

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΒΡΟΥ**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΗ ΧΘ 0+450 ΤΗΣ Ε.Ο. Νο 53**

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 59.096,94 € ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.

**ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ Α**

Περιεχόμενα

1.	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	2
2.	ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	4
2.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	5
2.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ.....	5
2.2.1.	Μελέτη Οδοποιίας.....	5
2.2.2.	Στατική Μελέτη.....	5
2.2.3.	Μελέτη Οριοθέτησης Ρέματος.....	6
2.2.4.	Φάκελος Ανανέωσης & Τροποποίησης ΑΕΠΟ.....	6
2.2.5.	Μελέτη Οδοφωτισμού.....	6
2.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	6
2.4	ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.....	6
2.5	ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ.....	7
2.5.1.....		8
	Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις.....	8
2.5.2	Αρχαιολογικές Δεσμεύσεις.....	8
3.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ.....	9
3.1	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.....	10
3.2	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	10
3.3.	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ.....	12
4.	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΟΥ ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ.....	13
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α (Προεκτίμηση Αμοιβής).....	16

1. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

1.

Η κατάργηση του στόχου της κατασκευής ενός συνολικού κάθετου άξονα για τη σύνδεση της χώρας μέσω του λιμένα της Αλεξανδρούπολης με τα Ελληνοβουλγαρικά σύνορα μειώνει την βαρύτητα της χωρονομικής τοποθέτησης της ΕΟ 53, η οποία όμως εξακολουθεί να παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην χωροταξική ανάπτυξη της πόλης της Αλεξανδρούπολης. Ειδικά το τμήμα Αλεξανδρούπολης – Άβαντα έχει μεγάλη σημασία για τη χωροταξική ανάπτυξη της περιοχής, καθώς εξυπηρετεί καλύτερα την υπάρχουσα υποδομή της ΒΙΠΕ και τον οικισμό του Άβαντα, ο οποίος πλέον χρησιμοποιείται και από κατοίκους της Αλεξανδρούπολης ως τόπος κύριας κατοικίας (απόσταση 10 km από την πόλη).

Η ανωτέρω εξέλιξη του Άβαντα έχει εντάξει τον οικισμό στον άμεσο ζωτικό χώρο της πόλης, δημιουργώντας σημαντικό φόρτο μεταφορικών κινήσεων, ο οποίος είναι αυξανόμενος. Η καταγραφή σημαντικών τροχαίων ατυχημάτων επί της οδού, τεκμηριώνουν την περιγραφείσα σκοπιμότητα της βελτίωσης της οδού και κυρίως με χαρακτηριστικά που λαμβάνουν υπόψη τα κριτήρια ασφαλείας της οδού. Τα τεχνικά έργα διέλευσης των ρεμάτων της περιοχής είναι το δυσμενέστερο στοιχείο από άποψη ασφαλείας. Στα μέσα της δεκαετίας του 1990, εξετάσθηκε η σκοπιμότητα παρέμβασης στην υπόψη οδό με ιδιαίτερη έμφαση στον τομέα της ασφάλειας έναντι ατυχημάτων. Κρίθηκε σκόπιμη η μελέτη των τεχνικών του τμήματος Αλεξανδρούπολη – Άβαντας – Αισύμη με στόχο την αναβάθμιση της παρεχόμενης ασφάλειας, ενώ η συνολική βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών θεωρήθηκε ως μη αποδεκτή οικονομικά, σύμφωνα με τις υπάρχουσες εγκεκριμένες μελέτες.

Η κατασκευή του έργου θα έχει, επίσης, μεγάλη σημασία για την εκμετάλλευση του δασικού και κτηνοτροφικού πλούτου της περιοχής δίνοντας αναπτυξιακές δυνατότητες σε φθίνοντες οικισμούς που δεν εξυπηρετούνται με την ανατολική χάραξη της ΕΟ 51.

Από άποψη εθνικής ασφάλειας, το νέο τμήμα της ΕΟ 53 αποτελεί οδό υψηλής στρατηγικής σημασίας, καθώς σε περίπτωση ανάγκης, θα είναι δυνατόν να αντικαταστήσει την ΕΟ 51, η οποία λόγω της θέσης της δεν προσφέρει προστασία στην περίπτωση στρατιωτικών επιχειρήσεων κατά μήκος των ανατολικών συνόρων.

Από τουριστικής άποψης, αξιόλογες περιοχές και κυρίως το ορεινό τμήμα αυτών θα γίνουν προσπελάσιμες, παρέχοντας δυνατότητες ανάπτυξης και αξιοποίησης τους. Πιθανή μάλιστα ανάπτυξη ήπιων τουριστικών δράσεων (οικοτουρισμός) είναι δυνατόν να δώσει για την εξεταζόμενη περιοχή άλλης μορφής προοπτικές, καθιστώντας την πόλο έλξης για εναλλακτικούς τρόπους τουρισμού.

Η σκοπιμότητα επικαιροποίησης της Μελέτης της Γέφυρας Άβαντα στη ΧΘ 0+450 της ΕΟ 53 αφορά:

- στην κατασκευή γεφύρωσης επί του Ρέματος Ειρήνης, σε θέση νοτίως της υφιστάμενης γέφυρας, καθώς και τη μελέτη των προσβάσεων της επί των εκατέρωθεν υφιστάμενων ευθυγραμμίων της οδού προς Αλεξανδρούπολη και προς Άβαντα
- στην επίτευξη ενιαίων χαρακτηριστικών ασφαλείας και γεωμετρικών χαρακτηριστικών
- στην κατηγοριοποίηση και το σχεδιασμό (συγκοινωνιακό και υδραυλικό) της οδού σύμφωνα με τις νέες οδηγίες ΟΜΟΕ
- στο στατικό επανασχεδιασμό της Γέφυρας με βάση του νέους κανονισμούς (Ευρωκώδικες)
- στην οριοθέτηση (και διευθέτηση, εφόσον απαιτηθεί) του Ρέματος Ειρήνης
- στην τροποποίηση και ανανέωση της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ)
- στην ανάγκη υπολογισμών για το φωτισμό της οδού

2. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

2.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Το αντικείμενο της σύμβασης αφορά την εκπόνηση – επικαιροποίηση επιμέρους μελετών που αφορούν την κατασκευή της Γέφυρας Άβαντα, λόγω των τροποποιήσεων στη σχετική νομοθεσία και τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές και θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες επί μέρους μελέτες:

- Μελέτη Οδοποιίας, η οποία θα περιλαμβάνει το σχεδιασμό της Οδού και της απαραίτητης σήμανσης
- Στατική Μελέτη, με την οποία θα γίνουν στατικοί υπολογισμοί με βάση του νέους κανονισμούς (Ευρωκώδικες)
- Μελέτη Οριοθέτησης του Ρέματος
- Φάκελο Ανανέωσης & Τροποποίησης της εν ισχύ ΑΕΠΟ
- Μελέτη Οδοφωτισμού

Οι τεχνικές μελέτες (συγκοινωνιακή, στατική, οδοφωτισμός) θα εκπονηθούν σε ένα στάδιο, αυτό της οριστικής μελέτης.

2.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

2.2.1. Μελέτη Οδοποιίας

Η οδός αποτελεί τμήμα της Εθνικής Οδού 53 (Δευτερεύον Εθνικό Δίκτυο) και έχει συνολικό μήκος $L=1162$ m.

Πρόκειται για συνδετήρια οδό με λειτουργική κατάταξη την ΑΙΙΙ.

Η αρχή της βρίσκεται επί ευθυγραμμίας της υφιστάμενης οδού με συντεταγμένες Κ0: $X=659658.01$ και $Y=4528861.794$ και το πέρας της επί ευθυγραμμίας της οδού προς τον Άβαντα με συντεταγμένες Κ5: $X=660093.599$ και $Y=4529892.352$.

Η ταχύτητα μελέτης ορίζεται στα 90 km/h. Η τυπική διατομή είναι η β2σ με τα εξής χαρακτηριστικά:

- πλάτος οδοστρώματος $2 \times (3.75 \mu. + 1.50 \mu.)$ + λωρίδα καθοδήγησης $\lambda = 2 \times 0.25 \mu.$
- πλάτος ερείσματος – ελάχιστο πλάτος από όψη στηθαίου $\mu = 0.75 \mu.$

Οι μηκοτομικές κλίσεις είναι ήπιες. Απαιτούνται επένδυση πρανών και στηθαία ασφαλείας κατά ΟΜΟΕ.

Στη Χ.Θ. 0+474.57 απαιτείται η κατασκευή της γεφύρωσης του Χειμάρρου Ειρήνης.

Μετά την έγκριση της Οριστικής Μελέτης Οδοποιίας εκπονήθηκε κτηματολόγιο και πίνακες αναλογισμού και έχουν γίνει οι απαιτούμενες απαλλοτριώσεις.

2.2.2. Στατική Μελέτη

Η στατική μελέτη θα περιλαμβάνει επανυπολογισμό του φορέα με βάση τους κανονισμούς που ισχύουν σήμερα (Ευρωκώδικες 1-8) και τους σχετικούς Κανονισμούς Τεχνολογίας Χαλύβων και Σκυροδέματος. Θα γίνει, επίσης, επικαιροποίηση και ενημέρωση των τευχών και των τεχνικών εκθέσεων με βάση τα αποτελέσματα των αναλύσεων, εφόσον προκύψουν διαφορές. Τέλος θα συνταχθούν εκ νέου τα οικονομικά στοιχεία, δηλαδή η προμέτρηση και ο προϋπολογισμός.

2.2.3. Μελέτη Οριοθέτησης Ρέματος

Θα υποβληθεί πλήρης Μελέτη Οριοθέτησης Ρέματος, σύμφωνα με το με το Νόμο 4258/2014 και την ΚΥΑ 140055/2017.

2.2.4. Φάκελος Ανανέωσης & Τροποποίησης ΑΕΠΟ

Θα υποβληθεί Φάκελος Ανανέωσης & Τροποποίησης ΑΕΠΟ (Μελέτη Περιβάλλοντος), σύμφωνα με το με το Νόμο 4014/2011 και την ΥΑ 170225/2014, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

2.2.5. Μελέτη Οδοφωτισμού

Θα εκπονηθεί μελέτη οδοφωτισμού της γέφυρας σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN13201-1:2014 – “Road Lighting - Guidelines on Selection of lighting classes” και EN13201:2015 – “Road Lighting Performance requirements”, καθώς και την Εγκύκλιο ΥΠΕΧΩΔΕ 21-Δ13/οικ/13239/16-6-2007. Επικουρικά να ληφθεί υπόψιν η Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. «Οδηγίες σχεδιασμού και ελέγχου εγκαταστάσεων οδοφωτισμού» - Τ.Ε.Ε. - Ιούλιος 2018.

2.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Με την έκδοση της ΚΥΑ οικ.132167/08-11-2010 εγκρίθηκαν οι Περιβαλλοντικοί Όροι για το έργο: «Κατασκευή νέας γέφυρας περί τη Χ.Θ. 0+450 της Εθν. Οδού 53» στο Νομό Έβρου. Η συγκεκριμένη ΑΕΠΟ ισχύει ως τις 31-12-2020.

2.4 ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Σύμφωνα με στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, κατά το παρελθόν έχουν εκπονηθεί οι παρακάτω μελέτες:

α/α	Φορέας	Τίτλος Μελέτης	Μελετητής	Έτος Σύνταξης
1	Διεύθυνση Δημοσίων Έργων, Τμήμα Προγραμμάτων και Μελετών	Οριστική Μελέτη Οδοποιίας	Θεομήδης Καλαϊτσίδης	2010
2	Διεύθυνση Δημοσίων Έργων, Τμήμα Προγραμμάτων και Μελετών	Οριστική Μελέτη Γέφυρας στη Χ.Θ.: 0+474.57 και Κ.Ο. 4.00x5.47÷5.56 στη Χ.Θ.: 0+403.59	Φωτεινή Τσατσανίφου	2010

α/α	Φορέας	Τίτλος Μελέτης	Μελετητής	Έτος Σύνταξης
3	Διεύθυνση Δημοσίων Έργων, Τμήμα Προγραμμάτων και Μελετών	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Έργου «Μελέτη Γέφυρας στην Χ.Θ. 0+450 της Ε.Ο. Νο 53»	Σταυρούλα Βλάχου	2009
4		Μελέτη γέφυρας στην Χ.Θ. 0+450 της Ε.Ο. Νο53	Θεομήδης Καλαϊτσίδης	2007
5	Διεύθυνση Δημοσίων Έργων, Τμήμα Προγραμμάτων και Μελετών	Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου "Μελέτη γέφυρας στην Χ.Θ. 0+450 της Ε.Ο. Νο53"	Σταυρούλα Βλάχου	2007
6		Προμελέτη και οριστική μελέτη της Ε.Ο. Αλεξανδρούπολης - Αισύμης – Βουλγαρικών συνόρων	Δ. Μαυροκουκουλάκης "Όμιλος Τεχνικών Μελετών"	
7		Συντήρηση - Επισκευή - Ανακατασκευή - Διαπλάτυνση γεφυρών της Ε.Ο. αρ 2 και Νο 53	Ν. Πετρόπουλος, Α. Πλέσιας, Μ. Δόσιου, Χρ. Μαμάτση	1996- 2002
8		Οριστική μελέτη βελτιώσεων στις θέσεις 1 έως 4 της Ε.Ο. Νο 53 από Αλεξανδρούπολη – Αισύμη		
9		Τοπογραφική αποτύπωση για βελτίωση οδού στις θέσεις 1-4 της Ε.Ο. Νο 53 από Αλεξανδρούπολη - Αισύμη		
10		Κτηματολόγιο για τις βελτιώσεις οδού στις θέσεις 1-4 της Ε.Ο. Νο 53 από Αλεξανδρούπολη - Αισύμη		
11		Προμελέτη και οριστική μελέτη γέφυρας στην Χ.Θ. 0+901 της Ε.Ο. Νο 53 στο τμήμα Αλεξανδρούπολη - Άβας		
12		Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων τμήμα Αλεξανδρούπολη - Άβαντας - Αισύμη	Ν. Πετρόπουλος, Α. Πλέσιας, Μ. Δόσιου, Χρ. Μαμάτση	2000

2.5 ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ

Κατά τη σύνταξη της συγκεκριμένης Μελέτης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι τοπικές συνθήκες, οι ιδιαιτερότητες και οι γενικότερες δεσμεύσεις που αφορούν την ευρύτερη περιοχή του έργου.

2.5.1

Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις

Η θέση, όπου πρόκειται να κατασκευαστεί η Γέφυρα Άβαντα, βρίσκεται εκτός των περιοχών του Δικτύου 'Natura 2000', συγκεκριμένα 500 m νότια της προστατευόμενης περιοχής με κωδικό GR1110009 (Νότιο Δασικό Σύμπλεγμα Έβρου) και εκτός των Καταφυγίων Άγριας Ζωής.

Για την περιοχή νοτιοδυτικά της θέσης του έργου, έχουν κυρωθεί οι δασικοί χάρτες (ΦΕΚ 68/Δ/16.02.2018 «Μερική κύρωση δασικού χάρτη Δημοτικής Κοινότητας Αλεξ/πολης, Περιφ. Εν. Έβρου»), σύμφωνα με τους οποίους το Ρέμα Ειρήνης αποτελεί δασική έκταση.

2.5.2 Αρχαιολογικές Δεσμεύσεις

Στην περιοχή μελέτης και συγκεκριμένα στην τοποθεσία Τρία Μνήματα, υπάρχει κηρυγμένος αρχαιολογικό χώρος (ΦΕΚ 731/Β/30-8-79). Στην κορυφή του λόφου βρίσκεται η Μεσαιωνική οχύρωση του ποταμού και κάτω από το λόφο εκτείνεται οικισμός της πρώιμης εποχής του Σιδήρου (1050-700 π.Χ.) με εμφανή επιφανειακά ευρήματα.

Σύμφωνα με την ΙΘ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, η διέλευση του οδικού άξονα από το σημείο αυτό, όπως προβλεπόταν από τις προηγούμενες μελέτες, θα προκαλούσε καταστροφή των αρχαιοτήτων.

Η ύπαρξη αρχαιολογικών ευρημάτων βορειοδυτικά της υφιστάμενης οδού είναι και η αιτία του επανασχεδιασμού του έργου στην συγκεκριμένη περιοχή.

3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η Μελέτη με τίτλο: «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΗ ΧΘ 0+450 ΤΗΣ Ε.Ο. Νο 53» θα πρέπει να περιλαμβάνει τα επιμέρους παραδοτέα τμήματα που παρουσιάζονται αναλυτικά στην αναλυτική περιγραφή αντικειμένου της μελέτης ανά στάδιο (όλα τα παραδοτέα θα πρέπει να παραδοθούν και σε ηλεκτρονική επεξεργάσιμη μορφή).

3.1 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Η συγκεκριμένη Μελέτη, βάσει του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016 (Α' 147) εμπίπτει στις εξής κατηγορίες μελετών:

- Κατ. 8 (Στατικές Μελέτες),
- Κατ. 9 (Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες),
- Κατ. 10 (Συγκοινωνιακές Μελέτες),
- Κατ. 13 (Υδραυλικές Μελέτες) και
- Κατ. 27 (Περιβαλλοντικές Μελέτες).

3.2 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η εκπόνηση της μελέτης διέπεται από τις κάτωθι διατάξεις – κανονισμούς και προδιαγραφές:

- ✓ Οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 "Δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)"
- ✓ Το Π.Δ. 696/74, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ως προς τις προδιαγραφές των μελετών.
- ✓ Ο Ν. 3316/και τα εκτελεστικά του διαταγμάτων, κατά το μέρος τους που διατηρήθηκαν σε ισχύ με την περ. (40) της παρ. 1 του άρθρου 377 του Ν. 4412/2016.
- ✓ Η Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017, ΦΕΚ 1225 Β' 2006 Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001.
- ✓ Η Υπουργική Απόφαση ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/20.07.2017, ΦΕΚ 2519 Β': «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών & παροχής τεχνικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του ν.4412/2016».
- ✓ Η εγκύκλιος 37/11.09.1995/ΥΠΕΧΩΔΕ, «Εκπόνηση μελετών Δημοσίων Έργων», όπως αυτή συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε με την Εγκύκλιο 38/15.11.2005 ΥΠΕΧΩΔΕ.
- ✓ Τα ισχύοντα εγκεκριμένα τιμολόγια εργασιών (Γ.Γ.Δ.Ε./ ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ.) που ισχύουν για την σύνταξη του προϋπολογισμού των δημοσίων έργων.
- ✓ Οι αναλύσεις ΑΤΕΟ, ΑΤΟΕ, ΑΤΥΕ, ΑΤΛΕ, ΑΤΕΠ που ισχύουν για όσες εργασίες δεν περιλαμβάνονται στα ενιαία τιμολόγια.

3.3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Με βάση το αναλυτικό αντικείμενο της σύμβασης και των σταδίων της, οι προβλεπόμενοι χρόνοι εκτέλεσης της σύμβασης ανά στάδιο εμφανίζονται στον παραπάνω πίνακα.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ																								
ΜΕΛΕΤΗ /ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ	ΜΗΝΑΣ 1			ΜΗΝΑΣ 2			ΜΗΝΑΣ 3			ΜΗΝΑΣ 4			ΜΗΝΑΣ 5			ΜΗΝΑΣ 6			ΜΗΝΑΣ 7			ΜΗΝΑΣ 8		
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	ήμ . 1	ήμ 2	ήμ 3	ήμ . 1	ήμ 2	ήμ 3	ήμ . 1	ήμ 2	ήμ 3	ήμ . 1	ήμ 2	ήμ 3	ήμ . 1	ήμ 2	ήμ 3	ήμ . 1	ήμ 2	ήμ 3	ήμ . 1	ήμ 2	ήμ 3	ήμ 1	ήμ 2	ήμ 3
Μελέτη Οδοποιίας																								
Στατική Μελέτη																								
Μελέτη Οδοφωτισμού																								
Μελέτη Οριοθέτησης Ρέματος																								
Τροποποίηση ΑΕΠΟ																								
Σημείωση: Καθαρός χρόνος εκπόνησης, Ενδεικτικός χρόνος εγκρίσεων																								

Σύμφωνα με τον πίνακα αυτόν ο καθαρός χρόνος εκπόνησης της μελέτης προβλέπεται για το σύνολο των σταδίων της σε 150 ημερολογιακές ημέρες (5 μήνες). Αν ληφθούν υπ' όψη και οι προβλεπόμενοι ενδεικτικοί χρόνοι για την έγκριση κάθε σταδίου, ο συνολικός χρόνος της σύμβασης προβλέπεται σε 240 ημερολογιακές ημέρες (8 μήνες).

4. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΟΥ ΤΕΥΧΟΥΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο υπολογίζεται ο Προϋπολογισμός της Σύμβασης και περιλαμβάνει την προεκτιμώμενη αμοιβή για την προς εκπόνηση μελέτη, όπως αυτή καθορίστηκε στην αναλυτική περιγραφή του αντικειμένου της.

Για τη σύνταξη του παρόντος έχει εφαρμογή ο Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Τεχνικών Υπηρεσιών της περίπτωσης δ' της παρ. 8 του άρθ. 53 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει.

Η παραπάνω προεκτίμηση της αμοιβής θα προσαυξηθεί κατά 15% για απρόβλεπτες δαπάνες όπως ορίζεται στην παρ. 8.α. του άρθρου 53 του Ν.4412/16.

Το αντικείμενο της μελέτης είναι σύνθετο και απαιτούνται μελετητικές εργασίες, με βάση τις διεπιστημονικές απαιτήσεις για τη σύνταξή της, στις εξής κατηγορίες :

- ✓ Στατικές Μελέτες
- ✓ Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες
- ✓ Συγκοινωνιακές Μελέτες
- ✓ Υδραυλικές Μελέτες
- ✓ Περιβαλλοντικές Μελέτες

Ειδικότερα η προεκτίμηση της αμοιβής των απαιτούμενων μελετών παρουσιάζεται αναλυτικά στο Παράρτημα Α και διαμορφώνεται συνοπτικά ως εξής:

α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΑΡΘΡΟ	ΤΚ	ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (σε ευρώ)
1	Στατική Μελέτη (Κατ. 8)	ΤΕΧ.5.1	1,227	21.513,26
2	Μελέτη Η/Μ (Κατ. 9)	ΟΔΟ.9	1,227	3.779,16
3	Συγκοινωνιακές Μελέτες (Κατ. 10)	ΟΔΟ.1 & ΟΔΟ.4	1,227	11.162,59
4	Υδραυλική Μελέτη (Κατ. 13)	ΥΔΡ.14	1,227	6.404,36
5	Περιβαλλοντική Μελέτη (Κατ. 27)	ΠΕΡ.3	1,227	3.699,48
6	Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης	-	-	3.542,96
7	Σύνταξη Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.	-	-	1.286,83
Συνολική Προεκτιμώμενη Αμοιβή χωρίς Φ.Π.Α.				51.388,64
Απρόβλεπτα (15%)				7.708,30
Συνολική Αμοιβή με Απρόβλεπτα				59.096,94
Φ.Π.Α. (24%)				14.183,26
Συνολική Προεκτιμώμενη Αμοιβή συμπ. Φ.Π.Α.				73.280,20

Προκειμένου να περιληφθεί στην διακήρυξη η ελάχιστη απαιτούμενη τάξη πτυχίου για τις καλούμενες κατηγορίες επισυνάπτεται ο ακόλουθος πίνακας. Αντιστοίχιση αμοιβών κατηγορίας μελετών με τάξη πτυχίου:

α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (σε ευρώ) χωρίς απρόβλεπτα	ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (σε ευρώ) με απρόβλεπτα χωρίς ΦΠΑ	Τάξη πτυχίου
1	Στατική Μελέτη (Κατ. 8)	21.513,26	24.740,25	Β' και άνω
2	Μελέτη Η/Μ (Κατ. 9)	3.779,16	4.346,03	Α' και άνω
3	Συγκοινωνιακές Μελέτες (Κατ. 10)	11.162,59	12.836,98	Α' και άνω
4	Υδραυλική Μελέτη (Κατ. 13)	6.404,36	7.365,01	Α' και άνω
5	Περιβαλλοντική Μελέτη (Κατ. 27)	3.699,48	4.254,40	Α' και άνω

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α (Προεκτίμηση Αμοιβής)

Περιεχόμενα

Στοιχεία μελέτης.....	18
Γενικά Δεδομένα	18
Δεδομένα.....	18
Υποέργο: Οδοποιία_Υπεραστικές Οδοί	18
Υποέργο: Οδοποιία_Σήμανση	22
Υποέργο: Οριοθέτηση Ρεμάτων	26
Υποέργο: Περιβαλλοντική	27
Υποέργο: Στατική	33
Υποέργο: Οδοφωτισμός	35
Αποτελέσματα	39

5. Στοιχεία μελέτης

Τίτλος:	Επικαιροποίηση της Μελέτης της Γέφυρας Άβαντα στη ΧΘ 0+450 της ΕΟ 53 - 1ο Στάδιο
Μηχανικός:	

6. Γενικά Δεδομένα

Έτος αναφοράς τιμών γενικού δείκτη καταναλωτών	2019
--	------

7. Δεδομένα

2.6 Υποέργο: Οδοποιία_Υπεραστικές Οδοί

Άρθρο ΟΔΟ.1 - Υπεραστικές οδοί / σιδηροδρομικές γραμμές, αστικές οδοί και διαμορφώσεις εγκαταστάσεων

1. Η προεκτιμώμενη αμοιβή Α για την εκπόνηση μελετών υπεραστικών οδών και σιδηροδρομικών γραμμών (Σ. Γ.), καθώς και αστικών οδών ορίζεται ανά χιλιόμετρο μελέτης έργου, κατά κατηγορία αυτών, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο παρόν άρθρο.
2. Ως αστικές οδοί για την εφαρμογή του παρόντος θεωρούνται οδοί που μελετώνται:
 - α) Σε περιοχές υπαγόμενες σε ζώνη οικιστικής ανάπτυξης, βιομηχανική περιοχή ή σε σχέδιο πόλης.
 - β) Σε περιοχές που είναι οικιστικά αναπτυγμένες και αντιμετωπίζεται από τη μελέτη η σύνταξη των έργων της οδού στον οικιστικά αναπτυγμένο χώρο, εφόσον τούτο προβλέπεται από την προκήρυξη.
 - γ) Σε περιοχές που προβλέπεται να ενταχθούν σε Σχέδιο Πόλης ή σε οικισμούς, εφόσον τούτο προβλέπεται από την προκήρυξη.
3. Ως υπεραστικές οδοί θεωρούνται αυτές που δεν κατατάσσονται στην κατηγορία των αστικών οδών.
4. Η αμοιβή **A** ορίζεται σε ευρώ ανά χιλιόμετρο (€ / χλμ.) μελέτης έργου σύμφωνα με τους τύπους:
 4. i. Για υπεραστικές οδούς/ Σ. Γ.: **A = (8000.π.ρ.σ). τκ**
 4. ii. Για αστικές οδούς : **A = (10000.π.ρ.σ). τκ**όπου:

α) π = Συντελεστής εξαρτώμενος από την κατηγορία της οδού σύμφωνα με την εγκεκριμένη με την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/α/ο/987/11.5.2001 Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου των Οδηγιών Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ – ΛΚΟΔ), ως ακολούθως:

αα) Για οδούς λειτουργικής κατάταξης AVI και για κάθε σιδηροδρομική γραμμή (επί πλέον της κύριας) εντός σιδηροδρομικών σταθμών, καθώς και για συλλεκτήριες οδούς, οδούς προσπέλασης παρόδιων ιδιοκτησιών, τοπικές οδούς, τοπικές οδούς κατοικιών λειτουργικής κατάταξης ΔIV- ΔV- EV- EVI: $\pi = 0,75$

αβ) Για οδούς λειτουργικής κατάταξης AIV- AV και για μονές σιδηροδρομικές γραμμές (μόνιμες ή προσωρινές), καθώς και για συλλεκτήριες οδούς και αστικές αρτηρίες ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης BIII-BIV-ΓIII-ΓIV: $\pi = 1,00$

αγ) Για οδούς ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης AI- AII, οδούς ενιαίας/ διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης AIII, καθώς και για αστικές αρτηρίες διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης BIII-ΓIII, αστικές οδούς ταχείας κυκλοφορίας ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης BII και για διπλές σιδηροδρομικές γραμμές με ταχύτητα μελέτης ≤ 160 χλμ/ώρα: $\pi=1,30$

αδ) Για αυτοκινητόδρομους/ οδούς ταχείας κυκλοφορίας διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης AI, οδούς διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης AII, για αστικούς αυτοκινητοδρόμους και αστικές οδούς ταχείας κυκλοφορίας διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης BI-BII, χωρίς τις παράπλευρες οδούς, οι οποίες αμείβονται ιδιαίτερα ανάλογα με την κατηγορία τους, καθώς και για διπλές σιδηροδρομικές γραμμές με ταχύτητα μελέτης >160 χλμ/ ώρα: $\pi=1,60$

αε) Για αυτοκινητόδρομους/ οδούς ταχείας κυκλοφορίας διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης AI, οδούς διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης AII, καθώς και για αστικούς αυτοκινητοδρόμους και αστικές οδούς ταχείας κυκλοφορίας διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης BI-BII, με παράλληλους ή μη κλάδους σε ανισοσταθμία, χωρίς τις παράπλευρες οδούς οι οποίες αμείβονται ιδιαίτερα ανάλογα με την κατηγορία τους: $\pi=1,90$

Θεωρείται ότι οι κλάδοι είναι σε ανισοσταθμία όταν απαιτείται ειδική (και όχι η προβλεπόμενη από τις τυπικές διατομές της προς μελέτη οδού) διαμόρφωση της διαχωριστικής νησίδας.

β) ρ = Συντελεστής εξαρτώμενος από το μήκος κάθε μελετώμενης οδού /σιδηροδρομικής γραμμής, ως ακολούθως:

βα) Για μήκος L από 0 έως 1 χλμ: $\rho = 1,50$

ββ) Για μήκος L από 1 έως 5 χλμ: $\rho= 1,625-0.125.L$

βγ) Για μήκος L πάνω από 5 χλμ:

$$\rho = 1$$

Ο παραπάνω συντελεστής ρ της προς μελέτη οδού προκύπτει από το άθροισμα των μηκών των αστικών και υπεραστικών τμημάτων της, τα οποία υπολογίζονται με βάση τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6 του παρόντος άρθρου (υπό την προϋπόθεση ότι τα τμήματα αυτά αποτελούν ενιαίο και συνεχές τμήμα), καθώς και των μηκών επιρροής της στους κόμβους του άρθρου **ΟΔΟ.2**.

βδ) Σε περίπτωση που, πέραν της μελετώμενης οδού / Σ.Γ. προβλέπονται παράπλευρες οδοί, αποκαθιστώμενες οδοί, εγκάρσιες οδοί / Σ.Γ. (επιπλέον της κύριας εντός σιδηροδρομικών σταθμών, καθώς και αλλαγές γραμμής) κ.λπ., ο παραπάνω συντελεστής ρ προκύπτει από τον τύπο:

$$\rho = \frac{\sum \rho_i \cdot L_i}{\sum L}$$

όπου:

ρ_i = ο συντελεστής ρ κάθε επιμέρους οδικού τμήματος/ Σ.Γ., ανεξάρτητα από την κατηγορία του.

L_i =το συνολικό μήκος κάθε επιμέρους οδικού τμήματος, αστικού ή υπεραστικού/ Σ.Γ. Σε περίπτωση ταυτόχρονης εκπόνησης μελέτης κόμβων, δεν συμπεριλαμβάνονται τα μήκη επιρροής αυτών σε κόμβους του άρθρου **ΟΔΟ.2**.

$\sum L$ = το άθροισμα των μηκών όλων των παραπάνω οδικών τμημάτων/ Σ.Γ.

Για τον υπολογισμό της αμοιβής των παραπάνω παραπλεύρων οδών, αποκαθιστώμενων οδών, εγκάρσιων οδών κ.λπ./ Σ.Γ., χρησιμοποιείται ο συντελεστής π που αντιστοιχεί σε κάθε επιμέρους οδό/ Σ.Γ.

γ) σ = Συντελεστής εξαρτώμενος από τη γεωμορφολογία ως ακολούθως:

γα) Για έδαφος πεδινό (κλίσεις 0 – 10%) $\sigma = 1,00$

γβ) Για έδαφος λοφώδες (κλίσεις 10 - 40%): $\sigma = 1,30$

γγ) Για έδαφος ορεινό (κλίσεις > 40%): $\sigma = 1,70$

δ) τ_k =Ο συντελεστής του άρθρου **ΓΕΝ.3** του παρόντος Κανονισμού.

5. Σε περίπτωση σύνταξης μελέτης βελτίωσης / διαπλάτυνσης υπάρχοντος έργου (διαρρύθμισης, προσθήκης, προσαύξησης καθ' οποιαδήποτε έννοια), η αμοιβή προσαυξάνεται κατά 25% για το αντίστοιχο μήκος.
6. Η αμοιβή για την κατηγορία των υπεραστικών οδών / Σ. Γ. θα εφαρμόζεται στο προς μελέτη μήκος της κύριας λύσης και των τυχόν ουσιαδών παραλλαγών της , αφαιρουμένων:

α. των μηκών που κατατάσσονται σε αστικά τμήματα.

β. των μηκών που εντάσσονται σε κόμβους, όταν αυτοί μελετώνται ταυτόχρονα με την οδό.

Για τις παραπάνω περιπτώσεις α και β, η αμοιβή θα προκύπτει με βάση τα σχετικά μήκη επί τις αντίστοιχες τιμές μονάδας που καθορίζονται στην παράγραφο 4, περίπτωση 4. ii.

Αντίστοιχα, η αμοιβή για την κατηγορία των αστικών οδών θα εφαρμόζεται στο προς μελέτη μήκος, αφαιρουμένων των μηκών που εντάσσονται σε κόμβους του επόμενου άρθρου **ΟΔΟ.2**, όταν αυτοί μελετώνται ταυτόχρονα με την οδό.

Η συνολική αμοιβή θα προκύπτει ως άθροισμα των παραπάνω επί μέρους αμοιβών.

7. Διαμορφώσεις εγκαταστάσεων [σταθμών διοδίων, διαμορφώσεων προ των εισόδων σηράγγων, διατάξεων εκτροπών κυκλοφορίας, πλατυσμάτων (επιφανειών στάθμευσης, χώρων στάθμευσης, χώρων ανάπαυσης και θέας, σταθμών εξυπηρέτησης αυτοκινητιστών (ΣΕΑ)] ανάγονται από πλευράς προσδιορισμού της αμοιβής τους σε ισοδύναμα μήκη επιφανειών (Λεπ). Οι σχετικές μελέτες θα συντάσσονται κατ' αναλογία προς τις προδιαγραφές των έργων οδοποιίας.

Η αμοιβή Α για τη μελέτη των ανωτέρω εγκαταστάσεων υπολογίζεται με βάση τον τύπο της παραγράφου 4.ii του παρόντος άρθρου και κατανέμεται κατά στάδια σύμφωνα με την παράγραφο 2.Β του άρθρου **ΟΔΟ.3**, ανεξάρτητα εάν αυτές εντάσσονται σε υπεραστικά ή αστικά τμήματα οδού, σύμφωνα με τα παρακάτω οριζόμενα:

π: ο συντελεστής της παραγράφου 4.α) του παρόντος άρθρου για την οδό επί της οποίας αναπτύσσεται η προς μελέτη εγκατάσταση.

ρ: ο συντελεστής της παραγράφου 4.β) του παρόντος άρθρου για την οδό επί της οποίας αναπτύσσεται η προς μελέτη εγκατάσταση.

σ: ο συντελεστής της παραγράφου 4.γ) του παρόντος άρθρου για την οδό στην περιοχή της προς μελέτη εγκατάστασης.

- 7.1 Για τη μελέτη του γεωμετρικού σχεδιασμού διαμόρφωσης της χοάνης σταθμού διοδίων, το ισοδύναμο μήκος θα υπολογίζεται με τον τύπο:

$L_{\delta} = 0,60 \cdot N$ σε χιλιόμετρα, από τα οποία τα $0,2 \cdot N$ αντιστοιχούν στο επηρεαζόμενο πραγματικό μήκος του οδικού άξονα επί του οποίου αναπτύσσεται ο σταθμός διοδίων (το οποίο μήκος αφαιρείται από την μελετώμενη οδό, εφόσον μελετώνται ταυτόχρονα η οδός και ο σταθμός διοδίων),

όπου N ο αριθμός των λωρίδων κυκλοφορίας της οδού (ή του τμήματος της οδού) επί της οποίας αναπτύσσεται ο σταθμός διοδίων.

7.2. Η αναγωγή των διαμορφούμενων επιφανειών (F) σε ισοδύναμα μήκη L_{π} των λοιπών εγκαταστάσεων, θα γίνεται με βάση τον τύπο:

$$L_{\pi} = F/10$$

όπου:

- L_{π} =Το ισοδύναμο μήκος (σε χλμ).

-F= Η διαμορφούμενη επιφάνεια (μ^2) μεταξύ των ορίων καταστρώματος των προς μελέτη οδικών έργων που την περικλείουν. Αν η διαμορφούμενη επιφάνεια σε κάποιο τμήμα αυτής δεν περικλείεται από οδικό έργο, τότε ως όριο θα λαμβάνεται το άκρο της διαμορφούμενης επιφάνειας με τα προσκείμενα προς αυτήν πρανή.

Απλές χωματουργικές διαμορφώσεις περικλειόμενων επιφανειών μεταξύ κλάδων κόμβου (νησίδες κάθε είδους), χωρίς περαιτέρω ειδική διαμόρφωση για επί πλέον χρήση, περιλαμβάνονται ανοιγμένα στην αμοιβή της μελέτης και δεν κατατάσσονται στην παρούσα κατηγορία.

Στην αμοιβή που προκύπτει σύμφωνα με τα παραπάνω δεν περιλαμβάνονται έργα των οποίων ο υπολογισμός της αμοιβής διέπεται από άλλες διατάξεις (π.χ. κτιριακών, άρδευσης-φύτευσης, ηλεκτρομηχανολογικών, ηλεκτροφωτισμού, υδραυλικών κ.λπ.).

Αναθεώρηση	Ιούλιος 2017
Συντελεστής Tk	1.227
Άρθρο προεκτιμώμενης αμοιβής	ΟΔΟ.1
Αριθμός τμημάτων	1
Τύπος τμήματος οδού	Υπεραστική/Σ.Γ.
Μήκος τμήματος (km)	1.160
Συντελεστής κατηγορίας οδού π	1.30
Συντελεστής γεωμορφολογίας σ	1.30
Συντελεστής μήκους ρ	1.4800
Αμοιβή μελέτης τμήματος (€)	15664.04
Αμοιβή υποέργου (€)	15664.04
Ποσοστό αμοιβής λόγω τροποποίησης, επικαιροποίησης ή συμπλήρωσης μελέτης (%)	50.00
Συνολική αμοιβή υποέργου (€)	7832.02

2.7 Υποέργο: Οδοποιία_Σήμανση

Άρθρο ΟΔΟ.4 - Σήμανση, ασφάλιση οδικών έργων και σηματοδότηση οδικών σηράγγων

1. Η μελέτη σήμανσης, ασφάλισης οδικών έργων και σηματοδότησης οδικών σηράγγων συντάσσεται σε ένα στάδιο μελέτης επί των υποβάθρων της οριζοντιογραφίας της οριστικής μελέτης αυτών, στην οποία θα παρουσιάζονται όλες οι πλευρικές διαμορφώσεις, που επηρεάζουν τη δυνατότητα τοποθέτησης και τις δυσχέρειες θεμελίωσης των ιστών της κατακόρυφης σήμανσης και της σηματοδότησης.
2. Στην κατηγορία των εργασιών κατακόρυφης σήμανσης οδικών έργων και σηματοδότησης σηράγγων εντάσσονται:
 - 2.1. Η κατακόρυφη σήμανση (πινακίδες) σταθερού περιεχομένου, η οποία περιλαμβάνει:
 - α. Πινακίδες αναγγελίας κινδύνου (Κ).
 - β. Ρυθμιστικές πινακίδες (Ρ).
 - γ. Συμβατικές (σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας) πληροφοριακές πινακίδες (Π) [Στην κατηγορία αυτή, υπάγονται και οι πρόσθετες πληροφοριακές πινακίδες (Πρ)].
 - δ. Ειδικές (σε κάθε μελέτη) πληροφοριακές πινακίδες (Πε).
 - ε. Οριοδείκτες (Ορ).
 - 2.2. Η κατακόρυφη σήμανση (πινακίδες) μεταβλητού περιεχομένου, η οποία περιλαμβάνει:
 - α. Πληροφοριακές πινακίδες μεταβλητού μηνύματος (VMS).
 - β. Ηλεκτρονικές πινακίδες μεταβλητού ορίου ταχύτητας. [περιλαμβάνονται και τυχόν πινακίδες απεικόνισης (σε πραγματικό χρόνο) της ταχύτητας διερχομένου οχήματος].
 - γ. Ηλεκτρονικές πινακίδες διαθεσιμότητας λωρίδων κυκλοφορίας (Lane Control Signs – LCS).
 - δ. Ηλεκτρονικές πινακίδες προσχηματισμένων συμβόλων αναγγελίας κινδύνου (τρίγωνα κινδύνου, τρίγωνα κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων κλπ.) με τυχόν αναγκαία πρόσθετη αναγραφή της απόστασης.

Στην κατηγορία των ηλεκτρονικών πινακίδων [τεχνολογίας φωτοδιόδων (LEDs) ή άλλης εγκεκριμένης] των παραπάνω υποπαραγράφων α, β, γ και δ υπάγονται και οι τυχόν, αντ' αυτών, χρησιμοποιούμενες πινακίδες πρισματικού τύπου.
 - ε. Συσκευές ελέγχου ύψους οχημάτων (τύπου «πομπού – δέκτη» ή άλλου σχετικού).
 - στ. Επαγωγικά κυκλώματα (inductive loops) ελέγχου κυκλοφορίας.

2.3. Η φωτεινή σηματοδότηση σηράγγων, η οποία περιλαμβάνει:

- α. Φωτεινούς σηματοδότες 1,2,3 πεδίων (φανών) διαφόρων διαμέτρων και ενδείξεων (σημάτων)

Η παρούσα περίπτωση φωτεινών σηματοδοτών καλύπτει μόνο τους σηματοδότες που επιβάλλονται για την ασφαλή λειτουργία των σηράγγων τόσο σε υπαίθρια έργα [(στις προσπελάσεις εκτός σήραγγας(ων)], όσο και εντός της(των) σήραγγας(ων).

- β. Φωτιζόμενες πινακίδες εντός σηράγγων (σήμανσης εξόδων διαφυγής, σήμανσης απόστασης πλησιέστερων εξόδων διαφυγής, θέσεις τηλεφώνων S.O.S. κ.λπ.)

2.4. Οι Γέφυρες σήμανσης:

- i. Για τον υπολογισμό της προεκτιμώμενης αμοιβής της μελέτης κατακόρυφης σήμανσης, οι κάθε είδους πινακίδες ή/ και σηματοδότες θεωρούνται ότι περιλαμβάνουν και την αναλογούσα εργασία:

- α. Ιστού ή/ και σιδηροκατασκευής στήριξης, για τις πινακίδες.
- β. Ιστού και οριζόντιου βραχίονα κατάλληλου μήκους, για τους σηματοδότες.

- ii. Ειδικά οι γέφυρες/πρόβολοι σήμανσης και οι σιδηροκατασκευές ανάρτησης πινακίδων εντός σηράγγων, περιλαμβάνονται χωριστά στον προσδιορισμό της αμοιβής μελέτης, ως ακολούθως:

- α. Ο κυκλοφοριακός/λειτουργικός σχεδιασμός [ύψη ορθοστατών (συνεκτιμώμενου του απαιτούμενου ελεύθερου ύψους και της εγκάρσιας κλίσης της διατομής), ελεύθερο άνοιγμα, διαμόρφωση επισκεψιμότητας, ακριβής θέση (κατά πλάτος και καθ' ύψος) τοποθέτηση πινακίδων επί των γεφυρών και τοποθέτηση των γεφυρών / προβόλων σε συσχετισμό με τις δεσμεύσεις των λοιπών εγκαταστάσεων της οδού και των απαιτήσεων οδικής ασφάλειας και λειτουργικότητας] περιλαμβάνεται στην αμοιβή της μελέτης κατακόρυφης σήμανσης.

- β. Η δομοστατική τους μελέτη αμείβεται ως μελέτη τεχνικού έργου.

3. Στην κατηγορία των εργασιών οριζόντιας σήμανσης περιλαμβάνονται :

- α. Οι διαγραμμίσεις οδοστρωμάτων.
- β. Οι διαγραμμίσεις περιοχών αποκλεισμού κυκλοφορίας.
- γ. Ενδείξεις και βέλη οδοστρωμάτων.

- δ. Ανακλαστήρες επιφανείας οδοστρώματος («μάτια γάτας»).
4. Στην κατηγορία των εργασιών ασφάλισης περιλαμβάνονται :
- α. Τα κάθε είδους στηθαία ασφάλειας (πλευρικά, κεντρικά) οδών και τεχνικών έργων (τοιχών, γεφυρών).
- β. Τα κιγκλιδώματα πεζοδρομών / πεζοδρομίων.
- γ. Οι περιφράξεις διαφόρων τύπων, ύψους και βαθμού προσφερόμενης προστασίας.
- δ. Οι δείκτες οριοθέτησης απαλλοτριωμένης ζώνης.

5. Προσδιορισμός αμοιβής:

5.1. Η ολική αμοιβή ($A_{ολ}$) για την εκπόνηση μελέτης :

- α. Κατακόρυφης σήμανσης
- β. Οριζόντιας σήμανσης
- γ. Ασφάλισης

ορίζεται σε ευρώ ανά χιλιόμετρο (€/χλμ) μελέτης έργου και κατά κατηγορία έργου σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο :

i. Υπεραστικών και αστικών οδών: $A_{ολ} = (1800 \cdot \pi \cdot \sigma) \cdot \tau\kappa$

ii. Κόμβων και σηράγγων: $A_{ολ} = (2700 \cdot \pi \cdot \sigma) \cdot \tau\kappa$

όπου :

π , σ = οι συντελεστές των άρθρων **ΟΔΟ.1** και **ΟΔΟ.2**.

$\tau\kappa$ = Ο συντελεστής του άρθρου **ΓΕΝ.3** του παρόντος Κανονισμού.

Το συνολικό μήκος σε περίπτωση μελέτης κόμβων λαμβάνεται από το άρθρο **ΟΔΟ.2**.

Ειδικά για τις μελέτες σήμανσης σηράγγων μήκους > 0,5 χλμ, οι συντελεστές π , και σ λαμβάνουν τις τιμές:

$\pi = 1,00$ για οδούς των περιπτώσεων 4αα, 4αβ και 4αγ και $\pi = 1,30$ για οδούς των περιπτώσεων 4αδ και 4αε του άρθρου **ΟΔΟ.1**.

$\sigma = 1,00$.

Για τον υπολογισμό της αμοιβής της μελέτης κατακόρυφης σήμανσης, το μήκος της προς μελέτη σήραγγας προκύπτει από το άθροισμα του πραγματικού μήκους της σήραγγας, προσαυξανόμενο κατά 1,0 χιλιόμετρα για σήραγγα μονής κατεύθυνσης και κατά 2,0 χιλιόμετρα για σήραγγα διπλής κατεύθυνσης.

Η συνολική αμοιβή για τις παραπάνω επιμέρους μελέτες κατανέμεται κατά στάδια ως ακολούθως:

α.	Μελέτη κατακόρυφης σήμανσης	:	55%
β.	Μελέτη οριζόντιας σήμανσης	:	15%
γ.	Μελέτη ασφάλισης	:	30%

- 5.2 Σε περίπτωση σύνταξης μόνο της μελέτης οριζόντιας σήμανσης, η αντίστοιχη αμοιβή προσαυξάνεται κατά 50% και ανέρχεται στο 22,5% της συνολικής αμοιβής της μελέτης.

Αναθεώρηση	Ιούλιος 2017
Συντελεστής Tk	1.227
Άρθρο προεκτιμώμενης αμοιβής	ΟΔΟ.4
Τύπος οδικού έργου	Υπεραστικές και αστικές οδοί
Μήκος οδικού έργου (km)	1.160
Συντελεστής κατηγορίας οδού π	1.30
Συντελεστής γεωμορφολογίας σ	1.00
Αμοιβή μελέτης κατακόρυφης σήμανσης (€)	1831.81
Αμοιβή μελέτης οριζόντιας σήμανσης (€)	499.59
Αμοιβή μελέτης ασφάλισης (€)	999.17
Αμοιβή υποέργου (€)	3330.57
Συνολική αμοιβή υποέργου (€)	3330.57

2.8

2.9 Υποέργο: Οριοθέτηση Ρεμάτων

Άρθρο ΥΔΡ.14 - Υδραυλικός έλεγχος ανομοιόμορφης ροής

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την μελέτη υδραυλικού ελέγχου ανομοιόμορφης ροής υπολογίζεται βάση του τύπου:

$$A = 60 \cdot \beta \cdot (5 + 20 \cdot L^{2/3} + 2,5 \cdot F^{1/3}) \cdot (\text{ΤΚ})$$

όπου:

$\beta = 1$ για τον έλεγχο μεγάλων τεχνικών οδοποιίας, γεφυρών και οχετών ανοίγματος μεγαλύτερου ή ίσου των 6,00 μέτρων (στο μήκος που δεν προκύπτει η ανάγκη μελέτης έργων διευθέτησης) και τον έλεγχο υφιστάμενων διευθετήσεων.

$\beta = 2$ για την υδραυλική μελέτη οριοθέτησης ρεμάτων

$\beta = 3$ για την πλήρη μελέτη οριοθέτησης ρεμάτων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις πληρότητας της κείμενης νομοθεσίας (Ν.3010/02). Σε περίπτωση που η πλήρης μελέτη οριοθέτησης ρεμάτων χρησιμοποιεί υφιστάμενη μελέτη υδραυλικού ελέγχου, τότε η τιμή του συντελεστή β ισούται με $\beta=1,50$

L: το μήκος της ελεγχόμενης κοίτης σε χιλιόμετρα

F: η έκταση της λεκάνης απορροής σε τετραγωνικά χιλιόμετρα

Για το μήκος του τμήματος για το οποίο προκύπτουν έργα διευθέτησης η αμοιβή αυτού προκύπτει βάσει των διατάξεων των άρθρων 4.3, 4.4 ανάλογα και με τη διατομή διευθέτησης.

Σε περίπτωση ελέγχου επιμέρους τμημάτων Li η συνολική αμοιβή προκύπτει από την σχέση:

$$A = 60 \cdot \beta \cdot (5 + 20 \cdot \Sigma Li^{2/3} + 2,5 \cdot F^{1/3}) \cdot (\text{ΤΚ})$$

Αναθεώρηση	Ιούλιος 2017
Συντελεστής Tk	1.227
Άρθρο προεκτιμώμενης αμοιβής	ΥΔΡ.14
Έκταση λεκάνης απορροής (km ²)	200.0000
Μήκος ελεγχόμενης κοίτης (km)	0.500
Συντελεστής ανομοιόμορφης ροής β	3.00
Αμοιβή υποέργου (€)	7115.95
Αμοιβή Μελέτης εφαρμογής (δεν υπάρχει άλλη μελέτη) (€)	6404.36

2.10

2.11 Υποέργο: Περιβαλλοντική

Άρθρο ΠΕΡ.1 - Έργα οδοποιίας, σιδηροδρόμοι, μέσα σταθερής τροχιάς και τελεφερίκ

1. Στα πλαίσια του παρόντος άρθρου, ως έργα οδοποιίας νοούνται αυτά των στοιχείων με α/α 1-19 που έχουν καταταγεί στην 1η Ομάδα του Παραρτήματος Ι της με Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674 ΥΑ (ΦΕΚ 2471/Β/10-8-2016), ενώ ως έργα σταθερής τροχιάς νοούνται αυτά των στοιχείων με α/α 20, 21, 22, 23 της 1ης Ομάδας του ίδιου Παραρτήματος.

Για το σύνολο των περιβαλλοντικών μελετών ενός έργου οδοποιίας, σιδηροδρόμου, μέσου σταθερής τροχιάς ή τελεφερίκ, η ενιαία τιμή της προεκτιμώμενης αμοιβής προσδιορίζεται από τη σχέση

$$\Sigma(\varphi) = K \cdot C \cdot \mu \cdot \nu \cdot \varphi^{0.80}$$

όπου:

K : ο συντελεστής τύπου μελέτης, όπως ορίστηκε ανωτέρω,

φ : το μήκος L μόνο του κυρίου έργου σε km, ή σε περιπτώσεις μεμονομένων μόνον κόμβων το μήκος του άξονα προσαυξημένο με το άθροισμα των μηκών όλων των κλάδων.

μ : συντελεστής φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος, ο οποίος υπολογίζεται ως εξής:

Το μήκος του έργου, χωρίζεται σε τ τμήματα, με τρόπο τέτοιο ώστε κάθε τμήμα να χαρακτηρίζεται από ομογενή χαρακτηριστικά φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος. Για κάθε ένα υποτμήμα, μήκους L_i km, προσδιορίζεται ο συντελεστής φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος μ_i , με τις εξής τιμές:

$\mu_i = 0,8$ σε περιοχές χωρίς συγκεκριμένο ή ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον και χωρίς εναλλαγές μορφολογίας ή χρήσεων γης σε μήκος τουλάχιστον 2 km,

$\mu_i = 1,0$ σε περιοχές χωρίς συγκεκριμένο ή ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον αλλά με εναλλαγές μορφολογίας ή χρήσεων γης σε μήκος μικρότερο των 2 km, καθώς και εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης, πλην των περιπτώσεων γεινίασης με κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους σε απόσταση μικρότερη των 200 m,

$\mu_i = 1,4$ εντός και σε ζώνη 100 m γύρω από περιοχές με συγκεκριμένο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον (π.χ. λίμνες, παραλίες, δάση κ.ά.),

$\mu_i = 1,6$ εντός και σε ζώνη 200 m γύρω από περιοχές που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου φυσικού ή πολιτισμικού τους περιβάλλοντος (π.χ. κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι, εθνικοί ή αισθητικοί δρυμοί κ.ά.),

$\mu_i = 1,8$ εντός των Ειδικών Ζωνών Διατήρησης (περιοχές Natura 2000 και SPA)

Μετά τον προσδιορισμό των συντελεστών μ_i , υπολογίζεται ο μ ως σταθμισμένος μέσος όρος των μ_i , με συντελεστές στάθμισης τα ποσοστιαία μήκη κάθε τμήματος, σύμφωνα με την εξής σχέση:

$$\mu = \sum_{i=1}^{\tau} \frac{L_i}{L} \mu_i$$

ν : συντελεστής ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, ο οποίος υπολογίζεται με τρόπο όμοιο με το συντελεστή μ , ως σταθμισμένος μέσος όρος των συντελεστών ν_i κάθε υποπεριοχής, με συντελεστές στάθμισης τα ποσοστιαία μήκη και τιμές του ν_i ως εξής:

$\nu_i = 1,0$ όταν $\alpha > 200$ m,

$\nu_i = 1,3$ όταν $100 \text{ m} < \alpha \leq 200 \text{ m}$,

$\nu_i = 1,6$ όταν $\alpha < 100 \text{ m}$.

όπου α η απόσταση από αστικές ή αστικοποιημένες περιοχές. Αστικές θεωρούνται οι περιοχές εντός σχεδίου πόλης ή ορίου οικισμού ενώ αστικοποιημένες θεωρούνται οι περιοχές εκτός των αστικών με μέση πυκνότητα κτιρίων μεγαλύτερη από 10 κτίρια/εκτάριο.

Στην περίπτωση που σε ένα τμήμα του έργου και οι δύο συντελεστές μ_i και ν_i αξιολογούνται κατ' αρχήν ως μεγαλύτεροι της μονάδας λόγω ιδιαίτερων συνθηκών τόσο στο φυσικό και πολιτισμικό όσο και στο ανθρωπογενές περιβάλλον, κατά τον υπολογισμό των μ και ν λαμβάνεται υπόψη μόνο ο μεγαλύτερος από τους δύο και ο άλλος θεωρείται ως μονάδα.

C : συντελεστής είδους έργου ή δραστηριότητας, του οποίου οι τιμές ορίζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας ΠΕΡ.1-1: Συντελεστής C της σχέσης υπολογισμού της τιμής προεκτιμώμενης αμοιβής περιβαλλοντικών μελετών για έργα και δραστηριότητες οδοποιίας

α/α	Είδος έργου ή δραστηριότητας	C
1	Αυτοκινητόδρομοι και οδοί ταχείας κυκλοφορίας	9.200
2	Βελτίωση υφιστάμενων οδών, ώστε να εξελιχθούν σε αυτοκινητοδρόμους ή οδούς ταχείας κυκλοφορίας	9.200
3	Εθνικό οδικό δίκτυο	8.500
4	Υπεραστικές οδοί διατομής Γ ή ισοδύναμου ή μεγαλύτερης	8.500
5	Επαρχιακό οδικό δίκτυο	6.600
6	Υπεραστικές οδοί διατομής Δ, Ε ή Ζ ή ισοδύναμων	4.900
7	Ελεύθερες και ταχείες αστικές λεωφόροι χαρακτηρισμένες από το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Γ.Π.Σ.) ή άλλο σχέδιο	9.200
8	Αστικές οδοί που έχουν χαρακτηρισθεί από το Γ.Π.Σ. ή άλλο σχέδιο, ως οδικές αρτηρίες, ή αστικές οδοί με τρεις και άνω λωρίδες ανά κατεύθυνση κυκλοφορίας	9.200
9	Περιφερειακές οδοί – περιμετρικοί δακτύλιοι πολεοδομικών συγκροτημάτων χαρακτηρισμένοι ή μη από Γ.Π.Σ. ή άλλο σχέδιο	8.300
10	Λοιπές αστικές οδοί που έχουν χαρακτηρισθεί (από το Γ.Π.Σ. ή άλλο σχέδιο) ως συλλεκτήριες οδοί ή κατώτερες	8.300
11	Δημοτικές και κοινοτικές οδοί	
11.1	Εκτός Σχεδίων Πόλεων ή ορίων οικισμών	6.100
11.2	Εντός ορίων οικισμών εφόσον δεν προβλέπονται από Σχέδιο Πόλεως	7.400
12	Υπεραστικές οδοί διατομής Η ή ισοδύναμης ή μικρότερης	4.400
13	Αγροτικές οδοί διατομής Η ή ισοδύναμης ή μικρότερης	3.900
14	Δασικοί δρόμοι	
14.1	Δασικοί δρόμοι που προτείνονται από τις Δασικές Υπηρεσίες	4.400
14.2	Δασικοί δρόμοι που εξυπηρετούν ειδικές χρήσεις (π.χ. τουριστικές εγκαταστάσεις και κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις) ή προτείνονται από μη Δασικές Υπηρεσίες	6.100
15	Μεμονωμένα έργα (*)	
15.1	Γέφυρες	13.100
15.2	Αστικές σήραγγες	15.700
15.3	Υπεραστικές σήραγγες	12.200

15. 4	Μεμονωμένοι αστικοί ανισόπεδοι κυκλοφοριακοί κόμβοι ανεξάρτητα από το δίκτυο στο οποίο εντάσσονται	15.700
15. 5	Μεμονωμένες αστικές οδικές ανισόπεδες διαβάσεις – διασταυρώσεις	9.200
15. 6	Μεμονωμένοι υπεραστικοί ανισόπεδοι κυκλοφοριακοί κόμβοι ανεξάρτητα από το δίκτυο στο οποίο εντάσσονται	12.200

(*) ως μεμονωμένο έργο νοείται το έργο το οποίο μελετάται ανεξάρτητα και όχι στα πλαίσια ενός ευρύτερου σχεδιασμού.

Πίνακας ΠΕΡ.1-2: Συντελεστής C της σχέσης υπολογισμού της τιμής προεκτιμώμενης αμοιβής περιβαλλοντικών μελετών για έργα και δραστηριότητες σιδηροδρόμων, μέσων σταθερής τροχιάς και τελεφερίκ.

α/α	Είδος έργου ή δραστηριότητας	C
1	Υπερυψωμένοι, επιφανειακοί και υπόγειοι μητροπολιτικοί σιδηρόδρομοι (Μετρό)	9.200
2	Τροχιοδρόμοι (Τραμ)	8.300
3	Σιδηρόδρομοι διπλής ή πολλαπλής γραμμής	8.300
4	Σιδηρόδρομοι μονής γραμμής	6.100
5	Ηλεκτροκίνηση υφιστάμενης σιδηροδρομικής γραμμής	1.300
5	Τελεφερίκ ή παρεμφερή μέσα μεταφοράς που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά ή κύρια για την εξυπηρέτηση επιβατών	4.400

1. Για τα τμήματα εναλλακτικών λύσεων που απέχουν περισσότερο από 1 Km από τη χάραξη για την οποία υπολογίζεται η ενιαία τιμή, καταβάλλεται επιπλέον αμοιβή ίση με το 50% της αναλογούσας αμοιβής. Σε περίπτωση που οι ως άνω απομακρυσμένες εναλλακτικές λύσεις χαράσσονται εντός ζώνης 1 Km, τότε η ανωτέρω πρόβλεψη πρόσθετης αμοιβής εφαρμόζεται μόνον για μία εξ' αυτών.

Αναθεώρηση	Ιούλιος 2017
Συντελεστής Tk	1.227
Άρθρο προεκτιμώμενης αμοιβής	ΠΕΡ.3
Μήκος τμήματος (km)	1.160
Συντελεστής φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος μ1	1.8
Συντελεστής ανθρωπογενούς περιβάλλοντος ν1	1.6
Σταθμισμένος συντελεστής φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος μ	1.8000
Σταθμισμένος συντελεστής ανθρωπογενούς περιβάλλοντος ν	1.0000
Ολικό μήκος έργου (km)	1.160
Συντελεστής είδους έργου ή δραστηριότητας C	8500
Αμοιβή κύριας λύσης υποέργου (€)	14797.91
Αμοιβή υποέργου (€)	14797.91
Αμοιβή για ανανέωση / τροποποίηση υφιστάμενου	3699.48

2.12 Υποέργο: Στατική

Άρθρο ΤΕΧ. 5 - Φυσικές ποσότητες και τιμές μονάδας τεχνικών έργων οδού ή σιδ/κής γραμμής

1. Γέφυρες

- 1.1 Σαν φυσική ποσότητα των γεφυρών ανεξαρτήτως ανοίγματος ορίζεται η επιφάνεια της κάτοψης τους σε τετραγωνικά μέτρα (μ^2) περιλαμβανομένων κάποιων πρόσθετων μηκών πίσω από τα ακρόβαθρα, ήτοι το γινόμενο $L \times B$, όπου L το μήκος που ορίζεται από τις δύο εξωτερικές (προς την επίχωση) παρειές των θωρακίων των ακροβάθρων της και B το ολικό πλάτος της διατομής της γέφυρας περιλαμβανομένων και των πεζοδρομίων και των σταθμών ασφαλείας (σε περίπτωση γεφυρών μεταβλητού πλάτους, λαμβάνεται το σταθμισμένο μέσο πλάτος.

Για γέφυρες Ανω Διαβάσεων ενός ανοίγματος το μήκος τους « L » προσαυξάνεται κατά $1,5 H + 2,00 \mu$. σε κάθε πλευρά, όπου H το μέσο ύψος κάθε μετώπου

Εφόσον το τεχνικό έργο αναπτύσσεται σε κλάδους διαφέροντες μεταξύ τους από στατικής πλευράς, η φυσική ποσότητα αναφέρεται στο σύνολο των κλάδων. Εφόσον οι κλάδοι είναι στατικώς όμοιοι μεταξύ τους, η φυσική ποσότητα προσδιορίζεται απ' αυτή των βασικών κλάδων πλέον το 50% αυτής των ομοίων.

- 1.2 Οι τιμές μονάδας οδικών γεφυρών και πεζογεφυρών από οπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα φυσικής ποσότητας προσδιορίζονται από τον τύπο:

$$\sigma = 1300 + 4 L_{\max} + 5,5 H_{\text{avg}} \quad (\text{€/}\mu^2),$$

όπου :

L_{\max} σε μέτρα μήκους (μ.μ.) είναι το μέγιστο θεωρητικό άνοιγμα (απόσταση μεταξύ αξόνων βάθρων) της γέφυρας και

H_{avg} (μ.μ.) είναι το μέσο ύψος των βάθρων της γέφυρας.

Ο παραπάνω τύπος ισχύει για $L_{\max} < 80 \mu$.

Για ανοίγματα $L_{\max} : 80 \mu < L_{\max} < 180 \mu$ ισχύει ο τύπος

$$\sigma = 1460 + 2 L_{\max} + 5,5 H_{\text{avg}}$$

Για την προεκτίμηση αμοιβών προκαταρκτικής επεξεργασίας, εφόσον δεν διατίθενται ακόμα στοιχεία των L_{\max} και H_{avg} , μπορεί να λαμβάνεται:

$$\sigma = 1450 \text{ (€/}\mu^2\text{)}$$

Τα ύψη των βάθρων μετρώνται από τη στέψη τους (συμπεριλαμβανομένης της τυχόν δοκού στέψης) μέχρι τη στάθμη έδρασης τους (λ.χ. βάση πεδίλου ή κεφαλόδεσμου πασσάλων, κεφαλή φρέατος, κ.ο.κ). Σε περίπτωση που αυτά δεν είναι γνωστά χρησιμοποιείται το μέσο ύψος, κατά μήκος του άξονα της γέφυρας, μεταξύ της ερυθράς της οδού ή Σ.Γ. που φέρεται από τη γέφυρα και του φυσικού εδάφους ή της ερυθράς της γεφυρούμενης οδού ή Σ.Γ.

Σε περίπτωση εφαρμογής συμμείκτου ή χαλύβδινου καταστρώματος η παραπάνω τιμή μονάδας προσαυξάνεται κατά 20%.

- 1.3 Για σιδηροδρομικές γέφυρες (γέφυρες που φέρουν Σ.Γ.) οι τιμές μονάδας σ θα προκύπτουν από αυτές των αντίστοιχων οδογεφυρών πολλαπλασιαζόμενες επί 1,25.

Αναθεώρηση	Ιούλιος 2017
Συντελεστής Tk	1.227
Άρθρο προεκτιμώμενης αμοιβής	TEX.5.1
Μήκος L γέφυρας (m)	36.000
Πλάτος B γέφυρας (m)	12.000
Φυσική ποσότητα γέφυρας (m ²)	432.0000
Μέγιστο θεωρητικό άνοιγμα (m)	0.000
Μέσο ύψος βάθρων γέφυρας (m)	0.000
Τιμή μονάδας φυσική ποσότητας (€/m ²)	1300.00
Κατηγορία έργου	Γ
Συντελεστής K κατηγορίας έργου	0.95
Συντελεστής M κατηγορίας έργου	32.00
Συντελεστής β αμοιβής (%)	3.12
Προεκτιμώμενη αμοιβή υποέργου (€)	21513.26
Αμοιβή για όλα τα στάδια (€)	21513.26
Αμοιβή μελέτης μετά τις προσαυξήσεις (€)	21513.26

2.13

2.14 Υποέργο: Οδοφωτισμός

Άρθρο ΟΔΟ. 9 - Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις Οδικών Έργων πλην Σηράγγων

1. Γενικά:

Με το παρόν άρθρο καλύπτονται οι προεκτιμώμενες αμοιβές μελετών ηλεκτρομηχανολογικών (Η/Μ) εγκαταστάσεων οδικών έργων πλην σηράγγων (οδοί, κόμβοι, γέφυρες οχημάτων και πεζών και υπαίθριοι χώροι στάθμευσης).

Η αμοιβή της μελέτης Η/Μ εγκαταστάσεων οδικών έργων συναρτάται με τον τύπο του οδικού έργου, όπως κατατάσσεται παρακάτω:

ΤΥΠΟΣ 1: Οδοί με μια έως τρεις λωρίδες κυκλοφορίας, μίας ή δύο κατευθύνσεων, χωρίς διαχωριστική νησίδα, με ή χωρίς λωρίδες έκτακτης ανάγκης.

ΤΥΠΟΣ 2: Οδοί δύο κατευθύνσεων, με μια έως τρεις λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, με διαχωριστική νησίδα πλάτους έως 5,00 μ. και με ή χωρίς λωρίδες έκτακτης ανάγκης.

ΤΥΠΟΣ 3: α. Οδοί δύο κατευθύνσεων κυκλοφορίας με δύο ή τρεις λωρίδες ανά κατεύθυνση, με διαχωριστική νησίδα πλάτους μεγαλύτερου από 5,01 μ. και με ή χωρίς λωρίδες έκτακτης ανάγκης.

β. Οδοί μίας ή δύο κατευθύνσεων κυκλοφορίας, χωρίς διαχωριστική νησίδα, συνολικού αριθμού τεσσάρων ή περισσότερων λωρίδων κυκλοφορίας και με ή χωρίς λωρίδες έκτακτης ανάγκης.

Ως πλάτος της διαχωριστικής νησίδας θεωρείται η απόσταση μεταξύ των άκρων (οριογραμμών) των, εκατέρωθεν της νησίδας, λωρίδων διερχόμενης κυκλοφορίας.

ΤΥΠΟΣ 4: Πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι, δρόμοι για αμαξίδια.

2. Προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης:

Η προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης σε κάθε είδους Η/Μ εγκαταστάσεις οδικών έργων, πλην των σιδηρόδρομων, προσδιορίζεται σε €/εγκατάσταση σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

$$A = T_1 \cdot M_1 \cdot \tau\kappa$$

όπου:

A : Η προεκτιμώμενη αμοιβή (Π.Α.) μελέτης σε €/εγκατάσταση.

T₁ : Η τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Τ.Π.Α.) μελέτης (€/ ανά φυσική μονάδα) κάθε επί μέρους εγκατάστασης, που λαμβάνεται από τον πίνακα **9.1**.

M₁ : Μέγεθος της κάθε εγκατάστασης σε φυσικές μονάδες (χλμ., στρέμ., τεμ.)

τκ : Ο συντελεστής του άρθρου **ΓΕΝ.3** του παρόντος Κανονισμού.

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή θα είναι το άθροισμα των προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών των επί μέρους εγκαταστάσεων.

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης που προκύπτει όπως παραπάνω, συνδυάζεται με τα αναφερόμενα στην επόμενη παράγραφο 3 του παρόντος άρθρου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.1
ΤΙΜΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (T₁)

Α/Α	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΦΥΣΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ (T ₁)			
			ΤΥΠΟΣ 1	ΤΥΠΟΣ 2	ΤΥΠΟΣ 3	ΤΥΠΟΣ 4
1.	Φωτισμός- Δίκτυα Διανομής	(€ / χλμ)	4.000 ^(α1)	4.400 ^(α1)	6.000 ^(α1)	2.000 ^(α1)
2.	Έλεγχος κυκλοφορίας με τοπικές μονάδες αξιολόγησης χωρίς κέντρο ελέγχου	(€ / τεμ)	130 ^(β1)	130 ^(β1)	130 ^(β1)	-
3.	Έλεγχος κυκλοφορίας με τοπικές μονάδες αξιολόγησης και κέντρο ελέγχου	(€ / τεμ)	300 ^(β2)	300 ^(β2)	300 ^(β2)	-
4.	Τηλέφωνα ανάγκης	(€ / χλμ)	300 ^(α1)	400 ^(α1)	400 ^(α1)	150 ^(α1)
5.	Κλειστό σύστημα τηλεόρασης	(€ / τεμ)	200 ^(γ)	200 ^(γ)	200 ^(γ)	200 ^(γ)
6.	Τηλεματική / ΟΤΕ	(€ / χλμ)	150 ^(α1)	200 ^(α1)	200 ^(α1)	-
7.	Εγκ/ση φωτεινής σηματοδότησης κυκλοφοριακών κόμβων	(€ / τεμ)	900 ^(β3)	900 ^(β3)	900 ^(β3)	-
8.	Εγκ/ση κατακόρυφης σήμανσης (Πινακίδες μεταβλητού περιεχομένου)	(€ / χλμ)	600 ^(β4)	600 ^(β4)	600 ^(β4)	-
9.	Άρδευση χωρίς σύστημα	(€ / χλμ)	1.500 ^(δ1)	1.800 ^(δ1)	1.800 ^(δ1)	750 ^(δ1)

	αυτοματισμού και ελέγχου					
10.	Άρδευση με σύστημα αυτοματισμού και κεντρικού ελέγχου	(€ / χλμ)	1.900 ^(δ1)	2.200 ^(δ1)	2.200 ^(δ1)	950 ^(δ1)

Υπόμνημα :

α1. Για τις μελέτες φωτισμού, τηλεφώνων ανάγκης, τηλεματικής/σωληνώσεων ΟΤΕ, οι τιμές αναφέρονται σε €/χλμ οδού (μετρούμενης κατά τον άξονα).

Στις τιμές περιλαμβάνονται οι κόμβοι (ισόπεδοι-ανισόπεδοι), οι γέφυρες οχημάτων ή πεζών και οι υπαίθριοι χώροι στάθμευσης.

β1. Για τις μελέτες ελέγχου κυκλοφορίας, η τιμή υπολογίζεται ανά συγκρότημα (τεμ) επαγωγικού βρόχου, ή αισθητήρα ανίχνευσης ανά λωρίδα κυκλοφορίας, με την αναλογία των αντιστοιχουσών τοπικών βοηθητικών συσκευών (€/τεμ).

β2. Για τις μελέτες ελέγχου κυκλοφορίας, η τιμή υπολογίζεται ανά συγκρότημα (τεμ) επαγωγικού βρόχου, ή αισθητήρα ανίχνευσης ανά λωρίδα κυκλοφορίας, με την αναλογία των αντιστοιχουσών τοπικών και κεντρικών βοηθητικών συσκευών (€/τεμ).

β3. Για τις μελέτες εγκ/σης φωτεινής σηματοδότησης κυκλοφοριακών κόμβων η προεκτιμώμενη αμοιβή υπολογίζεται ανά κόμβο (τεμάχιο).

β4. Για τις μελέτες εγκ/σης κατακόρυφης σήμανσης (πινακίδες μεταβλητού περιεχομένου) η προεκτιμώμενη αμοιβή υπολογίζεται ανά χλμ. οδού.

γ. Για τις μελέτες κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (επιτήρησης), η τιμή υπολογίζεται ανά μηχανή λήψεως (camera), με την αναλογία των κεντρικών και βοηθητικών συσκευών.

δ1. Οι τις μελέτες των κεντρικών δικτύων και συσκευών άρδευσης, η τιμή υπολογίζεται ανά τρέχον χιλιόμετρο κεντρικού αγωγού μεταφοράς νερού άρδευσης (από το σημείο τροφοδότησης αυτού, παρά την οδό, μέχρι τα ακραία ΦΕΑ) (€/χλμ.).

3. Αυξήσεις και μειώσεις βασικής τιμής προεκτιμώμενης αμοιβής μελετών διαφόρων Η/Μ εγκαταστάσεων:

α. Για τις μελέτες οδοφωτισμού οδικών έργων ΤΥΠΩΝ 1,2,3, ως ελάχιστο μήκος για τον υπολογισμό των σχετικών αμοιβών, θα λαμβάνεται 1 χλμ.

β. Για μήκος φωτιζόμενων οδών μεγαλύτερο των 5 χλμ., η προεκτιμωμένη αμοιβή που αναφέρεται στο μήκος άνω των 5 χλμ, θα υπολογίζεται με το 50% αυτής, που προκύπτει από τον τύπο της παραγράφου 2 του παρόντος άρθρου.

- γ. Όσα αναφέρθηκαν στις παραπάνω παραγράφους α και β, θα έχουν εφαρμογή και για τις μελέτες εγκαταστάσεων τηλεφώνων ανάγκης, τηλεματικής / Ο.Τ.Ε. και άρδευσης.
- δ. Για τη μελέτη εγκαταστάσεων ελέγχου κυκλοφορίας ως ελάχιστη αμοιβή θα λαμβάνεται εκείνη που αντιστοιχεί σε πέντε (5) συγκροτήματα επαγωγικών βρόχων πλήρους διατομής ή αισθητήρων ανίχνευσης κυκλοφορίας, με τις τοπικές ή / και κεντρικές βοηθητικές συσκευές.
- ε. Για τη μελέτη εγκαταστάσεων κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (επιτήρησης), ως ελάχιστη αμοιβή θα λαμβάνεται εκείνη που αντιστοιχεί σε εγκατάσταση 2 μηχανών λήψης (cameras).
- στ. Στα μήκη τύπων οδών προσμετρώνται, με το μήκος τους, και οι αντίστοιχοι πλάτους γέφυρες οχημάτων, ενώ οι πεζογέφυρες γενικά, θεωρούνται ότι έχουν συμπεριληφθεί στις αμοιβές των εγκαταστάσεων.
- ζ. Για τον υπολογισμό των αμοιβών των εγκαταστάσεων φωτισμού οδικών κόμβων (ανισόπεδων, ισόπεδων) η προεκτιμωμένη αμοιβή θα υπολογίζεται, όπως για τους τύπους οδών που ανήκουν στον κόμβο και για μήκος όσο προσδιορίζεται στο άρθρο **ΟΔΟ.2**.
- η. Οι αμοιβές των Η/Μ Εγκαταστάσεων μικρών κτισμάτων που τυχόν απαιτούνται για την εγκατάσταση κεντρικών μηχανημάτων ή συσκευών που εξυπηρετούν τις εγκαταστάσεις των οδών (ηλεκτροπαραγωγή ζεύγη, ηλεκτρικοί πίνακες, πίνακες αυτοματισμού, αντλητικά συγκροτήματα, πιεστικά δοχεία, σωληνώσεις, καλωδιώσεις, γειώσεις κ.λπ.), θεωρούνται ότι έχουν περιληφθεί στις αμοιβές των εγκαταστάσεων των οδικών έργων. Εξαιρούνται οι εσωτερικές Η/Μ εγκαταστάσεις σε κτίρια αντλιοστασίων ή κτίρια κεντρικού ελέγχου, διοδίων κ.λπ. οι οποίες αμείβονται σύμφωνα με τα άρθρα των κτιριακών εγκαταστάσεων.
- θ. Το μήκος των οδών δύο κατευθύνσεων κυκλοφορίας, με διαχωριστική νησίδα και περισσότερες από τρεις λωρίδες ανά κατεύθυνση κυκλοφορίας, με ή χωρίς λωρίδες έκτακτης ανάγκης, για τον οδοφωτισμό υπολογίζεται ως οδός ΤΥΠΟΥ 3 με προσαύξηση κατά 20%.

4. Αμοιβή μελέτης κατά στάδια:

- α. Η προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης (Α) για κάθε εγκατάσταση οδικών έργων (πλην σηράγγων) που καθορίζεται στο παρόν άρθρο κατανέμεται κατά στάδια ως εξής:

αα) Προμελέτη: ποσοστό 60%

αβ) Οριστική μελέτη ποσοστό 40%

β. Σε περίπτωση που με απόφαση του εργοδότη ανατεθεί απευθείας η εκπόνηση της οριστικής μελέτης (χωρίς να υπάρχει προμελέτη) η αμοιβή της προσαυξάνεται κατά το 50% της αμοιβής της προμελέτης.

Αναθεώρηση	Ιούλιος 2017
Συντελεστής Tk	1.227
Άρθρο προεκτιμώμενης αμοιβής	ΟΔΟ.9
Τύπος οδικού έργου	1
Φωτισμός - δίκτυα διανομής (€/km)	4000.00
Μήκος φωτισμού - δικτύων διανομής (km)	1.100
Αμοιβή φωτισμού - δικτύων διανομής (€)	5398.80
Αμοιβή οριστικής μελέτης χωρίς προμελέτη (€)	3779.16
Αμοιβή υποέργου (€)	3779.16
Συνολική αμοιβή υποέργου (€)	3779.16

8.

9. Αποτελέσματα

Αμοιβές υποέργων	Αμοιβές υποέργων
Αμοιβή υποέργου Οδοποιία_Υπεραστικές Οδοί (€)	7.832,02
Αμοιβή υποέργου Οδοποιία_Σήμανση (€)	3.330,57
Αμοιβή υποέργου Οριοθέτηση Ρεμάτων (€)	6.404,36
Αμοιβή υποέργου Περιβαλλοντική (€)	3.699,48

Αμοιβή υποέργου Στατική (€)	21.513,26
Αμοιβή υποέργου Οδοφωτισμός (€)	3.779,16
Κόστος μελέτης υποέργων (€)	46.558,85
Αμοιβή Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ.	Αμοιβή Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ.
Αμοιβή σύνταξης Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ. (€)	1.286,83
Τεύχη Δημοπράτησης	Τεύχη Δημοπράτησης
Τεχνική περιγραφή (€)	354,30
Τεχνικές προδιαγραφές (€)	1.062,89
Ανάλυση τιμών (€)	885,74
Τιμολόγιο μελέτης (€)	460,59
Τιμολόγιο προσφοράς (€)	35,43
Συγγραφή υποχρεώσεων (€)	354,30
Προϋπολογισμός μελέτης (€)	177,15
Προϋπολογισμός προσφοράς (€)	35,43
Διακήρυξη δημοπρασίας (€)	177,15
Κόστος σύνταξης τευχών δημοπράτησης (€)	3.542,96
Αμοιβή μελέτης	Αμοιβή μελέτης
Προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης (€)	51.388,64
Απρόβλεπτα 15% (€)	7.708,30
Φ.Π.Α 24% (€)	14.183,26
Τελική προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης (με Φ.Π.Α 24%) (€)	73.280,20

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**Συνοδεύει την υπ' αριθμ.
πρωτ. 201822/9723/19-11-
2020 απόφαση της Δ.Τ.Ε. Π.Ε.
ΕΒΡΟΥ**

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜ. ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**Η ΑΝ. ΠΡ/ΝΗ
Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε. Π.Ε.ΕΒΡΟΥ**

**ΚΟΥΤΡΟΥΛΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α'β**

**ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Α'β**

**ΜΑΥΡΑΚΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α'β**

