



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ  
ΓΕΝ.ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
Ε.Υ.Δ.Ε Κ.Σ.Σ.Υ



ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΕΡΓΟ : «ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ  
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΚΤΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΑΞΟΝΑ ΒΟΡΡΑ – ΝΟΤΟΥ ΑΠΟ Χ.Θ. 0+000 ΕΩΣ Χ.Θ.  
48+500»

ΕΝΑΡΙΘΜΟ ΕΡΓΟ : 2009 ΣΕ07180000 της ΣΑΕ 071/8  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ(με Φ.Π.Α.) : 150.000.000,00€  
ΠΡΟΑΙΡΕΣΗ (με Φ.Π.Α.): 10.500.000,00€  
ΚΩΔΙΚΟΣ CPV: 45233100

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αθήνα ΜΑΪΟΣ 2018

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΑΡΘΡΟ 1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	3
ΑΡΘΡΟ 2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	4
2.1. ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ.....	4
2.2. ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ.....	5
2.3. ΚΑΘΕΤΟΙ ΟΔΟΙ (ΚΟ) .....	7
2.4. ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ.....	11
2.5. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	20
ΑΡΘΡΟ 3 ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ .....	21
3.1 Χωματουργικές εργασίες .....	21
3.1.1. Αρτηρία.....	21
3.1.2. Κόμβοι.....	23
3.1.3. Παράπλευρο και κάθετο δίκτυο .....	23
3.2 Οδοστρωσία .....	24
3.2.1. Αρτηρία.....	24
3.2.2. Κόμβοι.....	25
3.2.3. Παράπλευρο και κάθετο δίκτυο .....	25
3.3 Ασφαλτικά .....	26
3.3.1. Αρτηρία.....	26
3.3.2. Κόμβοι.....	27
3.3.3. Παράπλευρο και κάθετο δίκτυο .....	27
ΑΡΘΡΟ 4. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ .....	27
ΑΡΘΡΟ 5. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΙΚΡΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ.....	50
ΑΡΘΡΟ 6. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ.....	54
ΑΡΘΡΟ 7. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ.....	54
ΑΡΘΡΟ 8. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ-ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ.....	56
ΑΡΘΡΟ 9. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ.....	61
ΑΡΘΡΟ 10.ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ .....	62
ΑΡΘΡΟ 11.ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ .....	62
ΑΡΘΡΟ 12. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ.....	64
ΑΡΘΡΟ 13. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	65
ΑΡΘΡΟ 14. ΜΕΛΕΤΕΣ .....	66
ΑΡΘΡΟ 15. ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ.....	74
ΑΡΘΡΟ 16. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ.....	75
ΑΡΘΡΟ 17. ΛΑΤΟΜΕΙΑ – ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ – ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ .....	77

ΑΡΘΡΟ 18. ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ.....	78
ΑΡΘΡΟ 19. ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ Ο.Κ.Ω.....	79
ΑΡΘΡΟ 20. ΕΡΓΟ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ.....	81

## ΑΡΘΡΟ 1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας αποτελεί η κατασκευή των υπολειπομένων εργασιών για την ολοκλήρωση της Πράξης " Κατασκευή Οδικής Σύνδεσης της Περιοχής Ακτίου με τον Δυτικό Άξονα Βορρά-Νότου" που δεν ολοκληρώθηκαν στα πλαίσια των αρχικών συμβάσεων και συγκεκριμένα:

- Αυτ/μος Άκτιο Αμβρακία συνολικού μήκους περί τα 32.2 km.
  - Τμήμα από Χ.Θ 0+000 έως Χ.Θ 1+300 το σύνολο των εργασιών
  - Τμήμα από Χ.Θ 17+600 έως Χ.Θ 48+497 ολοκλήρωση υπολειπομένων εργασιών
- Παράπλευροι & κάθετοι δρόμοι στα ανωτέρω τμήματα .
- Γέφυρες T13, T17 και T19α στο σύνολο τους ,
- Κάτω διαβάσεις T23,T23AN στο σύνολο τους & ολοκλήρωση T25,T27& T29
- Άνω διαβάσεις T11 και T21 ολοκλήρωση υπολειπομένων εργασιών
- Γεφύρωση ρεμάτων T22,T24 και T26 ολοκλήρωση υπολειπομένων εργασιών
- Πασσαλότοιχος T13A ολοκλήρωση υπολειπομένων εργασιών
- Ισόπεδος κόμβος K1, και ανισόπεδοι κόμβοι K6, K6A, K8 και K11.
- Λοιπά συνοδά έργα, δηλαδή έργα αποχέτευσης ομβρίων - αποστράγγισης, έργα σήμανσης – ασφάλισης – περίφραξης, τεχνικά έργα (Κατασκευή Γεφυρών, Ολοκλήρωση Άνω & Κάτω Διαβάσεων οχετοί, τοίχοι, κ.λπ.), έργα περιβάλλοντος, εγκαταστάσεις οδοφωτισμού, δικτύων άρδευσης – πυρόσβεσης, κ.λπ.
- Εργασίες πρασίνου.
- Προσωρινές παραλλαγές οδών και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά την διάρκεια κατασκευής των έργων.
- Στα πλαίσια ολοκλήρωσης του συνόλου του οδικού άξονα από Χ.Θ 0+000 έως Χ.Θ 48+497 στο τμήμα από Χ.Θ 1+300 έως Χ.Θ 17+600 στην παρούσα εργολαβία περιλαμβάνεται η διευθέτηση του ρέματος Βουτουμιάς στη Χ.Θ 16+455 και η τοποθέτηση στα ερείσματα της αρτηρίας αναμονών για μελλοντικά δίκτυα .

Στο αντικείμενο του προς κατασκευή έργου περιλαμβάνεται η εκτέλεση των κάθε είδους χωματουργικών εργασιών (με τα σχετικά έργα δανειοθαλάμων και αποθεσιοθαλάμων), τεχνικών έργων (Γεφυρών, Άνω & Κάτω Διαβάσεων, οχετών, τοίχων, κρασπεδορείθρων, πλακοστρώσεων, κ.λπ.), έργων ευστάθειας πρανών και βελτίωσης συμπεριφοράς των έργων έναντι υποχωρήσεων (εξυγιάνσεις, τυχόν απαιτούμενα αντίβαρα, κ.λπ.), οδοστρωσίας, ασφαλικών, σήμανσης (κατακόρυφης και οριζόντιας), ασφάλισης, περίφραξης των οδικών έργων, αποχέτευσης-

αποστράγγισης, ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (οδοφωτισμού, σηματοδότησης κ.λπ.), εγκατάστασης πρασίνου, συντήρησης πρασίνου, μετατόπισης – αποκατάστασης δικτύων ΟΚΩ, κ.λπ.

Παρακάτω γίνεται περιγραφή των περιοχών των υπολειπομένων εργασιών ανά τεχνικό αντικείμενο. Οι διαγωνιζόμενοι με την υποβολή προσφοράς τεκμαίρεται ότι έχουν διερευνήσει πλήρως τις συνθήκες του έργου και έχουν επί τόπου τού έργου διαπιστώσει την αφετηρία έναρξης των υπολειπομένων εργασιών ( οριζοντιογραφικά, μηχανομικά, κατασκευασμένα στάθμη τεχνικών, αγωγών κλπ.)

## **ΑΡΘΡΟ 2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

### **2.1. ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ**

- 1) Η τυπική διατομή της Αρτηρίας αποτελείται από δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, πλάτους 3,50m εκάστη, μία λωρίδα καθοδήγησης ανά κατεύθυνση, πλάτους 0,50m και κεντρική διαχωριστική νησίδα με αμφίπλευρο NJ με τις αντίστοιχες λωρίδες καθοδήγησης πλάτους 2,0m, δηλαδή είναι:  $0,50+2 \times 3,50+2,00+2 \times 3,50+0,50 = 17,00m$ . Σημειώνεται ότι η τυπική διατομή της αρτηρίας ακολουθεί τον τύπο β4ν\* της Εγκυκλίου 41 (ΔΜΕΟ/Α/Ο/2006/18-11-2005).
- 2) Η τυπική διατομή μονόχνου κλάδου κόμβου αποτελείται από μία λωρίδα κυκλοφορίας, πλάτους 5,00μ., μία λωρίδα καθοδήγησης εκατέρωθεν, πλάτους 0,50m, δηλαδή είναι:  $0,50+5,00+0,50 = 6,00μ$ . Αντίστοιχα η τυπική διατομή δίχνου κλάδου κόμβου αποτελείται από μία λωρίδα καθοδήγησης 0,50μ., μία λωρίδα κυκλοφορίας, πλάτους 3,50 μ., μία λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,50μ και κεντρική νησίδα πλάτους 2,00μ. δηλαδή είναι:  $0,50+3,50+0,50+2,00+0,50+3,50+0,50 = 11,00m$ .
- 3) Οι τυπικές διατομές του παράπλευρου και κάθετου οδικού δικτύου ακολουθούν επίσης τους τύπους της Εγκυκλίου 41 και είναι οι ακόλουθες:
  - Τυπική διατομή τύπου β2 με συνολικό πλάτος 8m, με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,75m και μία λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m ανά κατεύθυνση.
  - Τυπική διατομή τύπου γ2 με συνολικό πλάτος 7,50m, με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,75m και μία λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m ανά κατεύθυνση
  - Τυπική διατομή τύπου ε2 με συνολικό πλάτος 6,50m, με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,00m και μία λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m ανά κατεύθυνση

- Τυπική διατομή τύπου η2 με συνολικό πλάτος 5,00m, με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 2,25m και μία λωρίδα καθοδήγησης πλάτους 0,25m ανά κατεύθυνση

2) Το οδόστρωμα της αρτηρίας αποτελείται από τις εξής στρώσεις :

- αντιολισθηρά στρώση κυκλοφορίας πάχους 4 εκ.
- ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 5 εκ. τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20
- ασφαλική βάση 10 εκ. τύπου ΑΣ 31,5 ή ΑΣ 40
- βάση από θραυστό υλικό 2x10=20 εκ. της ΠΤΠ Ο155
- υπόβαση από θραυστό υλικό 2x10=20 εκ. της ΠΤΠ Ο150

Το οδόστρωμα εδράζεται στη στρώση έδρασης η οποία συμπεριλαμβανομένης της στρώσης στράγγισης έχει συνολικό πάχος 40 εκ.

Στα πλαίσια της ενοποίησης σε ενιαίο υπόβαθρο του συνόλου του οδικού έργου (αρτηρία, κόμβοι, παράπλευρο δίκτυο) και δεδομένου ότι τμήματα και υλικά του έργου έχουν παραμείνει εκτεθειμένα από την περίοδο κατασκευής τους μέχρι σήμερα, για το συνδεδετικό υλικό των ασφαλικών στρώσεων θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η ΕΤΕΠ 05-03-11-04 παρ.4.1 .

## 2.2.ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ

Με την παρούσα εργολαβία, ολοκληρώνονται στο σύνολο τους όλες οι απαιτούμενες εργασίες για την πλήρη απόδοση σε κυκλοφορία της οδικής σύνδεσης Περιοχής Ακτίου με Δυτικό Άξονα Βορρά Νότου. Το πρώτο τμήμα από Χ.Θ 0+000 μέχρι τη Χ.Θ 1+300 αποτελεί και την αρχή του αυτοκινητοδρόμου όπου δεν έγινε καμία εργασία από την προηγούμενη εργολαβία , ενώ το υπόλοιπο τμήμα από Χ.Θ 17+600 έως Χ.Θ 48+497 μήκους 30,9 χλμ. περιλαμβάνει την κατασκευή των υπολειπομένων εργασιών που δεν ολοκληρώθηκαν από τις προηγούμενες εργολαβίες 1<sup>η</sup> , 2<sup>η</sup> , 3<sup>η</sup> και 4<sup>η</sup>.

Το προς κατασκευή τμήμα του Αυτ/μου Άκτιο-Αμβρακία αρχίζει αμέσως μετά τα διόδια της υποθαλάσσιας ζεύξης Ακτίου-Πρέβεζας και εκτείνεται αρχικά σε μήκος περί τα 1.300μ, μετά παρεμβάλλεται το πλήρως ολοκληρωμένο τμήμα από την προηγούμενη εργολαβία έως τη Χ.Θ 17+600 από όπου η χάραξη της παρούσας εργολαβία συνεχίζει στον ορεινό όγκο νότια του χωριού Παλιάμπελα και περί τη Χ.Θ. 24+500 προσεγγίζει την υφιστάμενη Εθνική οδό Αμφιλοχίας - Βόνιτσας με την χάραξη να ακολουθεί ανατολική πορεία προς τον οικισμό του Δρυμού μέχρι τη Χ.Θ. 28+300.

Από τη Χ.Θ. 28+300 πλησιάζοντας το ρέμα Ξεροπόταμος, η χάραξη εγκαταλείπει την υφιστάμενη Εθνική οδό και στρέφεται προς ανατολάς κινούμενη στην κατάντη πεδινή περιοχή

διαμέσου γεωργικών εκτάσεων. Πλησιάζοντας το ρέμα Νήσης η χάραξη στρεφόμενη νοτιοανατολικά αρχίζει να πλησιάζει πάλι την υφισταμένη Εθνική οδό, την οποία στη συνέχεια διασταυρώνει περί τη Χ.Θ. 31+600 και αφού διέλθει νότια κινείται για ένα χιλιόμετρο περίπου παράλληλα ευρισκόμενη σε απόσταση της τάξεως των 60m περίπου. Έπειτα η αρτηρία στρεφόμενη νοτιοανατολικά κινείται προς την υφισταμένη οδό που οδηγεί στην Κατούνα τη ζώνη της οποίας και ακολουθεί από Χ.Θ. 33+000 έως Χ.Θ. 34+400, όπου στρεφόμενη απομακρύνεται της υφισταμένης για να κινηθεί στις απολήξεις της απέναντι λοφώδους έκτασης Βελαώρας περί τη Χ.Θ. 35+000.

Στη συνέχεια η χάραξη στο τμήμα από Χ.Θ. 35 +000 – 48 + 497, η αρχή του οποίου τοποθετείται περί το πέρας του οικισμού του Λουτρακίου που βρίσκεται περί τη Χ.Θ.: 36+000 συνεχίζει την πορεία της νοτιοανατολικά στην ανατολική πλευρά του βαθυπέδου και στις παρειές του ορεινού όγκου που εκτείνεται μεταξύ της Αμφιλοχίας, της υφιστάμενης Ε.Ο. και της Λίμνης Αμβρακίας. Στη συνέχεια η χάραξη προσεγγίζει την βόρεια πλευρά της Λίμνης Αμβρακίας και καταλήγει περί την Χ.Θ. 48+497 με τη δημιουργία του ανισόπεδου κόμβου K11 για την σύνδεση του έργου με την υφιστάμενη Εθνική Οδό Αντιρρίου - Ιωαννίνων και την υφιστάμενη Επαρχιακή Οδό Σαμαρίου – Κατούνας.

Προβλέπεται επίσης η κατασκευή κατά μήκος της οδού, παράπλευρου και κάθετου οδικού δικτύου καθώς επίσης και η κατασκευή του ισόπεδου κόμβου K1 και των ανισόπεδων κόμβων K6 , K6a ,K8 και K11.

Οι πλευρικές διαμορφώσεις του αυτοκινητοδρόμου και των κλάδων ανισόπεδων κόμβων με αβαθείς τάφρους ή και ορθογωνικές τάφρους, επισημαίνεται ότι θα πρέπει να κατασκευαστούν σύμφωνα με τις τυπικές πλευρικές διαμορφώσεις της επικαιροποιημένης Μελέτης Σήμανσης - Ασφάλισης προκειμένου να είναι εφικτή η εγκατάσταση των πλευρικών στηθαίων ασφαλείας κατά το Πρότυπο EN1317. Οι παραπάνω τυπικές διατάξεις των πλευρικών διαμορφώσεων θα πρέπει να ενσωματωθούν στις εγκεκριμένες Μελέτες Εφαρμογής Οδοποιίας και Αποχέτευσης. Επιπλέον θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ολόκληρος ο μήκος του οδικού άξονα Άκτιο- Αμβρακία από Χ.Θ 0+000 ως Χ.Θ 48+497 θα τοποθετηθούν σε κάθε έρεισματο από δύο σωλήνες καλωδίων PE Φ90 6 atm (σύνολο τέσσερις σωλήνες καλωδίων) με τα αντίστοιχα φρεάτια έλξης καλωδίων.Στις περιοχές των κόμβων θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι σωλήνες και στα έρεισματα των κλάδων εξόδου του αυτ/μού έως την κάθετη οδό.

### 2.3.ΚΑΘΕΤΟΙ ΟΔΟΙ (ΚΟ)

Προβλέπεται η κατασκευή κάθετων οδών οι οποίες δεν ολοκληρωθήκαν από τις προηγούμενες συμβάσεις. Το ανωτέρω τεχνικό αντικείμενο θα ολοκληρωθεί σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Μελέτες Εφαρμογής Οδοποιίας. Στον κάτωθι πίνακα περιγράφονται συνοπτικά οι προς κατασκευή κάθετες οδοί της παρούσας εργολαβίας.

α/α	Ονομασία Οδού	Μήκος	Τυπική διατομή	Τύπος οδοστρώματος
1.	Κάθετη οδός 1	316,86	ε2	Ασφαλτοστρωμένη
2.	Κάθετη οδός 11N	758,00	η2	Ασφαλτοστρωμένη
3.	Κάθετη οδός 12	156,50	ε2	Ασφαλτοστρωμένη
4.	Κάθετη οδός 13	1.330,00	ε2	Ασφαλτοστρωμένη
5.	Κάθετη οδός 14	254,18	ε2	Ασφαλτοστρωμένη
6.	Κάθετη οδός 16	219,17	ε2	Ασφαλτοστρωμένη
7.	Κάθετη οδός 18	1.162,70	β2	Ασφαλτοστρωμένη
8.	Κάθετη οδός 19N	472,38	η2	Ασφαλτοστρωμένη
9.	Κάθετη οδός 20N	304,28	η2	Ασφαλτοστρωμένη
10.	Κάθετη οδός 21	241,79	η2	Ασφαλτοστρωμένη
11.	Κάθετη οδός 22	297,79	η2	Ασφαλτοστρωμένη
12.	Κάθετη οδός 23N	285,12	η2	Ασφαλτοστρωμένη
13.	Κάθετη οδός 24N	372,65	η2	Ασφαλτοστρωμένη
14.	Κάθετη οδός προς Κατούνα ( κόμβου Κ11)	817,04	γ2	Ασφαλτοστρωμένη

Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά οι οδοί του κάθετου οδικού δικτύου που θα κατασκευαστούν στην παρούσα εργολαβία.

#### - Κάθετη Οδός 1

Η τυπική διατομή της κάθετης οδού είναι τύπου «ε2» συνολικού πλάτους 6,5 μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,00 μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25 μ.

Η διατομή καθώς και οι πλευρικές διαμορφώσεις που χρησιμοποιήθηκαν στην μελέτη της ΚΟ1 στις περιοχές διαμόρφωσης του ισόπεδου κόμβου είναι αυτές της Αρτηρίας, έτσι ώστε να υπάρχει ομοιομορφία αλλά και σωστή συναρμογή μεταξύ τους. Εκτός ισόπεδου κόμβου στα επιχώματα προβλέπονται πλευρικές διαμορφώσεις με μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,75 μ. και στα ορύγματα προβλέπεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος πλάτους 1,95 μ με επένδυση C20/25 όπου απαιτείται.



Από άποψη οδοστρωσίας και ασφαλικών στην περιοχή διαμόρφωσης ισόπεδου κόμβου χρησιμοποιήθηκε το πάχος της αρτηρίας. Στις περιοχές εκτός ισόπεδου κόμβου το πάχος που χρησιμοποιήθηκε είναι 0,5 μ., περιλαμβάνοντας 2 στρώσεις υπόβασης πάχους 0,10μ. έκαστη, δύο στρώσεις βάσης πάχους 0,10μ. έκαστη, ασφαλικής στρώσης βάσης πάχους 0,05μ. και ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05μ.

#### - Κάθετη Οδός 11N

Πρόκειται για αγροτική οδό η οποία αποκαθιστά την επικοινωνία εκατέρωθεν του αυτ/μου στην περιοχή εκσκαφής του ορύγματος Ο3 από Χ.Θ. 23+250 έως Χ.Θ. 23+640.

Η οδός (μήκους 758μ.) προσαρμόζεται οριζοντιογραφικά & μηκοτομικά στην εκσκαφή των πρηνών του ορύγματος Ο3 και διέρχεται μεταξύ ακροβάθρου Α1 και μεσοβάθρου Μ1 της γέφυρας Τ19α.

#### - Κάθετη οδός 12

Οδός που ξεκινά από την παράπλευρή οδό ASR19 και διέρχεται από την κάτω διάβαση Τ20 της Αρτηρίας περί τη Χ.Θ. 24+211 αυτής. Αποτελεί βελτίωση υφιστάμενης οδού ( μήκους 156,5μ.) που αποκόπτεται από τη διέλευση της αρτηρίας με παράλληλη αποκατάστασή της.

#### - Κάθετη οδός 13

Η κάθετη οδός ΚΟ13 του ανισόπεδου κόμβου Κ6 έχει συνολικό μήκος 1330μ., στην αρχή της βρίσκεται στην υφιστάμενη οδό προς Θύριο ενώ στο τέλος της συνδέεται με την παράπλευρη ASR21 για την εξυπηρέτηση της κατάντη περιοχής και των τοπικών κινήσεων. Έχει συνολικό πλάτος 6,50 μ. και διευρύνεται, για τις ανάγκες των Ισόπεδων Κόμβων μέσω των οποίων συνδέεται με τους κλάδους του Ανισόπεδου Κόμβου (βλ. οριζοντιογραφία), με την προσθήκη μεσαίας επιφάνειας αποκλεισμού και λωρίδες αριστερών στροφών. Στην κάθετη οδό 13 έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες χωματουργικών έως τη Χ.Θ. 0+660.

#### - Κάθετη οδός 14

Η Κάθετη Οδός 14 είναι η οδός που συνδέει τις περιοχές του Δρυμού εκατέρωθεν της αρτηρίας και έχει μετατοπισθεί, λόγω των αρχαιολογικών εμποδίων, στην θέση που προβλέπει η εγκεκριμένη Μ.Π.Ε. Έχει πλάτος 6,50μ. και διέρχεται κάτω από την αρτηρία με τεχνικό πλάτους 8,50μ. και ελεύθερου ύψους 4,00μ. Έχει μέγιστη μηκοτομική κλίση  $i=4,83\%$ , ελάχιστη κυρτή ακτίνα  $R=1000\mu$ . και κοίλη  $R=400\mu$ . Ενδεικτικά στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας παρουσιάζεται η

απορροή του χαμηλού σημείου της Κάτω Διάβασης. Για την αποφυγή πρόσθετης απαλλοτρίωσης προβλέπεται τοίχος υποστήριξης μήκους 70μ. περίπου και μέγιστου ύψους 4,50μ.

#### - Κάθετη οδός 16

Η τυπική διατομή της κάθετης οδού ΚΟ16 είναι τύπου «ε2» συνολικού εύρους 6,5μ., μήκους περί τα 220μ., και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,0μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ.. Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,75μ. (περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα με το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία.

#### - Κάθετη οδός 18

Η τυπική διατομή της κάθετης οδού είναι τύπου «β2» συνολικού πλάτους 8,00μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,75 μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25 μ. Μέσω της κάθετης οδού 18 αποκαθίσταται η διέλευση της Π.Ε.Ο. Αμφιλοχίας –Βόνιτσας.

Οι πλευρικές διαμορφώσεις που χρησιμοποιήθηκαν στην μελέτη της ΚΟ18 στην περιοχή του κόμβου είναι αυτές της Αρτηρίας και των Κλάδων, έτσι ώστε να υπάρχει ομοιομορφία αλλά και σωστή συναρμογή μεταξύ τους. Κατά συνέπεια, στις θέσεις επιχωμάτων προβλέπεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 3,00μ., για τις ανάγκες του ηλεκτροφωτισμού και στις θέσεις ορυγμάτων προβλέπεται αβαθής επενδεδυμένη τριγωνική τάφρος πλάτους 1,55μ και πλευρικά αυτής η διαμόρφωση ερείσματος πλάτους 2,45μ.

Επίσης σε περιοχές διαμόρφωσης ισόπεδων κόμβων η διατομή διευρύνεται ώστε να εξασφαλιστούν οι λωρίδες αριστερών στrophών πλάτους 3,25μ. και νησίδας πλάτους 1,25μ. Επιπλέον, για τις δεξιές στrophές από την κάθετη οδό στους Κλάδους Α και Β το οδόστρωμα διαπλάτνεται κατά 3,50μ.

#### - Κάθετη οδός 19N

Οδός περί τη Χ.Θ. 35+900 της αρτηρίας για την αποκατάσταση υφιστάμενης οδού, η οποία αποκόπτεται από τη διέλευση της αρτηρίας. Διέρχεται με κάτω διάβαση από την αρτηρία και αποκαθιστά την επικοινωνία μεταξύ των εκατέρωθεν της αρτηρίας περιοχών. Λόγω της έντονης μορφολογίας του εδάφους στην περιοχή αριστερά της αρτηρίας και προκειμένου να συναρμοστεί με την υφιστάμενη οδό η χάραξη ανεβαίνει με δύο ελιγμούς και αρκετά μεγάλη μηκοτομική κλίση. Για το

λόγο αυτό προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ. με μία στρώση ασφάλτου στο πάνω μέρος της. Έχει μήκος 472,38 μ.

- **Κάθετη οδός 20N**

Η οδός προβλέπεται περί τη Χ.Θ. 36+ 700 της αρτηρίας. Ακολουθεί, βελτιώνοντάς τη, υφιστάμενη οδό και διέρχεται κάτω από την αρτηρία. Λόγω του έντονου εδαφικού ανάγλυφου, παρουσιάζει αυξημένη μηκοτομική κλίση. Αποκαθιστά την επικοινωνία μεταξύ των εκατέρωθεν της αρτηρίας περιοχών. Προβλέπεται διατομής "η2" ασφαλοστρωμένη πλάτους 5,0μ. και έχει μήκος 304,28μ.

- **Κάθετη οδός 21**

Οδός που ξεκινά από υφιστάμενη οδό και διέρχεται με κάτω διάβαση από την αρτηρία περί τη Χ.Θ. 41+044 αυτής. Αποκαθιστά υφιστάμενες οδούς που αποκόπτονται από τη διέλευση της αρτηρίας στην περιοχή, δίνει πρόσβαση στους ανάντι SR προς την Κατούνα και στο τελευταίο τμήμα τους παρουσιάζει έντονη μηκοτομική κλίση. Προβλέπεται διατομής 'η2' ασφαλοστρωμένη πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 241,49 μ.

- **Κάθετη οδός 22**

Οδός περί τη Χ.Θ. 43+849 της αρτηρίας η οποία διέρχεται με κάτω διάβαση αυτήν. Αποκαθιστά υφιστάμενη οδό που διακόπτεται από τη διέλευση της αρτηρίας και ενώνει τις εκατέρωθεν περιοχές. Προβλέπεται διατομής 'η2' ασφαλοστρωμένη πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 297,79 μ.

- **Κάθετη οδός 23N**

Οδός που αποκαθιστά και βελτιώνει οριζοντιογραφικά υφιστάμενη οδό που διακόπτεται από τη διέλευση της αρτηρίας. Διασταυρώνει την αρτηρία με κάτω διάβαση περί τη Χ.Θ. 46+857 περίπου αυτής και λόγω του έντονου ανάγλυφου παρουσιάζει αυξημένη μηκοτομική κλίση. Μαζί με τις ASR37AN και ASR39N αποτελούν σύστημα οδών που ενώνουν την ευρύτερη ανάντη της Αρτηρίας περιοχή. Προβλέπεται διατομής 'η2' ασφαλοστρωμένη πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 285,12 μ.

- **Κάθετη οδός 24N**

Οδός που αποκαθιστά αποκοπτόμενη υφιστάμενη οδό. Διασταυρώνει την αρτηρία με κάτω διάβαση περί τη Χ.Θ. 47+903 περίπου αυτής. Μαζί με τις ASR39N και ASR41N αποτελούν σύστημα

οδών που ενώνουν την ευρύτερη ανάντη της Αρτηρίας περιοχή και της δίνουν πρόσβαση προς την υφιστάμενη επαρχιακή οδό τον οικισμό της Κατούνας κ.λ.π.

Προβλέπεται διατομής “η2” ασφαλτοστρωμένη πλάτους 5,0μ. και έχει μήκος 372,65.

#### - Κάθετη οδός προς Κατούνα

Κάθετη οδός στη θέση του κόμβου K11, μέσω της οποίας αποκαθίσταται και συνδέεται με την υφιστάμενη Εθνική οδός Αντιρρίου – Ιωαννίνων η υφιστάμενη Επαρχιακή οδός Σαμαρίου – Κατούνας. Η χάραξη της οδού αρχίζει από την υφιστάμενη Εθνική οδό, την οποία και ακολουθεί αρχικά κινούμενη προς Νότο, στη συνέχεια στρέφεται δυτικά και ακολουθώντας τμήμα της υφιστάμενης Επαρχιακής οδού διασταυρώνει την Αρτηρία συνδεόμενη μέσω του ανισόπεδου κόμβου K11 με το τεχνικό της άνω διάβασης T11. Στην συνέχεια κινούμενη με την ίδια πορεία καταλήγει στην υφιστάμενη οδό προς Κατούνα, όπου και προσαρμόζεται έχοντας συνολικό μήκος 644,27 μ. Προβλέπεται διατομής γ2.

## 2.4. ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Με το παράπλευρο οδικό δίκτυο εξασφαλίζεται η εξυπηρέτηση των παρακείμενων εγκαταστάσεων και ιδιοκτησιών, η αποκατάσταση του υφιστάμενου τοπικού δικτύου και η εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας. Το εν λόγω τεχνικό αντικείμενο θα ολοκληρωθεί σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Μελέτες Εφαρμογής Οδοποιίας. Στον κάτωθι πίνακα περιγράφονται συνοπτικά οι προς εκτέλεση παράπλευρες οδοί της παρούσας εργολαβίας.

α/α	Ονομασία Οδού	Μήκος	Τυπική διατομή	Τύπος οδοστρώματος
1.	DSR0	263,50	ε2	Ασφαλτοστρωμένη
2.	ASR1	1.114,37	η2	Ασφαλτοστρωμένη
3.	DSR16	920,76	η2	Ασφαλτοστρωμένη
4.	DSR16α	205,17	η2	Ασφαλτοστρωμένη
5.	ASR19	1.609,38	ε2	Ασφαλτοστρωμένη
6.	ΔSR 18	599,32	γ2	ασφαλτοστρωμένη
7.	ASR 21	443,00	ε2	ασφαλτοστρωμένη
8.	ASR 21α	167,53	η2	ασφαλτοστρωμένη
9.	ASR23	835,00	η2	ασφαλτοστρωμένη
10.	ΔSR 20	183,63	η2	ασφαλτοστρωμένη
11.	ΔSR22	743,80	ε2	ασφαλτοστρωμένη
12.	ASR 25	1.027,59	η2	ασφαλτοστρωμένη

α/α	Ονομασία Οδού	Μήκος	Τυπική διατομή	Τύπος οδοστρώματος
13.	ΔSR 22α	744,59	η2	ασφαλτοστρωμένη
14.	ΔSR 24	530,80	η2	ασφαλτοστρωμένη
15.	ASR 27	213,98	η2	ασφαλτοστρωμένη
16.	ΔSR 26	1.233,44	η2	ασφαλτοστρωμένη
17.	ΔSR 26α	178,31	ε2	ασφαλτοστρωμένη
18.	ASR 29	1.465,38	ε2	ασφαλτοστρωμένη
19.	ΔSR 28	422,06	η2	ασφαλτοστρωμένη
20.	ASR 29α	406,96	η2	ασφαλτοστρωμένη
21.	ASR31N	518,91	η2	ασφαλτοστρωμένη
22.	ASR33N	1.557,53	η2	ασφαλτοστρωμένη
23.	DSR30	853,91	η2	ασφαλτοστρωμένη
24.	DSR30α	499,18	η2	ασφαλτοστρωμένη
25.	ASR35N	1.261,73	η2	ασφαλτοστρωμένη
26.	DSR32N	456,13	η2	ασφαλτοστρωμένη
27.	ASR35αN	1.184,52	η2	ασφαλτοστρωμένη
28.	ASR37N	667,88	η2	ασφαλτοστρωμένη
29.	ASR37αN	863,83	η2	ασφαλτοστρωμένη
30.	ASR39N	1.104,05	η2	ασφαλτοστρωμένη
31.	ASR41N	483,70	η2	ασφαλτοστρωμένη

**- Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR0**

Η τυπική διατομή της κάθετης οδού είναι τύπου «ε2» συνολικού πλάτους 9,0 μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,75 μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,75 μ.

**- Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 1**

Η τυπική διατομή της παράπλευρης οδού είναι τύπου «η2» συνολικού πλάτους 5 μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25 μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25 μ.

Η πλευρική διαμόρφωση που χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη της ASR 1 στην περιοχή ισόπεδης σύνδεσης με την Κ.Ο. 1 είναι μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 3 μ. για τις ανάγκες ηλεκτροφωτισμού. Στο τμήμα πριν την ισόπεδη σύνδεση με την Κ.Ο. 1 η πλευρική διαμόρφωση που εφαρμόστηκε είναι διαμόρφωση μικροκατασκευής.

Από άποψη οδοστρώσας και ασφαλικών το πάχος που χρησιμοποιήθηκε είναι 0,35 μ., περιλαμβάνοντας 1 στρώση υπόβασης πάχους 0,10μ., δύο στρώσεις βάσης πάχους 0,10μ. έκαστη και ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05μ.

#### - Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 16

Οδός που κινείται παράλληλα και δεξιά της αρτηρίας. Ξεκινά από τη Χ.Θ. 24+540 αυτής και κινείται δίπλα από την αρτηρία που στην περιοχή αυτή βρίσκεται επί της υφιστάμενης οδού Αμφιλοχίας - Βόνιτσας. Περί τη Χ.Θ. 0+500 απομακρύνεται ώστε να διέλθει πίσω από βενζινάδικο που υπάρχει στην θέση αυτή, ενώ στη συνέχεια πλησιάζει πάλι προς την αρτηρία χωρίς να θίγει παρακείμενα σπίτια όπου συναντά υφιστάμενη οδό την οποία βελτιώνει και τερματίζει στην υφιστάμενη διασταύρωση προς Θύριο. Προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 920,76 μ.

#### - Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 16α

Η οδός αυτή ξεκινά από την ΚΟ 13 του κόμβου Κ6 , διατρέχει την υφιστάμενη οδό προς Θύριο και καταλήγει να κινείται παράλληλα με την αρτηρία από τη Χ.Θ. 25+480 έως τη Χ.Θ. 25+500 της αρτηρίας. Τερματίζει στην περιοχή του κόμβου Κ-6.

Σκοπό έχει να εξυπηρετήσει τις παρακείμενες ιδιοκτησίες δίνοντας τους πρόσβαση αφού ο υφιστάμενος δρόμος δεσμεύεται από την Αρτηρία. Προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 205,17 μ.

#### - Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 19

Παράπλευρη οδός που ξεκινά από την υφιστάμενη οδό Αμφιλοχίας –Βόνιτσας κινείται αριστερά της χάραξης από Χ.Θ. 24+100 έως τη Χ.Θ. 25+500 και καταλήγει στον ισόπεδο κόμβο Ι2 του ανισόπεδου κόμβου Κ6. Προβλέπεται διατομής "ε2" ασφαλοστρωμένου πλάτους 6,50μ. δεδομένου ότι μέσω αυτής εξασφαλίζεται η σύνδεση του κόμβου Κ-6 και της Αρτηρίας με το τμήμα της υφιστάμενης προς Βόνιτσα και η εξυπηρέτηση μέσω αυτού του οικισμού Παλιάμπελα και της λοιπής προς Βόνιτσα περιοχής. Έχει μήκος 1609,38 μ.

#### - Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 18

Η τυπική διατομή της DSR18 είναι τύπου «γ2» συνολικού εύρους 7,5μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,5μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. . Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική τάφρος πλάτους 1,55μ και έρεισμα πλάτους 2,45μ., ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,75μ. (περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα με το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε

ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας ή κάτω διαβάσεων η διατομή διαπLATύνεται κατά 1,0μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 9,5μ.

#### - **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 21**

Η τυπική της ASR21 είναι τύπου «ε2» συνολικού εύρους 6,5μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,0μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ.. Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,75μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα με το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας ή κάτω διαβάσεων η διατομή διαπLATύνεται κατά 1,0μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 8,5μ.

#### - **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 21α**

Η τυπική διατομή της ASR21α είναι τύπου «η2» συνολικού εύρους 5,0μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. . Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,25μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας η διατομή διαπLATύνεται κατά 0,5μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,0μ., ενώ σε περιοχές κάτω διαβάσεων διαπLATύνεται κατά 0,75μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,5μ.

#### - **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 23**

Ο ASR23 τροποποιήθηκε οριζοντιογραφικά έτσι ώστε, σύμφωνα με την εγκεκριμένη Μ.Π.Ε., να διέλθει από περιοχή Αρχαιολογικού χώρου η οποία έχει αποδεδειγτεί από την Αρχαιολογία. Πρόκειται για παράπλευρο αγροτικού χαρακτήρα ο οποίος προβλέπεται με πλάτος οδοστρώματος 5,00μ. και ελάχιστη οριζοντιογραφική καμπύλη  $R=25\mu$ . Έχει ήπια μηκοτομική χάραξη με μέγιστη κλίση  $i=3\%$  και ελάχιστη κυρτή καμπύλη  $R=2000\mu$ . και ελάχιστη κοίλη  $R=2000\mu$ .

#### - **Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 20**

Η τυπική διατομή της DSR20 είναι τύπου «η2» συνολικού εύρους 5,0μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. . Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται,

ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,25μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας η διατομή διαπλατύνεται κατά 0,5μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,0μ., ενώ σε περιοχές κάτω διαβάσεων διαπλατύνεται κατά 0,75μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,5μ.

#### - Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 22

Η τυπική της DSR22είναι τύπου «ε2» συνολικού εύρους 6,5μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,0μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ.. Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,75μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα με το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας ή κάτω διαβάσεων η διατομή διαπλατύνεται κατά 1,0μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 8,5μ.

#### - Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 25

Η τυπική διατομή της ASR25είναι τύπου «η2» συνολικού εύρους 5,0μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. . Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,25μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας η διατομή διαπλατύνεται κατά 0,5μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,0μ., ενώ σε περιοχές κάτω διαβάσεων διαπλατύνεται κατά 0,75μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,5μ.

#### - Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 22α

Η τυπική διατομή της DSR22α είναι τύπου «η2» συνολικού εύρους 5,0μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. . Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,25μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας η διατομή διαπλατύνεται κατά 0,5μ σε κάθε



λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,0μ., ενώ σε περιοχές κάτω διαβάσεων διαπλατύνεται κατά 0,75μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,5μ.

**- Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 24**

Η τυπική διατομή της DSR24 είναι τύπου «η2» συνολικού εύρους 5,0μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. . Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,25μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας η διατομή διαπλατύνεται κατά 0,5μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,0μ., ενώ σε περιοχές κάτω διαβάσεων διαπλατύνεται κατά 0,75μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,5μ.

**- Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 27**

Η τυπική διατομή της κάθετης οδού είναι τύπου «η2» συνολικού πλάτους 5,00 μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25 μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ.Οι πλευρικές διαμορφώσεις που προβλέπονται για την οδό ASR 27 είναι τριγωνική χωμάτινη τάφρος στις θέσεις ορύγματος και μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,25μ. στις θέσεις επιχωμάτων.Από άποψη οδοστρωσίας και ασφατικών το πάχος που χρησιμοποιήθηκε είναι 0,35 μ., περιλαμβάνοντας μία στρώση υπόβασης πάχους 0,10μ., δύο στρώσεις βάσης πάχους 0,10μ. έκαστη και ασφατική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05μ.

**- Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 26**

Η τυπική διατομή της DSR26 είναι τύπου «η2» συνολικού εύρους 5,0μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. . Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,25μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας η διατομή διαπλατύνεται κατά 0,5μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,0μ., ενώ σε περιοχές κάτω διαβάσεων διαπλατύνεται κατά 0,75μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,5μ.

**- Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 26α**

Η τυπική διατομή της κάθετης οδού είναι τύπου «ε2» συνολικού πλάτους 6,50 μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,00 μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25 μ. Αποκαθιστά την επικοινωνία από την παλιά ισόπεδη διασταύρωση του Τρύφου με την Π.Ε.Ο. Αμφιλοχίας –Βόνιτσας και την Αρτηρία μέσω της Κ.Ο.18.

**- Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 29**

Η τυπική της ASR29 είναι τύπου «ε2» συνολικού εύρους 6,5μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 3,0μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ.. Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,75μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα με το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας ή κάτω διαβάσεων η διατομή διαπλάτνεται κατά 1,0μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 8,5μ.

**- Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 28**

Η τυπική διατομή της DSR28 είναι τύπου «η2» συνολικού εύρους 5,0μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. . Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,25μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας η διατομή διαπλάτνεται κατά 0,5μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,0μ., ενώ σε περιοχές κάτω διαβάσεων διαπλάτνεται κατά 0,75μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,5μ.

**- Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 29α**

Η τυπική διατομή της ASR29α είναι τύπου «η2» συνολικού εύρους 5,0μ. και περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πλάτους 2,25μ. και λωρίδα καθοδήγησης 0,25μ. . Πλευρικά σε περιοχές ορυγμάτων εφαρμόζεται τριγωνική χωμάτινη τάφρος με επένδυση C16/20 όπου απαιτείται, ενώ σε περιοχές επιχωμάτων εφαρμόζεται μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 1,25μ.(περιλαμβάνεται η επένδυση πρανών) με κλίση που διαφέρει ανάλογα το αν βρισκόμαστε σε καμπύλη ή σε ευθυγραμμία. Σε περιοχές γέφυρας η διατομή διαπλάτνεται κατά 0,5μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,0μ., ενώ σε περιοχές κάτω διαβάσεων διαπλάτνεται κατά 0,75μ σε κάθε λωρίδα κατεύθυνσης και έχει συνολικό πλάτος 6,5μ.

- **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 31N**

Οδός που βρίσκεται αριστερά της αρτηρίας και κινείται στο πόδι ή φρύδι αυτής ανάλογα. Ξεκινά από την Κ.Ο.20N και δίνει πρόσβαση στην ευρύτερη περιοχή και μέσω της κάτω διάβασης του Κ.Ο. 20 και στην κατάντι περιοχή της αρτηρίας. Προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 518,91μ.

- **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 33N**

Οδός που βρίσκεται αριστερά της αρτηρίας και κινείται στο πόδι ή φρύδι αυτής ανάλογα από τη Χ.Θ. 39+500 ως τη Χ.Θ. 41+000 περίπου. Καταλήγει στην Κ.Ο. 21 και αποκαθιστά την επικοινωνία στην ανάντι της αρτηρίας περιοχή, δίνοντας πρόσβαση στις παρακείμενες ιδιοκτησίες. Προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 1557,53μ.

- **Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 30**

Οδός που βρίσκεται δεξιά της αρτηρίας και κινείται στο πόδι αυτής από τη Χ.Θ. 40+050 ως τη Χ.Θ. 40+900 περίπου. Καταλήγει και αυτή πάνω στην Κ.Ο. 21 και αποκαθιστά την επικοινωνία στην κατάντι της αρτηρίας περιοχή, δίνοντας πρόσβαση στις παρακείμενες ιδιοκτησίες. Προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 853,91μ.

- **Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 30α**

Οδός που βρίσκεται δεξιά της αρτηρίας και κινείται στο πόδι αυτής από τη Χ.Θ. 41+700 ως τη Χ.Θ. 42+100 περίπου. Αποκαθιστά υφιστάμενη οδό που αποκόπτεται επειδή το εύρος κατάληψης της αρτηρίας καλύπτει την συγκεκριμένη οδό. Έτσι η αρχή και το τέλος της βρίσκονται επί αυτής της υφιστάμενης οδού. Προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 499,18.

- **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 35N**

Οδός που κινείται στην αρχή παράλληλα και αριστερά της αρτηρίας, εκκινεί από την Κ.Ο.21 και καταλήγει περίπου στη Χ.Θ. 42+300 της αρτηρίας.

Η διατομή της οδού είναι 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 1261,73 μ.

- **Δεξιά Παράπλευρη Οδός DSR 32N**

Οδός που βρίσκεται δεξιά της αρτηρίας και κινείται στο πόδι αυτής από τη Χ.Θ. 43+100 ως τη Χ.Θ. 43+580 περίπου. Αποκαθιστά υφιστάμενη οδό που αποκόπτεται επειδή το εύρος κατάληψης

της αρτηρίας καλύπτει την συγκεκριμένη οδό. Έτσι η αρχή και το τέλος της βρίσκονται επί αυτής της υφιστάμενης οδού. Προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 456,13.

- **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 35aN**

Οδός που κινείται στην αρχή παράλληλα και αριστερά της αρτηρίας από τη Χ.Θ. 43+000 ενώ στη συνέχεια απομακρύνεται από αυτή στην περιοχή του κατασκευής του πρώην ανισόπεδου κόμβου 10. Από τη Χ.Θ. 43+600 περίπου προσεγγίζει ξανά την αρτηρία για να καταλήξει στην Κ.Ο. 22 μέσω της οποίας συνδέει τις κατάντη περιοχές της αρτηρίας με τις ανάντη ιδιοκτησίες.

Η διατομή της οδού είναι 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 1184,52 μ.

- **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 37N**

Οδός που ξεκινά από υφιστάμενη οδό αριστερά της αρτηρίας συναρμολογούμενη με αυτή. Στη συνέχεια στρέφει δεξιά και πλησιάζει την αρτηρία στη Χ.Θ. 44+400 και κινείται πλησίον της μέχρι τη Χ.Θ. 44+750 περίπου όπου συναντά και συναρμολογείται με άλλη υφιστάμενη αγροτική οδό. Η διατομή της οδού είναι 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 667,88 μ.

- **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 37aN**

Οδός που κινείται αριστερά της αρτηρίας από τη Χ.Θ. 45+960 περίπου μέχρι τη Χ.Θ. 46+800, ευρισκόμενη άλλοτε στο πόδι και άλλοτε στο φρύδι αυτής. Δίνει πρόσβαση σε παρακείμενες ιδιοκτησίες ενώ μέσω της κάτω διάβασης T36 στη Χ.Θ. 46+857 αποκαθίσταται και η επικοινωνία με την κατάντη περιοχή. Προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 863,83 μ.

- **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 39N**

Οδός που κινείται αριστερά της αρτηρίας από τη Χ.Θ. 46+860 περίπου μέχρι τη Χ.Θ. 47+900 ευρισκόμενη άλλοτε στο πόδι και άλλοτε στο φρύδι αυτής. Αποτελεί μεγάλο SR το οποίο αποκαθιστά σειρά αποκοπτόμενων οδών από τη διέλευση της αρτηρίας και τους δίνει πρόσβαση. Ξεκινά από τη Κ.Ο. 23N και καταλήγει στη Κ.Ο.24N. Προβλέπεται διατομής 'η2' πλάτους 5,0μ και έχει μήκος 1.104,05 μ.

- **Αριστερή Παράπλευρη Οδός ASR 41N**

Η χάραξη της παράπλευρης οδού αρχίζει από τη ΚΟ24N στη θέση απόληξης της ASR39N, στη συνέχεια κινείται αριστερά και παράλληλα με την Αρτηρία και καταλήγει λίγο πριν τον ανισόπεδο

κόμβο K11. Μέσω της κάτω διάβασης T37 αποκαθιστά την πρόσβαση σε ανάντη ιδιοκτησίες. Η οδός προβλέπεται διατομής “η2” και το μήκος της φθάνει στα 483,70 μ.

## 2.5.ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η κατασκευή των χωματουργικών εργασιών για την υλοποίηση του αυτ/μου, των κόμβων, των καθέτων οδών, των παράπλευρων οδών και τυχόν άλλων εγκαταστάσεων του Έργου θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες εφαρμογής και με κατάλληλα υλικά εκσκαφής αλλά και δανείων όπου απαιτηθεί.

Στα χωματουργικά έργα θα εκτελεστούν οι παρακάτω εργασίες:

- Καθαιρέσεις των πάσης φύσεως κατασκευών (κτισμάτων, περιφράξεων, σιδηροκατασκευών, οπλισμένων-άοπλων σκυροδεμάτων, κ.λπ.) που ευρίσκονται μέσα στην ζώνη κατάληψης των έργων καθώς και καθαρισμός και άρση καταπτώσεων μέσα στην ζώνη κατάληψης των έργων συμπεριλαμβανομένου και του καθαρισμού επιφανειών πρανών προϋφιστάμενων ορυγμάτων από χαλαρωμένα, αποκολλημένα και ασταθή τεμάχια.
- Μετακίνηση - όπου απαιτείται - των υπογείων και εναέριων δικτύων Ο.Κ.Ω. από τους αρμόδιους φορείς, καθώς και μετακίνηση - αποκατάσταση τοπικών δικτύων άρδευσης ή ύδρευσης από τον Ανάδοχο.
- Εκσκαφές φυτικών γαιών και λοιπών επιφανειακών ακαταλλήλων εδαφών σε βάθος τουλάχιστον 0,30m και στα εκάστοτε βάθη ανά περιοχή για την κατασκευή των εξυγιαντικών στρώσεων σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Μελέτες Εφαρμογής Οδοποιίας και τις Γεωτεχνικές. Τα υλικά εκσκαφής αποθηκεύονται στις απαιτούμενες ποσότητες για την επένδυση πρανών και πλήρωση νησίδων.
- Γενικές εκσκαφές εδαφών οιασδήποτε συστάσεως (γαιών-ημιβράχου-βράχου) ανεξαρτήτως βάθους, ύψους και κλίσεων πρανών, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών προσπέλασης.
- Η τυχόν ακαταλληλότητα των υλικών εκσκαφών θα πρέπει να τεκμηριώνεται με όλες τις απαραίτητες δοκιμές, τους απαιτούμενους ελέγχους και τις σχετικές μελέτες και αξιολογήσεις που θα γίνονται αδαπάνως από τον Ανάδοχο και θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία. Οι προς απόρριψη ποσότητες θα επιμετρούνται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.
- Κατασκευή επιχωμάτων με βάση τη Μελέτη εφαρμογής Οδοποιίας, συμπεριλαμβανομένης της μόρφωσης και συμπύκνωσης του εδάφους έδρασης και των αναβαθμών αγκύρωσης.

- Προμήθεια και μεταφορά καταλλήλων δανείων για την κατασκευή των πάσης φύσεως επιχωμάτων από αδειοδοτημένους περιβαλλοντικά χώρους .
- Αποθέσεις των πάσης φύσεως ακαταλλήλων ή και μη χρησιμοποιούμενων στο έργο υλικών και της περίσσειας των εκσκαφών σε αδειοδοτημένους περιβαλλοντικά χώρους. Περιλαμβάνεται η διάστρωσή τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις των περιβαλλοντικών όρων, και η προετοιμασία των χώρων για να υποδεχθούν τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.
- Διαχείριση των αποβλήτων κατεδαφίσεων και αποξηλώσεων (συμπεριλαμβανομένων των αποξηλώσεων των ασφαλικών) μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- Επένδυση πρानών επιχωμάτων και πλήρωση νησίδων με φυτική γη.

### **ΑΡΘΡΟ 3 ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ**

Στην παρούσα εργολαβία που αποτελεί συνέχεια ανολοκλήρωτων εργολαβιών, υπάρχουν εργασίες προς εκτέλεση που είναι συνέχεια ημιτελών εργασιών των προηγούμενων εργολαβιών, καθώς και εργασίες που κατασκευάζονται απαρχής με την παρούσα. Ακολούθως περιγράφονται οι εργασίες χωματοουργικών – οδοστρώσας – ασφαλικών που αντιμετωπίζονται με την παρούσα.

#### **3.1 Χωματοουργικές εργασίες**

##### **3.1.1. Αρτηρία**

- Στο τμήμα από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+300 εκτελούνται οι χωματοουργικές εργασίες στο σύνολο τους και σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής οδοποιίας.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 18+080 έως Χ.Θ. 18+380 εκτελείται το υπόλοιπο των εργασιών διάνοιξης του ορύγματος, καθώς και οι εργασίες αποκατάστασης των πρानών σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 19+040 έως Χ.Θ. 19+140 εκτελούνται οι χωματοουργικές εργασίες σύμφωνα με την οριστική γεωτεχνική μελέτη του επιχώματος.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 21+160 έως Χ.Θ. 22+140 εκτελούνται οι υπολειπόμενες εργασίες διάνοιξης ορύγματος σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής οδοποιίας.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 23+260 έως Χ.Θ. 23+680 εκτελούνται οι υπολειπόμενες εργασίες διάνοιξης ορύγματος σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής οδοποιίας.

- Στο τμήμα από Χ.Θ. 23+900 έως Χ.Θ. 24+160 εκτελείται το υπόλοιπο των εργασιών διάνοιξης του ορύγματος, καθώς και οι εργασίες αποκατάστασης των πρηνών σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 24+320 έως Χ.Θ. 24+500 εκκρεμεί η κατασκευή του υπολειπόμενου επιχώματος.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 24+500 έως Χ.Θ. 25+540 εκκρεμεί η κατασκευή του δεξιού κλάδου του επιχώματος.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 26+900 έως Χ.Θ. 27+140 εκκρεμεί η κατασκευή επιχώματος και στους δύο κλάδους.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 27+140 έως Χ.Θ. 27+420 δεν έχει εκτελεστεί καμία εργασία
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 27+420 έως Χ.Θ. 28+400 εκκρεμεί στον αριστερό κλάδο η ολοκλήρωση της στέψης του επιχώματος και στον δεξιό κλάδο κατασκευή του συνόλου του επιχώματος.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 28+400 έως Χ.Θ. 28+680 εκκρεμεί η κατασκευή της στέψης του επιχώματος.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 28+680 έως Χ.Θ. 28+820 έχουν ολοκληρωθεί οι χωματουργικές εργασίες εκτός της περιοχής εκατέρωθεν του τεχνικού Τ24 (Γέφυρα Ξηροποτάμου).
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 30+840 έως Χ.Θ. 31+340 εκκρεμεί η κατασκευή του επιχώματος.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 31+580 έως Χ.Θ. 31+620 εκκρεμεί η ολοκλήρωση του επιχώματος.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 31+620 έως Χ.Θ. 31+680 εκκρεμεί η κατασκευή του επιχώματος.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 32+620 έως Χ.Θ. 33+500 (όρυγμα Ο1) εκκρεμεί η εκσκαφή του υπόλοιπου ορύγματος ( των κατώτερων αναβαθμών) σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη.
- Στα τμήματα από Χ.Θ. 32+970 – Χ.Θ. 33+500 , από Χ.Θ. 33+570 – Χ.Θ. 33+670 και από Χ.Θ.33+730 – Χ.Θ. 33+890 κατασκευάζονται τα οπλισμένα επιχώματα Ε1 , Ε2 , Ε3 αντίστοιχα σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 33+620 έως Χ.Θ. 33+960 (όρυγμα Ο2) εκκρεμεί η εκσκαφή του υπόλοιπου ορύγματος (των κατώτερων αναβαθμών) σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 33+960 έως Χ.Θ. 34+700 εκκρεμεί η ολοκλήρωση του πυρήνα του επιχώματος και η κατασκευή της στέψης του.
- Στα τμήματα από Χ.Θ. 37+650 έως Χ.Θ. 37+850 ( Όρυγμα Ο1) , από Χ.Θ. 39+760 έως Χ.Θ. 40+000 (Όρυγμα Ο2) και από Χ.Θ. 41+250 έως Χ.Θ. 41+400 (Όρυγμα Ο2Α) θα εκτελεστούν εργασίες αποκατάστασης αστοχιών και σταθεροποίησης των πρηνών των διανοιχθέντων με την προηγούμενη εργολαβία ορυγμάτων σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη των ορυγμάτων.

- Στο τμήμα από Χ.Θ. 42+440 έως Χ.Θ. 42+740 ( Όρυγμα Ο3) θα κατασκευαστεί οπλισμένο επίχωμα στον πόδα του διανοιχθέντος με την προηγούμενη εργολαβία ορύγματος σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη του ορύγματος.
- Στο τμήμα από Χ.Θ. 43+300 έως Χ.Θ. 43+520 εκκρεμεί η κατασκευή του επιχώματος της θέσης πάρκινγκ και η διαμόρφωση των ανάντη χώρων κατασκευής του πρώην κόμβου Κ10.
- Στα τμήματα από Χ.Θ. 44+700 έως Χ.Θ. 45+120 (Όρυγμα Ο4) και από Χ.Θ. 45+160 έως Χ.Θ. 45+340 (Όρυγμα Ο5) θα εκτελεστούν εργασίες απάλυνσης κλίσεως πρανών και μέτρα προστασίας των διανοιχθέντων με την προηγούμενη εργολαβία ορυγμάτων.
- Στο τμήμα από Χ.Θ.45+380 έως Χ.Θ.45+770 (Όρυγμα Ο6) εκτελούνται οι υπολειπόμενες εργασίες διάνοιξης του ορύγματος ( εκσκαφή 2ου και 3ου αναβαθμού) και μέτρων προστασίας των πρανών σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη.
- Στα τμήματα από Χ.Θ. 47+080 έως Χ.Θ. 47+340 (Όρυγμα Ο6Α) και από Χ.Θ. 47+760 έως Χ.Θ.47+860 (Όρυγμα Ο6Β) θα εκτελεστούν εργασίες αποκατάστασης και μέτρων προστασίας πρανών των διανοιχθέντων με την προηγούμενη εργολαβία ορυγμάτων σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη.
- Στο τμήμα από χ.θ. 47+560 έως χ.θ. 47+650 θα εκτελεστούν εργασίες διάνοιξης ενός μικρού ορύγματος.
- Στο τμήμα από χ.θ. 48+000 έως χ.θ. 48+400 ( Όρυγμα Ο7) εκτελούνται οι υπολειπόμενες εργασίες διάνοιξης του ορύγματος και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των πρανών σύμφωνα με την εγκεκριμένη γεωτεχνική μελέτη.

### **3.1.2. Κόμβοι**

- Κατασκευάζεται ο ισόπεδος κόμβος Κ1 (από Χ.Θ. 0+420 έως Χ.Θ. 1+060) στο σύνολο του σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής ισόπεδου κόμβου Κ1.
- Στον ανισόπεδο κόμβο Κ6 εκτελούνται οι χωματουργικές εργασίες των κλάδων Ι ,ΙΙ και Α πλην της θεμελίωσης και ενός μικρού τμήματος του πυρήνα του επιχώματος.
- Στον ανισόπεδο κόμβο Κ6α εκτελείται το σύνολο των χωματουργικών εργασιών.
- Στον ανισόπεδο κόμβο Κ8 εκτελείται η κατασκευή του επιχώματος των κλάδων Ι ,ΙΙ και Α.
- Το σύνολο των χωματουργικών εργασιών στον ανισόπεδο κόμβο Α/Κ 11.

### **3.1.3. Παράπλευρο και κάθετο δίκτυο**

- Κατασκευάζεται η δεξιά παράπλευρη οδός DSR0, η αριστερή παράπλευρη οδός ASR1 και η κάθετη οδός Κ.Ο.1 στην αρχή του έργου (Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+300),



- Κατασκευάζονται οι δεξιές παράπλευρες οδοί ΔSR16, ΔSR16α, ΔSR20 ,ΔSR22α ,ΔSR22, ΔSR24, ΔSR26 ,ΔSR26α ,ΔSR32N.
- Κατασκευάζεται η δεξιά παράπλευρη οδός ΔSR18 από Χ.Θ. 1+420 έως Χ.Θ. 1+840.
- Κατασκευάζεται η αριστερή παράπλευρη οδός ASR19 από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+220 και από Χ.Θ. 1+440 έως Χ.Θ. 1+553.
- Κατασκευάζονται οι αριστερές παράπλευρες οδοί ASR 21, ASR21α, ASR23,ASR25 , ASR27, ,ASR37AN, ASR39N και ASR41N .
- Κατασκευάζονται οι Κάθετες Οδοί Κ.Ο.11N , Κ.Ο.12 ,η κάθετη οδός ΚΟ13 από Χ.Θ. 0+660 έως Χ.Θ. 1+330 , η Κ.Ο.14 , η Κ.Ο.16 ,η Κ.Ο.18 από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+500 , ΚΟ22N ,ΚΟ 23N , ΚΟ24N και η κάθετη οδός προς Κατούνα.

## 3.2 Οδοστρωσία

### 3.2.1. Αρτηρία

Εκτελούνται οι εργασίες όπως περιγράφεται ανά περιοχή έργου σύμφωνα με το συνημμένο πίνακα:

α/α	Από Χ.Θ.	Έως Χ.Θ.	Μήκος	Υπολειπόμενες εργασίες οδοστρωσίας
1.	00+000,00	01+300,00	1.300,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
2.	17+600,00	19+860,00	2.260,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
3.	19+860,00	20+260,00	400,00	Κατασκευή στρώσεων βάσης οδοστρωσίας
4.	20+260,00	20+780,00	520,00	Κατασκευή στρώσεων βάσης οδοστρωσίας
5.	20+780,00	25+540,00	4.760,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
6.	26+900,00	28+820,00	1.920,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
7.	28+820,00	28+880,00	60,00	Κατασκευή 2 <sup>ης</sup> στρώσης βάσης
8.	30+820,00	30+840,00	20,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων πλην 1 <sup>ης</sup> υπόβασης
9.	30+840,00	31+340,00	500,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
10.	31+340,00	31+580,00	240,00	Κατασκευή των στρώσεων Βάσης Οδοστρωσίας.
11.	31+580,00	31+800,00	220,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
12.	32+620,00	34+700,00	2.080,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
13.	34+700,00	35+000,00	300,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων πλην 1 <sup>ης</sup> στρ. Υπόβασης
14.	38+800,00	38+900,00	100,00	Κατασκευή της 2 <sup>ης</sup> στρώσης βάσης οδοστρωσίας.
15.	38+900,00	39+040,00	140,00	Κατασκευή των στρώσεων βάσης οδοστρωσίας
16.	42+740,00	43+520,00	780,00	Ολοκλήρωση της 2ης στρώσης Βάσης οδοστρ. στον αρ.κλάδο και των δύο στρώσεων Βάσης

α/α	Από Χ.Θ.	Έως Χ.Θ.	Μήκος	Υπολειπόμενες εργασίες οδοστρωσίας
				στον δεξ.κλάδο.
17.	43+520,00	44+400,00	880,00	Ολοκλήρωση 2 <sup>ης</sup> στρ. Υπόβασης και κατασκευή βάσης οδοστρωσίας
18.	44+400,00	44+680,00	280,00	Ολοκλήρωση της 2 <sup>ης</sup> στρώσης Βάσης οδοστρ.
19.	44+680,00	46+280,00	1.600,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
20.	46+280,00	47+060,00	780,00	Κατασκευή στρώσεων βάσης οδοστρωσίας
21.	47+060,00	47+560,00	500,00	Ολοκλήρωση 2 <sup>ης</sup> στρ. Υπόβασης και κατασκευή βάσης οδοστρωσίας
22.	47+560,00	48+497,00	937,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων

### 3.2.2. Κόμβοι

- Κατασκευάζεται ο ισόπεδος κόμβος Κ1 (από Χ.Θ. 0+420 έως Χ.Θ. 1+060) στο σύνολο του σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής ισόπεδου κόμβου Κ1.
- Κατασκευάζονται οι εργασίες οδοστρωσίας στους κλάδους Ι , ΙΙ και Α του ανισόπεδου κόμβου Κ6 σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής ανισόπεδου κόμβου Κ6.
- Κατασκευάζεται ο ανισόπεδος κόμβος Κ6α στο σύνολό του.
- Κατασκευάζονται οι εργασίες βάσης οδοστρωσίας στους κλάδους ΙΙΙ , ΙV και Β του ανισόπεδου κόμβου Κ8 ενώ στους κλάδους Ι , ΙΙ και Α το σύνολο των στρώσεων οδοστρωσίας.
- Κατασκευάζεται ο ανισόπεδος κόμβος Κ11 στο σύνολό του.

### 3.2.3. Παράπλευρο και κάθετο δίκτυο

- Κατασκευάζεται η δεξιά παράπλευρη οδός DSR0, η αριστερή παράπλευρη οδός ASR1 και η κάθετη οδός Κ.Ο.1 στην αρχή του έργου (Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+300)
- Κατασκευάζονται οι δεξιές και αριστερές παράπλευρες οδοί ΔSR16, ΔSR16α, ΔSR20, ΔSR22, ΔSR22α, ΔSR24, ΔSR26, ΔSR26α, ΔSR28, ΔSR32N, ASR21, ASR21α, ASR23, ASR25, ASR27, ASR35AN, ASR37N, ASR37AN, ASR39N και ASR41N στο σύνολο τους.
- Κατασκευάζονται οι Κάθετες Οδοί Κ.Ο.11N, Κ.Ο.12, Κ.Ο.13, Κ.Ο.14, ΚΟ16, Κ.Ο.22N, Κ.Ο.23N, Κ.Ο.24N και η κάθετη οδός προς Κατούνα στο σύνολο τους.
- Στην κάθετη οδό 18 κατασκευάζονται οι στρώσεις βάσης οδοστρωσίας σε όλο το μήκος και οι στρώσεις υπόβασης οδοστρωσίας από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+560 και από Χ.Θ. 1+000 έως Χ.Θ. 1+162.

- Κατασκευάζεται η αριστερή παράπλευρη οδός ASR19 από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+220 και από Χ.Θ. 1+360 έως Χ.Θ. 1+553.
- Κατασκευάζονται οι στρώσεις βάσης οδοστρωσίας των δεξιών και αριστερών παράπλευρων οδών ΔSR30, ΔSR30α, ASR29α, ASR31N, ASR33N και ASR35N.
- Κατασκευάζονται οι στρώσεις βάσης οδοστρωσίας των κάθετων οδών Κ.Ο.19N, Κ.Ο.20N και Κ.Ο.21.

### 3.3 Ασφαλτικά

#### 3.3.1. Αρτηρία

Εκτελούνται οι εργασίες όπως περιγράφεται ανά περιοχή έργου σύμφωνα με το συνημμένο πίνακα:

α/α	Από Χ.Θ.	Έως Χ.Θ.	Μήκος	Υπολειπόμενες εργασίες ασφαλτικών
1.	00+000,00	01+300,00	1.300,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
2.	17+600,00	25+540,00	7.940,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
3.	25+540,00	26+900,00	1.360,00	Κατασκευή αντιστοίχης στρώσης.
4.	26+900,00	28+880,00	1.980,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
5.	28+880,00	30+820,00	1.940,00	α. Στον Αριστ. Κλάδο κατασκευή 2 <sup>ης</sup> Ασφλ. στρώσης βάσης, κυκλοφορίας και αντιστοίχης στρώσης.
				β. Στον Δεξιό κλάδο κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας & αντιστοίχης από 28+880 – 30+280, κατασκευή 2 <sup>ης</sup> στρώσης Ασφλ. βάσης, κυκλοφορίας και αντιστοίχης στρώσης στο τμήμα από 30+280 – 30+820.
6.	30+820,00	35+000,00	4.180,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων
7	35+000,00	42+740,00	7.740,00	α. Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας και αντιστοίχης στον αριστερό κλάδο.
				β. Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας πλην των τμημάτων χ.θ. 35+,240 έως 38+800 και χ.θ. 39+040 έως 41+980 και αντιστοίχης στρώσης στον δεξιό κλάδο.
				γ. Από Χ.Θ. 38+800 έως 39+040 κατασκευή όλων των στρώσεων
8.	42+740,00	48+497,00	5.757,00	Κατασκευή όλων των στρώσεων

### **3.3.2. Κόμβοι**

- Κατασκευάζεται ο ισόπεδος κόμβος Κ1 (από Χ.Θ. 0+420 έως Χ.Θ. 1+060) στο σύνολο του σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής ισόπεδου κόμβου Κ1.
- Στον ανισόπεδο κόμβο Κ6 (από Χ.Θ. 25+220 έως Χ.Θ. 26+060) εκτελούνται οι εργασίες των κλάδων Ι, ΙΙ και Α σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη εφαρμογής ισόπεδου κόμβου Κ6.
- Κατασκευάζεται το σύνολο του ανισόπεδου κόμβου Κ6Α.
- Κατασκευάζεται το σύνολο του ανισόπεδου κόμβου Κ8.
- Κατασκευάζεται το σύνολο του ανισόπεδου κόμβου Κ11.

### **3.3.3. Παράπλευρο και κάθετο δίκτυο**

- Κατασκευάζεται η δεξιά παράπλευρη οδός DSR0, η αριστερή παράπλευρη οδός ASR1 και η κάθετη οδός Κ.Ο.1 στην αρχή του έργου (Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+300)
- Κατασκευάζονται οι δεξιές και αριστερές παράπλευρες οδοί ΔSR16, ΔSR16α, ΔSR20, ΔSR22, ΔSR22α, ΔSR24, ΔSR26, ΔSR26Α, ΔSR28, ΔSR30, ΔSR30Α, ΔSR32Ν, ASR21, ASR21α, ASR23, ASR25, ASR27, υπόλοιπο ASR29 από Χ.Θ. 1+170,00 έως τέλος, ASR29α, ASR31Ν, ASR33Ν, ASR35Ν, ASR35ΑΝ, ASR37Ν, ASR37ΑΝ, ASR39Ν και ASR41Ν στο σύνολο τους.
- Κατασκευάζονται οι Κάθετες Οδοί Κ.Ο.11Ν, Κ.Ο.12, Κ.Ο.13, ΚΟ14, ΚΟ16, ΚΟ18, Κ.Ο.19Ν, Κ.Ο.20Ν, Κ.Ο.21Ν, Κ.Ο.22Ν, Κ.Ο.23Ν, Κ.Ο.24Ν και η κάθετη οδός προς Κατούνα στο σύνολο τους.
- Κατασκευάζεται η αριστερή παράπλευρη οδός ASR19 από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+220 και από Χ.Θ. 1+360 έως Χ.Θ. 1+553.
- Κατασκευάζεται η δεξιά παράπλευρη οδός ΔSR18 από Χ.Θ. 1+420 έως Χ.Θ. 1+840.
- 
- 

## **ΑΡΘΡΟ 4. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ**

Προβλέπεται η κατασκευή των γεφυρών Τ13, Τ17 και Τ19α, καθώς και των κάτω διαβάσεων Τ23 και Τ23Α στο σύνολο τους. Επιπλέον στην παρούσα εργολαβία ολοκληρώνονται τα τεχνικά κάτω διαβάσεων Τ25, Τ27 και Τ29, τα τεχνικά άνω διαβάσεων Τ21 και Τ11, τα τεχνικά γεφύρωσης ρεμάτων Τ22, Τ24 και Τ26, καθώς και ο πασσαλότοιχος Τ13Α, τα οποία είναι ημιτελή από τις προηγούμενες εργολαβίες.

Τα παραπάνω τεχνικά θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Οριστικές Μελέτες τους. Στον κάτωθι πίνακα περιγράφεται συνοπτικά το προς εκτέλεση τεχνικό αντικείμενο των ανωτέρω:

A/A	Τεχνικό	Θέση	Περιγραφή	Εργασίες που υπολείπονται
1.	T13	Χ.Θ. 18+582,00	Γέφυρα	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
2.	T13A	Από Χ.Θ. 18+680 έως Χ.Θ. 19+070	Πασσαλότοιχος	Τεχνικό συγκράτησης αριστερού πρानού: Υπόλοιπο χωματουργικών εργασιών (εκσκαφών - επιχωμάτων), αποστράγγιση του πασσαλότοιχου, επένδυση πασσαλοτοιχίας κλπ. Τεχνικό συγκράτησης δεξιού πρानου: Κατασκευή τοίχου αντιστήριξης από Χ.Θ. 18+659,74 έως και Χ.Θ. 18+730,00 και πασσαλότοιχου από Χ.Θ. 18+876,66 έως Χ.Θ. 18+904,32
3.	T17	Χ.Θ. 22+370	Γέφυρα	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
4.	T19A	Χ.Θ. 23+786,35	Γέφυρα	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
5.	T21	Χ.Θ. 25+680,20	Ανω Διάβαση Κάθετης Οδού ΚΟ13	Εργασίες κατασκευής 3ης φάσης ανωδομής ακροβάθρων, μεταβατικών επιχωμάτων, πλακών πρόσβασης, στεγανωτικής μεμβράνης, στηθαίων ασφαλείας και πεζοδρομίων.
6.	T22	Χ.Θ. 26+988	Γεφύρωση ρέματος	Εργασίες κατασκευής του φορέα στην περιοχή της αρτηρίας, πλακών πρόσβασης και στεγάνωσης.
7.	T23	Χ.Θ. 27+444	κάτω διάβαση πεζών	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
8.	T23AN	Χ.Θ. 27+352,34	κάτω διάβαση ΚΟ14	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
9.	T24	Χ.Θ. 28+658	Γεφύρωση ρέματος (Ξεροπόταμος)	Εργασίες κατασκευής 3ης φάσης ανωδομής ακροβάθρων, μεταβατικών επιχωμάτων, προκατασκευασμένων δοκών, φορέα ανωδομής, πλακών πρόσβασης κλπ.
10.	T25	Χ.Θ. 30+487	κάτω διάβαση ΚΟ16	Κατασκευή πεζοδρομίων φορέα καταστρώματος.
11.	T26	Χ.Θ. 31+128	Γεφύρωση ρέματος	Εργασίες κατασκευής 3ης φάσης ανωδομής ακροβάθρων, μεταβατικών επιχωμάτων, προκατασκευασμένων δοκών, φορέα ανωδομής, πλακών πρόσβασης κλπ.

A/A	Τεχνικό	Θέση	Περιγραφή	Εργασίες που υπολείπονται
12.	T27	Χ.Θ. 31+306	κάτω διάβαση ΚΟ18	Εργασίες κατασκευής 3ης φάσης ανωδομής ακροβάθρων, μεταβατικών επιχωμάτων, προκατασκευασμένων δοκών (έχουν σκυροδετηθεί τα 12 από τα 14 δοκάρια χωρίς να έχουν αναρτηθεί και τανυθεί), φορέα ανωδομής, πλακών πρόσβασης κλπ.
13.	T29	Χ.Θ.34+662	κάτω διάβαση ASR29	Εργασίες κατασκευής στεγανωτικής μεμβράνης, στηθαίων ασφαλείας και πεζοδρόμιων.
14.	T11	Χ.Θ. 48+500,00	Άνω Διάβαση Κάθετης Οδού προς Κατούνα του κόμβου Κ11	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του πλην του θεμελίου του ακροβάθρου Α1

Ακολουθεί εν συνεχεία μία σύντομη περιγραφή των ανωτέρω τεχνικών:

#### - Γέφυρα T13

Με την παρούσα εργολαβία κατασκευάζεται το σύνολο του τεχνικού

##### Στοιχεία μελέτης του Τεχνικού

Ο φορέας του Τεχνικού προβλέπεται να κατασκευαστεί σε ένα τμήμα (ενιαίος φορέας σε όλο το πλάτος).

Η γέφυρα αποτελείται από φορέα τεσσάρων ανοιγμάτων, συνολικού μήκους μεταξύ των αρμών της γέφυρας 133,40m (33,20+33,47+33,53+33,20m) παράλληλα στον άξονα της οδού.

Ο φορέας κάθε ανοίγματος αποτελείται από οκτώ (8) αμφιέριστες προκατασκευασμένες – προεντεταμένες δοκούς συνολικού μήκους 32,50m. Οι δοκοί είναι διατομής T με πεπλατυσμένο κάτω πέλμα. Το ύψος τους είναι 2,00m, το πλάτος του άνω πέλματος 1,50m, το πλάτος του κάτω πέλματος 0,80m και το πάχος του κορμού 0,25m. Οι δοκοί τοποθετούνται ανά 2,80m αξονική απόσταση μεταξύ τους. Η ποιότητα σκυροδέματος των δοκών είναι C30/37 και οι τένοντες προέντασης είναι από χάλυβα υψηλής αντοχής 1670/1860.

Η πλάκα καταστρώματος σκυροδετείται επιτόπου σε πρόπλακες πάχους 8cm. Το πάχος της πλάκας είναι 20cm κατ' ελάχιστο. Η σύνδεση και η συνεργασία της πλάκας με τις πρόπλακες εξασφαλίζεται μέσω καταλλήλου οπλισμού διάτμησης που προβάλλει από τις πρόπλακες. Κατ' αναλογία προβλέπεται οπλισμός διάτμησης που προβάλλει από την άνω επιφάνεια των δοκών, για την συνεργασία πλάκας και δοκών. Η ποιότητα σκυροδέματος της πλάκας καταστρώματος είναι C30/37.

Η συνέχεια μεταξύ των φορέων των διαδοχικών ανοιγμάτων επιβάλλεται με την σκυροδέτηση του τμήματος των πλακών πάνω από τα βάθρα (πλάκες συνέχειας). Η έδραση κάθε προκατασκευασμένης δοκού επί των βάθρων της γέφυρας γίνεται μέσω ελαστομεταλλικών εφεδράνων.

Τα πεζοδρόμια της Οδού στην γέφυρα κατασκευάζονται με ορθό πλάτος 2,00m ανά οριογραμμή, ανεξάρτητα του φορέα, από επί τόπου οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25. Επί των πεζοδρομίων προβλέπεται η τοποθέτηση μεταλλικού στηθαίου ασφαλείας και σιδηρού κιγκλιδώματος.

Η απορροή των ομβρίων του καταστρώματος πραγματοποιείται μέσω συλλεκτριών αποχετευτικών σημείων, τα οποία τοποθετούνται πλευρικά του πεζοδρομίου της αριστερής οριογραμμής ή του κεντρικού στηθαίου. Τα αποχετευτικά σημεία παροχετεύουν τα όμβρια ύδατα, μέσω κλειστών αγωγών (σωλήνες PVC), στο δίκτυο απορροής ομβρίων της Αρτηρίας.

Τα μεσόβαθρα της γέφυρας προβλέπονται ιδίως. Στην κεφαλή τους μορφώνεται προσκεφάλαιο-ζύγωμα (με προβόλους εκατέρωθεν) για την έδραση του φορέα ανωδομής. Το προσκεφάλαιο προβλέπεται ορθογωνικής διατομής, πλάτους 4,2m και μεταβλητού ύψους (1,0-2,5m). Οι στύλοι κάθε μεσοβάθρου προβλέπονται κοίλης τετράγωνης διατομής, εξωτερικού πλάτους 3,70m και πάχους τοιχωμάτων 0,50m. Προσκεφάλαια και στύλοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C30/37. Οι άξονες των βάθρων προβλέπονται παράλληλοι μεταξύ τους.

Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς και το συνολικό ύψος τους (από τη στέψη του θωρακίου ως τη στάθμη έδρασης) είναι από 8,45m έως 9,32m για το ακρόβαθρο Α1 και από 9,69m έως 10,54m για το ακρόβαθρο Α2.

Για την αντιστήριξη των επιχωμάτων της οδοποιίας, προβλέπεται η κατασκευή πτερυγότοιχων αντεπιστροφής στην συνέχεια των ακροβάθρων. Οι πτερυγότοιχοι προβλέπονται μονολιθικά συνδεδεμένοι με τα ακρόβαθρα και τοποθετούνται παράλληλα με τον άξονα της Αρτηρίας. Το πάχος τους είναι 70cm. Ακρόβαθρα και πτερυγότοιχοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30. Μεταξύ ακροβάθρων και πλάκας καταστρώματος προβλέπονται αρμοί από ειδικό ελαστομερές υλικό στεγανού τύπου.

Οι δύο στύλοι κάθε μεσοβάθρου της γέφυρας θεμελιώνονται από κοινού, σε ομάδα δεκαπέντε (3x5) φρεατοπασσάλων Ø1,20m, μέσω κεφαλόδεσμου πάχους 2,50m.

Κάθε ακρόβαθρο της γέφυρας με τους αντίστοιχους πτερυγότοιχους, θεμελιώνονται από κοινού, σε ομάδα δώδεκα (2x6) φρεατοπασσάλων Ø1,20m, μέσω κεφαλόδεσμου πάχους 2,00m.

Κεφαλόδεσμοι και πάσσαλοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30. Κάτω από τους κεφαλόδεσμους θα τοποθετηθεί εξομαλυντική στρώση από σκυρόδεμα C8/10 μέσου πάχους 15cm.

Για την συγκράτηση του επιχώματος της Αρτηρίας, εκτός των πτερυγότοιχων, κατασκευάζεται και ένας τοίχος αντιστήριξης, στη δεξιά οριογραμμή, ο οποίος αποτελεί ανεξάρτητη κατασκευή. Ο τοίχος τοποθετείται στη συνέχεια του πτερυγότοιχου και παράλληλα στον άξονα της Αρτηρίας. Η έδρασή του γίνεται σε μονή συστοιχία πασσάλων. Ο τοίχος και η θεμελίωσή του κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30.

Ο τοίχος αντιστήριξης T1 (τοίχος στο ακρόβαθρο A2) έχει μεταβλητό ολικό ύψος, από 6,40 έως 6,77m και μήκος 8,50m. Εδράζεται σε τρεις πασσάλους Ø1,20m.

Ο αρμός διαστολής μεταξύ του ακρόβαθρου και του τοίχου αντιστήριξης είναι 2cm και προβλέπεται επίπεδος και στεγανός μέσω στεγανωτικής ταινίας από PVC.

Κάτω από την θεμελίωση τοποθετείται στρώση από σκυρόδεμα εξομάλυνσης C8/10 ελαχίστου πάχους 15cm.

#### - Πασσαλότοιχος T13A

Το εν λόγω τεχνικό αφορά την κατασκευή πασσαλότοιχου αντιστήριξης ορύγματος για τη διαμόρφωση της διατομής οδοποιίας περί την Χ.Θ 18+665 έως 19+091. Η διαμόρφωση του εδάφους ανάντη του πασσαλότοιχου έχει ολοκληρωθεί με αναβαθμούς ύψους 10m με κλίση 2:3 (υ:β). και υπολείπεται :

α) Αριστερά η ολοκλήρωση των χωματουργικών εργασιών ( εκσκαφών - επιχωμάτων), αποστράγγιση του πασσαλότοιχου, επένδυση πασσαλοτοιχίας κλπ.

β) Δεξιά το σύνολο του τεχνικού συγκράτησης του δεξιού πρσανους. Κατασκευή τοίχου αντιστήριξης από Χ.Θ. 18+659,74 έως και Χ.Θ. 18+730,00 και πασσαλότοιχου από Χ.Θ. 18+876,66 έως Χ.Θ. 18+904,32.

Το τεχνικό αποτελείται από τα κάτωθι τμήματα:

##### A) Αριστερά Ανάντη τμήμα

Κατασκευάστηκαν με την προυγούμενη εργολαβία πάσσαλοι διαμέτρου 1.20m σε αξονικές αποστάσεις 1.50m. Το βάθος πάκτωσης των πασσάλων είναι 10m και το μήκος τους κυμαίνεται από 14.50m έως 20.00m. Μπροστά από τον πασσαλότοιχο, στο αντιστηριζόμενο ύψος, τοποθετείται επένδυση από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 25cm ,το οποίο και υλοποιείται στην παρούσα εργολαβία.

Στους πασσάλους έχει τοποθετηθεί μία σειρά προεντεταμένων αγκυρίων σε απόσταση 1.80m από την κορυφή της κεφαλοδοκού, με κατωφερική κλίση 15° και σε διαμήκεις αποστάσεις των 1.50m (ένα αγκύριο ανά πάσσαλο), ενώ αποτελούνται από 4 συρματόσχοινα 1700/1900MPa. Το μήκος των προεντεταμένων αγκυρίων είναι 21m ή 29m με μήκος πακτωμένου τμήματος 9m και ελεύθερου



τμήματος 12m ή 20m αντίστοιχα. Στην κορυφή των πασσάλων κατασκευάστηκε κεφαλόδεσμος πλάτους 1.55m, ύψους 1.20m με στηθαίο διαστάσεων 1.00mx0,35m. Πίσω από τον κεφαλόδεσμο κατασκευάστηκε τάφος πλάτους 2μ. από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 προς την πλευρά του πρανούς για την απορροή των επιφανειακών υδάτων.

Ανάντη του πασσαλότοιχου, διαμορφώθηκαν τα πρανή με μέγιστη κλίση 2:3 (υ:β) και με αναβαθμούς ανά 10m ύψους, κάρναβος μόνιμων παθητικών αγκυρίων. Εκκρεμεί η τοποθέτηση των αποστραγγιστικών γεωτρήσεων για την αποτόνωση των υδατικών πιέσεων.

Για την αποφυγή ανάπτυξης υδατικών πιέσεων στον πασσαλότοιχο και τον περιορισμό δυνάμεων διήθησης, απαιτείται σε απόσταση 2.0m πάνω από τη βάση του τοίχου, η τοποθέτηση μίας σειράς αποστραγγιστικών γεωτρήσεων μήκους 12m, σε αποστάσεις ανά 6m κατά μήκος, διαμέτρου οπής Φ3” με διάτρητο σωλήνα PVC Φ2” και γεωύφασμα. Επιπλέον, προτείνεται η τοποθέτηση μιας σειράς ανακουφιστικών οπών (με τα ίδια χαρακτηριστικά διαμέτρου) μήκους 2m ανά 3m κατά μήκος σε καθ’ ύψος απόσταση 3.50m από τις αποστραγγιστικές γεωτρήσεις.

Β) Δεξιά Κατάντη τμήμα με την παρούσα εργολαβία κατασκευάζεται το σύνολο του τεχνικού.

#### Στοιχεία μελέτης του τεχνικού

Δεξιά της αρτηρίας κατά τη χιλιομέτρηση, σε περιοχές που βρίσκονται σε επίχωμα, προβλέπεται η κατασκευή τοίχων βαρύτητας ή πασσαλοτοιχών για την έδραση του οδοστρώματος. Από την Χ.Θ. 18+659.74 έως την Χ.Θ. 18+730 (προσαρμογή με τεχνικό Τ13) απαιτείται η κατασκευή τοίχων βαρύτητας για την διαμόρφωση της διατομής οδοποιίας οι οποίοι εδράζονται σε διαφορετικές στάθμες ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι εκσκαφές. Οι τοίχοι εδράζονται επιφανειακά επί εξυγιαντικής στρώσης πάχους 0.50m από αμμοχάλικο. Οι τοίχοι βαρύτητας (μορφής L) είναι τριών τύπων. Ο τοίχος αντιστήριξης Τ1 έχει μήκος εφαρμογής 9.0m περίπου, ύψος από 7.8m έως 8.15m με πάχος κορμού από 0.35m σε 1.00m. Το πέδιλό του έχει πλάτος 7.90m και πάχος 0.60m έως 1.00m. Ο τοίχος αντιστήριξης Τ2 έχει μήκος εφαρμογής 12.20m, ύψος από 6.7m έως 7.3m με πάχος κορμού από 0.35m σε 0.80m. Το πέδιλό του έχει πλάτος 6.60m και πάχος 0.60m έως 0.80m. Ο τοίχος αντιστήριξης Τ3 έχει μήκος εφαρμογής 48.6m περίπου, ύψος από 3.5m έως 5.35m με πάχος κορμού από 0.35m σε 0.50m. Το πέδιλό του έχει πλάτος 4.60m και πάχος 0.50m.

Από την Χ.Θ. 18+876.77 έως την Χ.Θ. 18+904.22 λόγω της μορφολογίας του εδάφους (μισγάγγεια) απαιτείται η κατασκευή τοίχου αντιστήριξης επί πασσάλων κατάντη της διατομής της οδοποιίας. Οι πάσσαλοι είναι διαμέτρου 1.20m και μήκους 14.0m. Στην κορυφή τους θα κατασκευαστεί κεφαλόδεσμος πλάτους 1.30m και ύψους 1.20m. Ο τοίχος έχει πάχος από 0.35m έως 0.65m και μέγιστο ύψος 3.50m.

## - Γέφυρα T17

Με την παρούσα εργολαβία κατασκευάζεται το σύνολο του τεχνικού

### Στοιχεία μελέτης του τεχνικού

Ο φορέας του Τεχνικού προβλέπεται να κατασκευαστεί σε ένα τμήμα (ενιαίος φορέας σε όλο το πλάτος).

Η γέφυρα αποτελείται από φορέα πέντε ανοιγμάτων, συνολικού μήκους μεταξύ των αρμών της γέφυρας 199,40m (39,70+3X40,0+39,70m) παράλληλα στον άξονα της οδού.

Ο φορέας κάθε ανοίγματος αποτελείται από οκτώ (8) αμφιέριστες προκατασκευασμένες – προεντεταμένες δοκούς συνολικού μήκους 39,00m. Οι δοκοί είναι διατομής T με πεπλατυσμένο κάτω πέλμα. Το ύψος τους είναι 2,00m, το πλάτος του άνω πέλματος 1,50m, το πλάτος του κάτω πέλματος 0,80m και το πάχος του κορμού 0,25m. Οι δοκοί τοποθετούνται ανά 2,80m αξονική απόσταση μεταξύ τους. Η ποιότητα σκυροδέματος των δοκών είναι C30/37 και οι τένοντες προέντασης είναι από χάλυβα υψηλής αντοχής 1670/1860.

Η πλάκα καταστρώματος σκυροδετείται επιτόπου σε πρόπλακες πάχους 10cm. Το πάχος της πλάκας είναι 18cm κατ' ελάχιστο. Η σύνδεση και η συνεργασία της πλάκας με τις πρόπλακες εξασφαλίζεται μέσω καταλλήλου οπλισμού διάτμησης που προβάλλει από τις πρόπλακες. Κατ' αναλογία προβλέπεται οπλισμός διάτμησης που προβάλλει από την άνω επιφάνεια των δοκών, για την συνεργασία πλάκας και δοκών. Η ποιότητα σκυροδέματος της πλάκας καταστρώματος είναι C30/37.

Η συνέχεια μεταξύ των φορέων των διαδοχικών ανοιγμάτων, στην περιοχή των μεσοβάθρων M1 και M2, επιβάλλεται με την σκυροδέτηση του τμήματος των πλακών πάνω από τα βάθρα (πλάκες συνέχειας). Η έδραση κάθε προκατασκευασμένης δοκού επί των βάθρων της γέφυρας γίνεται μέσω ελαστομεταλλικών εφεδράνων.

Τα πεζοδρόμια της Οδού στην γέφυρα κατασκευάζονται με ορθό πλάτος 2,00m ανά οριογραμμή, ανεξάρτητα του φορέα, από επί τόπου οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25. Επί των πεζοδρομίων προβλέπεται η τοποθέτηση μεταλλικού στηθαίου ασφαλείας και σιδηρού κιγκλιώματος.

Η απορροή των ομβρίων του καταστρώματος πραγματοποιείται μέσω συλλεκτριών αποχετευτικών σημείων, τα οποία τοποθετούνται πλευρικά του πεζοδρομίου της αριστερής οριογραμμής ή του κεντρικού στηθαίου. Τα αποχετευτικά σημεία παροχετεύουν τα όμβρια ύδατα, μέσω κλειστών αγωγών (σωλήνες PVC), στο δίκτυο απορροής ομβρίων της Αρτηρίας.

Τα μεσόβαθρα της γέφυρας προβλέπονται δίστυλα. Στην κεφαλή τους μορφώνεται προσκεφάλαιο– ζύγωμα (με προβόλους εκατέρωθεν) για την έδραση του φορέα ανωδομής. Το προσκεφάλαιο προβλέπεται ορθογωνικής διατομής, πλάτους 4,2m και μεταβλητού ύψους (1,0-

2,5m). Οι στύλοι κάθε μεσοβάθρου προβλέπονται κοίλης τετράγωνης διατομής, εξωτερικού πλάτους 3,70m και πάχους τοιχωμάτων 0,50m. Προσκεφάλαια και στύλοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C30/37. Οι άξονες των βάθρων προβλέπονται παράλληλοι μεταξύ τους.

Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής και το συνολικό ύψος τους (από τη στέψη του θωρακίου ως τη στάθμη έδρασης) είναι από 11,85m έως 12,74m για το ακρόβαθρο A1 και από 13,07m έως 14,29m για το ακρόβαθρο A2.

Για την αντιστήριξη των επιχωμάτων της οδοποιίας, προβλέπεται η κατασκευή πτερυγότοιχων αντεπιστροφής στην συνέχεια των ακροβάθρων. Οι πτερυγότοιχοι προβλέπονται μονολιθικά συνδεδεμένοι με τα ακρόβαθρα και τοποθετούνται παράλληλα με τον άξονα της Αρτηρίας. Το πάχος τους είναι 50cm.

Ακρόβαθρα και πτερυγότοιχοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30. Προβλέπεται η κατασκευή στραγγιστηρίων πίσω από τα ακρόβαθρα και τους πτερυγότοιχους.

Μεταξύ ακροβάθρων και πλάκας καταστρώματος προβλέπονται αρμοί από ειδικό ελαστομερές υλικό στεγανού τύπου. Επίσης προβλέπεται η τοποθέτηση αρμών στην πλάκα καταστρώματος στην περιοχή των μεσοβάθρων M3 και M4 (παράλληλα στον άξονα των βάθρων).

Οι δύο στύλοι κάθε μεσοβάθρου της γέφυρας θεμελιώνονται από κοινού, σε ομάδα δεκαπέντε(3x5) ή είκοσι (4x5) φρεατοπασσάλων Ø1,50m, μέσω κεφαλόδεσμου πάχους 2,50m.

Κάθε ακρόβαθρο της γέφυρας με τους αντίστοιχους πτερυγότοιχους, θεμελιώνονται από κοινού, σε ομάδα δώδεκα (2x6) φρεατοπασσάλων Ø1,50m, μέσω κεφαλόδεσμου πάχους 2,00m.

Κεφαλόδεσμοι και πάσσαλοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30. Κάτω από τους κεφαλόδεσμους θα τοποθετηθεί εξομαλυντική στρώση από σκυρόδεμα C8/10 μέσου πάχους 15cm.

Πριν και μετά το τεχνικό, προβλέπεται η κατασκευή πλακών πρόσβασης με ορθό μήκος 8,00m (2x4,00m) ανά ακρόβαθρο και πάχος 0,25m, από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, οι οποίες θα εδράζονται σε στρώση μεταβατικού επιχώματος. Η επίχωση της εκσκαφής γίνεται με υλικό μεταβατικού επιχώματος και κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών όπως φαίνεται στα σχέδια της γέφυρας.

Για την συγκράτηση του επιχώματος της Αρτηρίας, κατασκευάζονται δύο τοίχοι αντιστήριξης, στην αριστερή οριογραμμή, οι οποίοι αποτελούν ανεξάρτητη κατασκευή. Οι τοίχοι τοποθετούνται στη συνέχεια των πτερυγότοιχων και παράλληλα στον άξονα της Αρτηρίας. Η έδρασή τους γίνεται σε μονή συστοιχία πασσάλων. Οι τοίχοι και η θεμελίωση τους κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30.

Ο τοίχος αντιστήριξης T1 (τοίχος στο ακρόβαθρο A1) έχει μεταβλητό ολικό ύψος, από 5,18 έως 5,91m και μήκος 12,0m. Εδράζεται σε τέσσερις πασσάλους Ø1,20m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T2 (τοίχος στο ακρόβαθρο A2) έχει μεταβλητό ολικό ύψος, από 6,25 έως 6,75m και μήκος 10,0m. Εδράζεται σε τέσσερις πασσάλους Ø1,20m.

Οι αρμοί διαστολής μεταξύ των ακροβάθρων και των τοίχων αντιστήριξης είναι 2cm και προβλέπονται επίπεδοι και στεγανοί μέσω στεγανωτικής ταινίας από PVC.

Κάτω από την θεμελίωση τοποθετείται στρώση από σκυρόδεμα εξομάλυνσης C8/10 ελαχίστου πάχους 15cm

#### - Γέφυρα T19A

Με την παρούσα εργολαβία κατασκευάζεται το σύνολο του τεχνικού

##### Στοιχεία μελέτης του τεχνικού

Ο φορέας του Τεχνικού προβλέπεται να κατασκευαστεί σε ένα τμήμα (ενιαίος φορέας σε όλο το πλάτος).

Η γέφυρα αποτελείται από φορέα πέντε ανοιγμάτων, συνολικού μήκους μεταξύ των αρμών της γέφυρας 199,20m (39,60+3X40,0+39,60m) παράλληλα στον άξονα της οδού.

Ο φορέας κάθε ανοίγματος αποτελείται από οκτώ (8) αμφιέριστες προκατασκευασμένες – προεντεταμένες δοκούς συνολικού μήκους 39,00m. Οι δοκοί είναι διατομής T με πεπλατυσμένο κάτω πέλμα. Το ύψος τους είναι 2,00m, το πλάτος του άνω πέλματος 1,50m, το πλάτος του κάτω πέλματος 0,80m και το πάχος του κορμού 0,25m. Οι δοκοί τοποθετούνται ανά 2,80m αξονική απόσταση μεταξύ τους. Η ποιότητα σκυροδέματος των δοκών είναι C30/37 και οι τένοντες προέντασης είναι από χάλυβα υψηλής αντοχής 1670/1860.

Η πλάκα καταστρώματος σκυροδετείται επιτόπου σε πρόπλακες πάχους 10cm. Το πάχος της πλάκας είναι 18cm κατ' ελάχιστο. Η σύνδεση και η συνεργασία της πλάκας με τις πρόπλακες εξασφαλίζεται μέσω καταλλήλου οπλισμού διάτμησης που προβάλλει από τις πρόπλακες. Κατ' αναλογία προβλέπεται οπλισμός διάτμησης που προβάλλει από την άνω επιφάνεια των δοκών, για την συνεργασία πλάκας και δοκών. Η ποιότητα σκυροδέματος της πλάκας καταστρώματος είναι C30/37.

Η συνέχεια μεταξύ των φορέων των διαδοχικών ανοιγμάτων επιβάλλεται με την σκυροδέτηση του τμήματος των πλακών πάνω από τα βάθρα (πλάκες συνέχειας). Η έδραση κάθε προκατασκευασμένης δοκού επί των βάθρων της γέφυρας γίνεται μέσω ελαστομεταλλικών εφεδράνων.

Τα πεζοδρόμια της Οδού στην γέφυρα κατασκευάζονται με ορθό πλάτος 2,00m ανά οριογραμμή, ανεξάρτητα του φορέα, από επί τόπου οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25. Επί των πεζοδρομίων προβλέπεται η τοποθέτηση μεταλλικού στηθαίου ασφαλείας και σιδηρού κιγκλιώματος.

Η απορροή των ομβρίων του καταστρώματος πραγματοποιείται μέσω συλλεκτηρίων αποχετευτικών σημείων, τα οποία τοποθετούνται πλευρικά του πεζοδρομίου της αριστερής οριογραμμής ή του κεντρικού στηθαίου. Τα αποχετευτικά σημεία παροχετεύουν τα όμβρια ύδατα, μέσω κλειστών αγωγών (σωλήνες PVC), στο δίκτυο απορροής ομβρίων της Αρτηρίας.

Τα μεσόβαθρα της γέφυρας προβλέπονται δίστυλα. Στην κεφαλή τους μορφώνεται προσκεφάλαιο – ζύγωμα (με προβόλους εκατέρωθεν) για την έδραση του φορέα ανωδομής. Το προσκεφάλαιο προβλέπεται ορθογωνικής διατομής, πλάτους 4,2m και μεταβλητού ύψους (1,0-2,5m). Οι στύλοι κάθε μεσοβάθρου προβλέπονται κοίλης τετράγωνης διατομής, εξωτερικού πλάτους 3,70m και πάχους τοιχωμάτων 0,50m. Προσκεφάλαια και στύλοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C30/37. Οι άξονες των βάθρων προβλέπονται παράλληλοι μεταξύ τους.

Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής και το συνολικό ύψος τους (από τη στέψη του θωρακίου ως τη στάθμη έδρασης) είναι από 10,48m έως 10,92m για το ακρόβαθρο Α1 και από 9,77m έως 11,36m για το ακρόβαθρο Α2.

Για την αντιστήριξη των επιχωμάτων της οδοποιίας, προβλέπεται η κατασκευή πτερυγότοιχων αντεπιστροφής στην συνέχεια των ακροβάθρων. Οι πτερυγότοιχοι προβλέπονται μονολιθικά συνδεδεμένοι με τα ακρόβαθρα και τοποθετούνται παράλληλα με τον άξονα της Αρτηρίας. Το πάχος τους είναι 50cm. Ακρόβαθρα και πτερυγότοιχοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30. Προβλέπεται η κατασκευή στραγγιστηρίων πίσω από τα ακρόβαθρα και τους πτερυγότοιχους. Μεταξύ ακροβάθρων και πλάκας καταστρώματος προβλέπονται αρμοί από ειδικό ελαστομερές υλικό στεγανού τύπου.

Κάθε μεσόβαθρο της γέφυρας θεμελιώνεται σε ομάδα δεκαπέντε (3x5) φρεατοπασσάλων Ø1,50m, μέσω κεφαλόδεσμου πάχους 2,50m.

Κάθε ακρόβαθρο της γέφυρας με τους αντίστοιχους πτερυγότοιχους, θεμελιώνονται από κοινού, σε ομάδα δώδεκα (2x6) φρεατοπασσάλων Ø1,50m, μέσω κεφαλόδεσμου πάχους 2,00m.

Κεφαλόδεσμοι και πάσσαλοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30. Κάτω από τους κεφαλόδεσμους θα τοποθετηθεί εξομαλυντική στρώση από σκυρόδεμα C8/10 μέσου πάχους 15cm.

Για την συγκράτηση του επιχώματος της Αρτηρίας, κατασκευάζονται τέσσερις τοίχοι αντιστήριξης, οι οποίοι αποτελούν ανεξάρτητη κατασκευή. Οι τοίχοι τοποθετούνται στη συνέχεια των πτερυγότοιχων και παράλληλα στον άξονα της Αρτηρίας. Η έδρασή τους γίνεται σε επιφανειακή θεμελίωση. Οι τοίχοι και η θεμελίωση τους κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30.

Ο τοίχος αντιστήριξης Τ1 (τοίχος στο ακρόβαθρο Α1) έχει μεταβλητό ολικό ύψος, από 8,43 έως 9,02, πλάτος θεμελίου 6,50m και μήκος 9,70m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T2 (τοίχος στο ακρόβαθρο A1) έχει μεταβλητό ολικό ύψος, από 8,82 έως 9,32m, πλάτος θεμελίου 6,50m και μήκος 9,70m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T3 (τοίχος στο ακρόβαθρο A2) έχει μεταβλητό ολικό ύψος, από 6,81 έως 7,23m, πλάτος θεμελίου 6,50m και μήκος 7,49m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T4 (τοίχος στο ακρόβαθρο A2) έχει μεταβλητό ολικό ύψος, από 8,41 έως 8,82m, πλάτος θεμελίου 6,50m και μήκος 7,52m.

Οι αρμοί διαστολής μεταξύ των ακροβάθρων και των τοίχων αντιστήριξης είναι 2cm και προβλέπονται επίπεδοι και στεγανοί μέσω στεγανωτικής ταινίας από PVC.

Κάτω από την θεμελίωση τοποθετείται στρώση από σκυρόδεμα εξομάλυνσης C8/10 ελαχίστου πάχους 15cm.

#### - Άνω Διάβαση T21

Στην παρούσα εργολαβία ολοκληρώνεται η κατασκευή των ακροβάθρων ( πλευρικά θωράκια ) , κατασκευάζεται η μόνωση του φορέα , τα μεταβατικά επιχώματα , οι πλάκες πρόσβασης, τα πεζοδρόμια και τα στηθαία ασφαλείας.

##### Στοιχεία μελέτης ολοκληρού του τεχνικού

Η γέφυρα είναι ενός ανοίγματος, συνολικού μήκους μεταξύ των αρμών της γέφυρας 34,75m. Το τεχνικό αποτελείται από αμφιέριστο προεντεταμένο φορέα ανωδομής ενός ανοίγματος. Το θεωρητικό μήκος μεταξύ των αξόνων στήριξης των εφεδράνων στα ακρόβαθρα, μετρούμενο στον άξονα της Οδού, είναι 32,50m. Οι άξονες έδρασης στα ακρόβαθρα τέμνονται υπό γωνία 90,00 μοιρών με τον άξονα του τεχνικού.

Ο φορέας ανωδομής αποτελείται από πλάκα με κυκλικά κενά συνολικού πάχους 1,60m. Η διάμετρος των κενών είναι 1,00m ενώ η άνω και η κάτω πλάκα έχουν ελάχιστο πάχος 0,30m η καθεμία. Η πλάκα καταστρώματος θα σκυροδετηθεί επιτόπου από προεντεταμένο σκυρόδεμα ποιότητας C30/37.

Ο φορέας της γέφυρας κατά την διαμήκη και κατά την εγκάρσια διεύθυνση, εδράζεται επί των ακροβάθρων μέσω ελαστομεταλλικών εφεδράνων. Αυτό συμβαίνει τόσο σε φάση λειτουργίας όσο και στον σεισμό σχεδιασμού.

Τα σκυροδέματα των πεζοδρομίων, η κατασκευή των ρύσεων και της ασφάλτου θα πραγματοποιηθούν μετά την επιβολή της προέντασης αφού αφεθούν οι κατάλληλες αναμονές οπλισμού.

Τα πεζοδρόμια της Οδού στην γέφυρα κατασκευάζονται με πλάτος 2,00m ανά οριογραμμή, ανεξάρτητα του φορέα, από επί τόπου οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25. Επί των πεζοδρομίων προβλέπεται η τοποθέτηση μεταλλικού στηθαίου ασφαλείας και σιδηρού κιγκλιδώματος.

Μεταξύ ακροβάθρων και φορέα προβλέπονται αρμοί από ειδικό ελαστομερές υλικό στεγανού τύπου. Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής με κύρια εντατική κατάσταση οφειλόμενη σε ωθήσεις γαιών. Το συνολικό ύψος τους (από τη στέψη του θωρακίου ως στάθμη έδρασης) είναι 10,65m για το ακρόβαθρο Α1 και 11,25m για το ακρόβαθρο Α2.

Τα ακρόβαθρα της γέφυρας θεμελιώνονται μέσω κεφαλόδεσμου σε ομάδα δεκαπέντε (15) φρεατοπασσάλων Ø1,50m. Ο κεφαλόδεσμος προβλέπεται πάχους 1,50m.

Βάθρα, θεμελίωση και πάσσαλοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30. Κάτω από τους κεφαλόδεσμους θα τοποθετηθεί εξομαλυντική στρώση από σκυρόδεμα C8/10 μέσου πάχους 15cm.

Πριν και μετά το τεχνικό, προβλέπεται η κατασκευή πλακών πρόσβασης με μήκος 7,00m (2x3,50m) ανά ακρόβαθρο και πάχος 0,25m, από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Για την αποστράγγιση των νερών που πιθανόν να συγκεντρώνονται πίσω από τα βάθρα και τους τοίχους του τεχνικού, προβλέπεται η κατασκευή στραγγιστηρίων που συνδέονται με το δίκτυο αποχέτευσης της Αρτηρίας. Η αποστράγγιση του καταστρώματος της Οδού, στη περιοχή του τεχνικού, γίνεται μέσω επιφανειακής απορροής.

Η επίχωση της εκσκαφής γίνεται με υλικό μεταβατικού επιχώματος.

Για την συγκράτηση του επιχώματος της Αρτηρίας, κατασκευάζονται τέσσερις τοίχοι αντιστήριξης, οι οποίοι αποτελούν ανεξάρτητη κατασκευή. Οι τοίχοι τοποθετούνται παράλληλα στον άξονα των ακροβάθρων και η έδρασή τους γίνεται μέσω κεφαλόδεσμου σε ομάδα 8 πασσάλων Ø1,20m. Οι τοίχοι, η θεμελίωση και οι πάσσαλοι κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30.

Οι τοίχοι αντιστήριξης T1 και T2 (τοίχοι στο ακρόβαθρο Α1) έχουν μεταβλητό ολικό ύψος, από 10,00 έως 3,50m, και μήκος 16,00m ο καθένας.

Οι τοίχοι αντιστήριξης T3 και T4 (τοίχοι στο ακρόβαθρο Α2) έχουν μεταβλητό ολικό ύψος, από 10,69 έως 3,50m, και μήκος 16,00m ο καθένας.

Οι αρμοί διαστολής μεταξύ των ακροβάθρων και των τοίχων αντιστήριξης είναι 2cm και προβλέπονται επίπεδοι και στεγανοί μέσω στεγανωτικής ταινίας από PVC.

Κάτω από την θεμελίωση τοποθετείται στρώση από σκυρόδεμα εξομάλυνσης C8/10 ελαχίστου πάχους 15cm.

## - Γεφύρωση Ρέματος T22

Ο φορέας του Τεχνικού αποτελείται από τρία τμήματα ( μορφή κιβωτίου), χωρισμένος με αρμούς διαστολής 2cm μεταξύ των τμημάτων. Στην παρούσα εργολαβία εκκρεμεί η κατασκευή του μεσαίου τμήματος ( Τμήμα 2 μήκους L=29 μ.) πάνω από το οποίο διέρχεται η αρτηρία , η σκυροδέτηση των τοίχων αντιστήριξης T1 & T3 και τα μεταβατικά επιχώματα των τμημάτων 2 και 3.

### Στοιχεία μελέτης ολοκληρού του τεχνικού

Ο φορέας της κατασκευής μορφώνεται ως κλειστό πλαίσιο ορθών εσωτερικών διαστάσεων 10,00x2,50m, με τοιχώματα πάχους d=0,90m και πλάκες πάχους d=0,70m. Το συνολικό αξονικό μήκος και ορθό πλάτος της γέφυρας είναι 72,12m (24,04m+24,04m+24,04m) και 11,80m αντίστοιχα.

Όπως προκύπτει από την γεωμετρία της γεφύρωσης το μεγαλύτερο τμήμα του φορέα ευρίσκεται υπό επίχωση περί τα 2,00m.

Η κατασκευή του έργου γίνεται με οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 και χάλυβα κατηγορίας BST500SA. Οι ακριβείς διαστάσεις και τα πάχη τοιχωμάτων και πλακών φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Η άνω εξωτερική επιφάνεια του τεχνικού καλύπτεται με ειδική στεγνωντική μεμβράνη καθώς και στρώση προστασίας από σκυρόδεμα C20/25 ελαχίστου πάχους 5cm, το οποίο υλοποιείται στην παρούσα εργολαβία.

Όλες οι επιφάνειες των τοίχων που έρχονται σε επαφή με το έδαφος είναι προστατευμένα με διπλή ασφαλτική επάλειψη.

Για την αποστράγγιση των νερών που πιθανόν να συγκεντρώνονται πίσω από τα βάθρα του τεχνικού έχουν κατασκευαστεί στραγγιστήρια που συνδέονται με το ρέμα. Η αποστράγγιση του καταστρώματος της αρτηρίας και των παράπλευρων οδών, στη περιοχή του τεχνικού, επιτυγχάνεται μέσω επιφανειακής απορροής στα πρηνή των οδών.

Η επίχωση της εκσκαφής γίνεται με υλικό μεταβατικού επιχώματος και κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών όπως φαίνεται στα σχέδια των τυπικών διατομών. Το μεταβατικό επίχωμα είναι ολοκληρωμένο σε στάθμη κάτω από τις πλάκες πρόσβασης, των οποίων εκκρεμεί η κατασκευή.

Για την συγκράτηση του επιχώματος των παράπλευρων οδών ASR21 και ΔSR18, κατασκευάστηκαν τοίχοι αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 οι οποίοι διαχωρίζονται με το τεχνικό με αρμούς διαστολής 2cm και αποτελούν ανεξάρτητη κατασκευή.

Ο τοίχος αντιστήριξης T1 έχει συνολικό ύψος, 4,60m, πλάτος θεμελίου 4,00m και μήκος 9,00m. Ο τοίχος αντιστήριξης T2 έχει συνολικό ύψος, 5,20m, πλάτος θεμελίου 5,00m και μήκος 5,00m. Ο τοίχος αντιστήριξης T3 έχει συνολικό ύψος, 4,30m, πλάτος θεμελίου 4,00m και μήκος 5,00m. Ο τοίχος αντιστήριξης T4 έχει συνολικό ύψος, 5,50m, πλάτος θεμελίου 5,00m και μήκος 9,00m.



### - Κάτω Διάβαση T23 Πεζοδιάβαση

Με την παρούσα εργολαβία κατασκευάζεται το σύνολο του τεχνικού

#### Στοιχεία μελέτης του τεχνικού

Ο φορέας του Τεχνικού προβλέπεται να κατασκευαστεί σε ένα τμήμα.

Ο φορέας της κατασκευής μορφώνεται ως κλειστό πλαίσιο με εσωτερικό άνοιγμα 5,00m και εσωτερικό ύψος τοιχώματος 2,50m. Τα τοιχώματα και οι πλάκες έχουν πάχος ίσο με 0,50m. Το συνολικό μήκος και πλάτος της γέφυρας είναι 20,30m και 6,00m αντίστοιχα.

Η κατασκευή του έργου θα γίνει από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 και χάλυβα κατηγορίας BST500SA. Οι ακριβείς διαστάσεις και τα πάχη τοιχωμάτων και πλακών φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Πριν και μετά το τεχνικό, προβλέπεται η κατασκευή πλακών πρόσβασης μήκους 4,00m η κάθε μία και πάχους 0,25m από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Η άνω εξωτερική επιφάνεια του τεχνικού καλύπτεται με ειδική στεγανωτική μεμβράνη καθώς και στρώση προστασίας από σκυρόδεμα C20/25 ελαχίστου πάχους 5cm.

Όλες οι επιφάνειες των τοίχων που έρχονται σε επαφή με το έδαφος προστατεύονται με διπλή ασφαλτική επάλειψη.

Για την αποστράγγιση των νερών που πιθανόν να συγκεντρώνονται πίσω από τα βάθρα του τεχνικού προβλέπεται η κατασκευή στραγγιστηρίων που συνδέονται με το δίκτυο αποχέτευσης. Η αποστράγγιση του καταστρώματος της αρτηρίας, στη περιοχή του τεχνικού, γίνεται μέσω επιφανειακής απορροής.

Η επίχωση της εκσκαφής γίνεται με υλικό μεταβατικού επιχώματος και κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών όπως φαίνεται στα σχέδια των τυπικών διατομών.

Για την συγκράτηση του επιχώματος, κατασκευάζονται τρεις τύποι τοίχων αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 οι οποίοι διαχωρίζονται με την Κ.Δ. με αρμούς διαστολής 2cm και αποτελούν ανεξάρτητες κατασκευές.

Ο τοίχος αντιστήριξης T1 αποτελείται από τρία τμήματα, τον τοίχο T1.1, τον τοίχο T1.2 και τον τοίχο T1.3.

Ο τοίχος αντιστήριξης T1.1 έχει συνολικό μεταβλητό ύψος από 3,18 έως 3,23m και έχει συνολικό μήκος 7,50m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T1.2 έχει συνολικό μεταβλητό ύψος από 3,23 έως 3,28m και έχει συνολικό μήκος 7,00m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T1.3 έχει συνολικό μεταβλητό ύψος από 3,32 έως 3,36m και έχει συνολικό μήκος 7,00m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T2 είναι μορφής U, έχει συνολικό ύψος 3,50m και συνολικό μήκος 14,00m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T3 αποτελείται από δύο τμήματα, τον τοίχο T3.1 και τον τοίχο T3.2. Ο τοίχος αντιστήριξης T3.1 έχει συνολικό ύψος 2,90m και συνολικό μήκος 10,00m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T3.2 έχει συνολικό ύψος 2,90m και συνολικό μήκος 14,00m.

#### - Κάτω Διάβαση T23AN

Με την παρούσα εργολαβία κατασκευάζεται το σύνολο του τεχνικού το οποίο είναι η κάτω διαβάση της ανασχεδιασμένης Κ.Ο 14 στην Χ.Θ 27+352,34 της αρτηρίας.

Το τεχνικό αυτό είχε αρχικά μελετηθεί και εγκριθεί στην Χ.Θ 27+574,50 της αρτηρίας αλλά λόγω της απόφασης διατήρησης των αρχαιοτήτων που αποκαλύφθηκαν (παλαιοχριστιανική βασιλική, πρωτοβυζαντινός σταθμός και άλλα κτίρια) κατά την σωστική ανασκαφή που έγινε στο χώρο κατασκευής του ημικόμβου Κ6Α και της Κάθετης Οδού 14 έγινε ανασχεδιασμός του ημικόμβου Κ6Α και της Κάθετης Οδού 14 σύμφωνα με τον οποίο η Κ.Δ μορφώνεται ως κλειστό πλαίσιο εσωτερικών ορθών διαστάσεων 8.50x4,00 m στη Χ.Θ 27+352,34 της αρτηρίας . Η οριστική μελέτη της Κ.Δ στην νέα θέση θα γίνει με την παρούσα εργολαβία σύμφωνα με το άρθρο 6 της ΕΣΥ

#### - Γεφύρωση Ρέματος T24

Από την προηγούμενη εργολαβία έχει ολοκληρωθεί η θεμελίωση του τεχνικού και έχουν κατασκευαστεί τα δύο ακρόβαθρα Α1 και Α2 μέχρι τη στάθμη των εφεδράνων. Στην παρούσα εργολαβία κατασκευάζεται ο φορέας του τεχνικού που αποτελείται από 12 προεντεταμένες προκατασκευασμένες δοκούς. Για κάθε δοκό προβλέπεται προένταση με 3 παραβολικούς τένοντες 15T15 (εμβαδού 21.00cm<sup>2</sup> ο καθένας) τύπου ALGACABLE ή αναλόγου.

Επί του άνω πέλματος των δοκών, τοποθετούνται πρόπλακες πάχους 0.10μ. διαστάσεων 0.72μ. x 2.00μ. (ακραίες 0.72μ. x 1.10μ.). Επί της διαμορφωμένης άνω επιφάνειας σκυροδετείται πλάκα καταστρώματος συνολικού πάχους 0.30μ. (συμπεριλαμβανομένης της πρόπλακας). Το πλάτος της πλάκας του καταστρώματος είναι σταθερό 20.82μ.

Στα δύο ακρόβαθρα εκκρεμεί η ολοκλήρωση των πτερυγότοιχων Π1, Π2, Π3 και Π4 που έχουν κατασκευαστεί μέχρι το υψόμετρο έδρασης των εφεδράνων καθώς και η κατασκευή των πλευρικών θωρακίων.

Επίσης κατασκευάζονται εκτός από τον φορέα της γέφυρας , τα μεταβατικά επιχώματα , τα πεζοδρόμια , τα στηθαία ασφαλείας και οι πλάκες πρόσβασης.

#### Στοιχεία μελέτης ολοκληρού του τεχνικού

Το τεχνικό προβλέπεται να κατασκευαστεί με ενιαίο κατάστρωμα σταθερού πλάτους 21.00μ. (συμπεριλαμβανομένων των πλευρικών πεζοδρομίων), από το οποίο διέρχονται και τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας, διαχωριζόμενα με κεντρικό στηθαίο ασφαλείας (NJ). Η έδραση στα ακρόβαθρα γίνεται μέσω εφεδράνων. Το μήκος του τεχνικού μεταξύ των αξόνων έδρασης των εφεδράνων είναι 36.60μ.

Ο φορέας του καταστρώματος αποτελείται από 12 προεντεταμένες προκατασκευασμένες δοκούς σε αποστάσεις μεταξύ τους 1.72μ. Γεωμετρικά η κάθε δοκός έχει μήκος 38.00μ και διατομή ύψους από 1.800μ.~1.852μ. (1.826μ. στον άξονα της δοκού) ώστε να μπορεί να διαμορφωθεί η εγκάρσια επίκλιση 4.30% του καταστρώματος. Σε κάτοψη οι δοκοί τοποθετούνται παράλληλα με την ευθεία που ενώνει τα σημεία τομής του άξονα της αρτηρίας με τους άξονες των εφεδράνων (ακροβάθρων). Μηκοτομικά το μήκος μεταξύ των αξόνων έδρασης των εφεδράνων είναι 36.60μ. ενώ εξέχουν από τους άξονες των εφεδράνων κατά 0.70μ. προς τα ακρόβαθρα. Το πλάτος του άνω πέλματος της δοκού είναι 1.20μ., του κάτω πέλματος 0.70μ. ενώ ο κορμός της δοκού έχει πλάτος 0.25μ.

Για κάθε δοκό προβλέπεται προένταση με 3 παραβολικούς τένοντες 15T15 (εμβαδού 21.00cm<sup>2</sup> ο καθένας) τύπου ALGACABLE ή αναλόγου.

Επί του άνω πέλματος των δοκών, τοποθετούνται πρόπλακες πάχους 0.10μ. διαστάσεων 0.72μ. x 2.00μ. (ακραίες 0.72μ. x 1.10μ.). Επί της διαμορφωμένης άνω επιφάνειας σκυροδετείται πλάκα καταστρώματος συνολικού πάχους 0.30μ. (συμπεριλαμβανομένης της πρόπλακας). Το πλάτος της πλάκας του καταστρώματος είναι σταθερό 20.82μ.

Οι προκατασκευασμένες προεντεταμένες δοκοί εδράζονται στα ακρόβαθρα μέσω αγκυρούμενων ελαστομεταλλικών εφεδράνων διαστάσεων 600x500x226(110) τύπου ALGA NB-4 ή αναλόγου.

Ο αρμός συστολής-διαστολής που τοποθετείται μεταξύ της πλάκας του καταστρώματος και των ακροβάθρων είναι στεγανός, ελαστομεταλλικός, συνολικού εύρους μετακίνησης 200mm. Η τοποθέτησή του δεν απαιτεί ειδική διαμόρφωση επί του θωρακίου του ακροβάθρου ή της απόληξης της πλάκας καταστρώματος.

Η κατασκευή της ανωδομής (κατάστρωμα) θα γίνει από προεντεταμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 για όλα τα φέροντα στοιχεία, οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 για τα πεζοδρόμια, χάλυβα προέντασης 1570/1770 MPa και χάλυβα οπλισμού κατηγορίας B500C.

Το οδόστρωμα του τεχνικού περιλαμβάνει και τη στεγάνωση του καταστρώματος με τις ειδικές μμεμβράνες.

Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής με πάχος κορμού 3.20μ. και ύψη κορμού 3.73-4.62μ. (Α1) και 3.84-4.74μ.(Α2). Από τον κορμό των ακροβάθρων εκτείνεται θωράκιο πάχους 0.50μ. και ύψους 2.45μ. το οποίο κατασκευάζεται στην παρούσα εργολαβία.

Οι πτερυγότοιχοι είναι πακτωμένοι στον κορμό, στο θωράκιο και στο πέδιλο (πλάκα) θεμελίωσης των ακροβάθρων και έχουν ύψη 7.24μ. και 6.52μ. για το Α1 ενώ 6.67μ. και 7.40 μ. για το Α2 με πάχος 0.70 μ.

Όπισθεν των ακροβάθρων εκκρεμεί η κατασκευή των πλακών πρόσβασης μήκους 4.00μ. και πάχους 0.25μ., εδραζόμενες πάνω στα θωράκια.

Η κατασκευή των ακροβάθρων και πτερυγότοιχων είναι με οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 και χάλυβα κατηγορίας B500C. Όλες οι επιφάνειες των τεχνικού (ακρόβαθρα, πτερυγότοιχοι) που έρχονται σε επαφή με το έδαφος είναι προστατευμένα έναντι διάβρωσης με διπλή ασφαλική επάλειψη.

Για την αποστράγγιση του καταστρώματος προβλέπεται η τοποθέτηση 5 φρεατίων υδροσυλλογής (τύπου εσχάρας) ανά κλάδο σε αποστάσεις 7.50μ. που παροχετεύονται μέσω συλλεκτήριου γαλβανισμένου σωλήνα Φ260 στο ακρόβαθρο Α1.

Η επιχώση πίσω από τα ακρόβαθρα γίνεται με υλικό μεταβατικού επιχώματος ενώ οι υπόλοιπες επανεπιχώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

#### - Κάτω Διάβαση T25

Ο φορέας του Τεχνικού έχει κατασκευαστεί ( μορφή κλειστού κιβωτίου) , και εκκρεμεί η κατασκευή των πεζοδρομίων του.

##### Στοιχεία μελέτης ολοκληρώ του τεχνικού

Ο φορέας της κατασκευής μορφώθηκε ως κλειστό πλαίσιο με εσωτερικό ορθό άνοιγμα 11,50 και εσωτερικό ορθό ύψος τοιχώματος από 6,85 έως 7,45m. Τα τοιχώματα και οι πλάκες έχουν πάχος ίσο με 0,90m. Το συνολικό ορθό μήκος και πλάτος της γέφυρας είναι 20,30m και 13,30m αντίστοιχα.

Η κατασκευή του έργου είναι με οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 και χάλυβα κατηγορίας BST500SA. Πριν και μετά το τεχνικό, κατασκευάστηκαν πλάκες πρόσβασης μήκους 5,50m (2x2,75m) η κάθε μία και πάχους 0,25m από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Η άνω εξωτερική επιφάνεια του τεχνικού καλύφθηκε με ειδική στεγανωτική μεμβράνη καθώς και στρώση προστασίας από σκυρόδεμα C20/25 ελαχίστου πάχους 5cm.

Όλες οι επιφάνειες των τοίχων που έρχονται σε επαφή με το έδαφος είναι προστατευμένες με διπλή ασφαλική επάλειψη.

Για την αποστράγγιση των νερών που συγκεντρώνονται πίσω από τα βάθρα του τεχνικού κατασκευάστηκαν στραγγιστήρια που συνδέονται με το δίκτυο αποχέτευσης της Οδού ΚΟ16. Η αποστράγγιση του καταστρώματος της αρτηρίας, στη περιοχή του τεχνικού, γίνεται μέσω επιφανειακής απορροής.

Η επίχωση της εκσκαφής έγινε με υλικό μεταβατικού επιχώματος και κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών .

Για την συγκράτηση του επιχώματος της Αρτηρίας, κατασκευάζονται τέσσερις τοίχοι αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30, διαχωριζόμενοι από την Κ.Δ. με αρμούς διαστολής 2cm οι οποίοι αποτελούν ανεξάρτητη κατασκευή.

Οι τοίχοι ανά δύο είναι όμοιοι μεταξύ τους.

Οι τοίχοι αντιστήριξης T1 και T2 έχουν μεταβλητό ύψος από 3,50 έως 9,25m και συνολικό μήκος 14,00m αντίστοιχα.

Οι τοίχοι αντιστήριξης T3 και T4 έχουν μεταβλητό ύψος από 3,50 έως 8,65m και συνολικό μήκος 14,00m αντίστοιχα.

#### - Γεφύρωση Ρέματος T26

Από την προηγούμενη εργολαβία έχει ολοκληρωθεί η θεμελίωση του τεχνικού και έχουν κατασκευαστεί τα δύο ακρόβαθρα Α1 και Α2 μέχρι τη στάθμη των εφεδράνων. Στην παρούσα εργολαβία κατασκευάζεται ο φορέας του τεχνικού που αποτελείται από 17 προεντεταμένες προκατασκευασμένες δοκούς. Για κάθε δοκό προβλέπεται προένταση με 3 παραβολικούς τένοντες 15T15 (εμβαδού 21.00cm<sup>2</sup> ο καθένας) τύπου ALGACABLE ή αναλόγου.

Επί του άνω πέλματος των δοκών, τοποθετούνται πρόπλακες πάχους 0.10μ. διαστάσεων 0,85μ.Χ2,00μ. Επί της διαμορφωμένης επιφάνειας σκυροδετείται πλάκα καταστρώματος συνολικού πάχους 0,30μ. (συμπεριλαμβανομένης της πρόπλακας). Το πλάτος της πλάκας του καταστρώματος είναι σταθερό 30,85μ. ενώ το μήκος της 38,97μ.

Οι προκατασκευασμένοι δοκοί εδράζονται στα ακρόβαθρα μέσω ακυρούμενων ελαστομεταλλικών εφεδράνων διαστάσεων 600Χ500Χ226(110) τύπου ALGA NB-4 ή αναλόγου.

Στα δύο ακρόβαθρα εκκρεμεί η ολοκλήρωση των πτερυγότοιχων Π1,Π2,Π3 και Π4 που έχουν κατασκευαστεί μέχρι το υψόμετρο έδρασης των εφεδράνων καθώς και η κατασκευή των πλευρικών θωρακίων.

Επίσης κατασκευάζονται εκτός από τον φορέα της γέφυρας , τα μεταβατικά επιχώματα , τα πεζοδρόμια , τα στηθαία ασφαλείας και οι πλάκες πρόσβασης.

Στοιχεία μελέτης ολοκληρού του τεχνικού

Το τεχνικό προβλέπεται να κατασκευαστεί με ενιαίο κατάστρωμα σταθερού πλάτους 31,55μ. (συμπεριλαμβανομένων των πλευρικών πεζοδρομίων), από το οποίο διέρχονται και τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας διαχωριζόμενα με κεντρικό στηθαίο ασφαλείας (NJ). Η έδραση στα ακρόβαθρα γίνεται μέσω εφεδράνων. Το μήκος του τεχνικού μεταξύ των αξόνων έδρασης των εφεδράνων είναι 36,60μ.

Ο φορέας του καταστρώματος αποτελείται από 17 προεντεταμένες προκατασκευασμένες δοκούς σε αποστάσεις μεταξύ τους 1.85~1.88μ. Γεωμετρικά η κάθε δοκός έχει μήκος 38,00μ και διατομή ύψους από 1,80μ.~1,85μ. ώστε να μπορεί να διαμορφωθεί η εγκάρσια επίκληση του καταστρώματος. Σε κάτοψη οι δοκοί τοποθετούνται παράλληλα με την ευθεία που ενώνει τα σημεία τομής του άξονα του τεχνικού με τους άξονες των εφεδράνων, ενώ μηκοτομικά εξέχουν από τους άξονες των εφεδράνων κατά 0,70μ. προς τα ακρόβαθρα. Το πλάτος του άνω πέλματος της δοκού είναι 1,20μ.

Για κάθε δοκό προβλέπεται προένταση με 3 παραβολικούς τένοντες 15T15 (εμβαδού 21.00cm<sup>2</sup> ο καθένας) τύπου ALGACABLE ή αναλόγου.

Επί του άνω πέλματος των δοκών, τοποθετούνται πρόπλακες πάχους 0.10μ. διαστάσεων 0,85μ. x 2,00μ. Επί της διαμορφωμένης επιφάνειας σκυροδετείται πλάκα καταστρώματος συνολικού πάχους 0,30μ. (συμπεριλαμβανομένης της πρόπλακας). Το πλάτος της πλάκας του καταστρώματος είναι σταθερό 30,85μ. ενώ το μήκος της 38,97μ.

Οι προκατασκευασμένοι δοκοί εδράζονται στα ακρόβαθρα μέσω ακυρούμενων ελαστομεταλλικών εφεδράνων διαστάσεων 600X500X226(110) τύπου ALGA NB-4 ή αναλόγου.

Ο αρμός συστολής-διαστολής που τοποθετείται μεταξύ της πλάκας του καταστρώματος και των ακροβάθρων είναι στεγανός, ελαστομεταλλικός, συνολικού εύρους μετακίνησης 200mm. Η τοποθέτησή του δεν απαιτεί ειδική διαμόρφωση επί του θωρακίου του ακροβάθρου ή της απόληξης της πλάκας καταστρώματος.

Η κατασκευή της ανωδομής θα γίνει από προεντεταμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 για όλα τα φέροντα στοιχεία, οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 για τα πεζοδρόμια, χάλυβα προέντασης 1770/1570 MPa και χάλυβα οπλισμού κατηγορίας B500C.

Το οδόστρωμα του τεχνικού περιλαμβάνει και τη στεγάνωση του καταστρώματος με τις ειδικές μεμβράνες.

Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής με πάχος κορμού 2.00μ. και ύψη κορμού 6.90-7.90 μ. (A1) και 7.50-8.45μ. (A2). Από τον κορμό των ακροβάθρων εκτείνεται θωράκιο πάχους 0.50μ. και ύψους 2.45μ. του οποίου εκκρεμεί η κατασκευή.

Η θεμελίωση των ακροβάθρων έχει γίνει επί πασσάλων μέσω κεφαλόδεσμων. Οι κεφαλόδεσμοι των ακροβάθρων έχουν πάχος 2.00μ. και διαστάσεις κάτοψης 31.73μ. x 7.64μ.

Οι πάσσαλοι των ακροβάθρων Α1 και Α2 έχουν βάθος έμπηξης 22 μ..

Οι πτερυγότοιχοι είναι πακτωμένοι στον κορμό, στο θωράκιο και στον κεφαλόδεσμο των ακροβάθρων και έχουν ύψη 6.90 μ. και 7.90 μ. για το Α1 ενώ 7.50 μ. και 8.45 μ. για το Α2 με πάχος 0.70 μ.

Όπισθεν των ακροβάθρων διαμορφώνονται πλάκες πρόσβασης μήκους 4.00μ. και πάχους 0.25μ. εδραζόμενες πάνω στα θωράκια.

Η κατασκευή των ακροβάθρων, πασσάλων, πτερυγοτοιχών έχει γίνει με οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 και χάλυβα κατηγορίας B500C. Οι ακριβείς διαστάσεις και τα πάχη τοιχωμάτων και πλακών φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Όλες οι επιφάνειες των τεχνικού (ακρόβαθρα, πτερυγότοιχοι) που έρχονται σε επαφή με το έδαφος είναι προστατευμένες με διπλή ασφαλική επάλειψη.

Το σύστημα αποχέτευσης σχεδιάζεται για την ένταση βροχόπτωσης 180mm/h (εφόσον δεν υπάρχουν διαθέσιμα υδρολογικά στοιχεία). Οι διαμήκεις σωλήνες θα έχουν εσωτερική διάμετρο  $\geq 200\text{mm}$  εγκάρσιοι  $\geq 150\text{mm}$ . Η ελάχιστη κλίση των διαμήκων σωλήνων είναι 2% και των εγκάρσιων 5%. Η ταχύτητα ροής στις σωλήνες πρέπει να είναι μεταξύ ροής στις σωλήνες πρέπει να είναι μεταξύ 3,0m/s και 1,0m/s και η ενεργός επιφάνεια στα απορροφητικά φρεάτια είναι 500cm<sup>2</sup>.

Για την αποστράγγιση του καταστρώματος προβλέπεται η τοποθέτηση 5 φρεατίων υδροσυλλογής (τύπου εσχάρας) ανά κλάδο σε αποστάσεις 7,50μ. που παροχετεύονται μέσω συλλεκτήριου αγωγού Φ260 στο ακρόβαθρο Α1.

Η επίχωση πίσω από τα ακρόβαθρα γίνεται με υλικό μεταβατικού επιχώματος ενώ οι υπόλοιπες επανεπιχώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

#### - **Κάτω Διάβαση T27**

Από την προηγούμενη εργολαβία έχει ολοκληρωθεί η θεμελίωση του τεχνικού ,έχουν κατασκευαστεί τα δύο ακρόβαθρα Α1 και Α2 μέχρι τη στάθμη των εφεδράνων, οι αντίστοιχοι πτερυγότοιχοι Π1,Π2,Π3,Π4 και οι τοίχοι αντιστήριξης Τ1,Τ3 ,Τ4 κατά τα 2/3 του ύψους τους (ο τοίχος Τ2 έχει ολοκληρωθεί),καθώς επίσης έχουν σκυροδετηθεί οι 12 από τους 14 προεντεταμένους δοκούς χωρίς να έχει γίνει προένταση.

#### Στοιχεία μελέτης ολοκληρού του τεχνικού

Η γέφυρα είναι ενός ανοίγματος, συνολικού λοξού μήκους μεταξύ των αρμών της γέφυρας 39,00m. Το τεχνικό αποτελείται από αμφιέριστο προεντεταμένο φορέα ανωδομής ενός ανοίγματος. Το θεωρητικό λοξό μήκος μεταξύ των αξόνων στήριξης των εφεδράνων στα ακρόβαθρα, μετρούμενο στον άξονα της Οδού, είναι 36,60m. Οι άξονες έδρασης στα ακρόβαθρα

τέμνονται υπό γωνία 67,00 μοιρών με τον άξονα του τεχνικού. Ο φορέας ανωδομής αποτελείται από δεκατέσσερεις (14) αμφιέριστες προκατασκευασμένες –προεντεταμένες δοκούς συνολικού μήκους 38,00m. Οι δοκοί είναι διατομής T με πεπλατυσμένο κάτω πέλμα. Το ύψος τους είναι 1,80m, το πλάτος του άνω πέλματος 1,20m, το πλάτος του κάτω πέλματος 0,70m και το πάχος του κορμού 0,25m. Οι δοκοί τοποθετούνται ανά 2,05m αξονική απόσταση μεταξύ τους. Η προκατασκευή των δοκών θα γίνει εγγύς του έργου και θα έχει προηγηθεί μέρος του συνόλου της προέντασης. Η πλάκα καταστρώματος σκυροδετείται επιτόπου σε πρόπλακες πάχους 10cm. Το πάχος της πλάκας είναι 20cm κατ' ελάχιστο. Η σύνδεση και η συνεργασία της πλάκας με τις πρόπλακες εξασφαλίζεται μέσω καταλλήλου οπλισμού διάτμησης που προβάλλει από τις πρόπλακες. Κατ' αναλογία προβλέπεται οπλισμός διάτμησης που προβάλλει από την άνω επιφάνεια των δοκών, για την συνεργασία πλάκας και δοκών.

Ο φορέας της γέφυρας κατά την διαμήκη και κατά την εγκάρσια διεύθυνση, εδράζεται επί των ακροβάθρων μέσω ελαστομεταλλικών εφεδράνων.

Τα πεζοδρόμια της Οδού στην γέφυρα κατασκευάζονται με ορθό πλάτος 2,00m ανά οριογραμμή, ανεξάρτητα του φορέα, από επί τόπου οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25.

Μεταξύ ακροβάθρων και πλάκας καταστρώματος προβλέπονται αρμοί από ειδικό ελαστομερές υλικό στεγανού τύπου. Οι αρμοί σχεδιάσθηκαν έτσι ώστε να παρέχουν πλήρη ελευθερία μετακίνησης σε όλες τις προβλεπόμενες από τους ισχύοντες Κανονισμούς μετακινήσεις (θερμοκρασιακή διακύμανση, ερπυσμό, συρρίκνωση, προένταση, τροχοπέδηση κτλ.).

Τα ακρόβαθρα είναι τοιχοειδούς μορφής με κύρια εντατική κατάσταση οφειλόμενη σε ωθήσεις γαιών. Το συνολικό ύψος τους (από τη στέψη του θωρακίου ως στάθμη έδρασης) είναι από 11,00m έως 11,90m για το ακρόβαθρο Α1 και από 11,13m έως 12,00m για το ακρόβαθρο Α2. Στην παρούσα εργολαβία κατασκευάζονται τα θωράκια των ακροβάθρων.

Για την αντιστήριξη των επιχωμάτων της οδοποιίας, κατασκευάστηκαν πτερυγότοιχοι αντεπιστροφής στην συνέχεια των ακροβάθρων. Οι πτερυγότοιχοι είναι μονολιθικά συνδεδεμένοι με τα ακρόβαθρα και τοποθετήθηκαν παράλληλα με τον άξονα της Αρτηρίας. Το πάχος τους είναι 90cm.

Τα ακρόβαθρα της γέφυρας με τους αντίστοιχους πτερυγότοιχους, θεμελιώνονται από κοινού, σε ομάδα είκοσι ενός (21) φρεατοπασσάλων Ø1,20m, μέσω κεφαλόδεσμου πάχους 2,00m.

Βάθρα, θεμελίωση και πάσσαλοι κατασκευάστηκαν από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30. Πριν και μετά το τεχνικό, προβλέπεται η κατασκευή πλακών πρόσβασης με ορθό μήκος 6,00m (2x3,00m) ανά ακρόβαθρο και πάχος 0,25m, από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Για την αποστράγγιση των νερών που πιθανόν να συγκεντρώνονται πίσω από τα βάθρα και τους τοίχους του τεχνικού, προβλέπεται η κατασκευή στραγγιστηρίων που συνδέονται με το δίκτυο



αποχέτευσης της οδού Κάτω Διάβασης. Η αποστράγγιση του καταστρώματος της Αρτηρίας, στη περιοχή του τεχνικού, γίνεται μέσω επιφανειακής απορροής.

Η επίχωση της εκσκαφής γίνεται με υλικό μεταβατικού επιχώματος και κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών όπως φαίνεται στα σχέδια της γέφυρας.

### **Κάτω Διάβαση T29**

Ο φορέας του Τεχνικού έχει κατασκευαστεί και εκκρεμεί μόνωση του, η κατασκευή των πεζοδρομίων και η τοποθέτηση των στηθαίων ασφαλείας.

#### Στοιχεία μελέτης ολοκληρού του τεχνικού

Ο φορέας της κατασκευής μορφώθηκε ως κλειστό πλαίσιο με εσωτερικό ορθό άνοιγμα 11,50 και εσωτερικό ορθό ύψος τοιχωμάτων από 8,24 έως 6,95m και από 8,44 έως 7,15m αντίστοιχα. Τα τοιχώματα και η πλάκα ανωδομής έχουν πάχος ίσο με 1,20m, ενώ η πλάκα θεμελίωσης έχει πάχος ίσο με 1,30m. Το συνολικό ορθό μήκος και πλάτος της γέφυρας είναι 20,30m και 13,90m αντίστοιχα.

Η κατασκευή είναι με οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 και χάλυβα κατηγορίας BST500SA.

Πριν και μετά το τεχνικό, κατασκευάστηκαν πλάκες πρόσβασης με ορθό μήκος 6,00m (2x3,00m) η κάθε μία και πάχος 0,25m από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

Η άνω εξωτερική επιφάνεια του τεχνικού καλύπτεται με ειδική στεγανωτική μεμβράνη καθώς και στρώση προστασίας από σκυρόδεμα C20/25 ελαχίστου πάχους 5cm.

Όλες οι επιφάνειες των τοίχων που έρχονται σε επαφή με το έδαφος προστατεύτηκαν με διπλή ασφαλτική επάλειψη.

Η επίχωση της εκσκαφής γίνεται με υλικό μεταβατικού επιχώματος και κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Για την συγκράτηση του επιχώματος της Αρτηρίας, κατασκευάστηκαν τέσσερις τοίχοι αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30, διαχωριζόμενοι από την Κ.Δ. με αρμούς διαστολής 2cm οι οποίοι αποτελούν ανεξάρτητη κατασκευή, από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.

Ο τοίχος αντιστήριξης T1 έχει μεταβλητό ύψος από 9,19 έως 9,43m και αποτελείται από δύο τμήματα μήκους 14,00m και 6,00m αντίστοιχα.

Ο τοίχος αντιστήριξης T2 έχει μεταβλητό ύψος από 10,60 έως 10,69m και έχει συνολικό μήκος 8,00m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T3 έχει μεταβλητό ύψος από 9,69 έως 9,78m και έχει συνολικό μήκος 8,00m.

Ο τοίχος αντιστήριξης T4 έχει μεταβλητό ύψος από 10,96 έως 11,25m και αποτελείται από δύο τμήματα μήκους 14,00m και 12,00m αντίστοιχα.

#### - Άνω Διάβαση T11

Με την παρούσα εργολαβία κατασκευάζεται στο σύνολο της η Άνω διάβαση πλην του θεμελίου του ακροβάθρου A1 που κατασκευάστηκε με την προϋγούμενη εργολαβία.

##### Στοιχεία μελέτης ολοκληρού του τεχνικού

Η Άνω Διάβαση T11 είναι μιά αμφιέριστη γέφυρα ενός ανοίγματος (ορθού θεωρητικού 29.00μ και ορθού συνολικού 30.50μ), από προεντεταμένο σκυρόδεμα που διαθέτει λοξότητα σε κάτοψη 70ο. Η διατομή του φορέα του καταστρώματος είναι μια πλάκα στατικού ύψους 1.60μ, με τρία διάκενα διαμέτρου 1.0μ για μείωση του ιδίου βάρους, που διαθέτει στα άκρα της δύο προβόλους μήκους 1.60μ ο κάθε ένας και πάχους 0.50μ στη παρειά σύνδεσης με το υπόλοιπο σώμα της πλάκας.

Η γέφυρα φέρει την οδό προς Κατούνα και ακολουθώντας την χάραξη της οδοποιίας, στο ακρόβαθρο A1 και έως το μέσο περίπου της πλάκας του καταστρώματος η μορφολογία σε κάτοψη σέβεται οριζοντιογραφικά την κλωθοειδή καμπύλη και τις μονοκλινείς επικλίσεις, ενώ στη συνέχεια και μέχρι το τέλος του ακροβάθρου A2 η χάραξη είναι ευθεία γραμμή και η επίκλιση γίνεται σταδιακά αμφικλινής. Για την μείωση των νεκρών φορτίων και την ευκολία στην κατασκευή, αποφασίστηκε η εκλογή μιας μέσης σταθερής εγκάρσιας και κατά μήκος κλίσης του φορέα του καταστρώματος, επί της οποίας στη συνέχεια με χρήση της μικρότερης δυνατής ποσότητας σκυροδέματος ρύσεων διαμορφώνονται οι τελικές επικλίσεις.

Η πλάκα του καταστρώματος εδράζεται μέσω συνολικά 8 (4 ανά στήριξη) ελαστομεταλλικών εφεδράνων στα δύο ακρόβαθρα.

Τα ακρόβαθρα μορφώνονται ολόσωμα (ενιαία με τους τοίχους αντιστήριξης) σε σχήμα Π σε κάτοψη με επιφανειακή θεμελίωση, καθώς το έδαφος θεμελίωσης είναι οιονεί βράχος. Με τη μορφολογία αυτή, το βάρος του μεταβατικού επιχώματος συμβάλλει στην ευστάθεια του φορέα του ακροβάθρου μειώνοντας τις αναπτυσσόμενες τάσεις λόγω των εδαφικών ωθήσεων. Το πάχος του πεδίου και του σώματος του ακροβάθρου είναι 1.50μ, το πάχος της δοκού έδρασης 1.50μ, το πάχος του θωρακίου 0.60μ, ενώ το πάχος των πλαϊνών τοίχων είναι μεταβαλλόμενο από 1.50μ σε 0.50μ. Στο Ακρόβαθρο A2, λόγω της αδυναμίας ανάπτυξης του μεταβατικού επιχώματος με την επιθυμητή κλίση 2/3 λόγω περιορισμού του χώρου, διαμορφώνεται κατάλληλος τοίχος πόδα πρανούς.

## ΑΡΘΡΟ 5. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΙΚΡΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ

Προβλέπεται η κατασκευή των σωληνωτών και κιβωτοειδών οχετών στην αρτηρία και το παράπλευρο – κάθετο δίκτυο που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Εκ του συνόλου των οχετών κάποιοι έχουν κατασκευαστεί σε 1<sup>η</sup> φάση από την προηγούμενη εργολαβία και θα ολοκληρωθούν με την παρούσα, ενώ οι υπόλοιποι κατασκευάζονται απαρχής στην παρούσα. Ενδεικτικά, οι εργασίες που εκτελούνται στην παρούσα εργολαβία παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα.

α/α	Οχετός	Τύπος	Χ.Θ.	Οδός	Εργασίες που υπολείπονται
1.	Σ.ΟΧ. 1	Φ1400	0+304,97	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
2.	Σ.ΟΧ.	Φ800	0+483,96	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
3.	Σ.ΟΧ. 4N	Φ1200	0+899,51	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
4.	Σ.ΟΧ. 2	Φ1000	0+222,19	ΔSR0	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
5.	Σ.ΟΧ. 4A	2 Φ600	0+558,55	ASR1	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
6.	Σ.ΟΧ. 4B	2 Φ600	0+651,41	ASR1	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
7.	ΚΟ5B	2,50X2,00	1+292,34	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
8.	Σ.ΟΧ. 52	Φ1000	18+395,12	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
9.	Κ.ΟΧ. 53	2,00 x 2,00	19+111,50	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
10.	Σ.Ο. 61N	Φ600	0+202,82	Κ.Ο. 11N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
11.	Σ.Ο. 62N	Φ600	0+060,00	Κ.Ο. 12	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
12.	ΑΓ-1	Φ800	0+148,00	Κ.Ο. 12	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
13.	ΑΓ-2	Φ800		Κ.Ο. 12	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
14.	Σ.ΟΧ. 62A	Φ400	24+402,00	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
15.	Κ.ΟΧ. 63-64	4,00 x 3,00	24+461,00	Αρτηρία	Κατασκευή τμήματος τεχνικού στο δεξιό κλάδο της αρτηρίας.
16.	Κ.ΟΧ. 65	2,50 x 1,50	24+589,00	Αρτηρία	Κατασκευή τμήματος τεχνικού στο δεξιό κλάδο της αρτηρίας.
17.	Κ.ΟΧ. 66	2,50 x 1,50	24+660,00	Αρτηρία	Κατασκευή τμήματος τεχνικού στο δεξιό κλάδο της αρτηρίας.

α/α	Οχετός	Τύπος	Χ.Θ.	Οδός	Εργασίες που υπολείπονται
18.	Κ.ΟΧ. 67	3,50 x 2,50	27+770,00	Αρτηρία	Κατασκευή τμήματος τεχνικού στο δεξιό κλάδο της αρτηρίας.
19.	Κ.ΟΧ. 68	2,50 x 2,00	24+841,00	Αρτηρία	Κατασκευή τμήματος τεχνικού στο δεξιό κλάδο της αρτηρίας.
20.	Σ.ΟΧ. 69	Φ1000	25+175,00	Αρτηρία	Κατασκευή ενός σπονδύλου και των τεχνικών εισόδου - εξόδου.
21.	Κ.ΟΧ. 70	2,50 x 2,00	25+270,00	Αρτηρία	Κατασκευή τμήματος τεχνικού στο δεξιό κλάδο της αρτηρίας.
22.	Σ.ΟΧ. 75	Φ1000	1+016,00	Κ.Ο.13 (Α/Κ-Κ6)	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
23.	Σ.ΟΧ. 76	2 Φ1000	0+155,00	Κ.Ο.13 (Α/Κ-Κ6)	Κατασκευή των τεχνικών εισόδου - εξόδου και του μεταβατικού επιχώματος.
24.	Σ.ΟΧ. 82	Φ1000	01+076,00	ΑΣΡ 21	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
25.	Σ.ΟΧ. 83	Φ1200	00+114,00	Κ.Ο.14α	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
26.	Σ.ΟΧ. 84	Φ1200	27+453,00	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
27.	Κ.ΟΧ. 84ΑΝ2	2.00 X 2.00	27+780,00	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
28.	Κ.ΟΧ. 84ΑΝ1	2.00 X 2.00	0+103,361	ΔSR26a	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
29.	Κ.ΟΧ. 84ΑΝ3	2.00 X 2.00	0+377,780	ΑΣΡ23	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
30.	Σ.ΟΧ. 84α	Φ1200	00+118,00	ΚΛ1. Α.Κ. Κ6Α	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
31.	Σ.ΟΧ. 84β	Φ1200	00+020,00	ΑΣΡ 23	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
32.	Σ.ΟΧ. 88ΑΝ	2Χ Φ600	00+170.88	Κ.Ο.16	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
33.	Σ.ΟΧ. 89	Φ1000	00+069,00	ΚΛ1. Α.Κ. Κ8	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
34.	Σ.ΟΧ. 90	Φ1000	00+038,00	ΔSR 26α	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
35.	Σ.ΟΧ. 90ΑΝ	Φ1000	00+103,36	ΔSR 26α	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
36.	Κ.ΟΧ. 91ΑΝ	2.00Χ2.00	00+127,12	Κλάδος Β Α.Κ8	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του πλην εκσκαφής
37.	Κ.ΟΧ. 92	2.00Χ2.00	31+580,00	Αρτηρία	Κατασκευή μόνο τεχνικού εισόδου
38.	Σ.ΟΧ.92Α	Φ1000	00+017,52	Κλάδος IV	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
39.	Σ.ΟΧ. 94ΑΝ	Φ600	00+600,00	DSR26	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
40.	Σ.ΟΧ. 98	Φ1200	33+570,00	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο

α/α	Οχετός	Τύπος	Χ.Θ.	Οδός	Εργασίες που υπολείπονται
					του.
41.	Κ.ΟΧ. 100	2,00 x 2,00	34+000,00	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
42.	Κ.ΟΧ. 101	2,00 x 2,00	34+139,00	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
43.	Σ.ΟΧ. 103	2ΧΦ1400	34+577,00	Αρτηρία	Κατασκευή ενός σπονδύλου και των τεχνικών εισόδου - εξόδου.
44.	Σ.ΟΧ. 103 Α.Ν.	Φ800	01+372,48	ASR 29	Κατασκευή ενός σπονδύλου τμήματος τεχνικού.
45.	Κ.ΟΧ 112	2,00 x 2,00	0+214,00	ASR31N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
46.	Κ.ΟΧ. 114	Δίδυμο 2,00 x2,00	0+501,93	ASR31N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
47.	Κ.ΟΧ 126Α	2,00 x 2,00	0+160,76	ASR33N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
48.	Σ.ΟΧ 128Α	Φ600	0+502,81	DSR30	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
49.	Σ.ΟΧ 129Α	Φ600	1+281,71	ASR33N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
50.	Σ.ΟΧ 130Α	Φ800	0+120,00	Κ.Ο.21N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
51.	Σ.ΟΧ 130Β	Φ600	0+849,83	DSR30	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
52.	Σ.ΟΧ. 131Α	Φ1400	0+065,17	ASR35N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
53.	Σ.ΟΧ 134ΑΒ	Φ600	1+237,04	ASR35N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
54.	Κ.ΟΧ 142Α	2,00 X 2,00	0+764,00	ASR35αN	Κατασκευή άνω πλάκας ,τεχνικών εισόδου – εξόδου και του μεταβατικού επιχώματος.
55.	Σ.ΟΧ 143Α	Φ1000	0+279,79	Κ.Ο.22	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
56.	Σ.ΟΧ 143Β	Φ600	0+055,78	Κ.Ο.22	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
57.	Σ.ΟΧ. 149	Φ1000	0+120,00	ASR 37αN	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
58.	Σ.ΟΧ 152	Φ1000	46+340,00	Αρτηρία και ASR37αN	Κατασκευή φρεατίου σύνδεσης των τμημάτων του SR και της αρτηρίας.
59.	Σ.ΟΧ 155	Φ1400	0+602,35	ASR39N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
60.	Σ.ΟΧ 157	Φ1000	0+896,57	ASR39N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
61.	Κ.ΟΧ 159 Α,Β	2,00 X 2,00	0+148,30	ΚΟ24N	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο

α/α	Οχετός	Τύπος	Χ.Θ.	Οδός	Εργασίες που υπολείπονται
					του.
62.	Κ.ΟΧ 160N1,2,3	2,00 X 2,00	48+457,24	Κλάδος Α + Αρτηρία + κάθετη οδός προς Κατούνα	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
63.	Σ.ΟΧ. 161N	Φ800	0+051,34	Κλάδος Β κόμβου Κ11	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
64.	Κ.ΟΧ 164N1,2	3,00 X 3,00		Κάθετη οδός προς Κατούνα & Π.Ε.Ο. Αντιρρίου - Ιωαννίνων	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
65.	Τοιχείο Αντιστήριξης	L= 80μ.		Κ.Ο. 14	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
66.	Τοιχείο Αντιστήριξης	L=125μ.		D.S.R.18	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
67.	Τοιχείο Αντιστήριξης	L=79,29μ.	27+360,00- 27+439,26	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
68.	Τοιχείο Αντιστήριξης	L=36,85μ.	28+351,78 -28+388,62	Αρτηρία	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
69..	Τοιχείο Αντιστήριξης	L= 61μ.	45+250,00	Αρτηρία	Ολοκλήρωση μεταβατικού επιχώματος και μόνωσης.
70.	Τοιχείο Αντιστήριξης	L = 20μ.		Κλάδος Γ Κόμβου Κ 11	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.
71.	Τοιχείο Αντιστήριξης	L= 60μ.		Κάθετη οδός προς Κατούνα	Κατασκευή τεχνικού στο σύνολο του.

Η υποβολή Προσφοράς στον παρόντα Διαγωνισμό αποτελεί αποδοχή του προσφέροντος ότι έχει επισκεφθεί και έχει επιθεωρήσει τους υφιστάμενους οχετούς και ως εκ τούτου έχει πλήρη γνώση της κατάστασης των οχετών αυτών σε ό,τι αφορά στις τυχόν απαιτούμενες εργασίες συντήρησης-αποκατάστασης καθώς και στις εργασίες επέκτασης τους.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και υποβάλλει τυχόν απαιτούμενες μελέτες εφαρμογής για τους ανωτέρω οχετούς και τοίχους αντιστήριξης.

Τονίζεται ότι ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει επίσης και όλες τις εργασίες που ενδεχομένως θα απαιτηθούν για να αποκατασταθούν τυχόν φθορές ή/και ζημιές στις υπάρχουσες κατασκευές (π.χ. αποκαταστάσεις επιφανειών σκυροδέματος, κ.λπ.).

## **ΑΡΘΡΟ 6. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ**

### **• Διευθέτηση Ρέματος Βουτουμιάς**

Προβλέπεται η διευθέτηση του ρέματος της Βουτουμιάς περί τη Χ.Θ. 16+455 με συρματοκιβώτια 2,00Χ1,00Χ1,00. Το υπό κατασκευή ρέμα έχει πλάτος 24μ., ύψος 3μ. και μήκος περί τα 175μ. Για την κατασκευή του απαιτούνται εκσκαφές για τη διαμόρφωση της επιφάνειας έδρασης των συρματοκιβωτίων, και εφόσον απαιτείται, επανεπίχωση με κατάλληλα διαβαθμισμένο υλικό έξωθεν του κατασκευασμένου τοίχου.

### **• Διευθέτηση Ρέματος Γέφυρας T22**

Προβλέπεται η διευθέτηση του ρέματος στη γέφυρα T22 περί τη Χ.Θ. 26+990 με συρματοκιβώτια 2,00Χ1,00Χ1,00 και 2,00Χ1,00Χ0,50. Το υπό κατασκευή ρέμα έχει πλάτος 6μ., ύψος 2μ. και μήκος περί τα 376μ. Για την κατασκευή του απαιτούνται εκσκαφές για τη διαμόρφωση της επιφάνειας έδρασης των συρματοκιβωτίων, και εφόσον απαιτείται, επανεπίχωση με κατάλληλα διαβαθμισμένο υλικό έξωθεν του κατασκευασμένου τοίχου.

### **• Διευθέτηση Ρέματος Ξηροποτάμου**

Προβλέπεται η διευθέτηση του ρέματος Ξηροποτάμου περί τη Χ.Θ. 28+660 με συρματοκιβώτια 2,00Χ1,00Χ1,00. Το υπό κατασκευή ρέμα έχει πλάτος 34μ., ύψος 3μ. και μήκος περί τα 156μ. Για την κατασκευή του απαιτούνται εκσκαφές για τη διαμόρφωση της επιφάνειας έδρασης των συρματοκιβωτίων, και εφόσον απαιτείται, επανεπίχωση με κατάλληλα διαβαθμισμένο υλικό έξωθεν του κατασκευασμένου τοίχου.

### **• Διευθέτηση Ρέματος Νίσσης**

Προβλέπεται η διευθέτηση του ρέματος Νίσσης περί τη Χ.Θ. 31+128 με συρματοκιβώτια 2,00Χ1,00Χ1,00. Από την μελέτη η διευθέτηση έχει πλάτος 34μ., ύψος 3μ. και μήκος περί τα 650μ. Με την παρούσα εργολαβία θα κατασκευαστεί το τμήμα της διευθέτησης που βρίσκεται εντός των ορίων απαλλοτρίωσης. Για την κατασκευή του απαιτούνται εκσκαφές για τη διαμόρφωση της επιφάνειας έδρασης των συρματοκιβωτίων, και εφόσον απαιτείται, επανεπίχωση με κατάλληλα διαβαθμισμένο υλικό έξωθεν του κατασκευασμένου τοίχου.

## **ΑΡΘΡΟ 7. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ**

Για την αποχέτευση και αποστράγγιση των οδικών έργων προβλέπονται συνήθη έργα επιφανειακά ή υπόγεια, με σκοπό την απορροή των ομβρίων από το οδόστρωμα, τη στράγγιση του οδοστρώματος, την αντιπλημμυρική προστασία του αυτοκινητόδρομου και την καθοδήγηση των απορροών του δικτύου στους αποδέκτες.

Γενικά το σύστημα αποχέτευσης που παρουσιάζεται στα Σχέδια της Μελέτης περιλαμβάνει:

- Αβαθείς πλευρικές τριγωνικές τάφρους μορφής έρεισμα-ρείθρο, συνολικού πλάτους 1,20μ., που εφαρμόζεται σε ευθυγραμμίες και εσωτερικό καμπύλης σε περιοχές, κατά κανόνα, υψηλών επιχωμάτων ( $H \geq 4$ ).
- Αβαθείς πλευρικές τριγωνικές τάφρους μορφής έρεισμα-ρείθρο συνολικού πλάτους 1,55μ. ή και τάφρους βραχιδιών καταπτώσεων πλάτους 3,00μ. και 5,00μ. που εφαρμόζονται σε περιοχές ορυγμάτων.
- Κιβωτοειδές ρείθρο στην κεντρική νησίδα του αυτοκινητοδρόμου όταν αυτός βρίσκεται σε καμπύλη. Σε περίπτωση όπου απαιτείται εκτόνωση του κοίλου ρείθρου σε θέση όπου υπάρχει τεχνικό, η εκτόνωση μπορεί να γίνεται απευθείας στο τεχνικό.
- Στραγγιστήρια σε περιοχές ορυγμάτων ή ακόμη και επιχωμάτων όταν δεν υπάρχει δυνατότητα εκτόνωσης της στραγγιστικής στρώσης.
- Αγωγούς σε περιπτώσεις ανεπάρκειας ή απόληξης τάφρων καθώς και για την παραλαβή ομβρίων χαμηλού σημείου τάφρων.
- Τάφρους συνεχείας για την καθοδήγηση ομβρίων σε φυσικούς αποδέκτες.
- Προτεινόμενες τάφρους καθοδήγησης στις απολήξεις οχετών και βαθμιδωτών ρείθρων για την προστασία των παρακείμενων ιδιοκτησιών και την καθοδήγησή τους σε φυσικούς αποδέκτες (π.χ. ρέματα).
- Βαθμιδωτά ρείθρα για την εκτόνωση των τάφρων επιχωμάτων.
- Σωληνωτοί οχετοί είτε για την εξασφάλιση της συνέχειας ροής υφιστάμενων τάφρων κάτω από τους παραπλεύρους, είτε για την αποκατάσταση της φυσικής ροής σε περιπτώσεις όπου τα όμβρια εγκλωβίζονται μεταξύ αυτοκινητόδρομου και παράπλευρου και απαιτείται διέξοδος προς τη φυσική τους πορεία ή ακόμα και για την παραλαβή χαμηλού σημείου τάφρου ορύγματος κάθετης ή παράπλευρης οδού.
- Φρεάτια επίσκεψης και υδροσυλλογής κατάλληλα ώστε να υποστηρίξουν όλα τα παραπάνω.

Στην παρούσα εργολαβία εκτελούνται οι εργασίες που περιγράφονται ανωτέρω, σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες εφαρμογής αποχέτευσης – αποστράγγισης (Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 22+500, Χ.Θ. 22+500 έως Χ.Θ. 26+900, Χ.Θ. 26+900 έως Χ.Θ. 35+000, Χ.Θ. 35+000 έως Χ.Θ. 48+100 και από Χ.Θ. 48+100 – πέρας ( περιοχή Α/Κ11 ) στις κάτωθι περιοχές:

- Περιοχή από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+300 (υπολείπεται το σύνολο των προβλεπομένων υδραυλικών εργασιών).



- Περιοχή από Χ.Θ. 17+600 έως Χ.Θ. 22+500 (υπολείπεται το σύνολο των προβλεπόμενων υδραυλικών εργασιών).
- Περιοχή από Χ.Θ. 22+500 έως Χ.Θ. 25+540 (υπολείπεται το σύνολο των προβλεπόμενων υδραυλικών εργασιών).
- Περιοχή από Χ.Θ. 26+900 έως Χ.Θ. 28+880(υπολείπεται το σύνολο των προβλεπόμενων υδραυλικών εργασιών) .
- Περιοχή από Χ.Θ. 28+880 έως Χ.Θ. 30+820 (υπολείπονται κυρίως προπλακές κοίλου ρείθρου, σχάρες φρεατίων, ολοκλήρωση στέψης φρεατίων κλπ.).
- Περιοχή από Χ.Θ. 30+820 έως Χ.Θ. 31+800 (υπολείπεται το σύνολο των προβλεπόμενων υδραυλικών εργασιών) .
- Περιοχή από Χ.Θ. 31+800 εως Χ.Θ. 32+570 (υπολείπονται κυρίως προπλακές κοίλου ρείθρου, σχάρες φρεατίων, ολοκλήρωσης στέψη φρεατίων κλπ.)
- Περιοχή από Χ.Θ. 32+570 έως Χ.Θ. 35+000 (υπολείπεται το σύνολο των προβλεπόμενων υδραυλικών εργασιών) .
- Περιοχή Χ.Θ. 35+000 έως Χ.Θ. 42+740 (υπολείπονται κυρίως προπλακές κοίλου ρείθρου, σχάρες φρεατίων, ολοκλήρωση στέψης φρεατίων κλπ.).
- Περιοχή από Χ.Θ. 42+740 έως Χ.Θ. 48+497 (υπολείπεται το σύνολο των προβλεπόμενων υδραυλικών εργασιών).
- Παράπλευρο και κάθετο οδικό δίκτυο (υπολείπεται το σύνολο των προβλεπόμενων υδραυλικών εργασιών).

## **ΑΡΘΡΟ 8. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ-ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ**

### **Α) ΣΗΜΑΝΣΗ**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και υποβάλλει για έγκριση, συμπλήρωση, επικαιροποίηση ή τροποποίηση της οριστικής μελέτης σήμανσης – ασφάλισης σύμφωνα με τις ισχύουσες σήμερα οδηγίες και προδιαγραφές.

Προβλέπεται κατασκευή οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης στην οποία περιλαμβάνονται οι παρακάτω εργασίες:

- Εγκατάσταση πληροφοριακών πινακίδων (πλευρικές ή και σε γέφυρες/προβόλους σήμανσης).
- Εγκατάσταση ρυθμιστικών πινακίδων και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων .
- Τοποθέτηση χιλιομετρικών δεικτών.
- Τοποθέτηση πλαστικών οριοδεικτών.

- Κατασκευή διαγράμμισης οδοστρωμάτων.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και υποβάλλει για έγκριση Μελέτη Εφαρμογής Σήμανσης που θα βασισθεί στην υπάρχουσα οριστική μελέτη σήμανσης.

Η Κατακόρυφη Σήμανση περιλαμβάνει:

#### Πληροφοριακές πινακίδες ανισόπεδων κόμβων (Π)

Η διάταξη των μακρινών και κοντινών προορισμών που αναγράφονται στις πινακίδες εξόδων και στις επιβεβαιωτικές πινακίδες είναι σύμφωνη με τους Κανονισμούς Σήμανσης, ΟΜΟΕ-ΚΣΑ, Μέρος 1.

Οι τεχνικές προδιαγραφές (τοποθέτηση των πινακίδων κατά μήκος και πλάτος των οδών, στήριξη, διαστασιολόγηση, χρωματισμός, γραφή και αντανάκλαστικότητά τους, απαιτήσεις κατασκευής των προβόλων, κλπ) είναι σύμφωνες με τα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και τον Κ.Μ.Ε.

Αναλυτικότερα:

- Η τοποθέτηση των πινακίδων κατά πλάτος των οδών θα γίνει σύμφωνα με όσα ορίζονται στο Μέρος 1, παρ. 4.4.1-4.4.2, Μέρος 2, Κεφ.3 και Μέρος 4, παρ. 3.4.3 & 3.6.3. των ΟΜΟΕ-ΚΣΑ.
- Η γραφή και η διαστασιολόγηση των πινακίδων παρουσιάζονται αναλυτικά στην Μελέτη και είναι σύμφωνες με το Μέρος 1, παρ.7-9 των ΟΜΟΕ-ΚΣΑ.
- Ο χρωματισμός και η αντανάκλαστικότητα των πινακίδων θα είναι σύμφωνα με το Μέρος 5 των ΟΜΟΕ-ΚΣΑ.

#### Πληροφοριακές πινακίδες σταθερού περιεχομένου (Π) – Ρυθμιστικές πινακίδες (Ρ) – Πινακίδες αναγγελίας κινδύνου (Κ) – Πρόσθετες πινακίδες (Πρ)

Επί του αυτοκινητόδρομου προβλέπονται πινακίδες κυρίως τύπου Π-90 και Π-91. Επίσης προβλέπονται πινακίδες Π-34 για την υπόδειξη των τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης και πινακίδες Π-31 για την υπόδειξη των χώρων στάθμευσης.

Στους παράπλευρους και στις κάθετες οδούς θα τοποθετηθούν πινακίδες κυρίως τύπου Ρ-2, Ρ-30, Κ-28, Κ-27, Κ-1, Κ-2, Κ-5, Π-25.

Πινακίδες Ρ-22 (όριο περιορισμού ύψους) θα τοποθετηθούν σε όσα τεχνικά το ελεύθερο ύψος είναι μικρότερο των 4,20m (παρ.1.7.5.7 του ΚΜΕ). Το όριο ύψους που θα αναγραφεί σε κάθε τέτοια πινακίδα, θα καθορισθεί με επιτόπου μέτρηση του διατιθέμενου ελεύθερου ύψους σε κάθε κατασκευασμένο τεχνικό.

Οι πινακίδες θα είναι σύμφωνες με τις ΟΜΟΕ-ΚΣΑ, τον Κ.Μ.Ε. και τον Κ.Ο.Κ.

#### Οριοδείκτες

Οι οριοδείκτες προβλέπονται στις οριογραμμές του αυτοκινητόδρομου και των κλάδων ανισόπεδων κόμβων σε όσες περιοχές δεν τοποθετούνται πλευρικά στηθαία ασφαλείας (Σ.Α.Ο.).

Όταν προβλέπονται στηθαία ασφαλείας (Σ.Α.Ο.) οι οριοδείκτες υλοποιούνται με τη μορφή αντανakλαστικών στοιχείων επί των στηθαίων.

Οι οριοδείκτες είναι σύμφωνοι με τον Κ.Μ.Ε.

### Οριζόντια Σήμανση

Η Οριζόντια Σήμανση περιλαμβάνει διαγραμμίσεις και βέλη οδοστρώματος.

Η οριζόντια σήμανση παρουσιάζεται αναλυτικά στην Μελέτη και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με το τεύχος Τυπικών Διατάξεων, το οποίο συντάχθηκε λαμβάνοντας υπόψη τα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας (Κ.Μ.Ε).

Αναλυτικά θα κατασκευασθούν οι παρακάτω κύριες διαγραμμίσεις:

- (α) Συνεχείς γραμμές οριοθέτησης πλάτους οδοστρώματος, πλάτους 0,25m στον αυτοκινητόδρομο και στις ράμπες των ανισόπεδων κόμβων.
- (β) Συνεχείς γραμμές πλάτους 0,25m στις λωρίδες καθοδήγησης της κεντρικής νησίδας του αυτοκινητόδρομου.
- (γ) Διακεκομμένες γραμμές διαχωρισμού λωρίδων κυκλοφορίας αυτοκινητόδρομου πλάτους 0,15m με σχέση χρωματισμένου / αχρωμάτιστου 1/2 (6m/12m). αυτοκινητόδρομο πλάτους 0,30m με σχέση χρωματισμένου / αχρωμάτιστου 1/1 (6m/6m).
- (δ) Διακεκομμένες γραμμές οριοθέτησης ειδικών λωρίδων, πλάτους 0,30m, με σχέση χρωματισμένου / αχρωμάτιστου 1/1 (3,00m/3,00m).
- (ε) Διπλή συνεχής γραμμή απαγόρευσης προσπέρασης, πλάτους 0,12m έκαστη.
- (στ) Επιφάνειες αποκλεισμού.
- (ζ) Βέλη μήκους 7,50m στον αυτοκινητόδρομο και 5m στις λοιπές οδούς. Τα βέλη μήκους 7,50m προκύπτουν από επιμήκυνση 50% και διαπλάτυνση 20% των βελών μήκους 5m.

### **Β) ΑΣΦΑΛΙΣΗ – ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ**

Προβλέπονται στηθαία ασφαλείας και περίφραξη του αυτοκινητόδρομου, των κόμβων, των καθέτων οδών, των παραπλεύρων οδών και τυχόν άλλων εγκαταστάσεων του Έργου.

Οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- Εγκατάσταση μονόπλευρων ή και αμφίπλευρων χαλύβδινων στηθαίων ασφαλείας (Σ.Α.Ο.), σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2
- Εγκατάσταση αμφίπλευρου στηθαίου New Jersey στην κεντρική νησίδα του αυτ/μου Εγκατάσταση Συστημάτων Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (Σ.Α.Ε.Π.)

- Κατασκευή περίφραξης του αυτ/μου

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει και υποβάλλει για έγκριση Μελέτη Εφαρμογής για την εγκατάσταση των στηθαίων ασφαλείας & των Συστημάτων Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (Σ.Α.Ε.Π.). Η Μελέτη Εφαρμογής του Αναδόχου θα βασισθεί:

(α) στις υπάρχουσες Οριστικές Μελέτες Ασφάλισης

(β) στους εκάστοτε τύπους των στηθαίων που θα χρησιμοποιήσει στο Έργο ο Ανάδοχος.

#### Καταλληλότητα (αποδοχή) στηθαίων

Τα στηθαία ασφαλείας που θα τοποθετηθούν στο Έργο θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα και να έχουν υποβληθεί επιτυχώς στις δοκιμές κατά ΕΛΟΤ EN1317. Με βάση την Εγκύκλιο 17 (ΔΜΕΟ/ο/3112/25-7-2011, ΑΔΑ: 4Α581-ΥΨΗ) ο Ανάδοχος Κατασκευής θα πρέπει να λάβει υπόψη τα αναφερόμενα στο Παράρτημα 2 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και να προσκομίσει τα ακόλουθα:

- Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης του προτεινόμενου συστήματος (EC Certificate of Conformity) από Φορέα Πιστοποίησης (Notified Body), όπως περιγράφεται στο Παράρτημα ΖΑ του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1317-5.
- Το σήμα CE του προτεινόμενου συστήματος που επικολλάται σύμφωνα με την Οδηγία 93/68/EC σε εμφανή θέση του ΣΑΟ, όπως περιγράφεται στο προαναφερόμενο Παράρτημα ΖΑ του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1317-5.
- Έκθεση δοκιμών (Test Report) που είναι σε ισχύ για τη συμπεριφορά σε πρόσκρουση (behavior under impact) του συγκεκριμένου συστήματος αναχαίτισης. Αυτή θα είναι σύμφωνη με το ΕΛΟΤ EN 1317-2 για στηθαία ασφαλείας, το pr EN 1317-3 για τα συστήματα απορρόφησης ενέργειας πρόσκρουσης (ΣΑΕΠ), το pr EN 1317-4 για τις συναρμογές και το pr EN 1317-7 για τις απολήξεις.
- Εγχειρίδιο Εγκατάστασης και Συντήρησης (Installation and Maintenance Manual) του κατασκευαστή του συστήματος, στο οποίο θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται (ενδεικτικά, όχι περιοριστικά):
- Το γενικό σχέδιο εγκατάστασης, με περιγραφή του τρόπου συναρμολόγησης όλων των στοιχείων του συστήματος και των ανοχών
- Τυχόν απαιτούμενα πρόσθετα κείμενα, εφόσον υπάρχουν (συμπληρωματικές τεχνικές προδιαγραφές ή πρότυπα, τυπικά σχέδια πλευρικών διαμορφώσεων κ.ά.)
- Η λεπτομερής περιγραφή των εργασιών εγκατάστασης και του απαιτούμενου εξοπλισμού (συνθήκες εδάφους και τρόπος κατασκευής θεμελίωσης, συναρμολόγηση, τοποθέτηση, σύσφιξη συνδετικών στοιχείων και υλικών κλπ.)
- Οι οδηγίες για την επιθεώρηση, τη συντήρηση και την επιδιόρθωση/επισκευή του συστήματος.

Επιπρόσθετα με τα παραπάνω, επισημαίνονται τα εξής:

- α) Τα στηθαία ασφαλείας θα τοποθετηθούν στο Έργο σύμφωνα με την επικαιροποιημένη μελέτη του Αναδόχου Κατασκευής (βασισμένη σε πιστοποιητικά του προμηθευτή των στηθαίων) και θα είναι συμβατά με τον ΕΛΟΤ EN 1317.
- β) Τα μήκη των συναρμογών και τα μήκη των απολήξεων (βυθίσεις) των στηθαίων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα μήκη των δοκιμών πρόσκρουσης του Προμηθευτή και θα καθορισθούν στην επικαιροποιημένη μελέτη.
- γ) Οι επιδόσεις των απολήξεων των στηθαίων θα πρέπει να είναι σύμφωνες με το prEN1317-7 και τουλάχιστον T80U και θα πρέπει να τηρούνται από τον Προμηθευτή. Οι επιδόσεις των συναρμογών των στηθαίων θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τον Πίνακα 2 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ.
- δ) Τα στηθαία θα πρέπει να εξασφαλίζουν σφοδρότητα πρόσκρουσης κατηγορίας Α (ή το πολύ Β).

Πέραν των εγκεκριμένων Μελετών οι Διαγωνιζόμενοι κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους:

- α) τις αλλαγές – τροποποιήσεις που θα προκύψουν από την επικαιροποιημένη μελέτη σήμανσης-Ασφάλισης του Αναδόχου είτε αυτές αφορούν τα στηθαία, τις συναρμογές, τις απολήξεις τους, κλπ.
- β) τις τυχόν τροποποιήσεις – προσαρμογές που θα απαιτηθούν στις εγκεκριμένες Στατικές Μελέτες των νέων τεχνικών (ως προς την επάρκεια – διάταξη των οπλισμών κλπ) προκειμένου να εγκατασταθούν στηθαία σύμφωνα με το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης (Installation Manual) του Προμηθευτή των στηθαίων
- γ) την κατασκευή των βάσεων έδρασης (δάπεδα από σκυρόδεμα) επί των οποίων θα αγκυρωθούν τα Συστήματα Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (Σ.Α.Ε.Π.),

Η περίφραξη («μέσου ύψους» 1,62m) του αυτοκινητοδρόμου θα κατασκευασθεί σε όλο το μήκος του, συμπεριλαμβανομένων των κλάδων ανισόπεδων κόμβων.

Στην παρούσα εργολαβία θα εκτελεστούν όλες οι απαιτούμενες εργασίες στις περιοχές από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+300 , Χ.Θ. 17+600 έως Χ.Θ. 48+497 εκτός των παρακάτω που έχουν κατασκευαστεί με τις προηγούμενες εργολαβίες :

- αμφίπλευρο στηθαίο τύπου New Jersey στο τμήμα από Χ.Θ. 25+540 έως Χ.Θ. 26+900
- πλευρικά στηθαία ασφαλείας παράπλευρων οδών ΔSR18 και ASR19.
- αμφίπλευρο στηθαίο τύπου New Jersey στο τμήμα από Χ.Θ. 28+874 έως Χ.Θ. 30+820

- αμφίπλευρο στηθαίο τύπου NewJersey στο τμήμα από Χ.Θ. 31+680 έως Χ.Θ. 32+620
- αμφίπλευρο στηθαίο τύπου NewJersey στο τμήμα από Χ.Θ. 35+000 έως Χ.Θ. 44+708 (πλην τμήματος Χ.Θ. 38+780 – 38+900).
- αμφίπλευρο στηθαίο τύπου NewJersey στο τμήμα από Χ.Θ. 46+352 έως Χ.Θ. 47+330.

## ΑΡΘΡΟ 9. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Ο φωτισμός του αυτοκινητόδρομου προβλέπεται να γίνει με φωτιστικά σώματα που φέρουν ένα λαμπτήρα ατμών Νατρίου Υψηλής Πίεσης (Να.Υ.Π.) ισχύος 250W.

Τα φωτιστικά σώματα τοποθετούνται σε ευθύγραμμους βραχίονες επί σιδηροδρόμων ύψους 12μ.

Οι ιστοί οδοφωτισμού τοποθετούνται μονόπλευρα ή αμφίπλευρα κατά περίπτωση.

Οι ιστοί των φωτιστικών τοποθετούνται όπου είναι δυνατόν έτσι ώστε η προβολή του οπτικού κέντρου των φωτιστικών σωμάτων στο οδόστρωμα να βρίσκεται στο όριο της εξωτερικής λωρίδας κυκλοφορίας και στην περίπτωση αυτή η προεξοχή (overhang = απόσταση οπτικού κέντρου από το όριο της εξωτερικής λωρίδας) όπως λήφθηκε υπόψη στους υπολογισμούς είναι 0. Για κατασκευαστικούς λόγους (τοποθέτηση των ιστών σε περιοχές ύπαρξης παράλληλων προς το οδόστρωμα αυλάκων απορροής ομβρίων) ή σπανιότερα για λόγους επίτευξης καλύτερων επιδόσεων η πιο πάνω προεξοχή (μπορεί να είναι αρνητική (απομάκρυνση από το οδόστρωμα) ή θετική (προσέγγιση στο οδόστρωμα)).

Επίσης η οριζόντια προβολή του βραχίονα του φωτιστικού από τον ιστό μέχρι το κέντρο του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 2m, (εκτός ειδικών περιπτώσεων που η γεωμετρία επιβάλλει μικρή παρέκκλιση του κανόνα ως σχέδια τομών).

Οι ιστοί οδοφωτισμού τοποθετούνται, στα τμήματα του αυτοκινητόδρομου σε αποστάσεις μεταξύ τους όπως αναλυτικά φαίνεται στα σχέδια των μελετών. Οι βραχίονες των φωτιστικών θα έχουν κλίση από 0ο ως 10ο.

Στα σχέδια αναγράφεται για κάθε φωτιστικό η χιλιομετρική θέση του, στον κλάδο που ανήκει, η προεξοχή (overhang) και η κλίση του βραχίονα.

Σε περίπτωση κατά μήκος κλίσης του οδοστρώματος μεγαλύτερης του 5% θα ρυθμίζεται η γωνία γ αζιμούθιου του φωτιστικού ώστε αυτό να είναι παράλληλο προς το οδόστρωμα ώστε να αποφεύγεται η θάμβωση των οδηγών του ανερχομένου ρεύματος και να περιορίζεται η μείωση της διαμήκους ομοιομορφίας.

Στις διαβάσεις των δρόμων θα προβλέπονται φρεάτια και διελεύσεις σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών των εγκεκριμένων μελετών εφαρμογής.

Στην παρούσα εργολαβία εκτελούνται οι εργασίες φωτισμού οδών στον ισόπεδο κόμβο Κ1, στους ανισόπεδους κόμβους Κ6,Κ6Α, Κ8 και Κ11 και στους χώρους στάθμευσης περί τις Χ.Θ. 20+200, Χ.Θ 29+860, Χ.Θ35+200, Χ.Θ40+120 ,Χ.Θ 43+500 και Χ.Θ 46+620.

Επισημαίνεται ότι σε αμφότερα τα ερείσματα της αρτηρίας από Χ.Θ 0+000 έως Χ.Θ 48+497 θα τοποθετηθούν από δύο σωλήνες καλωδίων ΡΕ Φ90 6 atm (σύνολο τέσσερις σωλήνες καλωδίων) με τα αντίστοιχα φρεάτια έλξης καλωδίων.Στις περιοχές των κόμβων θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι σωλήνες και στα ερείσματα των κλάδων εξόδου του αυτ/μού έως την κάθετη οδό.

#### **ΑΡΘΡΟ 10.ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ**

Προβλέπονται οι κάτωθι εργασίες για τη σηματοδότηση του ισόπεδου κόμβου Κ1:

- Τοποθέτηση σηματοδοτών επί χαμηλού ιστού, τριών φατνών ή ενός προειδοποιητικού.
- Ανάρτηση σηματοδοτών από βραχίονα.
- Τοποθέτηση ανιχνευτών κίνησης επαγωγικού βρόχου.
- Τοποθέτηση ρυθμιστών φωτεινής σηματοδότησης.

#### **ΑΡΘΡΟ 11.ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ**

Η εγκατάσταση πρασίνου περιλαμβάνει τις εργασίες του αρχικού βοτανίσματος με εργάτες ή μηχανικά μέσα, της σήμανσης της θέσης του καθ' ενός, της διάνοιξης των λάκκων, της φορτοεκφόρτωσης, μεταφοράς και διανομής των φυτών, του λιπάσματος, του μίγματος τύρφης και των πασσάλων (για την υποστήριξη των δένδρων), της φύτευσης των φυτών, της υποστύλωσης για τα δένδρα και της άρδευσης αμέσως μετά την φύτευση.

Τα αείφυλλα είδη πρέπει να φυτεύονται όταν το έδαφος έχει ποτισθεί σε βάθος 30-40 εκ. από τις φθινοπωρινές βροχές από τα τέλη Οκτωβρίου μέχρι τα τέλη Φεβρουαρίου. Τα φυλλοβόλα είδη πρέπει να φυτεύονται την φθινοπωρινή – χειμερινή περίοδο και από τότε που θα ρίξουν τα φύλλα τους (τέλη Οκτωβρίου) μέχρι ένα μήνα πριν την έκπτυξη των νέων ριζών. Η φύτευση και στις δύο περιπτώσεις πρέπει να γίνεται ημέρες με συννεφιασμένο ή ομιχλώδη καιρό και με πολλή υγρασία. Ημέρες με πολλή ζέστη, ήλιο και ξηρό αέρα πρέπει να αποφεύγονται, όπως επίσης και ημέρες τις οποίες το έδαφος είναι παγωμένο ή κάθυγρο (πλημμυρισμένο) ή επικρατούν ισχυροί άνεμοι.

Οι λάκκοι, οι οποίοι θα ανοιχθούν με χρήση μηχανικών μέσων, θα είναι κυλινδρικοί και με τις ακόλουθες διαστάσεις:

- Για φύτευση δένδρων σε επίπεδες επιφάνειες 0,70 x 0,70 x 0,70 μ.
- Για τους υψηλούς θάμνους 0,50 x 0,50 x 0,50 μ.
- Για τα φυτά σπορείου 0,30 x 0,30 x 0,30 μ.

Αν οι λάκκοι ανοιχτούν νωρίς πριν την εποχή φύτευσης, τότε πρέπει να ανοιχτούν όταν το έδαφος είναι υγρό, όχι όμως λασπώδες. Διαφορετικά το άνοιγμα του λάκκου και η φύτευση γίνονται ταυτόχρονα. Κατά το σχηματισμό του λάκκου καταστρέφεται η υπάρχουσα αυτοφυής βλάστηση και με συντριβή του χώματος της επιφανειακής στρώσης (ψιλοχωματισμός), εξαφανίζεται η κρούστα που υπάρχει.

Σε κάθε φύτευση πρέπει να τηρούνται τα εξής. Το φυτό τοποθετείται κατακόρυφα μέσα στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, ακολουθεί το γέμισμα αυτού με το χώμα το οποίο προέκυψε από την διάνοιξη του λάκκου, εφόσον αυτό είναι κατάλληλο, ανακατεμένο με ποσότητα 30 λίτρων τύρφης για τα δένδρα και 15 λίτρων για τους θάμνους, ή άλλου εδαφοβελτιωτικού, 100 gr. οργανοχημικό λίπασμα ή λίπασμα ελεγχόμενης ενέργειας 11-15-15 (2,5 Kg/m<sup>3</sup>) ή 70 gr COMPLESAL άλλο κατάλληλο της απολύτου εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Ακολουθεί συμπίεση του χώματος, το οποίο δεν πρέπει να ξεπερνάει σε ύψος το λαιμό του φυτού, ώστε να έρθει σε καλή επαφή με την μπάλα, να εξαλειφθούν τα κενά αέρος, να ελαχιστοποιηθεί η καθίζηση και να εξασφαλισθεί η σταθερότητα στο φυτό. Η πλαστική σακούλα, το δοχείο, η λινάτσα και τα σύρματα ή τα σχοινιά με τα οποία είναι αμπαλαρισμένο το κάθε φυτό αφαιρούνται γύρω από το ριζικό σύστημα προσεκτικά, ώστε η μπάλα χώματος να μείνει άθικτη και η ρίζα αδιατάρακτη. Ακολουθεί ο σχηματισμός ανάλογης με την κόμη του φυτού λεκάνης άρδευσης και η πρώτη άρδευση που θα πρέπει να γίνεται τουλάχιστον με 15 lt νερό για όλα τα φυτά.

Επιπλέον θα εγκατασταθεί προσωρινό τριτεύον δίκτυο άρδευσης με σταλάκτες παροχής 4l/h.

Για την άρδευση των φυτευόμενων επιφανειών προβλέπεται η εγκατάσταση ενός μη μόνιμου τριτεύοντος δικτύου και η άρδευση με επίγειο βυτίο. Στα έργα του τριτεύοντος δικτύου που πρόκειται να εγκατασταθεί περιλαμβάνονται οι κύριοι αγωγοί (διατομής Φ50,Φ40,& Φ32), οι αγωγοί των κατεβασιών (διατομής Φ50,Φ40,& Φ32) και οι αυτορρυθμιζόμενοι σταλακτηφόροι αγωγοί (διατομής Φ20).Οι τελευταίοι φέρουν σταλάκτες επικαθήμενους, αυτορρυθμιζόμενους, αυτοκαθαριζόμενους ονομαστικής παροχής 4 lt/h με ανώτερη επιτρεπόμενη απόκλιση ± 10%.

Για τη συντήρηση των φυτών περιλαμβάνονται όλες τις απαραίτητες εργασίες για την ανάπτυξη και την υγεία όλων των φυτών και του χλοοτάπητα που έχουν εγκατασταθεί στο Έργο. Οι εργασίες συντήρησης θα γίνονται με βάση το εγκεκριμένο πρόγραμμα εργασιών, και μετά από γραπτή εντολή του επιβλέποντα στο ημερολόγιο του έργου, ανάλογα με τις απαιτήσεις των φυτών. Ο Ανάδοχος θα ειδοποιεί εγκαίρως την Υπηρεσία, για το χρόνο έναρξης και λήξης κάθε εργασίας που πρόκειται να εκτελέσει. Επίσης είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί συνεχώς την κατάσταση των φυτών και να προβαίνει στην αναγκαία συντήρησή τους. Τα φυτά θα πρέπει να διατηρούνται θαλερά, να έχουν τη σωστή ανάπτυξη και την κατάλληλη εμφάνιση, εξασφαλίζοντας παράλληλα με τη λειτουργικότητα την



αναβάθμιση του περιβάλλοντος, όπως επίσης και την αισθητική βελτίωση του χώρου. Δεδομένου ότι είναι δυνατόν λόγω αστοχιών φύτευσης ή ασθενειών, να παρουσιασθούν σταδιακά απώλειες των αρχικών φυτεύσεων, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κατά την ως άνω περίοδο συντήρησης να εκτελεί νέες φυτεύσεις προς αντικατάσταση των απωλειών, σε συνεννόηση πάντα με την Υπηρεσία. Οι εργασίες συντήρησης των έργων Πρασίνου περιλαμβάνουν την άρδευση, τη λίπανση, το κλάδεμα, την καταπολέμηση των ασθενειών των φυτών, το βοτάνισμα με την χρήση ζιζανιοκτόνων, τον καθαρισμό των επιφανειών γύρω από τα φυτά και τα δέντρα και τον έλεγχο των υποστυλώσεων των δέντρων.

Στην παρούσα εργολαβία θα εκτελεστούν όλες οι απαιτούμενες εργασίες στις περιοχές από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+300 , Χ.Θ. 17+600 έως Χ.Θ. 48+497 σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες εφαρμογής αποκατάστασης τοπίου – πρασίνου.

## **ΑΡΘΡΟ 12. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόσει έργα κυκλοφοριακών ρυθμίσεων σε όσες θέσεις του Έργου αυτά απαιτούνται για την κατασκευή του αυτοκινητοδρόμου, των κόμβων, των καθέτων & παραπλεύρων οδών και τυχόν άλλων εγκαταστάσεων. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, τα έργα κυκλοφοριακών ρυθμίσεων περιλαμβάνουν:

- Α) Τη συναρμογή της αρτηρίας στην αρχή του έργου (περιοχή διοδίων περί τη Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 0+500) με την υφιστάμενη κατάσταση.
- Β) Την κατασκευή προσωρινών παρακάμψεων – εκτροπών για την απόδοση σε κυκλοφορία του ανισόπεδου κόμβου Κ6.
- Γ) Την κατασκευή προσωρινών παρακάμψεων – εκτροπών για την απόδοση σε κυκλοφορία της περιοχής από τον ανισόπεδο κόμβο Κ6 έως την Χ.Θ. 28+500 που η χάραξη αποκλίνει από την υφιστάμενη οδό.
- Δ) Την κατασκευή προσωρινών παρακάμψεων – εκτροπών για την απόδοση σε κυκλοφορία του ανισόπεδου κόμβου Κ8.
- Ε) Την κατασκευή προσωρινών παρακάμψεων – εκτροπών για την απόδοση σε κυκλοφορία του ανισόπεδου κόμβου Κ11 με την εγκεκριμένη μελέτη κυκλοφοριακών ρυθμίσεων.

Ταυτόχρονα εκτελούνται και τα πάσης φύσεως συνοδά έργα, ήτοι χωματουργικά έργα, οδοστρώματα και προσωρινές ασφαλοστρώσεις, έργα σήμανσης-ασφάλισης, έργα απορροής ομβρίων (συμπεριλαμβανομένων τάφρων, σωληνωτών αγωγών, κ.λπ.), έργα αποκατάστασης

προσβάσεων σε παρόδιους, αποκαταστάσεις δικτύων Ο.Κ.Ω., κ.λπ., κατασκευή προσωρινών τεχνικών έργων, εγκατάσταση εργοταξιακής σήμανσης (πινακίδες, αναλάμποντες φανοί, διαγραμμίσεις κλπ) και προσωρινών στηθαίων ασφαλείας .

Για τις ως άνω κυκλοφοριακές ρυθμίσεις συμπεριλαμβανομένων όλων των αναγκαίων έργων και παρεμβάσεων (χωματουργικά έργα, οδοστρώματα και προσωρινές ασφαλτοστρώσεις, έργα σήμανσης– ασφάλισης, έργα απορροής ομβρίων) κ.λπ. δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αμοιβή και οι Διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να λάβουν υπόψη τις δαπάνες αυτές κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους και να τις συμπεριλάβουν ανηγμένες στις προσφερόμενες τιμές του Τιμολογίου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήσει μελέτη διευθέτησης κυκλοφορίας και όλες τις σχετικές μελέτες των προσωρινών κατασκευών. Περισσότερες λεπτομέρειες αναφέρονται διεξοδικά στο Άρθρο Α-15 της ΕΣΥ.

Επισημαίνεται ότι οι οποιεσδήποτε εργασίες σε υπάρχουσες οδούς θα γίνουν πάντοτε με κριτήριο εξασφάλισης κυκλοφορίας μίας λωρίδας ανά κατεύθυνση και σε μήκος το πολύ 2 χιλιόμετρα.

Επισημαίνεται ιδιαίτερα η απόλυτη δέσμευση του Αναδόχου για εξασφάλιση της αδιάκοπτης ροής της κυκλοφορίας σε μία λωρίδα ανά κατεύθυνση και η ασφαλής απόδοση σε κυκλοφορία της οδού, με τις προβλεπόμενες αδειοδοτήσεις, σε περιόδους μεγάλου κυκλοφοριακού φόρτου (θερινή περίοδος, Πάσχα, τριήμερες αργίες, κλπ).

Διευκρινίζεται επίσης ότι στην Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου περιλαμβάνονται ανηγμένα οι οποιεσδήποτε επιβαρύνσεις του κόστους για κατασκευές ή ειδικές μεθόδους κατασκευής, κλπ οι οποίες θα πρέπει να εφαρμοστούν προς αποφυγή διακοπής της κυκλοφορίας ή επιμήκυνσης του χρόνου επιβολής περιορισμών της κυκλοφορίας στις οδούς.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προγραμματίζει κατά τέτοιο τρόπο την κατασκευή των έργων ώστε να εξασφαλισθεί κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο η ασφαλής αλλά και άνετη εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας καθ' όλη την διάρκεια της κατασκευής.

Επισημαίνεται ότι το Χρονοδιάγραμμα που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνοδεύεται και από προτάσεις που θα αναλύουν και θα περιγράφουν με σαφήνεια την εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας κατά την κατασκευή των έργων.

### **ΑΡΘΡΟ 13. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**

Η διαχείριση της περίσσειας των υλικών εκσκαφών και των υλικών από την κατασκευή ή την κατεδάφιση τεχνικών έργων και την αποξήλωση ασφαλικών θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β) όπως εξειδικεύονται με την Αριθμ. πρωτ.: οικ 4834/25-1-2013 Εγκύκλιο του τ. Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Συγκεκριμένα η διαχείριση αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης έργων τεχνικών υποδομών, ή κτιριακών έργων καθώς και της αποξήλωσης ασφαλικών στρώσεων θα γίνει μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, εφόσον υπάρχουν.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει με δικές του δαπάνες σχετικό Φάκελο Στοιχείων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ) τον οποίο θα υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία και τον οποίο στη συνέχεια θα εφαρμόσει κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Ειδικότερα για όσα απόβλητα προβλέπεται κατά τα ανωτέρω η διαχείριση μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης ο Ανάδοχος θα τα μεταφέρει και θα τα παραδίδει ανά είδος αποβλήτου σε εγκαταστάσεις συνεργαζόμενες με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

Ο Ανάδοχος θα πληρώνει τις δαπάνες της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων και θα λαμβάνει τα σχετικά παραστατικά που αφορούν το είδος, την παραδοθείσα ποσότητα των αποβλήτων και το ποσό που πληρώθηκε.

Η αποζημίωση του Αναδόχου για τις δαπάνες αυτές θα γίνεται στο πλαίσιο των πιστοποιήσεων του έργου, με βάση τα ανωτέρω παραστατικά σε βάρος του κονδυλίου των απολογιστικών εργασιών που έχουν προβλεφθεί για τον σκοπό αυτό στον προϋπολογισμό του έργου, πλέον του εργολαβικού οφέλους (ΓΕ και ΟΕ) επί του οποίου θα εφαρμόζεται η μέση έκπτωση της εργολαβίας και πλέον ΦΠΑ.

Ο Ανάδοχος με την προσφορά του θα πρέπει να λάβει υπόψη ότι όλες οι δαπάνες (εργασίες, φορτοεκφορτώσεις, διαλογή, μεταφορές, κλπ) μέχρι και την παράδοση των αποβλήτων στο χώρο του εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης (δηλαδή εκτός των δαπανών εναλλακτικής διαχείρισης) έχουν συμπεριληφθεί στις τιμές των αντίστοιχων άρθρων του Τιμολογίου της Μελέτης.

#### ΑΡΘΡΟ 14. ΜΕΛΕΤΕΣ

Η Υπηρεσία θα χορηγήσει στον Ανάδοχο το σύνολο των τεχνικών μελετών του Έργου που δίδονται στους ακόλουθους πίνακες.

Α/Α	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ
	ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ		
1	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ ΑΠΟ Χ.Θ. 0+000 ΕΩΣ Χ.Θ. 5+400 (ΕΚΤΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΟΜΒΩΝ)	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/2308/ΚΕ 510/06.12.11
2	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ ΑΠΟ Χ.Θ.5+400 ΕΩΣ Χ.Θ.22+500 ΕΚΤΟΣ ΚΟΜΒΩΝ	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/2308/ΚΕ 510/06.12.11

A/A	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ
	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ</b>		
3	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟ Χ.Θ. 0+000 ΕΩΣ Χ.Θ. 22+500ΤΗΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ (ΕΚΤΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΟΜΒΩΝ)	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/2308/ΚΕ 510/06.12.11
4	ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΟΜΒΟΥ Κ1	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/2308/ΚΕ 510/06.12.11
5	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΑΠΟ Χ.Θ.22+500 ΕΩΣ Χ.Θ.26+900	22+500 ΕΩΣ 26+900	ΕΥΔ/ΜΕΔΕ/686/ΚΕ 520/ 6-6-12
6	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΟΜΒΟΥ Κ6	22+500 ΕΩΣ 26+900	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/686/ΚΕ520/ 6-6-12
7	ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΠΙΧΩΜΑ ΑΠΟ Χ.Θ 22+680 ΕΩΣ Χ.Θ 22+955 ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟ ΚΟ11Ν	22+500 ΕΩΣ 26+900	ΚΒ/ΦΚΠΡ03.00/ΟΔ/ΜΕ/2823/12-09-2017
8	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΑΠΟ ΧΘ 26+900 ΕΩΣ Χ.Θ. 35+000	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/1077/ΚΕ 1030/18-05-2012
9	ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΗΜΙΚΟΜΒΟΥ Κ6α – ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΚΒ/ΦΚΠΡ4.00/ΟΔ/376/4-12-2017
10	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΓΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΟΜΒΟΥ Κ8	26+900 ΕΩΣ 35+000	1077/ΚΕ 1030/18-05-2012
11	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΑΠΟ Χ.Θ. 32+600 ΕΩΣ Χ.Θ. 34+000	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΚΒ/ΦΚΠΡ4.00/ΟΔ/376/4-12-2017
12	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ ΑΠΟ Χ.Θ.35+000 ΕΩΣ Χ.Θ.42+720 και ΑΠΟ Χ.Θ. 43+960 ΕΩΣ Χ.Θ. 45+000	35+000 ΕΩΣ 45+000	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/2872/ΚΕ 540/ 21-10-11
13	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΘΕΤΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟ Χ.Θ.35+000 ΕΩΣ Χ.Θ.42+720 και ΑΠΟ Χ.Θ. 43+960 ΕΩΣ Χ.Θ. 45+000	35+000 ΕΩΣ 45+000	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/2872/ΚΕ 540/ 21-10-11
14	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΑΠΟ Χ.Θ. 42+740 ΕΩΣ Χ.Θ.43+940 & ΑΠΟ Χ.Θ. 45+000 ΕΩΣ Χ.Θ. 48+100.	42+740-43+940 & 45+000-48+100	ΚΒ/ΦΚΠΤ05.00/ΟΔ/1455/15-3-2017
15	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ – ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ Α/Κ 11	48+100 - Πέρας	68/ΚΕ 540/ 08-08-2014
16	ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ "ΑΚΤΙΟ-ΑΜΒΡΑΚΙΑ" ΜΕ ΤΟΝ ΑΥΤ/ΜΟ ΤΗΣ ΙΟΝΙΑΣ ΟΔΟΥ	48+497 ΕΩΣ 48+940	ΚΒ/ΦΚΠΡ05.00/ΟΔ/ΜΕ/9421/17-02-2017

A/A	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ</b>		
1	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ Χ.Θ. 0+000 ΕΩΣ Χ.Θ. 22+500	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/1450/ΚΕ 510/29-5-14

Α/Α	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ</b>		
2	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ Χ.Θ. 22+500 ΕΩΣ Χ.Θ. 26+900	22+500 ΕΩΣ 26+900	1589/ΚΕ 520/18-6-2014
3	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΑΠΟ Χ.Θ. 26+900 ΕΩΣ Χ.Θ. 35+000	26+900 ΕΩΣ 35+000	1808/ΚΕ530/23-07-2014
4	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ Χ.Θ. 35+000 ΕΩΣ Χ.Θ. 48+100	35+000 ΕΩΣ 48+100	3025/ΚΕ540/5-11-2013 και ΚΒ/ΦΚΠΤ05.00/ΟΔ/ΥΔΡ/οικ 3197/4-5-2017 (Περιοχή Κ-10)
5	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ Χ.Θ. 48+100 ΕΩΣ ΠΕΡΑΣ	48+100 ΕΩΣ ΠΕΡΑΣ	2478/ΚΕ540/29-10-2014

Α/Α	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ</b>		
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ13 (Χ.Θ. 18+587) Γέφυρα μήκους 129,0μ	0+000 ΕΩΣ 22+500	753/ΜΣ 820/13-03-2015
2	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ17 (Χ.Θ. 22+370) Γέφυρα	0+000 ΕΩΣ 22+500	2777/ΜΣ 820/22-10-2014
3	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ19ΑΓέφυρα μήκους 197 μ	22+500 ΕΩΣ 26+900	1360/ΜΣ820/20-5-14
4	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ20 Κ.Δ. Κ.Ο. 12	22+500 ΕΩΣ 26+900	2937/ΜΣ 820/4-11-11
5	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ21Α.Δ. Κ.Ο. 13	22+500 ΕΩΣ 26+900	2971/ΜΣ 820/14-10-11
6	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ22 Χ.Θ. 26+989,58	26+900 ΕΩΣ 35+000	191/ΜΣ 820/02-02-2012
7	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ23 Χ.Θ. 27+444,00 Κ.Δ. ΠΕΖΩΝ	26+900 ΕΩΣ 35+000	555/ΜΣ 820/21-03-2012
8	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ24 Χ.Θ. 28+659,18 , ΓΕΦΥΡΑ ΡΕΜΑΤΟΣ ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΥ	26+900 ΕΩΣ 35+000	3435/ΜΣ 820/28-11-2011
9	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ25 Χ.Θ. 30+487,28, Κ.Δ. ΟΔΟΥ Κ.Ο.16	26+900 ΕΩΣ 35+000	2906/ΜΣ 820/30-09-2011
10	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ26 Χ.Θ. 31+127,83 , ΓΕΦΥΡΑ ΡΕΜΑΤΟΣ ΝΗΣΗΣ	26+900 ΕΩΣ 35+000	3188/ΜΣ 820/07-12-2011
11	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ27 Χ.Θ. 31+304,71 Κ.Δ. ΟΔΟΥ Κ.Ο.18	26+900 ΕΩΣ 35+000	3771/ΜΣ 820/11-01-2012
12	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ29 Χ.Θ. 34+661,59 Κ.Δ. ΟΔΟΥ ASR 29	26+900 ΕΩΣ 35+000	2106/ΜΣ 820/09-08-2011

Α/Α	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ</b>		
13	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ11 Α.Δ. ΟΔΟΥ ΠΡΟΣ ΚΑΤΟΥΝΑ (Χ.Θ. 48+500)	35+000 ΕΩΣ 48+497	3347/ΚΕ540/03-09-14
14	ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΜΕΓΑΛΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ Τ13Α - ΠΑΣΣΑΛΟΤΟΙΧΟΣ	0+000 ΕΩΣ 22+500	1099/ΜΣ 820/09-04-2012

Α/Α	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ και ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
	ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ / ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ		
1	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ-ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗΣ ΠΕΡΙ ΤΗ Χ.Θ. 18+300 ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ-ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΧΩΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙ ΤΗ Χ.Θ. 19+100 ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗΣ ΠΕΡΙ ΤΗ Χ.Θ. 18+300 και ΕΠΙΧΩΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙ ΤΗ Χ.Θ. 19+100	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΚΓ/ΦΠΡ02.00/ΟΔ/ΜΕ/692/5-4-2018
2	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ -ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΣΤΟΧΙΑΣ ΤΟΥ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ ( Ο4) ΑΠΟ Χ.Θ. 23+920 - 24+150	22+500 ΕΩΣ 26+900	ΚΑ/ΦΠΡ03.00/ΟΔ/ΜΕ/530/2-4-2018
3	ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΑΠΟ Χ.Θ. 32+700 ΕΩΣ Χ.Θ. 33+890	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΚΒ/ΦΚΠΡ04.00/ΟΔ/ΜΕ1/6878/12-10-2017
4	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΩΝ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ Ο1 ΑΠΟ Χ.Θ. 32+696,73 ΕΩΣ Χ.Θ. 33+500,00	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΚΒ/ΦΚΠΡ04.00/ΟΔ/ΜΕ1/6878/12-10-2017
5	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΩΝ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ Ο2 ΑΠΟ Χ.Θ. 33+614,90 ΕΩΣ Χ.Θ. 33+969,50	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΚΒ/ΦΚΠΡ04.00/ΟΔ/ΜΕ1/6878/12-10-2017
6	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ Ε1,Ε2&Ε3 ΑΠΟ Χ.Θ. 32+940,50 ΕΩΣ Χ.Θ. 33+891,00	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΚΒ/ΦΚΠΡ04.00/ΟΔ/ΜΕ1/6878/12-10-2017
7	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ Ο6 ΚΑΙ Ο7	35+000 – 48+497	ΚΓ/ΦΠΡ05.00/ΟΔ/ΜΕ/2146πε/2-4-2018

A/A	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ και ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
8	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΤΟΧΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ Ο1,Ο2,Ο2Α,Ο3,Ο4,Ο5,Ο6,Ο6Α,Ο6Β ΚΑΙ Ο7.	35+000 – 48+497	ΚΓ/ΦΠΡ05.00/ΟΔ/ΜΕ/2146πτε/2-4-2018
9	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΠΙΧΩΜΑΤΟΣ (Χ.Θ. 19+100)	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΚΓ/ΦΠΡ02.00/ΟΔ/ΜΕ/692/5-4-2018
10	ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ –ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΕΠΙΧΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ Χ.Θ. 26+900 ΕΩΣ Χ.Θ. 29+350	26+900 ΕΩΣ 35+000	2970/ΜΣ 820/1-11-2011

A/A	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΧΕΙΜΑΡΩΝ</b>		
1	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΙΕΘΕΥΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ ΞΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ ΚΑΙ ΒΟΥΤΟΥΜΙΑΣ	0+000 ΕΩΣ 22+500	οικ.1986/ΚΕ510/23-7-14
2	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΙΕΘΕΥΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ Τ22 Χ.Θ. 26+990	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/1808/ΚΕ530/23-7-2014
3	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΙΕΘΕΥΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΥ Χ.Θ. 28+600	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/1808/ΚΕ530/23-7-2014
4	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΙΕΘΕΥΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΝΗΣΣΗΣ Χ.Θ. 31+127,83	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/1808/ΚΕ530/23-7-2014

A/A	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>Η/Μ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
1	ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ Κόμβου Κ1	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΚΒ/ΦΚΠΡ2.00/ΟΔ/ΜΕ8/οικ.1025/27-02-2018
2	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΟΜΒΟΥ Κ1	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΚΒ/ΦΚΠΡ2.00/ΟΔ/ΜΕ8/οικ.1929/24-04-2018
3	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (Parking)	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΚΒ/ΦΚΠΡ2.00/ΟΔ/ΜΕ8/οικ.1025/27-02-2018
4	ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΟΜΒΟΥ Κ6	22+500 ΕΩΣ 26+900	ΚΒ/ΦΚΠΡ3.00/ΟΔ/ΜΕ8/οικ.1930/24-04-2018
5	ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΟΜΒΟΥ Κ8	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΚΒ/ΦΚΠΡ04.00/ ΟΔ/ ΜΕ8/ 1376 πτε/ 12-10-2017

A/A	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>Η/Μ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
6	ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΟΜΒΟΥ Κ11	35+000 – 48+497	ΚΒ/ΦΚΠΡ05.00/ ΟΔ/ ΜΕ8/ οικ.6775/ 10-10-2017

A/A	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ</b>		
1	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΣΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ	0+000 ΕΩΣ 48+497	ΕΥΔΕ/ΜΕΔΕ/917/ΜΣ810/10-11-2008 απόφαση Γ.Γ.Δ.Ε.
2	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΗΘΑΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΕΝ1317	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΚΒ/ΦΚΠΡ4.00/ΟΔ/ 376/14-02-2017
3	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΗΘΑΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΕΝ1317	35+000 – 48+497	ΚΑ/ΦΠΡ05.00/ΟΔ/ΜΕ/230/5-4-2018

A/A	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ</b>		
1	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ – ΠΡΑΣΙΝΟΥ	0+000 ΕΩΣ 22+500	ΚΒ/ΦΠΡ02.00/ΟΔ/ΜΕ5/1945/25-04-2018
2	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ – ΠΡΑΣΙΝΟΥ	22+500 ΕΩΣ 26+900	ΚΒ/ΦΠΡ02.00/ΟΔ/ΜΕ5/1945/25-04-2018
3	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ – ΠΡΑΣΙΝΟΥ	26+900 ΕΩΣ 35+000	ΚΒ/ΦΠΡ04.00/ΟΔ/ΜΕ5/6880/12-05-2017
4	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ – ΠΡΑΣΙΝΟΥ	35+000 – 48+497	ΚΒ/ΦΠΡ05.00/ΟΔ/ΜΕ5/6877/12-05-2017

A/A	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
1	ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ (ΜΠΕ) ΓΙΑ ΤΟ ΟΔΙΚΟ ΕΡΓΟ " ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΚΤΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΑΞΟΝΑ Β/Ν"	0+000 - 48+500	οικ. 103006/9-4-2008 Κ.Υ.Α.
2	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠ ΑΡΙΘΜ. 141564/25-07-2005 ΚΑΙ 103006/09-04-2008 ΚΥΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΩΝ ΟΔΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ Α. «ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ: ΒΟΡΕΙΟ ΑΚΡΟ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ (ΚΟΥΒΑΡΑΣ) – ΝΟΤΙΟ ΑΚΡΟ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗΣ ΑΡΤΑΣ (ΚΟΜΠΟΤΙ) ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟ ΑΚΡΟ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗΣ ΑΡΤΑΣ (ΦΙΛΙΠΠΙΑΔΑ) – ΙΩΑΝΝΙΝΑ (ΕΛΕΟΥΣΑ)», Β. «ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΚΤΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΔΥΤΙΚΟ	0+000 - 48+500 και 48+500 έως Χ.Θ 48+940	οικ. 167980/30-4-2013



Α/Α	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
	ΑΞΟΝΑ Β/Ν», ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ 'ΑΚΤΙΟ – ΑΜΒΡΑΚΙΑ' ΜΕ ΤΟΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟ ΤΗΣ ΙΟΝΙΑΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ Ε.Ο. ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ – ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ.		
3	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ. Α.Π. 103006/9-4-2008 Κ.Υ.Α. 'ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ (ΕΠΟ) ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ " ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΚΤΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΑΞΟΝΑ Β/Ν" ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠ. Α.Π. 167980/30-4-2013 Υ.Α ΕΠΟ , ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΑΚ-11 ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ Κ-10.	35+000 – 48+497	οικ 173540/02-07-2014
4	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ. ΑΡ. ΟΙΚ. 103006/9.4.2008 Κ.Υ.Α. 'ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ: «ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΚΤΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΑΞΟΝΑ Β/Ν (ΙΟΝΙΑ ΟΔΟ)» (ΟΠΩΣ ΕΧΕΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ) ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ: (Ι) ΤΟΥ ΟΡΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΡΑΜΠΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ «ΠΟΥΝΤΑΣ» ΠΕΡΙ ΤΗ Χ.Θ. 3+500, ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ 2 ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙ ΤΗ Χ.Θ. 6+280 ΕΩΣ Χ.Θ. 6+720, ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ Κ3 ΠΕΡΙ ΤΗ Χ.Θ. 12+900, ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΩ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΠΕΡΙ ΤΗ Χ.Θ. 23+235 ΚΑΙ ΤΟΥ ASR17Α, ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΟΜΒΟΥ Κ6Α ΠΕΡΙ ΤΗ Χ.Θ. 27+400 ΕΩΣ Χ.Θ. 27+720, (ΙΙ) ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΝΩΝ (ΑΠΟ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ) ΣΕ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ, (ΙΙΙ) ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΗΚΟΤΟΜΗΣ ΑΠΟ Χ.Θ. 32+700 ΕΩΣ Χ.Θ. 34+500, (ΙV) ΤΩΝ ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ ΒΟΝΙΤΣΑΣ - ΔΡΥΜΟΥ - ΚΑΤΟΥΝΑΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ )	0+000 – 48+497	Οικ 8420/16-02-2017
5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ. ΑΡ. 141564/25.7.2005 Κ.Υ.Α 'ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ : «ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ- ΤΜΗΜΑΤΑ : (Ι)ΑΠΟ ΒΟΡΕΙΟ ΑΚΡΟ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ (ΚΟΥΒΑΡΑΣ) ΕΩΣ ΝΟΤΙΟ ΑΚΡΟ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗΣ ΑΡΤΑΣ (ΚΟΜΠΟΤΙ) ΚΑΙ (ΙΙ) ΑΠΟ ΒΟΡΕΙΟ ΑΚΡΟ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗΣ ΑΡΤΑΣ (ΦΙΛΙΠΠΙΑΔΑ) ΕΩΣ ΙΩΑΝΝΙΝΑ (ΕΛΕΟΥΣΑ) » (ΟΠΩΣ ΕΧΕΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ) , ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΟΡΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΥ. Ν. ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ, ΑΡΤΑΣ, ΗΠΕΙΡΟΥ.	48+497-48+940	1592/19-1-2018 ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Α/Α	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
6	ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΌΡΩΝ	0+000- 48+500	ΜΕ ΤΟ ΜΕ ΑΡΙΘΜ. ΚΒ/ ΦΚΠΡ02,03,04,05 /ΟΔ/ ΜΕ6/642/7- 2-2018 ΕΓΓΡΑΦΟ ΤΗΣ ΕΥΔΕ/ΚΣΣΥ ΥΠΟΒΛΗΘΗΚΕ ΕΜΠΡΟΘΕΣΜΑ Ο ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΙΚ.103006/09-04-2008 Κ.Υ.Α.

Στα πλαίσια της φάσης Δημοπράτησης του έργου οι μελέτες αυτές θα είναι στην διάθεση των Διαγωνιζομένων και θα διατίθεται και σε dvd από τη Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων Κατασκευής και Συντήρησης Συγκοινωνιακών Υποδομών (Ε.Υ.Δ.Ε Κ.Σ.Σ.Υ) σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 της Διακήρυξης. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν ακόμα να λάβουν γνώση των υπόλοιπων στοιχείων του έργου και των στοιχείων των προηγούμενων εργολαβιών, το αντικείμενο των οποίων ολοκληρώνεται με τη παρούσα εργολαβία, στα γραφεία της Ειδικής Υπηρεσίας Δημοσίων Έργων Κατασκευής και Συντήρησης Συγκοινωνιακών Υποδομών (Ε.Υ.Δ.Ε Κ.Σ.Σ.Υ) ως ανωτέρω κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες.

Σημειώνεται επίσης ότι οι υπάρχουσες μελέτες έχουν συνταχθεί σύμφωνα με τους Κανονισμούς – Προδιαγραφές που ίσχυαν για το Έργο «Ολοκλήρωση της Οδικής Σύνδεσης Περιοχής Ακτίου με το Δυτικό Άξονα Βορρά – Νότου».

Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει, μέσω μελετητών που έχουν τα κατάλληλα προσόντα σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ., και θα υποβάλλει για έγκριση τις μελέτες που αναφέρονται στο οικείο άρθρο της Ε.Σ.Υ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόσει τις οριστικές μελέτες των έργων επί του εδάφους (μελέτες εφαρμογής) και να προβεί στις απαραίτητες για την κατασκευή των έργων προσαρμογές ή/και τροποποιήσεις τους.

Για την εκπόνηση των μελετών και την ενσωμάτωση των οιωνδήποτε σχολίων του Συμβούλου Υποστήριξης της Υπηρεσίας δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αμοιβή. Οι Διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να λάβουν υπόψη τις σχετικές δαπάνες κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους και να τις συμπεριλάβουν ανηγμένες στις προσφερόμενες τιμές μονάδος του Τιμολογίου. Οι υποχρεώσεις του Αναδόχου όσον αφορά στις μελέτες αναφέρονται διεξοδικά στην ΕΣΥ.

Διευκρινίζεται επίσης ότι, στο πλαίσιο της άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης που αφορά στην κατασκευή του τμήματος της απ' ευθείας σύνδεσης του οδικού άξονα Άκτιο-Αμβρακία με την Ιόνια Οδό (βλέπε το Άρθρο 20 της παρούσας), ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή να συντάξει όλες τις απαιτούμενες μελέτες

## **ΑΡΘΡΟ 15. ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ**

Έχουν συντελεστεί όλες οι απαραίτητες απαλλοτριώσεις για την απόδοση των πεδίων εργασίας στην Ανάδοχο και συγκεκριμένα .

Για τη ζώνη εκτέλεσης των έργων έχουν συνταχθεί στο πλαίσιο των μελετών που συντάχθηκαν , τα κτηματολόγια των αναγκαίων προς απαλλοτρίωση επιφανειών και έχουν εγκριθεί με την υπ. αριθμ. Δ12/47628/08/27-01-2009 απόφαση έγκρισης.

Τμήμα από Χ.Θ 0+000 έως Χ.Θ 22+500

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. των υπουργών Οικονομίας, Μεταφορών και Δικτύων 1022026/970/Δ0010/12-3-2010 (Α. ΑΠ. 97) κηρύχθηκαν απαλλοτριωτές οι απαιτούμενες εκτάσεις για το τμήμα από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 22+500.

Δημοσιεύτηκε στο Φ.Ε.Κ. 118 της 30-5-2017 η ειδοποίηση παρακατάθεσης αποζημίωσης ακινήτων και δικηγορικής αμοιβής για τις παραπάνω εκτάσεις.

Τμήμα από Χ.Θ 22+500 έως Χ.Θ 26+900

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. των υπουργών Οικονομίας, Μεταφορών και Δικτύων 1038999/1663/Δ0010/27-7-2010 (Α. ΑΠ. 345) κηρύχθηκαν απαλλοτριωτές οι απαιτούμενες εκτάσεις για το τμήμα από Χ.Θ. 22+500 έως Χ.Θ. 26+800.

Δημοσιεύτηκε στο Φ.Ε.Κ. 114 της 26-5-2017 η ειδοποίηση παρακατάθεσης αποζημίωσης ακινήτων και δικηγορικής αμοιβής για τις παραπάνω εκτάσεις.

Τμήμα από Χ.Θ 26+900 έως Χ.Θ 35+000

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. των υπουργών Οικονομίας, Μεταφορών και Δικτύων 1031776/1367/Δ0010/20-4-2010 (Α. ΑΠ. 166) κηρύχθηκαν απαλλοτριωτέες οι απαιτούμενες εκτάσεις για το τμήμα από Χ.Θ. 26+800 έως Χ.Θ. 35+000.

Δημοσιεύτηκε στο Φ.Ε.Κ. 114 της 26-5-2017 η ειδοποίηση παρακατάθεσης αποζημίωσης ακινήτων και δικηγορικής αμοιβής για τις παραπάνω εκτάσεις.

Τμήμα από Χ.Θ 35+000 έως Χ.Θ 48+500

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. των υπουργών Οικονομίας, Μεταφορών και Δικτύων 1081183/3627/Δ0010/21-7-2010 (Α. ΑΠ. 334) κηρύχθηκαν απαλλοτριωτέες οι απαιτούμενες εκτάσεις για το τμήμα από Χ.Θ. 35+000 έως 48+500.

Δημοσιεύτηκε στο Φ.Ε.Κ. 139 της 22-6-2017 η ειδοποίηση παρακατάθεσης αποζημίωσης ακινήτων και δικηγορικής αμοιβής για τις παραπάνω εκτάσεις.

## **ΑΡΘΡΟ 16. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ**

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου και της προαίρεσης έχουν εκπονηθεί οι κάτωθι περιβαλλοντικές μελέτες, για τις οποίες έχουν εκδοθεί οι παρακάτω αποφάσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων:

- Οι περιβαλλοντικοί όροι του έργου «Σύνδεση της περιοχής Ακτίου με το Δυτικό Άξονα Βορρά – Νότου (ΙΟΝΙΟΣ ΟΔΟΣ)» εγκρίθηκαν με την α.π. οικ. 103006/09-04-2008 Κ.Υ.Α. Ελήφθησαν υπόψη οι περιβαλλοντικοί όροι για τα τμήματα της Ιονίας Οδού «Βόρειο Τέλος της Παράκαμψης Αγρινίου (Κουβαράς) – Νότιο τέλος της Παράκαμψης Άρτας (Κομπότι) και Βόρειο Τέλος της Παράκαμψης Άρτας (Φιλιππιάδα) – Ιωάννινα (Ελεούσα)» που εγκρίθηκαν με την α.π. 147564/25-07-2005 Κ.Υ.Α.
- Με την 167980/30-04-2013 Υ.Α. Υ.ΠΕ.Κ.Α. τροποποιήθηκαν οι πιο πάνω Κ.Υ.Α. Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων ώστε :
  - Να τροποποιηθεί η έμμεση σύνδεση των αυτοκινητόδρομων “περιοχή Ακτίου – Δυτικός Άξονας Βορρά – Νότου” και “Άξονας Βορρά – Νότου” που κατά τον εγκεκριμένο σχεδιασμό προβλέπονταν με σύστημα τριών εγγύς χωροθετημένων ισόπεδων κόμβων. Με την τροποποίηση αυτή επιτυγχάνεται η άμεση σύνδεση των δύο αυτοκινητόδρομων στον ανισόπεδο κόμβο Αμβρακίας, που θα λειτουργεί πλέον ως κόμβος συστήματος (και όχι ως κόμβος πρόσβασης) .

- Να αναπτυχθεί ανισόπεδος κόμβος (πρόσβασης) για τη σύνδεση των δύο αυτοκινητόδρομων με την Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων.
- Να αναβαθμιστεί σε ανισόπεδο ο ισόπεδος κόμβος Κ11 του αυτοκινητόδρομου “Περιοχή Ακτίου – Δυτικός Άξονας Βορρά – Νότου”, που προβλέπονταν με συνδυασμένη λειτουργία δυο γειτονικών ισόπεδων κόμβων, δηλαδή ενός κόμβου μορφής κυκλικής πλατείας (roundabout) για τη σύνδεση του αυτοκινητόδρομου με την επ. οδό προς Κατούνα (Κ11.1) και ενός άλλου κόμβου μορφής “ταυ” για τη σύνδεση της επ. οδού προς Κατούνα με την Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων (Κ11.2).
- Με την 173540/02-07-2014 Απόφαση Γεν. Γραμματείας Υ.ΠΕ.Κ.Α. τροποποιήθηκε η πιο πάνω ΕΠΟ, όπως αυτή είχε τροποποιηθεί με την πιο πάνω Απόφαση, ως προς την αναβάθμιση του ανισόπεδου κόμβου ΑΚ-11 και την κατάργηση του κόμβου Κ-10. Ειδικότερα στην απόφαση αυτή προστέθηκε παράγραφος στην οποία αναφέρεται : «Επίσης, προστίθενται στον ανισόπεδο κόμβο Κ-11 τρεις κλάδοι εξυπηρέτησης των διελεύσεων από και προς οικισμό Κατούνα και καταργείται ο Α/Κ Κ-10 του ως άνω έργου.
- Με την οικ 8420/16-02-2017 Απόφαση της Γενικής Διευθύντριας περιβαλλοντικής Πολιτικής του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας τροποποιήθηκε η υπ. αρ. οικ. 103006/9.4.2008 Κ.Υ.Α. Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του οδικού έργου: «Σύνδεση της περιοχής Ακτίου με το Δυτικό Άξονα Β/Ν (ΙΟΝΙΑ ΟΔΟ)» (όπωςέχει τροποποιηθεί και ισχύει) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση:
  - (i) του οριστικού σχεδιασμού του έργου (ράμπες εισόδου στην περιοχή του οικισμού«ΠΟΥΝΤΑΣ» περί τη Χ.Θ. 3+500, κατάργηση 2 τεχνικών περί τη Χ.Θ. 6+280 έωςΧ.Θ. 6+720, διαφοροποίηση του παράπλευρου οδικού δικτύου και των τεχνικώνδιαβάσεων του κόμβου Κ3 περί τη Χ.Θ. 12+900, κατάργηση της κάτω διάβασης περί τη Χ.Θ. 23+235 και του ΑSR17Α, ανασχεδιασμός κόμβου Κ6Α περί τη Χ.Θ.27+400 έως Χ.Θ. 27+720,
  - (ii) των εργασιών αποκατάστασης και σταθεροποίησης πρανών (από κατολισθήσεις)σε επικίνδυνες θέσεις,
  - (iii) της διαφοροποίησης της μηκοτομής από Χ.Θ. 32+700 έως Χ.Θ. 34+500,
  - (iv) των συνοδών έργων (εργοτάξια ΒΟΝΙΤΣΑΣ - ΔΡΥΜΟΥ - ΚΑΤΟΥΝΑΣ και μηχανήματα επεξεργασίας αδρανών υλικών ).
- Με την ΕΥΠΕ 167980/30.4.2013 Απόφαση, η ισχύς των ανωτέρω Περιβαλλοντικών όρων έχει παραταθεί έως την 09-04-2018.

- Με την με αριθμό οικ. 1592/19-1-2018 Απόφαση του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας τροποποιήθηκε η υπ. αρ. 141564/25.7.2005 Κ.Υ.Α Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων του έργου : «ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ- τμήματα : (i) από Βόρειο Άκρο Παράκαμψης Αγρινίου (Κουβαράς) έως Νότιο Άκρο Παράκαμψης Άρτας (Κομπότι) και (ii) από Βόρειο Άκρο Παράκαμψης Άρτας (Φιλιππιάδα) έως Ιωάννινα (Ελεούσα) » (όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει) , ως προς τις τεχνικές διαφοροποιήσεις από την επικαιροποίηση του οριστικού σχεδιασμού του αυτοκινητόδρομου. Ν. Αιτωλοακαρνανίας, Άρτας, Ηπείρου.
- Με το με αριθμ. ΚΒ/ΦΚΠΡ02,03,04,05/ΟΔ/ΜΕ6/642/7-2-2018 έγγραφο της ΕΥΔΕ/ΚΣΣΥ υποβλήθηκε εμπρόθεσμα ο Φάκελος Ανανέωσης και Τροποποίησης της οικ.103006/09-04-2008 Κ.Υ.Α. και συνεπώς σύμφωνα με το άρθρο 5 του Νόμου 4014/2011, παρ.4, για το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της εμπρόθεσμης υποβολής Φακέλου Ανανέωσης ΑΕΠΟ (ως εμπρόθεσμη υποβολή ορίζεται αυτή που διενεργείται τουλάχιστον δυο μήνες πριν τη λήξη της υφιστάμενης ΑΕΠΟ) και της ολοκλήρωσης της διαδικασίας αυτής με την έκδοση της σχετικής απόφασης, η υφιστάμενη ΑΕΠΟ διατηρείται σε ισχύ.

#### **ΑΡΘΡΟ 17. ΛΑΤΟΜΕΙΑ – ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ – ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ**

Στην μελέτη περιβάλλοντος που εγκρίθηκε με αρ.πρωτ. οικ. 103006/9-4-2008 Κ.Υ.Α. και την οικ 8420/16-02-2017 εγκεκριμένη τροποποίηση ΑΕΠΟ αναφέρονται οι αδειοδοτημένες πηγές λήψης υλικών και πιθανοί αποθεσιοθάλαμοι για τους οποίους όμως θα πρέπει να υποβληθεί από τον Ανάδοχο και εγκριθεί από την ΔΙ.Π.Α./Υπ.Π.ΕΝ.Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΤΕΠΕΜ), την σύνταξη της οποίας πρέπει να λάβουν υπόψη κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς τους οι διαγωνιζόμενοι.

Κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να λάβουν υπόψη τους ότι, εκτός από τους αναφερόμενους χώρους, θα πρέπει να αναζητήσουν έναν ή περισσότερους επιπρόσθετους χώρους

- για την λήψη ενός μέρους του συνόλου των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, και
- για την απόθεση ενός μέρους του συνόλου των ακαταλλήλων ή και μη χρησιμοποιούμενων στο έργο υλικών εκσκαφών.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στο σχετικό άρθρο της ΕΣΥ, η Υπηρεσία δεν έχει την υποχρέωση να εξασφαλίσει στον Ανάδοχο δανειοθαλάμους ή αποθεσιοθαλάμους και η εξεύρεση και αδειοδότησή τους είναι ευθύνη του Αναδόχου και τον βαρύνει αποκλειστικά.

## ΑΡΘΡΟ 18. ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

Ο Ανάδοχος οφείλει να έρθει σε επαφή με τις αρμόδιες αρχές και να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις των περιβαλλοντικών όρων αλλά και των αρμόδιων εφορειών αρχαιοτήτων.

Όλες οι χωματουργικές εργασίες για την κατασκευή του έργου θα εκτελούνται υπό την επίβλεψη των υπαλλήλων της αρμόδιας αρχαιολογικής υπηρεσίας. Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαιοτήτων οι εργασίες θα διακόπτονται για να διεξαχθεί η σωστική ανασκαφική έρευνα.

Η αρμόδια Εφορεία Αρχαιοτήτων θα αναλάβει τη διενέργεια των ανασκαφικών ερευνών και εργασιών με προσωπικό και μέσα που θα εξασφαλίσει η ίδια και οι δαπάνες των οποίων θα καλυφθούν από το Μνημόνιο Συνεργασίας μεταξύ του Κυρίου του έργου και της αντίστοιχης Εφορείας Αρχαιοτήτων.

Σημειώνεται ότι στα πλαίσια κατασκευής του οδικού άξονα Άκτιο-Αμβρακία μέχρι και σήμερα εκτελούνται αρχαιολογικές έρευνες και εργασίες προϊστορικών και κλασικών Αρχαιοτήτων (Υποέργο 7) και αρχαιολογικές έρευνες και εργασίες βυζαντινών αρχαιοτήτων (Υποέργο 10) της ΕΦΑ Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδας .

Συνοπτικά για το Υποέργο 7 μέχρι σήμερα πραγματοποιήθηκαν εκτός από δοκιμαστικές τομές σε διάφορες χιλιομετρικές θέσεις του έργου, συνολικά έντεκα (11) σωστικές ανασκαφές, οι οποίες είναι: 1). Χ.Θ. 6+851 - θέση «Αράπης», 2). Χ.Θ. 8+750 έως 8+950 - θέση «Σκοτεινή», 3). Χ.Θ. 16+950 έως 17+050 - θέση «Σπαρτάρια», 4). Χ.Θ. 8+020 έως 8+080 - θέση «Παλιομούρσα», 5). Χ.Θ. 17+350 (και Χ.Θ. 0+200 έως Χ.Θ. 0+250 της δευτερεύουσας οδού ΚΟ.8Ν) - θέση «Ζαΐμενα», 6). Χ.Θ. 22+070 - θέση «Παπαβασίλη», 7). Χ.Θ. 22+587 έως 22+662 - θέση «πλαγιά Κολέζα», 8). Χ.Θ. 14+700 (Χ.Θ. 0+100 της τάφρου 54) - θέση «Πλατανιάς», 9). Χ.Θ. 17+400 (Χ.Θ. 0+120 της τάφρου 59) - θέση «Ζαΐμενα», 10). Χ.Θ. 23+120 - θέση «Γαλατάς» και 11). Χ.Θ. 23+220 - θέση «Καψοφτιά»).

Δεδομένου ότι η υλοποίηση του φυσικού αντικείμενου του έργου δεν έχει ολοκληρωθεί, ως μελλοντικά σημεία ενδιαφέροντος από την ΕΦΑ Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδας έχουν εισημανθεί τα παρακάτω:

Οι χιλιομετρικές θέσεις 0+000 έως 1+300, 22+500 έως 22+700, 23+260, 24+440, 26+000, 32+680 έως 33+960, 45+400 έως 45+840 και 47+940 έως 48+500 της κύριας οδικής αρτηρίας. Οι Χ.Θ. 1+560 (της παράπλευρης οδού ΑΣΡ19) και οι Χ.Θ. 0+840 και 1+200 (της κάθετης οδού ΚΟ.13). Οι Χ.Θ. 18+500 έως 18+650 και 22+500 έως 22+650 (όπου υπολείπεται να γίνουν εργασίες για την κατασκευή των γεφυρών Τ13 και Τ17 αντίστοιχα) και η Χ.Θ. 27+560 (όπου πρόκειται να κατασκευαστεί κόμβος).

Μικρό ενδιαφέρον για την ΕΦΑ Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδας παρουσιάζουν οι Χ.Θ. 17+600 έως 18+500, 21+700 έως 22+250 και 22+980 έως 23+680 όπου έχει ήδη διενεργηθεί μεγάλο μέρος των εκσκαφικών εργασιών και υπολείπεται η συνέχισή τους σε μεγαλύτερο βάθος (πρόκειται για ημιτελή ορύγματα).

Στο πλαίσιο του Υποέργου 10 έχει γίνει ανασκαφική έρευνα σε μια θέση Χ.Θ. 27+574 έως ΧΘ 27+558, στην περιοχή του 3ου τμήματος (Χ.Θ. 26+900- Χ.Θ. 35+000 Δρυμός-Λουτράκι) του Έργου. Η σωστική ανασκαφή έγινε στο χώρο κατασκευής του ημικόμβου Κ6Α και της Κάθετης Οδού 14. Λόγω της απόφασης διατήρησης των αρχαιοτήτων που αποκαλύφθηκαν (παλαιοχριστιανική βασιλική, πρωτοβυζαντινός σταθμός και άλλα κτίρια) υπήρξε αλλαγή της χάραξης στο σημείο αυτό. Για την κατασκευή του έργου παραχωρήθηκε ζώνη για την κατασκευή του παραδρόμου και έγιναν δοκιμαστικές τομές για το νέο Κόμβο, στις οποίες δεν αποκαλύφθηκαν αρχαιότητες. Εκκρεμεί κατάχωση αρχαιοτήτων με δαπάνη του Κυρίου του Έργου για τμήμα βόρεια του άξονα του Έργου στη συγκεκριμένη ΧΘ (27+574) καθώς και μεταφορά μικρού κεραμικού κλιβάνου, με δαπάνη του Υποέργου 10, όπως προβλέπεται στην ΥΠΠΟΑ/ ΓΔΑΠΚ/ ΔΒΜΑ/ ΤΒΜΑΧΜΑΕ/ 14204/ 8019/ 536/ 189/ 16-01-2015 Υπουργική Απόφαση. Επίσης κατά τη διάρκεια εκτέλεσης εργασιών στην συγκεκριμένη θέση θα πρέπει να υπάρχει συνεργασία με την Εφορεία Αρχαιοτήτων προκειμένου να εξασφαλίζεται η πρόσβαση στους περιφραγμένους χώρους με τις αρχαιότητες αλλά και να μην υπάρξει φθορά των αρχαιοτήτων.

Σημεία όπου χρειάζεται αυξημένη προσοχή για τον ενδεχόμενο εντοπισμό βυζαντινών αρχαιοτήτων είναι τα: ΧΘ 0+000 έως 1+300, ,και η Χ.Θ. 27+560 (όπου πρόκειται να κατασκευαστεί ο κόμβος σε αντικατάσταση του Κ6-Α).

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, η Εφορεία Αρχαιοτήτων βάσει των διατάξεων του αρχαιολογικού Νόμου 3028/2002- επιβλέπει όλες τις εκσκαφικές εργασίες που αφορούν στην κατασκευή της κύριας οδικής αρτηρίας, του παράπλευρου οδικού δικτύου και όλα τα συνοδά τεχνικά έργα του Έργου.

#### **ΑΡΘΡΟ 19. ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ Ο.Κ.Ω.**

Κατά την κατασκευή των έργων θα χρειαστούν ορισμένες μετακινήσεις γραμμών μετατόπισης δικτύων Ο.Κ.Ω (Δ.Ε.Η. και ΟΤΕ). Οι εν λόγω μετακινήσεις θα γίνουν από τους αρμόδιους φορείς των δικτύων ΟΚΩ σε συνεργασία με την ανάδοχο (άρθρο 5 ΤΣΥ).



Σε περίπτωση που γίνει σχετική συνεννόηση μεταξύ της Υπηρεσίας και του εμπλεκόμενου φορέα για την εκτέλεση κάποιων παρόμοιων εργασιών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει και τις αντίστοιχες εργασίες για τις οποίες θα λάβει εντολή.

Εκτός από τις ανωτέρω εργασίες, είναι δυνατόν να εκτελεσθούν και διάφορες άλλες εργασίες αποκατάστασης, συμπλήρωσης, παραλλαγής κλπ. δικτύων και εγκαταστάσεων ΟΚΩ, που θα πληρωθούν με τις τιμές μονάδας των αντιστοιχών εργασιών του Τιμολογίου Προσφοράς του Αναδόχου.

Από τις εργασίες αυτές μερικές (κυρίως κατηγορίας έργων Πολιτικού Μηχανικού) είναι δυνατόν να εκτελεσθούν ύστερα από εντολή της Υπηρεσίας από τον Ανάδοχο αυτής της εργολαβίας.

Τέτοιες εργασίες αναφέρονται ενδεικτικά:

- Εκσκαφές θεμελίων (κατασκευή φρεατίων κλπ.) και τάφρων τοποθέτησης αγωγών ΟΚΩ, διερευνητικών τομών κλπ.
- Κατασκευή σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων ή/ και άλλων αγωγών.
- Κατασκευή σκυροδεμάτων (αόπλων ή/ και οπλισμένων) περιβλημάτων ή/ και προστασίας αγωγών, κατασκευή φρεατίων κλπ.
- Ανάσυρση και τοποθέτηση καλωδίων ΟΚΩ.
- Προστασία καλωδίων και άλλων αγωγών ή/ και σωληνώσεων με άμμο ή /και τούβλα.
- Χυτοσιδηρά καλύμματα και σιδηρά είδη φρεατίων σύμφωνα με τις οδηγίες των ΟΚΩ και τις εντολές της Επιβλέψεως.
- Λοιπές εργασίες σύμφωνα με τις εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.

Για τους παραπάνω αγωγούς και λοιπές εγκαταστάσεις των ΟΚΩ θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή με στενή συνεργασία και συνεννόηση με τους αντίστοιχους Οργανισμούς για να προγραμματισθούν και να ολοκληρωθούν οι σχετικές εργασίες μαζί με την κατασκευή του έργου.

Σε ότι αφορά στις μετατοπίσεις ή στις αποκαταστάσεις της συνέχειας των τοπικών δικτύων άρδευσης ή ύδρευσης, οι αναγκαίες εργασίες θα γίνουν από τον Ανάδοχο και θα πληρωθούν ανάλογα με την περίπτωση με τις τιμές μονάδας των αντιστοιχών εργασιών του Τιμολογίου Προσφοράς του Αναδόχου ή απολογιστικά είτε με συνδυασμό των ανωτέρω κατόπιν σχετικών εντολών της Υπηρεσίας.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι μετατοπίσεις των δικτύων ύδρευσης των οικισμών Παλιάμπελα, Λουτρακίου, Δρυμού, οικισμού Σπάρτου η αποκατάσταση του αρδευτικού δικτύου της περιοχής Βόνιτσας - Μοναστηρακίου, Σπάρτου στο τμήμα από Χ.Θ 28+700 έως Χ.Θ 29+750, στην περιοχή του Κ8 και στην περιοχή περί τη Χ.Θ 36+050.

## ΑΡΘΡΟ 20. ΕΡΓΟ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ

Ο Κύριος του Έργου εντός δύο ετών από την υπογραφή της σύμβασης της παρούσας εργολαβίας, μπορεί να ασκήσει δικαίωμα προαίρεσης που θα αφορά το παρακάτω διακριτό έργο :

«Κατασκευή της απ' ευθείας σύνδεσης της απόληξης του οδικού άξονα " Ακτίο-Αμβρακία" με την "Ιόνια Οδό" τμήμα από Χ.Θ 48+497 έως Χ.Θ 48+940».

Ειδικότερα, για την ανωτέρω προαίρεση επισημαίνονται τα ακόλουθα :

Στα πλαίσια της διερεύνησης της δυνατότητας σύνδεσης απ' ευθείας του άξονα «Άκτιο –Αμβρακία-Οδικός Άξονας Βορρά – Νότου» στην περιοχή της λίμνης Αμβρακίας , συντάχθηκε προμελέτη Οδοποιίας απ' ευθείας σύνδεσης των δύο αυτοκινητοδρόμων που εγκρίθηκε περιβαλλοντικά με την Ε.Υ.ΠΕ/οικ.167980/30-04-2013 Απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής .

Από την απ' ευθείας σύνδεση των δύο αυτοκινητοδρόμων έχει κατασκευαστεί το τμήμα που είχε ενταχθεί στα έργα της ΙΟΝΙΑΣ ΟΔΟΥ και απομένει προς κατασκευή το τμήμα που από Χ.Θ 48+497 έως Χ.Θ 48+940 που συνδυάζεται με την κατασκευή του οδικού άξονα Άκτιο - Αμβρακία.

Η εν λόγω σύνδεση αποτελεί συνέχιση του άξονα “Άκτιο - Αμβρακία” μέχρι την Χ.Θ 48+940 και συνεπώς έχει τα ίδια γεωμετρικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά με αυτόν ενώ για την γεφύρωση της αποστραγγιστικής τάφρου του βόρειου τμήματος της λίμνης Αμβρακίας στη Χ.Θ. 48+605,00 απαιτείται η κατασκευή τεχνικού μήκος 41,00μ.

Στα πλαίσια της ανωτέρω προαίρεσης για το τμήμα από Χ.Θ 48+497 έως Χ.Θ 48+940 θα εκπονηθούν χωρίς αμοιβή οι οριστικές μελέτες-μελέτες εφαρμογής οδοποιίας, τεχνικών, γεωλογικών -γεωτεχνικών μελετών, αποχέτευσης αποστράγγισης, κτηματολογίου,σήμανσης ασφάλισης ,πρασίνου ,ανανέωσης και τροποποίησης περιβαλλοντικών όρων,οδοφωτισμού και λοιπών Η/Μ δικτύων υποδομής. Ειδικότερα κατά την εκπόνηση της μελέτης εφαρμογής της οδοποιίας πρέπει να εξεταστεί η δυνατότητα κατάργησης των κλάδων σύνδεσης του άξονα Άκτιο – Αμβρακία κε την οδό προς Κατούνα του κόμβου Α/Κ 11, αφού οι κινήσεις αυτές θα εξυπηρετούνται από τον Α/Κ σύνδεσης της Ιόνιας Οδού με την Ε.Ο. Αντιρίου – Ιωαννίνων. Οι κλάδοι αυτοί είναι οι Άκτιο – Κατούνα, Άκτιο – Ε.Ο. Αντιρίου – Ιωαννίνων και Ε.Ο. Αντιρίου – Ιωαννίνων –Άκτιο.

Αναλυτικότερα προβλέπονται τα εξής :

### Έργα Οδοποιίας

Ο συγκεκριμένος άξονας είναι διπλής κατεύθυνσης με δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση Από Χ.Θ. 48+440 έως Χ.Θ. 48+810, το πλάτος οδοστρώματος (περιλαμβανομένης της κεντρικής νησίδας)

είναι 17,00μ ενώ από την Χ.Θ. 48+900 έως τέλος, το πλάτος οδοστρώματος (περιλαμβανομένης της κεντρικής νησίδας) είναι 19,60μ. . Η κεντρική νησίδα είναι ένα αμφίπλευρο “new jersey”. Το ερυθρό υψόμετρο Η έχει εφαρμοστεί στο μέσο του New Jersey. Η τυπική διατομή του οδοστρώματος θα είναι σύμφωνη την αντίστοιχη διατομή της μελέτης ενοποίησης που θα υποβληθεί βάσει του άρθρου 6.2.1 της Ε.Σ.Υ

### **Γεωλογικές και γεωτεχνικές συνθήκες**

Το συνολικό μήκος του επιχώματος κατά μήκος της απ’ ευθείας σύνδεση των δύο αυτοκινητοδρόμων μεταξύ των Χ.Θ. 48+497 - 48+940 στον Κόμβο Ριβίου είναι 443m. Η κλίση των πρανών του επιχώματος είναι 1:3 (κατ:ορίζ) και το σώμα αυτού θα κατασκευαστεί από βραχώδη προϊόντα εκσκαφών ή δάνεια υλικά. Δεδομένης της ιδιαιτερότητας και της χαμηλής αντοχής του εδάφους θεμελίωσης, και λαμβάνοντας υπόψη την ολοκληρωθείσα κατασκευή της παραλλαγής της ΝΕΟ σε παρόμοιες γεωτεχνικές συνθήκες θα πρέπει να προβλεφτούν έργα βελτίωσης του εδάφους με τη μέθοδο της δονητικής αντικατάστασης για την κατασκευή καννάβου χαλικοπασσάλων που θα οριστικοποιηθούν στο πλαίσιο εκπόνησης σχετικής μελέτης εφαρμογής.

Όσον αφορά στα μέτρα αντιδιαβρωτικής προστασίας πρανών, θα προβλέπεται να τοποθετηθεί στρώση φυτικής γης πάχους 30 cm στην επιφάνεια όλων των πρανών των επιχωμάτων για λόγους διευκόλυνσης της βλάστησης πάνω από τη μέγιστη στάθμη υδάτων (κ.ε. +21.0m). Στο εξωτερικό πρανές του επιχώματος κάτω από τη μέγιστη στάθμη υδάτων θα τοποθετηθεί λιθορριπή. Μεταξύ της λιθορριπής και του σώματος του επιχώματος θα τοποθετηθεί στρώση φίλτρου ώστε να αποφευχθεί απόπλυση υλικών επιχώματος, καθώς και για ομοιόμορφη κατανομή των φορτίων της λιθορριπής.

Τέλος, θα προβλέπεται ενόργανη παρακολούθηση της γεωτεχνικής συμπεριφοράς του επιχώματος κατά την κατασκευή.

### **Τεχνικά έργα**

Για την γεφύρωση της αποστραγγιστικής τάφρου και τη διασφάλιση επικοινωνίας του βόρειου με το νότιο τμήμα της λίμνης Αμβρακίας στη Χ.Θ. 48+605,00 απαιτείται η κατασκευή κιβωτοειδή οχετού 2x8,00x6,00μ. σε θέση παράλληλη με το υφιστάμενο τεχνικό της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων. Το τεχνικό θα παραλαμβάνει την υπερχείλιση του βόρειου τμήματος της λίμνης Αμβρακίας, κατάντη του κατασκευασμένου G09C, Κιβ. Οχ. 2x(7.00x5.00), και του υφιστάμενου παλαιού της ΠΕΟ (9.0x8.5).

## Υδραυλικά έργα

Η οριστική υδραυλική μελέτη θα εκπονηθεί με βάση τα πρότυπα κατασκευής που περιλαμβάνονται στις εγκεκριμένες μελέτες αποχέτευσης – αποστράγγισης των 2 έργων (Έργου Παραχώρησης και 4ης Εργολαβίας Ακτίου) και δεν παρουσιάζει προβλήματα αναφορικά με τα έργα αποχέτευσης – αποστράγγισης του καταστρώματος των οδικών έργων.

Βασικό αντικείμενο της μελέτης θα είναι η ολοκλήρωση των έργων διασφάλισης λειτουργίας της υπερχείλισης του βόρειου τμήματος της λίμνης Αμβρακίας για την αποτελεσματική προστασία των οδικών έργων και της ευρύτερης περιοχής (καλλιεργήσιμες εκτάσεις) έναντι φαινομένων πλημμυρισμού.

Το βόρειο τμήμα της λίμνης Αμβρακίας έχει υψόμετρο πυθμένα περί τα +19,50μ. και πλησίον της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων υφίσταται εκβάθυνση μέχρι τα +17,80μ. υπό μορφή τάφρου για τη συγκράτηση νερού σε ξηρά περίοδο.

Το υφιστάμενο τεχνικό υπερχείλισης με άνοιγμα 9,00μ. και ύψος 8,50μ. έχει στάθμη πυθμένα +20,20μ. στην είσοδο και +20,41μ. στην έξοδο, οπότε η υπερχείλιση λειτουργεί όταν η στάθμη στη λίμνη υπερβαίνει τα +20,41μ.

Στη Χ.Θ. 0+208,73 η χάραξη της Ν.Ε.Ο. εξασφαλίζει την υπερχείλιση του βόρειου τμήματος της λίμνης Αμβρακίας με το τεχνικό **G09C** (Κιβ. Οχ. 2x7.00x5.00) σε θέση παράλληλη με το υφιστάμενο τεχνικό της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιωαννίνων, με αναδιαμόρφωση της τάφρου εκβάθυνσης και διαμόρφωση με σκυρόδεμα δαπέδου υπερχείλισης από το πέρας της τάφρου μέχρι και τον επενδεδυμένο πυθμένα του υφιστάμενου τεχνικού.

Κατάντη αυτού, περί τη Χ.Θ. 48+602,06 της σύνδεσης του Αυτ/μου Άκτιο-Αμβρακία με την ΙΟΝΙΑ ΟΔΟ, απαιτείται η κατασκευή νέου τεχνικού (Κιβ. Οχ. 2x8.00x6.00) μήκους 41,00μ., με κατάλληλες : α) Ανάντη προσαρμογή του στο υφιστάμενο και διαμόρφωση με επίχωση της κλειστής λεκάνης που δημιουργείται μεταξύ του Αυτ/μου και της Ν.Ε.Ο.

β) Κατάντη διευθέτηση της υφιστάμενης τάφρου απαγωγής της υπερχείλισης του βόρειου τμήματος της λίμνης Αμβρακίας, ενδεικτικά με επένδυση σκυροδέματος στην έξοδο του τεχνικού και εν συνεχεία με επένδυση με συρματοκιβώτια (στρώμνη) σε μήκος που θα οριστικοποιηθεί στην οριστική μελέτη.

Η στάθμη υπερχείλισης του βόρειου τμήματος της λίμνης Αμβρακίας είναι +20,41μ. και σύμφωνα με την εγκεκριμένη οριστική υδραυλική μελέτη των έργων Παραχώρησης ως Α.Σ.Υ. έχει ληφθεί η στάθμη +23,00μ. που αντιστοιχεί σε βάθος ροής 2,60μ. εντός του τεχνικού υπερχείλισης.

Κατά συνέπεια, ελευθέρως στραγγιζόμενα υλικά, η διατμητική αντοχή των οποίων δεν επηρεάζεται από την πόντισή τους στο νερό πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των επιχωμάτων του

αυτ/μου μέχρι τη στάθμη +23.00μ. Θα χρησιμοποιηθούν υλικά με συντελεστή υδροπερατότητας  $K > 10^{-3} \text{m/s}$ , είτε γαιώδη κατηγορίας Ε4, είτε βραχώδη, σύμφωνα με το άρθρο 2 της Τ.Σ.Υ. Επιπρόσθετα το δεξιό πρηνές του αυτ/μου μέχρι τη στάθμη +23.00μ. θα επενδυθεί με λιθορριπή πάχους 0,60μ.

### Σήμανση-Ασφάλιση, Οδοφωτισμός και Έργα Πρασίνου

Όλες οι εργασίες θα καθοριστούν από τις αντίστοιχες μελέτες .

### Απαλλοτριώσεις

Θα πρέπει να συνταχθεί συμπληρωματικό κτηματολόγιο από τον ανάδοχο στα τμήματα που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα

ΟΝΟΜΑ ΟΔΟΥ	ΑΠΟ Χ.Θ.	ΕΩΣ Χ.Θ.	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗ (μ2)	ΣΧΟΛΙΑ
ΑΥΤ/ΜΟΣ	48+497	48+940	13.000	Απαιτείται πρόσθετη απαλλοτριώση για την υλοποίηση της αρτηρίας από Χ.Θ. 48+530 – 48+600. και την κατασκευή των απαιτούμενων γεωτεχνικών εργασιών

Η εκπόνηση των ανωτέρω μελετών αποτελεί συμβατική υποχρέωση του Αναδόχου, και θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς των Διαγωνιζομένων, καθώς δεν προβλέπεται ιδιαίτερη αμοιβή για τις μελέτες αυτές , η σχετική δαπάνη να συμπεριληφθεί ανηγμένη στις προσφερόμενες τιμές του Τιμολογίου.

Στα πλαίσια της ανωτέρω προαίρεσης και για το τμήμα από Χ.Θ 48+497 ώς Χ.Θ 48+940, θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της απ' ευθείας σύνδεσης του οδικού άξονα Άκτιο-Αμβρακία με την Ιόνια Οδό και των οιονδήποτε λοιπών αποκαταστάσεων του υφιστάμενου τοπικού οδικού δικτύου.

Επίσης συμπεριλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα έργα προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων καθώς και η μελέτη διευθέτησης κυκλοφορίας και όλες οι σχετικές μελέτες των προσωρινών κατασκευών.

Οι εργασίες για τα Έργα Προαίρεσης θα γίνουν σύμφωνα με τις οριστικές μελέτες - μελέτες εφαρμογής που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος, όπως περιγράφεται στο Άρθρο Α-6 της Ε.Σ.Υ

Για την άσκηση του δικαιώματος προαίρεσης θα υπογραφεί ξεχωριστή σύμβαση για την οποία ισχύουν όλοι οι όροι και οι απαιτήσεις των συμβατικών τευχών της παρούσας εργολαβίας, οι τιμές

του Τιμολογίου Προσφοράς και για κάθε ομάδα εργασιών θα εφαρμοστεί το ποσοστό έκπτωσης που προσέφερε ο Ανάδοχος στην αντίστοιχη ομάδα εργασιών της αρχικής σύμβασης.

Ο συνολικός προϋπολογισμός του ανωτέρω Έργου Προαίρεσης ανέρχεται έως 10.500.000,00€ (με Φ.Π.Α.).

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

Για την ΕΥΔΕ/ΚΣΣΥ  
Οι Συντάξαντες

Δ. Κωστόπουλος  
Πολ. Μηχανικός ΤΕ με Α'β

Μαρία Παιχνιδιάρη  
Τοπ. Μηχανικός με Α'β

Ν. Θεοδοσάκης  
Πολιτικός Μηχανικός με Α'β

Χ. Μανουσάκης  
Πολιτικός Μηχανικός με Α'β

**ΑΘΗΝΑ 3-5- 2018**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

Για τον Σύμβουλο  
Υποστήριξης της ΕΥΔΕ/ΚΣΣΥ

Α. Φραντζεσκάκης

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Ο Τμηματάρχης Κατασκευών της  
ΕΥΔΕ/ΚΣΣΥ

Ιωάννης -Παναγιώτης Χριστόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός με Α'β

Η Τμηματάρχης Μελετών και  
Προγραμματισμού  
της ΕΥΔΕ/ΚΣΣΥ

Μαρία Δουβίκα  
Πολιτικός Μηχανικός με Α'β

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

Με την με αρ. πρωτ. ΚΓ/ΦΚΠΡ03.00/ΟΔ/ΣΥ3/οικ.2069/03 -05-2018 Απόφαση Υ.ΥΠΟ.ΜΕ / Γ.Γ.Υ. / ΕΥΔΕ/ΚΣΣΥ  
Ο Διευθυντής ΕΥΔΕ/ΚΣΣΥ

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΑΓΝΩΠΟΥΛΟΣ**

Πολιτικός Μηχανικός με Α'β