



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**  
**ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**  
**ΓΕΝ.ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**  
**ΓΕΝ.Δ/ΝΣΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΔΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**

<b>ΕΡΓΟ:</b>	<b>«Ολοκλήρωση του Αυτοκινητοδρόμου Πάτρα-Πύργος, Τμήμα 5 Σαγαίικα – Βάρδα (Χ.Θ. 23+060-Χ.Θ. 37+500)»</b>
<b>ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:</b>	<b>ΣΑΕ 071</b>
<b>ΕΝΑΡΙΘΜΟ ΕΡΓΟ:</b>	<b>2014ΣΕ07100044</b>
<b>ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:</b> (με Φ.Π.Α.)	<b>67.822.000,00€</b>
<b>ΠΡΟΑΙΡΕΣΕΙΣ:</b> (με Φ.Π.Α.)	<b>6.555.000,00€</b>

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**Αθήνα, Φεβρουάριος 2017**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΑΡΘΡΟ 1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....</b>	<b>2</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &amp; ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ .....</b>	<b>3</b>
2.1. ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ .....	3
2.2. ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΒΑΡΔΑΣ .....	4
2.3. ΚΑΘΕΤΕΣ ΟΔΟΙ (ΚΟ).....	4
2.4. ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ.....	7
2.5. ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ .....	13
<b>ΑΡΘΡΟ 3. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΕΙ.....</b>	<b>13</b>
3.1. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ .....	13
3.2. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΟΧΕΤΟΙ.....	16
<b>ΑΡΘΡΟ 4. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ .....</b>	<b>23</b>
4.1. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟ.....	23
4.2. ΝΕΕΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....	25
<b>ΑΡΘΡΟ 5. ΝΕΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ.....</b>	<b>27</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 6. ΝΕΟΙ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΕΙΣ ΟΧΕΤΟΙ .....</b>	<b>28</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 7. ΝΕΟΙ ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ – ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ.....</b>	<b>29</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 8. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ / ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>30</b>
8.1. ΟΡΥΓΜΑΤΑ.....	30
8.2. ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ & ΑΝΤΙΒΑΡΑ .....	33
8.3. ΠΡΟΦΟΡΤΙΣΗ / ΕΠΙΦΟΡΤΙΣΗ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ .....	34
<b>ΑΡΘΡΟ 9. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ.....</b>	<b>35</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 10. ΣΗΜΑΝΣΗ .....</b>	<b>36</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 11. ΑΣΦΑΛΙΣΗ – ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ.....</b>	<b>37</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 12. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ .....</b>	<b>42</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 13. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ.....</b>	<b>45</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 14. ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ .....</b>	<b>47</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 15. ΦΥΤΕΥΣΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ.....</b>	<b>54</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 16. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ.....</b>	<b>55</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 16Α. ΕΡΓΑ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ.....</b>	<b>56</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 17. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>	<b>58</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 18. ΜΕΛΕΤΕΣ .....</b>	<b>59</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 19. ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ.....</b>	<b>66</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 20. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ .....</b>	<b>67</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 21. ΛΑΤΟΜΕΙΑ – ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ – ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ .....</b>	<b>67</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 22. ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ .....</b>	<b>67</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 23. ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΔΙΚΤΩΝ Ο.Κ.Ω. ....</b>	<b>68</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>	
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ (ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ), ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΤΟΥ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΤΗΣ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ...</b>	<b>70</b>

## ΑΡΘΡΟ 1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στον προγραμματισμό του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών έχει ενταχθεί η ολοκλήρωση του αυτοκινητοδρόμου Πάτρα – Πύργος που αφορά στην κατασκευή άξονα αυτοκινητοδρόμου συνολικού μήκους περίπου 75km. Με την παρούσα εργολαβία θα κατασκευαστεί τμήμα του αυτοκινητοδρόμου μήκους 14,44km.

Το έργο θα εκτελεστεί μέσα στα διοικητικά όρια των Νομών Αχαΐας και Ηλείας. Τα προς κατασκευή έργα είναι:

- (α) Αυτ/μος Πάτρα – Πύργος στο τμήμα από Χ.Θ. 23+060 μέχρι Χ.Θ. 37+500, μήκους 14,44km, το οποίο διαμορφώνεται με νέα χάραξη. Σημειώνεται ότι έχουν εκτελεστεί, κατά τόπους, ημιτελείς χωματοургικές εργασίες από άλλον ανάδοχο.
- (β) Ανισόπεδος Κόμβος Βάρδας (Χ.Θ. 33+037).
- (γ) Νέοι και αναβαθμιζόμενοι παράπλευροι & κάθετοι δρόμοι.
- (δ) Λοιπά σύνοδα έργα, δηλαδή έργα αποχέτευσης ομβρίων - αποστράγγισης, έργα σήμανσης – ασφάλισης – περίφραξης, τεχνικά έργα (γέφυρες, Άνω & Κάτω Διαβάσεις, οχετοί, τοίχοι, κ.λπ.), έργα περιβάλλοντος, εγκαταστάσεις οδοφωτισμού, τηλεφωνοδότησης, δικτύων άρδευσης – πυρόσβεσης, κ.λπ.
- (ε) Εργασίες που υπολείπονται στα κατασκευασμένα/ημικατασκευασμένα τεχνικά (Άνω & Κάτω Διαβάσεις και οχετοί) για την έντεχνη ολοκλήρωσή τους.
- (στ) Εργασίες πρασίνου.
- (ζ) Προσωρινές παραλλαγές οδών και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά την διάρκεια κατασκευής των έργων.

Στο αντικείμενο του προς κατασκευή έργου περιλαμβάνεται η εκτέλεση των κάθε είδους χωματοургικών εργασιών (με τα σχετικά έργα δανειοθαλάμων και αποθεσιοθαλάμων), τεχνικών έργων (γεφυρών, Άνω και 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, ασφαλτικών, σήμανσης (κατακόρυφης και οριζόντιας), ασφάλισης, περίφραξης των οδικών έργων, αποχέτευσης-αποστράγγισης, ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (οδοφωτισμού, άρδευσης, υποδομής τηλεφωνοδότησης, κ.λπ.), εγκατάστασης πρασίνου, άρδευσης πρασίνου, συντήρησης πρασίνου, μετατόπισης – αποκατάστασης δικτύων ΟΚΩ, κ.λπ.

## ΑΡΘΡΟ 2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

### 2.1. ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ

Με βάση τις εγκεκριμένες Μελέτες ο αυτοκινητόδρομος Πάτρα – Πύργος έχει διαχωρισθεί σε επιμέρους Γεωγραφικές Ενότητες (Γ.Ε.) σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

Γ.Ε.	Από Χ.Θ.	Έως Χ.Θ.	Μήκος (m)
36N	-0+287,58	18+472,17	18.759,75
37N	18+500	33+499,71	14.999,71
38N	33+499,71	46+499,61	12.999,90
39N	46+500	57+999,66	11.499,66
40N	58+000	74+499,49	16.499,49
Συνολικό μήκος (m)			<b>74.758,51</b>

Με την παρούσα εργολαβία θα κατασκευαστεί το τμήμα του αυτοκινητοδρόμου από τη Χ.Θ. 23+060 (Σαγαίικα) μέχρι τη Χ.Θ. 37+500, η οποία ταυτίζεται με την αφετηρία του γειτονικού Τμήματος 4: Βάρδα - Α.Κ. Κυλλήνης (Χ.Θ. 37+500 - Χ.Θ. 46+500) που θα κατασκευασθεί με άλλη ξεχωριστή εργολαβία.

Το τμήμα του αυτοκινητοδρόμου που θα κατασκευασθεί με την παρούσα εργολαβία αναπτύσσεται μέσα στις Γεωγραφικές Ενότητες 37N και 38N.

Η ταχύτητα μελέτης του αυτοκινητόδρομου είναι 110km/h.

Το υπόψη τμήμα του αυτοκινητόδρομου ξεκινά νότια των Σαγαίικων στη Χ.Θ. 23+060, μέχρι τη Χ.Θ.30+500 περίπου διέρχεται από αγροτική πεδινή περιοχή και από τη Χ.Θ. 30+500 μέχρι τη Χ.Θ.33+500 περίπου ο αυτοκινητόδρομος διέρχεται από λοφώδες ανάγλυφο. Στο πρώτο αυτό υποτμήμα (Χ.Θ. 23+060 ~ Χ.Θ. 33+500) ο αυτοκινητόδρομος βρίσκεται εν γένει σε επίχωμα και διασταυρώνει, με τεχνικό 8m x 4m, τον Λαρισσό Ποταμό (Χ.Θ. 26+953) που είναι ένα από τα κύρια υδατορέματα της περιοχής. Στο υποτμήμα αυτό υπάρχουν 6 περιοχές υψηλών επιχωμάτων με μέγιστα ύψη  $h_{max} = 5m \sim 8,50m$ .

Στο επόμενο υποτμήμα από τη Χ.Θ.33+500 μέχρι τη Χ.Θ. 34+400 περίπου ο αυτοκινητόδρομος βρίσκεται σε επίχωμα με μέγιστο ύψος της τάξεως των 6m. Στη Χ.Θ.33+950 η χάραξη διασταυρώνει το Ρέμα Βέργας όπου θα κατασκευαστεί τεχνικό ανοίγματος 29m περίπου.

Στην συνέχεια ο αυτοκινητόδρομος διέρχεται από τοπικό αυχένα της περιοχής και έχει σχετικά χαμηλού ύψους ορύγματα / επιχώματα μέχρι τη Χ.Θ. 36+950 περίπου.

Στο τελευταίο υποτμήμα από τη Χ.Θ. 36+950 μέχρι τη Χ.Θ. 37+500 η χάραξη διέρχεται από πτυχωμένο ανάγλυφο και διασταυρώνει το Ρέμα Κλιματσίδι (Χ.Θ. 37+104) με κιβωτοειδή οχετό, ο οποίος έχει ημιτελώς κατασκευαστεί από άλλον ανάδοχο. Στην περιοχή από τη Χ.Θ. 36+950 μέχρι τη Χ.Θ. 37+180 περίπου δημιουργείται επίχωμα μεγάλου ύψους ( $max\ h=11m$ ).

Ο αυτοκινητόδρομος προβλέπεται με τετράιχνη διατομή πλάτους 21,30m (χωρίς τις πλευρικές διαμορφώσεις) αποτελούμενη από:

- (α) 2 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση συνολικού πλάτους 14m (4x3,50m)
- (β) Λωρίδες Έκτακτης Ανάγκης (Λ.Ε.Α.) με τις αντίστοιχες λωρίδες καθοδήγησης συνολικού πλάτους 4,60m (2x2,30m)

(γ) Λωρίδες ασφαλείας στην κεντρική νησίδα συνολικού πλάτους 2,10m (2x1,05m)

(δ) Κεντρική νησίδα με αμφίπλευρο στηθαίο τύπου New Jersey πλάτους 0,60m και ύψους 0,80m

Σε περιοχές που αντί της Λ.Ε.Α. κατασκευάζονται λωρίδες επιτάχυνσης – επιβράδυνσης, το οδόστρωμα του αυτοκινητόδρομου διαπλατύνεται σε σχέση με αυτό της κανονικής διατομής κατά 1,70m.

Οι πλευρικές διαμορφώσεις του αυτοκινητοδρόμου και των κλάδων του ανισόπεδου κόμβου με αβαθείς τάφρους ή και ορθογωνικές τάφρους, επισημαίνεται ότι θα πρέπει να κατασκευαστούν σύμφωνα με τις τυπικές πλευρικές διαμορφώσεις της Μελέτης 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 Μελέτες Εφαρμογής Οδοποιίας και Αποχέτευσης που θα εκπονήσει, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, ο Ανάδοχος.

Στις περιοχές τεχνικών Άνω Διαβάσεων των καθέτων οδών, η κεντρική νησίδα του αυτ/μου διευρύνεται, τοπικά, προκειμένου να κατασκευαστούν εντός της νησίδας τα μεσόβαθρα των τεχνικών.

Περί τις Χ.Θ. 25+800, 36+110 και 36+280 του αυτοκινητόδρομου θα διαμορφωθούν χώροι στάθμευσης (parking) με τις σύνοδες λωρίδες εισόδου-εξόδου.

## 2.2. ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΒΑΡΔΑΣ

Στην Χ.Θ. 33+037 προβλέπεται κόμβος μορφής Τρομπέτας που συνδέει τον αυτοκινητόδρομο με την υφιστάμενη Ν.Ε.Ο. Πάτρας – Πύργου μέσω της οποίας εξυπηρετούνται η Βάρδα, η Ν. Μανωλάδα και η ευρύτερη περιοχή.

Ο κύριος Κλάδος Α (διπλής κατεύθυνσης) του Ανισόπεδου Κόμβου περνάει πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης και καταλήγει σε νέο ισόπεδο κυκλικό κόμβο (roundabout) με την υφιστάμενη Ν.Ε.Ο. Πάτρας – Πύργου. Το τεχνικό έχει κατασκευασθεί από άλλον ανάδοχο και με την παρούσα εργολαβία θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού.

## 2.3. ΚΑΘΕΤΕΣ ΟΔΟΙ (ΚΟ)

### 2.3.1. Τμήμα Χ.Θ. 23+060 – Χ.Θ. 33+499,71 (Γεωγραφική Ενότητα ΓΕ37Ν)

#### Κάθετη Οδός S11 (Γερουσαίικα - Τσακωνικά)

Στη Χ.Θ. 23+825 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 5m περίπου, η οποία συνδέει τους οικισμούς Γερουσαίικα & Τσακωνικά και εν γένει εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Για την αποκατάστασή της, η υπόψη οδός παραλλάσσεται οριζοντιογραφικά & μηκοτομικά και διέρχεται πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης. Το τεχνικό έχει κατασκευασθεί από άλλον ανάδοχο και με την παρούσα εργολαβία θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού.

Η αποκαθιστάμενη οδός έχει μήκος 494m και πλάτος 5,50m.

#### Κάθετη Οδός S11B

Στη Χ.Θ. 24+961 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 3m περίπου, η οποία εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Η υπόψη οδός παραλλάσσεται κυρίως μηκοτομικά προκειμένου να διέλθει κάτω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Κάτω Διάβασης. Το τεχνικό έχει κατασκευασθεί από άλλον ανάδοχο και

με την παρούσα εργολαβία θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού.

Η αποκαθιστάμενη οδός έχει μήκος 341m και πλάτος 5,50m.

#### **Κάθετη Οδός S12 (Λάπας – Ρίολος)**

Στη Χ.Θ. 27+045 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 5m περίπου, η οποία συνδέει τους οικισμούς Λάπας & Ρίολος και εν γένει εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Η υπόψη οδός παραλλάσσεται προκειμένου να διέλθει κάτω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Κάτω Διάβασης. Το τεχνικό έχει κατασκευασθεί από άλλον ανάδοχο και με την παρούσα εργολαβία θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού.

Η αποκαθιστάμενη οδός έχει μήκος 348m και πλάτος 5,50m.

#### **Κάθετη Οδός S13 (Απίδων - Καγκάδιο)**

Στη Χ.Θ. 28+322 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 5,50m περίπου, η οποία συνδέει τους οικισμούς Απίδων & Καγκάδιο και εν γένει εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Η υπόψη οδός παραλλάσσεται προκειμένου να διέλθει πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης. Το τεχνικό έχει κατασκευασθεί από άλλον ανάδοχο και με την παρούσα εργολαβία θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού.

Η αποκαθιστάμενη οδός έχει μήκος 582m και πλάτος 5,50m.

#### **Κάθετη Οδός S15**

Στη Χ.Θ. 31+769 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 5m περίπου, η οποία εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Για την αποκατάστασή της, η υπόψη οδός παραλλάσσεται και διέρχεται πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης. Το τεχνικό έχει κατασκευασθεί από άλλον ανάδοχο και με την παρούσα εργολαβία θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού.

Η αποκαθιστάμενη οδός έχει μήκος 475m και πλάτος 5,50m.

### **2.3.2. Τμήμα Χ.Θ. 33+499,71 – Χ.Θ. 37+500 (Γεωγραφική Ενότητα ΓΕ38Ν)**

#### **Κάθετη Οδός S15Α (Καρβουναίικα – Κώμη)**

Περί τη Χ.Θ. 33+700 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 5,50m περίπου, η οποία συνδέει τους οικισμούς Καρβουναίικα & Κώμη και εν γένει εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις. Δυτικά του νέου αυτοκινητόδρομου η υπόψη οδός διέρχεται σήμερα κάτω από την υφιστάμενη Ν.Ε.Ο. Πάτρας – Πύργου.

Η οδός παραλλάσσεται μηκοτομικά προκειμένου να διέλθει με τεχνικό κάτω από τον αυτοκινητόδρομο. Η νέα μηκοτομική χάραξη της οδού προσαρμόζεται έγκαιρα στη σημερινή υψομετρία πριν από την υφιστάμενη Κάτω Διάβαση στην θέση διασταύρωσής της με την Ν.Ε.Ο.

Η αποκαθιστάμενη οδός έχει μήκος 476m και πλάτος 5,50m.

#### Κάθετη Οδός S16 (Βάρδα - Ψάρι)

Περί τη Χ.Θ. 34+720 ο αυτοκινητόδρομος διακόπτει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό η οποία καταλήγει σε ισόπεδη διασταύρωση με την υφιστάμενη Ν.Ε.Ο. Πάτρας – Πύργου (κόμβος Βάρδας). Η οδός συνδέει την Βάρδα με τον οικισμό Ψάρι.

Για την αποκατάστασή της, η υπόψη οδός παραλλάσσεται και διέρχεται πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης στη Χ.Θ. 34+822.

Η αποκαθιστάμενη οδός έχει μήκος 595m και πλάτος 5,50m.

#### Κάθετη Οδός S18 (προς Καπελέτο)

Στη Χ.Θ. 37+383 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 5,00m περίπου, η οποία συνδέει το Καπελέτο και την ευρύτερη αγροτική περιοχή με την υφιστάμενη Ν.Ε.Ο. Πάτρας – Πύργου.

Η οδός παραλλάσσεται μηχανομικά προκειμένου να διέλθει πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης.

Η αποκαθιστάμενη οδός έχει μήκος 400m και πλάτος 5,50m.

#### Τοπικές συνδέσεις καθέτων

Εκτός των ανωτέρω καθέτων, έχει ληφθεί υπόψη η ανάγκη κατασκευής τοπικών συνδέσεων καθέτων μικρού μήκους, με συνολικό μήκος επιμέρους παρεμβάσεων περίπου 1.000 μέτρων.

Παρακάτω ακολουθεί συνοπτικός πίνακας με τα βασικά χαρακτηριστικά των καθέτων οδών.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΘΕΤΩΝ ΟΔΩΝ					
A/A	Ονομασία οδού	Χ.Θ. αυτ/μου	Μήκος (m)	Πλάτος (m)	Τύπος οδοστρώματος
1	S11 (Γερουσαίικα – Τσακώνικα)	23+825	494	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
2	S11B	24+961	341	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
3	S12 (Λάπας – Ρίολος)	27+045	348	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
4	S13 (Απίδεων – Καγκάδιο)	28+322	582	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
5	S15	31+769	475	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
6	S15A (Καρβουναίικα – Κώμη)	33+700	476	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
7	S16 (Βάρδα - Ψάρι)	34+822	595	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
8	S18 (προς Καπελέτο)	37+383	400	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
Συνολικό Μήκος (m)			3.711		

## 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.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται συνοπτικά οι οδοί του παράπλευρου οδικού δικτύου που θα κατασκευαστεί. Πέραν των οδών αυτών, έχει ληφθεί υπόψη η ανάγκη βελτίωσης βατότητας υφιστάμενων χωματόδρομων ή και κατασκευής νέων σε αποκοπτόμενες ιδιοκτησίες.

### 2.4.1. Τμήμα Χ.Θ. 23+060 – Χ.Θ. 33+499,71 (Γεωγραφική Ενότητα ΓΕ37Ν)

#### Αριστερός Παράπλευρος LSR6.1

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποκαθιστά την συνέχεια υφιστάμενου χωματόδρομου και εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες. Ο παράπλευρος αρχίζει από διαμόρφωση αδιεξόδου (cul-de-sac) περί τη Χ.Θ. 23+060, οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και στο τέλος του προσαρμόζεται σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ. 23+430).

Ο παράπλευρος έχει μήκος 374m και πλάτος 4m.

#### Αριστερός Παράπλευρος LSR6.1A

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που, σε συνδυασμό με την Κάθετη Οδό S11 (Χ.Θ. 23+825) και τον δεξιό παράπλευρο RSR8.2A, αποκαθιστά τον υφιστάμενο δρόμο μικρού πλάτους που διακόπτεται από τον αυτοκινητόδρομο περί τη Χ.Θ. 23+540.

Ο παράπλευρος έχει μήκος 337m και πλάτος 4,00m/5,50m.

#### Αριστερός Παράπλευρος LSR6.2A

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποκαθιστά τη συνέχεια των υφιστάμενων δρόμων που αποκόπτονται πλέον από τον αυτοκινητόδρομο. Ο παράπλευρος αρχίζει από την ισόπεδη συμβολή με την Κάθετη Οδό S11 (Χ.Θ. 23+825), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου από τη Χ.Θ. 23+850 περίπου και στο τέλος του συνδέεται ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S11B (Χ.Θ.24+961).

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 1.249m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες.

#### Αριστερός Παράπλευρος LSR6.3

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποκαθιστά την συνέχεια των υφιστάμενων κάθετων δρόμων και εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες. Ο παράπλευρος, μήκους 2.125m και πλάτους 4m, αρχίζει από την ισόπεδη συμβολή με την Κάθετη Οδό S11B (Χ.Θ. 24+961), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου μέχρι τη Χ.Θ. 26+900 περίπου και στη συνέχεια ακολουθεί την πορεία υφιστάμενου χωματόδρομου για να συνδεθεί ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S12 (Χ.Θ. 27+045).

#### Αριστεροί Παράπλευροι LSR7A & LSR7

Οι παράπλευροι αυτοί αποτελούν στην ουσία έναν ενιαίο δρόμο που εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή. Ο ενιαίος παράπλευρος αρχίζει από την ισόπεδη συμβολή με την Κάθετη Οδό S12 (Χ.Θ. 27+045), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου μέχρι τη Χ.Θ. 28+300 περίπου και εκείθεν απομακρύνεται για να συνδεθεί ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S13 (Χ.Θ. 28+322).

Ο παράπλευρος έχει συνολικό μήκος 1.394m και πλάτος 4m.



### **Αριστερός Παράπλευρος LSR8**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποκαθιστά τη συνέχεια υφιστάμενων κάθετων δρόμων και παρέχει άμεσες προσπελάσεις σε μία αγροτική περιοχή που σήμερα διχάζεται από υδατορέματα.

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 3.623m και πλάτους 4m, αρχίζει από την ισόπεδη συμβολή με την Κάθετη Οδό S13 (Χ.Θ. 28+322), μέχρι τη Χ.Θ. 31+520 περίπου κινείται παράλληλα του αυτοκινητόδρομου διέρχοντας με τεχνικά πάνω από τα ρέματα της περιοχής και εκείθεν ακολουθεί την πορεία υφιστάμενου χωματόδρομου για να συνδεθεί ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S15 (Χ.Θ. 31+769).

### **Αριστεροί Παράπλευροι LSR8.1 & LSR9**

Οι παράπλευροι αυτοί αποτελούν στην ουσία έναν ενιαίο δρόμο που αποκαθιστά την συνέχεια του τοπικού οδικού δικτύου που αποκόπτεται πλέον από τα έργα του αυτοκινητόδρομου και του Α.Κ. Βάρδας. Ο ενιαίος παράπλευρος αρχίζει από την ισόπεδη συμβολή με την Κάθετη Οδό S15 (Χ.Θ. 31+769), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου σε μήκος 800m περίπου, εν συνεχεία ακολουθεί πορεία περιμετρικά του Κλάδου Α του Α.Κ. Βάρδας και στο τέλος του προσαρμόζεται σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ. 33+050).

Ο παράπλευρος αυτός, συνολικού μήκους 1.398m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί επίσης προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες.

### **Αριστερός Παράπλευρος LSR9A**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο, μήκους 277m και πλάτους 4m, που εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

### **Δεξιός Παράπλευρος RSR8.2**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποτελεί συνέχεια του επίσης νέου παραπλεύρου RSR8.1, ο οποίος θα κατασκευασθεί με άλλη ξεχωριστή εργολαβία. Ο παράπλευρος RSR8.2 εξασφαλίζει τη συνέχεια του υφιστάμενου τοπικού οδικού δικτύου και εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή. Ο παράπλευρος οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και στο τέλος του προσαρμόζεται σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ. 23+400).

Ο παράπλευρος έχει μήκος 303m περίπου και πλάτος 4,00m.

### **Δεξιός Παράπλευρος RSR8.2A**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που, σε συνδυασμό με την Κάθετη Οδό S11 (Χ.Θ. 23+825) και τον αριστερό παράπλευρο LSR6.1A, αποκαθιστά τον υφιστάμενο δρόμο μικρού πλάτους που διακόπτεται από τον αυτοκινητόδρομο περί τη Χ.Θ. 23+540.

Ο παράπλευρος έχει μήκος 272m και πλάτος 5,50m.

### **Δεξιός Παράπλευρος RSR8.3**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο, μήκους 4.841m, που αποκαθιστά τη συνέχεια των υφιστάμενων κάθετων δρόμων, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες και παρέχει άμεση επικοινωνία των περιοχών που σήμερα αποκόπτονται από τον Λαρισσό Ποταμό (Χ.Θ. 27+000 περίπου). Επίσης περί τη Χ.Θ. 0+100 του παράπλευρου υπάρχει ιδιοκτησία – κτίσμα που σήμερα έχει πρόσβαση από την υφιστάμενη κάθετη οδό Γερουσαίικα – Τσακώνικα (S11, Χ.Θ. 23+825). Επειδή η σημερινή πρόσβαση καταργείται από τη νέα Άνω Διάβαση (υπερύψωση μηκοτομής στην Κάθετη Οδό), ο υπόψη παράπλευρος επεκτείνεται και οδεύει περιμετρικά της εν λόγω ιδιοκτησίας, εξασφαλίζοντας έτσι νέα πρόσβαση.

Ο παράπλευρος αρχίζει από την ισόπεδη σύνδεση με την Κάθετη Οδό S11 (Χ.Θ. 23+825), μετά τη Χ.Θ. 24+000 οδεύει παράλληλα και πλησίον του αυτοκινητόδρομου, διασταυρώνεται ισόπεδα με τις Κάθετες Οδούς S11B (Χ.Θ. 24+961) και S12 (Χ.Θ. 27+045), διέρχεται με τεχνικό πάνω από το Λαρισσό Ποταμό περί τη Χ.Θ. 26+950 και περί τη Χ.Θ. 28+280 απομακρύνεται από την αρτηρία για να συνδεθεί ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S13 (Χ.Θ. 28+322).

Ο παράπλευρος έχει πλάτος 4m εκτός από το πρώτο τμήμα του (από την Χ.Θ. 0+000 μέχρι την Χ.Θ. 0+350 περίπου) όπου έχει πλάτος 5,50m.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR8.4**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποκαθιστά τον υφιστάμενο χωματόδρομο που διακόπτεται από τον αυτοκινητόδρομο περί τη Χ.Θ. 28+440 και επίσης εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες.

Ο παράπλευρος έχει μήκος 363m και πλάτος 4m.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR8.4A**

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 81m και πλάτους 4m, εξασφαλίζει την πρόσβαση στην αποκοπτόμενη ιδιοκτησία που βρίσκεται περί τη Χ.Θ. 28+780 στα δεξιά του αυτοκινητόδρομου.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR8.5**

Πρόκειται για αποκατάσταση του υφιστάμενου χωματόδρομου που θίγεται από τον νέο αυτοκινητόδρομο περί τη Χ.Θ. 29+900. Ο αποκαθιστάμενος παράπλευρος έχει μήκος 126m και πλάτος 4m.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR9**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που παρέχει άμεση πρόσβαση στις αγροτικές ιδιοκτησίες εκατέρωθεν των ρεμάτων που συναντώνται περί τις Χ.Θ. 30+520 και 30+700.

Ο παράπλευρος αυτός (μήκους 573m και πλάτους 4m) στην αρχή και στο τέλος του προσαρμόζεται σε υφιστάμενους χωματόδρομους.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR9.1**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποκαθιστά τη συνέχεια υφιστάμενων κάθετων δρόμων και εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες. Ο παράπλευρος αρχίζει από την προσαρμογή σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ. 31+110), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου μέχρι τη Χ.Θ. 31+500 περίπου και εν συνεχεία ακολουθεί την πορεία υφιστάμενου χωματόδρομου για να συνδεθεί ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S15 (Χ.Θ. 31+769).

Ο παράπλευρος έχει μήκος 740m και πλάτος 4,00m/5,50m.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR10**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες. Ο παράπλευρος, μήκους 355m και πλάτους 4m, αρχίζει από την ισόπεδη συμβολή με την Κάθετη Οδό S15 (Χ.Θ. 31+769), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και στο τέλος του προσαρμόζεται σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ. 32+100).

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR11**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποκαθιστά τη συνέχεια υφιστάμενων κάθετων δρόμων και εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες.

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 545m και πλάτους 4m, στην αρχή και στο τέλος του προσαρμόζεται σε υφιστάμενους χωματόδρομους.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR11.A**

Πρόκειται για αποκατάσταση υφιστάμενου δρόμου μικρού πλάτους που θίγεται από τον Κλάδο Α του Α.Κ. Βάρδας.

Ο αποκαθιστάμενος δρόμος έχει μήκος 123m και πλάτος 5,50m.

### **2.4.2. Τμήμα Χ.Θ. 33+499,71 – Χ.Θ. 37+500 (Γεωγραφική Ενότητα ΓΕ38N)**

#### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.1**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αρχίζει ως συνέχεια του παραπλεύρου LSR9A της προηγούμενης Γεωγραφικής Ενότητας ΓΕ37N, διασταυρώνεται ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S15A (Χ.Θ. 33+700) και καταλήγει σε διαμόρφωση αδιεξόδου περί τη Χ.Θ. 33+940.

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 411m και πλάτους 4m, οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

#### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.2**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αρχίζει από την προσαρμογή σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ. 34+060), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και στο τέλος του προσαρμόζεται στην υφιστάμενη οδό Βάρδα – Ψάρι (Χ.Θ. 34+750).

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 698m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

#### **Αριστεροί Παράπλευροι LSR38.3 & LSR38.3A**

Οι παράπλευροι αυτοί αποτελούν στην ουσία έναν ενιαίο δρόμο που αποκαθιστά την συνέχεια των υφιστάμενων δρόμων που αποκόπτονται πλέον από τον αυτοκινητόδρομο και εξυπηρετεί προσπελάσεις στην αγροτική περιοχή. Ο ενιαίος παράπλευρος αρχίζει από υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ. 35+240), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και στο τέλος συνδέεται με τον παράπλευρο LSR38.4 (Χ.Θ. 36+330).

Ο δρόμος αυτός έχει συνολικό μήκος 1.131m και πλάτος 4m.

#### **Αριστεροί Παράπλευροι LSR38.4 & LSR38.4A**

Οι παράπλευροι αυτοί αποτελούν στην ουσία έναν ενιαίο δρόμο που αποκαθιστά την συνέχεια των υφιστάμενων δρόμων που αποκόπτονται πλέον από τον αυτοκινητόδρομο. Ο ενιαίος παράπλευρος αρχίζει από το τέλος του LSR38.3A (Χ.Θ. 36+330), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και στο τέλος προσαρμόζεται σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ. 36+900).

Ο παράπλευρος αυτός, συνολικού μήκους 593m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

#### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.5**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αρχίζει από διαμόρφωση αδιεξόδου (Χ.Θ. 37+120) και τελειώνει στην ισόπεδη σύνδεση του με την Κάθετη Οδό S18 (Χ.Θ. 37+383).

Ο παράπλευρος, μήκους 320m και πλάτους 5,50m, δίνει πρόσβαση στις παρόδιες ιδιοκτησίες.

#### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.5A**

Αριστερά του αυτοκινητόδρομου περί τη Χ.Θ. 37+440 υπάρχουν κτίσματα που σήμερα έχουν πρόσβαση από την υφιστάμενη κάθετη οδό προς Καπελέτο στη Χ.Θ. 37+383. Επειδή η σημερινή πρόσβαση καταργείται από τη νέα Άνω Διάβαση (υπερύψωση μηκοτομής στην Κάθετη Οδό), προβλέπεται η αποκατάσταση της εν λόγω πρόσβασης με τη διάνοιξη του νέου αριστερού παραπλεύρου LSR38.5A.

Ο νέος παράπλευρος έχει μήκος 104m και πλάτος 4m.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.1A**

Ο παράπλευρος αυτός προβλέπεται για να εξασφαλισθεί η προσπέλαση στην ιδιοκτησία δεξιά του αυτοκινητόδρομου περί τη Χ.Θ. 34+150.

Ο παράπλευρος έχει μήκος 69m και πλάτος 4m.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.1**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες και αποκαθιστά την συνέχεια των υφιστάμενων δρόμων που αποκόπτονται από τον αυτοκινητόδρομο περί τις Χ.Θ. 35+020 και 35+240.

Ο παράπλευρος αυτός έχει μήκος 270m και πλάτος 4m.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.2**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποκαθιστά τη συνέχεια των υφιστάμενων δρόμων που αποκόπτονται πλέον από τον αυτοκινητόδρομο. Ο παράπλευρος αρχίζει από υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ. 35+640), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και στο τέλος προσαρμόζεται σε υφιστάμενο δρόμο μικρού πλάτους (Χ.Θ. 36+650).

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 1.053m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.3 από Χ.Θ. 0+000 μέχρι Χ.Θ. 0+379**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αρχίζει από διαμόρφωση αδιεξόδου (cul-de-sac) στη Χ.Θ. 37+120 περίπου, οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου, διασταυρώνεται ισόπεδα με τον παράπλευρο RSR38.4 και εν συνεχεία διέρχεται κάτω από την Κάθετη Οδό S18 (Χ.Θ. 37+383).

Ο παράπλευρος αυτός έχει μήκος 379m και πλάτος 4m.

Διευκρινίζεται ότι η προς Νότο συνέχεια του παράπλευρου RSR38.3 (δηλαδή το τμήμα του από Χ.Θ. 0+379 και εκείθεν) θα κατασκευασθεί από την εργολαβία του γειτονικού Τμήματος 4, Βάρδα – Α.Κ. Κυλλήνης.

#### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.4**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο, μήκους 195m και πλάτους 5,50m, που συνδέει τον παράπλευρο RSR38.3 με την Κάθετη Οδό S18 (Χ.Θ. 37+383).

Πέραν των προαναφερθεισών οδών, έχει ληφθεί υπόψη η ανάγκη βελτίωσης βατότητας υφιστάμενων χωματόδρομων ή και κατασκευής νέων σε αποκοπτόμενες ιδιοκτησίες.

Παρακάτω ακολουθεί συνοπτικός πίνακας με τα βασικά χαρακτηριστικά των παραπλεύρων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΩΝ						
A/A	Ονομασία οδού	Από Χ.Θ. αυτ/μου	Έως Χ.Θ. αυτ/μου	Μήκος (m)	Πλάτος (m)	Τύπος οδοστρώματος
1	LSR6.1	23+060	23+430	374	4,00	χωματόδρομος
2	LSR6.1A	23+500	23+825	337	4,00/5,50	χωματόδρομος
3	LSR6.2A	23+825	24+961	1.249	4,00	χωματόδρομος
4	LSR6.3	24+961	27+045	2.125	4,00	χωματόδρομος
5	LSR7A	27+045	27+450	401	4,00	χωματόδρομος
6	LSR7	27+450	28+322	993	4,00	χωματόδρομος
7	LSR8	28+322	31+769	3.623	4,00	χωματόδρομος
8	LSR8.1	31+769	32+350	638	4,00	χωματόδρομος
9	LSR9	32+350	33+050	760	4,00	χωματόδρομος
10	LSR9A	33+250	33+500	277	4,00	χωματόδρομος
11	RSR8.2	23+120	23+400	303	4,00	χωματόδρομος
12	RSR8.2A	23+800		272	5,50	χωματόδρομος
13	RSR8.3	23+825	28+322	4.841	4,00/5,50	χωματόδρομος
14	RSR8.4	28+322	28+500	363	4,00	χωματόδρομος
15	RSR8.4A	28+780	28+870	81	4,00	χωματόδρομος
16	RSR8.5	29+850	29+980	126	4,00	χωματόδρομος
17	RSR9	30+350	30+900	573	4,00	χωματόδρομος
18	RSR9.1	31+110	31+769	740	4,00/5,50	χωματόδρομος
19	RSR10	31+769	32+100	355	4,00	χωματόδρομος
20	RSR11	32+350	32+850	545	4,00	χωματόδρομος
21	RSR11A	33+037		123	5,50	χωματόδρομος
22	LSR38.1	33+500	33+940	411	4,00	χωματόδρομος
23	LSR38.2	34+060	34+750	698	4,00	χωματόδρομος
24	LSR38.3	35+240	36+220	1.008	4,00	χωματόδρομος
25	LSR38.3A	36+220	36+330	123	4,00	χωματόδρομος
26	LSR38.4	36+330	36+820	501	4,00	χωματόδρομος
27	LSR38.4A	36+820	36+900	92	4,00	χωματόδρομος
28	LSR38.5	37+120	37+383	320	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
29	LSR38.5A	37+400		104	4,00	χωματόδρομος
30	RSR38.1A	34+090		69	4,00	χωματόδρομος
31	RSR38.1	34+940	35+240	270	4,00	χωματόδρομος
32	RSR38.2	35+640	36+650	1.053	4,00	χωματόδρομος
33	RSR38.3	37+120	37+500	379	4,00	χωματόδρομος
34	RSR38.4	37+250	37+383	195	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
Συνολικό Μήκος (m)				24.322		

Διευκρινίζεται ότι στο πλαίσιο της άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης που αφορά στην κατασκευή του Ανισόπεδου Κόμβου Αράξου στη Χ.Θ. 27+045 (βλέπε το Άρθρο 16Α της παρούσας), ο προαναφερόμενος εγκεκριμένος σχεδιασμός και εν γένει η διάταξη του προς κατασκευή παράπλευρου οδικού δικτύου θα πρέπει να προσαρμοστεί στα νέα έργα του εν λόγω Ανισόπεδου Κόμβου.

Η αναδιάταξη του παράπλευρου οδικού δικτύου στην περιοχή του κόμβου καθώς και η τυχόν απαιτούμενη κατασκευή επιπρόσθετων νέων παραπλεύρων, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους Διαγωνιζόμενους κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους.

## 2.5. ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Περί τις Χ.Θ. 25+800, 36+110 και 36+280 θα διαμορφωθούν χώροι στάθμευσης (parking) στις εξωτερικές οριογραμμές του αυτ/μου με τα συνοδά τους έργα, δηλαδή ηλεκτροφωτισμός και Η/Μ εξοπλισμός συμπεριλαμβανομένων και των βάσεων στήριξης των τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης (οι συσκευές των τηλεφώνων θα εγκατασταθούν με άλλη ξεχωριστή εργολαβία). Κατά τη σύνταξη της μελέτης εφαρμογής θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για διαμορφώσεις που θα εξασφαλίζουν την πρόσβαση σε ΑΜΕΑ.

Τονίζεται επίσης ότι τα κτήρια χώρων υγιεινής, εφόσον απαιτηθούν μελλοντικά, θα κατασκευασθούν με άλλη ξεχωριστή εργολαβία. Η παροχή νερού στα κτήρια θα γίνει μελλοντικά από το δίκτυο ύδρευσης του εκάστοτε παρακείμενου Ο.Τ.Α.

## ΑΡΘΡΟ 3. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΕΙ

### 3.1. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα κατασκευασμένα με ημιτελείς εργασίες τεχνικά έργα, στα οποία θα εκτελεστούν όλες οι υπολειπόμενες εργασίες ώστε να ολοκληρωθούν σύμφωνα με τις σχετικές Μελέτες τους.

Γ.Ε.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ (m)
37N	A	807	23+825	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S11 (Γερουσαίικα – Τσακώνικα)	29
37N	K	808	24+961	Τεχνικό Κ/Δ Κάθετης Οδού S11B	24x11,50
37N	K	809	27+045	Τεχνικό Κ/Δ Κάθετης Οδού S12 (Λάπας – Ρίολος)	24x11,90
37N	A	810	28+322	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S13 (Απίδεων – Καγκάδιο)	31
37N	A	811	31+769	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S15	30
37N	A	812	33+037	Τεχνικό Α/Δ Κλάδου Α του Α.Κ. Βάρδας	33

Η υποβολή Προσφοράς στον παρόντα Διαγωνισμό αποτελεί αποδοχή του προσφέροντος ότι έχει επισκεφθεί και έχει επιθεωρήσει τα ημιτελή τεχνικά έργα και ως εκ τούτου έχει πλήρη γνώση της κατάστασης των έργων αυτών σε ό,τι αφορά στις τυχόν απαιτούμενες εργασίες συντήρησης-αποκατάστασης καθώς και στις εργασίες ολοκλήρωσης των τεχνικών.

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.).

Επισημαίνεται ότι οι Διαγωνιζόμενοι, για την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους, θα πρέπει να θεωρήσουν ανηγμένες στις προσφερόμενες τιμές τις δαπάνες για τις εργασίες συντήρησης-αποκατάστασης των ημιτελών τεχνικών έργων και ιδίως του καθαρισμού των αναμονών του σιδηρού οπλισμού, του καθαρισμού των επιφανειών του σκυροδέματος για την συνέχιση της σκυροδέτησης καθώς και της αποκατάστασης επιφανειών σκυροδέματος που έχουν υποστεί φθορές λόγω διάβρωσης οπλισμού.

Στις περιπτώσεις έλλειψης αναμονών σιδηρού οπλισμού ο Ανάδοχος θα συντάξει, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, σχετικές μελέτες αποκατάστασης στις οποίες θα καθορίζονται η μεθοδολογία, οι ποσότητες και τα είδη των υλικών που θα χρησιμοποιήσει (τοποθέτηση βλήτρων, κλπ). Οι μελέτες αυτές θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

Οι τοποθετήσεις βλήτρων πληρώνονται στον Ανάδοχο σύμφωνα με τις αντίστοιχες τιμές του Τιμολογίου Προσφοράς του.

Στα επόμενα εδάφια γίνεται αναλυτική περιγραφή των εκτελεσμένων εργασιών και των προς εκτέλεση υπολειπόμενων κύριων εργασιών σε κάθε τεχνικό.

Η παρούσα περιγραφή συνοδεύεται με προμετρήσεις υπολειπομένων εργασιών, για κάθε ένα τεχνικό, που δίδονται στους διαγωνιζόμενους σε ηλεκτρονική μορφή, σύμφωνα με τα Πρωτόκολλα Παραλαβής του Ανεξάρτητου Μηχανικού της σχετικής Σύμβασης Παραχώρησης.

### **3.1.1. Τεχνικό A807 (Άνω Διάβαση Κάθετης Οδού S11, Γερουσαίικα - Τσακώνικα)**

#### **Γενική Περιγραφή**

Το τεχνικό άνω διάβασης βρίσκεται στη Χ.Θ. 23+825,26 του αυτοκινητόδρομου και είναι ένα κλειστό πλαίσιο δύο ίσων ανοιγμάτων. Τα ανοίγματα της άνω διάβασης είναι ίσα προς 14,425m μετρούμενα μεταξύ αξόνων των βάθρων με συνολικό μήκος 28,85m. Το πλάτος της άνω διάβασης είναι 9,50m.

#### **Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής του Τεχνικού**

Θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού, όπως κατασκευή μέρους των περυγοτοιχών, κατασκευή πεζοδρομίων, εγκατάσταση στηθαίων ασφαλείας, στραγγιστήρια, μονώσεις, τελειώματα, κλπ.

### **3.1.2. Τεχνικό K808 (Κάτω Διάβαση Κάθετης Οδού S11B)**

#### **Γενική Περιγραφή**

Το τεχνικό κάτω διάβασης βρίσκεται στη Χ.Θ. 24+960,88 του αυτοκινητόδρομου. Το μήκος της κάτω διάβασης είναι 24,08m και το πλάτος της είναι 11,50m.

#### **Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής του Τεχνικού**

Θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού, όπως κατασκευή πλακών πρόσβασης, κατασκευή μεταβατικών επιχωμάτων, εγκατάσταση στηθαίων ασφαλείας, σφράγιση αρμών, μονώσεις, τελειώματα, κλπ.

### **3.1.3. Τεχνικό K809 (Κάτω Διάβαση Κάθετης Οδού S12, Λάπας - Ρίολος)**

#### **Γενική Περιγραφή**

Το τεχνικό κάτω διάβασης βρίσκεται στη Χ.Θ. 27+045,20 του αυτοκινητόδρομου. Το μήκος της κάτω διάβασης είναι 24,08m και το πλάτος της είναι 11,90m.

#### **Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής του Τεχνικού**

Θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού, όπως κατασκευή πλακών πρόσβασης, κατασκευή μεταβατικών επιχωμάτων, εγκατάσταση στηθαίων ασφαλείας, σφράγιση αρμών, μονώσεις, τελειώματα, κλπ.

### **3.1.4. Τεχνικό Α810 (Άνω Διάβαση Κάθετης Οδού S13, Απίδεων - Καγκάδιο)**

#### **Γενική Περιγραφή**

Το τεχνικό άνω διάβασης βρίσκεται στη Χ.Θ. 28+321,77 του αυτοκινητόδρομου και είναι ένα κλειστό πλαίσιο δύο ίσων ανοιγμάτων. Τα ανοίγματα της άνω διάβασης είναι ίσα προς 15,614m μετρούμενα μεταξύ αξόνων των βάθρων με συνολικό μήκος 31,23m. Το πλάτος της άνω διάβασης είναι 9,50m.

#### **Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής του Τεχνικού**

Θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού, όπως κατασκευή μέρους των περυγοτοιχών, κατασκευή πεζοδρομίων, εγκατάσταση στηθαίων ασφαλείας, στραγγιστήρια, σφράγιση αρμών, μονώσεις, τελειώματα, κλπ.

### **3.1.5. Τεχνικό Α811 (Άνω Διάβαση Κάθετης Οδού S15)**

#### **Γενική Περιγραφή**

Το τεχνικό άνω διάβασης βρίσκεται στη Χ.Θ. 31+768,54 του αυτοκινητόδρομου και είναι ένα κλειστό πλαίσιο δύο ίσων ανοιγμάτων. Τα ανοίγματα της άνω διάβασης είναι ίσα προς 15m μετρούμενα μεταξύ αξόνων των βάθρων με συνολικό μήκος 30m. Το πλάτος της άνω διάβασης είναι 9,50m.

#### **Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής του Τεχνικού**

Θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού, όπως κατασκευή μέρους των περυγοτοιχών, κατασκευή πεζοδρομίων, εγκατάσταση στηθαίων ασφαλείας, στραγγιστήρια, σφράγιση αρμών, μονώσεις, τελειώματα, κλπ.

### **3.1.6. Τεχνικό Α812 (Άνω Διάβαση Κλάδου Α του Α.Κ. Βάρδας)**

#### **Γενική Περιγραφή**

Το τεχνικό άνω διάβασης βρίσκεται στη Χ.Θ. 33+036,52 του αυτοκινητόδρομου και είναι ένα κλειστό πλαίσιο δύο ίσων ανοιγμάτων. Τα λοξά ανοίγματα της άνω διάβασης είναι ίσα προς 17,45m & 15,20m μετρούμενα μεταξύ αξόνων των βάθρων, με συνολικό μήκος 32,65m. Το πλάτος της άνω διάβασης είναι 13,50m.

#### **Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής του Τεχνικού**

Θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού, όπως κατασκευή των περυγοτοιχών, κατασκευή πεζοδρομίων, εγκατάσταση στηθαίων ασφαλείας, στραγγιστήρια, σφράγιση αρμών, μονώσεις, τελειώματα, κλπ.



### 3.2. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΟΧΕΤΟΙ

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι κατασκευασμένοι με ημιτελείς εργασίες οχετοί, στους οποίους θα εκτελεστούν όλες οι υπολειπόμενες εργασίες ώστε να ολοκληρωθούν σύμφωνα με τις σχετικές Μελέτες τους.

Γ.Ε.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Χ.Θ. ΟΧΕΤΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
37N	L	707	23+054	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
37N	L	727	23+369	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
37N	L	708	24+042	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
37N	L	709	24+474	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
37N	L	710	24+809	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
37N	L	711	25+020	Κιβωτοειδής Οχετός 4,00 X 2,50
37N	L	712	25+519	Κιβωτοειδής Οχετός 2 X 4,00 X 2,50
37N	L	713	25+915	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
37N	L	714	26+188	Κιβωτοειδής Οχετός 5,00 X 2,50
37N	L	715	26+326	Κιβωτοειδής Οχετός 4,00 X 3,00
37N	L	717	27+917	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
37N	L	718	28+529	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
37N	L	719	29+897	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
37N	L	728	30+519	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
37N	L	720	30+703	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
37N	L	721	31+054	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
37N	L	722	31+495	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
37N	L	723	32+219	Κιβωτοειδής Οχετός 5,00 X 3,00
37N	L	724	32+694	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
37N	L	725	33+144	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	830	34+841	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
38N	L	801	35+434	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
38N	L	802	35+827	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
38N	L	803	36+070	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	831	36+441	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	804	37+104	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50

Η υποβολή Προσφοράς στον παρόντα Διαγωνισμό αποτελεί αποδοχή του προσφέροντος ότι έχει επισκεφθεί και έχει επιθεωρήσει τους ημιτελείς 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 ολοκλήρωσης των οχετών.

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.).

Επισημαίνεται ότι οι Διαγωνιζόμενοι, για την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους, θα πρέπει να θεωρήσουν ανηγμένες στις προσφερόμενες τιμές τις δαπάνες για τις εργασίες συντήρησης-αποκατάστασης των ημιτελών οχετών και ιδίως του καθαρισμού των αναμονών του σιδηρού σπλισμού, του καθαρισμού των επιφανειών του σκυροδέματος για την συνέχιση της σκυροδέτησης, του καθαρισμού των οχετών και της

απομάκρυνσης φερτών υλικών & πάσης φύσεως προσχώσεων καθώς και της αποκατάστασης επιφανειών σκυροδέματος που έχουν υποστεί φθορές λόγω διάβρωσης οπλισμού.

Στις περιπτώσεις έλλειψης αναμονών σιδηρού οπλισμού ο Ανάδοχος θα συντάξει, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, σχετικές μελέτες αποκατάστασης στις οποίες θα καθορίζονται η μεθοδολογία, οι ποσότητες και τα είδη των υλικών που θα χρησιμοποιήσει (τοποθέτηση βλήτρων, κλπ). Οι μελέτες αυτές θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

Οι τοποθετήσεις βλήτρων πληρώνονται στον Ανάδοχο σύμφωνα με τις αντίστοιχες τιμές του Τιμολογίου Προσφοράς του.

Στα επόμενα εδάφια γίνεται αναλυτική περιγραφή των εκτελεσμένων εργασιών και των προς εκτέλεση υπολειπόμενων κύριων εργασιών σε κάθε τεχνικό.

Η παρούσα περιγραφή συνοδεύεται με προμετρήσεις υπολειπομένων εργασιών, για κάθε ένα τεχνικό, που δίδονται στους διαγωνιζόμενους σε ηλεκτρονική μορφή, σύμφωνα με τα Πρωτόκολλα Παραλαβής του Ανεξάρτητου Μηχανικού της σχετικής Σύμβασης Παραχώρησης.

### **3.2.1. Κιβωτοειδής Οχετός L707**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L707 βρίσκεται στην Χ.Θ. 23+054,40 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 48 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.2. Κιβωτοειδής Οχετός L727**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L727 βρίσκεται στην Χ.Θ. 0+309,61 του αριστερού παραπλεύρου LSR6.1 και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 54 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.3. Κιβωτοειδής Οχετός L708**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L708 βρίσκεται στην Χ.Θ. 24+041,63 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 53 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.4. Κιβωτοειδής Οχετός L709**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L709 βρίσκεται στην Χ.Θ. 24+473,50 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 52 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.5. Κιβωτοειδής Οχετός L710**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L710 βρίσκεται στην Χ.Θ. 24+808,99 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 57 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.6. Κιβωτοειδής Οχετός L711**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L711 βρίσκεται στην Χ.Θ. 25+020,36 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 4,00x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 97 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού, έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού.

### **3.2.7. Κιβωτοειδής Οχετός L712**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L712 βρίσκεται στην Χ.Θ. 25+518,84 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2 x 4,00m x 2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 47 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.8. Κιβωτοειδής Οχετός L713**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L713 βρίσκεται στην Χ.Θ. 25+914,52 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 73 m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

#### **3.2.9. Κιβωτοειδής Οχετός L714**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L714 βρίσκεται στην Χ.Θ. 26+190 περίπου του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 5,00x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 44 m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών και η επανεπίχωση του οχετού.

#### **3.2.10. Κιβωτοειδής Οχετός L715**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L715 βρίσκεται στην Χ.Θ. 26+326 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 4,00x3,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 58 m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

#### **3.2.11. Κιβωτοειδής Οχετός L717**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L717 βρίσκεται στην Χ.Θ. 27+917,38 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 50 m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών και η επανεπίχωση του οχετού.

#### **3.2.12. Κιβωτοειδής Οχετός L718**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L718 βρίσκεται στην Χ.Θ. 28+529 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 46 m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.13. Κιβωτοειδής Οχετός L719**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L719 βρίσκεται στην Χ.Θ. 29+896,83 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 57 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.14. Κιβωτοειδής Οχετός L728**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L728 βρίσκεται στην Χ.Θ. 30+518,53 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 61 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.15. Κιβωτοειδής Οχετός L720**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L720 βρίσκεται στην Χ.Θ. 30+702,95 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 63 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.16. Κιβωτοειδής Οχετός L721**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L721 βρίσκεται στην Χ.Θ. 31+053,85 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 53 m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.17. Κιβωτοειδής Οχετός L722**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L722 βρίσκεται στην Χ.Θ. 31+494,84 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 71 m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

#### **3.2.18. Κιβωτοειδής Οχετός L723**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L723 βρίσκεται στην Χ.Θ. 32+220 περίπου του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 5,00x3,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 51 m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν μέρος των εργασιών σφράγισης αρμών, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

#### **3.2.19. Κιβωτοειδής Οχετός L724**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L724 βρίσκεται στην Χ.Θ. 32+693,88 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 61 m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή ενός τμήματος του κυρίως οχετού. Απομένουν το υπόλοιπο τμήμα μήκους 12,10m του κυρίως οχετού, τα τεχνικά εισόδου & εξόδου, τα στραγγιστήρια, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

#### **3.2.20. Κιβωτοειδής Οχετός L725**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L725 βρίσκεται στην Χ.Θ. 33+144,05 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 58 m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του κυρίως οχετού. Απομένουν τα τεχνικά εισόδου & εξόδου, τα στραγγιστήρια, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

#### **3.2.21. Κιβωτοειδής Οχετός L830**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L830 βρίσκεται στην Χ.Θ. 34+841,24 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 45m περίπου.

### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν τα στραγγιστήρια, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.22. Κιβωτοειδής Οχετός L801**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L801 βρίσκεται στην Χ.Θ. 35+434,49 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 60m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του κυρίως οχετού. Απομένουν το τεχνικό εισόδου, τα στραγγιστήρια, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.23. Κιβωτοειδής Οχετός L802**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L802 βρίσκεται στην Χ.Θ. 35+826,91 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,00m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 60m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του κυρίως οχετού. Απομένουν το τεχνικό εξόδου, τα στραγγιστήρια, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.24. Κιβωτοειδής Οχετός L803**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L803 βρίσκεται στην Χ.Θ. 36+069,90 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 85m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του κυρίως οχετού. Απομένουν το τεχνικό εξόδου, τα στραγγιστήρια, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.25. Κιβωτοειδής Οχετός L831**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L831 βρίσκεται στην Χ.Θ. 36+441,22 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 60m περίπου.

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν τα στραγγιστήρια, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.26. Κιβωτοειδής Οχετός L804**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L804 βρίσκεται στην Χ.Θ. 37+103,52 του αυτοκινητόδρομου και η διατομή του είναι κιβωτοειδούς μορφής με διαστάσεις 2,50x2,50m. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 65m περίπου.

### Ολοκλήρωση Κατασκευής του Τεχνικού

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού. Απομένουν η σφράγιση αρμών, τα στραγγιστήρια, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

## **ΑΡΘΡΟ 4. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ**

### **4.1. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟ**

Στην περιοχή από Χ.Θ. 23+060 έως Χ.Θ. 37+500 έχουν εκτελεστεί, κατά τόπους, οι παρακάτω ημιτελείς εργασίες από άλλον ανάδοχο.

- (α) ημιτελή επιχώματα
- (β) ολοκληρωμένες εκσκαφές χαλαρών εδαφών (φυτικές γαίες)
- (γ) ημιτελείς εκσκαφές χαλαρών εδαφών (φυτικές γαίες)
- (δ) ημιτελείς στρώσεις εξυγίανσης επιχωμάτων

Αναλυτικά στοιχεία των ήδη εκτελεσμένων εργασιών περιλαμβάνονται στο Παράρτημα της παρούσας (Στοιχεία Κατασκευής του προηγούμενου αναδόχου), σύμφωνα με τα Πρωτόκολλα Παραλαβής του Ανεξάρτητου Μηχανικού της σχετικής Σύμβασης Παραχώρησης.

Στον πίνακα που ακολουθεί περιλαμβάνονται τα επιχώματα που αφορούν στην παρούσα εργολαβία καθώς και συνοπτική αναφορά των εκτελεσμένων κύριων εργασιών.

**Πίνακας Επιχωμάτων Αυτοκινητοδρόμου**

α/α	Στοιχεία επιχωμάτων σύμφωνα με την Μελέτη Οδοποιίας				Κατασκευασμένες εργασίες σύμφωνα με Πρωτόκολλα Παραλαβής Ανεξάρτητου Μηχανικού
	Από Χ.Θ.	Έως Χ.Θ.	Μήκος (m)	Μέγιστο ύψος (m)	
1	23+060	23+860	800	3,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
2	23+860	24+080	220	3,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
3	24+080	24+480	400	3,00	υπολείπονται ΣΕΟ, οδοστρωσία & ασφαλτικά
4	24+480	24+900	420	5,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
5	24+900	25+040	140	6,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
6	25+040	25+480	440	4,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
7	25+480	26+340	860	3,50	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
8	26+340	26+940	600	4,50	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος



α/α	Στοιχεία επιχωμάτων σύμφωνα με την Μελέτη Οδοποιίας				Κατασκευασμένες εργασίες σύμφωνα με Πρωτόκολλα Παραλαβής Ανεξάρτητου Μηχανικού
	Από Χ.Θ.	Έως Χ.Θ.	Μήκος (m)	Μέγιστο ύψος (m)	
9	27+060	27+340	280	6,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
10	27+340	27+580	240	3,50	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
11	27+580	28+260	680	3,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
12	28+260	28+320	60	2,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
13	28+320	28+440	120	3,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
14	28+440	28+540	100	3,50	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
15	28+540	29+560	1.020	3,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
16	29+600	29+800	200	2,50	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
17	29+800	29+920	120	3,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
18	29+920	30+560	640	4,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
19	30+560	31+020	460	5,50	υπολείπονται ΣΕΟ, οδοστρωσία & ασφαλτικά
20	31+020	31+100	80	5,00	υπολείπεται μέρος του πυρήνα επιχώματος
21	32+130	32+180	50	4,00	εξυγίανση
22	32+480	32+540	60	2,00	εκσκαφή φυτικών γαιών
23	33+030	33+200	170	3,00	εκσκαφή φυτικών γαιών
24	33+700	34+400	700	6,00	εκσκαφή φυτικών γαιών
25	35+380	35+520	140	3,00	εκσκαφή φυτικών γαιών
26	35+700	36+000	300	3,00	εκσκαφή φυτικών γαιών
27	36+000	36+600	600	3,00	εκσκαφή φυτικών γαιών
28	36+950	37+180	230	11,00	εκσκαφή φυτικών γαιών
Συνολικό μήκος			10.130	m	

Η υποβολή Προσφοράς στον παρόντα Διαγωνισμό αποτελεί αποδοχή του προσφέροντος ότι έχει επισκεφθεί και έχει επιθεωρήσει τα ημιτελή επιχώματα και ως εκ τούτου έχει πλήρη γνώση της κατάστασης των επιχωμάτων αυτών, καθώς και του μεγέθους και του είδους των οιωνδήποτε απαιτούμενων υπολειπόμενων εργασιών για την ολοκλήρωση των επιχωμάτων.

Για το υπόψη τμήμα Χ.Θ. 23+060 ~ Χ.Θ. 37+500 η Υπηρεσία προέβη στην επικαιροποίηση των σχεδίων διατομών του αυτοκινητοδρόμου στα οποία παρουσιάζονται τα στοιχεία του φυσικού εδάφους, όπως αυτό διαμορφώθηκε μετά την εκτέλεση των προαναφερόμενων εργασιών (α) ~ (δ). Επισημαίνεται ότι η επικαιροποίηση των σχεδίων διατομών έγινε με βάση τα Στοιχεία Κατασκευής του προηγούμενου αναδόχου.

Τα επικαιροποιημένα σχέδια διατομών και οι σχετικοί Πίνακες Χωματισμών τίθενται στην διάθεση των Διαγωνιζομένων προκειμένου να ληφθούν υπόψη κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους.

#### 4.2. ΝΕΕΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

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 και τις μελέτες εφαρμογής που θα συντάξει ο Ανάδοχος 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, ιλύος, τύρφης και λοιπών επιφανειακών ακαταλλήλων εδαφών σε βάθος τουλάχιστον 0,30m και στα εκάστοτε βάθη ανά περιοχή που καθορίζουν οι εγκεκριμένες γεωτεχνικές μελέτες για την κατασκευή των εξυγιαντικών στρώσεων και οι Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής που θα συντάξει ο Ανάδοχος χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή. Τονίζεται ότι με την παρούσα εργολαβία ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις εργασίες εκσκαφών και στις περιοχές όπου στο παρελθόν πραγματοποιήθηκαν εργασίες (πλήρως ή/και μερικώς) από τον προηγούμενο ανάδοχο. 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.

Τονίζεται ότι θα πρέπει να επιδιωχθεί, στο μέγιστο δυνατό βαθμό, η κατάλληλη επεξεργασία των ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών (π.χ. ανάμειξή τους με άλλα υλικά καλύτερης ποιότητας) προκειμένου αυτά να χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή επιχωμάτων, κυρίως μικρού ή μεσαίου ύψους, και τυχόν απαιτούμενων αντιβάρων, και να μειωθούν κατά το δυνατόν οι ανάγκες για δάνεια υλικά (εκτενής αναφορά γίνεται στο Άρθρο 8, εδάφιο 8.2 της παρούσας).

Σε ό,τι αφορά τα προϊόντα εκσκαφών που δεν θα χρησιμοποιηθούν τελικά ως μόνιμο υλικό για την κατασκευή επιχωμάτων και τυχόν αντιβάρων, επισημαίνεται ότι πριν από την τελική απόθεσή τους

ή/και πριν από την χρήση τους για επένδυση πρανών, πλήρωση νησίδων, κ.λπ., θα πρέπει πρώτα να χρησιμοποιηθούν (στις εκάστοτε απαιτούμενες ποσότητες) για τις οιοσδήποτε απαιτούμενες εργασίες προφόρτισης - επιφόρτισης που θα εκτελεσθούν σε θέσεις τεχνικών έργων καθώς και σε περιοχές επιχωμάτων μετά από την έγκριση της Υπηρεσίας. Για την πληρωμή των εργασιών διευκρινίζεται ότι "επίχυμα προφόρτισης" ή "προφόρτιση": (α) νοείται αποκλειστικά και μόνο το επίχυμα που κατασκευάζεται επάνω από το φυσικό έδαφος και (β) δεν περιλαμβάνει την βασική μέθοδο της **σταδιακής** κατασκευής των επιχωμάτων που προβλέπεται στις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες.

- Κατασκευή επεκτάσεων/συμπληρώσεων των υπάρχοντων ημιτελών επιχωμάτων & κατασκευή των νέων επιχωμάτων με βάση τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου, συμπεριλαμβανομένης της μόρφωσης και συμπίκνωσης του εδάφους έδρασης και των αναβαθμών αγκύρωσης. Επίσης συμπεριλαμβάνεται η κατασκευή αντιβάρων στις περιοχές που τυχόν θα απαιτηθούν σύμφωνα με τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου.
- Κατασκευή των εξυγιαντικών στρώσεων πάνω από τη διαμορφούμενη σκάφη εκσκαφής σύμφωνα με τις εγκεκριμένες γεωτεχνικές μελέτες και τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου, με την επιπλέον απαίτηση του παρόντος ότι τα υλικά κατασκευής θα είναι κατηγορίας E3 ή E4 (ακόμη και αν οι εγκεκριμένες διατιθέμενες μελέτες προβλέπουν υλικά χαμηλότερων χαρακτηριστικών π.χ. E2 ή και E1).
- Κατασκευή των στραγγιστικών στρώσεων στην βάση των επιχωμάτων σύμφωνα με τις εγκεκριμένες γεωτεχνικές μελέτες.
- Προμήθεια και μεταφορά καταλλήλων δανείων καθώς και κατάλληλη επεξεργασία των προϊόντων εκσκαφών για την κατασκευή των πάσης φύσεως επιχωμάτων και των τυχόν αντιβάρων.
- Αποθέσεις των πάσης φύσεως ακαταλλήλων ή και μη χρησιμοποιούμενων στο έργο υλικών και της περίσσειας των εκσκαφών σε αδειοδοτημένους περιβαλλοντικά χώρους. Περιλαμβάνεται η διάσθρωση 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 μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- Επένδυση πρανών επιχωμάτων & ορυγμάτων και πλήρωση νησίδων με φυτική γη.
- Κατασκευή Στρώσης Έδρασης Οδοστρώματος (Σ.Ε.Ο.) ελαχίστου πάχους 60cm από υλικά E4 στον αυτοκινητόδρομο και στον ανισόπεδο κόμβο και ελαχίστου πάχους 30cm στα λοιπά ασφαλτοστρωμένα έργα.

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

- α) τις ημιτελείς εργασίες που έχουν εκτελεστεί στην περιοχή από Χ.Θ. 23+060 έως Χ.Θ. 37+500 και τα επικαιροποιημένα σχέδια διατομών του αυτοκινητόδρομου που τίθενται στην διάθεση των Διαγωνιζόμενων,
- β) τυχόν διαφορές του φυσικού εδάφους μεταξύ των υπάρχουσών Μελετών και της Μελέτης Εφαρμογής του Αναδόχου,
- γ) τις οιοσδήποτε προφορτίσεις - επιφορτίσεις επιχωμάτων που τυχόν απαιτηθούν και την χρονική διάρκειά τους,
- δ) την απαίτηση για σταδιακή κατασκευή των υψηλών κυρίως επιχωμάτων σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες,
- ε) την τυχόν ανάγκη κατασκευής αντιβάρων,
- στ) την προαναφερθείσα μέθοδο ανάμειξης υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των επιχωμάτων,

- ζ) την πρόσθετη διαπλάτυνση κατά 0,25m σε περιοχές υψηλών επιχωμάτων, όταν προβλέπεται εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού,
- η) την τυχόν εφαρμογή «τάφρου αναχαίτισης καταπτώσεων» σε περιοχές υψηλών ορυγμάτων αντί της πλευρικής διαμόρφωσης που εμφανίζεται στις διατομές της Μελέτης Οδοποιίας,
- θ) τυχόν διαφοροποίηση των κλίσεων πρανών ορυγμάτων - επιχωμάτων υπό την προϋπόθεση ότι οι διαφοροποιήσεις αυτές δεν δημιουργούν πρόσθετες απαλλοτριώσεις και συμβάλλουν στην ευστάθεια των ορυγμάτων - επιχωμάτων,
- ι) την χρήση πηγών υλικών (δανειοθαλάμων, λατομείων) και αποθεσιοθαλάμων, διαφορετικών από τις προβλεπόμενες στην Περιβαλλοντική Μελέτη και τα λουπά Συμβατικά Τεύχη, υπό την προϋπόθεση ότι αυτές θα αδειοδοτηθούν περιβαλλοντικά με ενέργειες και δαπάνες του Αναδόχου.

## ΑΡΘΡΟ 5. ΝΕΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Προβλέπεται η κατασκευή των νέων τεχνικών έργων με άνοιγμα μεγαλύτερο των 6,00m (γέφυρες, Άνω & Κάτω Διαβάσεις) που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Γ.Ε.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ (m)
37N	B	893	26+953	Τεχνικό γεφύρωσης Ποταμού Λαρισσού	8x4
37N	K	813	0+811 Κλάδου Α του Α.Κ. Βάρδας	Τεχνικό γεφύρωσης αρδευτικής διώρυγας	25
38N	K	814	33+700	Τεχνικό Κ/Δ Κάθετης Οδού S15A (Καρβουναίικα – Κώμη)	25x11,70
38N	B	815	33+950	Τεχνικό γεφύρωσης Ρέματος Βέργας	29
38N	A	816	34+822	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S16 (Βάρδα – Ψάρι)	33
38N	A	817	37+383	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S18 (προς Καπελέτο)	41

Για τα παραπάνω τεχνικά με άνοιγμα μεγαλύτερο των 6,00m που θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Μελέτες τους, προβλέπεται η εκτέλεση, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, των παρακάτω εργασιών:

- Εκσκαφές (θεμελίων, διευθετήσεων ρεμάτων, κ.λπ.) σε πάσης φύσεως έδαφος και οποιεσδήποτε διαστάσεις.
- Μεταβατικά επιχώματα και πάσης φύσεως επιχώσεις (συμβατικές ή και οπλισμένες).
- Έργα προστασίας βάθρων (κυρίως σε περιπτώσεις γεφύρωσης ρεμάτων) και επενδύσεις προστασίας πρανών.
- Διευθετήσεις ρεμάτων ή και ποταμών (καθαρισμοί, εκσκαφές, επιχώσεις, μόρφωση διατομών, φάντες, στρώμενες, χαλινοί, λεκάνες ηρεμίας-συγκράτησης φερτών κ.λπ.).

- Κατασκευή θεμελιώσεων.
- Κατασκευή βάθρων (ακροβάθρων, μεσόβαθρων, εφεδράνων).
- Κατασκευή ανωδομής συμπεριλαμβανομένων των πάσης φύσεως μονώσεων, των πεζοδρομίων, των αρμών, των επιχρισμάτων, της διαμόρφωσης επιφανειών τύπου Γ, των στεγανώσεων, των σφραγίσεων, των ενσωματούμενων σωληνώσεων δικτύων κ.λπ.
- Κατασκευή πτερυγότοιχων
- Κατασκευή συστήματος αποστράγγισης (φρεάτια υδροσυλλογής, σωληνώσεις απορροής μέχρι τον αποδέκτη κ.λπ.).

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

- α) τυχόν προσαρμογές της εγκεκριμένης Μελέτης στις υπάρχουσες συνθήκες του φυσικού εδάφους,
- β) τυχόν προσαρμογές της εγκεκριμένης Μελέτης σε γεφυρώσεις ρεμάτων,
- γ) επέκταση του τεχνικού Β893 (Λαρισσός Ποταμός) στην περιοχή του Α.Κ. Αράξου στο πλαίσιο της άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης (βλέπε το Άρθρο 16Α της παρούσας).

## ΑΡΘΡΟ 6. ΝΕΟΙ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΕΙΣ ΟΧΕΤΟΙ

6.1. Προβλέπεται η κατασκευή των νέων κιβωτοειδών οχετών που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Γ.Ε.	ΕΙΔΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Χ.Θ. ΟΧΕΤΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΜΗΚΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ (m)
38N	L	829	34+253	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 Χ 2,00	62
38N	L	830Α	0+174 Κάθετης Οδού S16	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 Χ 1,50	15

Επισημαίνεται ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, να εκπονήσει τις Μελέτες Εφαρμογής των παραπάνω οχετών με βάση τις διαθέσιμες Οριστικές Μελέτες τους.

6.2. Για όλους τους παραπάνω νέους οχετούς, που θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Μελέτες τους αλλά και τις Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου, προβλέπεται η εκτέλεση, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, των παρακάτω εργασιών:

- Εκσκαφές (θεμελίων, διευθετήσεων ρεμάτων κ.λπ.) σε πάσης φύσεως έδαφος και οποιεσδήποτε διαστάσεις.
- Μεταβατικά επιχώματα και πάσης φύσεως επιχώσεις (συμβατικές ή και οπλισμένες).
- Έργα προστασίας (κυρίως σε περιπτώσεις ρεμάτων) και επενδύσεις προστασίας πρανών.
- Διευθετήσεις ρεμάτων ή και ποταμών (καθαρισμοί, εκσκαφές, επιχώσεις, μόρφωση διατομών, φάτνες, στρώμενες, χαλινοί, λεκάνες ηρεμίας-συγκράτησης φερτών κ.λπ.).
- Κατασκευή εξυγιάνσεων και κοιτοστρώσεων
- Κατασκευή οχετών από οπλισμένα σκυροδέματα
- Κατασκευή πτερυγότοιχων
- Κατασκευή έργων εισόδου - εξόδου και εκβολών στους οχετούς άλλων έργων αποστράγγισης
- Κατασκευή των πάσης φύσεως μονώσεων, σφραγίσεων αρμών
- Κατασκευή στραγγιστηρίων

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

- α) καθαρισμός και αποκατάσταση της κοίτης των υφιστάμενων ρεμάτων σε απόσταση τουλάχιστον 20m εκατέρωθεν των έργων εισόδου – εξόδου,
- β) προσαρμογή των οχετών στις πραγματικές συνθήκες φυσικού εδάφους και υφιστάμενης κοίτης ρεμάτων,
- γ) επέκταση οχετών σε όσες περιοχές απαιτηθεί κατασκευή αντιβάρων των επιχωμάτων,
- δ) εκτέλεση εργασιών φόρτισης των επιχωμάτων και άρση τους πριν από την κατασκευή των οχετών, όπου απαιτείται,**
- ε) τυχόν κατασκευή οχετών για την εξυπηρέτηση προσπέλασης σε παρακείμενες ιδιοκτησίες,
- στ) τυχόν εργασίες καθαρισμού, αποκατάστασης και ενίσχυσης των υφιστάμενων/διατηρουμένων οχετών,
- ζ) κατασκευή επιπρόσθετων οχετών στην περιοχή του Α.Κ. Αράξου στο πλαίσιο της άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης (βλέπε το Άρθρο 16Α της παρούσας).

#### ΑΡΘΡΟ 7. ΝΕΟΙ ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ – ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

Προβλέπεται η κατασκευή των νέων τοίχων υποστήριξης και αντιστήριξης που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Γ.Ε.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΜΗΚΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ (m)	ΜΕΓΙΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ (m)
37N	R	621	0+890 Κλάδου Α του Α.Κ. Βάρδας	39	3,50
38N	G	624	37+440 Αυτ/μου	49	14
38N	R	623	0+350 Κάθετης Οδού S16	22	6
38N	-	-	0+180 Αριστερού Παραπλεύρου LSR38.4	40	2

Για τους παραπάνω τοίχους, που θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Μελέτες τους και με την Μελέτη Εφαρμογής του Αναδόχου για τον τοίχο αντιστήριξης του Αριστερού Παραπλεύρου LSR38.4 (χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή), προβλέπεται η εκτέλεση, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, των παρακάτω εργασιών:

- Εκσκαφές (θεμελίων, κ.λπ.) σε πάσης φύσεως έδαφος και οποιεσδήποτε διαστάσεις.
- Μεταβατικά επιχώματα και πάσης φύσεως επιχώσεις (συμβατικές ή και οπλισμένες).
- Κατασκευή θεμελιώσεων
- Κατασκευή κορμού τοίχων από οπλισμένα σκυροδέματα
- Κατασκευή μονώσεων, στραγγίσεων, επιφανειών σκυροδέματος τύπου Γ
- Κατασκευή στραγγιστηρίων

## ΑΡΘΡΟ 8. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ / ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ

### 8.1. ΟΡΥΓΜΑΤΑ

#### Γενική περιγραφή

Τα κύρια ορύγματα του αυτ/μου που θα διανοιχθούν στο έργο είναι τα ακόλουθα:

- όρυγμα από Χ.Θ. 33+200 μέχρι Χ.Θ. 33+700 με μέγιστο ύψος 7 m
- όρυγμα από Χ.Θ. 34+400 μέχρι Χ.Θ. 35+380 με μέγιστο ύψος 10m

Τα παραπάνω κύρια ορύγματα θα διανοιχτούν με κλίσεις 1:2 και 2:3 (υ:β) σε σχηματισμούς όπου δεν αναμένεται να παρουσιαστούν ιδιαίτερα προβλήματα.

#### Γενικά χαρακτηριστικά ορυγμάτων

Γενικά οι κύριοι σχηματισμοί που επικρατούν στις περιοχές που θα διανοιχθούν τα ορύγματα περιγράφονται συνοπτικά ως αποθέσεις Πλειστοκαίνου (μάργες, χαλαροί ψαμμίτες, αργιλώδεις και ιλυώδεις άμμοι), συμπεριλαμβανομένων ορισμένων αλλουβιακών σχηματισμών στο ανώτερο στρώμα σε ορισμένες περιοχές και ποτάμιες αποθέσεις στις περιοχές ποταμών και χειμάρρων. Οι παραπάνω σχηματισμοί είναι κυρίως:

- (α) Μέτριας πυκνότητας προς πυκνή ιλύς και κακής διαβάθμισης μείγματα αμμοιλύς (SM).
- (β) Μέτριας πυκνότητας προς πυκνή ιλύς, πολύ λεπτή άμμος, ιλυώδεις ή αργιλώδεις άμμοι με μικρή πλαστικότητα. Τοπικά στον σχηματισμό αυτό συναντώνται κατά θέσεις και λεπτόκοκες στρώσεις. Οι σχηματισμοί αυτοί χαρακτηρίζονται ως αργιλώδεις άμμοι έως ιλυώδεις άμμοι.

Το άνω μέρος των εδαφικών σχηματισμών, μέχρι το βάθος των 3 m περιέχει αυξημένο ποσοστό αργιλωδών και ιλυωδών.

Όλοι οι απαντηθέντες σχηματισμοί είναι συνήθως καστανοί, καστανέρυθροι έως κιτρινοκάστανοι, σε βάθος 10 m έως 20m. Σε μεγαλύτερα βάθη είναι γκρι έως σκούρο γκρι.

Από τη γενική γεωλογία και τα ευρήματα των ερευνών, συνάγεται ότι οι απαντώμενοι σχηματισμοί, στη λοφώδη περιοχή, περιέχουν ένα μειωμένο ποσοστό λεπτόκοκκων υλικών και εμφανίζουν καλύτερα μηχανικά χαρακτηριστικά, σε σύγκριση με τα υλικά που συναντώνται στην περιοχή με ήπιο ανάγλυφο.

Στην περιοχή ενδιαφέροντος διακρίνουμε τους ακόλουθους σχηματισμούς:

- S1 : Χαλαρή άμμος έως αργιλώδης / ιλυώδης άμμος (τοπικά μέχρι το βάθος των 5 m) .
- S2 : Μέτρια πυκνή άμμος έως αργιλώδης / ιλυώδης άμμος.
- S3 : Πυκνή άμμος έως αργιλώδης / ιλυώδης άμμος.
- S4 : Πολύ πυκνή άμμος έως αργιλώδης / ιλυώδης άμμος.
- CL1 : Στιφρή (μέτρια), χαμηλής έως μέσης πλαστικότητας άργιλος, αμμώδης άργιλος έως αργιλώδης ιλύς (τοπικά μέχρι το βάθος των 7 m) .
- CL2 : Στιφρή, χαμηλής έως μέσης πλαστικότητας άργιλος, αμμώδης άργιλος έως αργιλώδης ιλύς.
- CL3 : Πολύ στιφρή, χαμηλής έως μέσης πλαστικότητας άργιλος, αμμώδης άργιλος έως αργιλώδης ιλύς.
- CL4 : Σκληρή , χαμηλής έως μέσης πλαστικότητας, αμμώδης άργιλος έως αργιλώδης ιλύς
- CL5 : Πολύ σκληρή, χαμηλής έως μέσης πλαστικότητας άργιλος, αμμώδης άργιλος έως αργιλώδης ιλύς, συνήθως εμφανιζόμενη ως μαλακός βράχος.

Ο υδροφόρος ορίζοντας συναντάται σε μεγαλύτερα βάθη στις περιοχές των ορυγμάτων. Βρίσκεται δε γενικά βαθύτερα από την ερυθρά του αυτ/μου.

Στις περιπτώσεις που απαντηθούν υψηλές στάθμες υπογείου ύδατος θα πρέπει να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα αποστράγγισης σύμφωνα με σχετική μελέτη που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, και θα εγκρίνει η Υπηρεσία.

Τα μέτρα αυτά θα περιλαμβάνουν εφαρμογή κανάβου αποστραγγιστικών οπών πλήρως σωληνωμένων με διάτρητους σωλήνες από PVC. Οι διάτρητοι σωλήνες θα επενδύονται με μη υφασμένο γεωύφασμα βάρους 285gr/m<sup>2</sup> για την αποφυγή έκπλυσης λεπτόκοκκων υλικών της περιβάλλουσας εδαφικής μάζας και μόλυνσης του στραγγιστικού συστήματος.

#### Στοιχεία του Έργου

Στον ακόλουθο Πίνακα φαίνονται τα στοιχεία των περιοχών των κύριων ορυγμάτων και οι αντίστοιχες γεωτεχνικές διατομές της μελέτης.

Από Χ.Θ.	Έως Χ.Θ.	Μέγιστο ύψος (m)	Διατ. Γεωτ. μελέτης	Χ.Θ. Διατ. Γεωτ. μελέτης
33+200	33+700	7	1	33+500
34+400	35+380	10	49	34+460

Στον επόμενο Πίνακα παρουσιάζονται ανά γεωτεχνική διατομή οι υπολογισθείσες μέγιστες κλίσεις, με τους αντίστοιχους συντελεστές ασφαλείας.

Διατομή Γεωτ. μελέτης	Ύψος (m)	Μέγ. Κλίση (υ:β)	Συντ. ασφ. στατ.	Συντ. ασφ. Σεισμ. (+γ)	Συντ. ασφ. Σεισμ. (-γ)
1	7	2:3	1,47	1,17	1,16
49	10	1:2	1,68	1,29	1,30

#### Μόρφωση πρανών ορυγμάτων

Δεδομένου ότι, εκτός της ευστάθειας των σχηματισμών είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί και να ελεγχθεί ο κίνδυνος της διαβρωσιμότητας των πρανών με φύτευση αυτών, προτείνονται γενικά κλίσεις 1:2 (υ:β) για τους παρακάτω λόγους:

- Καλύτερη ποιότητα κατασκευής λόγω πιο ευμενών συνθηκών ασφαλείας. Με την απάλυνση των κλίσεων επιτυγχάνεται σημαντική αύξηση του συντελεστή ασφαλείας.
- Μείωση και διευκόλυνση των εργασιών συντήρησης. Τα ήπια πρανή που θα μορφωθούν θα είναι πιο εύκολα επισκέψιμα και οπωσδήποτε διευκολύνεται οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.
- Διευκόλυνση των εργασιών φύτευσης. Με την απάλυνση των κλίσεων επιτυγχάνεται (όπως άλλωστε προτείνεται και από τον ΚΜΕ) σημαντική βελτίωση των συνθηκών φύτευσης (ειδικά της χλόης).
- Μείωση των φαινομένων διάβρωσης, δεδομένου ότι όσο πιο απότομη είναι η κλίση των πρανών που θα δημιουργηθούν, τόσο αυξάνεται η ταχύτητα των επιφανειακά απορρεόντων υδάτων και η διαβρωτική ενέργειά τους. Επιπλέον μειώνονται σημαντικά τα προβλήματα μακροχρόνιας ευστάθειας τους.
- Εξοικονόμηση πρόσθετων υλικών εκσκαφής για την κατασκευή των επιχωμάτων, όπου τα υλικά είναι κατάλληλα.

Επίσης θα κατασκευαστούν αναβαθμοί (μπαγκίνες) σύμφωνα με την οικεία Γεωτεχνική Μελέτη και τους Περιβαλλοντικούς Όρους όπου απαιτηθούν.



Τυχόν εφαρμογή τοπικά ηπιότερων κλίσεων πρανών επιτρέπεται μόνο κατόπιν ειδικής μελέτης που θα εκπονήσει, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, ο Ανάδοχος και υπό την προϋπόθεση ότι δεν δημιουργούν πρόσθετες απαλλοτριώσεις.

#### Εξασφάλιση πρανών από τη διάβρωση

Σύμφωνα με την υπάρχουσα εμπειρία σε πρανή σε παρόμοιους σχηματισμούς, η δράση του νερού αποτελεί το βασικό παράγοντα αποσταθεροποίησής τους. Αβαθείς ολισθήσεις και ρωγμές είναι συνήθως οι πρώτοι αποσταθεροποιητικοί παράγοντες που εμφανίζονται στις θέσεις του πρανού με υψηλότερο υδροεμποτισμό. Στη συνέχεια είναι δυνατή η πρόκληση αβαθών επιμήκων ολισθήσεων και ρωών.

Τα μέτρα εξασφάλισης των πρανών στην περίπτωση αυτή συνίστανται σε:

- Φύτευση των πρανών με κατάλληλα φυτά με ισχυρό σύστημα ριζών για προστασία από τη διάβρωση (ενδεικτικές λεπτομέρειες παρουσιάζονται στην οικεία γεωτεχνική μελέτη).
- Κατασκευή αποχετευτικών ανοικτών τάφρων στον πόδα των πρανών κάθε ορύγματος, αλλά και σε κάθε οριζόντια βαθμίδα, για την απαγωγή των επιφανειακών νερών στη σκάφη του ορύγματος.

#### Μέθοδος προστασίας

Η προστασία γίνεται μέσω ενός συστήματος από ρίζες, το οποίο αναπτύσσεται μέσω της φύτευσης μιας στρώσης φυτικής γης στο πρανές, με ελάχιστο πάχος 0.30m. Γενικά χρησιμοποιούνται τρεις μέθοδοι προστασίας της επιφάνειας των πρανών, αναλόγως της κλίσης του πρανού (α- απλή φύτευση, β- με πλέγμα φυσικών ή τεχνητών ινών με πρόσθετη ήλωση και σπορά, και γ- τεχνητές κυψέλες με κενά πληρούμενα με χώμα και υπόστρωμα γεωυφάσματος ή/και ήλωση εφόσον απαιτείται). Για την προστασία του πόδα των πρανών προβλέπεται η κατασκευή επενδυμένων τάφρων.

#### Προδιαγραφές

- Κ.Μ.Ε. παράγραφος 1.16
- ΕΤΕΠ 02-07-05-00

#### Ειδικές Προβλέψεις

Για την προστασία των ορυγμάτων από τη διάβρωση και ιδιαίτερα των υψηλών, θα τοποθετηθεί ένας τρισιδιάστατος γεωτάπητας που θα καλύπτει όλη την όψη του πρανού, ακόμα και αν αυτός δεν προβλέπεται στην εγκεκριμένη Γεωτεχνική Μελέτη, ενώ η φύτευση θα γίνεται μέσω υδροσποράς. Ο γεωτάπητας θα αγκυρώνεται στη στέψη κάθε πρανού, κάτω από μία τάφρο οφρύος. Ο γεωτάπητας θα μπορεί επίσης να αγκυρώνεται και σε διάφορα σημεία πάνω στο πρανές, όπου αυτό απαιτείται. Τύποι τρισιδιάστατου γεωτάπητα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι οι παρακάτω ή κάποιος άλλος ανάλογος:

- Tensar Mat (Tensar), Ην. Βασίλειο
- Italgrimp PP (Italdreni), Ιταλία
- Trinter (Intermas), Ισπανία
- Tenax Multimat 030 (Tenax), Ιταλία, Ελβετία

#### Αντιμετώπιση Επιφανειακού Νερού

Θα κατασκευαστούν αποχετευτικές τάφροι οφρύος στις περιοχές που έχουν καθορισθεί από την οικεία Γεωτεχνική Μελέτη και ειδικότερα κατά μήκος εκείνων των πρανών ορυγμάτων που πρέπει να προστατευθούν από τα όμβρια των ανάντη λεκανών απορροής.

## 8.2. ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ & ΑΝΤΙΒΑΡΑ

### Γενική περιγραφή

Τα κύρια επιχώματα του αυτ/μου που θα κατασκευασθούν στο έργο είναι τα ακόλουθα:

- επίχωμα από Χ.Θ. 24+480 μέχρι Χ.Θ. 24+900 με μέγιστο ύψος 5m (υπολείπονται εργασίες)
- επίχωμα από Χ.Θ. 24+900 μέχρι Χ.Θ. 25+040 με μέγιστο ύψος 6m (υπολείπονται εργασίες)
- επίχωμα από Χ.Θ. 26+940 μέχρι Χ.Θ. 27+060 με μέγιστο ύψος 8,50m
- επίχωμα από Χ.Θ. 27+060 μέχρι Χ.Θ. 27+340 με μέγιστο ύψος 6m (υπολείπονται εργασίες)
- επίχωμα από Χ.Θ. 30+560 μέχρι Χ.Θ. 31+100 με μέγιστο ύψος 5,50m (υπολείπονται εργασίες)
- επίχωμα από Χ.Θ. 32+130 μέχρι Χ.Θ. 32+300 με μέγιστο ύψος 7,50m
- επίχωμα από Χ.Θ. 33+700 μέχρι Χ.Θ. 34+400 με μέγιστο ύψος 6m
- επίχωμα από Χ.Θ. 36+950 μέχρι Χ.Θ. 37+180 με μέγιστο ύψος 11m

Τα παραπάνω κύρια επιχώματα καθώς και όλα τα υπόλοιπα επιχώματα συνήθους ύψους θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής Επιχωμάτων που θα συντάξει ο Ανάδοχος, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, ξεχωριστά για κάθε μία περιοχή επιχώματος. Οι εν λόγω Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής θα εκπονηθούν σύμφωνα με τα οριζόμενα στα Άρθρα Α-6 & Β-1 της Ε.Σ.Υ. και θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

Τα επιχώματα θα κατασκευασθούν κατά κανόνα με κλίση πρανών  $\alpha:\beta=2:3$ . Τυχόν εφαρμογή ηπιότερων κλίσεων πρανών (εάν αυτές προκύψουν από τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου) επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι δεν δημιουργούν πρόσθετες απαλλοτριώσεις, ιδιαίτερα σε ιδιωτικές εκτάσεις.

### Μέθοδοι κατασκευής

Σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες, σε συγκεκριμένες περιοχές υψηλών επιχωμάτων **θα πρέπει να εφαρμοσθεί η μέθοδος της σταδιακής κατασκευής (δηλαδή απευθείας κατασκευή με τα τελικά ενσωματούμενα υλικά μέχρι ένα συγκεκριμένο όριο ύψους επιχώματος κάθε φορά) με την οποία θα συντελεσθεί η αναγκαία φόρτιση του φυσικού εδάφους** προκειμένου να αντιμετωπισθούν στο μέγιστο δυνατό βαθμό τυχόν προβλήματα αντοχής και καθιζήσεων του φυσικού εδάφους, κλπ. Τονίζεται ότι, από άποψη Συμβατικού Τιμήματος και πληρωμών, οι εργασίες της σταδιακής κατασκευής επιχωμάτων δεν είναι ίδιες με τις προφορτίσεις/επιφορτίσεις του επόμενου εδαφίου 8.3 και θα πληρώνονται κανονικά με τα ισχύοντα άρθρα του Τιμολογίου Προσφοράς. Αναλυτικότερα στοιχεία και προτάσεις για την σταδιακή κατασκευή - φόρτιση των επιχωμάτων δίδονται στις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες. Εάν με βάση τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου προκύψει η ανάγκη φόρτισης του εδάφους (για την βελτίωση της αντοχής του) σε άλλες περιοχές επιχωμάτων πέραν αυτών που προβλέπονται στις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες, τότε θα εφαρμοσθεί η προαναφερόμενη βασική μέθοδος της σταδιακής κατασκευής.

Όπου απαιτηθεί η μείωση του χρόνου συντέλεσης των καθιζήσεων του εδάφους, θα εκτελεσθούν προφορτίσεις/επιφορτίσεις σύμφωνα με το επόμενο εδάφιο 8.3.

Για τις παραπάνω εργασίες ο Ανάδοχος θα πρέπει να ενημερώσει έγκαιρα την Υπηρεσία, τεκμηριώνοντας την αναγκαιότητά τους στις σχετικές Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής. Οι εργασίες θα εκτελεσθούν ύστερα από σχετική εντολή της Υπηρεσίας.

Στις περιπτώσεις επιχωμάτων για τα οποία, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι καθιζήσεις, απαιτείται σταδιακή κατασκευή ή προφόρτιση εφόσον προβλέπεται η κατασκευή κιβωτοειδών οχετών, θα ολοκληρώνεται πρώτα η αντιμετώπιση των καθιζήσεων και στην συνέχεια θα γίνεται τοπική άρση του

επιχώματος προκειμένου να κατασκευαστεί ο οχετός. Τέλος θα γίνεται η επανεπίχωση του οχετού και η επιμελημένη ολοκλήρωση της κατασκευής του επιχώματος.

#### Εξυγιάνσεις

Τα επιχώματα καθώς και η εξυγιαντική στρώση στην βάση έδρασης τους θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες και τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου. Η εξυγιαντική στρώση θα αποτελείται από άμμο και σκύρα, ακόμη και αν οι εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες προβλέπουν υλικά χαμηλότερων χαρακτηριστικών (π.χ. Ε2).

Εάν με βάση τις απαντώμενες γεωτεχνικές συνθήκες προκύψει ανάγκη κατασκευής εξυγιαντικής στρώσης πάχους μεγαλύτερου από αυτό των εγκεκριμένων Γεωτεχνικών Ερευνών, ο Ανάδοχος θα ενημερώσει έγκαιρα την Υπηρεσία υποβάλλοντας τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής που θα τεκμηριώνουν την αναγκαιότητα της εξυγιαντικής στρώσης, το πρόσθετο πάχος και το υλικό της. Η κατασκευή της πρόσθετης εξυγιαντικής στρώσης θα γίνει ύστερα από την έγκριση των προαναφερθεισών Γεωτεχνικών Μελετών Εφαρμογής και την σχετική εντολή της Υπηρεσίας. Στην περίπτωση όπου το πρόσθετο πάχος της στρώσης εξυγιάνσης πραγματοποιείται με διαφορετικό υλικό, θα τοποθετηθεί μεταξύ των διαφορετικών υλικών γεωϋφασμα διαχωρισμού.

Πέραν των προβλεπομένων στις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες, ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει γεωϋφασμα διαχωρισμού του πυρήνα του επιχώματος και της εξυγιαντικής στρώσης.

#### Στραγγιστικές στρώσεις

Εκτός από τις προαναφερόμενες εξυγιαντικές στρώσεις, θα κατασκευασθούν επίσης στραγγιστικές στρώσεις (ελαχίστου πάχους 30cm) στην βάση των επιχωμάτων στις περιοχές που καθορίζουν οι εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες και θα οριστικοποιηθούν από τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου. Οι στρώσεις αυτές θα αποτελούνται από αμμοχάλικο που θα πρέπει να ικανοποιεί ποσοστό διερχόμενου κλάσματος από το κόσκινο Νο. 200 μικρότερο από 15%.

#### Αντίβαρα

Εάν κατά την διάρκεια κατασκευής των επιχωμάτων προκύψει, με βάση τις απαντώμενες γεωτεχνικές συνθήκες, η ανάγκη κατασκευής αντιβάρων, ο Ανάδοχος θα πρέπει να ενημερώσει έγκαιρα την Υπηρεσία, υποβάλλοντας τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής που θα τεκμηριώνουν την αναγκαιότητα των αντιβάρων & τις διαστάσεις τους και θα προσδιορίζουν την τυχόν απαιτούμενη επιφάνεια πρόσθετης απαλλοτρίωσης. Τα αντίβαρα αυτά θα κατασκευαστούν ύστερα από σχετική εντολή της Υπηρεσίας.

#### Υλικά κατασκευής επιχωμάτων & αντιβάρων

Τα πάσης φύσεως επιχώματα και τα τυχόν απαιτούμενα αντίβαρα θα κατασκευαστούν:

- (α) με τα κατάλληλα προϊόντα των εκσκαφών,
- (β) με δάνεια υλικά,
- (γ) με υλικά κατηγορίας τουλάχιστον Ε1 που θα προκύψουν από ανάμιξη των ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών με άλλα υλικά κατηγορίας Ε2 και άνω (δάνεια και κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών).

Τα είδη των υλικών και τα επιμέρους τμήματα των επιχωμάτων & των τυχόν απαιτούμενων αντιβάρων στα οποία θα ενσωματωθούν τα εκάστοτε είδη υλικών θα προσδιορίζονται σαφώς στις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου.

### **8.3. ΠΡΟΦΟΡΤΙΣΗ / ΕΠΙΦΟΡΤΙΣΗ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ**

Εάν κατά την διάρκεια κατασκευής των επιχωμάτων προκύψει, με βάση τις απαντώμενες γεωτεχνικές συνθήκες, η ανάγκη προφορτίσεων / επιφορτίσεων για την επιτάχυνση των καθιζήσεων του εδάφους

(προσωρινό επίχωμα επάνω στο φυσικό έδαφος ή επάνω σε μόνιμο επίχωμα), ο Ανάδοχος θα πρέπει να ενημερώσει έγκαιρα την Υπηρεσία, τεκμηριώνοντας την αναγκαιότητα τους.

Οι εργασίες προφορτίσεων / επιφορτίσεων επιχωμάτων θα εκτελεστούν ύστερα από σχετική εντολή της Υπηρεσίας και θα επιμετρηθούν & πληρωθούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο οικείο άρθρο της Ε.Σ.Υ.

Τονίζεται ότι, από άποψη Συμβατικού Τιμήματος και πληρωμών, οι εργασίες αυτές είναι διαφορετικές από τις εργασίες της βασικής μεθόδου της σταδιακής κατασκευής των επιχωμάτων που προβλέπεται στις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες.

## ΑΡΘΡΟ 9. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

1. Το οδόστρωμα του αυτοκινητόδρομου και των κλάδων του ανισόπεδου κόμβου προβλέπεται με συνολικό πάχος 0,59m και αποτελείται από:

- αντισιλοσθηρή στρώση πάχους 0,04m
- ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,04m
- ασφαλική στρώση βάσης πάχους 0,05m
- ασφαλική στρώση βάσης πάχους 0,06m
- βάση συνολικού πάχους 0,20m
- άνω στρώση υπόβασης πάχους 0,10m
- κάτω στρώση υπόβασης ελαχίστου πάχους 0,10m που αποτελεί και την στρώση στράγγισης του οδοστρώματος.

Προβλέπεται Στρώση Έδρασης Οδοστρώματος πάχους τουλάχιστον 0,60m.

2. Στις κάθετες οδούς και σε παράπλευρους που ασφαλτοστρώνονται, εφαρμόζεται οδόστρωμα με συνολικό πάχος 0,29m αποτελούμενο από :

- ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,04m
- ασφαλική στρώση βάσης πάχους 0,05m
- υπόβαση συνολικού πάχους 0,20m

Προβλέπεται Στρώση Έδρασης Οδοστρώματος πάχους τουλάχιστον 0,30m.

Με βάση τις επί τόπου συνθήκες και όπου απαιτηθεί, θα προβλεφθεί εξυγίανση ελαχίστου πάχους 0,30m.

3. Για τους παράπλευρους, οι περισσότεροι των οποίων είναι χωματόδρομοι, εφαρμόζεται οδόστρωμα με συνολικό πάχος 0,30m αποτελούμενο από:

- υπόβαση πάχους 0,10m
- βάση συνολικού πάχους 0,20m

Με βάση τις επί τόπου συνθήκες και όπου απαιτηθεί, θα προβλεφθεί εξυγίανση ελαχίστου πάχους 0,30m.

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

- α) τις οιοσδήποτε εργασίες ενίσχυσης, ανακατασκευής ή και διατήρησης των υφιστάμενων οδοστρωμάτων
- β) τυχόν προσωρινές παρακάμψεις της κυκλοφορίας ή τις οιοσδήποτε κυκλοφοριακές ρυθμίσεις απαιτηθούν για την κατασκευή των μόνιμων έργων.

## ΑΡΘΡΟ 10. ΣΗΜΑΝΣΗ

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

Τα έργα σήμανσης θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Μελέτες.

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 αντανάκλαστικότητα 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 Ρ-52, Π-79 και Ρ-1. 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.

Οι πινακίδες τύπου Ρ και Κ των κάθετων οδών προβλέπονται, για λόγους οδικής ασφάλειας, να έχουν μεσαίο μέγεθος.

### 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 αντανάκλαστικών 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).
- (δ) Διακεκομμένες γραμμές διαχωρισμού λωρίδων επιτάχυνσης – επιβράδυνσης στον αυτοκινητόδρομο πλάτους 0,30m με σχέση χρωματισμένου / αχρωμάτιστου 1/1 (6m/6m).
- (ε) Διακεκομμένες γραμμές οριοθέτησης ειδικών λωρίδων, πλάτους 0,30m, με σχέση χρωματισμένου / αχρωμάτιστου 1/1 (3,00m/3,00m).
- (στ) Διπλή συνεχή γραμμή απαγόρευσης προσπέρασης, πλάτους 0,12m έκαστη.
- (ζ) Επιφάνειες αποκλεισμού.
- (η) 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.

### **ΑΡΘΡΟ 11. 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 κινητών μεταλλικών στηθαίων στην περιοχή διακοπής της κεντρικής νησίδας του αυτ/μου
- Εγκατάσταση Συστημάτων Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (Σ.Α.Ε.Π.)
- Αντικατάσταση υπαρχόντων στηθαίων με στηθαία κατά EN 1317-2
- 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) στην υπάρχουσα Μελέτη Ασφάλισης, η οποία καθορίζει τις ελάχιστες επιδόσεις των στηθαίων, τις περιοχές εφαρμογής τους και τις τυπικές πλευρικές διαμορφώσεις των οδών που εξασφαλίζουν την εφικτότητα εγκατάστασης των στηθαίων κατά EN1317 και
- (β) στους εκάστοτε τύπους των στηθαίων που θα χρησιμοποιήσει στο Έργο ο Ανάδοχος.

Οι επιδόσεις των στηθαίων ασφαλείας καθορίζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 από τρία βασικά κριτήρια:

- την ικανότητα συγκράτησης
- το λειτουργικό πλάτος
- την κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης

Η Μελέτη των στηθαίων έχει γίνει με δεδομένο ότι:

- Η επιτρεπόμενη ταχύτητα της αρτηρίας είναι 110km/h.
- Η Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία (ΜΗΚ) όλων των οχημάτων είναι μεγαλύτερη των 3.000 οχημάτων/24h.
- Η Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία (ΜΗΚ) των βαρέων οχημάτων είναι μεγαλύτερη των 300 οχημάτων/24h.

Η τοποθέτηση των στηθαίων κατά πλάτος των οδών είναι σύμφωνη με τις εγκεκριμένες τυπικές διατομές & πλευρικές διαμορφώσεις του Αυτ/μου Πάτρα-Πύργος καθώς και τα Τυπικά Σχέδια της Μελέτης Ασφάλισης.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην κατασκευή – τοποθέτηση των στηθαίων σε περιοχές θάλασης ώστε να μην δημιουργούνται επικίνδυνα σημεία για τον οδηγό σε περίπτωση πρόσκρουσης οχήματος.

Τα στηθαία θα φέρουν πάνω τους τα απαιτούμενα αντανakλαστικά στοιχεία.

Εάν στη φάση κατασκευής εντοπισθούν περιοχές όπου τα προβλεπόμενα στηθαία εμποδίζουν την πρόσβαση σε παρόδιες ιδιοκτησίες, τότε θα πρέπει να γίνει σχετική τροποποίηση της μελέτης ασφάλισης (π.χ. διακοπή των στηθαίων με βραχείες βυθίσεις).

Στα άκρα των τεχνικών έργων τα τυχόν κράσπεδά τους θα πρέπει να προσαρμόζονται υψομετρικά στην τυπική διατομή της οδού με διαμόρφωση κεκλιμένου επιπέδου με κλίση 1:10.

Όσον αφορά τους τοπικούς δρόμους ισχύει  $V_{επιτρ.} \leq 50\text{km/h}$  και βάσει των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ δεν απαιτείται κατά κανόνα η τοποθέτηση στηθαίων ασφαλείας. Όμως στους παράπλευρους που γειτνιάζουν με την αρτηρία και είναι υψηλότερα από αυτήν, θα εφαρμοσθούν στηθαία ικανότητας συγκράτησης H1 στις περιοχές που παρουσιάζονται στα σχέδια της Μελέτης Ασφάλισης.

Τα χαρακτηριστικά και οι ελάχιστες απαιτήσεις των στηθαίων της αρτηρίας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στην Μελέτη Εφαρμογής που θα συντάξει ο Ανάδοχος Κατασκευής και στην οποία θα εφαρμόσει τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά (ελάχιστα μήκη εφαρμογής, μήκη συναρμογών, μήκη απολήξεων, κ.λπ.) των εκάστοτε στηθαίων που προτίθεται να χρησιμοποιήσει στο Έργο.

#### Κεντρικά στηθαία ασφαλείας

Στην κεντρική νησίδα του αυτοκινητόδρομου εγκαθίσταται προκατασκευασμένο αμφίπλευρο στηθαίο τύπου New Jersey κατηγορίας τουλάχιστον H2/W5.

Στις θέσεις ύπαρξης μεσοβάθρου Άνω Διάβασης η διαμόρφωση των στηθαίων ασφαλείας της κεντρικής νησίδας του αυτ/μου θα πρέπει να είναι σύμφωνη με την διάταξη του Σχήματος 9 του κεφ. 5.4.1 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ. Με βάση την επιλογή των πιστοποιημένων στηθαίων που θα εγκατασταθούν στο Έργο θα γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές στην Μελέτη Εφαρμογής που πέραν των απαιτήσεων αυτών θα πρέπει να τηρούν και τις λοιπές απαιτήσεις του Γεωμετρικού Σχεδιασμού.

Σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό, περί τη Χ.Θ. 27+500 του αυτοκινητοδρόμου θα εγκατασταθεί δίοδος εκτάκτων αναγκών που θα λειτουργεί ως χώρος αναστροφής.

Η δίοδος εκτάκτων αναγκών θα υλοποιηθεί κατά ΕΛΟΤ EN 1317-2 (ειδική κατασκευή με μεταλλικά στηθαία και μηχανισμό κύλισης, ονομαστικού μήκους 40m, την οποία μπορεί να χειρίζεται η Τροχαία σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών για την εκτροπή της κυκλοφορίας στο ένα ρεύμα, χωρίς χρήση μηχανικών μέσων - η διάταξη ενεργοποιείται από 4 άτομα).

Η ακριβής θέση στην οποία θα εγκατασταθεί η δίοδος θα προταθεί από τον Ανάδοχο και υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας.

#### Πλευρικά στηθαία ασφαλείας

##### *Ικανότητα συγκράτησης πλευρικών στηθαίων*

Κατ' εφαρμογή του Σχ.7 και του Πίνακα 4 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ, οι ελάχιστες απαιτούμενες κατηγορίες ικανότητας συγκράτησης στις οριογραμμές του αυτοκινητόδρομου είναι οι εξής ακόλουθες:

(α) Στηθαία κατηγορίας H2 εφαρμόζονται:

- πριν και μετά τα τεχνικά έργα (γέφυρες, Κάτω Διαβάσεις, τοίχοι αντιστήριξης)
- σε περιοχές βάθρων Άνω Διαβάσεων

(β) Στηθαία κατηγορίας H4b εφαρμόζονται:

- σε προβόλους σήμανσης

(γ) Στηθαία κατηγορίας H1 εφαρμόζονται:

- σε περιοχές ηλεκτροφωτισμού
- σε λοιπές υπέργειες Η/Μ εγκαταστάσεις (pillar, κλπ)
- σε μεγάλες πληροφοριακές πινακίδες

(δ) Στηθαία κατηγορίας N2 εφαρμόζονται στις υπόλοιπες περιοχές για την προστασία των οδηγών, ήτοι

- σε απότομα πρηνή επιχωμάτων και ορυγμάτων,
- σε τηλέφωνα,
- σε οχετούς

Στους κλάδους του ανισόπεδου κόμβου, στηθαία κατηγορίας N2 προβλέπονται σε περιοχές ηλεκτροφωτισμού και σε απότομα πρηνή επιχωμάτων / ορυγμάτων.

##### *Λειτουργικό πλάτος*

Η εμπρόσθια όψη του στηθαίου θα πρέπει να βρίσκεται σε ελάχιστη απόσταση 0,50m από την οριογραμμή της οδού.

Τα στηθαία που θα επιλεγούν από τον Ανάδοχο Κατασκευής θα πρέπει να έχουν λειτουργικό πλάτος μικρότερο ή ίσο με τα διατιθέμενα πλάτη.

Η λειτουργία των στηθαίων θα πρέπει να μην παρεμποδίζεται από δένδρα, κολώνες ΔΕΗ ή άλλα υφιστάμενα εμπόδια που ενδεχομένως βρίσκονται στο εύρος του λειτουργικού πλάτους των στηθαίων.

##### *Διάταξη και μήκη εφαρμογής στηθαίων*

Η διάταξη και τα μήκη εφαρμογής των στηθαίων εξαρτώνται από τις δοκιμές πρόσκρουσης του Προμηθευτή (Κατασκευαστή) των στηθαίων και ως εκ τούτου θα πρέπει να καθορισθούν στην Μελέτη Εφαρμογής που θα συντάξει ο Ανάδοχος, λαμβάνοντας υπόψη τα οριζόμενα στο Κεφ.7 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ.

##### *Συναρμογές στηθαίων*

Συναρμογές προβλέπονται για την σύνδεση στηθαίων

- (α) με διαφορετικό τρόπο δυναμικής λειτουργίας, όπως π.χ. από N2 σε H1
- (β) με διαφορετικό τρόπο κατασκευής έμπηξης όπως π.χ. σύνδεση στηθαίων σε έρεισμα με στηθαία αγκυρούμενα σε σκυρόδεμα.
- (γ) με ίδια ικανότητα συγκράτησης αλλά με λειτουργικά πλάτη που διαφέρουν κατά δύο κατηγορίες, όπως π.χ. από N2-W5 σε N2-W3.



Η ικανότητα συγκράτησης των συναρμογών θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα 2 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ. Το λειτουργικό πλάτος της κάθε συναρμογής θα είναι συμβατό τόσο με το διαθέσιμο πλάτος που προκύπτει από την εκάστοτε εφαρμοζόμενη πλευρική διαμόρφωση, όσο και με τα αντίστοιχα λειτουργικά πλάτη των στηθαίων που συνδέει.

Κάθε συναρμογή πρέπει να εφαρμόζεται σε μήκος τουλάχιστον ίσο με το μήκος δοκιμής κατά ΕΛΟΤ EN 1317.

Η κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης μιας συναρμογής είναι Α, ίδια με τις κατηγορίες σφοδρότητας πρόσκρουσης των στηθαίων με τα οποία συνδέεται.

Μεταξύ δύο στηθαίων με διαφορά ικανότητας συγκράτησης κατά δύο κατηγορίες, θα παρεμβάλλεται στηθαίο ενδιάμεσης κατηγορίας (π.χ. μεταξύ στηθαίου N2 και H2 θα προβλέπεται ενδιάμεσο στηθαίο H1 με μήκος τουλάχιστον ίσο με το μήκος δοκιμής).

#### *Απολήξεις αρχής και πέρατος στηθαίων*

Στις απολήξεις των στηθαίων θα εφαρμοσθούν βυθίσεις και οι επιδόσεις τους θα πρέπει να είναι σύμφωνες με το prEN1317-7 και τουλάχιστον T80U (βάσει Πίνακα 1 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ). Το μήκος εφαρμογής μίας βύθισης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το μήκος δοκιμής κατά pr EN 1317.

#### *Συστήματα Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης (ΣΑΕΠ)*

Με βάση τις απαιτήσεις των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ, προβλέπεται τοποθέτηση ΣΑΕΠ στις παρακάτω περιοχές:

- (α) Αιχμές εξόδου της αρτηρίας στους ανισόπεδους κόμβους
- (β) Αιχμές εξόδου των κλάδων διπλής κατεύθυνσης των κόμβων

Οι κατηγορίες επίδοσης των ΣΑΕΠ είναι σύμφωνες με τον Πίνακα 3 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ.

#### 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 Μελέτη Εφαρμογής 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 Μελέτη Εφαρμογής.
- 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 Μελέτη Εφαρμογής 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) τυχόν τροποποιήσεις - προσαρμογές που θα απαιτηθούν σε τεχνικά έργα που έχουν ήδη κατασκευασθεί προκειμένου να εγκατασταθούν στηθαία σύμφωνα με το Εγχειρίδιο Εγκατάστασης (Installation Manual) του Προμηθευτή των στηθαίων.
- δ) 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 του ανισόπεδου κόμβου.

Διευκρινίζεται ότι στο πλαίσιο της άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης που αφορά στην κατασκευή του Ανισόπεδου Κόμβου Αράξου στη Χ.Θ. 27+045 (βλέπε το Άρθρο 16Α της παρούσας), ο προαναφερόμενος εγκεκριμένος σχεδιασμός και εν γένει η διάταξη των προς κατασκευή έργων ασφάλισης & περίφραξης θα πρέπει να προσαρμοσθούν στα νέα οδικά έργα του εν λόγω Ανισόπεδου Κόμβου. Η αναδιάταξη των στηθαίων ασφαλείας και της περίφραξης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από τους Διαγωνιζόμενους κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους.

## ΑΡΘΡΟ 12. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ

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 – αποστράγγισης περιλαμβάνει:

- Κατασκευή αβαθών πλευρικών τάφρων τριγωνικής ή και τραπεζοειδούς διατομής
- Κατασκευή ορθογωνικών πλευρικών τάφρων
- Κατασκευή ορθογωνικής τάφρου (κιβωτοειδές ρείθρο) στην κεντρική νησίδα του αυτ/μου
- Κατασκευή βαθμιδωτών ρείθρων
- Κατασκευή τάφρων συνεχείας (επενδεδυμένες ή και ανεπένδυτες)
- Κατασκευή τάφρων οφρύος
- Κατασκευή διευθετήσεων ρεμάτων
- Κατασκευή συρματοκιβωτίων ή και λιθορριπών
- Έργα εκβολής τάφρων και αγωγών σε φυσικούς αποδέκτες
- Καθαρισμός και διαμόρφωση διατομής υφιστάμενων αποστραγγιστικών έργων συμπεριλαμβανομένων και υφιστάμενων οχετών
- Κατασκευή στραγγιστηρίων
- Κατασκευή υπογείου σωληνωτού δικτύου αποχέτευσης - αποστράγγισης οδικών έργων
- Αποκατάσταση αγωγών ύδρευσης και λοιπών δικτύων
- Έργα εισόδου - εξόδου σωληνωτών αγωγών, στραγγιστηρίων και λοιπών έργων αποστράγγισης
- Φρεάτια επίσκεψης, συμβολής, εκτόνωσης και υδροσυλλογής
- Σωληνωτοί οχετοί για την διέλευση υφιστάμενων δικτύων εγκάρσια στον αυτοκινητόδρομο

### Αυτοκινητόδρομος

#### Κεντρική νησίδα

Όταν ο αυτοκινητόδρομος βρίσκεται σε καμπύλη τα όμβρια του οδοστρώματος ενός κλάδου του απορρέουν στην κεντρική νησίδα όπου προβλέπεται ορθογωνική τάφρος (κιβωτοειδές ρείθρο) για τη συλλογή και μεταφορά τους.

Στα σημεία όπου το ρείθρο αυτό δεν επαρκεί υδραυλικά, εκτονώνεται μέσω φρεατίου και εγκάρσιου σωληνωτού αγωγού διαμέτρου  $D=0,80m$  στο φυσικό έδαφος ή στο υπόγειο δίκτυο οριογραμμής ή στην τάφρο μεταξύ πρανών ή στο πρανές του επιχώματος και εν συνεχεία σε βαθμιδωτό ρείθρο ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες και δεσμεύσεις. Η ορθογωνική τάφρος καλύπτεται από προκατασκευασμένες πλάκες με σχισμές στους αρμούς ώστε να εξασφαλίζεται συνεχής υδροσυλλογή ενώ ανά 50m προβλέπεται η τοποθέτηση σχάρας ώστε να εξασφαλίζεται και η συντήρησή της.

Σε περιοχές Κάτω Διαβάσεων το ρείθρο της κεντρικής νησίδας διακόπτεται και εκτονώνεται ανεξάρτητα από την υδραυλική επάρκειά του.

#### Οριογραμμή σε επίχωμα

Στα χαμηλά επιχώματα ( $h < 4,00m$ ) δεν προβλέπονται έργα συλλογής της επιφανειακής απορροής και τα όμβρια απορροής ρέουν πάνω στα πρανή και κατά κανόνα παραλαμβάνονται από τάφρο συνεχείας. Αντιθέτως στα μεγάλα επιχώματα ( $h > 4,00m$ ) προβλέπεται η τοποθέτηση επενδεδυμένης τάφρου τραπεζοειδούς διατομής στον χώρο του ερείσματος. Στις περιπτώσεις ανεπάρκειας της τάφρου ή στο πέρας αυτής προβλέπεται η αποφόρτισή της με βαθμιδωτά ρείθρα. Τα βαθμιδωτά ρείθρα κατά κανόνα

καταλήγουν σε τάφρους συνεχείας ή φρεάτια. Οι τάφροι των επιχωμάτων ακολουθούν την υψομετρία των οριογραμμών του αυτοκινητόδρομου και σε περιοχές Κάτω Διαβάσεων και γεφυρών διακόπτονται και εκτονώνονται ανεξάρτητα από την υδραυλική επάρκειά τους.

#### Οριογραμμή σε όρυγμα

Στις οριογραμμές του αυτοκινητόδρομου και όταν πρόκειται για όρυγμα προβλέπονται αβαθείς τριγωνικές τάφροι ή ορθογωνικές. Οι τάφροι αυτές παραλαμβάνουν όμβρια οδοστρώματος και πρανών ορυγμάτων και σε περιπτώσεις ανεπάρκειας μετατρέπονται σε τραπεζοειδείς αβαθείς τάφρους ή εκτονώνονται σε αγωγό.

Οι πλευρικές τάφροι ακολουθούν τις κλίσεις των οριογραμμών του αυτοκινητόδρομου και εκβάλλουν είτε απευθείας στο φυσικό έδαφος, είτε σε τάφρους μεταξύ πρανών, είτε σε αγωγούς.

Η στράγγιση του οδοστρώματος εξασφαλίζεται με στραγγιστήρια. Τα στραγγιστήρια, εκτός από τις περιοχές ορυγμάτων, εκτείνονται λίγο και σε περιοχές χαμηλών επιχωμάτων όταν δεν υπάρχει δυνατότητα εκβολής της στράγγισης.

### **Έργα εκτός αυτοκινητόδρομου**

#### Τάφροι μεταξύ πρανών

Μεταξύ του αυτοκινητόδρομου και των παραπλεύρων προβλέπονται τάφροι συνεχείας τραπεζοειδούς διατομής που συλλέγουν τα όμβρια οδοστρώματος και πρανών των οδικών έργων.

Οι τάφροι αυτές ακολουθούν κατά κανόνα την κλίση της εσωτερικής οριογραμμής των παραπλεύρων και σε ελάχιστες περιπτώσεις ανεξαρτητοποιούνται υψομετρικά από αυτούς. Οι τάφροι μεταξύ πρανών κατά κανόνα εκτονώνονται μέσω εγκάρσιων αγωγών των παραπλεύρων στο φυσικό έδαφος ή σε εξωτερικές τάφρους συνεχείας. Οι αγωγοί εκτόνωσης τάφρων ακολουθούν τις ίδιες τυπικές διατάξεις με τους υπόλοιπους αγωγούς και συνήθως προβλέπονται στο ελάχιστο βάθος προκειμένου να είναι δυνατή η εκβολή τους.

Δέχονται κατά περίπτωση τα όμβρια του οδοστρώματος του αυτοκινητόδρομου ή/και του παράπλευρου (ανάλογα με την φορά της επίκλισης) και των πρανών μεταξύ αυτοκινητόδρομου και παράπλευρου.

Στις περιοχές των οχετών δεν υπάρχει δυνατότητα χωροθέτησης τάφρου μεταξύ πρανών και η απορροή γίνεται επιφανειακά στην ενδιάμεση διαμόρφωση η οποία έχει υψηλό σημείο στην περιοχή του οχετού και εκατέρωθεν κατωφερικές κλίσεις.

#### Τριγωνικές τάφροι παραπλεύρων και κάθετων οδών

Στις παράπλευρες και κάθετες οδούς όταν βρίσκονται σε όρυγμα προβλέπονται τριγωνικές τάφροι. Οι τάφροι αυτές δέχονται κατά περίπτωση τα όμβρια του οδοστρώματος της οδού (ανάλογα με τη φορά της επίκλισης) και ενίοτε και όμβρια εξωτερικών λεκανών κατά κανόνα τοπικής σημασίας.

#### Τάφροι συνεχείας (εξωτερικές)

Πρόκειται για ανεπένδυτες κατά κανόνα τάφρους τραπεζοειδούς διατομής που χωροθετούνται εξωτερικά των παραπλεύρων ή και του αυτοκινητόδρομου (όταν δεν υπάρχει παράπλευρος) που έχουν σαν σκοπό να καθοδηγούν όμβρια εξωτερικών λεκανών ή και αποστραγγιστικών τάφρων σε φυσικούς αποδέκτες. Επίσης εφαρμόζονται και σε περιοχές που παρατηρούνται χαμηλά σημεία εδάφους προκειμένου να δώσουν διέξοδο στα όμβρια που συσσωρεύονται. Τάφροι συνεχείας εφαρμόζονται ακόμα και σε εκβολές αγωγών που γίνονται σε υψόμετρο χαμηλότερο από αυτό του φυσικού εδάφους. Σε περιπτώσεις μικρής παροχής και αδυναμίας, λόγω μορφολογίας, κατασκευής κανονικής τάφρου προβλέπεται απλή διαμόρφωση βαθιάς γραμμής προσαρμοσμένης στο ανάγλυφο.

#### Σωληνωτοί οχετοί

Στις περιοχές όπου κάθετοι δρόμοι συμβάλλουν στους παράπλευρους, έχουν προβλεφθεί – όπου απαιτείται – σωληνωτοί οχετοί για την εξασφάλιση της συνέχειας της ροής των τριγωνικών τάφρων ή των τάφρων συνεχείας. Στις θέσεις αυτές οι κάθετοι δρόμοι – εφόσον απαιτηθεί – θα διαμορφωθούν τοπικά, κατά

περίπτωση και με βάση τις επιτόπου συνθήκες προκειμένου να εξασφαλίζεται η διέλευση των σωληνωτών οχετών. Επίσης σωληνωτοί οχετοί προβλέπονται και για την αποκατάσταση της φυσικής ροής σε περιπτώσεις όπου τα όμβρια εγκλωβίζονται και απαιτείται διέξοδος προς τη φυσική τους πορεία.

#### **Διελύσεις δικτύων**

Ανάλογα με τις ανάγκες της περιοχής διέλευσης, κατά την διάρκεια της κατασκευής θα προβλεφθούν σε κατάλληλα επιλεγμένες θέσεις σωληνωτοί αγωγοί  $D \geq 0,80m$  για τη διέλευση π.χ. αρδευτικών ή άλλων δικτύων που υπάρχουν ή ενδέχεται να προκύψουν μελλοντικά.

Σε περιοχές με καλλιέργειες ή φυτείες τα έργα αυτά είναι απαραίτητα για τη διασφάλιση της συνέχειας στην οικονομική ζωή της περιοχής, με τη δυνατότητα διατήρησης της υφιστάμενης κατάστασης άρδευσης των εκτάσεων αυτών. Η παρουσία των έργων αυτών θα αποτελεί μια επιπλέον δικλίδα ασφαλείας ως προς την αντιπλημμυρική προστασία των έργων και των κατάντη περιοχών αφού σε περίπτωση που τα νερά για οποιονδήποτε απρόβλεπτο λόγο ξεπεράσουν μία στάθμη, οι οχετοί αυτοί θα λειτουργήσουν ως εκτόνωση της πλημμυρικής ροής, κατανέμοντας την απορροή σε περισσότερα σημεία.

#### **Αποκαταστάσεις αποστραγγιστικού δικτύου**

Σε περιπτώσεις που δεν θα είναι εφικτή η αποκατάσταση του ανάντη αποστραγγιστικού δικτύου με τάφρους συνεχείας, θα προβλεφθούν σωληνωτοί αγωγοί  $D \geq 0,80m$  κάτω από τον αυτοκινητόδρομο.

Επίσης προβλέπεται η αποκατάσταση των αποστραγγιστικών τάφρων να γίνεται και με τάφρους συνεχείας.

Γενικά σε όλο το πεδινό κυρίως τμήμα και όπου υπάρχει δίκτυο αποστραγγιστικών κυρίως τάφρων, οι οποίες είτε καταλαμβάνονται είτε διακόπτονται από τον αυτοκινητόδρομο, πρέπει να αποκατασταθούν.

Επισημαίνεται ότι προκειμένου να είναι εφικτή η εγκατάσταση των πλευρικών στηθαίων ασφαλείας κατά το Πρότυπο EN1317, θα πρέπει οι πλευρικές διαμορφώσεις που προβλέπονται στις υπάρχουσες Μελέτες Οδοποιίας και Αποχέτευσης να προσαρμοσθούν - τροποποιηθούν σύμφωνα με τις Τυπικές Πλευρικές Διαμορφώσεις που δίδονται στην υπάρχουσα Μελέτη Ασφάλισης. Η προσαρμογή αυτή καθώς και οι οποιεσδήποτε αλλαγές που ενδεχομένως προκύψουν από την Μελέτη Εφαρμογής του Αναδόχου λόγω ΣΑΟ, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς των Διαγωνιζόμενων.

Τα έργα αποχέτευσης - αποστράγγισης γεφυρών και άνω διαβάσεων περιλαμβάνουν τους αγωγούς αποχέτευσης των ομβρίων και φρεάτια υδροσυλλογής και εκβολές τους.

Πέραν των εγκεκριμένων Μελετών οι Διαγωνιζόμενοι κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς τους θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους τυχόν πρόσθετες εργασίες που ενδεχομένως προκύψουν κατά την κατασκευή όπως:

- α) αποκαταστάσεις του αποστραγγιστικού – αρδευτικού δικτύου και τυχόν απαιτούμενες εργασίες καθαρισμού ή/και εργασίες αποκατάστασης τυχόν φθορών/ζημιών στους υπάρχοντες σωληνωτούς αγωγούς ΟΚΩ που κατασκευάστηκαν από άλλον ανάδοχο,
- β) σωληνωτοί οχετοί για την αποκατάσταση προσβάσεων σε ιδιοκτησίες,
- γ) τροποποιήσεις των επιφανειακών τάφρων λόγω εφαρμογής στηθαίων ασφαλείας κατά EN1317,
- δ) έργα ομαλής διανομής των ομβρίων σε περιοχές που δεν υπάρχουν σαφείς κοίτες,
- ε) τυχόν ιρλανδικές διαβάσεις σε τάφρους,
- στ) οποιοδήποτε συμπληρωματικό δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων σε τοπικές οδούς, που ενδεχομένως θα απαιτηθεί, σύμφωνα με την Μελέτη Εφαρμογής του Αναδόχου,
- ζ) τροποποιήσεις & προσαρμογές των έργων αποχέτευσης - αποστράγγισης στην περιοχή του Α.Κ. Αράξου στο πλαίσιο της άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης (βλέπε το Άρθρο 16Α της παρούσας).

## ΑΡΘΡΟ 13. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

### Γενικά

Ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει το σύστημα άρδευσης που περιγράφεται στα Άρθρα 13 & 14 της παρούσας και παρουσιάζεται στα σχέδια των οικείων εγκεκριμένων Μελετών.

Η Τεχνική Περιγραφή που ακολουθεί, αποτελεί συνοπτική παρουσίαση του τρόπου σχεδιασμού και υλοποίησης ενός αρδευτικού συστήματος το οποίο θα καλύπτει τις ανάγκες άρδευσης των επιφανειών πρασίνου κατά μήκος των τμημάτων του Αυτοκινητόδρομου "Πάτρα-Πύργος", δηλαδή των ερεισμάτων, πρανών, κόμβων, χώρων στάθμευσης όπου προβλέπονται, λοιπών χώρων και τις ανάγκες πυρόσβεσης.

Ο υπόψη σχεδιασμός του Δικτύου άρδευσης ικανοποιεί τις απαιτήσεις όπως αυτές περιγράφονται στα Συμβατικά Τεύχη. Τονίζεται ότι η τοποθέτηση του Κυρίου Αγωγού Άρδευσης (ΚΑΑ) θα γίνει κάτω από την ΛΕΑ, αντί της τοποθέτησης στο έρεισμα, και η διάταξη των Φρεατίων Ελέγχου Άρδευσης, με κυμαινόμενες αποστάσεις, ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες.

### Κριτήρια επιλογής πηγών νερού

Οι εν δυνάμει υδατικές Πηγές του έργου είναι Γεωτρήσεις, Φρέατα και γενικά υπόγειες πηγές , οι οποίες εντοπίζονται κατά κανόνα εντός των ορίων απαλλοτρίωσης.

Η Πηγή Νερού θα πρέπει να είναι απεριόριστα διαθέσιμη στο σύνολο τουλάχιστον ενός 16-ώρου και γνωστής δυναμικότητας παροχής. Στην περίπτωση μη εξεύρεσης επαρκών πηγών νερού ο χρόνος των 16 ωρών θα μπορεί να παραταθεί σε 18 ώρες. Ειδικότερα στην περίπτωση των Γεωτρήσεων θα μπορεί, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, να διανοιχθεί εφεδρική Γεώτρηση, στο ίδιο σημείο, η οποία θα επιτρέπει 24-ωρη λειτουργία (από 12 ώρες σε καθεμία γεώτρηση), αν η πηγή μπορεί αποδεδειγμένα να διατηρήσει το επίπεδο παροχής στο σύνολο του 24-ωρου, για όλη την περίοδο άρδευσης. Όταν ο προϋπολογισμός δημοπράτησης της εργολαβίας δεν περιλαμβάνει γεώτρηση και αντλιοστάσιο τότε θα παίρνει νερό από τα γειτονικά τμήματα του έργου που διαθέτουν γεώτρηση και αντλιοστάσιο.

Τονίζεται ότι η παρούσα εργολαβία περιλαμβάνει την διάνοιξη γεώτρησης και την κατασκευή αντλιοστασίου. Επισημαίνεται επίσης ότι, σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό, από την γεώτρηση αυτή θα καλύπτονται οι ανάγκες άρδευσης πρασίνου όχι μόνο για την παρούσα εργολαβία αλλά και για το επόμενο γειτονικό Τμήμα 6 που θα κατασκευαστεί με άλλη ξεχωριστή εργολαβία. Τα στοιχεία για τον προσδιορισμό των αναγκαίων ποσοτήτων νερού θα δοθούν στον ανάδοχο από την Υπηρεσία.

### Τροφοδοσία από Γεωτρήσεις

Οι ερευνητικές Γεωτρήσεις, διαμέτρου 4-6" διανοίγονται κοντά στον άξονα, και κατά προτίμηση εντός των ορίων απαλλοτρίωσης, στις περιπτώσεις που πληροφορίες της περιοχής και άλλα υδρολογικά δεδομένα συγκλίνουν σε υψηλή πιθανότητα εξεύρεσης νερού στην περιοχή. Αν η ποιότητα νερού αποδειχθεί ικανοποιητική και η διαθέσιμη παροχή εντός των πλαισίων οικονομικής εκμετάλλευσης, διανοίγονται περαιτέρω σε διάμετρο τουλάχιστον 8" και εξοπλίζονται με υποβρύχια ανοξείδωτη αντλία, και με ένα φρεάτιο υδραυλικού εξοπλισμού στην έξοδο, και το αντλούμενο νερό διοχετεύεται στο παρακείμενο Πρωτεύον Αντλιοστάσιο με αγωγό κατάλληλης διαμέτρου. Το νερό φιλτράρεται εκεί με αυτόματο φίλτρο σήτας, και στην περίπτωση υψηλής περιεκτικότητας σε άμμο με πρόσθετο αυτοματοποιημένο διαχωριστή άμμου. Σε ιδιαίτερα μεγάλες περιεκτικότητες άμμου εφαρμόζονται φίλτρα χαλικιού (gravel) αντί υδροκυκλώνα. Για τις ανάγκες της Μελέτης θεωρείται ότι αρκούν τα αυτόματα φίλτρα τύπου σήτας. Η παροχή ισχύος και ο έλεγχος της αντλίας γίνεται από το Πρωτεύον Αντλιοστάσιο, εφόσον η απόσταση δεν είναι μεγάλη. Σε εναλλακτική περίπτωση κατασκευάζεται Πίλαρ, πλησίον της Γεώτρησης, το οποίο φιλοξενεί τον Πίνακα και το Σύστημα Ελέγχου ή μόνο ένα Πίνακα επιτόπιου χειρισμού της υποβρύχιας αντλίας, μέσω του οποίου παρακάμπτεται προσωρινά ο έλεγχος από το Αντλιοστάσιο.

### Δευτερεύον Δίκτυο άρδευσης

Το δευτερεύον Δίκτυο, από το ένα μέχρι το άλλο άκρο της “Περιοχής”, περιλαμβάνει τον Κύριο Αγωγό Άρδευσης, τα Φρεάτια Ελέγχου Άρδευσης (Φ.Ε.Α.) και τα ειδικά φρεάτια ελέγχου και ασφάλειας. Ο Κύριος Αγωγός Άρδευσης (ΚΑΑ) κατασκευάζεται από σωληνώσεις HDPE ,PN16, διαμέτρου 160mm. Η επιλογή αυτή παρέχει

- ευχέρεια μεταφοράς νερού σε παρακείμενα, των άκρων του έργου, τμήματα του αυτοκινητόδρομου, αν απαιτηθεί
- ευελιξία τροποποίησης των “Περιοχών”, όπως αυτές ορίστηκαν προηγουμένως, και όπως υπολογίζονται στην συνέχεια, αν οι έλεγχοι απόδοσης των γεωτρήσεων εμφανίσουν ουσιώδεις διαφορές από τις αναμενόμενες.

Οι υδραυλικοί υπολογισμοί του δικτύου έγιναν συνεπώς με τα ανωτέρω δεδομένα για κάθε Περιοχή ξεχωριστά, και λαμβάνοντας υπόψη ότι η ελάχιστη παροχή σχεδιασμού δεν μπορεί να είναι μικρότερη των 25m<sup>3</sup>/h, η οποία καλύπτει τις απαιτήσεις λειτουργίας των Φρεατίων Πυροσβεστικών Κρουνών (ΦΠΚ).

### Κύριος Αγωγός Άρδευσης

Ο Κύριος Αγωγός Άρδευσης (ΚΑΑ) κατασκευάζεται κάτω από την ΛΕΑ στην κατεύθυνση “Τ” του αυτοκινητόδρομου προς Πύργο/Τσακώνα και το νερό μεταφέρεται στην έναντι πλευρά (κατεύθυνση “Ε”, προς Πάτρα/Ελευσίνα) μέσω διελεύσεων από PVC 125mm, εγκιβωτισμένων σε σκυρόδεμα. Κατασκευάζονται τυπικά 2 διελεύσεις, μία βασική (για την διοχέτευση νερού στο έρεισμα Ε) και μία εφεδρική. Στην περίπτωση πρυνών με μεγάλες επιφάνειες στο έρεισμα “Ε” τοποθετείται και μία 3<sup>η</sup> διέλευση.

### ΦΕΑ και λοιπά Φρεάτια Ελέγχου

Το δευτερεύον δίκτυο άρδευσης περιλαμβάνει επίσης:

- το σύνολο των Φ.Ε.Α (Φρεάτια Ελέγχου Άρδευσης) μέσω των οποίων το νερό διανέμεται στα τριτεύοντα δίκτυα,
- Φρεάτια Πυροσβεστικών Κρουνών (Φ.Π.Κ) σε Κόμβους και ιδιαίτερα επιλεγμένα σημεία, σε Περιοχές προστατευόμενες, για την παροχή νερού σε οχήματα της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας,
- ειδικά φρεάτια ελέγχου και ασφάλειας του Δικτύου (δικλείδες απομόνωσης, βαλβίδες εξαερισμού, βαλβίδες εκκένωσης και αντιπληγματικής προστασίας).

Τα ΦΠΚ θα εγκατασταθούν και προς τις δύο πλευρές του αυτοκινητόδρομου ανά αποστάσεις 1,50 έως 2km και σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον ΚΜΕ, ακόμα και αν αυτά τα ΦΠΚ δεν προβλέπονται στην εγκεκριμένη Η/Μ Μελέτη.

Στο πλαίσιο της αναβάθμισης των μέσων πυροπροστασίας των περιοχών από τις οποίες διέρχεται ο Αυτοκινητόδρομος και για την υποβοήθηση του έργου του Πυροσβεστικού Σώματος, εκτός από τις θέσεις που καθορίστηκαν παραπάνω, ΦΠΚ θα προβλεφθούν και σε όλους τους κόμβους του Αυτοκινητόδρομου ώστε να είναι άμεσα προσπελάσιμα από τα οχήματα των κατά τόπους Πυροσβεστικών Υπηρεσιών.

### Τριτεύοντα Δίκτυα Άρδευσης

Το σύνολο των έργων και του εξοπλισμού κατάντη του Φ.Ε.Α, όπως αυτά ορίζονται στον ΚΜΕ, αποτελούν τα τριτεύοντα δίκτυα, και περιλαμβάνουν:

- τους κύριους αγωγούς μεταφοράς νερού προς τους σταλλακτοφόρους σωλήνες και των ειδικών τεμαχίων επί αυτών, όπως δικλείδων απομόνωσης και βαλβίδων εξαερισμού

- τους σταλλακτοφόρους σωλήνες, αγωγούς πολυαιθυλενίου χαμηλής πυκνότητας με μικρές διαμέτρους, και τους αυτορυθμιζόμενους σταλλάκτες για κάθε φυτό (δύο σταλλάκτες σε κάθε δένδρο και ένας σταλλάκτης σε κάθε θάμνο και φυτό πρανών).

#### Σύστημα ελέγχου άρδευσης

Το σύστημα ελέγχου της άρδευσης είναι υποσύστημα του Συστήματος Ελέγχου των λοιπών λειτουργιών του Αυτοκινητόδρομου και περιγράφεται αναλυτικά στο Άρθρο 14.

Για το σύστημα αυτοματισμού άρδευσης από Χ.Θ. 23+060 έως Χ.Θ. 37+500 θα εκπονηθεί μελέτη εφαρμογής, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, από τον Ανάδοχο ώστε να καθοριστεί αναλυτικά ο τρόπος αυτοματισμού, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Άρθρο 14 και ο συντονισμός μεταξύ των εργολαβιών του Αυτοκινητόδρομου Πάτρα-Πύργος λαμβάνοντας οπωσδήποτε υπόψη την αντίστοιχη μελέτη του γειτονικού Τμήματος 4 (Χ.Θ. 37+500 - Χ.Θ. 46+500) προκειμένου να εξασφαλιστεί η συμβατότητα μεταξύ των υλικών (H/W & S/W) για να είναι τα συστήματα αυτοματισμού συμβατά μεταξύ τους ώστε να ελέγχονται από το ενιαίο Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου και παρακολούθησης.

### **ΑΡΘΡΟ 14. ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ**

#### Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στα συστήματα, στις υποδομές και στα σχέδια λεπτομερειών τους, των ηλεκτρομηχανολογικών (Η/Μ) εγκαταστάσεων που προβλέπεται να κατασκευασθούν στον Αυτοκινητόδρομο του τμήματος “Πάτρα - Πύργος” / ΤΜΗΜΑ 5 ΣΑΓΑΙΙΚΑ – ΒΑΡΔΑ (Χ.Θ. 23+060 - Χ.Θ. 37+500) του έργου.

Οι Η/Μ εγκαταστάσεις αφορούν :

- Στην πλήρη εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού
- Στην διανομή ηλεκτρικής ενέργειας
- Στην πλήρη εγκατάσταση άρδευσης, εκτός αυτοματισμών
- Στις υποδομές του συστήματος ελέγχου & διαχείρισης του αυτοκινητοδρόμου
- Στις υποδομές του συστήματος επικοινωνιών

Σημειώνεται ότι με άλλη ξεχωριστή εργολαβία θα εκτελεσθούν όλες οι υπολειπόμενες εργασίες για την ολοκλήρωση της υλοποίησης πλήρων Συστημάτων Επικοινωνιών και Διαχείρισης του αυτοκινητόδρομου (δηλαδή τοποθέτηση των συσκευών τηλεφώνων, τοποθέτηση καλωδίων & οπτικών ινών, κ.λπ.).

Τα σχέδια λεπτομερειών (που περιλαμβάνονται στις εγκεκριμένες Μελέτες) διακρίνονται σε τρεις ενότητες, ως εξής:

- Λεπτομέρειες βάσεων
- Λεπτομέρειες φρεατίων
- Λεπτομέρειες οδεύσεων σωληνώσεων

Οι λεπτομέρειες βάσεων αφορούν βάσεις ιστών και πυλώνων οδοφωτισμού, ιστών εικονοληπτών CCTV, ανιχνευτών φωτεινότητας και βάσεις λοιπού εξοπλισμού σύμφωνα με τα ΠΚΕ.

Οι λεπτομέρειες φρεατίων περιλαμβάνουν όλους τους τύπους φρεατίων που χρησιμοποιούνται στο Έργο και για όλες τις εγκαταστάσεις. Τέλος στις λεπτομέρειες όδευσης σωληνώσεων απεικονίζονται οι τρόποι όδευσης των σωληνώσεων των διαφόρων εγκαταστάσεων για διάφορες περιπτώσεις.



### Περιγραφή κεντρικού Η/Μ δικτύου υποδομής

Το κεντρικό Η/Μ δίκτυο υποδομής του αυτοκινητοδρόμου οδεύει στο βόρειο δυτικό (δεξιό) κλάδο με κατεύθυνση προς Πύργο και περιλαμβάνει τις σωληνώσεις και τα φρεάτια ασθενών ρευμάτων, ισχυρών ρευμάτων και άρδευσης.

Το δίκτυο σωληνώσεων περιλαμβάνει:

- Τέσσερις (4) σωλήνες HDPE PN10 Ø40 για την διέλευση οπτικών ινών.
- Τρεις (3) σωλήνες HDPE PN6 Ø90 για την διέλευση καλωδίων χαλκού.
- Μία (1) σωλήνα HDPE PN16 Ø160 για την μεταφορά του νερού της εγκατάστασης άρδευσης.

Η όδευση του κεντρικού Η/Μ δικτύου σωληνώσεων γίνεται στα διάφορα τμήματα του έργου με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- Υπόγεια κάτω από την λωρίδα έκτακτης ανάγκης (ΛΕΑ) - Network block I που είναι η τυπική περίπτωση. Η εγκατάσταση των σωλήνων θα γίνεται σε βάθος 1,20 m περίπου κάτω από την άνω επιφάνεια της ασφάλτου, με εκσκαφή τάφρου, διάστρωση της άμμου στον πυθμένα της τάφρου, τοποθέτηση των σωληνώσεων και επίχωση της τάφρου με άμμο (σύμφωνα με το σχέδιο λεπτομερειών) με παράλληλη διαβροχή και καλή συμπύκνωση έτσι ώστε να αποκλείεται η παραμόρφωση των σωλήνων λόγω φορτίων. Επιπλέον τοποθετείται πλαστικό πλέγμα εντοπισμού δικτύων.
- Υπόγεια εγκιβωτισμένες σε σκυρόδεμα - Network block II. Η μέθοδος αυτή ακολουθείται όπου το δίκτυο διέρχεται επάνω από οχετούς ομβρίων ή κάτω διαβάσεις με μικρή επικάλυψη (low cover).
- Σε σωληνώσεις διέλευσης τεχνικών έργων Ο τρόπος αυτός εφαρμόζεται όπου το δίκτυο διέρχεται από γέφυρες ή από κάτω διαβάσεις με ελάχιστη επικάλυψη (minimum cover). Σε αυτήν την περίπτωση οι ηλεκτρολογικές σωληνώσεις διέρχονται μέσα από τις σωλήνες αναμονής κάτω από το δεξιό πεζοδρόμιο της γέφυρας και ο σωλήνας άρδευσης διέρχεται εξωτερικά αναρτημένος στα δομικά στοιχεία της γέφυρας.

Σε σχέση με τις σωλήνες του Κεντρικού Η/Μ δικτύου υποδομής σημειώνονται τα ακόλουθα:

Οι συνδέσεις των ηλεκτρολογικών σωλήνων θα γίνονται με βιδωτές μούφες, έτσι ώστε η επιτυγχανόμενη σύνδεση να είναι στεγανή, λεία εσωτερικά χωρίς απομείωση της διατομής.

Οι συνδέσεις των σωλήνων άρδευσης θα γίνονται με ηλεκτρομούφες. Το δίκτυο άρδευσης πριν από τον εγκιβωτισμό του είτε σε άμμο είτε σε σκυρόδεμα, θα ελέγχεται με δοκιμή στεγανότητας και για όλο το μήκος αυτού.

Σε κάθε ηλεκτρολογικό σωλήνα Φ 90 θα εγκαθίσταται εξ αρχής γαλβανισμένο σύρμα Φ 2 mm για την έλξη των καλωδίων. Οι σωλήνες Φ 40 προορίζονται για την μελλοντική εγκατάσταση καλωδίων οπτικών ινών με την βοήθεια πεπιεσμένου αέρα και σε αυτές δεν απαιτείται εγκατάσταση σύρματος έλξης. Τέλος επισημαίνεται ότι απαιτείται επίσης ιδιαίτερη προσοχή στην εγκατάσταση των στηθαίων ασφαλείας, η οποία πρέπει να γίνεται με τρόπο ώστε να μην προκαλούνται φθορές στο δίκτυο σωληνώσεων.

Το κεντρικό Η/Μ δίκτυο υποδομής εξυπηρετείται από τους παρακάτω τύπους φρεατίων :

- A1 : Για το δίκτυο επικοινωνιών και καλώδια ασθενών ρευμάτων το οποίο εγκαθίσταται ανά 1.800m περίπου
- A2 : Για τα καλώδια ασθενών ρευμάτων το οποίο εγκαθίσταται ανά 300 m περίπου
- B : Για τα καλώδια ισχυρών ρευμάτων, το οποίο εγκαθίσταται ανά 300 m περίπου
- E : Για τις δικλίδες απομόνωσης του δικτύου άρδευσης
- F : Για τις βαλβίδες εκκένωσης του δικτύου άρδευσης
- G : Για τις βαλβίδες αερισμού του δικτύου άρδευσης
- H : Για τις βαλβίδες αντισπληγματικής προστασίας του δικτύου άρδευσης
- XX : Για εγκατάσταση συνδυασμού δύο υδραυλικών εξαρτημάτων, π.χ. EF ή EG κ.λπ., όμοιο με τύπο A1

Τα φρεάτια είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα σχέδια των εγκεκριμένων Μελετών.

Τα ηλεκτρολογικά φρεάτια φέρουν ορθογωνικά προχαραγμένα ανοίγματα, για την είσοδο των σωληνώσεων τα οποία μετά από την τοποθέτηση των σωληνώσεων, σφραγίζονται με τσιμεντοκονία. Τα φρεάτια εγκαθίστανται στο δεξιό έρεισμα του αυτοκινητοδρόμου πάνω σε στρώση από σκύρα (gravel bed), επαρκούς πάχους με επιμελές αλφάδιασμα και καλή συμπύκνωση του περιβάλλοντος εδάφους. Εναλλακτικά τα φρεάτια εγκαθίστανται επάνω σε κατάλληλη στρώση σκυροδέματος καθαριότητας. Η επάνω πλευρά των φρεατίων εξέχει 5 cm από το έδαφος ώστε να αποφεύγεται η είσοδος υδάτων ή λάσπης στο εσωτερικό.

Σε ειδικές περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει επαρκές πλάτος ερείσματος, είναι δυνατή η κατ' εξαίρεση εγκατάσταση των ηλεκτρολογικών φρεατίων Α1, Α2 & Β πάνω στην ΛΕΑ. Τα φρεάτια σε αυτή την περίπτωση θα φέρουν κάλυμμα βαρέως τύπου D 400.

#### Δευτερεύοντα Η/Μ δίκτυα υποδομής

Τα δευτερεύοντα Η/Μ δίκτυα υποδομής του αυτοκινητοδρόμου αφορούν στα παρακάτω :

- Εγκάρσιες διαβάσεις

Εγκάρσιες διαβάσεις κάτω από το οδόστρωμα εγκαθίστανται στον κεντρικό αυτοκινητόδρομο και στους Α/Κ (στις ράμπες εισόδου / εξόδου και στην δευτερεύουσα οδό). Χρησιμοποιούνται για την διέλευση των δικτύων ισχυρών και ασθενών ρευμάτων, καθώς και για τα δευτερεύοντα και τριτεύοντα δίκτυα άρδευσης. Επίσης εγκαθίστανται εφεδρικές εγκάρσιες διαβάσεις στον αυτοκινητόδρομο στα σημεία που προβλέπεται η εγκατάσταση ΦΕΑ (περίπου ανά 600 m). Όλες οι σωληνώσεις των εγκάρσιων διαβάσεων εγκιβωτίζονται σε οπλισμένο σκυρόδεμα.

- Η/Μ δίκτυα στο έρεισμα

Τα Η/Μ δίκτυα υποδομής που οδεύουν στο έρεισμα του αυτοκινητοδρόμου περιλαμβάνουν σωληνώσεις για διέλευση :

- Δικτύων οδοφωτισμού
- Ηλεκτρικών παροχών
- Δικτύων συστήματος επικοινωνιών
- Δικτύων συστήματος διαχείρισης αυτοκινητοδρόμου
- Δευτερεύοντος δικτύου άρδευσης

Οι ηλεκτρολογικές σωληνώσεις είναι κυματοειδείς (corrugated) πολυαιθυλενίου διπλού τοιχώματος και εγκαθίστανται στο έρεισμα σε βάθος περίπου 70 cm.

- Γείωσεις

Η γείωση της Η/Μ εγκατάστασης αποτελείται από :

- Πλάκες γείωσης, οι οποίες εγκαθίστανται στα πύλλαρ, στους πίνακες επικοινωνιών και στους τερματικούς ιστούς κάθε γραμμής οδοφωτισμού
- Πλάκες γείωσης οι οποίες εγκαθίστανται στους ιστούς των φωτεινών σηματοδοτών (θα εγκατασταθούν μελλοντικά εφόσον απαιτηθούν) και των ανιχνευτών φωτεινότητας
- Θεμελιακή γείωση η οποία εγκαθίσταται στις βάσεις θεμελίωσης των γεφυρών σήμανσης VMS και των γεφυρών δυναμικών πινακίδων (εάν αυτές εγκατασταθούν με την παρούσα εργολαβία κατόπιν σχετικής οδηγίας της Υπηρεσίας)
- Θεμελιακή γείωση η οποία εγκαθίσταται στις βάσεις θεμελίωσης των υψηλών ιστών οδοφωτισμού

- Αγωγό γείωσης γυμνό χάλκινο 25 mm<sup>2</sup>, ο οποίος εγκαθίσταται υπόγεια στο έρεισμα και οδεύει παράλληλα με τις ηλεκτρολογικές σωληνώσεις

Ο αγωγός γείωσης διασυνδέει τις πλάκες γείωσης, τις θεμελιακές γειώσεις, τους ιστούς οδοφωτισμού και συνδέεται στο ζυγό γείωσης του πύλλαρ.

#### Φρεάτια

Το δευτερεύον Η/Μ δίκτυο περιλαμβάνει τα κατωτέρω φρεάτια :

- Φρεάτιο τύπου Β για ΕRT (τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης), VDS (επαγωγικοί βρόγχοι ανίχνευσης οχημάτων που θα εγκατασταθούν με άλλη ξεχωριστή εργολαβία) ή CCTV
- Φρεάτιο τύπου D εφεδρικών διελεύσεων
- Φρεάτιο καλωδίων πύλλαρ
- Ηλεκτρολογικό φρεάτιο τύπου L
- Φρεάτιο τύπου Κ πυροσβεστικού κρουνού

#### Βάσεις στήριξης Η/Μ εξοπλισμού

Προβλέπονται βάσεις στήριξης για τον ακόλουθο Η/Μ εξοπλισμό :

- Βάση πύλλαρ
- Βάσεις σιδηροϊστών οδοφωτισμού ύψους 9, 12 & 14 m
- Θεμελίωση πυλώνα φωτισμού (εφόσον προβλέπεται)
- Βάσεις εξοπλισμού communication & MMS στον ανοικτό δρόμο
- Θεμελίωση τσιμεντοϊστού CCTV
- Βάση τηλεφώνου ΕRT
- Βάση πίνακα επικοινωνιών ή μετεωρολογικού σταθμού
- Βάση πίνακα MMS
- Βάση pillar εξοπλισμού άρδευσης

#### Η/Μ υποδομές σε τεχνικά έργα

- Γέφυρες

Προβλέπονται οι ακόλουθες Η/Μ υποδομές :

- Σωληνώσεις που εγκιβωτίζονται στα πεζοδρόμια των γεφυρών για την διέλευση των καλωδίων οδοφωτισμού
- Πρόβολοι στήριξης με ενσωματωμένα αγκύρια για την στήριξη των ιστών οδοφωτισμού
- Φρεάτια για τις σωληνώσεις του οδοφωτισμού. Τα φρεάτια εγκαθίστανται στα πεζοδρόμια των γεφυρών, δίπλα από κάθε πρόβολο στήριξης
- Φρεάτια συστολοδιαστολών για το δίκτυο σωληνώσεων που εγκιβωτίζεται στα πεζοδρόμια. Τα φρεάτια εγκαθίστανται στους αρμούς διαστολής των γεφυρών

- Άνω διαβάσεις

Στις άνω διαβάσεις (στους δευτερεύοντες δρόμους ή στους ανισόπεδους κόμβους) προβλέπονται οι ακόλουθες Η/Μ υποδομές :

- Υποδομή για τον οδοφωτισμό της άνω διάβασης, αντίστοιχη με αυτή των γεφυρών (σωληνώσεις στα πεζοδρόμια, πρόβολοι στήριξης ιστών και φρεάτια).

- Στους αρμούς διαστολής των άνω διαβάσεων, στην περίπτωση που προβλέπεται από την Στατική μελέτη μετακίνηση η οποία μπορεί να παραμορφώσει τις σωληνώσεις, θα εγκαθίσταται φρεάτιο συστολοδιαστολών αντίστοιχο με αυτό των γεφυρών
- Κάτω διαβάσεις  
Στις κάτω διαβάσεις των δευτερευόντων δρόμων εγκαθίστανται σωληνώσεις αναμονής κάτω από τα πεζοδρόμια των κάτω διαβάσεων, για μελλοντική χρήση δικτύων Ο.Κ.Ω καθώς και στις κάτω διαβάσεις ανισόπεδων κόμβων εγκαθίστανται σωληνώσεις κάτω από τα πεζοδρόμια, αφενός για την διέλευση των Η/Μ δικτύων του αυτοκινητοδρόμου και αφετέρου ως αναμονές για μελλοντική χρήση δικτύων Ο.Κ.Ω.

#### Αντικείμενο οδοφωτισμού

- Ανισόπεδοι κόμβοι  
Θα ηλεκτροφωτισθεί ο Ανισόπεδος Κόμβος (ΑΚ) και συγκεκριμένα :
  - Το τμήμα του αυτοκινητοδρόμου στον ΑΚ
  - Οι λωρίδες επιτάχυνσης και επιβράδυνσης του ΑΚ
  - Οι κλάδοι του ΑΚ
  - Οι δευτερεύουσες οδοί του ΑΚ (περιλαμβανομένων των ανισόπεδων - Α.Δ. ή Κ.Δ. - διαβάσεων και των κύριων ισόπεδων κόμβων).
- Κυρίως αυτοκινητόδρομος  
Πλατύσματα στάθμευσης αυτοκινητοδρόμου

#### Ρύθμιση της στάθμης του φωτισμού

Στα συμβατικά τεύχη αναφέρονται συγκεκριμένες απαιτήσεις σχετικά με την ρύθμιση της στάθμης φωτισμού. Όπως προκύπτει από τους φωτοτεχνικούς υπολογισμούς, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ CEN/TR 13201-1, η απαιτούμενη λαμπρότητα στον κυρίως αυτοκινητόδρομο είναι 1,5 cd/m<sup>2</sup>, ενώ στους κλάδους και στους δευτερεύοντες δρόμους είναι 1cd/m<sup>2</sup>.

#### Απαιτήσεις απόδοσης φωτισμού

Τα τμήματα κυρίως αυτοκινητοδρόμου χρησιμοποιούνται μόνο από μηχανοκίνητα οχήματα, συνεπώς ανήκουν στην κατηγορία φωτισμού Α1. (Στα τμήματα αυτά περιλαμβάνονται και οι λωρίδες επιτάχυνσης/επιβράδυνσης των ανισόπεδων κόμβων και των ΣΕΑ). Προκειμένου να κατηγοριοποιηθούν τα τμήματα του αυτοκινητοδρόμου σε κάποια από τις κατηγορίες φωτισμού ΜΕ, ώστε να καθοριστούν οι κατάλληλες φωτοτεχνικές απαιτήσεις, χρησιμοποιούνται πίνακες σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη. Οι κλάδοι των ανισόπεδων κόμβων χρησιμοποιούνται μόνο από μηχανοκίνητα οχήματα συνεπώς ανήκουν στην κατηγορία φωτισμού Α1.

Προκειμένου να κατηγοριοποιηθούν οι κλάδοι των κόμβων σε κάποια από τις κατηγορίες φωτισμού ΜΕ, ώστε να καθοριστούν οι κατάλληλες φωτοτεχνικές απαιτήσεις, χρησιμοποιούνται πίνακες σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

Οι δευτερεύοντες δρόμοι και οι ισόπεδοι κόμβοι ανήκουν στην κατηγορία φωτισμού Α3 αφού χρησιμοποιούνται κυρίως από μηχανοκίνητα οχήματα με ταχύτητα μεγαλύτερη των 60 km/h και περιστασιακά από πεζούς ή ποδηλάτες.

Προκειμένου να κατηγοριοποιηθούν οι δευτερεύοντες δρόμοι και οι ισόπεδοι κόμβοι σε μια από τις διάφορες κλάσεις φωτισμού ΜΕ, ώστε να καθοριστούν οι κατάλληλες φωτοτεχνικές απαιτήσεις, χρησιμοποιούνται πίνακες σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

Για τις κάτω διαβάσεις πρέπει να ικανοποιηθούν τα φωτοτεχνικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με ΚΜΕ § 1.17.2.3.6(ε).

### Ηλεκτροδότηση

Η ηλεκτροδότηση του οδοφωτισμού και των λοιπών καταναλώσεων του ανοικτού δρόμου θα γίνει γενικά από τα κατά τόπους δίκτυα χαμηλής τάσης (400 / 230 V) της Δ.Ε.Η. Ειδικά σε περιπτώσεις όπου προβλέπονται ηλεκτρικοί πίνακες για εξυπηρέτηση άλλων καταναλωτών του έργου, η ηλεκτροδότηση θα γίνει από αυτούς.

Ειδικότερα η ηλεκτροδότηση θα γίνει μέσω των παρακάτω ηλεκτρικών πινάκων :

- Κυρίως αυτοκινητόδρομος : Ηλεκτροδότηση από το δίκτυο Χ.Τ. Δ.Ε.Η. μέσω pillars στο έρεισμα του αυτοκινητοδρόμου.
- Χώροι στάθμευσης (parking): Ηλεκτροδότηση από το δίκτυο Χ.Τ. της Δ.Ε.Η. μέσω pillar που εγκαθίσταται στο parking και από το οποίο θα τροφοδοτηθεί και το κτήριο χώρων υγιεινής (εφόσον κατασκευασθεί μελλοντικά). Τονίζεται ότι η παροχή νερού στο κτήριο θα γίνει μελλοντικά από το δίκτυο ύδρευσης του εκάστοτε παρακείμενου Ο.Τ.Α.

Η τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων από τα pillars θα γίνεται με τα παρακάτω υπόγεια δίκτυα:

- E1VV 4x10 mm<sup>2</sup>(καλώδιο τροφοδοσίας) μέσα σε σωλήνα HDPEPN6 DN90
- Cu 25 mm<sup>2</sup> (γυμνός αγωγός γείωσης).

Οι Τοπικές Εγκαταστάσεις φωτισμού (ΤΕ) πρέπει να διαχωρίζονται από τις εγκαταστάσεις του Κυρίως Έργου, γιατί ανήκουν στις τοπικές αρχές και πρέπει να έχουν ξεχωριστή σύνδεση στη ΔΕΗ. Κατά συνέπεια έξω από τα όρια του Κυρίως Έργου θα εγκατασταθούν επιπρόσθετα pillars συνδεδεμένα με το δίκτυο της Χ.Τ. ΔΕΗ.

Σύμφωνα με τον ΚΜΕ 1.17.2.1.10 η συνολική πτώση τάσης δεν πρέπει να ξεπερνά το 5% της τάσης της ΔΕΗ. Η σύνδεση του κεντρικού καλωδίου E1VV 4x10 mm<sup>2</sup> και του καλωδίου του φωτιστικού E1VV 3x1,5 mm<sup>2</sup> ή 4x1,5 mm<sup>2</sup> θα γίνεται στο ακροκιβώτιο του ιστού. Η σύνδεση μεταξύ του κεντρικού αγωγού γείωσης Cu 25 mm<sup>2</sup> και του αγωγού γείωσης του ιστού Cu 6 mm<sup>2</sup> θα γίνεται στο φρεάτιο το οποίο θα κατασκευαστεί στη βάση του ιστού.

Η γείωση του συστήματος θα επιτευχθεί με πλάκες γείωσης στις θέσεις των pillars αλλά και στο τέλος κάθε κεντρικής γραμμής. Τοπικές γειώσεις με πλάκες γείωσης προβλέπονται επίσης στις θέσεις εγκατάστασης μονάδων communication και VMS (εάν εγκατασταθούν στην παρούσα εργολαβία κατόπιν σχετικής οδηγίας της Υπηρεσίας).

Η ηλεκτροδότηση των διαφόρων συστημάτων (MMS - communication - έλεγχος άρδευσης) θα γίνει από τους πίνακες οδοφωτισμού με καλώδια E1VV (NYY) που θα εγκατασταθούν είτε στα δίκτυα υποδομών κατά μήκος του αυτοκινητοδρόμου (εντός του προβλεπόμενου σωλήνα για τα καλώδια ισχύος / HDPE DN90 PN6), είτε (όπου δεν εξυπηρετούν τα προαναφερθέντα δίκτυα) εντός υπόγειων σωλήνων - HDPEcorrugatedtypePN6 - εγκατεστημένων στο έρεισμα σε βάθος 70cm και με χρήση προκατασκευασμένων φρεατίων από σκυρόδεμα για την έλξη και διακλάδωση των καλωδίων. Όπου απαιτείται διακλάδωση εντός φρεατίου αυτή θα γίνει με χρήση στεγανών /πλαστικών κιτίων διακλάδωσης.

Στις εγκάρσιες διελεύσεις του αυτοκινητοδρόμου οι σωλήνες θα εγκιβωτίζονται σε σκυρόδεμα.

Στους ισόπεδους κόμβους πλησίον των ραμπών των ανισόπεδων κόμβων θα κατασκευασθούν δίκτυα υποδομών για μελλοντική φωτεινή σηματοδότηση (εφ' όσον δεν υφίστανται). Τα δίκτυα θα περιλαμβάνουν σωλήνες HDPEPN 6 κάτω από το οδόστρωμα, εγκιβωτισμένους σε σκυρόδεμα, με αντίστοιχα φρεάτια έλξης καλωδίων (προκατασκευασμένα από σκυρόδεμα).

### Έλεγχος φωτισμού

Προβλέπεται μελλοντικά ο τηλεχειρισμός των εγκαταστάσεων οδοφωτισμού να γίνεται από το κέντρο ελέγχου που θα βρίσκεται στο κέντρο συντήρησης - ελέγχου και χειρισμού του Αυτοκινητοδρόμου. Στην κατεύθυνση αυτή, κάθε pillar οδοφωτισμού του έργου προβλέπεται να αποκτήσει μια μονάδα I/O του συστήματος SCADA και θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε η πρόβλεψη αυτή να είναι υλοποιήσιμη.

Η διασύνδεση των μονάδων ελέγχου μεταξύ τους και με την κεντρική μονάδα ελέγχου θα επιτευχθεί μέσω του δικτύου οπτικών ινών του συστήματος τηλεπικοινωνιών.

Προβλέπονται οι παρακάτω συνδέσεις με τις μονάδες I/O :

- Αφή / σβέση φωτιστικών κυρίως αυτοκινητοδρόμου και λωρίδων επιτάχυνσης / επιβράδυνσης (DO)
- Αφή / σβέση φωτιστικών κλάδων και δευτερευόντων δρόμων (DO)
- Αφή / σβέση φωτιστικών ημερήσιου φωτισμού υπόγειας διάβασης - όπου υπάρχει (DO)
- Αφή / σβέση φωτιστικών parking (DO)
- Επιβεβαίωση λειτουργίας των παραπάνω μέσω βοηθητικής επαφής του αντίστοιχου ρελαί –κοινή για όλα τα ρελαί του pillar (DI)
- Ένδειξη βλάβης από βοηθητική επαφή των μικροαυτόματων - κοινή για όλους τους μικροαυτόματους του pillar (DI)
- Ρύθμιση της έντασης του φωτισμού του κυρίως αυτοκινητοδρόμου (DO)
- Βλάβη του συστήματος ρύθμισης της έντασης φωτισμού (DI)

Για την δυνατότητα τοπικού ελέγχου σε περίπτωση βλάβης του δικτύου SCADA θα τοποθετηθούν σε κάθε πίνακα διακόπτες Αυτόματο – 0 – Χειροκίνητο (Auto – 0 – Manual) σε συνδυασμό με φωτοκύτταρο.

Η αφή των φωτιστικών του κυρίως αυτοκινητοδρόμου και των δευτερευόντων δρόμων θα γίνεται με μικρή χρονοκαθυστέρηση.

### Σύστημα ελέγχου άρδευσης

Προβλέπεται μελλοντικά σύστημα Ελέγχου της άρδευσης που είναι υποσύνολο του συνολικού Συστήματος Ελέγχου των λειτουργιών του Αυτοκινητόδρομου.

Το Σύστημα Ελέγχου και παρακολούθησης (SCADA) της εγκατάστασης άρδευσης από το επίπεδο της Πηγής νερού μέχρι το επίπεδο της ηλεκτροβαλβίδας στα ΦΕΑ, αποτελείται από

- Δίκτυο επικοινωνιών
- Κεντρικούς Σταθμούς με Προσωπικούς Υπολογιστές και Λογισμικό
- Σειρά Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (PLC) σε Κόμβους και Αντλιοστάσια,
- Τοπικές μονάδες εισόδων/εξόδων (Remote Input + Output units / RIO) τοποθετημένες σε επιλεγμένα “πρωτεύοντα” ΦΕΑ, οι οποίες ελέγχουν την άρδευση στο πρωτεύον ΦΕΑ και σε τουλάχιστον ένα ακόμα ΦΕΑ εκατέρωθεν του πρωτεύοντος.
- Τροφοδοσία παροχής ρεύματος 220VAC σε κάθε πρωτεύον ΦΕΑ, και καλωδιώσεις για την ηλεκτροδότηση των βαλβίδων άρδευσης των κατ’ελάχιστον 2 παρακείμενων του πρωτεύοντος δευτερευόντων ΦΕΑ

### Γενικές παρατηρήσεις

1. Ο εξοπλισμός του συστήματος SCADA (εξοπλισμός και καλωδιώσεις) δεν περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας. Όμως θα εφαρμοσθούν τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης, ώστε να εξασφαλισθεί η δυνατότητα της μελλοντικής εγκατάστασης του ανωτέρω εξοπλισμού.

2. Ο εξοπλισμός του συστήματος ελέγχου άρδευσης αντλιοστασίου κοστολογείται σε ιδιαίτερο άρθρο.
3. Υποχρέωση του Αναδόχου είναι να εκπονήσει αδαπάνως τις μελέτες εφαρμογής των Η/Μ εγκαταστάσεων (φωτοτεχνίας, ηλεκτρικών πινάκων, πτώσης τάσης δικτύων κ.λπ.). Σε κάθε περίπτωση οι μελέτες αυτές θα λάβουν υπόψη τους, όπου απαιτείται, τις αντίστοιχες μελέτες των γειτονικών τμημάτων σε ό,τι αφορά στη συμβατότητα για την υλοποίηση του συστήματος SCADA (H/W & S/W). Για τις λοιπές εγκαταστάσεις είναι επιθυμητό να επιδιωχθεί η κατά το δυνατόν ομοιογένεια των υλικών.
4. Υποχρέωση του Αναδόχου είναι να μεριμνήσει για τις αδειοδοτήσεις που θα απαιτηθούν κατά την κατασκευή για την ολοκλήρωση, λειτουργία και σύνδεση με τα κοινωφελή δίκτυα των εγκαταστάσεων (άδειες γεωτρήσεων, ηλεκτροδότησης εγκαταστάσεων κ.λπ.). Το κόστος των αδειοδοτήσεων επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

## ΑΡΘΡΟ 15. ΦΥΤΕΥΣΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

### Γενικά

Στην παρούσα εργολαβία προβλέπεται εγκατάσταση και συντήρηση πρασίνου των οδικών έργων (αυτ/μου, κόμβων), και τυχόν άλλων εγκαταστάσεων του Έργου σύμφωνα με την διατιθέμενη Τεχνική Έκθεση Φύτευσης και με την σχετική Μελέτη Εφαρμογής Πρασίνου που θα εκπονήσει, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, ο Ανάδοχος. Οι εργασίες περιλαμβάνουν:

- φυτεύσεις δέντρων και θάμνων
- υδροσπορά επιχωμάτων
- τριτεύον δίκτυο άρδευσης (αγωγός μεταφοράς-διανομής, σταλλακτοφόροι σωλήνες με αυτορουθμιζόμενους σταλλάκτες 4 λίτρων ανά ώρα , κ.λπ.)
- συντήρηση πρασίνου.

Στα πλαίσια της εγκατάστασης πρασίνου θα επιδιωχθεί:

- Η σταθεροποίηση πρανών ορυγμάτων και επιχωμάτων από τις διαβρώσεις και τις κατολισθήσεις με την υδροσπορά και τη φύτευση βαθύρριζων φυτών.
- Η αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος που διαταράχθηκε από την κατασκευή του δρόμου.
- Η αισθητική βελτίωση και λειτουργικότητα των χώρων προσωρινής στάθμευσης (εάν αυτοί κατασκευασθούν στην παρούσα εργολαβία κατόπιν σχετικής οδηγίας της Υπηρεσίας).

Θα ληφθούν επίσης υπόψη οι κλιματικές συνθήκες της περιοχής και ο φωτισμός του δρόμου.

Με την παρούσα εργολαβία θα φυτευτεί και θα συντηρηθεί πράσινο στα πρανή, τα ερείσματα και στους κόμβους του αυτοκινητόδρομου. Ακόμη θα γίνει συντήρηση των φυτών και του αρδευτικού δικτύου.

### Χρονική διάρκεια των εργασιών

Οι εργασίες πρασίνου θα αρχίσουν αμέσως μετά την ολοκλήρωση του πρωτεύοντος και δευτερεύοντος αρδευτικού δικτύου και θα λήξουν ένα έτος από την έναρξη της φύτευσης με την προϋπόθεση ότι όλα τα φυτά θα έχουν συντηρηθεί τουλάχιστον ένα έτος. Καθόλη την διάρκεια του ενός έτους για την συντήρηση των φυτών, όπως αυτή περιγράφεται παρακάτω στο παρόν άρθρο, θα καταβάλλεται αμοιβή στον Ανάδοχο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον προϋπολογισμό του έργου.

Στην συνέχεια, μετά την παρέλευση του ενός έτους, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντηρεί τα φυτά για επιπλέον διάστημα τεσσάρων μηνών χωρίς αμοιβή και στο τέλος του τετραμήνου θα ολοκληρωθεί η παραλαβή του πρασίνου από την Υπηρεσία.

Προϋπόθεση για την έναρξη της φύτευσης είναι να έχει ολοκληρωθεί ο κεντρικός αγωγός άρδευσης των διπλανών εργολαβιών και να έχει εξασφαλιστεί η ροή του νερού άρδευσης σε περίπτωση που το νερό που θα χρησιμοποιηθεί για την άρδευση προέρχεται από διπλανή εργολαβία.

Τονίζεται ότι η παρούσα εργολαβία περιλαμβάνει την διάνοιξη γεώτρησης και την κατασκευή αντλιοστασίου που θα καλύψουν τις ανάγκες άρδευσης πρασίνου.

Η κατασκευή του τριτεύοντος αρδευτικού δικτύου θα γίνει συγχρόνως με τις εργασίες φύτευσης, ώστε να είναι έτοιμο με το πέρας της φύτευσης.

#### Τρόποι φύτευσης

Η φύτευση θα γίνει σύμφωνα με τις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ, τα συμβατικά τεύχη, την Μελέτη Εφαρμογής Πρασίνου και τις εντολές της επίβλεψης. Τα είδη των φυτών, ο συνδυασμός μεταξύ τους και ο τρόπος φύτευσης προβλέπονται από την Τεχνική Έκθεση Φύτευσης και οι συνολικές ποσότητες που θα προκύψουν από την Μελέτη Εφαρμογής Πρασίνου καθορίζονται στον προϋπολογισμό δημοπράτησης της παρούσας εργολαβίας.

#### Συμπλήρωση με φυτική γη σε ερείσματα και πρανή επιχωμάτων

Θα προστεθεί φυτική γη στα επιχώματα, στα ερείσματα και στους χώρους των κόμβων, ώστε να είναι δυνατή η φύτευση και η σωστή ανάπτυξη των φυτών που θα εγκατασταθούν.

#### Συντήρηση των φυτών

Περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

##### α) Άρδευση

Αυτή θα γίνεται στάγδην και θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένη. Μέχρι την πλήρη αυτοματοποίηση του δικτύου, το πότισμα των φυτών θα γίνεται με χειροκίνητη λειτουργία των βαλβίδων ελέγχου άρδευσης.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ελέγχει το αρδευτικό δίκτυο, τους πασσάλους στήριξης, σωλήνες, σταλλάκτες κ.λπ., είναι υπεύθυνος για το μέρος που του αναλογεί για τη συντήρηση των αρδευτικών εγκαταστάσεων και είναι επίσης υποχρεωμένος να έχει καθαρά τα ερείσματα και τα πρανή από ζιζάνια και από ξένα αντικείμενα.

Σε όλα τα φυτά θα υπάρχει ένας σταλλάκτης αυτορυθμιζόμενος καρφωτός, εκτός από τα δένδρα, όπου θα υπάρχουν δύο σταλλάκτες.

##### β) Βοτανίσματα του χώρου.

##### γ) Καθαρισμός από ξένα υλικά.

##### δ) Λιπάνσεις φυτών.

##### ε) Καταπολεμήσεις ασθενειών.

### **ΑΡΘΡΟ 16. 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. Τα έργα κυκλοφοριακών ρυθμίσεων περιλαμβάνουν:

- κατασκευή προσωρινών παρακάμψεων – εκτροπών των επαρχιακών και λοιπών τοπικών οδών με τα συνοδά τους 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.



- προσωρινές εκτροπές της Ν.Ε.Ο. Πάτρας – Πύργου που θα απαιτηθούν κατά την διάρκεια κατασκευής του νέου ισόπεδου κυκλικού κόμβου (roundabout) του Α.Κ. Βάρδας
- κατασκευή προσωρινών τεχνικών έργων
- εγκατάσταση εργοταξιακής σήμανσης (πινακίδες, διαγραμμίσεις) και προσωρινών στηθαίων ασφαλείας
- συντήρηση των ανωτέρω και αποξήλωσή τους μετά το πέρας της χρήσης τους

Σημειώνεται ότι όπου ήδη υπάρχουν έργα κυκλοφοριακών ρυθμίσεων που εφαρμόστηκαν από τον προηγούμενο ανάδοχο, ο Ανάδοχος της παρούσας εργολαβίας είναι υποχρεωμένος να τα συντηρεί και να τα συμπληρώνει για όσο διάστημα είναι αναγκαία η παραμονή τους σε λειτουργία.

Για τις ως άνω κυκλοφοριακές ρυθμίσεις 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.

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 16Α. ΕΡΓΑ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ

Ο Κύριος του Έργου εντός τριετίας από την υπογραφή της σύμβασης της παρούσας εργολαβίας, μπορεί να ασκήσει δικαίωμα προαίρεσης που θα αφορά τα παρακάτω τρία διακριτά έργα :

- (1) Κατασκευή νέου Ανισόπεδου Κόμβου Αράξου μέσω της Κάτω Διάβασης στη Χ.Θ. 27+045 (τεχνικό Κ809), προϋπολογισμού έως 2.935.000,00€ (με Φ.Π.Α.).
- (2) Διαπλάτυνση οδού μήκους περίπου 2,7km από τον νέο Κόμβο Αράξου μέχρι την Ν.Ε.Ο. Πάτρας – Πύργου, προϋπολογισμού έως 860.000,00€ (με Φ.Π.Α.).
- (3) Ανακατασκευή οδοστρώματος κατά τμήματα της υφιστάμενης οδού, από Λάπα μέχρι Άραξο, προϋπολογισμού έως 2.760.000,00€ (με Φ.Π.Α.).

Ο συνολικός προϋπολογισμός των ανωτέρω Έργων Προαίρεσης ανέρχεται έως 6.555.000,00€ (με Φ.Π.Α.).

Ειδικότερα:

### (1) Ανισόπεδος Κόμβος Αράξου

Ο υπόψη κόμβος θα είναι κατά προτίμηση τετρασκελής και θα κατασκευασθεί στη Χ.Θ. 27+045, δηλαδή στην θέση που ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνεται ανισόπεδα (με τεχνικό Κάτω Διάβασης) με την επονομαζόμενη στην εγκεκριμένη Μελέτη Οδοποιίας ως "Κάθετη Οδός S12 (Λάπας - Ρίολος)". Ο κόμβος θα συνδέει τον αυτοκινητόδρομο με τον Λάπα και με λοιπούς οικισμούς της περιοχής.

Το εν λόγω τεχνικό Κάτω Διάβασης (Κ809) έχει κατασκευασθεί από άλλον ανάδοχο και με την παρούσα εργολαβία θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού. Σύμφωνα με τον εγκεκριμένο σχεδιασμό του Έργου, πλησίον της υπόψη Κάτω Διάβασης και ειδικότερα στη Χ.Θ. 26+950 περίπου, προβλέπεται η κατασκευή του τεχνικού Β893 με διαστάσεις ΒxΗ=8m x 4m για την γεφύρωση του Λαρισσού Ποταμού. Στις θέσεις διασταύρωσης του Λαρισσού Ποταμού με τους προς κατασκευή κλάδους εισόδου - εξόδου και παραπλεύρους του νέου κόμβου, θα πρέπει είτε να επεκταθεί κατάλληλα το ανωτέρω τεχνικό Β893,

είτε να κατασκευασθούν δύο αυτοτελή - μεμονωμένα τεχνικά ίδιων διαστάσεων, κατ' ελάχιστον, συνοδευόμενα από κατάλληλα έργα εισόδου - εξόδου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προτείνει στην Υπηρεσία την μορφή του κόμβου και την διάταξη των οδικών έργων του κόμβου, συμπεριλαμβανομένου και του απαιτούμενου δευτερεύοντος οδικού δικτύου (παράπλευροι & λοιποί τοπικοί δρόμοι), καθώς και των αναγκαίων τεχνικών, λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω κριτήρια:

- (i) Την διασφάλιση της διατήρησης του υπάρχοντος τεχνικού Κάτω Διάβασης και οι οποιοσδήποτε επεμβάσεις σε αυτό θα πρέπει να είναι οι ελάχιστες κατά το δυνατόν.
- (ii) Την εξασφάλιση ασφαλών συνθηκών για την διεξαγωγή της κυκλοφορίας στον αυτ/μο, στον κόμβο και στις τοπικές οδούς.
- (iii) Την ελαχιστοποίηση, στο μέγιστο δυνατό βαθμό, της έκτασης τυχόν απαλλοτριώσεων.
- (iv) Την εξασφάλιση της αντιπλημμυρικής προστασίας των οδικών έργων (αυτ/μος, κλάδοι εισόδου-εξόδου, κάθετη οδός) και των εκατέρωθεν του αυτ/μου περιοχών.
- (v) Την εξασφάλιση της απρόσκοπτης ροής του Λαρισσού Ποταμού.
- (vi) Τον προϋπολογισμό της υπόψη προαίρεσης.

Μετά την έγκριση του βασικού σχεδιασμού από την Υπηρεσία και κατόπιν σχετικής εντολής, ο Ανάδοχος θα προβεί στην σύνταξη της μελέτης εφαρμογής για την κατασκευή του κόμβου.

(2) Διαπλάτυνση της υφιστάμενης οδού από τον Α.Κ. Αράξου μέχρι τη Ν.Ε.Ο. Πάτρας - Πύργου (L≈2,7km)

Το υπόψη τμήμα της προς διαπλάτυνση υφιστάμενης οδού αρχίζει στη Χ.Θ. 0+000 της Κάθετης Οδού S12 (Χ.Θ. 27+045 αυτ/μου) και ακολουθώντας βορειοδυτική πορεία καταλήγει στον υφιστάμενο ισόπεδο κόμβο με την Ν.Ε.Ο. Πάτρας - Πύργου (είσοδος Λάπα), στα νότια του Αεροδρομίου Αράξου.

(3) Ανακατασκευή οδοστρώματος κατά τμήματα της υφιστάμενης οδού από Λάπα μέχρι Άραξο

Πρόκειται για την υφιστάμενη οδό πρόσβασης στο Αεροδρόμιο Αράξου και στον οικισμό.

Ειδικότερα, η οδός αρχίζει από την υφιστάμενη συμβολή της με την οδό προς το κέντρο Λάπα (στα ανατολικά του οικισμού αυτού), διασταυρώνεται ισόπεδα με υφιστάμενη σιδηροδρομική γραμμή και εν συνεχεία ακολουθεί βόρεια πορεία προς το Αεροδρόμιο Αράξου και τον ομώνυμο οικισμό. Το τέλος του προς ανακατασκευή τμήματος της οδού χωροθετείται στα 800m περίπου βόρεια του οικισμού Αράξου (περιοχή λατομείου).

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι εργασίες στις ανωτέρω δύο οδούς (2) και (3) θα περιλαμβάνουν διαπλάτυνση στα τμήματα που διατίθεται χώρος από την υφιστάμενη ζώνη απαλλοτρίωσης, επέκταση ή αντικατάσταση μικρών τεχνικών εγκαρσίως της οδού, αποκαταστάσεις των υφιστάμενων αποστραγγιστικών & αρδευτικών τάφρων, αποξέσεις (φρεζαρίσματα) του υφιστάμενου οδοστρώματος και κατασκευή νέων ασφαλικών στρώσεων, εγκατάσταση νέας οριζόντιας σήμανσης (διαγραμμίσεις), εγκατάσταση συμπληρωματικής κατακόρυφης σήμανσης (πληροφοριακές πινακίδες, ρυθμιστικές πινακίδες) και στηθαίων ασφαλείας όπου αυτά απαιτούνται, καθώς και όλα τα απαιτούμενα έργα προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων συμπεριλαμβανομένων της μελέτης διευθέτησης της κυκλοφορίας και όλων των σχετικών μελετών των προσωρινών κατασκευών.

Στα πλαίσια της ανωτέρω προαίρεσης (1) του Α.Κ. Αράξου, θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των κλάδων εισόδου/εξόδου, των λωρίδων επιτάχυνσης-επιβράδυνσης του αυτ/μου, της κάθετης οδού, των παραπλεύρων και των οϊωνδήποτε 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.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι εργασίες αυτές θα περιλαμβάνουν εκτέλεση χωματοργικών εργασιών, κατασκευή στρώσεων οδοστρώσας, κατασκευή τεχνικών έργων & οχετών, επέκταση υπαρχόντων τεχνικών, κατασκευή έργων αποχέτευσης - αποστράγγισης, μετατόπιση - αποκατάσταση δικτύων ΟΚΩ, κατασκευή ασφαλικών στρώσεων, εγκατάσταση οριζόντιας σήμανσης (διαγραμμίσεις), εγκατάσταση έργων

κατακόρυφης σήμανσης (πληροφοριακές πινακίδες, ρυθμιστικές πινακίδες), εγκατάσταση έργων ασφάλισης & περίφραξης, εγκατάσταση οδοφωτισμού, άρδευσης και λοιπών Η/Μ δικτύων υποδομής, εγκατάσταση & συντήρηση πρασίνου, καθώς και όλα τα απαιτούμενα έργα προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων συμπεριλαμβανομένων της μελέτης διευθέτησης κυκλοφορίας και όλων των σχετικών μελετών των προσωρινών κατασκευών.

Οι ανωτέρω εργασίες για τα Έργα Προαίρεσης (1), (2) και (3) θα γίνουν σύμφωνα με τις μελέτες εφαρμογής που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος, όπως περιγράφεται στο Άρθρο Α-6 της Ε.Σ.Υ., χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή για τις μελέτες αυτές.

Η εκπόνηση των ανωτέρω μελετών εφαρμογής αποτελεί συμβατική υποχρέωση του Αναδόχου, αφορά συνολικά και τα τρία διακριτά Έργα Προαίρεσης και θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την διαμόρφωση της Οικονομικής Προσφοράς των Διαγωνιζομένων και η σχετική δαπάνη να συμπεριληφθεί ανηγμένη στις προσφερόμενες τιμές του Τιμολογίου.

Για την άσκηση του δικαιώματος προαίρεσης για κάθε ένα από τα τρία διακριτά Έργα 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.

## **ΑΡΘΡΟ 17. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**

Η διαχείριση της περίσσειας των υλικών εκσκαφών και των υλικών από την κατασκευή ή την κατεδάφιση τεχνικών έργων και την αποξήλωση ασφατικών 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 ασφατικών 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 18. ΜΕΛΕΤΕΣ

Η Υπηρεσία θα χορηγήσει στον Ανάδοχο το σύνολο των τεχνικών μελετών του Έργου που δίδονται στον ακόλουθο πίνακα.

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ</b>		
Γ.Ε. 37N Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+499,71 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	SYS F 37926B- SYS F 37927B-	ΠΕΜ 03563 27/12/11
<u>Παρατήρηση :</u> Για τις διατομές του αυτοκινητόδρομου ισχύει η συνταχθείσα «Επικαιροποίηση των Σχεδίων Διατομών Αυτοκινητόδρομου από Χ.Θ. 23+060 μέχρι Χ.Θ. 37+500»	SYS F 37926A- SYS F 37927A-	ΠΕΜ 03248 12/7/11
Γ.Ε. 38N Χ.Θ. 33+499,71 - Χ.Θ. 43+550 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	SYS F 38923B- SYS F 38924B-	ΠΕΜ 03572 11/1/12
<u>Παρατήρηση :</u> Για τις διατομές του αυτοκινητόδρομου ισχύει η συνταχθείσα «Επικαιροποίηση των Σχεδίων Διατομών Αυτοκινητόδρομου από Χ.Θ. 23+060 μέχρι Χ.Θ. 37+500»	SYS F 38923A- SYS F 38924A-	ΠΕΜ 03055 30/5/11
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ &amp; ΛΟΙΠΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
Γ.Ε. 37N Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+499,71 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	SYS F 37928E-	ΠΕΜ 4770 29/10/14
	SYS F 37928D-	ΠΕΜ 4418 22/8/14
	SYS F 37928C-	ΠΕΜ 04140 26/5/14
	SYS F 37928B-	ΠΕΜ 03585 12/1/12
	SYS F 37928A-	ΠΕΜ 03585 12/1/12
Γ.Ε. 38N Χ.Θ. 33+499,71 - Χ.Θ. 43+550 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	SYS F 38922D-	ΠΕΜ 4765 23/10/14
	SYS F 38922C-	ΠΕΜ 4421 22/8/14
	SYS F 38922B-	ΠΕΜ 04175 10/6/14
	SYS F 38922A-	ΠΕΜ 03319 4/8/11
ΓΕ 37N Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+500 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΟΧΕΤΟΣ L723 ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ Ρ.ΡΟΥΣΚΟΥΛΑ	SYS F 37922A-	ΠΕΜ 4560 3/9/14
ΓΕ 37N Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+499.71 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΓΕΦΥΡΑ B893 ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΛΑΡΙΣΣΟΥ (Χ.Θ: 26+952.95)	SYS F 37923A-	ΠΕΜ 4556 3/9/14
ΓΕ 37N Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+499.71 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ Ο.Κ.Ω. ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΑΠΟ Χ.Θ. 23+150 ΕΩΣ Χ.Θ. 30+500	2SY F 37901B-	-
ΓΕ 38N Χ.Θ. 33+499.71 - Χ.Θ. 46+499.61 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΒΕΡΓΑ (Χ.Θ. 33+950.27)	SYS F 38919A-	ΠΕΜ 4585 11/9/14

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΕΦΥΡΩΝ, ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ</b>		
<b>(1) Νέες Γέφυρες, Άνω &amp; Κάτω Διαβάσεις</b>		
ΤΕΧΝΙΚΟ Β893 ΓΕΦΥΡΑ ΛΑΡΙΣΣΟΥ 8.00Χ4.00 Χ.Θ. 26+952.95	2ΟΜ F 71610C-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2ΟΜ F 71610B-	ΠΕΜ 3973 4/3/14
	2ΟΜ F 71610Α-	ΠΕΜ 3519 1/12/11
ΤΕΧΝΙΚΟ Κ813 ΓΕΦΥΡΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΗΣ ΤΑΦΡΟΥ (Χ.Θ. 33+037.00 ΑΥΤ/ΜΟΥ – Χ.Θ. 0+811.00 ΚΛΑΔΟΥ Α Α/Κ ΒΑΡΔΑΣ) Γ.Ε. 37	ΜΟΙ F 00813B-	ΠΕΜ 4255 4/6/14
	ΜΟΙ F 00813Α-	ΠΕΜ 4117 29/5/14
ΤΕΧΝΙΚΟ Κ814 Κ.Δ. ΟΔΟΥ ΠΡΟΣ ΚΩΜΗ Χ.Θ. 33+700	2ΟΜ F 81417D-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2ΟΜ F 81417C-	ΠΕΜ 01681 19/7/10
	2ΟΜ F 81417B-	ΠΕΜ 01421 21/5/10
	2ΟΜ F 81417Α-	ΠΕΜ 00799 15/1/10
ΤΕΧΝΙΚΟ Β815 ΓΕΦΥΡΑ ΡΕΜΑΤΟΣ ΒΕΡΓΑ - Χ.Θ. 33+950 GU38N	2ΟΜ F 81529E-	ΠΕΜ 4494 29/8/14
	2ΟΜ F 81529D-	ΠΕΜ 4235 27/6/14
	2ΟΜ F 81529C-	ΠΕΜ 4116 21/5/14
	2ΟΜ F 81529Α-	ΠΕΜ 03114 9/6/11
ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗ Α816 Χ.Θ. 34+822.32 (Γ.Ε. 38)	2ΔΟ F 99816B-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2ΔΟ F 99816Α-	ΠΕΜ 2443 5/1/11
ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗ Α817 Χ.Θ. 37+383.32 (Γ.Ε. 38)	2ΔΟ F 99817D-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2ΔΟ F 99817C-	ΠΕΜ 03251 7/7/11
	2ΔΟ F 99817B-	ΠΕΜ 02819 17/5/11
	2ΔΟ F 99817Α-	ΠΕΜ 02214 9/12/10

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
<b>(2) Ημιτελείς Άνω &amp; Κάτω Διαβάσεις</b>		
Α807 ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΟΔΟΥ S11 (ΓΕΡΟΥΣΑΙΙΚΑ-ΤΣΑΚΩΝΙΚΑ)	2JB F 80701D-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2JB F 80701C-	ΠΕΜ 02056 13/10/10
	2JB F 80701B-	ΠΕΜ 01849 27/8/10
	2JB F 80701A-	ΠΕΜ 01849 27/8/10
ΤΕΧΝΙΚΟ Κ808 Κ.Δ. ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ - Χ.Θ. 24+960.88	2OM F 80814D-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2OM F 80814C-	ΠΕΜ 3983-A 25/8/14 ΠΕΜ 3983 6/3/14
	2OM F 80814B-	ΠΕΜ 01384 12/5/10
	2OM F 80814A-	ΠΕΜ 00759 18/12/09
ΤΕΧΝΙΚΟ Κ809 Κ.Δ. ΟΔΟΥ ΛΑΠΠΑΣ - ΡΙΟΛΟΣ Χ.Θ. 27+045	2OM F 80918B-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2OM F 80918A-	ΠΕΜ 01240 22/4/10
Α810 ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΟΔΟΥ S13 (ΑΠΙΔΕΩΝ-ΚΑΓΚΑΔΙΟ) Χ.Θ.28+322	2JB F 81001C-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2JB F 81001B-	ΠΕΜ 02375 16/12/10
	2JB F 81001A-	ΠΕΜ 02123 29/10/10
Α811 ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΟΔΟΥ S15 (Αγροτική οδός) Χ.Θ.31+769	2JB F 81101C-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2JB F 81101B-	ΠΕΜ 02374 16/12/10
	2JB F 81101A-	ΠΕΜ 02122 29/10/10
Α812 - ΚΛΑΔΟΣ Α (Α.Κ. ΒΑΡΔΑΣ) Χ.Θ. 33+037	2JB F 81201C-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2JB F 81201B-	ΠΕΜ 2581 31/1/11
	2JB F 81201A-	ΠΕΜ 2399 22/12/10

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΧΕΤΩΝ</b>		
<b>(1) Νέοι Οχετοί</b>		
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΩΝ ΟΧΕΤΩΝ L830 & <b>L830A</b>	SYS F 73021B-	ΠΕΜ 03266 13/7/11
	SYS F 73021A-	ΠΕΜ 01780 12/8/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L829	SYS F 73001B-	ΠΕΜ 04701 8/10/14
	SYS F 73001A-	ΠΕΜ 00955 19/2/10
<b>(2) Ημιτελείς Οχετοί</b>		
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ37Ν Χ.Θ. 18+500 – Χ.Θ. 33+499.71 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L707	SYS F 72005A-	ΠΕΜ 00791 22/12/09
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ37Ν Χ.Θ. 18+500 – Χ.Θ. 33+499.71 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΩΝ ΟΧΕΤΩΝ L727, L708, L709 & L713	SYS F 72004A-	ΠΕΜ 00784 22/12/09
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ37Ν Χ.Θ. 18+500 – Χ.Θ. 33+499.71 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L710	SYS F 72010A-	ΠΕΜ 01519 10/6/10
ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΗΣ ΟΧΕΤΟΣ 4.0X2.50 Χ.Θ. 25+020 (L711)	2OM F 71106A-	ΠΕΜ 01361 20/5/10
ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΗΣ ΟΧΕΤΟΣ 2X4X2.5 Χ.Θ. 25+518.84 (L712)	2OM F 71206A-	ΠΕΜ 1192 9/4/10
ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΗΣ ΟΧΕΤΟΣ 5X2.5 Χ.Θ. 26+188.20 (L714)	2OM F 71407C-	ΠΕΜ 4074 24/4/14
	2OM F 71407B-	ΠΕΜ 01540 6/7/10
ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΗΣ ΟΧΕΤΟΣ 4.0X3.0 Χ.Θ. 26+326 (L715)	2OM F 71507B-	ΠΕΜ 4759 29/10/14
	2OM F 71507A-	ΠΕΜ 01224 15/4/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ37Ν Χ.Θ. 18+500 – Χ.Θ. 33+499.71 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΩΝ ΟΧΕΤΩΝ L717, L718 & L719	SYS F 72002A-	ΠΕΜ 00766 22/12/09
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ37Ν Χ.Θ. 18+500 – Χ.Θ. 33+499.71 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΩΝ ΟΧΕΤΩΝ L728, L720 & L721	SYS F 72003A-	ΠΕΜ 00773 22/12/09
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ37Ν Χ.Θ. 18+500 – Χ.Θ. 33+499.71 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΩΝ ΟΧΕΤΩΝ L722, L724 & L725	SYS F 72001A-	ΠΕΜ 00743 9/12/09
ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΗΣ ΟΧΕΤΟΣ 5X3 Χ.Θ. 32+218.63 (L723)	2OM F 72307A-	ΠΕΜ 01155 8/4/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΩΝ ΟΧΕΤΩΝ <b>L830</b> & L830A	SYS F 73021B-	ΠΕΜ 03266 13/7/11
	SYS F 73021A-	ΠΕΜ 01780 12/8/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L801	SYS F 73008B-	ΠΕΜ 02383 5/1/11
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L802	SYS F 73002B-	ΠΕΜ 02174 16/11/10
	SYS F 73002A-	ΠΕΜ 00959 19/2/10

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L803	SYS F 73009A-	ΠΕΜ 01023 2/3/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L831	SYS F 73003A-	ΠΕΜ 00943 10/2/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L804	SYS F 73004A-	ΠΕΜ 00945 10/2/10
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΙΧΩΝ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ</b>		
ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤ/ΞΗΣ R621 ΣΤΗ Χ.Θ. 33+100, ΑΠΟ 0+869.50 ΕΩΣ 0+908.20 (ΚΛΑΔΟΣ Α - Α.Κ. ΒΑΡΔΑΣ) (Γ.Ε.37)	MME F 99621C-	ΠΕΜ 4684 8/10/14
	MME F 99621A-	ΠΕΜ 4345 31/7/14
ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΩΣ G624 (Χ.Θ. 37+416.75 – Χ.Θ. 37+462.48 / Γ.Ε.38)	KAL F 01624B-	ΠΕΜ 4473 29/8/14
	KAL F 01624A-	ΠΕΜ 4333 29/7/14
ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤ/ΞΗΣ R623 ΣΤΗ Χ.Θ. 34+800, ΑΠΟ Χ.Θ. 0+336.71 ΕΩΣ Χ.Θ. 0+358.27 (ΚΑΘΕΤΗ ΟΔΟΣ Σ16) (Γ.Ε.38)	MME F 99623C-	ΠΕΜ 4613 19/9/14
	MME F 99623A-	ΠΕΜ 4348 1/8/14
<b>ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ ΣΤΙΣ Γ.Ε.36 & Γ.Ε.37 ΑΠΟ Χ.Θ. 17+000 ΕΩΣ Χ.Θ. 31+000	OTM F 01060A-	ΠΕΜ 01621 6/7/10
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ ΣΤΙΣ Γ.Ε. 37 & Γ.Ε. 38 ΑΠΟ Χ.Θ. 31+000 ΕΩΣ Χ.Θ. 34+400	OTM F 01149A-	ΠΕΜ 01750 20/9/10
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ ΣΤΙΣ Γ.Ε. 37 & Γ.Ε. 38 ΑΠΟ Χ.Θ. 34+400 ΕΩΣ Χ.Θ. 43+500	OTM F 01400B-	ΠΕΜ 03651 8/10/12
	OTM F 01400A-	ΠΕΜ 03169 10/6/11
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΑΠΟ Χ.Θ. 31+000 ΕΩΣ Χ.Θ. 43+500 Γ.Ε. 37, 38	OTM F 01380A-	ΠΕΜ 02814 24/3/11
<b>Η/Μ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
ΓΕ 37 - Χ.Θ. 18+500 ΕΩΣ 33+500 ΥΠΟΔΟΜΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ELT F 24937D-	ΠΕΜ 4411 11/8/14
	ELT F 24937C-	ΠΕΜ 4411 11/8/14
	ELT F 24937B-	ΠΕΜ 4411 11/8/14
	ELT F 24937A-	ΠΕΜ 4246 10/7/14
ΓΕ 38 - Χ.Θ. 33+500 ΕΩΣ 46+600 ΥΠΟΔΟΜΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ELT F 24938A-	ΠΕΜ 4311 31/7/14
ΤΜΗΜΑ ΠΑΤΡΑ - ΠΥΡΓΟΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ	ELT F 24910A-	ΠΕΜ 04417 25/8/14



ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
ΤΜΗΜΑ ΠΑΤΡΑ - ΠΥΡΓΟΣ / ΓΕ 36 - ΓΕ 40 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑ	ELT F 24990A-	ΠΕΜ 04412 11/8/14
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΜΣ ΤΜΗΜΑ ΠΑΤΡΑ-ΠΥΡΓΟΣ Γ.Ε. 36-40	IBI F 94400B-	ΠΕΜ 04388 5/8/14
	IBI F 94400A-	ΠΕΜ 04245 4/7/14
ΤΜΗΜΑ ΠΑΤΡΑ - ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ 36 - ΓΕ 40 / Χ.Θ.0+000 ΕΩΣ Χ.Θ.74+500 ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ: I. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ II. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 - ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ & ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΓΕ36, ΓΕ37 & ΓΕ38 III. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5 - ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	ELT F 24902A-	
ΤΜΗΜΑ ΠΑΤΡΑ - ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ 36 - ΓΕ 40 / Χ.Θ.0+000 ΕΩΣ Χ.Θ.74+500 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ELT F 24904A-	
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ</b>		
Γ.Ε. 36N - Γ.Ε. 40N Χ.Θ. 0+000 - Χ.Θ. 74+500 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ-ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ : ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ & ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ	SYS F 04805A- SYS F 04806A-	ΠΕΜ 04269 22/7/14
Γ.Ε. 37N Χ.Θ. 18+500 - Χ.Θ. 33+499,71 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ-ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ : ΣΧΕΔΙΑ	SYS F 37929B-	ΠΕΜ 4456 28/8/14
	SYS F 37929A-	ΠΕΜ 03596_A 1/2/12
Γ.Ε. 38N Χ.Θ. 33+499,71 - Χ.Θ. 43+550 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ-ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ : ΣΧΕΔΙΑ	SYS F 38925B-	ΠΕΜ 4448 28/8/14
	SYS F 38925A-	ΠΕΜ 03588 25/1/12
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ</b>		
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ	KVO G 01000B-	ΕΥΔΕ/ΜΚ/ΕΠΠ/Φ1.1./ οικ 7261/7-10-2014
<b>ΛΟΙΠΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (για πληροφόρηση)</b>		
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ ΠΑΤΡΑ - ΠΥΡΓΟΣ - ΤΣΑΚΩΝΑ (ΤΜΗΜΑ ΠΑΤΡΑ - ΠΥΡΓΟΣ)	ADS G 01001A-	ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΜΗΜΑ ΕΑΡΘ/ΥΠΕΚΑ Αρ. 163438 10/7/14
ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΑΣΗ 1 / ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΤΡΑ ΕΩΣ ΤΟΝ ΠΥΡΓΟ	SYS P 04909A-	ΠΕΜ 00044 10/2/09
ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΑΣΗ 1 / ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΤΡΑ ΕΩΣ ΤΟΝ ΠΥΡΓΟ Παράρτημα Α: ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	SYS P 04910A-	ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ (ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΔΕΔΟΜΕΝΑ)

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
ΚΥΑ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΔΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ ΠΑΤΡΑ-ΠΥΡΓΟΣ-ΤΣΑΚΩΝΑ. ΤΜΗΜΑ ΠΑΤΡΑ (ΤΕΛΟΣ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗΣ ΠΑΤΡΑΣ) – ΑΜΑΛΙΑΔΑ Ν. ΗΛΕΙΑΣ» (εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι)		ΑΡ. ΠΡΩΤ. ΕΥΠΕ/102696/30-5-2006
ΜΕΛΕΤΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 102696/30-5-2006 & 100163/30-05-2006 ΚΥΑ/ΕΠΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΥ ΠΑΤΡΑ-ΠΥΡΓΟΣ (εγκεκριμένη Μελέτη & εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι)		ΑΡ. ΠΡΩΤ. ΔΙ.Π.Α./οικ 153771/26-11-2015
ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠ' ΑΡΙΘΜ. 102696/30-5-2006 & 100163/30-05-2006 ΚΥΑ/ΕΠΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΥ ΠΑΤΡΑ-ΠΥΡΓΟΣ		ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙ.Π.Α./ΟΙΚ/3 5487/13-7-2016
ΠΑΡΑΤΑΣΗ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΙΣΧΥΟΣ:Α)ΤΗΣ ΥΠ.ΑΡ.102696/30.5.2006 Κ.Υ.Α. Ε.Π.Ο. ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΟΔΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ ΠΑΤΡΑ-ΠΥΡΓΟΣ-ΤΣΑΚΩΝΑ. ΤΜΗΜΑ ΠΑΤΡΑ (ΤΕΛΟΣ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗΣ ΠΑΤΡΑΣ) –ΑΜΑΛΙΑΔΑ» ΚΑΙ Β) ΤΗΣ ΥΠ.ΑΡ.100163/30.5.2006 Κ.Υ.Α Ε.Π.Ο. (ΟΠΩΣ ΕΧΕΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΕΙ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ) ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΟΔΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ ΠΑΤΡΑ-ΠΥΡΓΟΣ-ΤΣΑΚΩΝΑ. ΤΜΗΜΑ ΑΜΑΛΙΑΔΑ-ΠΥΡΓΟΣ-ΤΣΑΚΩΝΑ», ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ.		ΑΡ.ΠΡΩΤ.ΔΙ.Π.Α./ΟΙΚ/4 272/26-1-2017

Επιπλέον έχει συνταχθεί η Επικαιροποίηση των Σχεδίων Διατομών του αυτοκινητόδρομου (από Χ.Θ. 23+060 έως Χ.Θ. 37+500) όπου το φυσικό έδαφος απεικονίζει τις εκτελεσμένες εργασίες από τον προηγούμενο ανάδοχο.

Στα πλαίσια της φάσης Δημοπράτησης του έργου οι μελέτες αυτές θα είναι στην διάθεση των Διαγωνιζομένων σε ψηφιακή μορφή. Επισημαίνεται ότι για όσες από τις υπάρχουσες μελέτες είναι εγκεκριμένες με σχόλια του Ανεξάρτητου Μηχανικού (καθεστώς έγκρισης APC), ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενσωματώσει στις Μελέτες Εφαρμογής που θα εκπονήσει τα οιαδήποτε σχόλια των Φύλλων Ελέγχου Μελετών του Ανεξάρτητου Μηχανικού.

Σημειώνεται επίσης ότι οι υπάρχουσες μελέτες έχουν συνταχθεί σύμφωνα με τους Κανονισμούς – Προδιαγραφές που ίσχυαν για το Έργο Παραχώρησης «Αυτοκινητόδρομος Ελευσίνα – Κόρινθος – Πάτρα – Πύργος – Τσακώνα».

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 οιοδήποτε σχολίων του Ανεξάρτητου Μηχανικού 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.

## ΑΡΘΡΟ 19. ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ

Για την απαλλοτρίωση της ζώνης κατάληψης του έργου αρχικά εκδόθηκε η ΚΥΑ 1004846/379/0010/29-1-2008 που αφορά στο τμήμα από Χ.Θ. 18+270 έως Χ.Θ. 25+500, η ΚΥΑ 1004844/378/0010/29-1-2008 που αφορά στο τμήμα από Χ.Θ. 25+500 έως Χ.Θ. 31+055 και η ΚΥΑ 1004887/389/0010/28-1-2008 που αφορά στο τμήμα από Χ.Θ. 31+055 έως Χ.Θ. 44+462.

Όλες οι ανωτέρω απαλλοτριώσεις έχουν συντελεστεί με την παρακατάθεση των σχετικών αποζημιώσεων, ενώ για τις δύο τελευταίες εξ' αυτών (δηλ. για την ΚΥΑ 1004844/378/0010/29-1-2008 και την ΚΥΑ 1004887/389/0010/28-1-2008) έχει εκδοθεί και το ΦΕΚ 143/2-7-2015/ΑΑΠΘ για τον καθορισμό οριστικής τιμής μονάδος αυτών (**ΠΛΗΡΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ**).

Σημειώνεται επίσης ότι, από τον προηγούμενο ανάδοχο, εφαρμόσθηκε η διαδικασία της επίταξης από Χ.Θ. 21+300 μέχρι Χ.Θ. 23+900 και από Χ.Θ. 25+500 μέχρι Χ.Θ. 33+500.

Επιπλέον έχουν κηρυχθεί συμπληρωματικές απαλλοτριώσεις με την ΚΥΑ 1018653/478/0010/2-3-2012 που αφορά στο τμήμα από Χ.Θ. 18+270 έως Χ.Θ. 25+500 και την ΥΑ Δ12α/Φ11ΑΧ2/ο/6753/17-10-2012 που αφορά στο τμήμα από Χ.Θ. 25+500 έως Χ.Θ. 31+055, οι οποίες έχουν ήδη συντελεστεί με την παρακατάθεση των σχετικών αποζημιώσεων (ΦΕΚ 162/3-8-2016/ΑΑΠΘ και ΦΕΚ 202/10-10-2016/ΑΑΠΘ αντίστοιχα).

Επιπλέον έχουν κηρυχθεί συμπληρωματικές απαλλοτριώσεις με την ΥΑ Δ12α/Φ3ΗΛ2/ο/6804/19-10-2012 που αφορά στο τμήμα από Χ.Θ. 31+055 έως Χ.Θ. 44+462, για τις οποίες εκκρεμεί η εκδίκαση καθορισμού προσωρινής τιμής μονάδος. Έχει ασκηθεί αίτηση για υπαγωγή στις διατάξεις του άρθρου 7Α του Κώδικα Αναγκαστικών Απαλλοτριώσεων Ακινήτων.

Η Διευθύνουσα Υπηρεσία με την υπογραφή της σύμβασης θα παραδώσει στον Ανάδοχο τμηματικά και σε εύλογο χρόνο τις επιφάνειες κατάληψης ελεύθερες για την εκτέλεση του έργου σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο σχετικό άρθρο Α-4 της ΕΣΥ.

Κατά την διάρκεια εκτέλεσης των έργων για τις μικρές συμπληρωματικές απαλλοτριώσεις ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για την σύνταξη κτηματολογίων που θα προωθηθούν για συντέλεση με μέριμνα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Στην περίπτωση που καθυστερήσει η παράδοση στον Ανάδοχο τμήματος ή όλης της συμπληρωματικής απαλλοτρίωσης, τονίζεται ότι ο Ανάδοχος χωρίς πρόσθετη αμοιβή είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τμηματικές εργασίες εντός της παραδοθείσας σε αυτόν έκτασης, είτε αυτή έχει απαλλοτριωθεί τελεσίδικα είτε έχει δοθεί σε αυτόν με την διαδικασία της επίταξης.

Σε κάθε περίπτωση οι ήδη συντελεσμένες απαλλοτριώσεις είναι επαρκείς για την κατασκευή των τεχνικών, για την κατασκευή του μεγαλύτερου μέρους του Α.Κ. Βάρδας και για την κατασκευή του μεγαλύτερου τμήματος της αρτηρίας (περίπου 90%) και του παράπλευρου οδικού δικτύου. Τα ανωτέρω θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους διαγωνιζόμενους.

Τονίζεται ότι ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή να συντάξει επιμέρους - τμηματικές διορθώσεις κτηματογραφήσεων και πράξεων καταμερισμού αποζημίωσης (Άρθρο 1 του Ν.653/1977, ΦΕΚ Α214) για συνολική κτηματογραφηθείσα έκταση 310.000m<sup>2</sup>.

Διευκρινίζεται επίσης ότι, στο πλαίσιο της άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης που αφορά στην κατασκευή του Ανισόπεδου Κόμβου Αράξου στη Χ.Θ. 27+045 (βλέπε το Άρθρο 16Α της παρούσας), ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή να συντάξει την σχετική Μελέτη Συμπληρωματικού Κτηματολογίου για την περιοχή του υπόψη ανισόπεδου κόμβου και να την υποβάλλει άμεσα στην Υπηρεσία με στόχο την επίσπευση της σχετικής διαδικασίας και την κατά το δυνατόν ταχύρρυθμη συντέλεση των απαιτούμενων νέων απαλλοτριώσεων. Τα ανωτέρω θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους διαγωνιζόμενους.

## ΑΡΘΡΟ 20. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ

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

- «Μελέτη οδικού άξονα Πάτρα-Πύργος-Τσακώνα, Τμήμα Πάτρα (τέλος παράκαμψης Πάτρας)-Αμαλιάδα», ΚΥΑ/ΕΠΟ με αρ. πρωτ. ΕΥΠΕ/102696/30-05-2006.
- «Μελέτη τροποποίησης των υπ' αριθμ. 102696/30-5-2006 & 100163/30-05-2006 ΚΥΑ/ΕΠΟ Ολοκλήρωση του Αυτοκινητοδρόμου Πάτρα-Πύργος», Τροποποίηση ΚΥΑ/ΕΠΟ με αρ. πρωτ. ΔΙ.Π.Α./οικ 153771/26-11-2015.
- «Μελέτη τροποποίησης των υπ' αριθμ. 102696/30-5-2006 & 100163/30-05-2006 ΚΥΑ/ΕΠΟ όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν για την Ολοκλήρωση του Αυτοκινητοδρόμου Πάτρα-Πύργος (Χ.Θ. 0+000 – 74+500)», Απόφαση περί μη τροποποίησης των 102696/30-5-2006 & 100163/30-05-2006 ΚΥΑ/ΕΠΟ με αρ. πρωτ. ΔΙ.Π.Α./οικ. 35487/13-07-2016 με την οποία αποφασίστηκε ότι ως προς την οριστικοποίηση της ποσότητας των χωματουργικών υλικών και της μικρής κλίμακας διευθετήσεις σε ρέματα λόγω των τεχνικών γεφύρωσης δεν επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις ως προς τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και ισχύουν οι προγενέστερες ΚΥΑ ΕΠΟ με τις τροποποιήσεις τους χωρίς να απαιτείται η τροποποίησή τους.

Επίσης, με την αρ.πρωτ. ΔΙ.Π.Α./οικ/4272/26-1-2017 Απόφαση εγκρίθηκε η παράταση της χρονικής διάρκειας ισχύος των: i) υπ' αριθμ. 102696/30-5-2006 ΚΥΑ/ΕΠΟ «Οδικός άξονας Πάτρα-Πύργος-Τσακώνα, Τμήμα Πάτρα (τέλος παράκαμψης Πάτρας)-Αμαλιάδα» και ii) υπ.αρ. 100163/30-05-2006 ΚΥΑ/ΕΠΟ (όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει) «οδικός άξονας Πάτρα-Πύργος-Τσακώνα, Τμήμα Αμαλιάδα-Πύργος-Τσακώνα», ως προς την οριστικοποίηση του βασικού σχεδιασμού του οδικού έργου .

Τα ανωτέρω επισυνάπτονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ της ΕΣΥ και πρέπει να ληφθούν υπόψη τόσο από τους διαγωνιζόμενους κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς τους, όσο και από τον Ανάδοχο του έργου ο οποίος οφείλει να ανταποκρίνεται και να συμμορφώνεται κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Αναλυτικότερες γενικές απαιτήσεις περιλαμβάνονται στο σχετικό άρθρο της ΕΣΥ.

## ΑΡΘΡΟ 21. ΛΑΤΟΜΕΙΑ – ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ – ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ

Στην μελέτη περιβάλλοντος που εγκρίθηκε με αρ.πρωτ. ΔΙ.Π.Α./οικ 153771/26-11-2015 αναφέρονται οι αδειοδοτημένες πηγές λήψης υλικών. Στην μελέτη περιβάλλοντος που εγκρίθηκε με την με αρ.πρωτ. ΔΙ.Π.Α./οικ 35487/13-07-2016 αναφέρονται οι προτεινόμενες πηγές λήψης υλικών καθώς 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

- (α) για την λήψη ενός μέρους του συνόλου των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο, και
- (β) 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 22. 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. Στην περίπτωση αυτή θα υπογραφεί Μνημόνιο Συνεργασίας με την αρμόδια Εφορεία Αρχαιοτήτων η οποία 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 κατά τα προβλεπόμενα στο Μνημόνιο Συνεργασίας.

### **ΑΡΘΡΟ 23. ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΔΙΚΤΩΝ Ο.Κ.Ω.**

Κατά την κατασκευή των έργων δεν προβλέπονται εκτεταμένες παραλλαγές δικτύων ΟΚΩ. Ενδεχομένως να χρειαστούν περιορισμένες μετακινήσεις γραμμών Δ.Ε.Η. και ΟΤΕ.

Οι ανωτέρω μετακινήσεις θα γίνουν από τους αρμόδιους φορείς των δικτύων ΟΚΩ.

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 αντίστοιχων 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 Επίβλεψης.
- 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 αντίστοιχων εργασιών του Τιμολογίου Προσφοράς του Αναδόχου ή απολογιστικά είτε με συνδυασμό των ανωτέρω κατόπιν σχετικών εντολών της Υπηρεσίας.

**ΑΘΗΝΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2017**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

Οι Συντάξαντες

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

Για τον Σύμβουλο της Δ.Ο.Υ.

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Ο Προϊστάμενος Τμ. Θ' της Δ.Ο.Υ.

**Ξένια Γεωργοπούλου**  
Πολιτικός Μηχανικός με Α'β

**Μάριος Βλαχογιάννης**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Κωνσταντίνος Ηλιόπουλος**  
Πολιτικός Μηχανικός με Α'β

**Αθανάσιος Χουντάλας**  
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ με Α'β

**Νικόλαος Καλλίνικος**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Ιωάννης Σκάνδαλος**  
Γεωπόνος με Α'β

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**  
Ο Τεχνικός Σύμβουλος της  
Δ.Ο.Υ.

**Νικόλαος Ανδρικόπουλος**  
Μηχ-Ηλεκτρ. Μηχανικός ΤΕ  
με Α'β

**Νικόλαος Κυριακόπουλος**  
Πολιτικός Μηχανικός

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

Με την με αρ. πρωτ. Δ.Ο.Υ./οικ/1029/24-02-2017/ Απόφαση Υ.ΥΠΟ.ΜΕ / Γ.Γ.Υ. / Δ.Ο.Υ.

Ο Διευθυντής Δ.Ο.Υ.

**ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΑΣΙΟΠΟΥΛΟΣ**  
Πολιτικός Μηχανικός με Α'β

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**Στοιχεία Κατασκευής του προηγούμενου αναδόχου (σε ηλεκτρονική μορφή), σύμφωνα με τα Πρωτόκολλα Παραλαβής του Ανεξάρτητου Μηχανικού της σχετικής Σύμβασης Παραχώρησης**