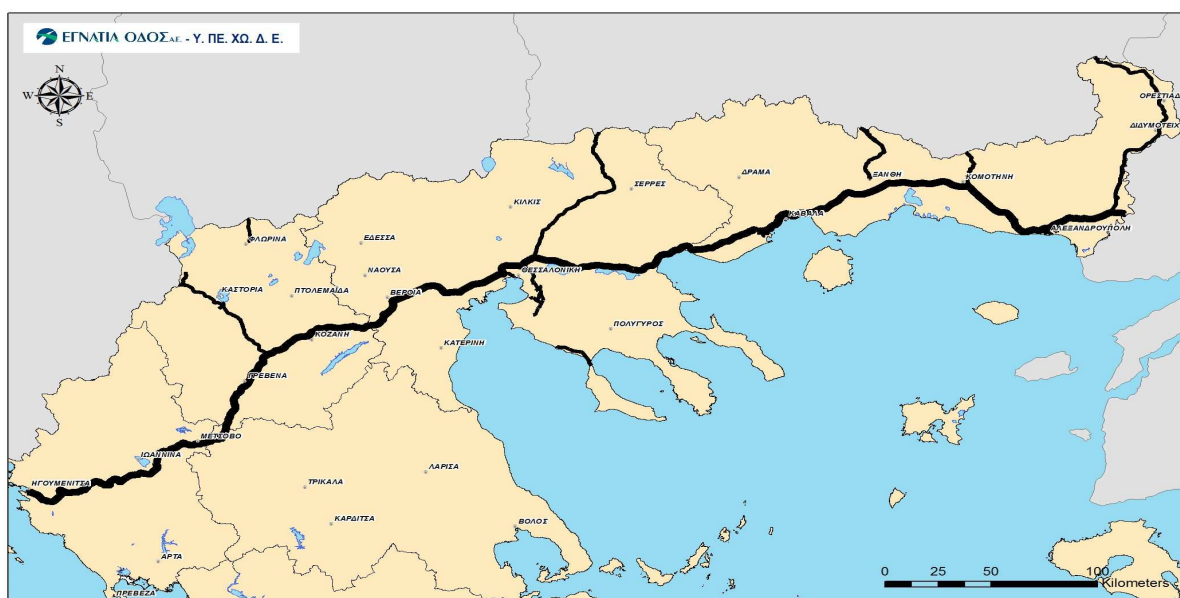


## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ



**«Βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στον οδικό άξονα Θεσσαλονίκη – Πολύγυρος (Ε.Ο.16), τμήμα Θέρμη – Γαλάτιστα (NR16.10 – 16.20)»**

**36.000.000 Ευρώ**

**Δεκέμβριος 2010**

**ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.**

**ΕΡΓΟ: «Βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στον οδικό άξονα Θεσσαλονίκη – Πολύγυρος (Ε.Ο.16), τμήμα Θέρμη – Γαλάτιστα (NR16.10 – 16.20)»**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 36.000.000 Ευρώ**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Ο οδικός άξονας Θέρμη – Όρια Νομού Θεσσαλονίκης - Γαλάτιστα, συνολικού μήκους 23,4 χλμ. (Χ.Θ. 14+700 – Χ.Θ. 30+750 & Χ.Θ 21+440 – Χ.Θ 28+774, η Χ.Θ. 30+750 ταυτίζεται με Χ.Θ 21+440) ξεκινά από τον κόμβο Θέρμης με την νέα Εθνική οδό Θεσσαλονίκης-Νέων Μουδανιών, διέρχεται από την Νέα Ραιδεστό, τα λουτρά Θέρμης, τα Βασιλικά και καταλήγει στον ισόπεδο κόμβο της παράκαμψης του οικισμού της Γαλάτιστας .

Η υπάρχουσα Εθνική Οδός «Θεσσαλονίκης - Πολυγύρου», της οποίας το πλάτος του οδοστρώματος, σε πάρα πολλές θέσεις, είναι ιδιαίτερα περιορισμένο (από 6,50μ-6,70μ) παρουσιάζει πολύ υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους, λόγω του ότι διέρχεται από την ευρύτερη οικιστική περιοχή των Δήμων Θέρμης (οικισμοί Θέρμης, Ν. Ραιδεστού, κλπ.) και Βασιλικών (οικισμοί Βασιλικών, Αγ. Αναστασίας, Γαλαρινού, κλπ.) καθώς και από την ΒΙΠΕ Θέρμης, όσο και από την προγραμματισμένη εγκατάσταση της Ζώνης Καινοτομίας στην περιοχή ΣΕΔΕΣ, δηλαδή περιοχές με διαρκώς αυξανόμενη οικιστική ανάπτυξη - αστικοποίηση.

Η οδός Θέρμη – Όρια Νομού Θεσσαλονίκης - Γαλάτιστα ένεκα δε των τεταμένων γεωμετρικών χαρακτηριστικών της, των υψηλών ταχυτήτων που αναπτύσσονται, τη διέλευση της από υφιστάμενους οικισμούς, σε συνδυασμό με το περιορισμένο πλάτος οδοστρώματος αυτής, παρουσιάζει αυξημένα προβλήματα οδικής ασφάλειας αρκετά από τα οποία μελετήθηκαν παλαιότερα από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ, και ήδη έχουν ολοκληρωθεί βραχυπρόθεσμες παρεμβάσεις, όπως η ανακατασκευή του ισόπεδου κόμβου Λακκιάς, του ισόπεδου κόμβου Φιλοθέης και εργασίες ασφαλικών, σήμανσης-ασφάλειας σε πέντε (5) θέσεις τοπικά.

Αντικείμενο του υπόψη έργου είναι η υλοποίηση επεμβάσεων βελτίωσης του επιπέδου Οδικής Ασφάλειας στην Εθνική Οδό Θεσσαλονίκης – Πολύγυρου (ΕΟ 16), στο τμήμα Θέρμη – Όρια Νομού Θεσσαλονίκης – Γαλάτιστα, που είναι μήκους περίπου 23,4 χλμ. από Χ.Θ. 14+700 έως Χ.Θ. 30+750 & Χ.Θ 21+440 έως Χ.Θ 28+774, με εξαίρεση τμήματος τριών χιλιομέτρων της νέας χάραξης από Χ.Θ. 23+940 έως Χ.Θ. 26+980. Δηλαδή το μήκος της οδού στο οποίο θα γίνουν επεμβάσεις είναι 20,4 χλμ.

Η προβλεπόμενη διατομή είναι η β2σ του ΟΣΜΕΟ-Δ με μέγιστο πλάτος 11μ (ελάχιστο 9μ κατά περίπτωση) με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,50 μ και μία λωρίδα πολλαπλών χρήσεων πλάτους 1,50 μ. ανά κατεύθυνση κυκλοφορίας.

Οι κατασκευαστικές παρεμβάσεις αφορούν στη διαπλάτυνση κατά τμήματα της οδού, στην επέκταση υφιστάμενων και κατασκευή νέων τεχνικών, στην πλήρη αναμόρφωση των δώδεκα (12) ισόπεδων κόμβων (Θέρμης, Διεύθυνσης Συγκοινωνιών, Σουρωτής, Περιστεράς, Δυτ. Εισόδου Βασιλικών (Σφαγείων), Αγ. Αναστασίας, Γαλαρινού, στη Χ.Θ. 23+890, στη Χ.Θ. 27+000, στη 27+350, στη Χ.Θ. 28+000, Γαλάτιστας), στην οργάνωση της κυκλοφορίας των πεζών με κατασκευή πεζοδρομίων, στην κατασκευή έργων αποχέτευσης της οδού και στην αναβάθμιση και αντικατάσταση του εξοπλισμού της οδού όπως διαγράμμιση, πινακίδες σήμανσης, ανακλαστικές οδοστρώματος, γραμμική οριοσήμανση, στηθαία ασφαλείας, φωτεινή σηματοδότηση, οδοφωτισμός κλπ.

## 2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΒΑΣΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το Έργο διακρίνεται στα εξής δύο τμήματα:

- Υπομήμα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης», μήκους 16,1 χλμ. περίπου (από ΧΘ 14+800 έως 30+866,09 της υφιστάμενης ΕΟ Θεσσαλονίκης – Πολυγύρου)
- Υπομήμα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα», μήκους 4,3 χλμ. περίπου (από ΧΘ 21+440 έως 28+774, με εξαίρεση τμήματος τριών χιλιομέτρων της νέας χάραξης από Χ.Θ. 23+940 έως Χ.Θ. 26+980).

Στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνονται σε γενικές γραμμές τα παρακάτω:

- α. Η κατά τόπους διαπλάτυνση των δύο προαναφερθέντων υπομημάτων, ώστε να αποκτήσουν διατομή κατά ΟΜΟΕ τύπου «β2σ» - πλάτους 7,5μ/11,00μ, η κατά τόπους διαπλάτυνση και υπερύψωση του οδοστρώματος και οι αναγκαίες εργασίες ενίσχυσης-ανακατασκευής του οδοστρώματος, όπου παρουσιάζονται φθορές αυτού.
- β. Η πλήρης αναμόρφωση (κρασπέδωση, σηματοδότηση, φωτισμός, γραμμική οροσήμανση κλπ. ) των εξής δώδεκα (12) Ισόπεδων Κόμβων:  
Τμήμα Α
  - Ι/Κ Θέρμης (κυκλικός κόμβος, περί τη ΧΘ 14+980)
  - Ι/Κ Διεύθυνσης Συγκοινωνιών (διασταύρωση, περί τη Χ.Θ. 17+640)
  - Ι/Κ Σουρωτής (διασταύρωση, περί τη Χ.Θ. 23+775)
  - Ι/Κ Περιστεράς (διασταύρωση, περί τη Χ.Θ. 25+320)
  - Ι/Κ Δυτ. Εισόδου Βασιλικών (Σφαγείων, στη συμβολή περί τη Χ.Θ. 26+600)
  - Ι/Κ Οικισμού Αγ. Αναστασίας (περί τη Χ.Θ. 30+170)Τμήμα Β
  - Ι/Κ Γαλαρινού (περί τη Χ.Θ. 22+865)
  - Ι/Κ στη Χ.Θ. 23+890 (για την αποκατάσταση - σύνδεση με Π.Ε.Ο)
  - Ι/Κ στη Χ.Θ. 27+000 (για την αποκατάσταση - σύνδεση με Π.Ε.Ο)
  - Ι/Κ στη Χ.Θ. 27+350
  - Ι/Κ στη Χ.Θ. 28+000 (Σφαγείων)
  - Ι/Κ Γαλάτιστας (της παράκαμψης του οικισμού της Γαλάτιστας)
- γ. Η ανακατασκευή της παράπλευρης οδού στο υπομήμα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης», στα πλαίσια της αναμόρφωσης του Ι/Κ Θέρμης και η αποκατάσταση σημειακών προσβάσεων τοπικά όπου θα απαιτηθεί.
- δ. Η αναβάθμιση και ανακατασκευή των κάθετων και δευτερευουσών οδών στις θέσεις των κόμβων σε μήκος που καθορίζεται από τη ζώνη επιρροής του κόμβου στην κάθε περίπτωση και όπως αυτό ορίζεται από τις σχετικές μελέτες.

Στο αντικείμενο της εργολαβίας εκτός από τις ανωτέρω εργασίες περιλαμβάνονται και οι παρακάτω:

1. Τεχνικά έργα (μία επενδεδυμένη τάφος 2χλμ. περίπου, οχετοί, τοίχοι αντιστήριξης, επεκτάσεις υφιστάμενων τεχνικών).
2. Εργασίες σήμανσης- ασφάλειας και οριοθέτησης απαλλοτριωμένης ζώνης.
3. Εργασίες αποχέτευσης ομβρίων και αποστράγγισης.
4. Εργασίες αποκατάστασης οδικής ασφάλειας σε υφιστάμενες διασταυρώσεις.
5. Εργασίες ηλεκτροφωτισμού όλων των κόμβων και υποδομή φωτεινής σηματοδότησης, όπου προβλέπεται.

### 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

#### 3.1 Κεντρική Αρτηρία

Υπομήμα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης»: Θα γίνουν εργασίες ενίσχυσης-ανακατασκευής οδοστρώματος της υφιστάμενης οδού, όπου απαιτείται και διαπλάτυνση κατά περίπτωση σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες.

Ειδικότερα:

- Εκτός οικισμών θα γίνει διαπλάτυνση, μονόπλευρά ή αμφίπλευρα κατά περίπτωση σε τμήματα (συνολικού μήκος 9 χλμ. περίπου), ώστε να αποκτήσουν διατομή 7,5μ/11,00μ (β2σ), δηλαδή μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,75μ., λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. και ασφαλτοστρωμένο έρεισμα 1,50μ. ανά κατεύθυνση.
- Στα αστικά τμήματα (1,8 χλμ. περίπου) θα γίνει διαπλάτυνση τοπικά και όπου η διατομή της οδού γενικώς είναι μικρότερη από 11,00μ. .
- Στα τμήματα με βιοτεχνική και βιομηχανική ανάπτυξη (1,7 χλμ. περίπου), όπου υπάρχει συνεχής παρουσία προσβάσεων - κυκλοφοριακών συνδέσεων και όπου γενικά η οδός διαπλατύνεται με την προσθήκη λωρίδας πολλαπλών χρήσεων, στην οποία θα συναρμολογούνται οι οδοί κυκλοφοριακής σύνδεσης των παρόδιων εγκαταστάσεων.
- Στις περιοχές των κόμβων (1,8 χλμ. περίπου), όπου η οδός θα διαπλατυνθεί για την ανάπτυξη των κόμβων σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες.

Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι σε αστικά τμήματα και σε ορισμένα τμήματα βιοτεχνικής / βιομηχανικής χρήσης θα κατασκευαστούν κρασπεδόρειθρα / πεζοδρόμια σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες.

Υπομήμα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα»: Θα γίνει διαπλάτυνση και ανακατασκευή του οδοστρώματος της υφιστάμενης οδού, σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες.

Πιο συγκεκριμένα:

- υπομήμα από ΧΘ 21+440,33 έως 23+940  
Η χάραξη του τμήματος αυτού (μήκους 2,5 χλμ. περίπου) θα κινείται επί της υφιστάμενης οδού με μονόπλευρη διαπλάτυνση που θα κατασκευαστεί προς τα βόρεια της οδού. Επίσης θα γίνει υπερύψωση της οδού για λόγους προστασίας κατά των πλημμυρών.
- υπομήμα από ΧΘ 26+980 έως 28+773,80  
Η χάραξη του τμήματος αυτού (μήκους 1,8 χλμ. περίπου) θα κινείται επί της υφιστάμενης οδού με διαπλάτυνση της οδού και ελαφρά μετακίνηση του άξονα της οδού προς το βορρά.

Η εφαρμοστέα συνολική διατομή για όλο το υποτμήμα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα», είναι πλάτους 7,5μ/11,00μ (β2σ), δηλαδή μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,75μ., λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. και ασφαλοστρωμένο έρεισμα 1,50μ. ανά κατεύθυνση. Η διατομή θα διευρύνεται για την ανάπτυξη των κόμβων σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες.

Κατά μήκος ολόκληρου του τμήματος υπάρχουν στάσεις λεωφορείων, οι οποίες σε κάποιες περιπτώσεις απαιτείται να μετακινηθούν λόγω διαπλάτυνσης. Η μετακίνηση των στάσεων και γενικά οι εργασίες θα γίνουν με τέτοιο ώστε κατά την κατασκευή του έργου να εξασφαλίζεται η λειτουργία και η πρόσβαση σε αυτές.

### **3.2 Ισόπεδοι κόμβοι**

Θα γίνει πλήρης αναμόρφωση των εξής υφισταμένων διασταυρώσεων- κόμβων:

#### Υποτμήμα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης»

1. Ισόπεδος Κυκλικός Κόμβος Θέρμης (Χ.Θ. 14+980)  
Ο ισόπεδος κόμβος Θέρμης θα γίνει κυκλικός, που θα αναβαθμίσει τον υφιστάμενο (μορφής σταυρού) τόσο ως προς την οδική ασφάλεια όσο και την κυκλοφοριακή ικανότητα του. Θα περιλαμβάνει δύο λωρίδες κυκλικής πορείας και δύο λωρίδες στο κύριο ρεύμα στις εισόδους και εξόδους από τον κυκλικό τομέα, συνδέοντας την Ε.Ο. με τη Θέρμη και με τοπική οδό. Η διάμετρος του εξωτερικού κύκλου του κυκλικού κόμβου είναι 47μ, του κύκλου της κεντρικής νησίδας (εσωτερικού) είναι 10,50μ και το πλάτος του κυκλικού οδοστρώματος είναι 13μ.
2. Ι/Κ Δ/σης Συγκοινωνιών, περί τη Χ.Θ. 17+640  
Ο ισόπεδος κόμβος Δ/σης Συγκοινωνιών είναι μορφής σταυρού και συνδέει την Ε.Ο με την τοπική οδό. Η μελέτη του κόμβου προβλέπεται να συνταχθεί στα πλαίσια της παρούσας εργολαβίας.
3. Ισόπεδος Κόμβος Σουρωτής (Χ.Θ. 23+775)  
Ο ισόπεδος κόμβος Σουρωτής είναι μορφής «σταυρού» και συνδέει την Ε.Ο. με τη Σουρωτή και με τοπική οδό. Ο κόμβος θα αναπτύσσεται μεταξύ των Χ.Θ. 23+540 και 24+000 και θα εξυπηρετεί όλες τις κινήσεις με ασφάλεια.
4. Ισόπεδος Κόμβος Περιστεράς (Χ.Θ. 25+320)  
Ο ισόπεδος κόμβος Περιστεράς είναι μορφής «σταυρού» και συνδέει την Ε.Ο. με τη Περιστερά και με τοπική οδό. Ο κόμβος θα αναπτύσσεται μεταξύ των Χ.Θ. 25+080 και 25+500 και θα εξυπηρετεί όλες τις κινήσεις με ασφάλεια.
5. Ισόπεδος κόμβος Δυτικής Εισόδου Βασιλικών (Περιοχή σφαγείων Χ.Θ 26+600)  
Ο ισόπεδος κόμβος Δυτικής Εισόδου Βασιλικών είναι μορφής «ταυ» και συνδέει την Ε.Ο με την τοπική οδό. Η μελέτη του κόμβου προβλέπεται να συνταχθεί στα πλαίσια της παρούσας εργολαβίας.
6. Ισόπεδος Κόμβος Οικισμού Αγ.Αναστασίας (Χ.Θ. 30+170)  
Ο ισόπεδος κόμβος Αγ.Αναστασίας είναι μορφής «ταυ» και συνδέει την Ε.Ο. με τον ομώνυμο οικισμό. Ο κόμβος θα αναπτύσσεται μεταξύ των Χ.Θ. 29+940 και 30+320 και θα εξυπηρετεί όλες τις κινήσεις με ασφάλεια.

#### Υποτμήμα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα»

1. Ισόπεδος Κόμβος Γαλαρινού (και προς Ιερά Μονή Αγ.Αναστασίας Χ.Θ. 22+865)  
Ο ισόπεδος κόμβος Γαλαρινού είναι μορφής «σταυρού» και συνδέει την Ε.Ο. με τον οικισμό Γαλαρινού και με την Ι.Μ. Αγ.Αναστασίας. Ο κόμβος θα αναπτύσσεται

- μεταξύ των Χ.Θ. 22+600 και 23+150 και θα εξυπηρετεί όλες τις κινήσεις με ασφάλεια.
2. Ισόπεδος Κόμβος σύνδεσης με Π.Ε.Ο (Χ.Θ. 23+890)  
Ο ισόπεδος κόμβος με Π.Ε.Ο της Χ.Θ. 23+890 είναι μορφής «σταυρού» και συνδέει την αρτηρία με την υφιστάμενη (παλαιά) Ε.Ο. (στη θέση όπου ξεκινάει η νέα χάραξη, η οποία δεν κατασκευάζεται στα πλαίσια της παρούσης εργολαβίας) και με το τοπικό οδικό δίκτυο. Ο κόμβος στην τελική του μορφή θα αναπτύσσεται μεταξύ των Χ.Θ. 23+630 και 24+100 και θα εξυπηρετεί όλες τις κινήσεις με ασφάλεια. Στα πλαίσια της παρούσης εργολαβίας θα κατασκευασθεί αναμονή οδοστρώματος μέχρι την Χ.Θ 23+940 περίπου.
  3. Ισόπεδος Κόμβος σύνδεσης με Π.Ε.Ο (Χ.Θ. 27+000)  
Ο ισόπεδος κόμβος με Π.Ε.Ο της Χ.Θ. 27+000 είναι μορφής «ταυ» και συνδέει το ρεύμα από Πολύγυρο της αρτηρίας με την υφιστάμενη (παλαιά) Ε.Ο. Ο κόμβος θα αναπτύσσεται (σε συνδυασμό με τον γειτονικό Ι/Κ της Χ.Θ. 27+350) μεταξύ των Χ.Θ. 26+880 και 27+640 και θα εξυπηρετεί μόνο τις κινήσεις του προαναφερόμενου ρεύματος της αρτηρίας από και προς την Π.Ε.Ο. Στα πλαίσια της παρούσης εργολαβίας θα κατασκευασθεί αναμονή οδοστρώματος στο ύψος της Χ.Θ 26+980 περίπου.
  4. Ισόπεδος Κόμβος στη Χ.Θ. 27+350  
Ο ισόπεδος κόμβος στη Χ.Θ. 27+350 είναι μορφής «ταυ» και συνδέει την αρτηρία με το τοπικό οδικό δίκτυο. Ο κόμβος θα αναπτύσσεται (σε συνδυασμό με τον προηγούμενο γειτονικό Ι/Κ της Χ.Θ. 27+000) μεταξύ των Χ.Θ. 26+880 και 27+640 και θα εξυπηρετεί όλες τις κινήσεις με ασφάλεια.
  5. Ισόπεδος Κόμβος Σφαγείων (Χ.Θ. 28+000)  
Ο ισόπεδος κόμβος Σφαγείων είναι μορφής «σταυρού» και συνδέει την Ε.Ο. με το τοπικό οδικό δίκτυο. Ο κόμβος θα αναπτύσσεται μεταξύ των Χ.Θ. 27+750 και 28+180 και θα εξυπηρετεί όλες τις κινήσεις με ασφάλεια.
  6. Ισόπεδος Κόμβος Γαλάτιστας (Χ.Θ. 28+565)  
Ο ισόπεδος κόμβος Γαλάτιστας είναι μορφής «ταυ» και συνδέει την Ε.Ο. με τον οικισμό της Γαλάτιστας. Ο κόμβος θα αναπτύσσεται μεταξύ των Χ.Θ. 28+400 και 28+730 και θα εξυπηρετεί όλες τις κινήσεις με ασφάλεια.

Στις περιοχές των Κόμβων θα γίνονται οι σχετικές διαμορφώσεις οδικής ασφαλείας (διευρύνσεις του οδοστρώματος, κατασκευή κεντρικών νησίδων, τριγωνικών νησίδων, νησίδων μορφής σταγόνας, σφηνών εξόδου, διαμόρφωση λωρίδων επιτάχυνσης, επιβράδυνσης, πλακοστρώσεις, κρασπεδώσεις κλπ.), κατά περίπτωση σύμφωνα με τις σχετικές Μελέτες.

### **3.3 Παράπλευρο και κάθετο δίκτυο**

Το παράπλευρο δίκτυο του έργου αφορά μόνο στην παράπλευρη οδό εξυπηρέτησης, που θα ενσωματωθεί στην λειτουργία του κυκλικού κόμβου Θέρμης. Η αναβάθμιση ανακατασκευή του κάθετου δικτύου αφορά στην μικρού μήκους επέμβαση στις κάθετους οδούς των ισόπεδων κόμβων, έτσι ώστε αυτοί να αποκτήσουν προδιαγραφές οδικής ασφαλείας. Επίσης στο ίδιο πλαίσιο θα είναι και κάποιες κατά τόπους αποκαταστάσεις σύνδεσης του αγροτικού δικτύου εκατέρωθεν της Ε.Ο. σύμφωνα με τις μελέτες.

Παρακάτω ακολουθεί πίνακας των οδών, που θα ανακατασκευαστούν, με περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών τους.

A/A	Ονομασία	Χαρακτηριστικά Διατομής Οδοστρώματος	Μήκος (μ)
<b>Τμήμα Α</b>			
1	SR1 παράπλευρη οδός στην περιοχή του κυκλικού κόμβου Θέρμης	Οδός διπλής κατεύθυνσης	146,91
2	Κ.Ο.1 (συμβάλλουσα οδός του κυκλικού κόμβου Θέρμης προς τοπικό δίκτυο)	Οδός διπλής κατεύθυνσης	105,07
3	Κ.Ο.1 (συμβάλλουσα οδός του κυκλικού κόμβου Θέρμης προς Θέρμη)	Οδός δύο διαχωρισμένων κλάδων	85,15
4	Κ.Ο.1 του Ι/Κ Σουρωτής	Οδός διπλής κατεύθυνσης	62,10
5	Κ.Ο.2 του Ι/Κ Σουρωτής	Οδός διπλής κατεύθυνσης	77,97
6	Κ.Ο.1 του Ι/Κ Περιστεράς	Οδός διπλής κατεύθυνσης	48,90
7	Κ.Ο.2 του Ι/Κ Περιστεράς	Οδός διπλής κατεύθυνσης	47,00
8	Κ.Ο.1 του Ι/Κ Αγ.Αναστασίας	Οδός διπλής κατεύθυνσης	83,50
9	Κ.Οδοί των δύο Ι/Κ, Δ/σης Συγκοινωνιών και Δυτικής εισόδου Βασιλικών, όπως προκύπτουν από τη μελέτη που θα εκπονηθεί στα πλαίσια της εργολαβίας.		
<b>Τμήμα Β</b>			
1	Κ.Ο.1 (δευτερεύουσα οδός του Ι/Κ Γαλαρινού – Αγ.Αναστασίας)	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής τύπου ε2 (6,50μ)	105,07
2	Κ.Ο.2 (δευτερεύουσα οδός του Ι/Κ Σύνδεση με Π.Ε.Ο. ΧΘ 23+890)	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής τύπου δ2 (7,00μ)	271,41
3	Κ.Ο.3 (δευτερεύουσα οδός του Ι/Κ Σύνδεση με Π.Ε.Ο. ΧΘ 27+000)	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής τύπου δ2 (7,00μ)	87,39
4	Κ.Ο.4 (δευτερεύουσα οδός του Ι/Κ της ΧΘ 27+350)	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής τύπου δ2 (7,00μ)	49,01
5	Κ.Ο.5 (δευτερεύουσα οδός του Ι/Κ Σφαγείων)	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής τύπου δ2 (7,00μ)	286,05
6	Κ.Ο.6 (δευτερεύουσα οδός του Ι/Κ Γαλάτιστας)	Οδός διπλής κατεύθυνσης διατομής τύπου δ2 (7,00μ)	82,80

### 3.4 Λειτουργία της αρτηρίας κατά την περίοδο κατασκευής των έργων

Κατά την περίοδο κατασκευής των έργων θα πρέπει να συνεχίζεται η λειτουργία της αρτηρίας. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα μέτρα για το σκοπό αυτό, σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς ασφαλείας.

## 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 τις ισχύουσες διατάξεις.
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 πρηνούς επιχώματος. Τα προϊόντα εκσκαφής των φυτικών γαιών αποθηκεύονται για την επένδυση πρηνών 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 τις ισχύουσες Περιβαλλοντικές διατάξεις.
5. Γίνεται σταδιακή κατασκευή των επιχωμάτων σύμφωνα με τις διατομές της μελέτης, τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. και την Τ.Σ.Υ. Στην αρτηρία και τους κλάδους των κόμβων το θεμέλιο και η στέψη των επιχωμάτων, όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 2.3 της Τ.Σ.Υ., κατασκευάζονται με υλικά κατηγορίας E3 - E4 . Ο πυρήνας των επιχωμάτων και το μεταβατικό τμήμα των βραχωδών επιχωμάτων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2.3 της Τ.Σ.Υ. κατασκευάζονται με υλικά κατηγορίας τουλάχιστον E1 - E2 . 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. Σε επιχώματα ύψους μεγαλύτερου των 2,5 μ. σε μαλακά εδάφη θα τοποθετείται γεωφάσμα θεμελίωσης στη βάση τους.
7. Τα πρηνή των επιχωμάτων επενδύονται με φυτική γη πάχους 0,30μ. Οι νησίδες και τα ερείσματα (όπου προβλέπονται χωμάτινα) πληρούνται με φυτική γη. Οι εργασίες φυτικών γίνονται ή παράλληλα με τις χωματοουργικές ή μετά το πέρας των ασφαλικών. Απαγορεύεται απολύτως κάθε εργασία φυτικών (επένδυσης πρηνών ή πλήρωσης νησίδων – ερεισμάτων) όταν στο ίδιο τμήμα οδού εκτελούνται εργασίες οδοστρωσίας ή ασφαλικών.
8. Γίνονται εργασίες αντιδιαβρωτικής προστασίας πρηνών των ανοιχτών (ήπιων) ορυγμάτων.
9. Η κατασκευή των ερεισμάτων προβλέπεται από θραυστό υλικό οδοστρωσίας (εκτός αν κάτι άλλο προβλέπεται στη μελέτη ορισμένων τμημάτων).
10. 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.
11. Τα δάνεια χώματα που τυχόν απαιτηθούν για την κατασκευή των επιχωμάτων, θα ληφθούν από την ευρύτερη περιοχή του έργου, βάσει των υποδείξεων-προτάσεων του αναδόχου, τη σύμφωνη γνώμη της υπηρεσίας 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.λ.π. μπορούν να εξασφαλιστούν είτε από τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής είτε από λατομεία που είναι δυνατόν να δημιουργηθούν κατόπιν όλων των νομίμων εγκρίσεων και αδειών, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΕΣΥ (άρθρα Α-7, Β-5, κλπ), είτε από τα υλικά εκσκαφών σύμφωνα με τις ισχύουσες Περιβαλλοντικές διατάξεις.

Θα γίνουν όλες οι απαιτούμενες εργασίες αποκατάστασης τοπίου των δανειοθαλάμων, αποθεσιοθαλάμων, λατομείων, εργοταξίων κλπ σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στα παραπάνω άρθρα της Ε.Σ.Υ., και τη σχετική νομοθεσία που αφορά την προστασία του περιβάλλοντος

#### 4.1.2 Οδοστρωσία - Ασφαλτικά

Το οδόστρωμα της αρτηρίας στις νέες θέσεις θα αποτελείται από:

- α. Δύο στρώσεις υπόβασης συνολικού πάχους 0,20μ. (2 x 0,10 μ.) κατά την ΠΤΠ Ο-150
- β. Δύο στρώσεις βάσης συνολικού πάχους 0,20μ. (2 x 0,10μ.) κατά την ΠΤΠ Ο-155
- γ. Δύο ασφαλτικές στρώσεις βάσης συνολικού πάχους 0,10μ. (2 x 0,05μ.) κατά την ΠΤΠ Α260
- δ. Μία ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05μ. κατά την ΠΤΠ Α265
- ε. Μία ασφαλτική αντιολισθηρή στρώση με χρήση τροποποιημένης ασφάλτου πάχους 2,5 εκατοστών.

Στο υφιστάμενο σώμα της οδού, όπου μεν γίνεται υπερύψωση της οδού το οδόστρωμα θα ανακατασκευαστεί όπως παραπάνω, αφού προηγηθούν οι προβλεπόμενες από τη μελέτη εργασίες (φρεζάρισμα, ισοπεδωτική στρώση υπόβασης), ενώ στις υπόλοιπες θέσεις θα γίνουν οι εργασίες αποκατάστασης των βλαβών του οδοστρώματος και θα ακολουθήσει η κατασκευή της ισοπεδωτικής ασφαλτικής στρώσης (πάχους 0,05μ.) και της αντιολισθηρής ασφαλτικής στρώσης (0,04μ.) σύμφωνα με τις μελέτες.

Το οδόστρωμα των καθέτων οδών και της παραπλεύρου οδού του υποτμήματος «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης» θα αποτελείται από:

- α. Δύο στρώσεις υπόβασης συνολικού πάχους 0,20μ. (2 x 0,10 μ.) κατά την ΠΤΠ Ο-150
- β. Δύο στρώσεις βάσης συνολικού πάχους 0,20μ. (2 x 0,10μ.) κατά την ΠΤΠ Ο-155
- γ. Μία ασφαλτική στρώση βάσης πάχους 0,05μ. κατά την ΠΤΠ Α260
- δ. Μία ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05μ. κατά την ΠΤΠ Α265
- ε. Μία ασφαλτική αντιολισθηρή στρώση με χρήση τροποποιημένης ασφάλτου πάχους 2,5 εκατοστών.

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. Τέλος ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη θα εφαρμοστεί και πριν από κάθε άλλη ασφαλτική στρώση. Παράλειψη ασφαλτικής προεπάλειψης μεταξύ νέων ασφαλτικών ταπήτων μπορεί να γίνει ύστερα από σχετική πρόταση του Αναδόχου και έγκριση ή εντολή της «Εγνατία Οδός Α.Ε.»

Οι εργασίες αποκατάστασης των βλαβών του υφιστάμενου οδοστρώματος και οι εργασίες συναρμογής μεταξύ νέου και υφιστάμενου οδοστρώματος στις θέσεις διαπλάτυνσης θα γίνουν σύμφωνα με τις μελέτες.

## 4.2 Υδραυλικές εργασίες (Αποχέτευση ομβρίων και αποστράγγιση)

### Τμήμα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης»

Σύμφωνα με τη μελέτη, η αποχέτευση ομβρίων του οδοστρώματος σε ορισμένες θέσεις θα γίνεται με την κατασκευή υπόγειου δικτύου αποχέτευσης ομβρίων.

Το υπόγειο αυτό δίκτυο προβλέπεται κυρίως εντός των περισσότερων οικισμών ή «αστικοποιημένων» περιοχών, δεδομένου ότι με την κατασκευή των πεζοδρομίων σε αυτούς, εγκλωβίζονται τα όμβρια ύδατα. Το δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων θα αποτελείται, από σωληνωτούς αγωγούς, φρεάτια επίσκεψης και φρεάτια υδροσυλλογής. Τα φρεάτια επίσκεψης θα κατασκευαστούν σε θέσεις οριζοντιογραφικών ή υψομετρικών θάσεων του δικτύου και σε αποστάσεις που κατά κανόνα δεν ξεπερνούν τα 50μ. περίπου, προκειμένου να είναι δυνατή η συντήρηση και ο καθαρισμός του αγωγού. Τα φρεάτια υδροσυλλογής θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την μελέτη επί της κύριας οδού στις οριογραμμές της και στην συμβολή των κάθετων οδών.

Για την προστασία της οδού από διάβρωση και την αντιπλημμυρική προστασία του οδικού έργου, η συλλογή των ομβρίων των εξωτερικών λεκανών, σε ορισμένες θέσεις θα γίνεται με τάφρους, οι οποίες παραλαμβάνουν τα όμβρια των εξωτερικών λεκανών και τα οδηγούν στους φυσικούς αποδέκτες.

Για το σκοπό αυτό προβλέπεται η κατασκευή τριγωνικών τάφρων ορυγμάτων και τάφρων ποδός επιχωμάτων (επενδεδυμένων και μη) ή εντός οικισμών η κατασκευή αγωγού ομβρίων με τα αντίστοιχα φρεάτια υδροσυλλογής, η επέκταση των υφιστάμενων οχετών και κατασκευή νέων οχετών.

### Τμήμα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα»

Σύμφωνα με τη μελέτη, η αποχέτευση και αποστράγγιση ομβρίων του οδοστρώματος και η προστασία από εξωτερικές λεκάνες εξασφαλίζονται:

- α) Με Διαμήκη έργα (πλευρικά ρείθρα, τάφροι ποδός επιχώματος)
- β) Με Εγκάρσια έργα (κιβωτοειδείς οχετοί και σωληνωτά)

Τα όμβρια από την επιφάνεια του οδοστρώματος απορρέουν προς τις οριογραμμές της οδού

Στις περιοχές των ορυγμάτων και των υψηλών επιχωμάτων ( $H > 4,00m$ ), τα όμβρια του οδοστρώματος και των πρανών ορυγμάτων της οδού προβλέπεται να συλλέγονται σε επενδεδυμένα πλευρικά ρείθρα.

Τα πλευρικά ρείθρα προβλέπεται να εκβάλλουν σε γειτονικούς φυσικούς αποδέκτες ή σε τάφρους ποδός ή στα πλησιέστερα εγκάρσια τεχνικά.

Στις περιοχές των χαμηλών επιχωμάτων τα όμβρια του οδοστρώματος και των πρανών επιχωμάτων της οδού προβλέπεται να συλλέγονται σε επενδεδυμένες τάφρους ποδός (τριγωνικής ή τραπεζοειδούς διατομής). Μέσω των τάφρων τα ύδατα οδηγούνται σε φυσικούς αποδέκτες.

## 4.3 Τεχνικά

Το έργο περιλαμβάνει τεχνικά έργα όπως οχετούς, τοίχους αντιστήριξης, και διαπλατύνσεις υφιστάμενων τεχνικών.

Στα πλαίσια της εργολαβίας, και με βάση πρόταση μεθοδολογίας που θα υποβάλει ο Ανάδοχος θα διαπλάτυνθούν τα παρακάτω υφιστάμενα τεχνικά, ώστε να υπάρξει επαρκές πλάτος διατομής οδοστρώματος.

A/A	Ονομασία	Είδος	Ανοιγμα	Χ.Θ. αρτηρίας
Τμήμα Α				
1.	Διαπλάτυνση σε θέση υφιστάμενης Γέφυρας	Γέφυρα	15,00 μ.	15+085,00
2	Διαπλάτυνση σε θέση υφιστάμενης Γέφυρας	Γέφυρα	15,00 μ.	17+620,00
3	Διαπλάτυνση σε θέση υφιστάμενης Γέφυρας	Γέφυρα	6,00 μ.	23+161,00
4	Διαπλάτυνση σε θέση υφιστάμενης Γέφυρας	Γέφυρα	23,00 μ.	24+920,00

Επίσης προβλέπεται η επέκταση υφισταμένων σωληνωτών και κιβωτοειδών οχετών και η κατασκευή νέων τεχνικών σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

#### Πίνακας Οχετών

A/A	Τεχνικό	Διατομή (bxh)(m) ή Φ(mm)	Οδός	Χ.Θ.
Τμήμα Α				
1	Σωλ. Οχετός	Φ1000	Παράλληλα με την αρτηρία	Κ/Κ Θέρμης
2	Σωλ. Οχετός	Φ400	Αρτηρία	19+625
3	Σωλ. Οχετός	Φ1000	Αρτηρία	20+691
4	Κιβ. Οχετός	3,00x2,00	Αρτηρία	28+175
5	Σωλ. Οχετός	2Φ1000	Αρτηρία	28+794
6	Σωλ. Οχετός	Φ1000	Αρτηρία	29+900
7	Κιβ. Οχετός	2,00x1,80	Αρτηρία	30+100
8	Σωλ. Οχετός	Φ1200	Κ.Ο.1 (Οικισμού Αγ. Αναστασίας)	0+013
9	Κιβ. Οχετός	5,00x3,00	Αρτηρία	30+572
Τμήμα Β				
1	Κιβ. Οχετός C1_1	4,00x2,00	Κ.Ο.1	0+085,75
2	Σωλ. Οχετός P2_1	Φ800	Κ.Ο.2	0+095,75
3	Σωλ. Οχετός P3_1	Φ1000	Κ.Ο.3	0+018,56
4	Σωλ. Οχετός P4_1	Φ1000	Παράλληλα με την αρτηρία	Από 27+180 έως 27+240 περίπου
5	Σωλ. Οχετός P4_2	Φ1000	Παράλληλα με την αρτηρία	Από 27+650 έως 27+730 περίπου
6	Σωλ. Οχετός P5_1	Φ1000	Κ.Ο.5	0+167,00
7	Σωλ. Οχετός P6_1	Φ600	Αρτηρία	28+573,00

Επιπροσθέτως, και για την αποφυγή απαλλοτριώσεων σε θέσεις επιχωμάτων θα κατασκευασθεί τοίχος ποδός, σύμφωνα με τα πρότυπα της Εγνατίας Οδού Α.Ε, στα όρια της υφιστάμενης απαλλοτριώσεως και σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

#### **4.4 Έργα σήμανσης – ασφάλειας**

##### **4.4.1 Σηθαία ασφαλείας**

Θα τοποθετηθούν κάθε είδους σηθαία ασφαλείας στην αρτηρία και στους κλάδους των κόμβων σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα παρακάτω είδη χρησιμοποιούμενων σηθαίων ασφαλείας :

- α. Σηθαίο ασφαλείας τύπου Μ.Σ.Ο.-1
- β. Σηθαίο ασφαλείας τύπου Μ.Σ.Ο.-2
- γ. Σηθαίο ασφαλείας τύπου Σ.Τ.Ε.-1
- δ. Σηθαίο Σ.Τ.Ε.-2

Σε όσες θέσεις προβλέπεται από την μελέτη η εγκατάσταση σηθαίου το οποίο έχει ήδη εγκατασταθεί από το προαναφερόμενο έργο βραχυπρόθεσμων επεμβάσεων, το σηθαίο αυτό δε θα αποξηλωθεί, αλλά θα διατηρηθεί και απλά θα συμπληρωθεί εκατέρωθεν. Επίσης σε θέσεις όπου προβλέπεται τοποθέτηση ιστών οδοφωτισμού και όπου αλλού κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία θα γίνεται πύκνωση ορθοστατών ανά 1,33μ σύμφωνα με τις ΟΣΜΕΟ.

##### **4.4.2 Σήμανση**

Θα γίνει τοποθέτηση πινακίδων (πληροφοριακών, ρυθμιστικών και προειδοποιητικών επικινδύνων θέσεων), μετακίνηση υφιστάμενων πινακίδων και αντικατάσταση φθαρμένων πινακίδων όπως προβλέπεται στις σχετικές μελέτες.

Οι πληροφοριακές πινακίδες θα κατασκευασθούν ως πινακίδες υπερυψηλής αντανάκλαστικότητας με γραφή από μεμβράνη ΤΥΠΟΥ II και υπόβαθρο από μεμβράνη ΤΥΠΟΥ II.

Θα τοποθετηθούν επίσης χιλιομετρικοί δείκτες υψηλής αντανάκλαστικότητας και πλαστικοί οριοδείκτες με ανακλαστήρες στα σημεία νέας χάραξης, θα μετακινηθούν κάποιοι υφιστάμενοι και θα αντικατασταθούν κάποιοι άλλοι φθαρμένοι.

Επίσης θα κατασκευασθούν από τον Ανάδοχο :

- Δύο πινακίδες στα άκρα της οδού και δύο σε γέφυρες για την σήμανση και δημοσιοποίηση του έργου. Οι πινακίδες αυτές θα τοποθετηθούν στην αρχή κάθε κατεύθυνσης του περιγραφόμενου τμήματος και οι ακριβείς διαστάσεις και αναγραφές θα καθοριστούν από την Ε.Ο.Α.Ε.
- Τα οποιαδήποτε έργα σήμανσης – ασφάλισης χρειασθούν κατά την εκτέλεση του έργου, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας με παρακαμπτήριους οδούς και για οποιοδήποτε λόγο ασφαλείας.

##### **4.4.3 Διαγράμμιση**

Κατά την κατασκευή θα γίνει προσωρινή διαγράμμιση για τις εκτροπές της κυκλοφορίας και για όποιο άλλο λόγο απαιτηθεί. Τελική (οριστική) διαγράμμιση θα

γίνει μετά την περαίωση κατασκευής του συνόλου των εργασιών. Η διαγράμμιση θα γίνει σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες και με υλικό αντοχής και αντανakλαστικότητας σύμφωνα με τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.

Επίσης, στις θέσεις που προβλέπονται από τη μελέτη, εντός των οικισμών, θα κατασκευαστούν με σχετική διαγράμμιση διαβάσεις πεζών.

#### **4.4.4 Εργοταξιακή σήμανση**

Κατά την εκτέλεση των εργασιών σε δρόμο υπό σύγχρονη κυκλοφορία θα εφαρμόζεται η εργοταξιακή σήμανση που προβλέπεται την προδιαγραφή σήμανσης εκτελούμενων έργων που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ/502/9.7.03 απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

#### **4.4.5 Οριοθέτηση απαλλοτριωμένης ζώνης**

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

### **4.5 Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες**

Θα κατασκευαστεί οδοφωτισμός όλων των κόμβων του τμήματος σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες (ενώ στον κόμβο Γαλάστιας, όπου υπάρχει υφιστάμενος οδοφωτισμός θα γίνουν απλά κάποιες μετακινήσεις ιστών). Επίσης θα κατασκευασθεί υποδομή φωτεινής σηματοδότησης σύμφωνα με τις μελέτες.

Σε οποίες άλλες θέσεις κατά μήκος του Έργου προκύψει σχετική ανάγκη λόγω των διαπλατυνσεων του οδοστρώματος, θα πρέπει να γίνουν μετακινήσεις ιστών οδοφωτισμού, φωτεινής σηματοδότησης ή/και αντικαταστάσεις ιστών οδοφωτισμού και φωτεινής σηματοδότησης και σχετικού υλικού λόγω φθοράς, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις Μελέτες και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας κατά την εκτέλεση του έργου.

#### **4.6 Αγωγοί – Δίκτυα**

Στην περιοχή των έργων πιθανώς υπάρχουν διάφορα δίκτυα Ο.Κ.Ω. Ο Ανάδοχος ευθύνεται να ζητήσει από τους διάφορους οργανισμούς ενημέρωση για τις θέσεις εκείνων των αγωγών που θα απαιτήσουν πιθανόν ειδικές εργασίες προστασίας και ιδιαίτερη προσοχή στην κατασκευή ώστε να μην θιγούν, ή μετατόπιση μετά από συνεννόηση με τους αρμόδιους φορείς.

### **5. ΜΕΛΕΤΕΣ**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει 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.

#### **5.1 Μελέτες που διατίθενται**

Για το έργο της παρούσας εργολαβίας, διατίθενται οι μελέτες που αναφέρονται παρακάτω :

<b>Αντικείμενο</b>
<b>Μελέτες οδοποιίας</b>
Υποτήμημα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης»
Οριστική μελέτη οδοποιίας, αποχέτευσης, τεχνικών, σήμανσης – ασφάλισης, οδοφωτισμού (τμήμα Θέρμη – Όρια Νομού)
Οριστική μελέτη οδοποιίας – βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στο τμήμα Θέρμη – Όρια Νομού
Οριστική μελέτη ισόπεδου κόμβου Α' οικισμού Αγ.Αναστασίας
Τμήμα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα»
Οριστική μελέτη Οδού και Κόμβων τμήματος Θέρμη – Γαλάτιστα ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73 (Όρια Νομού – Γαλάτιστα)
Οριστική μελέτη τροποποίησης Ισόπεδων Κόμβων τμήματος Θέρμη – Γαλάτιστα ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73 (Όρια Νομού – Γαλάτιστα)
Οριστική μελέτη οριζόντιας – κατακόρυφης σήμανσης & ασφάλισης τμήματος Θέρμη – Γαλάτιστα ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73 (Όρια Νομού – Γαλάτιστα)
Οριστική μελέτη Ασφάλισης – Σήμανσης Ισόπεδων Κόμβων ( Όρια νομού – Γαλάτιστα )
<b>Μελέτες τεχνικών έργων</b>
Υποτήμημα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα»
Οριστική μελέτη τεχνικού ΧΘ 24+126 / τμήμα: Θέρμη – Γαλάτιστα (ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73)
Οριστική μελέτη Α/Δ ΧΘ 25+080 / τμήμα: Θέρμη – Γαλάτιστα (ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73)
Οριστική μελέτη Α/Δ ΧΘ 26+289 / τμήμα: Θέρμη – Γαλάτιστα (ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73)
Οριστική μελέτη κιβωτοειδούς οχετού ΧΘ 26+874 / τμήμα: Θέρμη – Γαλάτιστα (ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73)
<b>Μελέτες αποχέτευσης-αποστράγγισης</b>
Υποτήμημα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης»
Οριστική υδραυλική μελέτη τμήματος Θέρμη - Όρια Νομού
Τμήμα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα»
Οριστική υδραυλική μελέτη τμήματος Θέρμη – Γαλάτιστα ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73 (Όρια Νομού – Γαλάτιστα)
Οριστική μελέτη αποχέτευσης – αποστράγγισης ισόπεδων κόμβων ( Όρια νομού Γαλάτιστα )
<b>Ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες</b>
Υποτήμημα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης»
Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης
Υποτήμημα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα»
Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη Όρια Νομού Θεσ/νίκης-Γαλάτιστα
<b>Λοιπές μελέτες</b>
Υποτήμημα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης»
Τοπογραφική αποτύπωση - Μελέτη μεσοπρόθεσμων επεμβάσεων βελτίωσης του επιπέδου οδικής ασφάλειας τμήματος Θέρμη - Όρια Νομού
Μελέτη Φύτευσης Θέρμη - Γαλάτιστα
Σ.Α.Υ./Φ.Α.Υ. οδοποιίας, αποχέτευσης, τεχνικών, σήμανσης – ασφάλισης, οδοφωτισμού (τμήμα Θέρμη – Όρια Νομού)
Υποτήμημα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα»
Σ.Α.Υ./Φ.Α.Υ ισόπεδων κόμβων(οδοποιίας, σήμανσης,αποχέτευσης)

<b>Αντικείμενο</b>
Κτηματολόγιο τμήματος Θέρμη – Γαλάτιστα ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73
<b>Περιβαλλοντικές μελέτες</b>
Υποτήμημα «Θέρμη - Όρια Νομού Θεσ/νίκης» Φάκελος εκτίμησης ενδεχομένων διαφοροποιήσεων ως προς τις επιπτώσεις στο περιβάλλον / τμήμα: Θέρμη - Όρια Νομού Θεσσαλονίκης
Υποτήμημα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα» Φάκελος εκτίμησης ενδεχομένων διαφοροποιήσεων ως προς τις επιπτώσεις στο περιβάλλον / τμήμα: Όρια Νομού Θεσσαλονίκης έως Γαλάτιστα
<b>Γεωλογικά-γεωτεχνικά</b>
Υποτήμημα «Όρια Νομού Θεσ/νίκης – Γαλάτιστα» Γεωτεχνική μελέτη – έρευνα τμήματος Θέρμη – Γαλάτιστα ΧΘ 21+282,16 – 28+741,73 (Όρια Νομού – Γαλάτιστα)

## 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.

Οι μελέτες των Ισοπέδων Κόμβων Δ/σης Συγκοινωνιών, περί τη Χ.Θ. 17+640 και Δυτικής Εισόδου Βασιλικών (Περιοχή σφαγείων Χ.Θ 26+600) προβλέπεται να συνταχθούν από τον Ανάδοχο 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

Η εργολαβία θα υλοποιηθεί κατά κανόνα εντός του εύρους κατάληψης της υφιστάμενης οδού.

## 7. 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.

## 8. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 1 του νόμου 1650/86 "Για την προστασία του περιβάλλοντος", οι περιβαλλοντικοί όροι ενός έργου αποτελούν προϋπόθεση

κατασκευής του έργου και παράβασή τους μπορεί να οδηγήσει όχι μόνο στις προβλεπόμενες σε αυτόν κυρώσεις αλλά και στην ακύρωση αποφάσεων, όπως εντολές έργου, πληρωμές κ.λ.π., από οποιονδήποτε έχει έννομο συμφέρον.

Στο παράρτημα της Ε.Σ.Υ. περιλαμβάνονται οι αποφάσεις απαλλαγής από περιβαλλοντική αδειοδότηση, που ισχύουν για το συγκεκριμένο έργο και είναι οι ακόλουθες :

- Α.Π. 140550/8-9-2009 για το τμήμα Θέρμη – όρια Νομού Θεσσαλονίκης
- Α.Π. 130875/9-11-2010 για το τμήμα όρια Νομού Θεσσαλονίκης – Γαλάτιστα, υποτμήματα από Χ.Θ. 21+282 – 23+890 και Χ.Θ. 27+100 – 28+774.

Επισημαίνεται επίσης ότι για το τμήμα «όρια Νομού Θεσσαλονίκης – Γαλάτιστα», προϋπόθεση ισχύος της απόφασης απαλλαγής από την περιβαλλοντική αδειοδότηση είναι ότι:

- δεν πρόκειται να κοπεί κανένα δέντρο
- δεν θα πραγματοποιηθούν πρόσθετες απαλλοτριώσεις.

Οι μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αφορούν το συγκεκριμένο έργο, συνοδεύουν τα τεύχη δημοπράτησης και θα πρέπει να βρίσκονται στα εργοτάξια σ' όλη την διάρκεια κατασκευής του έργου.

## **9. ΧΑΡΤΗΣ**

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



Θεσσαλονίκη Δεκέμβριος 2010

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

Γεώργιος Ζυγογιάννης  
Τοπογράφος Μηχανικός

Απόστολος Ζούμπος  
Τοπογράφος Μηχανικός

**ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ**

Μελπομένη Πούρη  
Τμηματάρχης Συμβάσεων  
Έργων – Προμηθειών

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

Χαρίσης Κέκης  
Διευθυντής Μελετών

Δημήτριος Τσιαπραλής  
Διευθυντής Συμβάσεων

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

σύμφωνα με την 652/1/23.12.2010  
απόφαση του Δ.Σ. της ΕΟΑΕ

Φανή Αντωνίου  
Δ/ντρια Εποπτείας Έργων  
Ανατολικού Τομέα

