



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ
ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΗΜΑΘΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η

ΕΡΓΟ:	Εργασίες αποκατάστασης οδοστρώματος και συμπλήρωση σήμανσης – ασφάλειας της Ε.Ο.4 : Αλεξάνδρεια – Βέροια – Ανατολική παράκαμψη Βέροιας – Όρια Ν. Κοζάνης	
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	Πρόγραμμα Επενδυτικών Δαπανών ΠΕΔ 2024	
ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ:	721 ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ (τέλη μεταβίβασης αυτοκινήτων)	
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ:	2131ΗΜΑ001ΗΔΠ24	
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:	1.700.000,00 €	
Αριθμός Μελέτης: 3/2024	CPV: 45233141-9	NUTS: EL521



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ
ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Π.Ε. ΗΜΑΘΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: «Εργασίες αποκατάστασης
οδοστρώματος και συμπλήρωση
σήμανσης – ασφάλειας της Ε.Ο.4 :
Αλεξάνδρεια – Βέροια –
Ανατολική παράκαμψη Βέροιας –
Όρια Ν. Κοζάνης»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Τεχνικό Πρόγραμμα Επενδυτικών
δαπανών ΙΔΙΩΝ ΠΟΡΩΝ έτους
2024
(ΚΑΕ 721.9781)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: 2131ΗΜΑ001ΙΑΠ24

Αριθμός Μελέτης: 3/2024

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.700.000,00 €

1. ΓΕΝΙΚΑ

Με την παρούσα μελέτη προϋπολογισμού **1.370.967,70€** και με Φ.Π.Α. **1.700.000,00€** προβλέπονται εργασίες αποκατάστασης οδοστρώματος της υπ. αριθμ. Ε.Ο.4 Αλεξάνδρεια – Βέροια – Ανατολική παράκαμψη Βέροιας – Όρια Ν. Κοζάνης, τμήμα οδού από Αλεξάνδρεια – Βέροια, ανατολικής παράκαμψης Βέροιας (περιφερειακή οδός από Λ. Στρατού έως διασταύρωση με Α/Κ Δικαστηρίων) και Νότιας παράκαμψης της ΕΟ4.

Επειδή πρόκειται για Δευτερεύον Εθνικό οδικό δίκτυο συνολικού μήκους περίπου 54,00km , επιφορτισμένο με μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο δεδομένου ότι από την περιοχή διέρχεται ένα μεγάλο μέρος της κυκλοφορίας της Εγνατίας Οδού και της ΠΑΘΕ προς τον Ν. Πέλλας δια μέσου της πόλης των Γιαννιτσών και αντίστροφα, για την μεταφορά προϊόντων και την χρήση του από βαρέα οχήματα και γεωργικά μηχανήματα, ενώ επιβαρύνεται επιπλέον κατά μεγάλα διαστήματα από την διέλευση υπερμεγέθων - βαρέων οχημάτων λόγω εκτροπής τους από την Εγνατία οδό στο ύψος του κόμβου Νησελίου, θα γίνουν εργασίες ανακατασκευής του τάπητα κυκλοφορίας σε τμήματα στα οποία εντοπίζεται πρόβλημα έντονης φθοράς του ασφατικού οδοστρώματος, όπου έχουν δημιουργηθεί σοβαρά προβλήματα όπως πυκνές ρωγμές και τροχαυλακώσεις, σε όλο το πλάτος κυκλοφορίας ή και ανά λωρίδα κυκλοφορίας. Οι εργασίες αυτές αφενός είναι απαραίτητες για την ασφάλεια της οδικής κυκλοφορίας και αφετέρου θα βελτιώσουν την υφισταμένη κατάσταση του οδοστρώματος.

Το συγκεκριμένο έργο αφορά εργασίες που αποκαθιστούν φθορές και βλάβες και γενικότερα αποσκοπούν στην επαναφορά του έργου στην αρχική του κατάσταση και όχι στην ουσιαστική τροποποίηση των χαρακτηριστικών του, οπότε δεν υπάγεται σε υποχρεωτική περιβαλλοντική αδειοδότηση.

Το έργο έχει ενταχθεί στο **Πρόγραμμα Επενδυτικών Δαπανών έτους 2024** για Έργα Περιφέρειας **Κεντρικής Μακεδονίας**, στον φορέα **721 Ίδιοι Πόροι** (τέλη μεταβίβασης αυτοκινήτων) με κωδικό **2131ΗΜΑ001ΙΑΠ24** και **ΚΑΕ 721.9781** συνολικού προϋπολογισμού **1.700.000,00 €**, σύμφωνα με την υπ. αριθμ. 43/2024 απόφαση 7ης/20-03-2024 συνεδρίασης του Περιφερειακού Συμβουλίου Π.Κ.Μ. (ΑΔΑ: ΨΒΥ47ΛΛ-ΤΒΡ).

2. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η περιοχή επέμβασης για την Ε.Ο 4, στο τμήμα από την Αλεξάνδρεια (αρχή χλιομέτρησης **Χ.Θ. 49+300 με Χ.Θ. 0+000 τον νομό Θεσ/νίκης**) μέχρι την Διασταύρωση με την οδό Λ. Στρατού (φανάρια Κύπρου **Χ.Θ. 73+350**) στην Βέροια, συνολικού μήκους περίπου 24,0 χιλιομέτρων εντοπίζεται κυρίως μεταξύ των Δημοτικών Διαμερισμάτων Καμποχωρίου, Καλοχωρίου και Καβασίων, Μακροχωρίου καθώς και σε επί μέρους τμήματα της, εκτός των οικισμών με ιδιαίτερη προσοχή εντός και εκτός του Δ.Δ. Σταυρού και ενδεικτικά στις παρακάτω χιλιομετρικές θέσεις:

ΕΟ 4 : Αλεξάνδρεια – Βέροια – Ανατολική παράκαμψη Βέροιας – Όρια Ν. Κοζάνης				
ΑΡΧΗ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΗΣΗΣ :Χ.Θ. 49+300 (Νησίδα Αλεξάνδρειας) έως Χ.Θ. 73+350 (Διασταύρωση με Λ. Στρατού) με Χ.Θ. 0+000 το Ν. Θεσ/νίκης				
<u>α/α</u>	<u>Χιλιομετρική Θέση αρχής τμημάτων συντήρησης</u>	X σε ΕΓΣΑ	Y σε ΕΓΣΑ	ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ
1	Χ.Θ. 49+300	368760.503	4499007.413	ΕΝΤΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ
2	Χ.Θ. 56+800	361806.975	4495869.052	ΔΔ ΚΑΜΠΟΧΩΡΙΟΥ
3	Χ.Θ. 58+000	360868.364	4495377.587	ΔΔ ΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ
4	Χ.Θ. 59+800	359247.986	4494472.115	ΔΔ ΚΑΒΑΣΙΩΝ
5	Χ.Θ. 61+700	357327.107	4494476.084	ΔΔ ΣΤΑΥΡΟΥ
6	Χ.Θ. 62+500	356446.043	4494211.500	ΔΔ ΣΤΑΥΡΟΥ
7	Χ.Θ. 63+200	356028.000	4494063.333	ΔΔ ΣΤΑΥΡΟΥ
8	Χ.Θ. 64+400	354769.904	4493487.863	ΔΔ ΣΤΑΥΡΟΥ
9	Χ.Θ. 69+200	351634.585	4490111.773	ΔΔ ΜΑΚΡΟΧΩΡΙΟΥ
10	Χ.Θ. 71+300	349729.582	4489183.084	ΔΔ ΜΑΚΡΟΧΩΡΙΟΥ
11	Χ.Θ. 72+250	348893.497	4488725.354	ΔΔ ΒΕΡΟΙΑΣ – Σ.Σ. ΒΕΡΟΙΑΣ
12	Χ.Θ. 73+350	347962.823	4488202.007	ΔΔ ΒΕΡΟΙΑΣ

Επίσης επεμβάσεις θα γίνουν σε τμήματα της ανατολικής παράκαμψης Βέροιας (περιφερειακή οδός από Λ. Στρατού έως διασταύρωση με Α/Κ Δικαστηρίων) καθώς και της Νότιας παράκαμψης της ΕΟ4.

Επειδή οι εργασίες αφορούν συντήρηση οδικού δικτύου και στο στάδιο της μελέτης διαπιστώθηκαν και καταγράφηκαν τα τμήματα που χρήζουν αποκατάστασης, κατά σειρά προτεραιότητας και με βάση την επί μέρους διάθεση πίστωσης υπέρ της Π.Ε. Ημαθίας από τους πόρους της ΠΚΜ, κατά την συμβασιοποίηση του έργου θα επανελεγχθεί το οδικό δίκτυο της ΕΟ4 στο σύνολο της για την επικαιροποίηση των υπό συντήρηση τμημάτων της με ιεράρχηση τον βαθμό επικινδυνότητας των βλαβών για την βελτίωση της ασφάλειας των χρηστών της οδού, όπως αυτά θα υποδειχθούν από την αρμόδια Υπηρεσία.

Η χρονική διάρκεια εκτέλεσης του ορίζεται σε 270 ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης.

Οι προβλεπόμενες εργασίες αναλυτικά είναι:

A. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ- ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

A.1. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΦΥΤΙΚΩΝ ΓΑΙΩΝ

Θα γίνει εκατέρωθεν του δρόμου καθαρισμός των φυτικών γαιών για την προετοιμασία των ερεισμάτων για την αποκατάστασή τους, σε όλα τα υπό συντήρηση τμήματα καθώς και όπου αλλού απαιτείται και σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

Τα πλεονάζοντα και ακατάλληλα προϊόντα θα μεταφέρονται σε επιτρεπόμενους χώρους και η διαμόρφωσή τους σε αυτούς θα γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΕΤΕΠ 02-01-02-00 και των περιβαλλοντικών όρων του έργου.

A.2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ – ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΕΡΕΙΣΜΑΤΩΝ

Με την ολοκλήρωση των ασφαλιστικών εργασιών θα συμπληρωθούν τα υπάρχοντα ερείσματα με θραυστό υλικό σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρώματων από ασύνδετα αδρανή υλικά" εργασία επιμετρούμενη σε κυβικά μέτρα επ' αυτοκινήτου και όπου παρατηρηθεί επικίνδυνη ανισοσταθμία μεταξύ ερείσματος και οδοστρώματος ή εκτεταμένη φθορά, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας σε επιλεγμένες χιλιομετρικές θέσεις. Επίσης κατάλληλη διαμόρφωση των ερεισμάτων σε θέσεις που έχει παρατηρηθεί διάβρωση τους από επιφανειακά απορρέοντα ύδατα, για την αποτροπή μελλοντικών διαβρώσεων τους καθώς και την προστασία του οδοστρώματος από λιμνάζοντα νερά που δεν μπορούν να οδηγηθούν στα μη διαμορφωμένα ερείσματα.

A.3. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙ ΤΕΧΝΙΚΩΝ

Θα γίνει προσαρμογή στάθμης υφισταμένων φρεατίων επί του ανακατασκευαζομένου οδοστρώματος ώστε να επιτύχουμε την πλήρη και έντεχνη επαναφορά Φρεατίων Επίσκεψης στο νέο υψόμετρο του δρόμου, όπως αυτό θα διαμορφωθεί τελικά.

Επειδή η κατασκευή της γέφυρας στην ΧΘ 55+000 έγινε προ δεκαετιών με σκοπό την σύνδεση των οδικών τμημάτων της ΕΟ4 και τη διέλευση οχημάτων άνωθεν της Κεντρικής Συλλεκτήριας Τάφρου Αλιάκμονας, απαιτείται λόγω εκτεταμένων φθορών αντικατάσταση των αρμών διαστολής – συστολής και τοποθέτηση νέων σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές της ΕΤΕΠ 05-01-06-00. Λόγω παλαιότητας της γέφυρας δεν υπάρχει στην διάθεση μας η μελέτη για να οριστεί το προβλεπόμενο από την μελέτη εύρος μετακίνησης και συνεπώς γίνεται η παραδοχή ότι το εύρος μετακίνησης είναι έως 100mm.

B. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ

Μετά τον καθαρισμό των φυτικών εκατέρωθεν του οδοστρώματος θα ακολουθήσει, στα τμήματα επέμβασης, απόξεση ασφαλικού σκυροδέματος σε βάθος έως 4cm και ως 8cm των σημείων με έντονες φθορές (φρεζάρισμα στρώσεων των υφιστάμενων ασφαλικών τμημάτων) με χρήση κατάλληλων εκσκαπτικών μηχανημάτων (φρεζών), κατά την υπόδειξη της Υπηρεσίας και ανάλογα με το βάθος επέμβασης θα γίνει καθαρισμός από τα προϊόντα εκσκαφής και τα υπολείμματα αυτών, μετά πλήρωση των τμημάτων στα οποία έγινε φρεζάρισμα έως 8cm με θραυστό υλικό μεταβλητού πάχους εφόσον απαιτείται, κατά την κρίση της επίβλεψης, ενώ στην συνέχεια θα γίνουν ασφαλικές εργασίες όπως αναλυτικά περιγράφονται παρακάτω:

- διάστρωση ασφαλικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους της τύπου ΑΣ 31,5 ή ΑΣ 40, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 επιμετρούμενη σε τόννους επ' αυτοκινήτου, επί των τμημάτων με έντονες φθορές στα οποία έγινε απόξεση ασφαλικού σκυροδέματος σε βάθος έως 8cm, για την επίτευξη ομαλότητας του οδοστρώματος και των απαιτούμενων εγκάρσιων και διαμήκων κλίσεων αφού εφαρμοσθεί πρώτα ασφαλική επάλειψη σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και οδηγίες του κατασκευαστή του προϊόντος.
- διάστρωση με ασφαλική στρώση κυκλοφορίας σε όλο το υπό μελέτη τμήμα συμπτνωμένου πάχους 0,05μ. με χρήση κοινής ασφάλτου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 επιμετρούμενη σε τ.μ. αφού εφαρμοσθεί πρώτα ασφαλική συγκολλητική επάλειψη σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και οδηγίες του κατασκευαστή του προϊόντος. Σε τμήματα που θα υποδείξει η Υπηρεσία θα γίνει διάστρωση με χρήση τροποποιημένης

ασφάλτου συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ. σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και οδηγίες του κατασκευαστή του προϊόντος. Στην τιμή περιλαμβάνεται επιπλέον και η προμήθεια και ενσωμάτωση πολυμερούς βελτιωτικού ασφάλτου τύπου EVA ή αναλόγου, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως.

Τα τμήματα στα οποία θα διαστρωθεί και ισοπεδωτική στρώση πριν την ασφαλική στρώση κυκλοφορίας, απαιτείται να εφαρμοσθεί και ενδιάμεσα ασφαλική συγκολλητική επάλειψη αν εκτελεσθεί η κάθε εργασία με διαφορά χρόνου (> 24h) μετά από υπόδειξη της υπηρεσίας.

Στις τιμές μονάδας των άρθρων που αφορούν ασφαλικές εργασίες περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου σύμφωνα με την υπ. αριθμ. Δ11γ/ο/9/7/7-2-2013 Απόφαση του ΑΝ.ΑΝ.Υ.ΜΕ.ΔΙ. περί αναπροσαρμογής και συμπλήρωσης των Ενιαίων Τιμολογίων Έργων Οδοποιίας.

Επίσης στα σημεία όπου στο υπό μελέτη οδικό τμήμα συμβάλλουν υφιστάμενοι δρόμοι και διαμορφωμένες είσοδοι και προσβάσεις με εγκεκριμένη κυκλοφοριακή σύνδεση με την ΕΟ4, το σύνολο των οποίων δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης, προβλέπονται, σε περιπτώσεις μεγάλης υψομετρικής διαφοράς και καθ' υπόδειξη της υπηρεσίας, εργασίες προσαρμογής των συμβαλλόμενων σημείων κατά την διάστρωση των ασφαλικών στρώσεων.

Γ. ΣΗΜΑΝΣΗ

Γ.1 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Η υφιστάμενη κατακόρυφη σήμανση θα συμπληρωθεί με πινακίδες πληροφοριακές, αντανakλαστικής μεμβράνης Τύπου II (Type II), επικινδύνων θέσεων υψηλής αντανakλαστικότητας, ρυθμιστικές υψηλής αντανakλαστικότητας προκειμένου να αντιμετωπισθούν τυχόν ελλείψεις ή να αντικατασταθούν υφιστάμενες λόγω μειωμένης αντανakλαστικότητας, όπου απαιτείται σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας κατά την φάση ολοκλήρωσης του έργου.

Γ.2 ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ

Θα πραγματοποιηθούν εργασίες διαγράμμισης του οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή λευκού χρώματος σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης με την υποχρέωση στίξης του άξονα μέχρι την οριστική εκτέλεση των εργασιών.

Οι εργασίες οριζόντιας σήμανσης του παρόντος έργου αφορούν διαγραμμίσεις οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων σε οδό με υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο, με αντανakλαστικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ EN 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ EN 1871, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών". Για τις απαιτήσεις ελέγχων και μετρήσεων ισχύει γενικότερα η προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ1501-05-04-01- 00/2009 και ειδικότερα για τη μορφή και τις διαστάσεις γραμμών, γραμμάτων και συμβόλων, η προδιαγραφή Σ 308-75 «Σήμανση οδών – Προδιαγραφές διαγραμμίσεων οδοστρωμάτων (Χάραξη - Σχεδίαση)».

Η νέα διαγράμμιση ή η αναδιαγράμμιση του άξονα της οδού (μικτή αξονική γραμμή συνεχόμενη ή διακεκομμένη) αφορά γραμμές οι οποίες θα έχουν πάχος 12εκ. και θα απέχουν μεταξύ τους άλλα 10εκ. καθώς και των λωρίδων διαχωρισμού κυκλοφορίας και των οριογραμμών όπου θα έχουν πάχος 15εκ. σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Σε περίπτωση επαναδιαγράμμισης οδοστρωμάτων καθοριστική είναι η υπάρχουσα διαγράμμιση και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να αλλοιωθεί ή να μεταβληθεί η σχεδίαση αυτής, εκτός εάν προβλέπεται από τη μελέτη και δοθεί γραπτή εντολή της Υπηρεσίας για την αλλαγή μορφής ή/και διαστάσεων της υπάρχουσας διαγράμμισης.

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν την διάρκεια ζωής της διαγράμμισης (η σύνθεση και πυκνότητα της κυκλοφορίας, το είδος και το πάχος του υλικού της διαγράμμισης, η τεχνική τοποθέτησης και οι καιρικές συνθήκες) και ο σημαντικότερος που μπορεί να δημιουργήσει συνθήκες που θα οδηγήσουν σε αποτυχία της διαγράμμισης, είναι η κακή πρόσφυση του υλικού στην επιφάνεια του οδοστρώματος λόγω κακής συγκόλλησης. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη για ενδεχόμενες κακοτεχνίες που προκύπτουν λόγω της κακής πρόσφυσης του υλικού της διαγράμμισης, διότι η μορφή, η υφή και η ποιότητα γενικά των οδοστρωμάτων θεωρούνται γνωστές. Για τον λόγο αυτόν υποχρεώνεται ο Ανάδοχος να εφαρμόσει τις εργασίες της διαγράμμισης σε ικανό χρονικό διάστημα μετά το τέλος των εργασιών ασφαλτόστρωσης προς αποφυγή αποτυχίας στην πρόσφυση του υλικού της διαγράμμισης.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών της διαγράμμισης, να ενημερώσει γραπτώς την Υπηρεσία για την παραλαβή της ποιότητας της έτοιμης διαγράμμισης (εργασίας και υλικών), για να ελεγχθούν με κατάλληλο μηχανήμα της Υπηρεσίας, οι βασικές ιδιότητες της διαγράμμισης όπως ο συντελεστή φωτεινότητας Qd, ο συντελεστή οπισθανάκλασης RL και ο συντελεστή πρόσφυσης.

Στο διάστημα της υποχρεωτικής συντήρησης του έργου και πριν την οριστική παραλαβή του (6 μήνες < 2^{ος} έλεγχος < 15 μήνες), η Υπηρεσία οφείλει να επιβεβαιώσει την ποιότητα των χρησιμοποιημένων υλικών και της εργασίας επανελέγχοντας την διαγραμμιζόμενη οδό με την κατάλληλη συσκευή, των βασικών ιδιοτήτων της και συγκρίνοντας αυτές με τις ελάχιστες επιτρεπόμενες τιμές των συντελεστών που ισχύουν για την κατηγορία ΑΠ της οδού:

- συντελεστής φωτεινότητας Qd (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή συντελεστή φωτεινότητας στον χρόνο εγγύησης $Qd = 100 \text{ mcd. lux}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$)
- συντελεστής οπισθανάκλασης RL (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή συντελεστή οπισθανάκλασης για στεγνή διαγράμμιση στον χρόνο εγγύησης $RL = 80-100 \text{ mcd. lux}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$)
- συντελεστής πρόσφυσης (ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή $SRT = 45$)
- αντοχή (ελάχιστο επιτρεπόμενο ποσοστό της παραμένουσας διαγράμμισης σε σχέση με την αρχικά διαγραμμισμένη επιφάνεια 85%).

Εφόσον από τον 2^ο επιτόπιο έλεγχο και την σύγκριση με τον 1^ο, διαπιστωθεί ότι διαγράμμιση δεν ανταποκρίνεται στην προκαθορισμένη ποιότητα έστω σε μια από τις παραπάνω ιδιότητες, τότε θα επαναληφθεί με ευθύνη του Αναδόχου και δική του δαπάνη στα τμήματα που απαιτείται με προτεραιότητα τις καταπονούμενες διαγραμμίσεις όπως είναι οι γραμμές διαχωρισμού λωρίδων και οι μικτές αξονικές γραμμές της οδού, με γραπτή εντολή της Υπηρεσίας

Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών διαγράμμισης έχει την υποχρέωση να προσκομίσει στην υπηρεσία προς έγκριση τα Πιστοποιητικά Καταλληλότητας κατά ΕΛΟΤ EN 1824 & EN 1463 και το Τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή για όλα τα υλικά διαγράμμισης που θα ενσωματωθούν στο έργο.

Όλες οι προαναφερόμενες εργασίες καθώς και όσες αναγράφονται στον προϋπολογισμό της μελέτης θα γίνουν σύμφωνα με τα άρθρα αυτής και τις οδηγίες της Υπηρεσίας και θα τηρούνται τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, όπως προβλέπονται στα συμβατικά τεύχη.

Γ.3 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΧΑΙΤΙΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΣΑΟ) - ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

1. Γενικά – Αντικείμενο - Σκοπός

Κύριο αντικείμενο της μελέτης είναι η αντικατάσταση κατεστραμμένων στηθαίων ασφαλείας παλαιού τύπου με νέα συστήματα παθητικής προστασίας στα οδικά δίκτυα που αφορούν στην αναχαίτιση οχημάτων, ώστε να είναι δυνατή η εφαρμογή του εναρμονισμένου προτύπου ΕΛΟΤ EN 1317-2 που αφορά στις γενικές απαιτήσεις και στα κριτήρια εφαρμογής για την επιλογή και τοποθέτηση των συστημάτων αναχαίτισης οχημάτων.

Η πρόταση των απαιτούμενων στηθαίων ασφαλείας βασίστηκε στις Οδηγίες Μελετών Οδικών έργων για Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων σε οδούς (ΟΜΟΕ ΣΑΟ) (ΦΕΚ Β' 702 /29.04.2011), με βάση τα στοιχεία και τα δεδομένα που καταγράφηκαν στο στάδιο της μελέτης λαμβάνοντας υπόψη τις αστυνόμευσεις του οδικού δικτύου καθώς και τις καταγραφές των Δελτίων Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων (Δ.Ο.Τ.Α.) που διαβιβάστηκαν στην υπηρεσία μας λόγω αρμοδιότητας. Η επιλογή των θέσεων τοποθέτησης στηθαίων ασφαλείας έγινε με ιεράρχηση τη συχνότητα ή την πιθανότητα πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων εξαιτίας της εκτροπής οχημάτων από την πορεία τους.

Ειδικότερα για την επιλογή των προτεινόμενων θέσεων τοποθέτησης στηθαίων ασφαλείας εξετάζονται:

- Τα κριτήρια με τα οποία αποφασίζεται, αν απαιτείται η τοποθέτηση συστήματος αναχαίτισης (ΣΑΟ) παράπλευρα στην οδό, εξετάζοντας τον βαθμό πιθανότητας εκτροπής.
- Ο προσδιορισμός και η κατηγοριοποίηση των πλευρικών εμποδίων και των επικίνδυνων θέσεων ανάλογα με το αν ύπαρξή τους συνεπάγεται κίνδυνο για τρίτους ή μόνον για τους επιβαίνοντες.
- Τα κριτήρια επιλογής των ελάχιστων απαιτούμενων κατηγοριών επίδοσης κατά ΕΛΟΤ EN 1317, δηλαδή η ικανότητα συγκράτησης, το λειτουργικό πλάτος και η σφοδρότητα πρόσκρουσης ανεξάρτητα από τον σχεδιασμό, τα υλικά κατασκευής και τις διαστάσεις του συστήματος αναχαίτισης.
- Τα κριτήρια για τον προσδιορισμό του ελάχιστου απαιτούμενου μήκους

Επειδή οι οδηγίες παρέχουν την δυνατότητα επιλογής περισσότερων του ενός τύπου συστημάτων αναχαίτισης, τα οποία πληρούν τα συγκεκριμένα κριτήρια και απαιτήσεις, στην εξεταζόμενη περίπτωση - όπως αυτή αναλύεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι** - τίθενται οι εξής απαιτήσεις και ελέγχονται τα βασικά κριτήρια στις παρακάτω δυο περιπτώσεις:

Α. Επιλογή ΣΑΟ οδικών έργων στην εξωτερική οριογραμμή οδοστρώματος (έρεισμα)

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Ελάχιστο πλάτος ζώνης, μεταξύ της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφάλειας και της οριογραμμής του οδοστρώματος, 0,50μ μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m.

Β. Επιλογή ΣΑΟ στην οριογραμμή τεχνικών έργων

- Ικανότητα Συγκράτησης ίση ή μεγαλύτερη.
- Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης ίση ή ασφαλέστερη
- Λειτουργικό Πλάτος ίσο ή μικρότερο
- Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου γέφυρας, προ του ΣΑΟ, αν υφίσταται και απαιτείται για την περίπτωση γέφυρας, μειωμένο, το πολύ, κατά 0,10 m
- Ελάχιστο πλάτος λωρίδας τοποθέτησης κυκλοδώματος 0,25 m, για την περίπτωση γέφυρας ή τοίχου στήψης.
- Ελάχιστο πλάτος διαδρόμου κυκλοφορίας πεζών 0,75 m (ή μεγαλύτερο αν προδιαγράφεται διαφορετικά) για την περίπτωση γέφυρας

Λαμβάνοντας υπόψη την ανάλυση της περίπτωσης μελέτης του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι, για την επιλογή του κατάλληλου τύπου στηθαίων ασφάλειας σε τμήματα της Εθνικής οδού ΕΟ 4 που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία, συνοψίζουμε τις εργασίες ως εξής:

- Επιμελημένη αποξήλωση των κατεστραμμένων και παλαιού τύπου μονόπλευρων χαλύβδινων στηθαίων ασφαλείας με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε παραμόρφωση, φθορά κλπ των εγκατεστημένων στηθαίων, ορθοστατών και λοιπών υλικών σύνδεσης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-05-02-00 "Αφαίρεση χαλύβδινων στηθαίων ασφαλείας με ή χωρίς επανατοποθέτηση αυτών". Εφόσον κατά την αποξήλωση, διαπιστωθεί από την υπηρεσία ότι υπάρχουν υλικά και τεμάχια τα οποία βρίσκονται σε κατάσταση που μπορούν να επανατοποθετηθούν, θα υποδείξει τον χώρο εναπόθεσης τους.
- Τοποθέτηση μονόπλευρων στηθαίων ασφαλείας στην εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος επί του ερείσματος σε επιλεγμένες χιλιομετρικές θέσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία, με ελάχιστη ικανότητα συγκράτησης N2 και λειτουργικού πλάτους W2, κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης Α (N2W2Α).
- Τοποθέτηση μονόπλευρων στηθαίων ασφαλείας στην οριογραμμή τεχνικού έργου (γέφυρα) στην Χ.Θ. 55+000 με ελάχιστη ικανότητα συγκράτησης H2 και λειτουργικού πλάτους W4, κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης Α (H2W4Α), τα οποία με τις κατάλληλες συναρμογές θα συνεχίζουν και μετά το πέρας της γέφυρας επί των ερεισμάτων και προς τις δυο κατευθύνσεις.

Τα ΣΑΟ θα φέρουν σήμανση CE σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-5 και θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά και έγγραφα που καθορίζονται στο μέρος 5 του προτύπου.

Η περίπτωση μελέτης που παρουσιάζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι είναι ενδεικτική και για τον ακριβή προσδιορισμό του τύπου των απαιτούμενων ΣΑΟ ανά θέση τοποθέτησης **θα απαιτηθεί η εκπόνηση Μελέτης Εφαρμογής Ασφάλισης μετά την συμβασιοποίηση του έργου** από μελετητή στην κατηγορία μελετών 10 (Μελέτες συγκοινωνιακών έργων : οδών, σιδηροδρομικών γραμμών, μικρών τεχνικών έργων, έργων υποδομής αερολιμένων και κυκλοφοριακές μελέτες), σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην υπ. Αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του υπουργείου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. (ΦΕΚ 905Β' /20-5-2011) απόφαση «Έγκριση

Τεχνικής Προδιαγραφής Σήμανσης Εκτελούμενων Οδικών Έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια» ή από Πιστοποιημένο Ελεγκτή Οδικής Ασφάλειας (Υπουργική Απόφαση Δ14/γ/οικ.1417/Φ-Αποφ./03-08-2018 ΑΔΑ:7ΘΓΟ465ΧΘΞ-4ΟΖ).

Ο ανάδοχος θα δηλώσει στην υπηρεσία πριν την εκπόνηση της μελέτης τον μελετητή που θα την συντάξει, προσκομίζοντας επικυρωμένο αντίγραφο του μελετητικού πτυχίου και υπεύθυνη δήλωση του μελετητή ότι αναλαμβάνει την εκπόνηση της μελέτης και τις ευθύνες του σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Η δαπάνη για την αμοιβή της μελέτης αυτής, δεν περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας των στηθαίων και θα πληρωθεί από τις πιστώσεις του έργου ως κατ' αποκοπή δαπάνη.

Δ.4 ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ

Αφορά εργασίες αντικατάστασης κατεστραμμένων κιγκλιδωμάτων και τοποθέτηση νέων σωλήνες και ορθοστατών σε τεχνικά και γέφυρες σύμφωνα με τις θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Τα κιγκλιδώματα θα φέρουν οριζόντιους γαλβανισμένου σιδηροσωλήνες με ραφή κατά ΕΛΟΤ EN10255 από χάλυβα S195T (πράσινη ετικέτα). Η διάμετρος των σωλήνων ανέρχεται σε 50mm και το πάχος του τοιχώματος σε 3,2mm.

Το σχέδιο και η μορφή του κιγκλιδώματος προστασίας καθώς και οι θέσεις που θα τοποθετηθεί θα υποδειχθούν από την υπηρεσία κατά την εκτέλεση του έργου. Ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει προς έγκριση το σχέδιο διαμόρφωσης του κιγκλιδώματος. Για προμετρητικούς σκοπούς θεωρείται βάρος σιδηρού κιγκλιδώματος 20 Kg/m.

ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του μέριμνα και ευθύνη, χωρίς αποζημίωση, να λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα σήμανσης και να μεριμνήσει για την έκδοση όλων των απαραίτητων εγκρίσεων και αδειών, που καθορίζονται

- στη με αρ. ΔΠΙΑΔ/οικ./502/2003 υπουργική απόφαση «Έγκριση Τεχνικής προδιαγραφής σήμανσης εκτελούμενων οδικών έργων εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια στην ισχύουσα Προδιαγραφή Σήμανσης Εκτελουμένων Έργων (ΦΕΚ 946 Β/09-07-03) καθώς και στο τεύχος 7 της ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ της ΓΓΔΕ ,
- στη με αρ. ΔΜΕΟ/Ο/613/2011 (ΦΕΚ 905/Β'/2011) υπουργική απόφαση «Έγκριση Προδιαγραφών και οδηγιών σήμανσης εκτελούμενων έργων (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ)»
- στη με αρ. πρωτ. ΔΟΥ/οικ/220/15-01-2015 Εγκύκλιο του ΥΠΟΜΕΔΙ «Μέτρα ρύθμισης κυκλοφορίας για την εκτέλεση έργων στο οδικό δίκτυο της χώρας- Εφαρμογή των διατάξεων του αριθ. 52 του Ν.2696/1999 (ΚΟΚ), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το αριθ. 48 του Ν.4313/2014».

και να προβαίνει στην εγκατάσταση και διατήρηση προειδοποιητικής σήμανσης, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, την οποία θα προσαρμόζει κάθε φορά στις ανάγκες του έργου και στις ανάγκες ρύθμισης της κυκλοφορίας, ώστε να παρέχεται σε κάθε περίπτωση πλήρης ασφάλεια διέλευσης οχημάτων και πεζών, χωρίς διακοπή της κυκλοφορίας με τη μικρότερη δυνατή όχληση στους χρήστες, από την εκτέλεση των εργασιών.

Η δαπάνη της εργοταξιακής σήμανσης και ρύθμισης της κυκλοφορίας καθώς επίσης η αφαίρεσή τους μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εμπεριέχεται ανηγμένη στις τιμές μονάδος του τιμολογίου χωρίς να δικαιούται ο ανάδοχος ιδιαίτερη αποζημίωση.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Ο ανάδοχος οφείλει να καταθέτει στην Υπηρεσία έγκαιρα πριν την έναρξη κάθε εργασίας τα αντίστοιχα τεχνικά φυλλάδια και πιστοποιητικά καταλληλότητας των υλικών, που πρόκειται να χρησιμοποιήσει, προκειμένου η Υπηρεσία να προχωρήσει σε έλεγχο και στη συνέχεια σε αποδοχή ή απόρριψη αυτών σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Σε περίπτωση απόρριψης ο ανάδοχος υποχρεούται να εξεύρει άλλα υλικά και να

καταθέσει εκ νέου τα απαραίτητα στοιχεία αυτών. Κατάθεση τεχνικών φυλλαδίων και πιστοποιητικών για έλεγχο και αποδοχή εκ μέρους της Υπηρεσίας απαιτούνται ειδικότερα για τα εξής υλικά:

- ασφαλτικά γαλακτώματα
- ασφαλτομίγματα
- αδρανή υλικά
- αρμοί γεφυρών
- υλικά σφράγισης αρμών
- πινακίδες σήμανσης
- υλικά διαγράμμισης.
- Σηθαίων ασφαλείας
- σιδηροσωλήνων κτλ

ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ – ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Οι προαναφερόμενες εργασίες θα πρέπει να γίνονται βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας περί διαχείρισης απορριμμάτων - αποβλήτων (κατοχή αδειών συλλογής και μεταφοράς απορριμμάτων - αποβλήτων), όπως περιγράφεται παρακάτω:

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμβληθεί με εξειδικευμένες εταιρείες διαχείρισης απορριμμάτων - αποβλήτων οι οποίες θα αναλάβουν τη διαλογή - διαχωρισμό των απορριμμάτων - αποβλήτων όπου απαιτείται, τη διάθεση των ανακυκλούμενων υλικών και τη διάθεση των υπολοίπων απορριμμάτων - αποβλήτων σε νόμιμα αδειοδοτημένους χώρους. Οι εταιρείες που θα αναλάβουν τη διαχείριση θα πρέπει να είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9000 και ISO 14000, να τηρούν όλες τις απαιτούμενες προϋποθέσεις και να είναι αδειοδοτημένες βάσει της ισχύουσας Νομοθεσίας περί Διαχείρισης αποβλήτων (ΚΥΑ 50910/2727/16.12.2003/ΦΕΚ1909/22.12.2003 και ΚΥΑ 36259/1757/Ε103- ΦΕΚ1312/24.08.2010)

Η παραπάνω υποχρέωση θα περιλαμβάνεται ως όρος στη σύμβαση ανάθεσης του έργου. Θα πρέπει δηλαδή ο ανάδοχος σε περίπτωση που το έργο απαιτεί διαχείριση ΑΕΚΚ να διαθέτει σύμβαση συνεργασίας με Συλλογικά Συστήματα για να είναι σε θέση να εκτελέσει συμβάσεις δημοσίων έργων.

Οποιοσδήποτε αποθέσεις περισσευμάτων προϊόντων, υλικών κ.τ.λ και μέχρι την απομάκρυνση τους από την ζώνη του έργου, θα πρέπει να γίνονται σε θέσεις, που να μη δημιουργούν οποιοδήποτε πρόβλημα στο περιβάλλον βάσει της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ.πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους. Η δαπάνη για την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών, καθαιρέσεων και απόξεσης οδοστρώματος σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές μονάδος των αντίστοιχων εργασιών.

Με τη δαπάνη των απολογιστικών θα πληρωθεί το κόστος παράδοσης και απόθεσης των αποβλήτων σε εγκεκριμένα Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης. Ο ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει στην Υπηρεσία τα αποδεικτικά παράδοσης των παραπάνω υλικών.

Η ανωτέρω δαπάνη στο στάδιο της μελέτης υπολογίστηκε ως η μέση τιμή του κόστους παράδοσης και απόθεσης των αποβλήτων των τιμών των εγκεκριμένων Συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης καθώς το κάθε σύστημα έχει διαφορετική τιμολόγηση για τα είδη των ανακυκλώσιμων υλικών.

Περαιτέρω ο Ανάδοχος υποχρεούται για την τήρηση των παρακάτω:

- Όσον αφορά τις εργασίες διαγράμμισης ισχύει ότι κατά τη διάρκεια αυτών, δεν επιτρέπεται ρύπανση του οδοστρώματος ή του περιβάλλοντα χώρου με υλικά διαγράμμισης. Σε τέτοια περίπτωση ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να καθαρίσει την επιφάνεια, που έχει ρυπανθεί, μέσα σε 24 ώρες.
- Ο Ανάδοχος έχει την αστική και ποινική ευθύνη για τη ρύπανση του περιβάλλοντος εξαιτίας της απόρριψης των κενών δοχείων των υλικών διαγράμμισης.
- Σε περίπτωση χρήσης εύφλεκτων υλών (χρώμα, διαλυτικό κλπ), ο Ανάδοχος φέρει αμέσως την ευθύνη για πυρκαγιά και για οποιαδήποτε βλάβη των υλικών, των μηχανημάτων, του προσωπικού ή τρίτων. Είναι υποχρεωμένος να ενημερώσει σχετικά την Πυροσβεστική Υπηρεσία και να τηρεί τους ισχύοντες κανονισμούς ασφάλειας

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΈΡΓΟΥ (ΠΠΕ)

Για το έργο είναι υποχρεωτική η κατάθεση ΠΠΕ, διότι ο προϋπολογισμός του έργου υπερβαίνει το ποσό των 1.500.000 € (χωρίς ΦΠΑ), σύμφωνα με τις σχετικές αποφάσεις **ΔΕΕΠ/οικ.502/13.10.2000 (ΦΕΚ1265/Β')**, **ΔΙΠΑΔ/οικ. 611/ 24.7.2001 (ΦΕΚ1013/Β'/02-08-01):** *''Οδηγίες υποχρεωτικής εφαρμογής για το περιεχόμενο, τον έλεγχο και την έγκριση Προγράμματος Ποιότητας Έργου''*, **ΔΙΠΑΔ/οικ.501/1.7.2003(ΦΕΚ 928/Β'/04-07-03), ΔΙΠΑΔ/οικ/12/13.01.2009 (ΦΕΚ125/Β/27.01.2009):** *''Οδηγίες για την παρακολούθηση και την εφαρμογή των Προγραμμάτων Ποιότητας Έργων (ΠΠΕ)''* του Υφυπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και το άρθρο 158 του Ν. 4412/16.

Αν ο Ανάδοχος έχει ήδη εγκατεστημένο στην Επιχείρηση του Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας εγκεκριμένο από αναγνωρισμένο Ελληνικό ή αλλοδαπό Οργανισμό Πιστοποίησης, είναι υποχρεωμένος εντός δέκα (10) ημερών (Ε.Σ.Υ. 13) από την υπογραφή της Σύμβασης να το προσκομίσει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία σε δυο αντίγραφα

Βέροια, 09 / 08 /2024

Η Συντάξασα

Φωτεινή Νοβάκη
Πολ/κός Μηχ/κός ΤΕ με Α'β

Βέροια, 20 / 01 /2025

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αναπλ. Προϊσταμένη Τ.Σ.Ε.

Μπονάνου Βασιλική
Πολ/κός Μηχ/κός ΠΕ με Α'β

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Η παρούσα μελέτη προϋπολογισμού **1.700.000,00 €** εγκρίθηκε όπως συντάχθηκε από την Υ.Τ.Ε. Π.Ε. Ημαθίας με την **Φ2.3.3/7/4545(23)/ 20 - 01-2025** Απόφαση της Υ.Τ.Ε. Π.Ε. Ημαθίας.

Βέροια, 20 -01-2025

Ο Προϊστάμενος της Υ.Τ.Ε. ΠΕ ΗΜΑΘΙΑΣ

Τεμπερτζόγλου Βασίλειος
Ηλεκτρολόγος Μηχ/κός με Α'β

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΠΙ ΤΗΣ Ε.Ο.4

1. Προτεινόμενα στοιχεία της μελέτης ασφάλισης

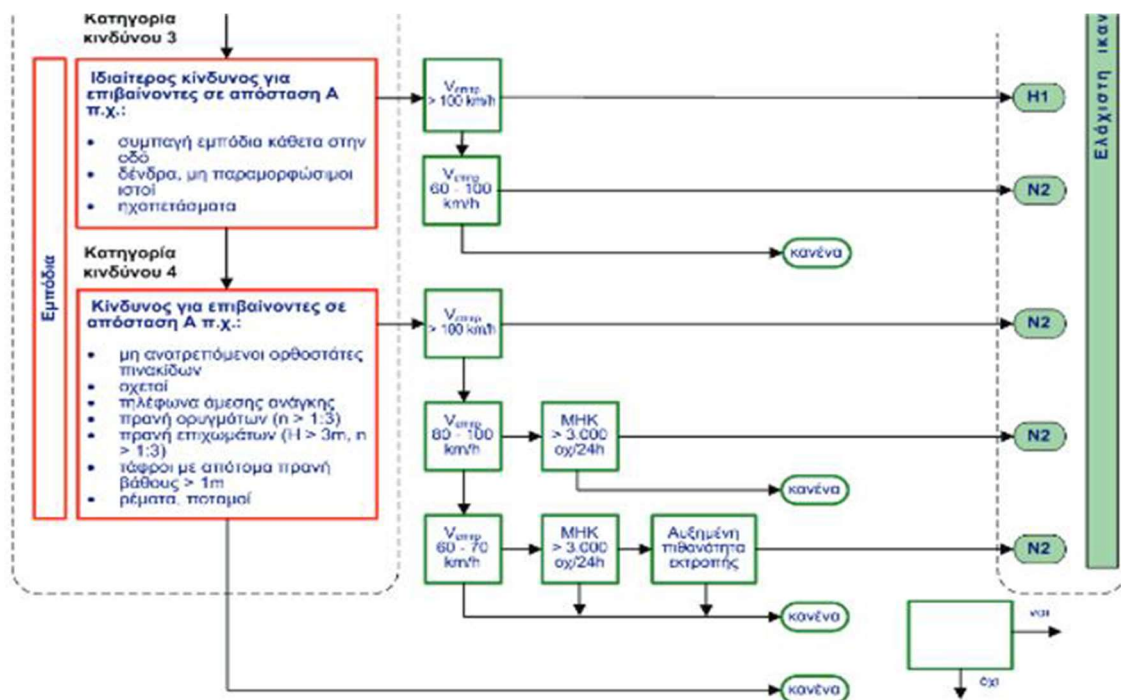
Με βάση τα τρία βασικά κριτήρια:

1. Ικανότητα Συγκράτησης N
2. Κατηγορία Σφοδρότητας Πρόσκρουσης και
3. Λειτουργικό Πλάτος W

και την θέση τοποθέτησης στηθαίων ασφαλείας σε χιλιομετρικές θέσεις που προτείνει η υπηρεσία και επιβάλλεται να τοποθετηθούν στην Εθνική Οδό 4 διότι η περιοχή παρουσιάζει αυξημένη πιθανότητα εκτροπής οχημάτων από την πορεία τους και πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων, το οποίο συνεπάγεται κίνδυνο για τους επιβαίνοντες, προβλέπεται:

A. Εγκατάσταση στηθαίων ασφαλείας στην εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος επί του ερείσματος της Εθνικής οδού ΕΟ4, όπου σύμφωνα με το Διάγραμμα ροής (σχ. 7, κεφ. 5.2.1 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ) και σε συνάρτηση με τα εξής δεδομένα:

- Το είδος του πλευρικού εμποδίου και την κατηγορία κινδύνου που ανήκει
- Της επιτρεπόμενης ταχύτητας (V_{επιτρ})
- Της γεωμετρίας της οδού
- Των κυκλοφοριακών παραμέτρων (Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία ΜΗΚ, φόρτος Βαρέων Οχημάτων ΒΟ)



Διάγραμμα Ροής : Κριτήρια εφαρμογής των στηθαίων ασφαλείας στην εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος

A.1 Προσδιορισμός Ελάχιστης Ικανότητας Συγκράτησης του Σ.Α.Ο

Επιλέγεται:

- **Κατηγορία κινδύνου 3** (συμπαγή εμπόδια κάθετα στην οδό (δέντρα) ή **4** (οχλοί ή τάφροι με απότομα πρανή βάθους $> 1\text{m}$)

- **Επιτρεπόμενη ταχύτητα (Vεπιτρ) <= 90km/h** λόγω ότι το οδικό δίκτυο κατατάσσεται στην κατηγορία του Δευτερεύοντος Εθνικού Οδικού Δικτύου (ΑΠ / ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας με όριο ταχύτητας <=90km/h - πίνακας 1-2 ΟΜΟΕ-Χ)
- **Γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού :** Οδός με μέσο πλάτος 10,0μ , διπλής κατεύθυνσης χωρίς διαχωριστική νησίδα με δυο λωρίδες ανά κατεύθυνση
- **Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία (ΜΗΚ) των Βαρέων Οχημάτων (ΒΟ) > 3000 οχήματα /24h**, δεδομένου ότι στην περιοχή δεν έχει εκπονηθεί κυκλοφοριακή μελέτη με μέτρηση του κυκλοφοριακού φόρτου επί του πεδίου – οδού ΕΟ4
Συνεπώς με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι η **ελάχιστη απαιτούμενη ικανότητα συγκράτησης** του συστήματος αναχαίτισης που επιτρέπεται να τοποθετηθεί στην εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος επί του ερείσματος της Εθνικής οδού ΕΟ4 είναι **N2**

A.2 Προσδιορισμός Λειτουργικού Πλάτους του Σ.Α.Ο

Το Λειτουργικό πλάτος ορίζεται ως η απόσταση μεταξύ της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφαλείας πριν την πρόσκρουση και της θέσης οποιουδήποτε βασικού μέρους του συστήματος μετά την δοκιμή πρόσκρουσης κατά ΕΛΟΤ EN1317-2.

Η επιλογή του κατάλληλου συστήματος αναχαίτισης οχημάτων εξαρτάται και από την διαθέσιμη απόσταση αυτού από τα πλευρικά εμπόδια, ώστε να εξασφαλίζεται το λειτουργικό του πλάτος. Όσο μικρότερος είναι ο διατιθέμενος χώρος τόσο άκαμπτο πρέπει να είναι το σύστημα που θα τοποθετηθεί. Για αυτό το λόγο υπάρχει μία άμεση αλληλεξάρτηση μεταξύ της σφοδρότητας πρόσκρουσης και του διατιθέμενου χώρου για παραμόρφωση, η οποία και καθορίζει την ικανότητα συγκράτησης.

Συνεπώς τα συστήματα αναχαίτισης οχημάτων πρέπει να επιλέγονται έτσι, ώστε το λειτουργικό τους πλάτος να είναι μικρότερο ή ίσο με την απόσταση μεταξύ της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφαλείας και της εμπρόσθιας όψης του εμποδίου

Για τον προσδιορισμό του απαιτούμενου λειτουργικού πλάτους πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η απόσταση της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφαλείας από την οριογραμμή του οδοστρώματος πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με 0,50m.

Η μείωση της ελάχιστης απόστασης των 0,50m της εμπρόσθιας όψης του μόνιμου στηθαίου ασφαλείας από την οριογραμμή επιτρέπεται μόνον σε εξαιρετικές περιπτώσεις (π.χ. ύπαρξη εμποδίου στην ζώνη του λειτουργικού πλάτους, καλωδίων ή αποχετευτικών αγωγών).

Στην περίπτωση μελέτης, ο προσδιορισμός του Λειτουργικού πλάτους των Σ.Α.Ο έγινε με βάση την υφιστάμενη κατάσταση, την ύπαρξη παλαιών κατεστραμμένων στηθαίων προς αντικατάσταση και την καθοριστική απόσταση (απόσταση επικίνδυνης θέσης από την οριογραμμή του οδοστρώματος).

Επειδή σε κάποιες προτεινόμενες θέσεις τοποθέτησης στηθαίων ασφαλείας, η απόσταση μεταξύ της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφαλείας και της εμπρόσθιας όψης του εμποδίου, είναι ελλειμματική, δίνεται η δυνατότητα να εγκατασταθούν στηθαία ασφαλείας με κατηγορία λειτουργικού πλάτους μεγαλύτερη εφόσον προκύπτει από δοκιμές σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 1317, ότι είναι δυνατή η συγκράτηση των οχημάτων και ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος δεν μεταβάλλεται. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγουμε την υπερδιαστασιολόγηση του πλάτους του ερείσματος ή του πεζοδρομίου μιας γέφυρας στα οποία προτείνεται η τοποθέτηση στηθαίων ασφαλείας.

Με βάση τα ανωτέρω, το ελάχιστο λειτουργικό πλάτος για την εγκατάσταση των στηθαίων στην εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος στις αντίστοιχες χιλιομετρικές θέσεις ερεισμάτων, όπως αυτές επιλέχθηκαν από την υπηρεσία, ανέρχεται σε <= 0,8μ και σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα ΕΛΟΤ EN 1317-2 **επιλέχθηκε κατηγορία λειτουργικού πλάτους W2<=0,80 μ.**

Κατηγορία	Λειτουργικό πλάτος [m]
W1	$W_N \leq 0,6$
W2	$W_N \leq 0,8$
W3	$W_N \leq 1,0$
W4	$W_N \leq 1,3$
W5	$W_N \leq 1,7$
W6	$W_N \leq 2,1$
W7	$W_N \leq 2,5$
W8	$W_N \leq 3,5$

Πίνακας ΕΛΟΤ EN1317-2 κατηγοριών λειτουργικού πλάτους W

Τέλος επιλέχθηκε **κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Α**, διότι αυτή αντιστοιχεί σε περιορισμένη σωματική καταπόνηση των επιβαινόντων σε όχημα που εκτρέπεται από την πορεία του, λαμβάνοντας υπόψη την διαθεσιμότητα του τύπου N2W2A στην Ελληνική Αγορά.

Συμπέρασμα για τύπο στηθαίου σε επιλεγμένες χιλιομετρικές θέσεις στην εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος επί του ερείσματος ΣΑΟ τύπου **N2W2A**

Β. Εγκατάσταση στηθαίων ασφαλείας στην οριογραμμή τεχνικών έργων της Εθνικής οδού ΕΟ4, όπου σύμφωνα με το Πίνακα 4 (κεφ. 5.3 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ) και σε συνάρτηση με τα εξής δεδομένα:

- κατηγορία επικινδυνότητας, στην οποία μπορεί να υπαχθεί η περιοχή κατάντη αυτών των τεχνικών έργων
- Της επιτρεπόμενης ταχύτητας ($V_{\text{επιτ}}$)
- Της γεωμετρίας της οδού
- Των κυκλοφοριακών παραμέτρων (Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία ΜΗΚ, φόρτος Βαρέων Οχημάτων ΒΟ)

Στην Χ.Θ. 55+000 υπάρχει γέφυρα για την διέλευση των οχημάτων άνωθεν της Κεντρικής Συλλεκτήριας Τάφρου Αλιάκμονος, και συνεπώς επειδή κατάντη του τεχνικού δεν υφίσταται κίνδυνος για τρίτους, θα πρέπει να αξιολογηθεί κατά πόσον τα εμπόδια θα υπαχθούν στην **κατηγορία κινδύνου 3 ή ακόμη και στην κατηγορία κινδύνου 4**.

Σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα 4 (κεφ. 5.3 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ), επιλέγεται η **κατηγορία κινδύνου 4** στην οποία υπάγονται όλες οι άλλες περιπτώσεις πλην της κατηγορίας κινδύνου Ι που χαρακτηρίζουν τον βαθμό επικινδυνότητας της περιοχής κάτω από την γέφυρα.

Πίνακας 4: Απαιτούμενη ικανότητα συγκράτησης σε γέφυρες και τοίχους αντιστήριξης

Επικίνδυνη περιοχή κάτω από γέφυρα ή τοίχο αντιστήριξης	Οδοί με			
	$V_{\text{επιτ}} > 100\text{km/h}$ και αυτοκινητόδρομοι και παράπλευρες οδοί αυτοκινητοδρόμων με $V_{\text{επιτ}} \leq 100\text{km/h}$	$V_{\text{επιτ}} \leq 100\text{km/h}$ και ΜΗΚ(ΒΟ) > 300 φορτηγά/24h	$V_{\text{επιτ}} \leq 100\text{km/h}$ και ΜΗΚ(ΒΟ) ≤ 300 φορτηγά/24h	$V_{\text{επιτ}} \leq 50\text{km/h}$
Ιδιαίτερη προστασία τρίτων (π.χ. χημικές εγκαταστάσεις με κίνδυνο έκρηξης, περιοχές με έντονο τον χαρακτήρα διαμονής, σιδηροδρομικές γραμμές με $V_{\text{επιτ}} > 160\text{km/h}$, αυτοκινητόδρομοι κλπ) κατηγορία κινδύνου Ι	H4b	H2	H2	H1
Άλλες περιπτώσεις που υπάγονται στις κατηγορίες κινδύνου 2 έως 4	H2	H2	H1	κράσπεδο ύψους 0,15m έως 0,20m και κυγκλίδωμα

B.1 Προσδιορισμός Ελάχιστης Ικανότητας Συγκράτησης του Σ.Α.Ο στις οριογραμμές γεφυρών

Επιλέγεται:

- **Κατηγορία κινδύνου 4** (Μικρές γέφυρες ανοίγματος <10m και ύψους <2m με παραμορφώσιμα κιγκλιδώματα που κατάντη υπάρχουν ρέματα, ποταμοί & ύδατα με βάθος >1m)
- **Επιτρεπόμενη ταχύτητα (Νεπιτρ)** <= **100km/h** λόγω ότι το οδικό δίκτυο κατατάσσεται στην κατηγορία του Δευτερεύοντος Εθνικού Οδικού Δικτύου με όριο ταχύτητας τα 90km/h
- **Γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού** : Οδός με μέσο πλάτος 10,0μ , διπλής κατεύθυνσης χωρίς διαχωριστική νησίδα με δυο λωρίδες ανά κατεύθυνση
- **Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία (ΜΗΚ) των Βαρέων Οχημάτων (ΒΟ)** >300 φορτηγά /24h, δεδομένου ότι στην περιοχή δεν έχει εκπονηθεί κυκλοφοριακή μελέτη με μέτρηση του κυκλοφοριακού φόρτου επί του πεδίου – οδού ΕΟ4

Συνεπώς με βάση τα παραπάνω προκύπτει ότι η **ελάχιστη απαιτούμενη ικανότητα συγκράτησης** του συστήματος αναχαίτισης που επιτρέπεται να τοποθετηθεί στην εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος επί του καταστρώματος της γέφυρας και των ερεισμάτων της Εθνικής οδού ΕΟ4 είναι **H2**

B.2 Προσδιορισμός Λειτουργικού Πλάτους του Σ.Α.Ο

Με βάση τα ανωτέρω, το ελάχιστο λειτουργικό πλάτος για την εγκατάσταση των στηθαίων στην εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος στην αντίστοιχη χιλιομετρική θέση επί του καταστρώματος της γέφυρας και των ερεισμάτων, όπως αυτή επιλέχθηκε από την υπηρεσία, ανέρχεται περίπου από 0,80μ έως 1,0μ και σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα ΕΛΟΤ EN 1317-2 επιλέχθηκε κατηγορία λειτουργικού πλάτους **W3<=1,00μ**.

Επειδή η διαθεσιμότητα του τύπου H2W3A στην Ελληνική Αγορά δεν είναι γνωστή, για τον λόγο αυτό προτείνεται σύστημα αναχαίτισης οχημάτων της αντίστοιχης ικανότητας συγκράτησης με την **αμέσως επόμενη κατηγορία λειτουργικού πλάτους W4<=1,30μ** εφόσον η επικίνδυνη θέση δεν αποτελεί εμπόδιο με κίνδυνο κατάρρευσης.

Τέλος επιλέχθηκε **κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης Α**, διότι αυτή αντιστοιχεί σε περιορισμένη σωματική καταπόνηση των επιβαινόντων σε όχημα που εκτρέπεται από την πορεία του, λαμβάνοντας υπόψη την διαθεσιμότητα του τύπου H2W4A στην Ελληνική Αγορά.

Συμπέρασμα για τύπο στηθαίου στη Χ.Θ. 55+000 επί τεχνικού έργου ΣΑΟ τύπου **H2W4A**.

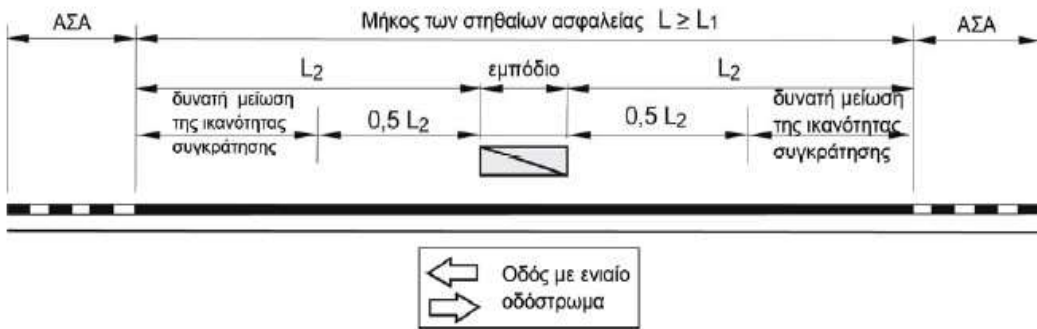
Γ. Μήκη στηθαίων ασφαλείας στην εξωτερική οριογραμμή οδοστρώματος και επί του τεχνικού

Τα στηθαία ασφαλείας πρέπει να έχουν ένα δεδομένο ελάχιστο μήκος L1, ώστε να είναι αποτελεσματικά. Αυτό το **ελάχιστο μήκος L1** πρέπει να αναφέρεται στην έκθεση δοκιμής του κάθε συστήματος κατά ΕΛΟΤ EN1317-2. Προκειμένου τα στηθαία ασφαλείας να είναι αποτελεσματικά, πρέπει πριν και μετά την επικίνδυνη θέση να έχουν δεδομένο μήκος. **Σε οδούς με ενιαίο οδόστρωμα το μήκος των στηθαίων ασφαλείας πριν και μετά το εμπόδιο πρέπει να είναι ίσο τουλάχιστον με L2**, ώστε τα οχήματα που εκτρέπονται από την πορεία τους

- και ολισθαίνουν κατά μήκος των απολήξεων και των στηθαίων ασφαλείας, να μην προσκρούουν στο εμπόδιο, όταν η απόστασή του από αυτά είναι μικρή (<1,5m) ή
- να μην διέρχονται πίσω από τα στηθαία ασφαλείας και να προσκρούουν σε εμπόδια που βρίσκονται πίσω από αυτά ή να εισέρχονται σε προστατευόμενη περιοχή, όταν η απόστασή τους από αυτά είναι μεγαλύτερη από 1,5m

Πίνακας 5: Απαιτούμενα μήκη L_2 έναντι ολίσθησης και διέλευσης πίσω από το ΣΑΟ

Κριτήριο	Απόσταση της επικίνδυνης θέσης από την όψη του στηθαίου ασφαλείας	Είδος οδού	Τοποθέτηση του στηθαίου ασφαλείας (Σ.Α.)		
			παράλληλα στην οδό	πλευρικά υπό γωνία 1:20	αποκλείεται η διέλευση πίσω από το Σ.Α.
Ολισθήση	≤ 1,5m	Οδός με ενιαίο οδόστρωμα	100m	-	-
		Οδός με διαχωρισμένο οδόστρωμα	140m	-	-
Διέλευση πίσω από το στηθαίο ασφαλείας	> 1,5m	Οδός με ενιαίο οδόστρωμα	80m	60m	40m
		Οδός με διαχωρισμένο οδόστρωμα	100m	60m	40m



Σχ. 14α: Μήκη των στηθαίων ασφαλείας σε οδούς με ενιαίο οδόστρωμα

Στην περίπτωση μας και σύμφωνα με τον Πίνακα 5 και το Σχ. 14α (κεφ. 7.1 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ), το μήκος L2 για απόσταση $\leq 1,50\text{m}$ της επικίνδυνης θέσης από την όψη του στηθαίου ασφαλείας σε ενιαίο οδόστρωμα είναι **L2 = 100m**.

Μεταξύ των δυνατοτήτων που δίνονται για την τοποθέτηση των στηθαίων ασφαλείας, είναι και η τοποθέτηση στηθαίου παράλληλα στην οριογραμμή της οδού με **δυνατότητα μείωσης της ικανότητας συγκράτησης του.**

Η μείωση της ικανότητας συγκράτησης **κατά μία κατηγορία στην περιοχή του μήκους εφαρμογής L2 είναι δυνατή σε μήκος 0,5xL2** πριν από την επικίνδυνη θέση (σχ. 14α), δηλαδή στην περίπτωση μας **L2 = 0,5x100 = 50m** και μπορεί να μειωθεί μετά το μήκος των 50m.

Για την σύνδεση στηθαίων ασφαλείας με διαφορετικό τρόπο κατασκευής ή/και διαφορετικό τρόπο δυναμικής λειτουργίας πρέπει να προβλέπονται συναρμογές.

Ειδικότερα για τα στηθαία ασφαλείας που τοποθετούνται σε γέφυρα κατά κανόνα πρέπει να συνεχίζονται και μετά το πέρας της γέφυρας. Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, το μήκος του στηθαίου ασφαλείας μπορεί να είναι ίσο με το μήκος της γέφυρας εφόσον αυτό συνδέεται με στηθαίο ασφαλείας με την ίδια ικανότητα συγκράτησης. Για τις συναρμογές ισχύει το κεφ. 3.3 των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ. Για τα μήκη των κατασκευών των συνδέσεων ισχύουν τα ανωτέρω.

Στις περιπτώσεις που, λόγω των ιδιαίτερων τοπικών συνθηκών και στενότητας χώρου, δεν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις για το απαραίτητο λειτουργικό πλάτος W σύμφωνα με τα παραπάνω ή/και το απαραίτητο ελάχιστο μήκος του συστήματος αναχαίτισης οχημάτων L2 προ και μετά του εμποδίου, πρέπει να διερευνηθούν όλες οι εναλλακτικές προτάσεις, που στηρίζονται στις βασικές αρχές των οδηγιών αυτών και να επιλεγεί εκείνη η λύση, που αποδίδει το μέγιστο επίπεδο προστασίας για τις δεδομένες συνθήκες. (ΟΜΟΕ – ΣΑΟ 2019).

Εφόσον δεν διατίθεται στηθαίο στην εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος για την προστασία μίας επικίνδυνης θέσης με την απαραίτητη ικανότητα συγκράτησης και με αποδεκτή κατηγορία λειτουργικού πλάτους τότε για την συγκεκριμένη περίπτωση μελέτης:

- Επιλέγεται σύστημα αναχαίτισης οχημάτων με μεγαλύτερη ικανότητα συγκράτησης και με την αμέσως επόμενη κατηγορία λειτουργικού πλάτους ή
- Επιλέγεται σύστημα αναχαίτισης οχημάτων της αντίστοιχης ικανότητας συγκράτησης με την αμέσως επόμενη κατηγορία λειτουργικού πλάτους εφόσον η επικίνδυνη θέση δεν αποτελεί εμπόδιο με κίνδυνο κατάρρευσης ή
- Τοποθετείται το σύστημα αναχαίτισης οχημάτων εγγύτερα στην γραμμή αναφοράς. Σε αυτήν την περίπτωση η τυπική απόσταση των 0,50m μπορεί να μειωθεί έως την απόσταση των 0,25m. Αυτή η μείωση έχει ως μειονέκτημα την διάθεση μικρότερου χώρου για την διαστασιολόγηση των έργων επί της οδού και κατά συνέπεια την αδυναμία ενδεχομένως ανάπτυξης συγκεκριμένων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων.