



**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 4 Βάρδα - Α.Κ. Κυλλήνης (Χ.Θ. 37+500-Χ.Θ. 46+500)»</b>
<b>ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:</b>	<b>ΣΑΕ 071</b>
<b>ΕΝΑΡΙΘΜΟ ΕΡΓΟ:</b>	<b>2014ΣΕ07100044</b>
<b>ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:</b> (με Φ.Π.Α.)	<b>70.710.000,00€</b>
<b>ΠΡΟΑΙΡΕΣΗ:</b> (με Φ.Π.Α.)	<b>3.300.000,00€</b>

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**Αθήνα, Δεκέμβριος 2016**

## 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 ΚΥΛΛΗΝΗΣ .....	4
2.3. ΚΑΘΕΤΕΣ ΟΔΟΙ (ΚΟ).....	4
2.4. ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ.....	6
2.5. ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ .....	10
<b>ΑΡΘΡΟ 3. ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΕΙ.....</b>	<b>10</b>
3.1. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ .....	10
3.2. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΟΧΕΤΟΙ .....	13
<b>ΑΡΘΡΟ 4. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ .....</b>	<b>18</b>
4.1. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟ .....	18
4.2. ΝΕΕΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....	18
<b>ΑΡΘΡΟ 5. ΝΕΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ.....</b>	<b>20</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 6. ΝΕΟΙ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΕΙΣ ΟΧΕΤΟΙ .....</b>	<b>21</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 7. ΝΕΟΙ ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ – ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ.....</b>	<b>22</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 8. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ / ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>23</b>
8.1. ΟΡΥΓΜΑΤΑ.....	23
8.2. ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ & ΑΝΤΙΒΑΡΑ .....	26
8.3. ΠΡΟΦΟΡΤΙΣΗ / ΕΠΙΦΟΡΤΙΣΗ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ .....	28
<b>ΑΡΘΡΟ 9. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ.....</b>	<b>28</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 10. ΣΗΜΑΝΣΗ .....</b>	<b>29</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 11. ΑΣΦΑΛΙΣΗ – ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ.....</b>	<b>30</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 12. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ .....</b>	<b>34</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 13. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ.....</b>	<b>37</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 14. ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΔΕΥΣΗΣ - ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΤΗΛΕΦΩΝΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ .....</b>	<b>40</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 15. ΦΥΤΕΥΣΗ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ.....</b>	<b>47</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 16. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ.....</b>	<b>48</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 16Α. ΕΡΓΑ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ.....</b>	<b>49</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 17. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>	<b>49</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 18. ΜΕΛΕΤΕΣ .....</b>	<b>50</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 19. ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ.....</b>	<b>56</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 20. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ .....</b>	<b>56</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 21. ΛΑΤΟΜΕΙΑ – ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ – ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ .....</b>	<b>57</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 22. ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ .....</b>	<b>57</b>
<b>ΑΡΘΡΟ 23. ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΔΙΚΤΩΝ Ο.Κ.Ω. ....</b>	<b>57</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>59</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 9km.

Για το υπόψη Έργο ο διαγωνισμός αρχικά είχε προκηρυχθεί να διεξαχθεί στις 27-9-2016. Η Διεύθυνση Οδικών Υποδομών (Δ.Ο.Υ.) λόγω μη έγκαιρης συγκρότησης της Επιτροπής Διεξαγωγής του Διαγωνισμού προχώρησε στην έκδοση της με αρ. πρωτ. Δ.Ο.Υ/οικ/5442/26-9-2016 (Α.Δ.Α:777Τ4653ΟΞ-ΖΣΖ) Απόφασης με την οποία αναβλήθηκε η διενέργεια του εν λόγω Διαγωνισμού. Με την αρ. πρωτ .Δ.Ο.Υ./οικ/6959/6-12-2016 (Α.Δ.Α:7ΦΒΧ4653ΟΞ-Η4Ν) Απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών εγκρίθηκε η επαναδημοπράτηση του υπόψη έργου, με εφαρμογή των διατάξεων του Ν.4412/2016.

Το έργο θα εκτελεστεί μέσα στα διοικητικά όρια του Νομού Ηλείας. Τα προς κατασκευή έργα είναι:

- (α) Αυτ/μος Πάτρα – Πύργος στο τμήμα από Χ.Θ. 37+500 μέχρι Χ.Θ. 46+500, μήκους 9km, το οποίο διαμορφώνεται με νέα χάραξη. Σημειώνεται ότι έχουν εκτελεστεί, κατά τόπους, ημιτελείς χωματουργικές εργασίες από άλλον ανάδοχο.
- (β) Ανισόπεδος Κόμβος Κυλλήνης (Χ.Θ. 46+016).
- (γ) Νέοι και αναβαθμιζόμενοι παράπλευροι & κάθετοι δρόμοι.
- (δ) Λοιπά σύννοδα έργα, δηλαδή έργα αποχέτευσης ομβρίων - αποστράγγισης, έργα σήμανσης – ασφάλισης – περίφραξης, τεχνικά έργα (Άνω & Κάτω Διαβάσεις, οχετοί, 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 χωματουργικών εργασιών (με τα σχετικά έργα δανειοθαλάμων και αποθεσιοθαλάμων), τεχνικών έργων (Άνω και Κάτω Διαβάσεων, οχετών, κρασπεδορείθρων, πλακοστρώσεων, κ.λπ.), έργων ευστάθειας πρανών και βελτίωσης συμπεριφοράς των έργων έναντι υποχωρήσεων (εξυγιάνσεις, αντίβαρα, κ.λπ.), οδοστρωσίας, ασφαλτικών, σήμανσης (κατακόρυφης και οριζόντιας), ασφάλισης, περίφραξης των οδικών έργων, αποχέτευσης- αποστράγγισης, ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (οδοφωτισμού, άρδευσης, υποδομής τηλεφωνοδότησης, αντλιοστασίου, 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)			74.758,51

Με την παρούσα εργολαβία θα κατασκευαστεί το τμήμα του αυτοκινητοδρόμου από τη Χ.Θ. 37+500 (Βάρδα) μέχρι τη Χ.Θ. 46+500 (τέλος περιοχής του Α.Κ. Κυλλήνης), η οποία ταυτίζεται με την αφετηρία του γειτονικού Τμήματος 3: Α.Κ. Κυλλήνης - Αμαλιάδα (Χ.Θ. 46+500 - Χ.Θ. 57+400) που θα κατασκευασθεί με άλλη ξεχωριστή εργολαβία.

Το τμήμα του αυτοκινητοδρόμου που θα κατασκευασθεί με την παρούσα εργολαβία αναπτύσσεται μέσα στην Γεωγραφική Ενότητα 38N.

Η ταχύτητα μελέτης του αυτοκινητόδρομου είναι 110km/h.

Το υπόψη τμήμα του αυτοκινητόδρομου ξεκινά νότια της Βάρδας στη Χ.Θ. 37+500 και μέχρι τη Χ.Θ. 42+600 περίπου διέρχεται από πτυχωμένο ανάγλυφο και διασταυρώνει τα τέσσερα ρέματα της υπόψη περιοχής όπου θα κατασκευασθούν τρεις κιβωτοειδείς οχετοί και ένα τεχνικό δύο ανοιγμάτων στο Ρέμα Μαζαϊκό περί τη Χ.Θ. 42+130. Στο τμήμα αυτό υπάρχουν έξι περιοχές επιχωμάτων με σχετικά μεγάλα ύψη ( $\max h = 7m \sim 17m$ ).

Στο τελευταίο τμήμα από τη Χ.Θ. 42+600 περίπου και εκείθεν ο αυτοκινητόδρομος ανέρχεται με ήπια ανωφερική κατά μήκος κλίση προς την περιοχή του προβλεπόμενου Ανισόπεδου Κόμβου Κυλλήνης (Χ.Θ. 46+016) και σε τρεις περιοχές δημιουργούνται επιχώματα μεγάλου ύψους ( $\max h = 9m \sim 18m$ ).

Ο αυτοκινητόδρομος προβλέπεται με τετράριχη 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.

Στην Χ.Θ. 45+010 περίπου του αυτοκινητόδρομου θα διαμορφωθούν χώροι στάθμευσης (parking) με τις σύνοδες λωρίδες εισόδου-εξόδου.

## **2.2. ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ ΚΟΜΒΟΣ ΚΥΛΛΗΝΗΣ**

Στην Χ.Θ. 46+016 προβλέπεται κόμβος μορφής Τρομπέτας που συνδέει τον αυτοκινητόδρομο με την Κυλλήνη, την Ανδραβίδα και την ευρύτερη περιοχή.

Ο κύριος Κλάδος Α (διπλής κατεύθυνσης) του Ανισόπεδου Κόμβου περνάει πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης και καταλήγει προσαρμοσμένος στην διατομή της υφιστάμενης οδού προς Κυλλήνη. 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)**

### **Κάθετη Οδός S19 (Θανασουλαίικα - Καπελέτο)**

Περί τη Χ.Θ. 38+650 ο αυτοκινητόδρομος διακόπτει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 5,00m περίπου, η οποία συνδέει το Καπελέτο με τα Θανασουλαίικα και εν γένει εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Η οδός παραλλάσσεται οριζοντιογραφικά και μηκοτομικά προκειμένου να διέλθει πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης στη Χ.Θ. 38+638.

Η οδός έχει μήκος 500m και πλάτος 5,50m.

### **Κάτω Διάβαση περί τη Χ.Θ. 40+279**

Περί τη Χ.Θ. 40+200 ο αυτοκινητόδρομος διακόπτει υφιστάμενο χωματόδρομο πλάτους 3,00m περίπου, ο οποίος εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Για την αποκατάσταση του υπόψη δρόμου προβλέπεται τεχνικό Κάτω Διάβασης αγροτικών οχημάτων περί τη Χ.Θ. 40+279 και διάνοιξη των παραπλεύρων LSR38.9 & RSR38.6 που έχουν πλάτος 4m και συνολικό μήκος 259m.

Στο τεχνικό αυτό έχουν ολοκληρωθεί οι εκσκαφές από άλλον ανάδοχο και με την παρούσα εργολαβία θα εκτελεσθούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού.

### **Κάθετη Οδός S20 (προς Κουρτέσι)**

Περί τη Χ.Θ. 40+791 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 4,50m περίπου, η οποία συνδέει τη Ν.Ε.Ο. Πάτρας – Πύργου και το Κουρτέσι με την αγροτική περιοχή στα ανάντη του αυτοκινητόδρομου.

Η οδός διέρχεται πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης, έχει μήκος 442m και προβλέπεται με πλάτος 5,50m.

### **Κάθετη Οδός S21**

Περί τη Χ.Θ. 41+981 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενο χωματόδρομο πλάτους 3,00μ. περίπου, ο οποίος εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Ο δρόμος αποκαθίσταται με διάνοιξη νέας οδού (μήκους 536m και πλάτους 5,50m) που αρχίζει από υφιστάμενο χωματόδρομο, στη συνέχεια οδεύει περιμετρικά και στα κατάντη παρακείμενων κτισμάτων, διέρχεται κάτω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Κάτω Διάβασης περί τη Χ.Θ.41+981 και καταλήγει προσαρμοζόμενη στον υφιστάμενο χωματόδρομο.

### **Κάθετη Οδός S22 (Κουρτέσι - Κοταίικα)**

Περί τη Χ.Θ. 43+010 ο αυτοκινητόδρομος διακόπτει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 5m περίπου, η οποία συνδέει τους οικισμούς Κουρτέσι & Κοταίικα και εν γένει εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Για την αποκατάσταση της η υπόψη οδός παραλλάσσεται και διέρχεται πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης περί τη Χ.Θ.42+957.

Η αποκαθιστάμενη οδός έχει μήκος 526m και πλάτος 5,50m.

### **Κάθετη Οδός S23 (Αγ. Θεόδωροι - Μέλισσα)**

Περί τη Χ.Θ. 44+725 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 5,50m περίπου, η οποία συνδέει τους οικισμούς Αγ. Θεόδωροι & Μέλισσα και εν γένει εξυπηρετεί αγροτικές μετακινήσεις.

Η οδός παραλλάσσεται κυρίως μηκοτομικά προκειμένου να διέλθει πάνω από τον αυτοκινητόδρομο με τεχνικό Άνω Διάβασης στη Χ.Θ. 44+725. 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 595m και πλάτος 5,50m.

### **Κάθετη Οδός S24**

Περί τη Χ.Θ. 46+275 ο αυτοκινητόδρομος διασταυρώνει υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό πλάτους 4,50m περίπου, η οποία συνδέει τους οικισμούς κατάντη του αυτοκινητόδρομου με την ανάντη αγροτική περιοχή. Στην κατάντη περιοχή η υπόψη οδός, η οποία έχει μεγαλύτερο πλάτος (περί τα 5,50m) και οδεύει προς Κυλλήνη, παραλλάσσεται τοπικά (νέος παράπλευρος RSR38.12) για να συνδεθεί ισόπεδα με τον Κλάδο Α του νέου Α.Κ. Κυλλήνης.

Στη διασταύρωση της με τον αυτοκινητόδρομο (Χ.Θ. 46+275) η οδός παραλλάσσεται μηκοτομικά προκειμένου να διέλθει 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 οδός έχει μήκος 495m 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	S19 (Θαναουλαίικα - Καπελέτο)	38+638	500	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
2	LSR38.9 & RSR38.6	40+279	259	4,00	χωματόδρομοι
3	S20 (προς Κουρτέσι)	40+791	442	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
4	S21	41+981	536	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
5	S22 (Κουρτέσι - Κοταίικα)	42+957	526	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
6	S23 (Αγ. Θεόδωροι - Μέλισσα)	44+725	595	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
7	S24	46+275	495	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
Συνολικό Μήκος (m)			3.353		

#### 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.

##### Αριστερός Παράπλευρος LSR38.6

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που δίνει πρόσβαση σε ιδιοκτησίες. Ο παράπλευρος οδεύει πλησίον του αυτοκινητόδρομου ενώ στην αρχή (Χ.Θ.37+550) και στο τέλος του (Χ.Θ.38+040) προβλέπονται διαμορφώσεις αδιεξόδου (cul-de-sac).

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 480m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτικές ιδιοκτησίες.

##### Αριστερός Παράπλευρος LSR38.7

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που, σε συνδυασμό με την Κάθετη Οδό S19 (Χ.Θ.38+638), αποκαθιστά τον υφιστάμενο χωματόδρομο που διακόπτεται από τον αυτοκινητόδρομο περί τη Χ.Θ.38+500.

Ο παράπλευρος έχει μήκος 212m και πλάτος 4m.

##### Αριστεροί Παράπλευροι LSR38.8 & LSR38.8A

Οι παράπλευροι αυτοί αποτελούν στην ουσία έναν ενιαίο δρόμο που αποκαθιστά την συνέχεια των υφιστάμενων δρόμων που αποκόπτονται από τον αυτοκινητόδρομο. Στην αρχή του ο ενιαίος παράπλευρος συνδέεται στην Κάθετη Οδό S19 (Χ.Θ.38+638), στη συνέχεια στρέφει για να πλησιάσει τον αυτοκινητόδρομο και εκείθεν οδεύει παράλληλα αυτού μέχρι την προσαρμογή σε υφιστάμενη υποτυπώδη αγροτική διάνοξη περί τη Χ.Θ. 39+870.

Ο παράπλευρος έχει συνολικό μήκος 1.254m και πλάτος 4m & 5,50m.

#### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.10**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αρχίζει από την προσαρμογή σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ.40+580), συμβάλλει ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S20 (Χ.Θ.40+791), οδεύει παράλληλα και πλησίον του αυτοκινητόδρομου και τελειώνει στον ισόπεδο κόμβο με την Κάθετη Οδό S21 (Χ.Θ.41+981).

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 1.430m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

Στο τέλος του παραπλεύρου υπάρχει πυλώνας Γραμμής Υψηλής Τάσης που δεν θίγεται αλλά θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής.

#### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.11**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που, σε συνδυασμό με την Κάθετη Οδό S22 (Χ.Θ.42+957) και τον δεξιό παράπλευρο RSR38.8, αποκαθιστά την συνέχεια των υφιστάμενων κάθετων δρόμων που διακόπτονται από τον αυτοκινητόδρομο περί τις Χ.Θ.42+600 και 42+800.

Ο παράπλευρος έχει μήκος 562m και πλάτος 4m & 5,50m.

#### **Αριστεροί Παράπλευροι LSR38.12A & LSR38.12**

Οι παράπλευροι αυτοί αποτελούν στην ουσία έναν ενιαίο δρόμο που αρχίζει από την ισόπεδη σύνδεση με την Κάθετη Οδό S22 (Χ.Θ.42+957), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και τελειώνει προσαρμοζόμενος σε υφιστάμενο χωματόδρομο περί τη Χ.Θ. 44+250.

Ο παράπλευρος αυτός, συνολικού μήκους 1.404m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

#### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.13**

Οι αγροτικές ιδιοκτησίες αριστερά του αυτοκινητόδρομου περί τη Χ.Θ.44+600 έχουν σήμερα πρόσβαση από την υφιστάμενη Κάθετη Οδό Αγ. Θεόδωροι – Μέλισσα στη Χ.Θ.44+725. Επειδή η σημερινή πρόσβαση καταργείται από τη νέα Άνω Διάβαση, προβλέπεται η αποκατάσταση της υπόψη πρόσβασης με τη διάνοιξη του νέου αριστερού παραπλεύρου LSR38.13.

Ο νέος παράπλευρος έχει μήκος 213m και πλάτος 4m.

#### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.14A**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που, σε συνδυασμό με την Κάθετη Οδό S23 (Χ.Θ.44+725), αποκαθιστά την υφιστάμενη κάθετη οδό που διακόπτεται από τον αυτοκινητόδρομο περί τη Χ.Θ.44+930.

Ο παράπλευρος έχει μήκος 416m και πλάτος 4m.

#### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.14**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αποκαθιστά την συνέχεια των υφιστάμενων δρόμων που αποκόπτονται από τα έργα του αυτοκινητόδρομου και του Α.Κ. Κυλλήνης.

Ο παράπλευρος αρχίζει από την προσαρμογή του σε υφιστάμενη οδό (Χ.Θ.45+150), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου σε μήκος 500m περίπου και εν συνεχεία ακολουθεί πορεία περιμετρικά του Κλάδου Α του Α.Κ. Κυλλήνης. Στο τελευταίο τμήμα του ο παράπλευρος κινείται πάλι παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και μετά απομακρύνεται για να συνδεθεί ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S24 (Χ.Θ.46+275).

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 1.334m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί επίσης προσπελάσεις στην αγροτική περιοχή.



### **Αριστερός Παράπλευρος LSR38.15**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο (μήκους 325m και πλάτους 4m) που αρχίζει από τον ισόπεδο κόμβο με την Κάθετη Οδό S24 (Χ.Θ.46+275) και στη συνέχεια οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου εξυπηρετώντας προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

### **Δεξιοί Παράπλευροι RSR38.3 (από Χ.Θ. 0+379 μέχρι Χ.Θ. 0+481) & RSR38.3A**

Οι παράπλευροι αυτοί αποτελούν στην ουσία έναν ενιαίο δρόμο που αρχίζει από τη Χ.Θ.37+500 περίπου, οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και στο τέλος του προσαρμόζεται σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ.37+980).

Ο παράπλευρος αυτός έχει συνολικό μήκος 491m και πλάτος 4m.

Διευκρινίζεται ότι η προς Βορρά συνέχεια του παράπλευρου RSR38.3 (δηλαδή το τμήμα του από Χ.Θ.0+000 μέχρι Χ.Θ.0+379) θα κατασκευασθεί από την εργολαβία του γειτονικού Τμήματος.

### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.5**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή και αποκαθιστά την συνέχεια των υφιστάμενων δρόμων που αποκόπτονται από τον αυτοκινητόδρομο.

Ο παράπλευρος αρχίζει από διαμόρφωση αδιέξοδου (cul-de-sac) στη Χ.Θ.38+250, διασταυρώνεται ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S19 (Χ.Θ.38+638) και υφιστάμενη ασφαλτο περί τη Χ.Θ.38+680, στη συνέχεια κινείται παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και τελειώνει στην προσαρμογή σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ.39+830).

Ο παράπλευρος έχει μήκος 1.600m και πλάτος 4m.

### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.7**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αρχίζει από την προσαρμογή σε υφιστάμενο χωματόδρομο (Χ.Θ.40+580), συμβάλλει ισόπεδα με την Κάθετη Οδό S20 (Χ.Θ.40+791), οδεύει παράλληλα και πλησίον του αυτοκινητόδρομου και τελειώνει στην προσαρμογή σε υφιστάμενο χωματόδρομο περί τη Χ.Θ.41+810.

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 1.237m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.8**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που, σε συνδυασμό με την Κάθετη Οδό S22 (Χ.Θ.42+957) και τον αριστερό παράπλευρο LSR38.11, αποκαθιστά τους υφιστάμενους κάθετους δρόμους που διακόπτονται από τον αυτοκινητόδρομο περί τις Χ.Θ. 42+600 και 42+800.

Ο παράπλευρος έχει μήκος 640m και πλάτους 4m.

### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.9**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αρχίζει από την προσαρμογή σε υφιστάμενο δρόμο περί τη Χ.Θ.43+050 (ο δρόμος συνδέεται με την Κάθετη Οδό S22), οδεύει παράλληλα του αυτοκινητόδρομου και τελειώνει στην προσαρμογή του σε υφιστάμενο χωματόδρομο περί τη Χ.Θ.44+300.

Ο παράπλευρος αυτός, συνολικού μήκους 1.291m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις σε αγροτική περιοχή.

### **Δεξιός Παράπλευρος RSR38.9A**

Πρόκειται για νέο παράπλευρο, μήκους 112m και πλάτους 4m, που αποκαθιστά την σύνδεση υφιστάμενου χωματόδρομου με την Κάθετη Οδό S23 (Χ.Θ.44+725).

### Δεξιός Παράπλευρος RSR38.10

Πρόκειται για νέο παράπλευρο που αρχίζει από την υφιστάμενη κάθετη οδό στη Χ.Θ.44+930, οδεύει πλησίον του αυτοκινητόδρομου και τελειώνει προσαρμοζόμενος σε σημερινό χωματόδρομο στη Χ.Θ.45+700.

Ο παράπλευρος αυτός, μήκους 796m και πλάτους 4m, εξυπηρετεί προσπελάσεις στις αγροτικές ιδιοκτησίες πριν και μετά το Βροντόρεμα (Χ.Θ.45+344).

### Δεξιοί Παράπλευροι RSR38.11 & RSR38.12

Περί τη Χ.Θ.0+750 ο Κλάδος Α του Α.Κ. Κυλλήνης αποκόπτει υφιστάμενο ασφαλτοστρωμένο δρόμο πλάτους 3m περίπου. Η αποκατάσταση της συνέχειας του εν λόγω δρόμου πραγματοποιείται με την πρόβλεψη των υπόψη δύο νέων παραπλεύρων μήκους 392m & 88m και πλάτους 4m & 5,50m.

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	LSR38.6	37+550	38+040	480	4,00	χωματόδρομος
2	LSR38.7	38+450	38+638	212	4,00	χωματόδρομος
3	LSR38.8A	38+638	38+750	49	5,50	χωματόδρομος
4	LSR38.8	38+750	39+870	1.205	5,50/4,00	χωματόδρομος
5	LSR38.10	40+580	41+981	1.430	4,00	χωματόδρομος
6	LSR38.11	42+450	42+957	562	4,00/5,50	χωματόδρομος
7	LSR38.12A	42+957	43+220	272	4,00	χωματόδρομος
8	LSR38.12	43+220	44+250	1.132	4,00	χωματόδρομος
9	LSR38.13	44+700		213	4,00	χωματόδρομος
10	LSR38.14A	44+725	44+950	416	4,00	χωματόδρομος
11	LSR38.14	45+150	46+275	1.334	4,00	χωματόδρομος
12	LSR38.15	46+275	46+500	325	4,00	χωματόδρομος
13	RSR38.3	37+500	37+600	102	4,00	χωματόδρομος
14	RSR38.3A	37+600	37+980	389	4,00	χωματόδρομος
15	RSR38.5	38+250	39+830	1.600	4,00	χωματόδρομος
16	RSR38.7	40+580	41+810	1.237	4,00	χωματόδρομος
17	RSR38.8	42+420	43+000	640	4,00	χωματόδρομος
18	RSR38.9	43+050	44+300	1.291	4,00	χωματόδρομος
19	RSR38.9A	44+700		112	4,00	χωματόδρομος
20	RSR38.10	44+930	45+700	796	4,00	χωματόδρομος
21	RSR38.11	45+950		392	4,00	χωματόδρομος
22	RSR38.12	46+100		88	5,50	ασφαλτοστρωμένη οδός
Συνολικό Μήκος (m)				14.277		

## 2.5. ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Περί την Χ.Θ. 45+010 θα διαμορφωθούν χώροι στάθμευσης (parking) στις εξωτερικές οριογραμμές του αυτ/μου με τα σύνοδα 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).

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)
38N	K	819	40+279	Τεχνικό Κ/Δ Αγροτικών Οδών LSR38.9 & RSR38.6	23x11,50
38N	A	823	44+725	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S23 (Αγ.Θεόδωροι - Μέλισσα)	30
38N	A	824	46+016	Τεχνικό Α/Δ Κλάδου Α του Α.Κ. Κυλλήνης	33
38N	A	825	46+275	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S24	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 K819 (Κάτω Διάβαση Αγροτικών Οδών LSR38.9 & RSR38.6)**

#### **Γενική Περιγραφή**

Το τεχνικό κάτω διάβασης βρίσκεται στη Χ.Θ. 40+278,94 του αυτοκινητόδρομου. Το μήκος της κάτω διάβασης είναι 23,08m και το πλάτος της είναι 11,50m.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού όπως αυτή αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή της Μελέτης μέχρι σήμερα έχουν κατασκευαστεί οι παρακάτω φάσεις:

- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η εκσκαφή στην περιοχή του τεχνικού.

##### **Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής.**

- Θα εκτελεστούν όλες οι εργασίες που υπολείπονται για την έντεχνη ολοκλήρωση του τεχνικού, όπως σκυροδετήσεις, οπλισμοί, μονώσεις, κλπ.

### **3.1.2. Τεχνικό A823 (Άνω Διάβαση Κάθετης Οδού S23, Αγ. Θεόδωροι - Μέλισσα)**

#### **Γενική Περιγραφή**

Η γέφυρα Άνω Διάβασης βρίσκεται στην Χ.Θ. 44+725,41 του αυτοκινητόδρομου και στην Χ.Θ. 0+296,87 της Κάθετης Οδού S23. Αποτελείται από δύο (2) ίσα ανοίγματα 14,96m και έχει συνολικό μήκος 29,92m. Η γέφυρα είναι συνεχής πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος. Η πλάκα καταστρώματος συνδέεται μονολιθικά τόσο με τα μεσόβαθρα όσο και με τα ακρόβαθρα. Η θεμελίωση γίνεται μέσω πασσάλων.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού όπως αυτή αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή της Μελέτης μέχρι σήμερα έχουν κατασκευαστεί οι παρακάτω φάσεις:

- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η εκσκαφή στην περιοχή του τεχνικού.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή των πασσάλων, των κεφαλόδεσμών των ακρόβαθρων και του μεσόβαθρου.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του κορμού των ακρόβαθρων και του μεσόβαθρου.

##### **Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής**

- Κατασκευή της άνω πλάκας και των πεζοδρομίων.
- Εκσκαφή στην περιοχή των τοίχων αντιστήριξης έως την στάθμη θεμελίωσης αυτών και κατασκευή της εξυγιαντικής στρώσης και της στρώσης εξομάλυνσης.
- Κατασκευή των τοίχων αντιστήριξης.
- Εκσκαφή στην περιοχή πίσω από τα ακρόβαθρα, κατασκευή και κατάλληλη συμπύκνωση του μεταβατικού επιχώματος.

- Κατασκευή των πλακών πρόσβασης.
- Εγκατάσταση των στηθαίων ασφαλείας.
- Κατασκευή των ασφαλικών στρώσεων της οδού.
- Τελειώματα Υγρομονώσεις & Στεγανώσεις.

### 3.1.3. Τεχνικό A824 (Άνω Διάβαση Κλάδου Α του Α.Κ. Κυλλήνης)

#### Γενική Περιγραφή

Η γέφυρα Άνω Διάβασης βρίσκεται στην Χ.Θ. 46+016,01 του αυτοκινητόδρομου και στην Χ.Θ. 0+505,09 του Κλάδου Α του Α.Κ. Κυλλήνης. Αποτελείται από δύο (2) ίσα ανοίγματα 16,31m και έχει συνολικό μήκος 32,62m. Η γέφυρα είναι συνεχής πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος. Η πλάκα καταστρώματος συνδέεται μονολιθικά τόσο με τα μεσόβαθρα όσο και με τα ακρόβαθρα. Η θεμελίωση γίνεται μέσω πασσάλων.

#### Κατασκευή Τεχνικού

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού όπως αυτή αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή της Μελέτης μέχρι σήμερα έχουν κατασκευαστεί οι παρακάτω φάσεις:

- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η εκσκαφή στην περιοχή του τεχνικού.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή των πασσάλων, των κεφαλόδεσμων των ακρόβαθρων και του μεσόβαθρου.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του κορμού των ακρόβαθρων και του μεσόβαθρου.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η εκσκαφή του επιχώματος στην περιοχή των τοίχων αντιστήριξης έως την στάθμη θεμελίωσης αυτών και η κατασκευή της εξυγιαντικής στρώσης και της στρώσης εξομάλυνσης.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή των τοίχων αντιστήριξης.

##### **Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής.**

- Κατασκευή της άνω πλάκας και των πεζοδρομίων
- Εκσκαφή του επιχώματος στην περιοχή πίσω από τα ακρόβαθρα, ολοκλήρωση της κατασκευής και κατάλληλη συμπύκνωση του μεταβατικού επιχώματος.
- Τοποθέτηση τετραγωνικού κάναβου 4m x 4m από πλαστικά στραγγιστήρια μήκους 20m από την θέση των ακρόβαθρων.
- Κατασκευή των πλακών πρόσβασης.
- Εγκατάσταση των στηθαίων ασφαλείας.
- Κατασκευή των ασφαλικών στρώσεων του Κλάδου Α.
- Τελειώματα Υγρομονώσεις & Στεγανώσεις.

### 3.1.4. Τεχνικό A825 (Άνω Διάβαση Κάθετης Οδού S24)

#### Γενική Περιγραφή

Η γέφυρα Άνω Διάβασης βρίσκεται στην Χ.Θ. 46+274,76 του αυτοκινητόδρομου και στην Χ.Θ. 0+263,28 της Κάθετης Οδού S24. Αποτελείται από δύο (2) ίσα ανοίγματα 16,20m και έχει συνολικό μήκος 33,30m. Η γέφυρα είναι συνεχής πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος. Η πλάκα καταστρώματος συνδέεται μονολιθικά τόσο με τα μεσόβαθρα όσο και με τα ακρόβαθρα. Η θεμελίωση γίνεται μέσω πασσάλων.

#### Κατασκευή Τεχνικού

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού όπως αυτή αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή της Μελέτης μέχρι σήμερα έχουν κατασκευαστεί οι παρακάτω φάσεις:

- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η εκσκαφή στην περιοχή του τεχνικού.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή των πασσάλων των κεφαλοδέσμων των ακρόβαθρων και του μεσόβαθρου.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του κορμού των ακρόβαθρων και του μεσόβαθρου.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή της άνω πλάκας και μέρους των πεζοδρομίων.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η εκσκαφή του επιχώματος στην περιοχή των τοίχων αντιστήριξης έως την στάθμη θεμελίωσης αυτών και η κατασκευή της εξυγιαντικής στρώσης και της στρώσης εξομάλυνσης.
- ✓ Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή μέρους των τοίχων αντιστήριξης

#### Εναπομείνουσες Φάσεις Κατασκευής.

- Κατασκευή - κατάλληλη συμπύκνωση του μεταβατικού επιχώματος.
- Ολοκλήρωση κατασκευής των τοίχων αντιστήριξης.
- Κατασκευή των πλακών πρόσβασης
- Κατασκευή του υπολοίπου μέρους των πεζοδρομίων και εγκατάσταση των στηθαίων ασφαλείας.
- Κατασκευή των ασφαλτικών στρώσεων της οδού.
- Τελειώματα Υδρομονώσεις & Στεγανώσεις

### 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
38N	L	805	37+528	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
38N	L	806	37+748	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
38N	L	828	38+473	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
38N	L	808	38+869	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	809	39+421	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	810	39+680	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	812	40+297	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
38N	L	815	41+337	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
38N	L	820	43+722	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	821	44+254	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	822	44+443	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	825Α	45+790	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	825Β	45+806	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00
38N	L	825Γ	45+806	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50
38N	L	826	46+109	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00

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 οπλισμού, 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 L805**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L805 βρίσκεται στην Χ.Θ. 37+528,16 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.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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.

### **3.2.2. Κιβωτοειδής Οχετός L806**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L806 βρίσκεται στην Χ.Θ. 37+748,45 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 65m περίπου.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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

### **3.2.3. Κιβωτοειδής Οχετός L828**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L828 βρίσκεται στην Χ.Θ. 38+472,72 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 50m περίπου.

---

### **Κατασκευή Τεχνικού**

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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.

#### **3.2.4. Κιβωτοειδής Οχετός L808**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L808 βρίσκεται στην Χ.Θ. 38+868,77 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 75m περίπου.

##### **Κατασκευή Τεχνικού**

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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.

#### **3.2.5. Κιβωτοειδής Οχετός L809**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L809 βρίσκεται στην Χ.Θ. 39+421,12 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 80m περίπου.

##### **Κατασκευή Τεχνικού**

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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.

#### **3.2.6. Κιβωτοειδής Οχετός L810**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L810 βρίσκεται στην Χ.Θ. 39+679,95 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 80m περίπου.

##### **Κατασκευή Τεχνικού**

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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.

#### **3.2.7. Κιβωτοειδής Οχετός L812**

##### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L812 βρίσκεται στην Χ.Θ. 40+297,46 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 50m περίπου.

##### **Κατασκευή Τεχνικού**

#### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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.



### **3.2.8. Κιβωτοειδής Οχετός L815**

#### **Γενική Περιγραφή**

Ο οχετός L815 βρίσκεται στην Χ.Θ. 41+336,97 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 80m περίπου.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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.

### **3.2.9. Κιβωτοειδής Οχετός L820**

#### **Γενική Περιγραφή**

Οχετός L820 στη Χ.Θ. 43+721,54 του αυτ/μου, στη Χ.Θ. 0+567,54 του Αριστερού Παράπλευρου LSR38.12 και στη Χ.Θ. 0+661,96 του Δεξιού Παράπλευρου RSR38.9. Η διατομή του οχετού είναι κιβωτοειδής μορφής με καθαρό πλάτος 2,50m και καθαρό ύψος 2,50m. Το τεχνικό L820 διαχωρίζεται σε δεκατέσσερα (14) ανεξάρτητα τμήματα με υδατοστεγανούς αρμούς διαστολής. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 150m περίπου.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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

### **3.2.10. Κιβωτοειδής Οχετός L821**

#### **Γενική Περιγραφή**

Οχετός L821 στη Χ.Θ. 44+253,27 του αυτ/μου και στη Χ.Θ. 1+247,34 του Δεξιού Παράπλευρου RSR38.9. Η διατομή του οχετού είναι κιβωτοειδής μορφής με καθαρό πλάτος 2,50m και καθαρό ύψος 2,50m. Το τεχνικό L821 διαχωρίζεται σε έξι (6) ανεξάρτητα τμήματα με υδατοστεγανούς αρμούς διαστολής. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 62m περίπου.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού και απομένει μόνο η επανεπίχωση του.

### **3.2.11. Κιβωτοειδής Οχετός L822**

#### **Γενική Περιγραφή**

Οχετός L822 στη Χ.Θ. 44+443,35 του αυτ/μου. Η διατομή του οχετού είναι κιβωτοειδής μορφής με καθαρό πλάτος 2,50m και καθαρό ύψος 2,50m. Το τεχνικό L 822 διαχωρίζεται σε επτά (7) ανεξάρτητα τμήματα με υδατοστεγανούς αρμούς διαστολής. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 65m.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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

### **3.2.12. Κιβωτοειδής Οχετός L825A**

#### **Γενική Περιγραφή**

Οχετός L 825A στη Χ.Θ. 45+789,92 του αυτ/μου. Η διατομή του οχετού είναι κιβωτοειδής μορφής με καθαρό πλάτος 2,50m και καθαρό ύψος 2,50m. Το τεχνικό L825A διαχωρίζεται σε έξι (6) ανεξάρτητα τμήματα με υδατοστεγανούς αρμούς διαστολής. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 62m.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

Σύμφωνα με την μέθοδο κατασκευής του τεχνικού μέχρι σήμερα έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή των τριών (3) από τα τέσσερα (4) τμήματα του κυρίως οχετού. Απομένουν η κατασκευή του υπόλοιπου τμήματος του οχετού, η κατασκευή των πτερυγοτοιχών εισόδου & εξόδου, η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

### **3.2.13. Κιβωτοειδής Οχετός L825B**

#### **Γενική Περιγραφή**

Οχετός L825B στη Χ.Θ. 0+264,94 του Κλάδου Α του Α.Κ. Κυλλήνης, στη Χ.Θ. 1+355,26 του Αριστερού Παράπλευρου LSR38.14 και στη Χ.Θ. 0+054,73 του Κλάδου Δ. Η διατομή του οχετού είναι κιβωτοειδής μορφής με καθαρό πλάτος 2,50m και καθαρό ύψος 2,00m. Το τεχνικό L 825B διαχωρίζεται σε έξι (6) ανεξάρτητα τμήματα με υδατοστεγανούς αρμούς διαστολής. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 57m περίπου.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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

### **3.2.14. Κιβωτοειδής Οχετός L825Γ**

#### **Γενική Περιγραφή**

Οχετός L825Γ στη Χ.Θ. 0+128,01 του Κλάδου Δ του Α.Κ. Κυλλήνης. Η διατομή του οχετού είναι κιβωτοειδής μορφής με καθαρό πλάτος 2,50m και καθαρό ύψος 2,50m. Το τεχνικό L 825Γ διαχωρίζεται σε τέσσερα (4) ανεξάρτητα τμήματα με υδατοστεγανούς αρμούς διαστολής. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 29m περίπου.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

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

### **3.2.15. Κιβωτοειδής Οχετός L826**

#### **Γενική Περιγραφή**

Οχετός L 826 στη Χ.Θ. 46+108,95 του αυτ/μου, στη Χ.Θ. 1+675,80 του Αριστερού Παράπλευρου LSR38.14 και στη Χ.Θ. 0+333,39 του Κλάδου Γ του Α.Κ. Κυλλήνης. Η διατομή του οχετού είναι κιβωτοειδής μορφής με καθαρό πλάτος 2,50m και καθαρό ύψος 2,00m. Το τεχνικό L 826 διαχωρίζεται σε έντεκα (11) ανεξάρτητα τμήματα με υδατοστεγανούς αρμούς διαστολής. Το συνολικό μήκος του τεχνικού συμπεριλαμβανομένων των τμημάτων ανοικτής διατομής είναι 95m.

#### **Κατασκευή Τεχνικού**

##### **Ολοκλήρωση Κατασκευής**

Έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του οχετού και απομένουν η μόνωση - στεγάνωση και η επανεπίχωση του οχετού.

## ΑΡΘΡΟ 4. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

### 4.1. ΗΜΙΤΕΛΕΙΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟ

Στην περιοχή από Χ.Θ. 37+500 έως Χ.Θ. 46+500 έχουν εκτελεστεί, κατά τόπους, οι παρακάτω ημιτελείς εργασίες από άλλον ανάδοχο.

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

Σημειώνεται επίσης ότι δεν κατασκευάσθηκε ουδέν επίχωμα.

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.

Για το υπόψη τμήμα Χ.Θ. 37+500 ~ Χ.Θ. 46+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-όπλων 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. Τονίζεται ότι με την παρούσα εργολαβία ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει όλες τις

συμπληρωματικές εργασίες εκσκαφών στις περιοχές των ημιτελών ορυγμάτων που διανοίχθηκαν μερικώς από τον προηγούμενο ανάδοχο.

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 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 αντιβάρων, επισημαίνεται ότι πριν από την τελική απόθεσή τους ή/και πριν από την χρήση τους για επένδυση πρανών, πλήρωση νησίδων, κλπ., θα πρέπει πρώτα να χρησιμοποιηθούν (στις εκάστοτε απαιτούμενες ποσότητες) για τις οιοσδήποτε απαιτούμενες εργασίες προφόρτισης - επιφόρτισης που θα εκτελεστούν 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 επιχωμάτων με βάση τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου, συμπεριλαμβανομένης της μόρφωσης και συμπύκνωσης του εδάφους έδρασης και των αναβαθμών αγκύρωσης. Επίσης συμπεριλαμβάνεται η κατασκευή των αντιβάρων στις περιοχές επιχωμάτων που προβλέπονται από τις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες και όπου αλλού τυχόν θα απαιτηθούν, σύμφωνα με τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής.
- 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 αντιβάρων.
- Αποθέσεις των πάσης φύσεως ακατάλληλων ή και μη χρησιμοποιούμενων στο έργο υλικών και της περίσσειας των εκσκαφών σε αδειοδοτημένους περιβαλλοντικά χώρους. Περιλαμβάνεται η διάστρωσή τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις των περιβαλλοντικών όρων, και η προετοιμασία των χώρων για να υποδεχθούν τη συγκεκριμένη δραστηριότητα.
- Διαχείριση των αποβλήτων κατεδαφίσεων και αποξηλώσεων 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 ασφαλοστρωμένα 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. 37+500 έως Χ.Θ. 46+500 και τα επικαιροποιημένα σχέδια διατομών του αυτοκινητόδρομου που τίθενται στην διάθεση των Διαγωνιζόμενων,
- β) τυχόν διαφορές του φυσικού εδάφους μεταξύ των υπαρχουσών 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 πρόσθετων αντιβάρων, πέραν αυτών που ήδη προβλέπονται από τις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες,
- 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 λοιπά 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 (Άνω & Κάτω Διαβάσεις και τεχνικό γεφύρωσης ρέματος) που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Γ.Ε.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Χ.Θ. ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ (m)
38N	A	818	38+638	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S19 (Θανασουλαίικα – Καπελέτο)	33
38N	A	820	40+791	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S20 (προς Κουρτέσι)	33
38N	K	821	41+981	Τεχνικό Κ/Δ Κάθετης Οδού S21	24x10,50
38N	B	816	42+130	Τεχνικό γεφύρωσης Ρέματος Μαζαίικο	61x20
38N	A	822	42+957	Τεχνικό Α/Δ Κάθετης Οδού S22 (Κουρτέσι – Κοταίικα)	29

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, στρώμνες, 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.).

Σημειώνεται επίσης ότι στο τεχνικό Β816 της Χ.Θ. 42+130 θα εκτελεσθούν ειδικές χωματοургικές εργασίες, όπως εξυγιάνσεις και φορτίσεις για την επιτάχυνση των καθιζήσεων του εδάφους, πριν από την κατασκευή του τεχνικού.

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.

## ΑΡΘΡΟ 6. ΝΕΟΙ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΕΙΣ ΟΧΕΤΟΙ

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

Σημειώνεται ότι στον οχετό L823 έχει ολοκληρωθεί η εκσκαφή και έχει κατασκευαστεί το σκυρόδεμα καθαριότητας από τον προηγούμενο ανάδοχο.

Γ.Ε.	ΕΙΔΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Χ.Θ. ΟΧΕΤΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΜΗΚΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ (m)
38N	L	807	38+134	Κιβωτοειδής Οχετός 6,00 X 3,00	97
38N	L	811	39+971	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50	66
38N	L	813	40+533	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50	61
38N	L	814	41+064	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50	99
38N	L	817	42+608	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00	54
38N	L	818	43+101	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00	68
38N	L	819	43+451	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50	62
38N	L	823	0+331 Κάθετης Οδού S23	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00	63
38N	L	824	45+344	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,50	125
38N	L	827A	0+991 Κλάδου Α	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00	42
38N	L	827B	0+310 RSR38.11	Κιβωτοειδής Οχετός 2,50 X 2,00	29

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 φύσεων 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.

## ΑΡΘΡΟ 7. ΝΕΟΙ ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ – ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

Στο υπόψη τμήμα, που θα κατασκευαστεί με την παρούσα εργολαβία, δεν υπάρχουν τοίχοι αντιστήριξης - υποστήριξης.

## 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. 37+580 μέχρι Χ.Θ. 37+880 με μέγιστο ύψος 8m
- όρυγμα από Χ.Θ. 40+580 μέχρι Χ.Θ. 40+960 με μέγιστο ύψος 12m
- όρυγμα από Χ.Θ. 41+380 μέχρι Χ.Θ. 41+920 με μέγιστο ύψος 14m
- όρυγμα από Χ.Θ. 42+240 μέχρι Χ.Θ. 43+060 με μέγιστο ύψος 10m

Τα παραπάνω κύρια ορύγματα θα διανοιχτούν με μέγιστες κλίσεις 1:2 (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 ιλύ και κακής διαβάθμισης μείγματα αμμοιλύος (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 λεπτόκοκκες 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
37+580	37+880	8	208	37+640
40+580	40+960	12	370	40+880
41+380	41+920	14	406	41+600
42+240	43+060	10	450	42+840

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)
37+640	8	1:2	1,71	1,33	1,24
40+880	14	1:2	1,82	1,32	1,49
41+600	17	1:2	1,98	1,55	1,55
42+480	10	1:2	2,25	1,72	1,76

#### 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.

- (ε) 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 υδροεμπτισμό. 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
- Italgrip PP (Italdreni), Ιταλία
- Trinter (Intermas), Ισπανία
- Tenax Multimatt 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 & ANTIBARA**

### Γενική περιγραφή

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

- επίχωμα από Χ.Θ. 37+880 μέχρι Χ.Θ. 38+330 με μέγιστο ύψος 15m
- επίχωμα από Χ.Θ. 38+770 μέχρι Χ.Θ. 39+180 με μέγιστο ύψος 5m
- επίχωμα από Χ.Θ. 39+610 μέχρι Χ.Θ. 39+740 με μέγιστο ύψος 7m
- επίχωμα από Χ.Θ. 39+870 μέχρι Χ.Θ. 40+080 με μέγιστο ύψος 11m
- επίχωμα από Χ.Θ. 40+240 μέχρι Χ.Θ. 40+340 με μέγιστο ύψος 5m
- επίχωμα από Χ.Θ. 40+450 μέχρι Χ.Θ. 40+600 με μέγιστο ύψος 9m
- επίχωμα από Χ.Θ. 40+970 μέχρι Χ.Θ. 41+400 με μέγιστο ύψος 6m
- επίχωμα από Χ.Θ. 41+940 μέχρι Χ.Θ. 42+240 με μέγιστο ύψος 17m
- επίχωμα από Χ.Θ. 43+550 μέχρι Χ.Θ. 43+820 με μέγιστο ύψος 9m
- επίχωμα από Χ.Θ. 44+410 μέχρι Χ.Θ. 44+470 με μέγιστο ύψος 11m
- επίχωμα από Χ.Θ. 45+310 μέχρι Χ.Θ. 45+400 με μέγιστο ύψος 18m
- επίχωμα από Χ.Θ. 45+720 μέχρι Χ.Θ. 45+870 με μέγιστο ύψος 5m

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  $u:\beta=2:3$ . 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. E2).

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

Σε συγκεκριμένες περιοχές επιχωμάτων θα κατασκευαστούν, παραπλεύρως αυτών, αντίβαρα με τα υλικά και τις διαστάσεις που προβλέπονται από τις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες και θα οριστικοποιηθούν από τις Γεωτεχνικές Μελέτες Εφαρμογής του Αναδόχου.

Εάν κατά την διάρκεια κατασκευής των επιχωμάτων προκύψει, με βάση τις απαντώμενες γεωτεχνικές συνθήκες, η ανάγκη κατασκευής αντιβάρων και σε άλλες περιοχές πέραν αυτών που προβλέπονται στις εγκεκριμένες Γεωτεχνικές Μελέτες, 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 αντίβαρα θα κατασκευαστούν:

- (α) με τα κατάλληλα προϊόντα των εκσκαφών,

(β) με δάνεια υλικά,

(γ) με υλικά κατηγορίας τουλάχιστον E1 που θα προκύψουν από ανάμιξη των ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών με άλλα υλικά κατηγορίας E2 και άνω (δάνεια και κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών).

Τα είδη των υλικών και τα επιμέρους τμήματα των επιχωμάτων & 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:

- αντιολισθηρή στρώση πάχους 0,04m
- ασφατική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,04m
- ασφατική στρώση βάσης πάχους 0,05m
- ασφατική 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 :

- ασφατική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,04m
- ασφατική 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, Ρ-79 και Ρ-1. Επίσης προβλέπονται πινακίδες Ρ-34 για την υπόδειξη των τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης και πινακίδες Ρ-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, Ρ-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 αντανakλαστικών στοιχείων επί των στηθαίων.

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

### Οριζόντια Σήμανση

Η Οριζόντια Σήμανση περιλαμβάνει διαγραμμίσεις και βέλη οδοστρώματος.

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

Αναλυτικά θα κατασκευασθούν οι παρακάτω κύριες διαγραμμίσεις:

- (α) Συνεχείς γραμμές οριοθέτησης πλάτους οδοστρώματος, πλάτους 0,25m στον αυτοκινητόδρομο και στις ράμπες των ανισόπεδων κόμβων.
- (β) Συνεχείς γραμμές πλάτους 0,25m στις λωρίδες καθοδήγησης της κεντρικής νησίδας του αυτοκινητόδρομου.
- (γ) Διακεκομμένες γραμμές διαχωρισμού λωρίδων κυκλοφορίας αυτοκινητόδρομου πλάτους 0,15m με σχέση χρωματισμένου / αχρωμάτιστου 1/2 (6m/12m).
- (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 συνεχής 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 ασφαλείας (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 αυτοκινητοδρόμου 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. 43+300 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 40μ., 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 βάρδων Άνω Διαβάσεων

(β) Στηθαία κατηγορίας H4b εφαρμόζονται:

- σε προβόλους σήμανσης

(γ) Στηθαία κατηγορίας H1 εφαρμόζονται:

- σε περιοχές ηλεκτροφωτισμού
- σε λουπές 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 έμπληξης 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.

## 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 τάφος (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 τάφος 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 πρानών

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

### **Διελεύσεις 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 αποτελέσει 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
- 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

### **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, πρηνών, κόμβων, χώρων στάθμευσης όπου προβλέπονται, λουπών 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-ώρου, 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 5 που θα κατασκευαστεί με άλλη ξεχωριστή εργολαβία. Τα στοιχεία για τον προσδιορισμό των αναγκών 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 πρανών 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 καθορίσθηκαν 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. 37+500 έως Χ.Θ. 46+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 3 (Χ.Θ. 46+500 - Χ.Θ. 57+400) 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 4 ΒΑΡΔΑ – Α.Κ. ΚΥΛΛΗΝΗΣ (Χ.Θ. 37+500 - Χ.Θ. 46+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 αντιπληγματικής 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 A1, A2 & B 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 σπλισμένο 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

- Γείώσεις

Η γείωση της Η/Μ εγκατάστασης αποτελείται από :

- Πλάκες γείωσης, οι οποίες εγκαθίστανται στα πύλλα, 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 γείώσεις, τους ιστούς οδοφωτισμού και συνδέεται στο ζυγό γείωσης του πύλλου.

### Φρεάτια

Το δευτερεύον Η/Μ δίκτυο περιλαμβάνει τα κατωτέρω φρεάτια :

- Φρεάτιο τύπου Β για ERT (τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης), VDS (επαγωγικοί βρόγχοι ανίχνευσης οχημάτων που θα εγκατασταθούν με άλλη ξεχωριστή εργολαβία) ή CCTV
- Φρεάτιο τύπου D εφεδρικών διελεύσεων
- Φρεάτιο καλωδίων πύλλου

- Ηλεκτρολογικό φρεάτιο τύπου L
- Φρεάτιο τύπου K 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 ERT
- 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 αυτορυθμιζόμενους 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 του 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 λουπών τοπικών οδών με τα συνοδά τους έργα, ήτοι χωματουργικά έργα, οδοστρώματα και προσωρινές ασφαλτοστρώσεις, έργα σήμανσης-ασφάλισης, έργα απορροής ομβρίων (συμπεριλαμβανομένων τάφρων, σωληνωτών αγωγών, κ.λπ), έργα αποκατάστασης προσβάσεων σε παρόδιους, αποκαταστάσεις δικτύων Ο.Κ.Ω., κ.λπ.
- κατασκευή προσωρινών τεχνικών έργων
- εγκατάσταση εργοταξιακής σήμανσης (πινακίδες, 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 (α) την διαπλάτυνση υφιστάμενης οδού μήκους 3,50km περίπου από τον Α.Κ. Κυλλήνης μέχρι την διασταύρωση με την Π.Ε.Ο. Πάτρας - Πύργου και (β) την ανακατασκευή του οδοστρώματος της Π.Ε.Ο. μήκους 3km περίπου, συνολικού προϋπολογισμού έως 3.300.000,00€ (με Φ.Π.Α.). Ειδικότερα, η προς διαπλάτυνση υφιστάμενη οδός μήκους 3,50km περίπου αρχίζει από το τέλος (Χ.Θ. 1+200 περίπου) του Κλάδου Α του Α.Κ. Κυλλήνης και ακολουθώντας δυτική πορεία καταλήγει στην ισόπεδη συμβολή με την υφιστάμενη Π.Ε.Ο. Πάτρας - Πύργου, στα βορειο-ανατολικά του Αεροδρομίου Ανδραβίδας. Το εν συνεχεία τμήμα της Π.Ε.Ο. μήκους 3km περίπου οδεύει προς Δυσμάς και καταλήγει στον υφιστάμενο φωτισηματοσμένο ισόπεδο κόμβο με την Ν.Ε.Ο. Πάτρας - Πύργου (είσοδος Λεχαινών).

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά οι εργασίες στις υπόψη δύο οδούς 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.

Οι ανωτέρω εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος, όπως περιγράφεται στο Άρθρο Α-6 της Ε.Σ.Υ., χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή για την μελέτη αυτή.

Η εκπόνηση της ανωτέρω μελέτης εφαρμογής αποτελεί συμβατική υποχρέωση του Αναδόχου 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 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 ασφαλικών θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β) όπως εξειδικεύονται με την Αριθμ. πρωτ.: οικ 4834/25-1-2013 Εγκύκλιο του τ. Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

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

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

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

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

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

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

## ΑΡΘΡΟ 18. ΜΕΛΕΤΕΣ

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

ΕΓΓΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ</b>		
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><b>Παρατήρηση :</b></u> Για τις διατομές του αυτοκινητόδρομου ισχύει η συνταχθείσα «Επικαιροποίηση των Σχεδίων Διατομών Αυτοκινητόδρομου από Χ.Θ. 37+500 μέχρι Χ.Θ. 46+500»	SYS F 38923A- SYS F 38924A-	ΠΕΜ 03055 30/5/11
Γ.Ε. 38N - Γ.Ε. 39N Χ.Θ. 43+550 - Χ.Θ. 49+000 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	SYS F 04913C- SYS F 04914C-	ΠΕΜ 04302 18/7/14
<u><b>Παρατήρηση :</b></u> Για τις διατομές του αυτοκινητόδρομου ισχύει η συνταχθείσα «Επικαιροποίηση των Σχεδίων Διατομών Αυτοκινητόδρομου από Χ.Θ. 37+500 μέχρι Χ.Θ. 46+500»	SYS F 04913B- SYS F 04914B-	ΠΕΜ 03562 27/12/11
	SYS F 04913A- SYS F 04914A-	ΠΕΜ 02674 15/3/11
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ &amp; ΛΟΙΠΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
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
Γ.Ε. 38N - 39N Χ.Θ. 43+550 - Χ.Θ. 57+999,66 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ	SYS F 04912D-	ΠΕΜ 4771 29/10/14
	SYS F 04912C-	ΠΕΜ 04463 1/9/14

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
	SYS F 04912B-	ΠΕΜ 04178 10/6/14
	SYS F 04912A-	ΠΕΜ 03191 16/6/11 ΠΕΜ 03191-A 20/1/12
Γ.Ε. 38N Χ.Θ. 33+500 - Χ.Θ. 46+500 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΟΧΕΤΟΣ L807 ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ Ρ.ΚΑΠΕΛΕΤΑΙΙΚΟΥ	SYS F 38920A-	ΠΕΜ 4563 8/9/14
Γ.Ε. 38N Χ.Θ. 33+500 - Χ.Θ. 46+500 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΓΕΦΥΡΑ ΔΥΟ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ B816 ΡΕΜΑΤΟΣ ΜΑΖΑΙΙΚΟΥ (Χ.Θ. 42+129,73)	SYS F 38926A-	ΠΕΜ 4600 16/9/14
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΕΦΥΡΩΝ, ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ</b>		
<b>(1) Νέες Γέφυρες, Άνω &amp; Κάτω Διαβάσεις</b>		
A818 ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗΣ Κ.Ο. S19 (ΘΑΝΑΣΟΥΛΑΙΚΑ – ΚΑΠΕΛΕΤΟ) Χ.Θ. 38+638	2JB F 81801C-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2JB F 81801B-	ΠΕΜ 3362 5/8/11
	2JB F 81801A-	ΠΕΜ 3203 20/6/11
A820 ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΟΔΟΥ S20 (ΠΡΟΣ ΚΟΥΡΤΕΣΙ) Χ.Θ. 40+791	YBA F 82001D-	ΠΕΜ 4675 8/10/14
	YBA F 82001B-	ΠΕΜ 4357 5/8/14
	YBA F 82001A-	ΠΕΜ 4153 29/5/14
Κ.Δ. ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ Σ21- Χ.Θ. 41+981.47 (ΤΕΧΝΙΚΟ Κ821)	2OM F 82120D-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2OM F 82120C-	ΠΕΜ 4164 3/6/14
	2OM F 82120B-	ΠΕΜ 04007 20/3/14
	2OM F 82120A-	ΠΕΜ 02957 12/5/11
B816 ΓΕΦΥΡΑ ΡΕΜΜΑΤΟΣ ΜΑΖΑΙΙΚΟ ΣΤΗΝ Χ.Θ. 42+130,80 ΤΟΥ ΑΥΤ/ΜΟΥ (Γ.Ε. 38)	KAL F 00816B-	ΠΕΜ 4685 8/10/14
	KAL F 00816A-	ΠΕΜ 4507 1/9/14
ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗ A822 Χ.Θ. 42+957.34 (Γ.Ε. 38)	2DO F 99822C-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	2DO F 99822B-	ΠΕΜ 03252 17/7/11
	2DO F 99822A-	ΠΕΜ 03054 19/5/11
<b>(2) Ημιτελείς Άνω &amp; Κάτω Διαβάσεις</b>		

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
ΚΑΤΩ ΔΙΑΒΑΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ Χ.Θ. 40+278.94 (ΤΕΧΝΙΚΟ Κ819)	20M F 81924D-	Προσθήκη τεύχους Προμετρήσεων
	20M F 81924C-	ΠΕΜ 03997 12/3/14
	20M F 81924B-	ΠΕΜ 03366 4/8/11
	20M F 81924A-	ΠΕΜ 02756 12/5/11
ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗ Α823 ΣΤΗ Χ.Θ. 44+725.41 (Γ.Ε. 38)	5DE F 82300D-	ΠΕΜ ΟΣ 01735 24/5/11
	5DE F 82300C-	ΠΕΜ 02381 16/12/10
	5DE F 82300B-	ΠΕΜ 02137 2/11/10
	5DE F 82300A-	ΠΕΜ 1827 16/8/10
ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗ Α824 ΣΤΗ Χ.Θ. 46+016.01 (Γ.Ε. 38)	5DE F 82400B-	ΠΕΜ 01901 1/9/10
	5DE F 82400A-	ΠΕΜ 01670 3/8/10
ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗ Α825 ΣΤΗ Χ.Θ. 46+274.76 (Γ.Ε. 38)	5DE F 82500B-	ΠΕΜ 02144 3/11/10
	5DE F 82500A-	ΠΕΜ 01784 5/8/10
<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 ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L807	SYS F 73030B-	ΠΕΜ 4736 16/10/14
	SYS F 73030A-	ΠΕΜ 4565 12/9/14
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L811	SYS F 73019A-	ΠΕΜ 4521 2/9/14
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L813	SYS F 73020A-	ΠΕΜ 4358 6/8/14
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L814	SYS F 73024A-	ΠΕΜ 01822 1/9/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L817	SYS F 73018A-	ΠΕΜ 01698 3/8/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L818	SYS F 73012A-	ΠΕΜ 01289 26/4/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L819	SYS F 73023A-	ΠΕΜ 01699-A 22/6/11 ΠΕΜ 01699 4/8/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L823	SYS F 73013A-	ΠΕΜ 01290-A 22/6/11

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
		ΠΕΜ 01290 30/4/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L824	SYS F 73028A-	ΠΕΜ 02051 18/10/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΩΝ ΟΧΕΤΩΝ L827A & L827B	SYS F 73029A-	ΠΕΜ 02340 23/12/10
<b>(2) Ημιτελείς Οχετοί</b>		
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L805	SYS F 73010B-	ΠΕΜ 03277 13/7/11
	SYS F 73010A-	ΠΕΜ 01106 26/3/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L806	SYS F 73026A-	ΠΕΜ 01828-A 22/6/11 ΠΕΜ 01828 1/9/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L828	SYS F 73017B-	ΠΕΜ 03275 13/7/11
	SYS F 73017A-	ΠΕΜ 01556 17/6/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L808	SYS F 73005A-	ΠΕΜ 00978 19/2/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L809	SYS F 73011A-	ΠΕΜ 01037 9/3/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L810	SYS F 73006A-	ΠΕΜ 00979 19/2/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L812	SYS F 73007A-	ΠΕΜ 01019 03/3/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L815	SYS F 73022A-	ΠΕΜ 01697-A 22/6/11 ΠΕΜ 01697 3/8/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L820	SYS F 73016A-	ΠΕΜ 01441 25/5/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L821	SYS F 73025A-	ΠΕΜ 01823-A 22/6/11 ΠΕΜ 01823 10/9/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L822	SYS F 73027B-	ΠΕΜ 02087 25/10/10
	SYS F 73027A-	ΠΕΜ 01949 22/9/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΩΝ ΟΧΕΤΩΝ L825A, L825B & L825Γ	SYS F 73014A-	ΠΕΜ 01399 17/5/10
ΑΥΤ/ΜΟΣ ΠΑΤΡΑ – ΠΥΡΓΟΣ ΓΕ38Ν Χ.Θ. 33+499.71 – Χ.Θ. 46+499.61 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ L826	SYS F 73015B-	ΠΕΜ 04700 8/10/14
	SYS F 73015A-	ΠΕΜ 01528 14/6/10
<b>ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>		
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ & ΟΡΥΓΜΑΤΑ ΣΤΙΣ Γ.Ε.38 & Γ.Ε.39	OTM F 20000C-	ΠΕΜ 03123

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
ΑΠΟ Χ.Θ. 43+500 ΕΩΣ Χ.Θ. 55+000		9/6/11
	OTM F 20000B-	ΠΕΜ 02341 29/12/10
	OTM F 20000A-	ΠΕΜ 01573 25/06/10
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 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
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. 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
Γ.Ε. 38N - Γ.Ε. 39N Χ.Θ. 43+550 - Χ.Θ. 49+000 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ-ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ : ΣΧΕΔΙΑ	SYS F 04915B-	ΠΕΜ 4297 4/8/14
	SYS F 04915A-	ΠΕΜ 02888 1/2/12

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ - ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΚΩΔΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΩΝ (Π.Ε.Μ.)
<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)
<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		ΥΠΟ ΕΓΚΡΙΣΗ

Επιπλέον έχει συνταχθεί η Επικαιροποίηση των Σχεδίων Διατομών του αυτοκινητόδρομου (από Χ.Θ. 37+500 έως Χ.Θ. 46+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 οιαδήποτε 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 1004887/389/0010/28-1-2008 που αφορά στο τμήμα από Χ.Θ.31+055 έως Χ.Θ.44+462 και η ΚΥΑ 1004832/372/0010/29-1-2008 που αφορά στο τμήμα από Χ.Θ.44+462 έως Χ.Θ.55+971.

Οι απαλλοτριώσεις της ΚΥΑ 1004887/389/0010/28-1-2008 έχουν ήδη συντελεστεί με την παρακατάθεση των σχετικών αποζημιώσεων και έχει εκδοθεί το ΦΕΚ 143/2-7-2015/ΑΑΠΘ για τον καθορισμό οριστικής τιμής μονάδος (ΠΛΗΡΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ).

Οι απαλλοτριώσεις της ΚΥΑ 1004832/372/0010/29-1-2008 έχουν ήδη συντελεστεί με την παρακατάθεση των σχετικών αποζημιώσεων ενώ εκκρεμεί η έκδοση αποφάσεων για την οριστική τιμή μονάδος των αρχικών αυτών απαλλοτριώσεων. Σημειώνεται επίσης ότι, από τον προηγούμενο ανάδοχο, εφαρμόστηκε η διαδικασία της επίταξης από Χ.Θ. 46+250 μέχρι Χ.Θ. 53+450.

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 και την ΚΥΑ 1041463/1303/0010/28-3-2011 που αφορά στο τμήμα από Χ.Θ.44+462 έως Χ.Θ.55+971, 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 Α/Κ Κυλλήνης και για την κατασκευή του μεγαλύτερου τμήματος της αρτηρίας (περίπου 70%). 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 315.000m<sup>2</sup>.

## 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 για την «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 χωματογενικών 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, έχει υποβληθεί στην ΔΙ.Π.Α./Υπ.Π.ΕΝ. και είναι σε εξέλιξη η διαδικασία ανανέωσης των υπ' αριθμ. 102696/30-5-2006 & 100163/30-05-2006 ΚΥΑ/ΕΠΟ όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν.

Σημειώνεται ότι και η ανωτέρω υποβληθείσα μελέτη περιβάλλοντος και συνακόλουθα η απόφαση ανανέωσης των περιβαλλοντικών όρων που θα εγκριθεί αποτελούν συμβατικό στοιχείο.

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 αντιστοιχών εργασιών του Τιμολογίου Προσφοράς του Αναδόχου.

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

Τέτοιες εργασίες αναφέρονται ενδεικτικά:

- Εκσκαφές θεμελίων (κατασκευή φρεατίων κλπ.) και τάφρων τοποθέτησης αγωγών ΟΚΩ, διερευνητικών τομών κλπ.
- Κατασκευή σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων ή/ και άλλων αγωγών.
- Κατασκευή σκυροδεμάτων (αόπλων ή/ και οπλισμένων) περιβλημάτων ή/ και προστασίας αγωγών, κατασκευή φρεατίων κλπ.
- Ανάσυρση και τοποθέτηση καλωδίων ΟΚΩ.
- Προστασία καλωδίων και άλλων αγωγών ή/ και σωληνώσεων με άμμο ή /και τούβλα.
- Χυτοσιδηρά καλύμματα και σιδηρά είδη φρεατίων σύμφωνα με τις οδηγίες των ΟΚΩ και τις εντολές της 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, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2016

##### ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Οι Συντάξαντες

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

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

**Ιωάννης Σκάνδαλος**  
Γεωπόνος με Α' β

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

##### ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Για τον Σύμβουλο της Δ.Ο.Υ.

**Μάριος Βλαχογιάννης**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Νικόλαος Καλλίνικος**  
Πολιτικός Μηχανικός

##### ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Τεχνικός Σύμβουλος της  
Δ.Ο.Υ.

**Νικόλαος Κυριακόπουλος**  
Πολιτικός Μηχανικός

##### ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την με αρ. πρωτ. Δ.Ο.Υ./ο/7377/23-12-2016 Απόφαση Υ.ΥΠΟ.ΜΕ / Γ.Γ.Υ. / Δ.Ο.Υ.

Ο Διευθυντής Δ.Ο.Υ.

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

##### ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τμ.Θ' της Δ.Ο.Υ.

**Κωνσταντίνος Ηλιόπουλος**  
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**