. 7+506,70.

Ο κόμβος αποτελείται από τους παρακάτω τέσσερις (4) κλάδους συνολικού μήκους 1,0 χλμ. περίπου:

- Κλάδος 1 (έξοδος από Φλώρινα), μήκους 253,38μ.
- Κλάδος 2 (είσοδος προς Νίκη), μήκους 272,47μ.
- Κλάδος 3 (έξοδος από Νίκη), μήκους 252,71μ.

- Κλάδος 4 (είσοδος προς Κοζάνη), μήκους 224,26μ.

Οι κλάδοι του κόμβου είναι μονής κατεύθυνσης, με διατομή μιας διευρυμένης λωρίδας κυκλοφορίας (μονόϊχνος κλάδος) συνολικού πλάτους 6,00μ., που περιλαμβάνει μια (1) λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 5,0μ. και δύο (2) λωρίδες καθοδήγησης 0,5μ. εκατέρωθεν.

Στις δύο θέσεις της επαρχιακής οδού Κάτω Κλεινών – Άνω Καλλινίκης, όπου συμβάλλουν ανά δύο οι κλάδοι του κόμβου, θα διαμορφωθούν αντίστοιχοι ισόπεδοι κόμβοι, οι οποίοι θα εξυπηρετούν όλες τις στρέφουσες κυκλοφοριακές κινήσεις.

Οι πλευρικές διαμορφώσεις που θα εφαρμοστούν είναι σύμφωνες με το εγκεκριμένο τεύχος τυπικών διατομών της ΕΟΑΕ και τις ΟΜΟΕ - Δ.

3.2.3 Ισόπεδος Κόμβος Νίκης

Ο ισόπεδος κόμβος Νίκης είναι μορφής «Τ» και συνδέει το πέρας της αρτηρίας (Χ.Θ. 14+527,28) με την υφιστάμενη οδό Νίκης - Συνοριακού σταθμού. Ο κόμβος ξεκινάει να αναπτύσσεται από τη Χ.Θ. 14+480 περίπου και θα εξυπηρετεί όλες τις κινήσεις.

Στην περιοχή του κόμβου θα γίνουν οι σχετικές διαρρυθμίσεις (διαπλατύνσεις του οδοστρώματος, κατασκευή κεντρικών νησίδων, τριγωνικών νησίδων, νησίδων μορφής σταγόνας, σφηνών εξόδου κλπ.), σύμφωνα με τη σχετική Μελέτη.

Οι πλευρικές διαμορφώσεις που θα εφαρμοστούν είναι σύμφωνες με το εγκεκριμένο τεύχος τυπικών διατομών της ΕΟΑΕ και τις ΟΜΟΕ - Δ.

3.3 Παράπλευρο και κάθετο τοπικό οδικό δίκτυο

Το δίκτυο των παραπλεύρων και καθέτων οδών θα κατασκευαστεί κατά μήκος και εκατέρωθεν της κεντρικής αρτηρίας.

Παρακάτω ακολουθεί πίνακας των οδών που θα κατασκευαστούν με περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών τους, όπως αυτά παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη προμελέτη οδοποιίας των παραπλεύρων και όπως διαμορφώθηκαν τοπικά από την οριστική μελέτη οδοποιίας της τετράιχνης οδού διαχωρισμένων οδοστρωμάτων.

Α/Α	Ονομασία	Χαρακτηριστικά Διατομής Οδοστρώματος	Μήκος (μ)
1	Παράπλευρη Οδός 1	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	888,38
2	Παράπλευρη Οδός 2	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	854,49
3	Εγκάρσια οδός σύνδεσης παραπλεύρων 1 & 2 στη ΧΘ 0+455 της αρτηρίας	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	133,33
4	Κ.Ο. Α/Κ Φλώρινας στη ΧΘ 0+684,36 της αρτηρίας	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής οδοστρώματος 8,00μ	515,12
5	Παράπλευρη Οδός 3	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	2.267,07
6	Παράπλευρη Οδός 4	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	2.628,61

Α/Α	Ονομασία	Χαρακτηριστικά Διατομής Οδοστρώματος	Μήκος (μ)
7	Κ.Ο. σύνδεσης Αρμενοχωρίου με Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης στη ΧΘ 2+969,53 της αρτηρίας	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής τύπου ε2 (6,50μ)	417,37
8	Παράπλευρη Οδός 5	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	2.144,56
9	Παράπλευρη Οδός 6	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	2.193,20
10	Παράπλευρη Οδός 7	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	694,19
11	Παράπλευρη Οδός 8	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	812,18
12	Παράπλευρη Οδός 9	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	5.455,46
13	Κ.Ο. Α/Κ Κάτω Κλεινών – Άνω Καλλινίκης στη ΧΘ 7+506,70 της αρτηρίας	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής οδοστρώματος 6,00μ	554,16
14	Εγκάρσια οδός σύνδεσης παραπλεύρων 9 & 10 στη ΧΘ 9+920,06 της αρτηρίας	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 5,50μ	418,37
15	Παράπλευρη Οδός 10	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75μ ανασφάλτωτη	6.158,00
16	Παράπλευρη Οδός 11 / τμήμα 1	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75 ανασφάλτωτη	1.576,92
17	Παράπλευρη Οδός 11 / τμήμα 2	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75 ανασφάλτωτη	435,00
18	Εγκάρσια οδός Νίκης – Ν.Καυκάσου στη ΧΘ 13+111,97 της αρτηρίας	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής τύπου ε2 (6,50μ)	607,18
19	Παράπλευρη Οδός 12	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75 ανασφάλτωτη	1.331,02
20	Παράπλευρη Οδός 13	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75 ανασφάλτωτη	588,42
21	Παράπλευρη Οδός 14	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής 2x2,75 ανασφάλτωτη	715,60

Στα πλαίσια της παρούσης εργολαβίας και κατόπιν υποδείξεως της Υπηρεσίας θα εκτελεστούν βελτιωτικές παρεμβάσεις και σε άλλα τμήματα του υφιστάμενου τοπικού οδικού δικτύου, συνολικού μήκους περί τα 20χλμ, προς αποκατάσταση των οδών πρόσβασης προς τους όμορους οικισμούς και των συνδέσεων με το τοπικό οδικό δίκτυο.

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

4.1 Εργασίες Οδοποιίας

4.1.1 Χωματουργικά

Γενικά η κατασκευή των επιχωμάτων θα γίνει σύμφωνα με τις μελέτες από κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών και δανείων.
Η στρώση έδρασης ορυγμάτων και επιχωμάτων θα διαμορφώνεται ύστερα από την αφαίρεση της επιφανειακής στρώσης χαλαρών υλικών.
Ειδικότερα:

1. Πριν από κάθε εργασία εκσκαφής ειδοποιείται η Αρχαιολογική Υπηρεσία σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων.
2. Γίνεται η μετακίνηση τυχών υπογείων ή εναέριων δικτύων Ο.Κ.Ω., που εμποδίζουν την κατασκευή, από τους αρμόδιους φορείς, η καθαίρεση των επικείμενων που τυχόν υπάρχουν στην απαλλοτριωμένη έκταση, η αποψίλωση της περιοχής κατάληψης της οδού και η εκσκαφή φυτικών γαιών σε βάθος που θα καθορισθεί και σε απόσταση 2,00μ.από το πόδι του πρανούς επιχώματος. Τα προϊόντα εκσκαφής των φυτικών γαιών αποθηκεύονται για την επένδυση πρανών και πλήρωση νησίδων
3. Γίνεται εκσκαφή των ορυγμάτων σύμφωνα με τις διατομές της μελέτης, τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. και την Τ.Σ.Υ.
4. Απομακρύνονται από το έργο τα τυχόν πλεονάζοντα φυτικά και τα υπόλοιπα προϊόντα εκσκαφών που είναι ακατάλληλα για έδραση ή κατασκευή επιχωμάτων, αφού προηγουμένως ελεγχθεί η ακαταλληλότητα εργαστηριακά. Γενικά τα προϊόντα εκσκαφών που είναι ακατάλληλα για την κατασκευή επιχωμάτων, οι πλεονάζουσες φυτικές γαίες καθώς και τα προϊόντα καθαιρέσεων θα αποτεθούν με ευθύνη, μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου σε κατάλληλες θέσεις, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ και τους Περιβαλλοντικούς όρους.
5. Τα επιχώματα κατασκευάζονται, σύμφωνα με τις διατομές της μελέτης, τα Π.Κ.Ε., τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. την Τ.Σ.Υ. και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, κατά προτεραιότητα από τα κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής. Στον κάθετο άξονα το θεμέλιο και η στέψη των επιχωμάτων, κατασκευάζονται με υλικά κατηγορίας E_3- E_4.
   Για τον έλεγχο της συμπύκνωσης όλων των επιχωμάτων, συνολικού ύψους από τον πόδα μέχρι το φρύδι άνω των πέντε (5) μέτρων, καθώς και όλων των οπλισμένων επιχωμάτων, θα εφαρμοστεί η μέθοδος της Συνεχούς Ελέγχου Συμπύκνωσης (CCC). Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει την προσαρμογή, πάνω σε δονητικούς οδοστρωτήρες, κατάλληλων διατάξεων μέτρησης της συμπύκνωσης και συνεχούς καταγραφής των αποτελεσμάτων. Η εφαρμογή της θα γίνει σύμφωνα με την σχετική τεχνική προδιαγραφή σε όλες τις στρώσεις συμπύκνωσης πάνω από τη στρώση εξυγίανσης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται η βάση και η υπόβαση.
6. Στη βάση του επιχώματος της αρτηρίας προβλέπονται:
   - Στραγγιστική στρώση από άμμο και σκύρα πάχους 0,50μ. σε όλο το μήκος της χάραξης υπεράνω της σκάφης της οδού
   - Εξυγιαντική στρώση από άμμο και σκύρα πάχους 0,50μ., κάτωθεν της στραγγιστικής στρώσης, σε ορισμένα τμήματα, σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες και όπου απαιτείται
   - Γεώπλεγμα ή και γεωύφασμα στην έδραση της εξυγιαντικής στρώσης, σε ορισμένα τμήματα, σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες και όπου απαιτείται.
7. Στη στέψη του επιχώματος της αρτηρίας θα κατασκευαστεί Σ.Ε.Ο. 0,40μ.
8. Τα πρανή των επιχωμάτων επενδύονται με φυτική γη πάχους 0,30μ. Η επένδυση θα γίνεται συγχρόνως με την ανύψωση των επιχωμάτων και θα πληροί τις αντίστοιχες προδιαγραφές.
9. Οι νησίδες και τα ερείσματα (όπου προβλέπονται χωμάτινα) πληρούνται με φυτική γη. Απαγορεύεται η κατασκευή επένδυσης πρανών, πλήρωσης ερεισμάτων ή νησίδων με φυτική γη συγχρόνως με την κατασκευή εργασιών οδοστρωσίας και ασφαλτικών στο ίδιο τμήμα της οδού.
10. Η κατασκευή των ερεισμάτων προβλέπεται από θραυστό υλικό οδοστρωσίας (εκτός αν κάτι άλλο προβλέπεται στη μελέτη ορισμένων τμημάτων).
11. Γίνεται η εγκατάσταση κατά μήκος της οδού των παράλληλων και εγκάρσιων έργων αγωγών διέλευσης καλωδίων κ.λ.π. Γενικά όλες οι διελεύσεις των αγωγών θα σημανθούν κατάλληλα κατά την κατασκευή από τον Ανάδοχο.
12. Τα δάνεια χώματα που τυχόν απαιτηθούν για την κατασκευή επιχωμάτων, θα ληφθούν από την ευρύτερη περιοχή του έργου, και αφού ακολουθηθεί η απαιτούμενη από τη νομοθεσία διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησής τους,

σύμφωνα με τους όρους της Ε.Σ.Υ., τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και τη Γεωτεχνική Μελέτη.
Τα αδρανή προϊόντα κατασκευής τεχνικών έργων, οδοστρωσίας, ασφαλτικών κ.λπ. μπορούν να εξασφαλιστούν είτε από λατομεία που λειτουργούν νόμιμα στην περιοχή, είτε από λατομεία που είναι δυνατόν να δημιουργηθούν κατόπιν όλων των νομίμων εγκρίσεων και αδειών, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Ε.Σ.Υ. (άρθρα Α-7, Β-5, κλπ.) είτε από τα υλικά εκσκαφών σύμφωνα με τους αυτούς ως άνω όρους.
Θα γίνουν όλες οι απαιτούμενες εργασίες αποκατάστασης τοπίου των δανειοθαλάμων, αποθεσιοθαλάμων, λατομείων, εργοταξίων κ.λπ. σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ., την Κ.Υ.Α έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και τη σχετική νομοθεσία που αφορά την προστασία του περιβάλλοντος.

4.1.2 Οδοστρωσία - Ασφαλτικά

Το οδόστρωμα του κάθετου άξονα και του τοπικού οδικού δικτύου είναι εύκαμπτου τύπου.

Σε όλες τις ασφαλτικές στρώσεις, χρησιμοποιείται άσφαλτος 50/70.

Όπου κατασκευάζονται ασφαλτικές στρώσεις επί οδοστρωσίας, προηγείται η κατασκευή ασφαλτικής προεπάλειψης. Στις περιπτώσεις κατασκευής ασφαλτικών στρώσεων σε προϋφιστάμενους παλιούς ασφαλτοτάπητες, σκυρόδεμα, νέους ασφαλτικούς τάπητες που τέθηκαν σε κυκλοφορία (ύστερα από εντολή της Ε.Ο.Α.Ε.) προηγείται η κατασκευή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης υποχρεωτικά. Μεταξύ ασφαλτικών στρώσεων θα εφαρμόζεται ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη. Παράλειψη ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης μεταξύ νέων ασφαλτικών ταπήτων μπορεί να γίνει ύστερα από σχετική πρόταση του αναδόχου και έγκριση ή εντολή της Ε.Ο.Α.Ε.

Όπου προβλέπεται από τις τυπικές διατομές της μελέτης κατασκευάζεται στρώση στράγγισης οδοστρώματος.

Αρτηρία

Το οδόστρωμα της αρτηρίας και των κλάδων των Κόμβων θα αποτελείται από:

α. Δύο στρώσεις υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ. η κάθε μία, κατά την ΠΤΠ Ο-150
β. Δύο στρώσεις βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ. η κάθε μία, κατά την ΠΤΠ Ο-155
γ. Δύο ασφαλτικές στρώσεις βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ. η κάθε μία κατά την ΠΤΠ Α260
δ. Μία ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ. κατά την ΠΤΠ Α265 με χρήση κοινής ασφάλτου
ε. Μία ασφαλτική αντιολισθηρή στρώση συμπυκνωμένου πάχους 4 εκατοστών με χρήση κοινής ασφάλτου.

Κάθετες οδοί

Το οδόστρωμα του Καθέτου δικτύου θα αποτελείται κατά περίπτωση από:
(*Σημ.: Για όπου δεν αναφέρεται διαφορετικά, οι διατομές ονομάζονται σύμφωνα με την εγκύκλιο 41/18-11-2005(α.π. ΔΜΕΟ/α/ο/2006)

1. Για την Κάθετη οδό του Α/Κ Φλώρινας (Χ.Θ. 0+684,36 της αρτηρίας), διατομή τύπου β2 (πλάτος οδοστρώματος 8,00μ)

   Διατήρηση του πάχους του υφιστάμενου οδοστρώματος και προσθήκη μίας ασφαλτικής αντιολισθηρής στρώσης πάχους 0,04μ. με χρήση κοινής ασφάλτου.

2. Για την οδό της Α/Δ σύνδεσης Αρμενοχωρίου με Π.Ε.Ο. Φλώρινας – Νίκης (Χ.Θ. 2+969,53 της αρτηρίας), διατομή τύπου ε2 (πλάτος οδοστρώματος 6,50μ)

   α. Δύο στρώσεις υπόβασης κατά την Π.Τ.Π. 0150, συμπυκνωμένου πάχους εκάστης 0,10μ
   β. Δύο στρώσεις βάσης κατά την Π.Τ.Π. 0155, συμπυκνωμένου πάχους εκάστης 0,10μ
   γ. Μία ασφαλτική στρώση βάσης κατά την Π.Τ.Π. Α260, συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ
   δ. Μία ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας κατά την Π.Τ.Π. Α265, συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ

3. Για την Κάθετη οδό του Α/Κ Κάτω Κλεινών – Άνω Καλλινίκης (Χ.Θ. 7+506,70 της αρτηρίας) διατομή τύπου ε2 (πλάτος οδοστρώματος 6,50μ)

   Διατήρηση του πάχους του υφιστάμενου οδοστρώματος και προσθήκη μίας ασφαλτικής αντιολισθηρής στρώσης συμπυκνωμένου πάχους 0,04μ με χρήση κοινής ασφάλτου.

4. Για την οδό της Α/Δ της εγκάρσιας αγροτικής οδού (Χ.Θ. 9+920,26 της αρτηρίας), διατομή τύπου ζ2 σύμφωνα με Ο.Μ.Ο.Ε. – Δ (πλάτος οδοστρώματος 5,50μ)

   α. Μία στρώση υπόβασης κατά την Π.Τ.Π. 0150, συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ
   β. Δύο στρώσεις βάσης κατά την Π.Τ.Π. 0155, συμπυκνωμένου πάχους εκάστης 0,10μ
   γ. Μία ασφαλτική στρώση βάσης κατά την Π.Τ.Π. Α260, συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ
   δ. Μία ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας κατά την Π.Τ.Π. Α265, συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ

5. Για την οδό της Α/Δ της εγκάρσιας σύνδεσης Νίκης – Ν. Καυκάσου (Χ.Θ. 13+111,97 της αρτηρίας), διατομή τύπου ε2 (πλάτος οδοστρώματος 6,50μ)

   α. Δύο στρώσεις υπόβασης κατά την Π.Τ.Π. 0150, συμπυκνωμένου πάχους εκάστης 0,10μ
   β. Δύο στρώσεις βάσης κατά την Π.Τ.Π. 0155, συμπυκνωμένου πάχους εκάστης 0,10μ
   γ. Μία ασφαλτική στρώση βάσης κατά την Π.Τ.Π. Α260, συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ

δ. Μία ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας κατά την Π.Τ.Π. Α265, συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ.

Παράπλευρες οδοί

Πρόκειται για οδούς διατομής τύπου ζ2 σύμφωνα με Ο.Μ.Ο.Ε. – Δ ή τύπου Η σύμφωνα με τα Π.Κ.Ε. της ΕΟΑΕ (πλάτος οδοστρώματος 5,50μ)

Το οδόστρωμα των Παράπλευρων οδών θα αποτελείται από:

α. Δύο στρώσεις υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ η κάθε μία, κατά την ΠΤΠ Ο-150
β. Μία στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,10μ, κατά την ΠΤΠ Ο-155

4.2 Υδραυλικές εργασίες (Αποχέτευση ομβρίων και αποστράγγιση)

Για την αποχέτευση και αποστράγγιση των ομβρίων του οδοστρώματος και της περιοχής, γενικότερα, που επηρεάζουν το έργο, θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες.

Για τη συλλογή και διοχέτευση σε κατάλληλο αποδέκτη των ομβρίων που προέρχονται κατά κανόνα από το οδόστρωμα και τα ερείσματα της αρτηρίας, το πρανές του επιχώματος, το κατάστρωμα των παραπλεύρων οδών και την μεταξύ παραπλεύρων και αρτηρίας επιφάνεια, θα κατασκευούν τάφροι συνεχείας, μεταξύ του επιχώματος της αρτηρίας και των παραπλεύρων οδών, σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες.

Στα υψηλά επιχώματα (με ύψος άνω των 4,0μ.) θα κατασκευαστούν τριγωνικά ρείθρα από σκυρόδεμα για την προστασία του πρανούς από τα όμβρια ύδατα που προέρχονται από το οδόστρωμα της αρτηρίας. Τα τριγωνικά ρείθρα θα αποφορτίζονται σε συγκεκριμένες θέσεις με βαθμιδωτά ρείθρα από προκατασκευασμένα τεμάχια, σύμφωνα με τη σχετική μελέτη.

Για την αποχέτευση των ομβρίων κατά μήκος της κεντρικής νησίδας θα κατασκευαστεί ρείθρο σχισμής με σωλήνα PVC διαμέτρου 315mm, κατά τα προβλεπόμενα στη σχετική μελέτη.

Στις περιοχές κρασπεδωμένων νησίδων (κυρίως στους χώρους στάθμευσης) και σε ορισμένα σημεία των ισόπεδων κόμβων θα κατασκευαστούν συστήματα φρεατίων υδροσυλλογής και διαμήκων σωληνωτών οχετών για τη συλλογή των ομβρίων και τη διοχέτευσή τους σε κατάλληλο αποδέκτη.

Για την προστασία του έργου από εξωτερικές λεκάνες θα κατασκευαστούν εγκάρσια τεχνικά (οχετοί).

Τέλος, θα γίνουν εργασίες διευθέτησης του ρέματος «Μάλα», πάνω από το οποίο διέρχεται η αρτηρία στη Χ.Θ.14+341,89 (εργασίες υποβιβασμού της κοίτης του ρέματος στην περιοχή του εκεί προβλεπόμενου οχετού, επένδυση της κοίτης του ρέματος με λιθοπλήρωτα συρματοκιβώτια κλπ.)

4.3 Τεχνικά

Τα τεχνικά έργα που θα κατασκευασθούν στο τμήμα είναι:
α. Μικρά τεχνικά έργα (οχετοί) που είναι απαραίτητα για την αποκατάσταση της υδραυλικής συνέχειας των λεκανών που διακόπτονται από τα οδικά έργα που θα κατασκευαστούν.
β. Μεγάλα τεχνικά έργα (Α/Δ, Κ/Δ, μία γέφυρα) που απαιτούνται για την κατασκευή της αρτηρίας και των Κόμβων και για την αποκατάσταση της συνέχειας της κυκλοφορίας στο τοπικό οδικό δίκτυο εκατέρωθεν της αρτηρίας.

4.3.1 Μικρά τεχνικά (οχετοί)

Στους παρακάτω πίνακες δίδονται τα στοιχεία των προβλεπόμενων κιβωτοειδών και σωληνωτών οχετών.

Πίνακας Μικρών Τεχνικών Έργων- Κιβωτοειδείς Οχετοί

α/α	Ονομασία	Διαστάσεις (ΠxΥ / μ.)	Χιλιομετρική θέση	Μήκος (μ.)
1	ΚΟ-1	2,00 x 2,00	0+080,09 αρτηρίας	26,35
2	ΚΟ-2	2,00 x 2,00	0+440,05 αρτηρίας	34,27
3	ΚΟ-3	2,00 x 2,00	0+600,00 αρτηρίας	34,28
4	ΚΟ-4	2,00 x 2,00	0+770,00 αρτηρίας	33,88
5	ΚΟ-5	3,00 x 2,00	1+040,00 αρτηρίας	25,91
6	ΚΟ-6	3,00 x 2,00	1+640,00 αρτηρίας	22,38
7	ΚΟ-7	5,00 x 3,00	1+952,00 αρτηρίας	22,27
8	ΚΟ-8	3,00 x 2,00	2+560,00 αρτηρίας	22,51
9	ΚΟ-9	3,00 x 2,00	3+380,00 αρτηρίας	22,74
10	ΚΟ-10	3,00 x 2,50	3+860,00 αρτηρίας	22,41
11	ΚΟ-11	7,00 x 3,00	4+417,10 αρτηρίας	80,96
12	ΚΟ-12 (δίδυμος, επέκταση υφιστάμ.)	2x 6,00 x 3,00	5+068,20 αρτηρίας	42,02
13	ΚΟ-13	3,00 x 2,00	5+742,32 αρτηρίας	29,55
14	ΚΟ-14	3,00 x 2,00	6+400,00 αρτηρίας	22,35
15	ΚΟ-15	3,00 x 2,00	6+880,00 αρτηρίας	22,53

α/α	Ονομασία	Διαστάσεις (ΠxΥ / μ.)	Χιλιομετρική θέση		Μήκος (μ.)
16	ΚΟ-16	3,00 x 3,00	7+180,00	αρτηρίας	27,53
17	ΚΟ-17α	3,00 x 2,00	0+087,84	κλάδου 4 Α/Κ Κάτω Κλεινών	19,61
18	ΚΟ-17β (επέκταση υφιστάμ.)	3,00 x 2,00	7+379,66	αρτηρίας	51,07
19	ΚΟ-18	3,00 x 2,00	8+050,00	αρτηρίας	26,25
20	ΚΟ-19	3,00 x 2,50	8+827,75	αρτηρίας	22,00
21	ΚΟ-20	3,00 x 2,00	9+320,00	αρτηρίας	21,75
22	ΚΟ-21	5,00 x 2,50	10+242,26	αρτηρίας	22,30
23	ΚΟ-22	3,00 x 2,00	10+640,00	αρτηρίας	21,50
24	ΚΟ-23	3,00 x 2,00	11+160,00	αρτηρίας	21,50
25	ΚΟ-24	5,00 x 3,00	11+645,42	αρτηρίας	43,80
26	ΚΟ-25	3,00 x 2,00	12+200,00	αρτηρίας	25,96
27	ΚΟ-26	3,00 x 2,00	12+700,00	αρτηρίας	22,71
28	ΚΟ-27	1,00 x 1,50	13+060,00	αρτηρίας	23,68
29	ΚΟ-28	2,00 x 2,00	13+380,00	αρτηρίας	22,59
30	ΚΟ-29	6,00 x 3,00	13+688,29	αρτηρίας	24,11
31	ΚΟ-30	4,00 x 2,50	14+000,00	αρτηρίας	23,30
32	ΚΟ-31 (τρίδυμος)	3x 4,00 x 1,80	14+341,89	αρτηρίας	24,12
33	ΚΟ-Τ1	2,00 x 3,00	0+182,53	Οδού σύνδεσης Αρμενοχωρίου με Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης	33,51
34	ΚΟ-Τ2	1,00 x 2,00	0+243,17	Οδού σύνδεσης Αρμενοχωρίου με Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης	32,81
35	ΚΟ-Τ3	6,00 x 3,00	2+041,93	Παράπλευρης Οδού 6	10,23
36	ΚΟ-Τ4	1,00 x 2,00	0+167,06	κλάδου 1 Α/Κ Κάτω Κλεινών	19,61

α/α	Ονομασία	Διαστάσεις (ΠxΥ / μ.)	Χιλιομετρική θέση		Μήκος (μ.)
37	ΚΟ-Τ5	2,00 x 2,00	0+180,00	Εγκάρσιας Αγροτικής Οδού	27,72
38	ΚΟ-Τ6	2,00 x 2,00	0+232,00	Εγκάρσιας Αγροτικής Οδού	28,18
39	ΚΟ-Τ7	2,00 x 3,00	0+219,59	Εγκάρσιας Οδού Νίκης-Ν. Καυκάσου	28,86

Πίνακας Μικρών Τεχνικών Έργων- Σωληνωτοί Οχετοί

α/α	Ονομασία	Διαστάσεις (Φ / χιλ.)	Χιλιομετρική θέση		Μήκος (μ.)
1	ΣΟ-1	1000	0+160,00	κλάδου 4 Α/Κ Φλώρινας	18,79
2	ΣΟ-2	1000	0+144,27	κλάδου 3 Α/Κ Φλώρινας	21,13
3	ΣΟ-3	1000	0+129,88	κλάδου 2 Α/Κ Φλώρινας	20,97
4	ΣΟ-4	800	0+066,95	κλάδου 1 Α/Κ Φλώρινας	14,14
5	ΣΟ-5	2x400	0+125,00	Παράπλευρης Οδού 3	6,76
6	ΣΟ-6	1000	2+256,71	Παράπλευρης Οδού 3	11,97
7	ΣΟ-7	800	0+320,00	Επαρχιακής Οδού Κάτω Κλεινών – Άνω Καλλινίκης	14,00

Σημειώνεται επίσης ότι είναι ήδη κατασκευασμένοι, κατά τα προαναφερόμενα στην εισαγωγή, οχετοί σε 5 θέσεις, οι οποίοι θα πρέπει να καθαιρεθούν.

4.3.2 Μεγάλα τεχνικά

Τα μεγάλα τεχνικά έργα που περιλαμβάνονται στο υπό δημοπράτηση τμήμα συνοψίζονται σε 3 τεχνικά Κάτω Διαβάσεων, 3 τεχνικά Άνω Διαβάσεων και 3 γέφυρες όπως εμφανίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας Μεγάλων Τεχνικών Έργων

Α/Α	Ονομασία	Είδος	Άνοιγμα (μ)	Χ.Θ.
1.	Κάτω Διάβαση Αρτηρίας (Τ01) από οδό σύνδεσης παραπλεύρων οδών 1 και 2	Κ/Δ	8,50 (μήκος 28,50μ)	0+455,50 (Αρτ.)
2.	Γέφυρα κάτω διάβασης Αρτηρίας (Τ02) από την Κ.Ο. του Α/Κ Φλώρινας	Γέφυρα	17,92 (μήκος 21,0μ)	0+684,36 (Αρτ.)
3.	Άνω Διάβαση Αρτηρίας (ΑΔ1) από την Κ.Ο. σύνδεσης Αρμενοχωρίου με Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης	Α/Δ	26,34μ (πλάτος 11,0μ.)	2+969,53 (Αρτ.)
4	Κάτω Διάβαση Αρτηρίας (Τ04) από την Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης	Κ/Δ	13,00 (μήκος 21,0μ)	5+192,91 (Αρτ.)
5	Γέφυρα ρέματος «Στάρα»	Γέφυρα	19,75 (πλάτος 40,06μ)	5+923,65 (Αρτ.)
6	Γέφυρα κάτω διάβασης (Τ09) Αρτηρίας από την Κ.Ο. του Α/Κ Κάτω Κλεινών - Άνω Καλλινίκης	Γέφυρα	23,30 (πλάτος 21,0μ)	7+506,76 (Αρτ.)
7	Άνω Διάβαση Αρτηρίας (ΑΔ2) από εγκάρσια αγροτική οδό	Α/Δ	26,0 (πλάτος 9,0μ.)	9+920,06 (Αρτ.)
8	Κάτω Διάβαση Αρτηρίας (Τ09) από την Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης	Κ/Δ	14,43 (μήκος 56,57μ)	11+750,39 (Αρτ.)
9.	Άνω Διάβαση Αρτηρίας (ΑΔ3) Αρτηρίας από την οδό Νίκης – Νέου Καυκάσου	Α/Δ	26,0μ. (πλάτος 11,0μ.)	13+111,97 (Αρτ.)

1. Τεχνικό (Τ01) Κάτω Διάβασης Αρτηρίας από οδό σύνδεσης παραπλεύρων οδών 1 και 2 (Χ.Θ. 0+455,50)

Η οριστική μελέτη της Κάτω Διάβασης προβλέπει τεχνικό που αποτελείται από ενιαίο φορέα μορφής κλειστού κιβωτίου. Στη θέση του τεχνικού οι άξονες των οδών διασταυρώνονται με γωνία 90^{o} και το τεχνικό διαμορφώνεται ορθό. Το τεχνικό έχει ελεύθερο ορθό άνοιγμα 8,50μ., ύψος καθαρό 4,50μ. περίπου και μήκος 28,50μ. συνυπολογιζομένου του πλάτους των πεζοδρομίων της αρτηρίας. Η Κάτω Διάβαση ευρίσκεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά σε ευθυγραμμία. Η κυκλοφορούμενη επιφάνεια διαμορφώνεται ανάλογα με τον τύπο της διατομής οδοποιίας που τελικώς θα εφαρμοσθεί. Η πλάκα θεμελίωσης προβλέπεται με μηδενική εγκάρσια και κατά μήκος κλίση, ενώ η πλάκα ανωδομής προβλέπεται με μικρή κατά μήκος κλίση. Στην εγκάρσια διεύθυνση η πλάκα ανωδομής ακολουθεί τις εγκάρσιες επικλίσεις της αρτηρίας. Στο τμήμα της αρτηρίας όπου προβλέπεται εγκάρσια επίκλιση 2,80%, η μικρή διαφορά στην κλίση επιτυγχάνεται με κατάλληλη μείωση του ελαφρά οπλισμένου σκυροδέματος διαμόρφωσης κλίσεων. Το πάχος της πλάκας ανωδομής και θεμελίωσης και των τοιχωμάτων είναι 0,80μ. Στην συνέχεια των τοιχωμάτων του τεχνικού κατασκευάζονται

πτερυγότοιχοι μονολιθικά συνδεδεμένοι στο τοίχωμα, μήκους 3,0μ. Στη συνέχεια των πτερυγοτοίχων κατασκευάζονται τοίχοι αντιστήριξης τραπεζοειδούς όψης, για την συγκράτηση των πρανών των επιχωμάτων της αρτηρίας.

2. Γέφυρα (ΤΟ2) Κάτω Διάβασης Αρτηρίας από την Κ.Ο. του Α/Κ Φλώρινας (Χ.Θ. 0+684,36)

Η οριστική μελέτη της γέφυρας προβλέπει μονολιθικό πλαίσιο μορφής «Π» ενός ανοίγματος θεωρητικού λοξού μήκους 17,92μ. Η πλάκα ανωδομής είναι μονολιθικά συνδεδεμένη με τα τοιχοειδή ακρόβαθρα. Το τεχνικό ευρίσκεται οριζοντιογραφικά σε ευθυγραμμία και μηκοτομικά βρίσκεται σε καμπύλη. Το καθαρό πλάτος της γέφυρας ανέρχεται σε 21,0μ. συμπεριλαμβανομένων δύο εκατέρωθεν, της οδού, πεζοδρομίων πλάτους 1,25μ. έκαστο. Η κυκλοφορούμενη επιφάνεια διαμορφώνεται ανάλογα με τον τύπο της διατομής οδοποιίας που τελικώς θα εφαρμοσθεί. Σε κάτοψη η γέφυρα προσαρμόζεται στη γωνία διασταύρωσης των αξόνων της Π.Ε.Ο. Έδεσσας-Φλώρινας και της αρτηρίας και κατασκευάζεται λοξή με γωνία λοξότητας 79,12^{o}. Η πλάκα ανωδομής, συνολικού πάχους 0,90μ. προβλέπεται συμπαγής. Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής πάχους 1,10μ. και ύψους 8,21μ. και 8,17μ. για τα ακρόβαθρα Α1 και Α2 αντίστοιχα. Η θεμελίωση των ακροβάθρων γίνεται σε μία σειρά επτά φρεατοπασσάλων διαμέτρου 1,20μ., οι οποίοι φέρουν στην κεφαλή τους κεφαλόδεσμο ορθών διαστάσεων 1,80μ. x 20,87μ. και πάχους 1,50μ. Στη συνέχεια των ακροβάθρων και παράλληλα με τον άξονα της Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης κατασκευάζονται πτερυγότοιχοι μήκους 2,50μ. και στη συνέχεια αυτών τοίχοι αντιστήριξης μήκους 11,0μ. για τη συγκράτηση των πρανών του επιχώματος της οδού.

3. Γέφυρα Άνω Διάβασης (ΑΔ1) Αρτηρίας από την Κ.Ο. σύνδεσης Αρμενοχωρίου με Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης (Χ.Θ. 2+969,53)

Η οριστική μελέτη της γέφυρας προβλέπει μονολιθικό πλαίσιο μορφής «Π» ενός ανοίγματος θεωρητικού λοξού μήκους 26,34μ. Η πλάκα ανωδομής είναι προεντεταμένη και μονολιθικά συνδεδεμένη με τα τοιχοειδή ακρόβαθρα. Η Άνω Διάβαση ευρίσκεται οριζοντιογραφικά μεταξύ δύο αντίρροπων στροφών και η επίκλισή της είναι μονοκλινής και μεταβάλλεται από +3,57%~-3,45%. Το καθαρό πλάτος της γέφυρας ανέρχεται σε 11,0μ. συμπεριλαμβανομένων δύο εκατέρωθεν, της οδού, πεζοδρομίων πλάτους 1,25μ. έκαστο. Σε κάτοψη η γέφυρα προσαρμόζεται στη γωνία διασταύρωσης των αξόνων της εγκάρσιας οδού σύνδεσης Αρμενοχωρίου με την Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης και της αρτηρίας και κατασκευάζεται λοξή με γωνία λοξότητας 80,80ο. Η πλάκα ανωδομής, συνολικού πάχους 1,25μ. κατασκευάζεται με διάκενα. Η πλάκα φέρει τρεις ενδιάμεσες εγκάρσιες διαδοκίδες πάχους 0,52μ και συμπαγείς ζώνες μήκους 1,5μ. μετρούμενο από την παρειά κάθε ακροβάθρου. Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής πάχους 1,5μ. και ύψους 7,90μ. και 7,85μ. για τα ακρόβαθρα Α1 και Α2 αντίστοιχα. Η θεμελίωση των βάθρων γίνεται με πασσάλους οι οποίοι φέρουν στην κεφαλή τους κεφαλόδεσμο διαστάσεων 6,08μ. x 10,64μ. και πάχους 1,5μ. Κάθε ακρόβαθρο θεμελιώνεται σε δύο σειρές τεσσάρων πάσσαλων διαμέτρου Φ1,20μ. και μήκους 30,0μ. Στη συνέχεια των τοιχωμάτων των ακροβάθρων και παράλληλα με τον άξονα της εγκάρσιας οδού σύνδεσης Αρμενοχωρίου-Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης κατασκευάζονται πτερυγότοιχοι μονολιθικά συνδεδεμένοι στο τοίχωμα των ακροβάθρων συνολικού μήκους 5,28μ. Στη συνέχεια του άξονα των ακροβάθρων κατασκευάζονται τοίχοι αντιστήριξης συνολικού μήκους 15,0~16,0μ. με λοξότητα 110ο-120ο ως προς τον άξονα της εγκάρσιας οδού σύνδεσης Αρμενοχωρίου-Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης.

4. Τεχνικό (Τ04) Κάτω Διάβασης Αρτηρίας από την Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης (Χ.Θ. 5+192,91)

Η οριστική μελέτη της Κάτω Διάβασης προβλέπει τεχνικό με γωνία λοξότητας 73,26ο, που αποτελείται από ενιαίο φορέα μορφής κλειστού κιβωτίου. Το τεχνικό έχει ελεύθερο ορθό άνοιγμα 13,0μ., ύψος καθαρό 5,0μ. περίπου και μήκος 21,0μ. συνυπολογιζομένου του πλάτους των πεζοδρομίων της αρτηρίας. Η Κάτω Διάβαση ευρίσκεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά σε ευθυγαμμία. Σε κάτοψη η γέφυρα προσαρμόζεται στη γωνία διασταύρωσης των αξόνων της Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης και της αρτηρίας. Η πλάκα θεμελίωσης προβλέπεται με μηδενική εγκάρσια και κατά μήκος κλίση, ενώ η πλάκα ανωδομής προβλέπεται με μικρή κατά μήκος κλίση. Επιπλέον η εγκάρσια κλίση της Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης διαμορφώνεται από το πάχος του επιχώματος της οδοποιίας και οι εγκάρσιες επικλίσεις της Αρτηρίας διαμορφώνονται με χρήση οπλισμένου σκυροδέματος ελάχιστου πάχους 5εκ. Το πάχος της πλάκας ανωδομής και θεμελίωσης και των τοιχωμάτων είναι 1,10μ. Στην συνέχεια των τοιχωμάτων του τεχνικού κατασκευάζονται πτερυγότοιχοι μονολιθικά συνδεδεμένοι στο τοίχωμα, μήκους 3,0μ. Στη συνέχεια των πτερυγοτοίχων κατασκευάζονται τοίχοι αντιστήριξης τραπεζοειδούς όψης, για την συγκράτηση των πρανών των επιχωμάτων της αρτηρίας.

5 . Γέφυρα ρέματος «Στάρα» (Χ.Θ. 5+923,65)

Η οριστική μελέτη της γέφυρας προβλέπει μονολιθικό πλαίσιο μορφής «Π» ενός ανοίγματος, με γωνία λοξότητας 60ο, θεωρητικού λοξού μήκους 19,75μ. Η πλάκα ανωδομής είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα και μονολιθικά συνδεδεμένη με τα τοιχοειδή ακρόβαθρα. Το τεχνικό ευρίσκεται οριζοντιογραφικά σε ευθυγραμμία. Σε κάτοψη η γέφυρα δεν προσαρμόζεται στη γωνία διασταύρωσης των αξόνων του ρέματος και της αρτηρίας που είναι ίση με 46ο αλλά κατασκευάζεται με λοξότητα 60ο. Τα πλεονάζοντα τριγωνικά τμήματα δίπλα από τα πεζοδρόμια, καλύπτονται με φύτευση γαιών (μέγιστο πάχος 45εκ.) προκειμένου να αμβλυνθεί το συνολικό πρόβλημα που προκύπτει λόγω της διαφορετικής λοξότητας τεχνικού και τεμνομένων αξόνων της αρτηρίας και του ρέματος. Το καθαρό πλάτος της γέφυρας ανέρχεται σε 40,06μ. συμπεριλαμβανομένων δύο εκατέρωθεν κρασπέδων. Η πλάκα ανωδομής, συνολικού πάχους 1,10μ. κατασκευάζεται με διάκενα. Η πλάκα φέρει μία ενδιάμεση εγκάρσια διαδοκίδα πάχους 0,50μ και συμπαγείς ζώνες μήκους 1,5μ. στα ακρόβαθρα. Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής πάχους 1,10μ. και ύψους 3,50μ. και 3,70μ. για τα ακρόβαθρα Α1 και Α2 αντίστοιχα. Η θεμελίωση των βάθρων γίνεται με πασσάλους οι οποίοι φέρουν στην κεφαλή τους κεφαλόδεσμο διαστάσεων 1,60μ. x 39,44μ. και πάχους 1,5μ. Κάθε ακρόβαθρο θεμελιώνεται σε μία σειρά έντεκα πασσάλων διαμέτρου Φ1,20μ. και μήκους 20,40μ. Στη συνέχεια των τοιχωμάτων των ακροβάθρων και παράλληλα με τον άξονα του ρέματος κατασκευάζονται πτερυγότοιχοι μονολιθικά συνδεδεμένοι στο τοίχωμα των ακροβάθρων με μήκη που κυμαίνονται από 2,0μ. έως 3,50μ και μεταβλητό πάχος. Στη συνέχεια των πτερυγοτοίχων κατασκευάζονται τοίχοι αντιστήριξης τραπεζοειδούς όψης για τη συγκράτηση των πρανών των επιχωμάτων της αρτηρίας. Στη θέση του τεχνικού προβλέπονται υδραυλικά έργα διευθέτησης της κοίτης του ρέματος και προστασίας του τεχνικού τα οποία περιλαμβάνονται στην εγκεκριμένη υδραυλική μελέτη του τμήματος.

6. Γέφυρα (Τ09) κάτω διάβασης Αρτηρίας από την Κ.Ο. του Α/Κ Κάτω Κλεινών - Άνω Καλλινίκης (Χ.Θ. 7+506,76)

Η οριστική μελέτη της γέφυρας προβλέπει μονολιθικό πλαίσιο μορφής «Π» ενός ανοίγματος θεωρητικού λοξού μήκους 23,30μ. Η πλάκα ανωδομής είναι προεντεταμένη με κυκλικά διάκενα και μονολιθικά συνδεδεμένη με τα τοιχοειδή ακρόβαθρα. Το τεχνικό

ευρίσκεται οριζοντιογραφικά σε ευθυγραμμία. Το καθαρό πλάτος της γέφυρας ανέρχεται σε 21,0μ. συμπεριλαμβανομένων δύο εκατέρωθεν, της οδού, πεζοδρομίων πλάτους 1,25μ. έκαστο. Σε κάτοψη η γέφυρα δεν προσαρμόζεται στη γωνία διασταύρωσης των αξόνων της επαρχιακής οδού Κάτω Κλεινών-Άνω Καλλίνικης και της αρτηρίας που είναι ίση με 65,29^{o} αλλά κατασκευάζεται με λοξότητα 77^{o}. Η πλάκα ανωδομής είναι συνολικού πάχους 1,10μ. και φέρει τρεις ενδιάμεσες εγκάρσιες διαδοκίδες πάχους 0,52μ και συμπαγείς ζώνες μήκους 1,5μ. στα ακρόβαθρα. Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής πάχους 1,20μ. και ύψους 6,7μ. και 6,83μ. για τα ακρόβαθρα Α1 και Α2 αντίστοιχα. Η θεμελίωση τους γίνεται σε δύο σειρές οκτώ φρεατοπασσάλων διαμέτρου 1,20μ. και μήκους 27,0μ. οι οποίοι φέρουν στην κεφαλή τους κεφαλόδεσμο ορθών διαστάσεων 6μ. x 21,04μ. και πάχους 1,50μ. Στη συνέχεια των ακροβάθρων και παράλληλα με τον άξονα της Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης κατασκευάζονται πτερυγότοιχοι μήκους 2,50μ. και στη συνέχεια αυτών τοίχοι αντιστήριξης μήκους 11,0μ. για τη συγκράτηση των πρανών του επιχώματος της οδού.

7. Γέφυρα Άνω Διάβασης (ΑΔ2) Αρτηρίας από εγκάρσια αγροτική οδό (Χ.Θ. 9+920,06)

Η οριστική μελέτη της γέφυρας προβλέπει μονολιθικό πλαίσιο μορφής «Π» ενός ανοίγματος θεωρητικού μήκους 26,0μ. Η πλάκα ανωδομής είναι προεντεταμένη και μονολιθικά συνδεδεμένη με τα τοιχοειδή ακρόβαθρα. Η Άνω Διάβαση ευρίσκεται οριζοντιογραφικά σε ευθυγραμμία και η επίκλισή της είναι μονοκλινής και σταθερή με κλίση 2,5%. Μηκοτομικά βρίσκεται σε καμπύλη, η οποία διαμορφώνεται με κλίση στην πλάκα του φορέα ανωδομής. Το καθαρό πλάτος της γέφυρας ανέρχεται σε 9,0μ. συμπεριλαμβανομένων δύο εκατέρωθεν, της οδού, πεζοδρομίων πλάτους 1,25μ. έκαστο. Σε κάτοψη η γέφυρα προσαρμόζεται στη γωνία διασταύρωσης των αξόνων της εγκάρσιας αγροτικής οδού και της αρτηρίας και κατασκευάζεται λοξή με γωνία λοξότητας 90,77^{o}. Η πλάκα ανωδομής, συνολικού πάχους 1,25μ. κατασκευάζεται με διάκενα. Η πλάκα φέρει τρεις ενδιάμεσες εγκάρσιες διαδοκίδες πάχους 0,5μ και συμπαγείς ζώνες μήκους 1,5μ. μετρούμενο από την παρειά κάθε ακροβάθρου. Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής πάχους 1,5μ. και ύψους 7,05μ. και 7,10μ. για τα ακρόβαθρα Α1 και Α2 αντίστοιχα. Η θεμελίωση των βάθρων γίνεται με πασσάλους οι οποίοι φέρουν στην κεφαλή τους κεφαλόδεσμο διαστάσεων 6,0μ. x 8,50μ. και πάχους 1,5μ. Κάθε ακρόβαθρο θεμελιώνεται σε δύο σειρές τεσσάρων πάσσαλων διαμέτρου Φ1,20μ. και μήκους 20,0μ. Στη συνέχεια των τοιχωμάτων των ακροβάθρων και παράλληλα με τον άξονα της εγκάρσιας αγροτικής οδού κατασκευάζονται πτερυγότοιχοι μονολιθικά συνδεδεμένοι στο τοίχωμα των ακροβάθρων συνολικού μήκους 5,25μ. Στη συνέχεια του άξονα των ακροβάθρων κατασκευάζονται τοίχοι αντιστήριξης συνολικού μήκους 14,00μ. με λοξότητα 110^{o} ως προς τον άξονα της εγκάρσιας αγροτικής οδού.

8. Τεχνικό (Τ09) Κάτω Διάβασης Αρτηρίας από την Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης (Χ.Θ. 11+750,39)

Η οριστική μελέτη της Κάτω Διάβασης προβλέπει τεχνικό με γωνία λοξότητας 60.0ο, που αποτελείται από ενιαίο φορέα μορφής κλειστού κιβωτίου. Το τεχνικό έχει ελεύθερο λοξό άνοιγμα 14,43μ., ύψος καθαρό 6,14μ. περίπου και μήκος 56,57μ. συνυπολογιζομένου των εκατέρωθεν κρασπέδων. Η Κάτω Διάβαση ευρίσκεται οριζοντιογραφικά σε ευθυγραμμία. Σε κάτοψη η γέφυρα δεν προσαρμόζεται στη γωνία διασταύρωσης των αξόνων της Π.Ε.Ο. και της αρτηρίας που είναι ίση με 30ο αλλά κατασκευάζεται με λοξότητα 60ο. Τα πλεονάζοντα τριγωνικά τμήματα δίπλα από τα πεζοδρόμια, καλύπτονται με φύτευση γαιών (μέγιστο πάχος 45εκ.) προκειμένου να αμβλυνθεί το συνολικό πρόβλημα που προκύπτει λόγω της διαφορετικής λοξότητας τεχνικού και τεμνομένων αξόνων των οδών. Η πλάκα θεμελίωσης προβλέπεται με

μηδενική εγκάρσια και κατά μήκος κλίση, ενώ η πλάκα ανωδομής προβλέπεται με μικρή κατά μήκος και εγκάρσια κλίση. Επιπλέον η αρτηρία της Π.Ε.Ο. Φλώρινας-Νίκης διαμορφώνεται με μηδενική εγκάρσια κλίση από το πάχος του επιχώματος της οδοποιίας ενώ οι εγκάρσιες επικλίσεις της αρτηρίας του αυτοκινητοδρόμου διαμορφώνονται με χρήση οπλισμένου σκυροδέματος ελάχιστου πάχους 5εκ. Το πάχος της πλάκας ανωδομής και θεμελίωσης και των τοιχωμάτων είναι 1,0μ. Στην συνέχεια των τοιχωμάτων του τεχνικού κατασκευάζονται πτερυγότοιχοι μονολιθικά συνδεδεμένοι στο τοίχωμα, μήκους 3,0~3,50μ. Στη συνέχεια των πτερυγοτοίχων κατασκευάζονται τοίχοι αντιστήριξης τραπεζοειδούς όψης, για την συγκράτηση των πρανών των επιχωμάτων της αρτηρίας.

9. Γέφυρα Άνω Διάβασης (ΑΔ3) Αρτηρίας από την οδό Νίκης – Νέου Καυκάσου (Χ.Θ. 13+111,97)

Η οριστική μελέτη της γέφυρας προβλέπει μονολιθικό πλαίσιο μορφής «Π» ενός ανοίγματος θεωρητικού μήκους 26,0μ. Η πλάκα ανωδομής είναι προεντεταμένη και μονολιθικά συνδεδεμένη με τα τοιχοειδή ακρόβαθρα. Η Άνω Διάβαση ευρίσκεται οριζοντιογραφικά σε καμπύλη και η επίκλισή της είναι αμφικλινής σταθερή με κλίση 2,5%. Το καθαρό πλάτος της γέφυρας ανέρχεται σε 11,0μ. συμπεριλαμβανομένων δύο εκατέρωθεν, της οδού, πεζοδρομίων πλάτους 1,25μ. έκαστο. Σε κάτοψη η γέφυρα προσαρμόζεται στη γωνία διασταύρωσης των αξόνων της εγκάρσιας οδού Νίκης-Ν.Καυκάσου και της αρτηρίας και κατασκευάζεται λοξή με γωνία λοξότητας 89,61^{o}. Η πλάκα ανωδομής, συνολικού πάχους 1,25μ. κατασκευάζεται με διάκενα. Η πλάκα φέρει τρεις ενδιάμεσες εγκάρσιες διαδοκίδες πάχους 0,5μ και συμπαγείς ζώνες μήκους 1,5μ. μετρούμενο από την παρειά κάθε ακροβάθρου. Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής πάχους 1,5μ. και ύψους 7,5μ. και 7,55μ. για τα ακρόβαθρα Α1 και Α2 αντίστοιχα. Η θεμελίωση των βάθρων γίνεται με πασσάλους οι οποίοι φέρουν στην κεφαλή τους κεφαλόδεσμο διαστάσεων 6,6μ. x 10,50μ. και πάχους 1,5μ. Κάθε ακρόβαθρο θεμελιώνεται σε δύο σειρές τεσσάρων πάσσαλων διαμέτρου Φ1,20μ. και μήκους 32,5μ. Στη συνέχεια των τοιχωμάτων των ακροβάθρων και παράλληλα με τον άξονα της εγκάρσιας οδού Νίκης-Ν.Καυκάσου κατασκευάζονται πτερυγότοιχοι μονολιθικά συνδεδεμένοι στο τοίχωμα των ακροβάθρων συνολικού μήκους 5,25μ. Στη συνέχεια του άξονα των ακροβάθρων κατασκευάζονται τοίχοι αντιστήριξης συνολικού μήκους 15,50μ. με λοξότητα 120^{o} ως προς τον άξονα της εγκάρσιας οδού Νίκης-Ν.Καυκάσου.

Σημειώνεται επίσης ότι είναι ήδη κατασκευασμένο, κατά τα προαναφερόμενα στην εισαγωγή, τεχνικό κάτω διάβασης στην ΧΘ 8+827,75 , το οποίο θα πρέπει να καθαιρεθεί.

4.3.3 Γενικές παρατηρήσεις για τα τεχνικά έργα

Σε κάθε τεχνικό τα υλικά κατασκευής θα είναι σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες, την Τ.Σ.Υ., τις Ο.Μ.Ο.Ε. ή τα Π.Κ.Ε. Έτσι κατά κανόνα το σκυρόδεμα κοιτοστρώσεων είναι ποιότητας C8/10, το ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15, το οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25, C30/37 κ.λ.π., οι ορατές επιφάνειες σκυροδέματος των τεχνικών διαμορφώνονται με τελειώματα τύπου Γ και εφαρμόζεται αντιρρυπαντική επάλειψη στις προσπελάσιμες επιφάνειες σκυροδέματος κ.λ.π.

4.4 Αντιδιαβρωτική προστασία πρανών – εργασίες πρασίνου

Βασικός σκοπός των εργασιών πρασίνου είναι, σύμφωνα και με τις απαιτήσεις των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) που εκπονήθηκαν για τα συγκεκριμένα τμήματα, η αποφυγή διαβρώσεων και η σταθεροποίηση των επιφανειών των πρανών ιδιαίτερα αυτών στις οποίες έχει καταστραφεί η επιφανειακή βλάστηση.
Κύριο αντικείμενο των εργασιών πρασίνου είναι :

α) η προστασία των πρανών από την επιφανειακή διάβρωση με την μέθοδο της εγκατάστασης χλοοτάπητα στα πρανή ορυγμάτων και επιχωμάτων.
Η εγκατάσταση χλοοτάπητα πρανών με υδροσπορά με επικάλυψη θα εφαρμοσθεί σε όσα πρανή έχουν ανάγκη προστασίας από την επιφανειακή διάβρωση αμέσως μόλις ολοκληρωθεί η κατασκευή τους. Η υδροσπορά με επικάλυψη θα γίνει με τις μεθόδους της υδραυλικής υδροσποράς και της υδροσποράς με χρήση γεωυφασμάτων από γιούτα, άχυρο, ή άλλο βιοαποικοδομήσιμο υλικό της απόλυτης έγκρισης της Ε.Ο.Α.Ε.

β) η εγκατάσταση και συντήρηση πρασίνου.

Για τις εργασίες εγκατάστασης φυτών θα χρησιμοποιηθούν φυτά που έχουν παραχθεί από την Ε.Ο.Α.Ε. στις εγκαταστάσεις των φυτωρίων της Δ/νσης Δασών στα Γρεβενά και στην Αμβροσία Ν. Ροδόπης. Τα φυτά αυτά έχουν παραχθεί από σπόρους που έχουν συλλεχθεί κατά τις προηγούμενες περιόδους και η παραγωγική διαδικασία που ακολουθήθηκε είναι σύμφωνη με τη στρατηγική της Ε.Ο.Α.Ε. και με όσα αναφέρονται στα συμβατικά της τεύχη.

Όλα τα φυτά τα οποία θα παραδοθούν στον Ανάδοχο για να χρησιμοποιηθούν στο έργο θα είναι αντιπροσωπευτικά της ποικιλίας και του είδους, εύρωστα, υγιή, ζωηρά και απαλλαγμένα από φυτοπαθολογικές, εντομολογικές ή μυκητολογικές προσβολές και θα φέρουν κανονικό ριζικό σύστημα που γεμίζει τα δοχεία τους, χωρίς να τα υπερπληροί. Τα φυτά είναι αναπτυγμένα μέσα σε πλαστικές φυτοθήκες των 24 ή των 35 θέσεων, σε πλαστικές ανεξάρτητες φυτοθήκες 1 έως 1,4 λίτρων και σε πλαστικές σακούλες 1,3 λίτρων, γεμάτες με κατάλληλο υπόθεμα ανάπτυξης.

Σχετικά με τα είδη των φυτών που θα εγκατασταθούν σε κάθε περιοχή θα χρησιμοποιηθεί η μελέτη φυτοτεχνικής διαμόρφωσης που έχει συνταχθεί από το τμήμα Πρασίνου της Εγνατίας οδού Α.Ε..

Κατά την συντήρηση των φυτών οι εργασίες που πιθανόν να απαιτηθούν είναι η άρδευση (με βυτιοφόρο όχημα και χρήση τριτεύοντος δικτύου άρδευσης), η λίπανση των φυτών, ο σχηματισμός κόμης των φυτών, ο σχηματισμός των λεκανών άρδευσης, η καταπολέμηση ασθενειών, το βοτάνισμα, ο καθαρισμός των άκρων της οδού με μηχανικό σάρωθρο (κεντρική νησίδα και ρείθρα) και ο καθαρισμός των χώρων φύτευσης των φυτών.

γ) εγκατάσταση τριτεύοντος αρδευτικού δικτύου

Συνοπτικά, με το υπόψη έργο προβλέπονται η εγκατάσταση δικτύου σταλακτοφόρων αγωγών διαμέτρου Φ20/6 ατμ, η εγκατάσταση ανά 4 περίπου μέτρα πάσσαλων στήριξης των σωλήνων, η εγκατάσταση σταλλακτών αυτορυθμιζόμενων σε κάθε θέση φυτού, η εγκατάσταση αγωγών διαμέτρου Φ50/6 ατμ και η σύνδεσή τους με το δίκτυο των σταλακτοφόρων αγωγών για την τροφοδοσία τους, καθώς και η εγκατάσταση πλαστικών φρεατίων με τους αντίστοιχους ορειχάλκινους, κοχλιωτούς σφαιρικούς κρουνούς, PN 16 διατομής Φ 1 1/2" μέσω των οποίων θα γίνεται η τροφοδοσία του αρδευτικού δικτύου από τα βυτιοφόρα οχήματα. Έχουν προϋπολογισθεί οι ποσότητες για την άρδευση των φυτών μέσω βυτιοφόρων οχημάτων διαθέσιμου όγκου τουλάχιστον 15 κ.μ., ώστε να είναι δυνατή η ταυτόχρονη άρδευση 1250 περίπου τεμαχίων φυτών για κάθε φρεάτιο άρδευσης με απαιτούμενη ποσότητα 12 λίτρα νερού

ανά φυτό για κάθε άρδευση (1250 τεμ. φυτών * 4 λιτ/ώρα * 3 ώρες). Οι ακριβείς θέσεις των φρεατίων άρδευσης θα προταθούν κατά την φάση της κατασκευής από τον ανάδοχο του έργου και θα υλοποιηθούν μετά την έγκριση της Δ/νουσας Υπηρεσίας.

4.5 Έργα σήμανσης – ασφάλειας

4.5.1 Στηθαία ασφαλείας

Θα τοποθετηθούν τα κάθε είδους στηθαία ασφάλειας στην αρτηρία και στους κλάδους των κόμβων καθ'όλο το μήκος του τμήματος, σύμφωνα με τη σχετική μελέτη .
Στα επιχώματα της αρτηρίας τοποθετούνται μονόπλευρα στηθαία ασφαλείας τύπου ΜΣΟ-1, στις περιοχές των ιστών οδοφωτισμού προβλέπεται μονόπλευρο στηθαίο ασφαλείας τύπου ΜΣΟ-2 ή με πύκνωση των ορθοστατών ανά 1,33μ. σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, ενώ στηθαίο Σ.Τ.Ε.-1 τοποθετείται στα πεζοδρόμια των τεχνικών.

4.5.2 Σήμανση

Κατακόρυφη σήμανση

Θα τοποθετηθούν όλες οι αναγκαίες πινακίδες (πληροφοριακές, ρυθμιστικές και προειδοποιητικές επικινδύνων θέσεων) σε οποιαδήποτε θέση προβλέπονται στη σχετική μελέτη. Οι πληροφοριακές πινακίδες του αυτοκινητοδρόμου θα κατασκευασθούν ως πινακίδες υπερυψηλής αντανακλαστικότητας με γραφή από μεμβράνη ΤΥΠΟΥ ΙΙ και υπόβαθρο από μεμβράνη ΤΥΠΟΥ ΙΙ. Θα τοποθετηθούν επίσης χιλιομετρικοί δείκτες υψηλής αντανακλαστικότητας, δύο ανά χιλιόμετρο και ανά πλευρά κατεύθυνσης. Σύμφωνα με την μελέτη (ή και τις εντολές της Υπηρεσίας) θα τοποθετηθούν πλαστικοί οριοδείκτες με ανακλαστήρες.

Διαγράμμιση
Προβλέπεται διαγράμμιση μετά την περαίωση της κατασκευής του συνόλου των εργασιών. Η διαγράμμιση θα γίνει σύμφωνα με τη σχετική μελέτη.

4.5.3 Σήμανση κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Θα κατασκευασθούν από τον Ανάδοχο τα οποιαδήποτε έργα οριζόντιας και κατατακόρυφης σήμανσης – ασφάλειας χρειασθούν κατά την εκτέλεση του έργου για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας με παρακαμπτήριους οδούς και για οποιοδήποτε λόγο ασφαλείας.
Κατά την κατασκευή θα γίνει προσωρινή διαγράμμιση για τις εκτροπές της κυκλοφορίας και για όποιο άλλο λόγο απαιτηθεί.

Η προσωρινή εργοταξιακή σήμανση θα γίνεται σύμφωνα με την προδιαγραφή σήμανσης εκτελούμενων έργων που εγκρίθηκε με την υπ΄αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ/502/9.7.03 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

4.5.4 Περίφραξη αυτοκινητοδρόμου

Ο κάθετος άξονας 50 ανήκει στην κατηγορία των έργων με "πλήρη έλεγχο προσπελάσεων" πράγμα που σημαίνει, ότι απαγορεύεται να πραγματοποιείται η οποιαδήποτε προσπέλαση σε παρόδια εγκατάσταση. σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. και τα Π.Κ.Ε.

Για να εξασφαλισθεί ο έλεγχος των προσπελάσεων, προβλέπεται η αρτηρία και οι κόμβοι σε όλο το μήκος του τμήματος να περιφραχθούν πλήρως με περίφραξη μέσου ύψους, η οποία θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. και την Τ.Σ.Υ.

4.5.6 Οριοθέτηση απαλλοτριωμένης ζώνης

Προκειμένου να καθορισθεί μονοσήμαντα και λεπτομερειακά το όριο απαλλοτρίωσης, ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει δείκτες οριοθέτησης σύμφωνα με τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο., την Τ.Σ.Υ. και το εγκεκριμένο Κτηματολόγιο.

4.6 Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

Στην παρούσα εργολαβία περιλαμβάνονται οι εξής Η/Μ εργασίες:

- Ο φωτισμός του Α/Κ Φλώρινας.
- Ο φωτισμός του Α/Κ Κάτω Κλεινών – Άνω Καλλινίκης.
- Ο φωτισμός του ισόπεδου κόμβου στον συνοριακό σταθμό Νίκης.
- Ο οδοφωτισμός πέντε χώρων στάθμευσης έκτακτης ανάγκης στις εξής θέσεις: Χ.Θ. 2+100, Χ.Θ. 4+150, Χ.Θ. 6+640, Χ.Θ. 9+000, Χ.Θ. 10+900.
- Το δίκτυο σωληνώσεων αναμονής του τμήματος.

Ο οδοφωτισμός γενικά θα υλοποιηθεί με φωτιστικά σώματα τύπου CUT-OFF με λαμπτήρες NaHP 250W και σύστημα Dimming για την μείωση της φωτεινής έντασης κατά 50% κατά τις ώρες χαμηλού κυκλοφοριακού φόρτου.

Προβλέπεται δίκτυο σωληνώσεων αναμονής για μελλοντικά δίκτυα επικοινωνιών στην κάθε πλευρά της οδού. Στα τμήματα ανοιχτής οδοποιίας οι σωληνώσεις αναμονής θα εγκατασταθούν στο εξωτερικό έρεισμα. Το δίκτυο αναμονής καλωδίων τηλεματικής αποτελείται από μια σωλήνα πολυαιθυλενίου HDPE Φ90mm/6bars και τρεις σωλήνες HDPE Φ40mm/10bars κατά μήκος της κάθε πλευράς του αυτοκινητόδρομου. Το δίκτυο αναμονής οδοφωτισμού αποτελείται από μια σωλήνα πολυαιθυλενίου HDPE Φ90mm/6bars.
Ο ακριβής αριθμός και τύπος των σωληνώσεων και των φρεατίων του παραπάνω δικτύου παρουσιαζονται στο ψηφιακό αρχείο της μελέτης.

Οι σωλήνες HDPE Φ90 προορίζονται για την εγκατάσταση καλωδίων χαλκού με έλξη, ενώ οι σωλήνες HDPE Φ40mm για την εγκατάσταση καλωδίων οπτικών ινών με τη βοήθεια πεπιεσμένου αέρα.

Στις εγκάρσιες διελεύσεις δρόμου οι αγωγοί αναμονής του δικτύου τηλεματικής θα είναι τρεις σωλήνες HDPE Φ90mm 6 bars και θα εγκιβωτίζονται σε οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τις λεπτομέρειες κατασκευής των Π.Κ.Ε. Τα άκρα των σωλήνων αυτών θα καταλήγουν πάντα σε φρεάτιο καλωδίων σύνδεσης.

Για την εύκολη διέλευση των καλωδίων χαλκού μέσα στους σωλήνες HDPEΦ90mm θα κατασκευάζονται φρεάτια έλξης καλωδίων (draw pits), καθαρών διαστάσεων 60(Μ)Χ40(Π)cm και αναλόγου βάθους, σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.
Στα σημεία όπου υπάρχει διασύνδεση του δικτύου με γέφυρες, εγκάρσιες διελεύσεις δρόμου κλπ. (δηλ. εκεί όπου θα γίνεται εκτροπή, σύνδεση κλπ. των καλωδίων) θα κατασκευάζονται ορθογώνια φρεάτια σύνδεσης (manholes) καθαρών διαστάσεων 120(Μ)Χ80(Π)cm και αναλόγου βάθους, σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης. Στα φρεάτια διακλάδωσης καταλήγουν όλες οι σωλήνες HDPE Φ90mm και HDPE Φ40mm. Όλα τα φρεάτια θα κατασκευάζονται με μη υδατοπερατό οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 150mm για τα φρεάτια έλξης και 200mm για τα φρεάτια σύνδεσης

Οι λεπτομέρειες εγκατάστασης των παραπάνω θα είναι σύμφωνες με τα Πρότυπα Κατασκευής Έργων (ΠΚΕ) Η/Μ εγκαταστάσεων της «Εγνατία Οδός» Α.Ε.

4.7 Δίκτυα Ο.Κ.Ω.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται να ζητήσει από τους διαφόρους οργανισμούς ενημέρωση για τις θέσεις των τροφοδοτικών γραμμών των δικτύων Ο.Κ.Ω. στις περιοχές κατασκευής του έργου προκειμένου να φροντίσει για την μετατόπιση ή την προστασία τους. Επίσης οφείλει να επιβεβαιώσει τις οδεύσεις αυτές σε συνεννόηση με τις αρμόδιες Υπηρεσίες και να επιδείξει ιδιαίτερη προσοχή κατά την κατασκευή.

5. ΜΕΛΕΤΕΣ

5.1 Μελέτες που διατίθενται

Για το έργο της παρούσας εργολαβίας, διατίθενται οι μελέτες που αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα :

Αντικείμενο
Μελέτες οδοποιίας
Οριστική μελέτη Παράπλευρων Οδών
Οριστική Μελέτη Α/Κ Φλώρινας
Οριστική Μελέτη Α/Κ Κάτω Κλεινών - Άνω Καλλινίκης
Οριστική Μελέτη τετράϊχνης οδού διαχωρισμένων οδοστρωμάτων
Μελέτη Σήμανσης - ασφάλειας
Οριστική μελέτη σήμανσης - ασφάλειας
Μελέτες αποχέτευσης – αποστράγγισης
Υδραυλική μελέτη Φλώρινα - Νίκη (για τον πυρήνα των ΑΚ Φλώρινας και Α/Κ Α. Κλεινών – Κ. Καλλινίκης)
Αναμόρφωση εγκεκριμένης μελέτης αποχέτευσης - αποστράγγισης
Τοπογραφικές μελέτες
Τοπογραφική αποτύπωση Φλώρινα-Νίκη
Συμπληρωματική τοπογραφική αποτύπωση Φλώρινα-Νίκη
Τοπογραφική αποτύπωση στο Τελωνείο Νίκης
Μελέτη Κτηματολογίου Φλώρινα - Νίκη
Συμπληρωματικό κτηματολόγιο Φλώρινα -Νίκη
Περιβαλλοντικές μελέτες
Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του τμήματος Φλώρινα – Νίκη
Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του τμήματος Φλώρινα – Νίκη
Γεωλογικά - Γεωτεχνικά
Γεωλογική μελέτη Φλώρινα - Νίκη
Γεωτεχνική έκθεση αξιολόγησης Φλώρινα - Νίκη
Γεωτεχνική έρευνα τεχνικών τμήματος Φλώρινα – Νίκη
Εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών σε θέσεις θεμελίωσης τεχνικών (Φλώρινα – Νίκη)
Αξιολόγηση γεωτεχνικής έρευνας & γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης Τεχνικών Τ1, Τ2, Τ3, Τ4, Τ4.1, Τ5, Τ7, Τ9, Τ10
Μελέτες τεχνικών έργων
Οριστική μελέτη Κ/Δ σύνδεσης Παράπλευρων οδών 0+455
Οριστική μελέτη γέφυρας Π.Ε.Ο. Φλώρινας – Νίκης 0+684
Οριστική μελέτη Α/Δ σύνδεσης Αρμενοχωρίου με Π.Ε.Ο. Φλώρινας – Νίκης 2+969
Οριστική μελέτη Κ/Δ (ΤΟ4) Π.Ε.Ο. Φλώρινας – Νίκης 5+192
Οριστική μελέτη γέφυρας ρέματος Στάρα 5+923
Οριστική μελέτη Γέφυρας (ΤΟ5) οδού Κλεινών-Καλλινίκης 7+506
Οριστική μελέτη Α/Δ 9+920 (0+203 αγροτικής οδού)

Οριστική μελέτη Κ/Δ (ΤΟ9) Π.Ε.Ο. Φλώρινας – Νίκης 11+750
Οριστική μελέτη Α/Δ εγκάρσιας οδού Νίκης-Καυκάσου 13+111
Η/Μ μελέτες
Μελέτη φωτισμού Α/Κ Κάτω Κλεινών - Άνω Καλλινίκης
Μελέτη φωτισμού Ι/Κ Σταθμού Νίκης & Χώρων στάθμευσης έκτακτης ανάγκης
Μελέτη φωτισμού Α/Κ Φλώρινας
Μελέτη Πρασίνου
Μελέτη Αποκατάστασης Τοπίου τμήματος Φλώρινα - Νίκη
ΣΑΥ - ΦΑΥ
ΣΑΥ - ΦΑΥ Οριστικών Μελετών Τεχνικών
ΣΑΥ - ΦΑΥ Τμήματος Φλώρινα - Νίκη
ΣΑΥ - ΦΑΥ Οριστική Μελέτη τετράϊχνης οδού διαχωρισμένων οδοστρωμάτων

5.2 Μελέτες που θα εκπονηθούν από τον Ανάδοχο

Ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλει για έγκριση χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, διότι η αμοιβή τους περιλαμβάνεται ανηγμένη στην Προσφορά του, τις μελέτες που αναφέρονται στις παραγράφους 6.2 και 6.3 του άρθρου Α-6 της Ε.Σ.Υ.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλει για έγκριση την οριστική μελέτη σήμανσης και οποιαδήποτε μελέτη απαιτηθεί κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, μετά από σχετική εντολή της Εταιρίας με αμοιβή.

Η αμοιβή των μελετών τις οποίες θα εκπονήσει ο ανάδοχος θα υπολογίζεται σύμφωνα με τον κανονισμό προεκτιμωμένων αμοιβών μελετών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και με την εφαρμογή έκπτωσης 20% στην προεκτιμώμενη αμοιβή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην εγκύκλιο ΔΜΕΟ/α/οικ/1161/15-7-2005.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει όλες τις μελέτες που θα εκπονήσει σε ψηφιακή μορφή συμβατή με DXF ή DWG files, ενώ τα κείμενα θα πρέπει να είναι συμβατά με ASCII files.

6. ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ

Έχουν συντελεστεί οι απαλλοτριώσεις, που έχουν κηρυχθεί με την ΚΥΑ 1039350/2943/0010/09.05.2006 ΦΕΚ 232/23.05.2006.
Επίσης έχει συνταχθεί συμπληρωματικό κτηματολόγιο, το οποίο έχει εγκριθεί με την απόφαση Δ12/35564/25.10.20010 του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ και αναμένεται η έκδοση της απόφασης κήρυξης της συμπληρωματικής απαλλοτρίωσης.

7. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Για το τμήμα Φλώρινα Νίκη είχε εκπονηθεί στο παρελθόν Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. 132449/7-4-2003 ΚΥΑ Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. Στη συνέχεια λόγω τροποποίησης της χάραξης εκπονήθηκε νέα ΜΠΕ και εκδόθηκε η υπ. αριθμ. 198223/11-4-2011 ΚΥΑ Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, η οποία τροποποιεί την υπ' αριθμ. 132449/7-4-2003 ΚΥΑ Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.

	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	**ΚΥΑ Ε.Π.Ο.**
1	ΜΠΕ του τμήματος Φλώρινα - Νίκη	132449/7-4-2003 ΚΥΑ Ε.Π.Ο.
2	ΜΠΕ του τμήματος Φλώρινα - Νίκη	198223/11-4-2011 ΚΥΑ Ε.Π.Ο.

Η παραπάνω Απόφαση Έγκρισης των Περιβαλλοντικών Όρων με την τροποποιησή της, υπάρχει στο Παράρτημα της ΕΣΥ.

Οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που αφορούν το συγκεκριμένο έργο, συνοδεύουν τα τεύχη δημοπράτησης και θα πρέπει να βρίσκονται στα εργοτάξια καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Όπως αναφέρεται και στην ΕΣΥ, όλες οι απαραίτητες άδειες και εγκρίσεις για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των συνοδών έργων και δραστηριοτήτων (δανειοθάλαμοι, λατομεία αδρανών και άλλων υλικών, μόνιμοι ή προσωρινοί χώροι απόθεσης πλεοναζόντων υλικών, εργοταξιακές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις παρασκευής σκυροδέματος ή ασφαλτομίγματος, συγκέντρωσης ορυκτελαίων, σπαστηροτριβεία, εγκαταστάσεις κοσκίνισης, εγκαταστάσεις κοκκομετρικού διαχωρισμού κλπ.) θα πρέπει να εξασφαλισθούν από τον Ανάδοχο σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης. Τα ανωτέρω θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη και κατά τη σύνταξη του χρονοδιαγράμματος του έργου, με σαφείς χρονικούς προσδιορισμούς και ανάλυση των επί μέρους δράσεων.

8. ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι εργασίες, που πιθανόν να απαιτηθεί να εκτελεστούν απολογιστικά ύστερα από σχετική εντολή της Ε.Ο.Α.Ε., θα πληρωθούν από το σχετικό κονδύλιο του Προϋπολογισμού Μελέτης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του άρθρου 55 του Ν.3669/2008.

9. ΧΑΡΤΗΣ

Ακολουθεί ενδεικτικός χάρτης της περιοχής του έργου. Ο χάρτης αυτός δεν αποτελεί συμβατικό έγγραφο.

Θεσσαλονίκη, Ιούλιος 2011

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Κλήμης Παπαδόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Χαρίσης Κέκης
Δ/ντής Μελετών

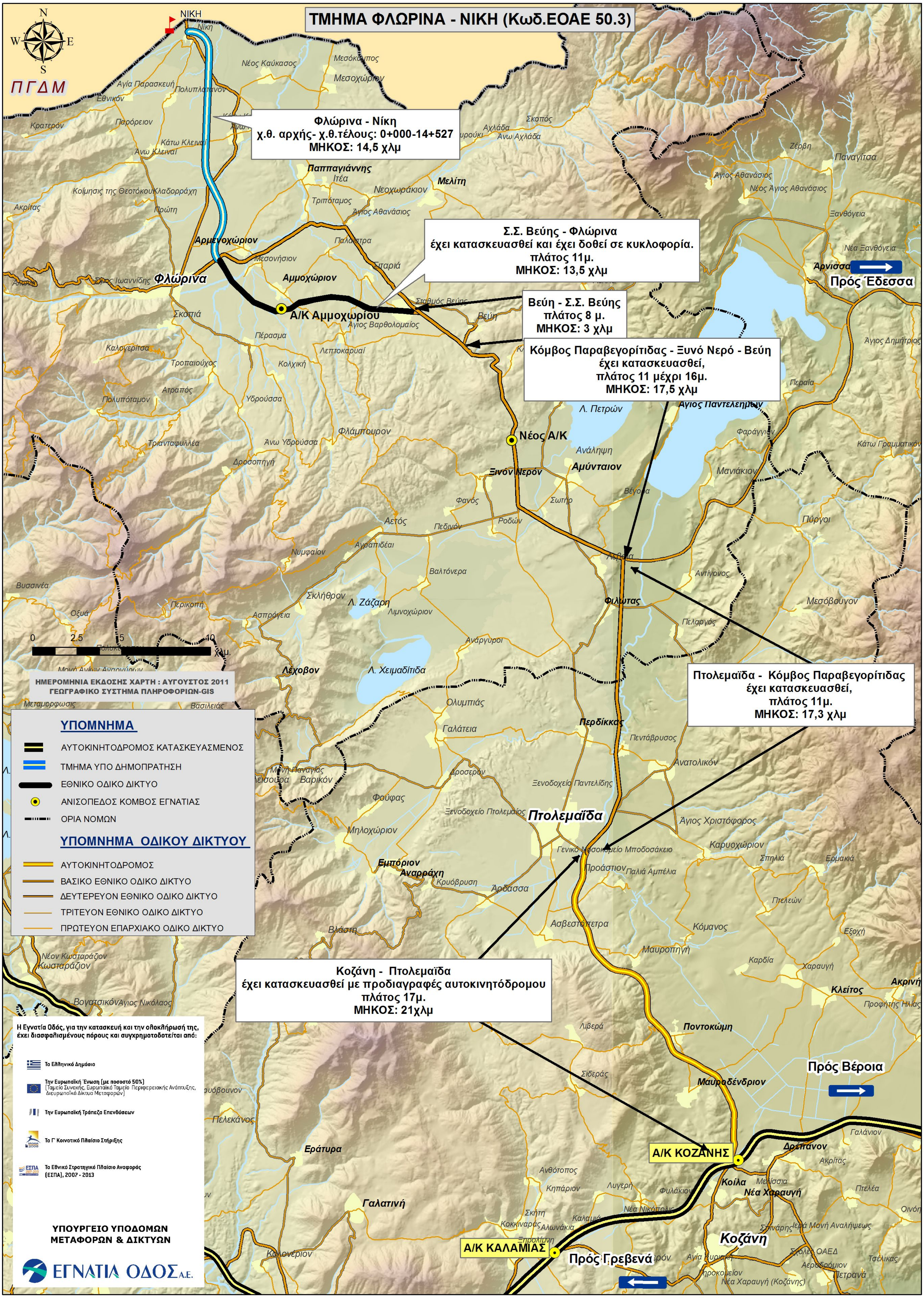
ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ

Μελπομένη Πούρη
Τμηματάρχης Συμβάσεων
Έργων -Προμηθειών

Βάια Τσανταρλιώτου
Αναπλ. Διευθύντρια Συμβάσεων

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
συμφ. με την υπ' αριθμ. 679/3/13.07.2011
απόφαση του Δ.Σ. της ΕΟΑΕ

Ευστράτιος Χατζηπανταζής
Δ/ντής Εποπτείας Έργων
Δυτικού Τομέα


ΤΜΗΜΑ ΦΛΩΡΙΝΑ - ΝΙΚΗ (Κωδ.ΕΟΑΕ 50.3)
ΠΓΔΜ
ΝΙΚΗ
Φλώρινα - Νίκη
χ.θ. αρχής- χ.θ.τέλους: 0+000-14+527
ΜΗΚΟΣ: 14,5 χλμ
Σ.Σ. Βεύης - Φλώρινα
έχει κατασκευασθεί και έχει δοθεί σε κυκλοφορία.
πλάτος 11μ.
ΜΗΚΟΣ: 13,5 χλμ
Βεύη - Σ.Σ. Βεύης
πλάτος 8 μ.
ΜΗΚΟΣ: 3 χλμ
Κόμβος Παραβεγορίτιδας - Ξυνό Νερό - Βεύη
έχει κατασκευασθεί,
πλάτος 11 μέχρι 16μ.
ΜΗΚΟΣ: 17,5 χλμ
Πτολεμαΐδα - Κόμβος Παραβεγορίτιδας
έχει κατασκευασθεί,
πλάτος 11μ.
ΜΗΚΟΣ: 17,3 χλμ
Κοζάνη - Πτολεμαΐδα
έχει κατασκευασθεί με προδιαγραφές αυτοκινητόδρομου
πλάτος 17μ.
ΜΗΚΟΣ: 21χλμ
Φλώρινα
Α/Κ Αμμοχωρίου
Νέος Α/Κ
Πτολεμαΐδα
Α/Κ ΚΟΖΑΝΗΣ
Α/Κ ΚΑΛΑΜΙΑΣ
Κοζάνη
Πρός Έδεσσα
Πρός Βέροια
Πρός Γρεβενά
0 2.5 5 10 χλμ.
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ ΧΑΡΤΗ : ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2011
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ-GIS
ΥΠΟΜΝΗΜΑ
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΥΠΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗ
ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ
ΟΡΙΑ ΝΟΜΩΝ
ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ
ΒΑΣΙΚΟ ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΤΡΙΤΕΥΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΠΡΩΤΕΥΟΝ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
Η Εγνατία Οδός, για την κατασκευή και την ολοκλήρωσή της, έχει διασφαλισμένους πόρους και συγχρηματοδοτείται από:
Το Ελληνικό Δημόσιο
Την Ευρωπαϊκή Ένωση (με ποσοστό 50%) (Ταμείο Συνοχής, Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, Διευρωπαϊκά Δίκτυα Μεταφορών)
Την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων
Το Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
Το Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς (ΕΣΠΑ), 2007 - 2013
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.