



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ &
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ, ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ
ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ»**

Διπλωματική Εργασία

**ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΛΑΡΙΣΑ – ΤΡΙΚΑΛΑ (Χ.Θ. : 33+000 – Χ.Θ. : 57+000)
ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ 6 (Ε.Ο. 6)**

ΡΟΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΒΟΛΟΣ 2023

© 2023 Ροκάς Νικόλαος

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διαχείριση Έργων, Συγκοινωνιακός και Χωρικός Σχεδιασμός» δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του / της συγγραφέα (Ν. 5343/32 αρ.202 παρ.2).

Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής :

Πρώτος Εξεταστής (Επιβλέπων)

Δρ. Νικόλαος Ηλιού

Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Δεύτερος Εξεταστής

Δρ. Ευτυχία Ναθαναήλ

Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τρίτος Εξεταστής

Δρ. Παντελεήμων Κοπελιάς

Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Ευχαριστίες

Με την παρούσα εργασία ολοκληρώνονται οι σπουδές μου στο διατμηματικό πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών με τίτλο «Διαχείριση Έργων, Συγκοινωνιακός & Χωρικός Σχεδιασμός» του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης και του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Στη διάρκεια του κύκλου σπουδών ήταν καθοριστική η συμβολή των καθηγητών μου, στους οποίους οφείλω να εκφράσω τις ευχαριστίες μου για την καθοδήγησή τους, καθώς και των συναδέλφων μηχανικών για την εξαιρετική συνεργασία μας.

Ιδιαίτερα επιθυμώ να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή μου, κ. Νικόλαο Ηλιού για τις υποδείξεις, καθώς και τη συνεχή του υποστήριξη κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας.

Ευχαριστώ, επίσης, τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών της Π.Ε. Τρικάλων, τη Διεύθυνση Αστυνομίας Τρικάλων, την κ. Τελίδου Άννα και τον κ. Κυριαζή Γεώργιο για την ουσιαστική βοήθειά τους ως προς την παροχή σημαντικών πληροφοριών.

Τέλος, χρωστώ ευγνωμοσύνη στην οικογένειά μου για την αδιάκοπη στήριξη – συμπαράστασή της και την υπομονή που επιδεικνύει.

Βόλος, Ιανουάριος 2023

Ροκάς Νικόλαος
Διπλ. Μηχανικός Χωροταξίας,
Πολεοδομίας & Περ. Ανάπτυξης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Οδική Ασφάλεια αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό ζήτημα που απαιτεί διαρκή εγρήγορση σε όλα τα επίπεδα. Η παγκόσμια κατάσταση της οδικής ασφάλειας είναι μία «ανθρώπινη καταστροφή», με περισσότερους από 1,3 εκατομμύρια θανάτους κάθε χρόνο. Είναι ένα ζήτημα ζωής, καθώς σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, τα τροχαία ατυχήματα αποτελούν σήμερα την κύρια αιτία θανάτου παιδιών και νέων ηλικίας 5 έως 29 ετών σε ολόκληρο τον κόσμο.

Για την ουσιαστική αναβάθμιση της ασφάλειας της οδικής υποδομής είναι απαραίτητη η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου προγράμματος, όπως αυτό εφαρμόζεται σε αρκετές ανεπτυγμένες, από άποψη οδικής ασφάλειας, χώρες και έχει θεσμοθετηθεί σε Ευρωπαϊκό επίπεδο με την Οδηγία 2008/96/EC.

Η οδηγία 2008/96/EC της 19^{ης} Νοεμβρίου 2008, για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών, έχει στόχο να διασφαλίσει τη τήρηση των αρχών οδικής ασφάλειας, με τη βοήθεια αξιολόγησης των επιπτώσεων, σε όλες τις φάσεις της κατασκευής, της εκμετάλλευσης και της ουσιαστικής τροποποίησης των οδών. Προς τον σκοπό αυτόν, η οδηγία προβλέπει συστηματικούς ελέγχους ασφάλειας των σχεδίων υποδομών. Προβλέπει, επίσης, διατάξεις για τις επιθεωρήσεις της ασφάλειας των εν χρήση οδών και την καταγραφή των οδικών τμημάτων με υψηλή συχνότητα ατυχημάτων.

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με την ανωτέρω οδηγία, επιβάλλεται σε όλα τα κράτη – μέλη η υποχρεωτική διεξαγωγή Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) στο Διευρωπαϊκό οδικό δίκτυο (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2008). Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) ορίζεται ως η επίσημη διαδικασία, κατά την οποία μία ανεξάρτητη και διαθέσιμη τα απαραίτητα προσόντα ομάδα ελεγκτών οδικής ασφάλειας, διερευνά το ενδεχόμενο οδικών ατυχημάτων καθώς και το επίπεδο οδικής ασφάλειας για όλους τους χρήστες σε ένα μελλοντικό οδικό ή κυκλοφοριακό έργο ή σε μία υφιστάμενη οδό.

Από τα παραπάνω, συμπεραίνουμε ότι ο προσδιορισμός τόσο των προβλημάτων οδικής ασφάλειας, όσο και των μέτρων αντιμετώπισής τους, είναι επιτακτικό καθήκον που μας αφορά όλους, στα πλαίσια των επόμενων βημάτων που χαράσσει η Ε.Ε. προς την επίτευξη του «οράματος για μηδενικές απώλειες».

Λέξεις – Κλειδιά : Οδική υποδομή, Οδική Ασφάλεια, Οδηγία 2008/96/EC, Διαχείριση Οδικής Ασφάλειας, Έλεγχος – Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας, Σύστημα Διαχείρισης Οδικής Ασφάλειας – Πρότυπο ISO39001, Εθνική Οδός 6 (Ε.Ο. 6), Ευρωπαϊκή Οδός 92 (Ε92)

SUMMARY

Road Safety is a multifactorial issue that requires constant vigilance at all levels. The global Road Safety situation is a “human catastrophe” with more than 1.3 million deaths each year. It is a matter of life, as according to the World Health Organization, traffic accidents are today the leading cause of deaths worldwide for children and young people, aged 5 to 29 years old.

It is necessary to implement an integrated program for the essential upgrade of road infrastructure Safety. This program is applied in several developed countries – in terms of Road Safety – and it has been institutionalized at the European level with the Directive 2008/96/EC.

The 2008/96/EC Directive (19 November 2008) on management of road infrastructure Safety aims to ensure compliance with the road safety principles, with the help of impact assessment in all phases of construction, exploitation or substantial modification of the roads. The directive provides systematic safety audits of infrastructure projects towards this goal. It also offers provisions for safety inspections of approvals and the recording of road sections with a high accident frequency.

In addition, according to this directive, a Road Safety Audit must be carried out, compulsorily, on the trans – European road network in all member states (European Commission, 2008). The Road Safety Audit is defined as the formal process in which an independent and properly qualified team of Road Safety auditors investigates the potential of road accidents and the level of Road Safety for all users on a future road and traffic project or an existing road.

In conclusion, the identification of both Road Safety problems and the measures to deal with them is an imperative task that concerns us all, in the context of the next steps that the European Union is taking towards achieving the “vision of zero losses”.

Keywords : Road infrastructure, Road Safety, Directive 2008/96/EU, Road Safety Management, Road Safety Audit – Inspection, Road Safety Management System – ISO39001 standard, National Road 6, European Road 92

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΣΚΟΠΟΣ, ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1.1 Εισαγωγή	σελ. 12
1.2 Σκοπός και στόχοι της διπλωματικής εργασίας	σελ. 14
1.3 Δομή της διπλωματικής εργασίας	σελ. 14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

2.1 Γενικά	σελ. 16
2.2 Η κατάσταση διεθνώς	σελ. 17
2.3 Η κατάσταση σε επίπεδο Ε.Ε.	σελ. 20
2.4 Η κατάσταση στην Ελλάδα	σελ. 23
2.5 Πρότυπο διαχείρισης οδικής ασφάλειας ISO 39001:2012	σελ. 28

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

3.1 Θεωρητικό υπόβαθρο	σελ. 31
3.2 Στάδια Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.)	σελ. 34
3.3 Κατηγορίες έργων διενέργειας Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.)	σελ. 35
3.4 Πεδίο εφαρμογής διενέργειας Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.)	σελ. 36
3.5 Διενέργεια Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) σε υφιστάμενες οδούς – Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας	σελ. 38
3.6 Ελεγκτής Οδικής Ασφάλειας	σελ. 42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ : ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΛΑΡΙΣΑ – ΤΡΙΚΑΛΑ (Χ.Θ. : 33+000 – 57+000), ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ 6

4.1 Γενικά χαρακτηριστικά της Περιφέρειας Θεσσαλίας	σελ. 44
4.2 Υφιστάμενη κατάσταση υποδομών στην Περιφέρεια Θεσσαλίας	σελ. 45
4.3 Η συμβολή των Συμπράξεων Δημοσίου & Ιδιωτικού Τομέα (Σ.Δ.Ι.Τ.) στις υποδομές	σελ. 47
4.4 Περιγραφή του οδικού τμήματος υπό μελέτη	σελ. 48
4.5 Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας υφιστάμενου τμήματος οδού Λαρίσης – Τρικάλων (από Χ.Θ. : 33+000 έως Χ.Θ. : 57+000)	σελ. 56
4.5.1 Λειτουργία, Κατηγορία και Περιβάλλον Οδού	σελ. 59
4.5.2 Χάραξη Οδού και Τυπική Διατομή	σελ. 59
4.5.3 Βοηθητικές Λωρίδες	σελ. 74

4.5.4 Διασταυρώσεις (περιλαμβάνονται κόμβοι κυκλικής κίνησης)	σελ. 76
4.5.5 Κόμβοι (Ανισόπεδοι)	σελ. 82
4.5.6 Πινακίδες Σήμανσης και Οδοφωτισμός	σελ. 98
4.5.7 Οριζόντια Σήμανση και Οριοθέτηση	σελ. 107
4.5.8 Ελεύθερες Ζώνες και Σηθαία	σελ. 110
4.5.9 Σηματοδότηση	σελ. 147
4.5.10 Πεζοί και Ποδηλάτες	σελ. 147
4.5.11 Ηλικιωμένοι Οδηγοί	σελ. 147
4.5.12 Γέφυρες και Οχετοί	σελ. 148
4.5.13 Οδόστρωμα	σελ. 149
4.5.14 Στάθμευση	σελ. 154
4.5.15 Πρόνοια για Βαρέα Οχήματα	σελ. 157
4.5.16 Πλημμυριζόμενες Περιοχές	σελ. 158
4.5.17 Άλλα ζητήματα Ασφαλείας	σελ. 159

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

5.1 Διαπιστώσεις – προτάσεις έκθεσης Επιθεώρησης Οδικής Ασφάλειας	σελ. 163
5.2 Εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα	σελ. 165
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ. 169
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	σελ. 171

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 : Στοιχεία Τροχαίων Ατυχημάτων σε Περιοχές της Ε.Ο. Λαρίσης – Τρικάλων, για τα Έτη 2016 – 2021 σελ. 50

Πίνακας 2 : Οριακές Τιμές Γεωμετρικών Χαρακτηριστικών για Κατηγορία Οδού ΑΙ & Ταχύτητα Μελέτης 100 km / h σε Πεδινά Εδάφη σελ. 51

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ – ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1 : Road Fatalities in the EU	σελ. 20
Σχήμα 2 : Αίτια Θανατηφόρων Τροχαίων Ατυχημάτων Έτους 2019	σελ. 24
Σχήμα 3 : Σχετικός Δείκτης Θνησιμότητας	σελ. 24
Σχήμα 4 : Δομή Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου «Ελλάδα 2030»	σελ. 27
Σχήμα 5 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα	σελ. 49
Σχήμα 6 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα	σελ. 49
Σχήμα 7 : Α/Κ Φαρκαδόνας – Χ.Θ. : 34+150	σελ. 53
Σχήμα 8 : Α/Κ Γεωργανάδων – Χ.Θ. : 41+835	σελ. 53
Σχήμα 9 : Α/Κ Πετρόπορου – Χ.Θ. : 46+520	σελ. 54
Σχήμα 10 : Α/Κ Ταξιαρχών – Χ.Θ. : 50+395	σελ. 54
Σχήμα 11 : Ι/Κ Μεγαλοχωρίου – Χ.Θ. : 53+100	σελ. 55
Σχήμα 12 : Ι/Κ Κυκλικός (Ε – 65) – Χ.Θ. : 56+300	σελ. 55
Σχήμα 13 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα Χ.Θ. : 33+000 – 57+000	σελ. 57
Σχήμα 14 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα Χ.Θ. : 33+000 – 57+000	σελ. 57
Σχήμα 15 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα Χ.Θ. : 33+000 – 57+000	σελ. 58
Σχήμα 16 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα Χ.Θ. : 33+000 – 57+000	σελ. 58

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

Α.Ε.Π.	: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
Α.Θ.Ε.	: Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Εύζωνοι
Α.Σ.Ο.	: Αμφίπλευρο Στηθαίο Οδού
Γ.Γ.Υ.	: Γενική Γραμματεία Υποδομών
Δ.Α.Ο.Υ.	: Διεύθυνση Ασφάλειας Οδικών Υποδομών
Ε.Ε.	: Ευρωπαϊκή Ένωση
Ε.Κ.Ε.Τ.Α.	: Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης
ΕΛ.Ο.Τ.	: Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης
Ε.Ο.	: Εθνική Οδός
Ε.Ο.Α.	: Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας
Ε.Τ.Ε.Π.	: Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές
Κ.Μ.Ε.	: Κανονισμός Μελέτης Έργων
Κ.Ο.Κ.	: Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας
Λ.Ε.Α.	: Λωρίδα Έκτακτης Ανάγκης
Μ.Σ.Ο.	: Μονόπλευρο Στηθαίο Οδού
Ο.Η.Ε.	: Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
Ο.Μ.Ο.Ε.	: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων
Π.Δ.	: Προεδρικό Διάταγμα
Π.Ο.Υ.	: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
Π.Τ.Π.	: Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές
Σ.Α.Ο.	: Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων
Σ.Δ.Ι.Τ.	: Σύμπραξη Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα
Σ.Ε.Α.	: Σταθμοί Εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών
Σ.Τ.Ε.	: Στηθαίο Τεχνικών Έργων
Τ.Σ.Υ.	: Τεχνική συγγραφή Υποχρεώσεων
Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε.	: Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων
Φ.Ε.Κ.	: Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
Χ.Θ.	: Χιλιομετρική Θέση
Ε.Ρ.Σ.Ο.	: European Road Safety Observatory
Ε.Υ.	: European Union
Ι.Ρ.Σ.	: Identification of Hazardous locations / High Risk sites and corresponding causes
Ι.Σ.Ο.	: International Organization for Standardization
Ι.Τ.Σ.	: Intelligence Transport System
Κ.Π.Ι.	: Key Performance Indicator
Ρ.Σ.Α.	: Road Safety Audit
Ρ.Σ.Ι.	: Road Safety Inspection
Ρ.Σ.Ι.Α.	: Road Safety Impact Assessment
Ρ.Τ.Σ.	: Road Traffic Safety
Υ.Ν.Ρ.Σ.Κ.	: United Nations Road Safety Collaboration

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΣΚΟΠΟΣ, ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1.1 Εισαγωγή

Δύο διαδοχικές κρίσεις, της οικονομίας και της πανδημίας COVID – 19, περιόρισαν το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Α.Ε.Π.) και την απασχόληση σε χαμηλά επίπεδα και δεν επέτρεψαν στις σημαντικές δράσεις και παρεμβάσεις της Πολιτικής Συνοχής να αφήσουν ένα πιο ισχυρό αναπτυξιακό αποτύπωμα. Σε μία σειρά από τομείς καταγράφεται πρόοδος, ωστόσο πολλά από τα διαρθρωτικά προβλήματα της οικονομίας παραμένουν.

Από την άλλη πλευρά, η νέα Προγραμματική Περίοδος ξεκινάει με ευνοϊκές προοπτικές, καθώς η πανδημία βρίσκεται σε ύφεση και η οικονομία να εξέρχεται από την κρίση. Στο επίπεδο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) επικρατεί μία θετική ατζέντα μεταρρυθμίσεων και αναπτυξιακών παρεμβάσεων και η Ελλάδα διαθέτει σημαντικούς πόρους για να υποστηρίξει την αναπτυξιακή της πολιτική, στα πλαίσια της Πολιτικής Συνοχής και του Ταμείου Ανάκαμψης. Σε μία χρονική περίοδο με σημαντικές προκλήσεις στο σχεδιασμό και την υλοποίηση της αναπτυξιακής πολιτικής, ο κλάδος των μεταφορών αναμένεται να ενισχυθεί περαιτέρω, μέσω έργων και βελτιωτικών παρεμβάσεων.

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1990, η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) συνδυάζει την πρόοδο της ευρωπαϊκής οικονομικής ολοκλήρωσης με την ιδέα της βιώσιμης ανάπτυξης. Το Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών θεσμοθετήθηκε με στόχο την ανάπτυξη ενός ενιαίου και διατροπικού δικτύου μεταφορών στην Ε.Ε., το οποίο θα ενσωματώνει τα επιμέρους εθνικά δίκτυα μεταφορών (χερσαίων, εναέριων και θαλάσσιων), αλλά και θα διασφαλίζει αποτελεσματικές και αποδοτικές μεταφορικές διασυνδέσεις που θα προωθούν την ισοδύναμη ανάπτυξη όλων των ευρωπαϊκών περιφερειών, την οικονομική, κοινωνική και εδαφική συνοχή της Ε.Ε., αλλά και την ολοκλήρωση της ενιαίας αγοράς. Αναφορικά με τη διαμόρφωση του Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών, επισημαίνεται ότι σημαντική έμφαση δίδεται στην ανάπτυξη του, όπως και στην εξυπηρέτηση των συνδυασμένων μεταφορών.

Πέραν των κατευθύνσεων για διάφορους μεταφορικούς τομείς (π.χ. συνδυασμένες μεταφορές, ένταξη σε Διευρωπαϊκό Δίκτυο, συνδέσεις με δίκτυα μεταφορικών υποδομών γειτονικών χωρών κ.ο.κ.), ιδιαίτερη σημασία αποκτά ο τομέας της οδικής ασφάλειας. Τα οδικά ατυχήματα αποτελούν ένα σημαντικό κοινωνικό πρόβλημα σε παγκόσμια κλίμακα, το οποίο χρήζει άμεσης αντιμετώπισης και ο μεγάλος αριθμός των θανάτων και των σοβαρών τραυματισμών προκαλούν, πέραν των άλλων, δυσβάσταχτο οικονομικό κόστος. Τις τελευταίες δεκαετίες η ραγδαία εξάπλωση του οδικού δικτύου, η αλλαγή στον αριθμό και τον τύπο των οχημάτων, η διαφορετικότητα των οδηγών και οι νέες τεχνολογίες έχουν αναδείξει την οδική ασφάλεια σε κύρια

προτεραιότητα των εταιρειών και υπηρεσιών που διαχειρίζονται οδικά δίκτυα. Όλα τα ανωτέρω υποδηλώνουν ότι το ζήτημα της οδικής ασφάλειας είναι υψίστης σημασίας και για το λόγο αυτό αποτελεί προτεραιότητα πολιτικής. Βασική προϋπόθεση για την εύρεση των απαραίτητων λύσεων είναι η ισχυρή πολιτική βούληση με στόχο την ενεργοποίηση των δυνάμεων των αρμόδιων φορέων, της Πολιτείας και των ίδιων των πολιτών. Συγκεκριμένα, κρίνεται απαραίτητη η εξασφάλιση ασφαλούς και ποιοτικής λειτουργίας των δικτύων και των υποδομών, ενώ για την υλοποίηση ενεργειών περί της πολιτικής αυτής, απαιτείται η βελτίωση της λειτουργίας του συστήματος οδικών μεταφορών, της διαδικασίας διαχείρισης ατυχημάτων και της προώθησης χρήσης ιδιωτικών κεφαλαίων.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, ιδιαίτερα από το έτος 2000 και έπειτα, έχει θέσει ως μία από τις βασικές της προτεραιότητες τη βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας. Την περίοδο αυτή παρατηρείται πτωτική τάση αφενός του αριθμού των ατυχημάτων και αφετέρου του αριθμού των θανόντων και τραυματιών. Ωστόσο, η σύγκριση μεταξύ των διαφόρων χωρών, όσον αφορά το επίπεδο της οδικής ασφάλειας, υποδηλώνει ότι υφίστανται σημαντικές διαφορές μεταξύ τους και ότι δε βρίσκονται στα ίδια επίπεδα. Συγκεκριμένα, η Ελλάδα, παρόλο που τα τελευταία χρόνια επιδεικνύει σημαντική βελτίωση στο τομέα της οδικής ασφάλειας, δεν έχει καταφέρει να ανταπεξέλθει σε ικανοποιητικό βαθμό, συγκριτικά με άλλες χώρες της Ε.Ε., με ένα μέρος της βελτίωσης αυτής να αποδίδεται στη μεγάλη οικονομική ύφεση, που οδήγησε στη μείωση των χιλιομέτρων που διανύονται.

Στο πλαίσιο αυτό, θεσμοθετήθηκε η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/96/EC για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών και προβλέπεται η εφαρμογή της στο Διευρωπαϊκό οδικό δίκτυο. Η ενσωμάτωση της Οδηγίας στο Εθνικό Ελληνικό Δίκαιο, έγινε με το Προεδρικό Διάταγμα 104 / 2011, όπως δημοσιεύτηκε στο Φ.Ε.Κ. 237^A / 07 – 11 – 2011. Η ολοκληρωμένη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών αφορά στις υποχρεώσεις των υπευθύνων για τις οδικές υποδομές και την κυκλοφορία και συγκεκριμένα στην εφαρμογή τεσσάρων βασικών μεθόδων για τον προσδιορισμό των προβλημάτων οδικής ασφάλειας, όσο και μέτρων αντιμετώπισής τους σε όλες τις φάσεις μελέτης, κατασκευής και λειτουργίας της υποδομής. Οι τέσσερις μέθοδοι προληπτικού και διορθωτικού χαρακτήρα είναι οι έλεγχοι οδικής ασφάλειας (στη φάση της μελέτης και κατασκευής), οι επιθεωρήσεις οδικής ασφάλειας (στη φάση της λειτουργίας), η διαχείριση των επικίνδυνων θέσεων και οι μελέτες αξιολόγησης των επιπτώσεων στην οδική ασφάλεια.

Σχετικά με την περιοχή μελέτης της παρούσας έκθεσης, με δεδομένη την κεντροβαρική θέση της Περιφέρειας Θεσσαλίας στον ελληνικό χώρο, οι μεταφορικές υποδομές και τα δίκτυα αποτελούν σημαντική παράμετρο στον αναπτυξιακό σχεδιασμό της. Την περιφέρεια διατρέχουν δύο οδικά δίκτυα διεθνούς σημασίας, ο Α.Θ.Ε. στο ανατολικό μέρος και ο Ε – 65 στο δυτικό μέρος αυτής, ενώ σε σχετικά μικρή απόσταση από το βόρειο άκρο της διέρχεται η Εγνατία Οδός. Σημαντικός για τη διεθνή σύνδεση της περιφέρειας είναι και ο άξονας Βόλου – Λάρισας – Τρικάλων, που συνδέει τον Α.Θ.Ε. με τον Ε – 65. Επιπλέον, έχει σχεδόν ολοκληρωθεί ή ολοκληρώνεται η βελτίωση των οδικών συνδέσεων μεταξύ των κύριων αστικών της κέντρων – πρωτευουσών των

Περιφερειακών Ενοτήτων της, ενώ πραγματοποιήθηκαν και προγραμματίζονται σημαντικές παρεμβάσεις οδικής ασφάλειας.

1.2 Σκοπός και στόχοι της διπλωματικής εργασίας

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η προσέγγιση, μελέτη και ανάλυση της διαχείρισης της ασφάλειας των οδικών υποδομών, που έχει θεσμοθετηθεί σε Ευρωπαϊκό επίπεδο με την Οδηγία 2008/96/EC και έγινε προσαρμογή στην Ελληνική Νομοθεσία με το Προεδρικό Διάταγμα 104/2011. Σύμφωνα με το Π.Δ. 104/2011, ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας ορίζεται ως «η ανεξάρτητη, λεπτομερής, συστηματική και τεχνική επαλήθευση της ασφάλειας των χαρακτηριστικών ενός οδικού έργου υποδομής, η οποία καλύπτει όλα τα στάδια, από τη μελέτη έως την αρχική λειτουργία του». Επίσης, αναφέρεται ότι «οι Επιθεωρήσεις Ασφαλείας είναι υποχρεωτικές για όλο το Διευρωπαϊκό οδικό δίκτυο και περιλαμβάνουν περιοδικές επιθεωρήσεις ανά τριετία». Επιπροσθέτως, σκοπό της εργασίας αποτελεί η ανάδειξη της σημασίας που έχει για τους φορείς διαχείρισης και τους πολίτες κάθε χώρας, η υλοποίηση έργων οδικής ασφάλειας, λόγω του γεγονότος ότι εντάσσονται στις προτεραιότητες του στόχου ανάπτυξης των υποδομών, αλλά κυρίως λόγω του υψηλού κοινωνικού αντίκτυπου που έχουν.

Στόχος δε της παρούσας εργασίας είναι η επισήμανση της ανάγκης των αρμόδιων φορέων των οδικών υποδομών και της κυκλοφορίας, για μη εφησυχασμό, αλλά εντατικοποίηση των προσπαθειών βελτίωσης του επιπέδου Οδικής Ασφάλειας, με αξιοποίηση καινοτόμων, σύγχρονων μεθόδων και σχετικών πρακτικών, καθώς και η εκμετάλλευση στο μέγιστο δυνατό βαθμό χρηματοδοτικών μέσων, εργαλείων και άλλων ευκαιριών (τεχνογνωσία, ανάπτυξη τεχνολογίας), με παράλληλη δραστηριοποίηση του ιδιωτικού τομέα (συμπράξεις δημοσίου και ιδιωτικού τομέα – Σ.Δ.Ι.Τ.). Τέλος, πραγματοποιείται διερεύνηση της μεθοδολογικής προσέγγισης του Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενες οδούς (Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας), με στόχο τον εντοπισμό στοιχείων του οδικού περιβάλλοντος, που είναι γνωστοί παράγοντες κινδύνου για ατυχήματα και την αντιμετώπισή τους, ώστε οι οδοί να παρέχουν τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια στους χρήστες. Ο Ε.Ο.Α. ολοκληρώνεται με τη σύνταξη έκθεσης, στην οποία επισημαίνονται τα προβλήματα, γίνονται σχετικές προτάσεις αποκατάστασης (για εξάλειψη ή περιορισμό του κινδύνου) και δίνεται ο χαρακτηρισμός του επειγόντος της αποκατάστασης.

1.3 Δομή της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονείται στα πλαίσια του διατμηματικού προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών με τίτλο «Διαχείριση Έργων, Συγκοινωνιακός & Χωρικός Σχεδιασμός» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η εν λόγω εργασία αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο επιχειρείται η απόδοση του συνολικού πλαισίου και αντικειμένου της εργασίας, αλλά και ο προσδιορισμός των ερευνητικών στόχων και της συνεισφοράς της.

Στο δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιείται αναφορά στο πρόβλημα της οδικής ασφάλειας και παρουσιάζεται η κατάσταση του τομέα αυτού σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και εγχώριο επίπεδο. Στο ίδιο κεφάλαιο, αναλύονται διάφορα στατιστικά στοιχεία, απαιτήσεις της νομοθεσίας, καθώς επίσης πολιτικές και στρατηγικά σχέδια δράσης που αφορούν τη βελτίωση των επιπέδων ασφαλείας του οδικού δικτύου και της διαχείρισης της οδικής ασφάλειας γενικότερα. Τέλος, γίνεται μία σύντομη παρουσίαση των απαιτήσεων του προτύπου διαχείρισης οδικής ασφάλειας ISO 39001:2012, καθώς το τελευταίο χρονικό διάστημα η οδική ασφάλεια που σχετίζεται με την εργασία έχει αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία σε όλους τους οργανισμούς που αλληλοεπιδρούν με την οδική κυκλοφορία.

Στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται ο εννοιολογικός προσδιορισμός του Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.), αναλύοντας συγχρόνως το σκοπό, αλλά και τα οφέλη αυτού και γίνεται αναφορά στις τέσσερις βασικές μεθόδους για τον προσδιορισμό των προβλημάτων οδικής ασφάλειας όσο και των μέτρων αντιμετώπισής τους. Επιπλέον, στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται σημαντικές παράμετροι, όπως οι κατηγορίες έργων που διενεργείται Ε.Ο.Α., το πεδίο εφαρμογής, το θεσμικό πλαίσιο, ενώ παρατίθενται τα βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα των Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας και οι γενικές αρχές του Ε.Ο.Α. σε υφιστάμενη οδό.

Το τέταρτο κεφάλαιο αποτελεί μια «μελέτη περίπτωσης», όπου εφαρμόζεται Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας) σε υφιστάμενο τμήμα οδού του άξονα Τρίκαλα – Λάρισα, που διαθέτει γέφυρες, ανισόπεδους κόμβους, στηθαία ασφαλείας και παράπλευρο οδικό δίκτυο. Για το σκοπό αυτό, αναφέρονται χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής του έργου, παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση των υποδομών αυτής, ο ρόλος των Συμπράξεων Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (Σ.Δ.Ι.Τ.) στις μεταφορές – υποδομές και περιγράφονται τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, καθώς και το αντικείμενο ελέγχου – επιθεώρησης οδικής ασφάλειας σε υφιστάμενα οδικά τμήματα.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας συγκεντρώνονται τα συμπεράσματα της Επιθεώρησης Οδικής Ασφάλειας που παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, αναφορικά με το υφιστάμενο τμήμα του άξονα Τρίκαλα – Λάρισα και παρατίθενται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

2.1 Γενικά

Η οδική ασφάλεια είναι ένα πολυπαραγοντικό ζήτημα που απαιτεί διαρκή εγρήγορση σε όλα τα επίπεδα. Σύμφωνα με τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών, οι τραυματισμοί από τροχαία ατυχήματα παραμένουν ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας και μία κύρια αιτία θανάτων και τραυματισμών σε όλο τον κόσμο.

Μία σειρά από βασικές αιτίες έχουν αναγνωριστεί ως υπεύθυνες για τον κίνδυνο των τροχαίων τραυματισμών, όπως :

- η υπέρβαση ταχύτητας,
- η μη χρήση ζωνών ασφαλείας,
- η μη χρήση συστημάτων συγκράτησης παιδιών,
- η κατανάλωση αλκοόλ,
- η μη χρήση κράνους,
- οι κακοσχεδιασμένες ή ανεπαρκώς συντηρημένες οδικές υποδομές,
- τα παλαιά οχήματα, μη επαρκώς συντηρημένα και χωρίς σύγχρονα συστήματα ασφαλείας.

Συμπληρωματικά, παρατίθενται ορισμένες ενδιαφέρουσες στατιστικές :

- η μείωση 5,00 % της μέσης ταχύτητας κατά την κίνηση, μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των θανάτων από τροχαία κατά 30,00 %,
- οι οδηγοί ηλικίας 15 – 29 ετών, πιθανώς λόγω μειωμένης εμπειρίας και τάσης προς το ρίσκο, αποτελούν την πιο ευάλωτη ηλικιακή ομάδα στους δρόμους και αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι τα τροχαία αποτελούν την κυριότερη αιτία θανάτου για τους νέους,
- η χρήση τηλεφώνου κατά την οδήγηση, τετραπλασιάζει τις πιθανότητες ατυχήματος,
- η χρήση ζώνης μειώνει την πιθανότητα θανάτου για οδηγούς και συνοδηγούς κατά 45,00 – 50,00 %,
- τα παιδικά καθίσματα μειώνουν την πιθανότητα θανάτου για τα παιδιά, έως και κατά 70,00 %,
- το αλκοόλ έχει «παίξει» ρόλο σε 1,00 στα 3,00 θανατηφόρα ατυχήματα,
- η αυστηρή επιβολή του νόμου ενάντια στην οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ, μπορεί να μειώσει τον αριθμό των θανάτων από τροχαία κατά 20,00 %,
- η ορθή χρήση κράνους, μειώνει τις πιθανότητες θανάτου κατά 40,00 %,
- το 49,00 % των θανάτων από τροχαία αφορά πεζούς, ποδηλάτες και μοτοσικλετιστές,
- οι πεζοί αποτελούν το 22,00 % των θυμάτων από τροχαία ατυχήματα.

Οι κυριότεροι παράγοντες που επιδρούν στο επίπεδο της οδικής ασφάλειας είναι το όχημα, η οδός – περιβάλλον και ο άνθρωπος – χρήστης της οδού, ο οποίος αποτελεί και τον σημαντικότερο ως προς την πρόκληση ενός οδικού τροχαίου ατυχήματος. Ο παράγοντας όχημα αφορά κυρίως την ορθή ή μη λειτουργία του, λόγω ανεπαρκούς συντήρησης ή παλαιότητάς του, ενώ ο παράγοντας οδός – περιβάλλον, περιλαμβάνει τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν την οδό και το ίδιο το περιβάλλον, τα οποία συνθέτουν τις συνθήκες που διεξάγεται η κυκλοφορία και πιθανόν να συμβάλλουν στην πρόκληση ενός τροχαίου ατυχήματος. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, δύο ή τρεις εξ αυτών συμβάλλουν σε ένα ατύχημα, ωστόσο λόγω της πολυπλοκότητας και του υψηλού βαθμού δυσκολίας καταγραφής των συνθηκών υπό τις οποίες έλαβε χώρα ένα ατύχημα, δεν επιτρέπεται ο προσδιορισμός του ποσοστού συμβολής του κάθε παράγοντα σε αυτό. Πάντως, ο ανθρώπινος παράγοντας (λάθος) αποτελεί την κύρια αιτία πρόκλησης ενός τροχαίου ατυχήματος, είτε ως μεμονωμένος παράγοντας είτε σε συνδυασμό με τους υπόλοιπους, σε ποσοστό 90,00 %.

Από την άλλη πλευρά, οι κυριότεροι παράγοντες που συμβάλλουν στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας είναι :

- ο τρόπος σχεδιασμού των οδικών έργων και η ασφαλής ταχύτητα,
- η χρήση κατάλληλων αρχών οδήγησης ανάλογα με τον τύπο του οχήματος, τον χρήστη, τον τύπο του φορτίου και τον εξοπλισμό,
- η χρήση ασφαλούς ταχύτητας οδήγησης, λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο του οχήματος, την κυκλοφορία και τις καιρικές συνθήκες,
- η χρήση ατομικού εξοπλισμού ασφαλείας (ζώνη, κράνος, φώτα),
- η καταλληλότητα του οδηγού (κούραση, απόσπαση προσοχής, αλκοόλ, ναρκωτικά),
- ο σχεδιασμός ασφαλούς ταξιδιού (ανάγκη, ποσό, τρόπος ταξιδιού, επιλογή διαδρομής),
- τα ασφαλή οχήματα (προστασία ευάλωτων χρηστών – επιβατών, αποφυγή – μετριάσμός σύγκρουσης, τεχνικός έλεγχος, ασφάλεια φορτίου),
- η κατάλληλη άδεια για την κατηγορία του οχήματος,
- η απομάκρυνση ακατάλληλων οχημάτων και οδηγών – επιβατών,
- η αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων και ετοιμότητα μετά το συμβάν, ανάκτηση και αποκατάσταση.

2.2 Η κατάσταση διεθνώς

Κάθε χρόνο, περισσότεροι από 1,35 εκατομμύρια άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους ανά τον κόσμο, ενώ 20 με 50 εκατομμύρια τραυματίζονται σωματικά και ψυχοσυναισθηματικά εξαιτίας τροχαίων ατυχημάτων. Περισσότεροι δε από τους μισούς θανάτους και τραυματισμούς στο οδικό δίκτυο αφορούν ευάλωτους χρήστες, όπως οι πεζοί, οι ποδηλάτες, οι μοτοσυκλετιστές και οι συνεπιβάτες τους, ενώ οι τραυματισμοί στα οδικά ατυχήματα αποτελούν την κύρια αιτία θανάτου για τις ηλικίες 5 έως 29 ετών και την όγδοη αιτία θανάτου όλων των ηλικιών παγκοσμίως.

Οι θάνατοι και οι τραυματισμοί αυτοί επιφέρουν ανυπέρβλητο ανθρώπινο πόνο και κοινωνικό τίμημα, ενώ παράλληλα συνεπάγονται δυσβάσταχτα οικονομικά βάρη για τα θύματα και τις οικογένειές τους. Περαιτέρω, οι τραυματισμοί λόγω οδικών τροχαίων ατυχημάτων έχουν σοβαρές επιπτώσεις στις εθνικές οικονομίες, με το κόστος για τα κράτη να ανέρχεται περίπου στο 3,00 % του ετήσιου ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος τους. Επίσης, ο κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού σε οδικό ατύχημα είναι τρεις φορές υψηλότερος σε χώρες με χαμηλό εισόδημα συγκριτικά με τις χώρες με υψηλό εισόδημα.

Σύμφωνα με τη δεύτερη παγκόσμια αναφορά για την κατάσταση της οδικής ασφάλειας που εκδόθηκε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.) το 2013, όπου παρουσιάζονται πληροφορίες για την οδική ασφάλεια 182 χωρών, αντιπροσωπεύοντας σχεδόν το 99,00 % του παγκόσμιου πληθυσμού, μόνο 28 χώρες (7,00 % του παγκόσμιου πληθυσμού) κατέχουν θεσμοθετημένη νομοθεσία οδικής ασφάλειας στους πέντε βασικούς παράγοντες κινδύνου : αλκοόλ και οδήγηση, όρια ταχύτητας, χρήση κράνους μοτοσυκλέτας, ζώνες ασφαλείας και συστήματα συγκράτησης παιδιών. Η έκθεση αυτή χρησιμοποιήθηκε ως βάση αναφοράς για τη δεκαετία δράσης για την οδική ασφάλεια 2011 – 2020 που κηρύχθηκε από τη Γενική Συνέλευση του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (Ο.Η.Ε.) και βασίζεται σε πέντε κύριους πυλώνες :

1. Διαχείριση Οδικής Ασφάλειας
2. Ασφαλέστεροι Δρόμοι και Μετακινήσεις
3. Ασφαλή Οχήματα
4. Ασφάλεια των Χρηστών της Οδού
5. Ανταπόκριση – Διαχείριση μετά το Ατύχημα.

Παράλληλα, ορίστηκαν οι δώδεκα παγκόσμιοι στόχοι μέτρησης απόδοσης Οδικής Ασφάλειας (21/11/2017, Π.Ο.Υ), οι οποίοι συσχετίζονται με τους προαναφερθέντες πυλώνες ως κάτωθι :

- Πυλώνας 1 : Διαχείριση Οδικής Ασφάλειας
 - Στόχος 1 : Μέχρι το 2020, το σύνολο των χωρών να έχουν καταρτίσει ολοκληρωμένο εθνικό στρατηγικό σχέδιο δράσης οδικής ασφάλειας με χρονικά δεσμευτικούς στόχους.
 - Στόχος 2 : Έως το 2030, όλες οι χώρες να έχουν συναινέσει σε ένα ή περισσότερα από τα κύρια νομικά κείμενα του Ο.Η.Ε. σχετικά με την οδική ασφάλεια.
- Πυλώνας 2 : Ασφαλέστεροι Δρόμοι και Μετακινήσεις
 - Στόχος 3 : Έως το 2030, σε όλες τις νέες οδούς να έχουν εφαρμοστεί τεχνικά πρότυπα και προδιαγραφές οδικής ασφάλειας για όλους τους χρήστες ή όλες οι νέες οδοί να κατατάσσονται ως οδοί τριών αστέρων (και ανωτέρω).
 - Στόχος 4 : Έως το 2030, περισσότερο από το 75,00 % των μετακινήσεων που πραγματοποιούνται στο υπάρχον οδικό δίκτυο, να είναι σε οδούς που ικανοποιούν τα τεχνικά πρότυπα και προδιαγραφές οδικής ασφάλειας για όλους τους χρήστες.
- Πυλώνας 3 : Ασφαλή Οχήματα

- Στόχος 5 : Έως το 2030, 100,00 % των νέων και μεταχειρισμένων οχημάτων να πληρούν προδιαγραφές ασφαλείας υψηλής ποιότητας, όπως π.χ. κανονισμοί Ο.Η.Ε., διεθνείς ή εθνικοί κανονισμοί απαιτήσεων.
- Πυλώνες 4 : Ασφάλεια των Χρηστών της Οδού
 - Στόχος 6 : Έως το 2030, μείωση κατά το ήμισυ του ποσοστού των οχημάτων που ταξιδεύουν καθ' υπέρβαση των ορίων ταχύτητας και μείωση των τραυματισμών και θανάτων που σχετίζονται με τροχαία ατυχήματα, λόγω υπερβολικής ταχύτητας.
 - Στόχος 7 : Έως το 2030, αύξηση του ποσοστού των μοτοσικλετιστών με ορθή χρήση κράνους προς το 100,00 %.
 - Στόχος 8 : Έως το 2030, αύξηση του ποσοστού των επιβατών οχημάτων με χρήση ζώνης ασφαλείας ή χρήση συστημάτων συγκράτησης παιδιών προς το 100,00 %.
 - Στόχος 9 : Έως το 2030, μείωση κατά το ήμισυ του αριθμού των τραυματισμών και θανάτων που σχετίζονται με ατυχήματα με αιτία το αλκοόλ ή άλλες ψυχοδραστικές ουσίες.
 - Στόχος 10 : Έως το 2030, όλες οι χώρες να έχουν θεσπίσει εθνική νομοθεσία που να περιορίζει ή να απαγορεύει τη χρήση κινητών τηλεφώνων κατά την οδήγηση.
 - Στόχος 11 : Έως το 2030, όλες οι χώρες να έχουν θεσπίσει κανονισμό για τις περιόδους οδήγησης και ανάπαυσης των επαγγελματιών οδηγών ή / και να προσαρμοστούν σε διεθνείς σχετικούς κανονισμούς.
- Πυλώνες 5 : Ανταπόκριση / Διαχείριση μετά το Ατύχημα
 - Στόχος 12 : Έως το 2030, όλες οι χώρες να έχουν θέσει και επιτύχει εθνικούς στόχους, προκειμένου να ελαχιστοποιήσουν το χρονικό διάστημα μεταξύ του τροχαίου ατυχήματος και της παροχής άμεσης φροντίδας εκτάκτου ανάγκης.

Σε συνέχεια του ανωτέρω προγράμματος «Δεκαετία Δράσης για την Οδική Ασφάλεια 2011 – 2020», έχει συνταχθεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και τις περιφερειακές Επιτροπές των Ηνωμένων Εθνών, σε συνεργασία με τα Μέλη του United Nations Road Safety Collaboration (UNRSC) και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη, το Παγκόσμιο Σχέδιο για τη Δεκαετία Δράσης για την Οδική Ασφάλεια 2021 – 2030, του οποίου ο στόχος είναι η μείωση του αριθμού των θανάτων και τραυματισμών από τροχαίες συγκρούσεις κατά 50,00 % μέχρι το 2030.

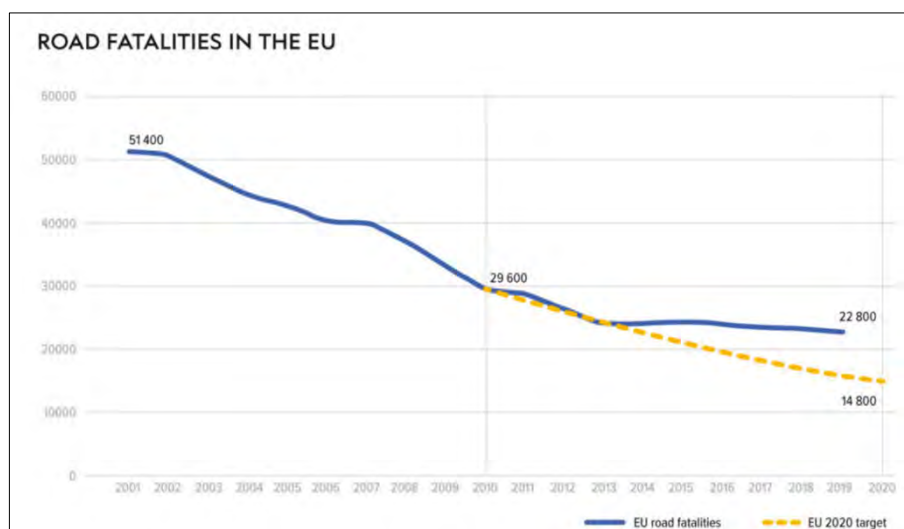
Το Παγκόσμιο Σχέδιο δράσης δίνει τις κατευθύνσεις για το μηδενισμό των θανάτων από τροχαίες συγκρούσεις (Vision Zero), μέσω της υιοθέτησης της Προσέγγισης του Ασφαλούς Συστήματος (Safe System Approach) και καλεί τις κυβερνήσεις να την εφαρμόσουν στα δικά τους Εθνικά Στρατηγικά Σχέδια. Επίσης, αναλύονται οι πέντε Πυλώνες δράσεων για την επίτευξη του στόχου του Παγκόσμιου Σχεδίου, που προβλέπουν την πολυτροπική μετακίνηση και τον χωροταξικό σχεδιασμό, τις ασφαλείς οδικές υποδομές, τα ασφαλή οχήματα, την ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου και τη φροντίδα μετά το ατύχημα, οι οποίοι διασυνδέονται με τους πέντε

πυλώνες για τη δεκαετία Δράσης 2011 – 2020 καθώς και με βασικούς τομείς δράσης (νομοθεσία, επιβολή, εκπαίδευση, τεχνολογία), ενώ παρουσιάζονται τα προγράμματα και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται προς την κατεύθυνση αυτή. Τέλος, επισημαίνονται οι οκτώ Βασικοί Δείκτες Απόδοσης (KPIs) : Ταχύτητα, Ζώνη Ασφαλείας, Προστατευτικός Εξοπλισμός, Αλκοόλ, Απόσπαση προσοχής, Ασφάλεια οχημάτων, Υποδομές, Φροντίδα μετά τη σύγκρουση, ώστε να αξιολογούνται οι αντίστοιχες εθνικές πολιτικές, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδιασμού για την οδική ασφάλεια για τη δεκαετία 2021 – 2030.



2.3 Η κατάσταση σε επίπεδο Ε.Ε.

Συγκριτικά με την κατάσταση διεθνώς, η Ευρώπη παρουσιάζει σχετικά ικανοποιητικές επιδόσεις, χάρη στην αποφασιστική δράση που έχει αναληφθεί σε ενωσιακό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Ειδικότερα, από το 2001 έως και το 2010, ο αριθμός των θανάτων στο οδικό δίκτυο της Ευρωπαϊκής Ένωσης μειώθηκε κατά 43,00 %. Ωστόσο, σύμφωνα με στοιχεία που παρουσιάζονται στον επίσημο ιστότοπο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία σταθεροποίηση στον αριθμό των θυμάτων από οδικά τροχαία ατυχήματα, με αποτέλεσμα ο στόχος για 50,00 % μείωση των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων από το 2010 έως το 2020 να μην έχει επιτευχθεί, όπως αποτυπώνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Σχήμα 1 : Road Fatalities in the EU (Πηγή : CARE – EU road accidents database)

Επιπλέον, το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας (European Road Safety Observatory – ERSO) της Ε.Ε., σε έκθεσή του το 2018 εστιάζοντας στην ασφάλεια των παιδιών, που αποτελεί την ύψιστη ευθύνη διαρκείας και πυξίδα για κάθε ενέργεια όλων μας, υπογραμμίζει ότι το όφελος που προκύπτει από τη χρήση ζώνης ασφαλείας, καθώς και από την ορθή χρήση του παιδικού καθίσματος, είναι τεράστιο. Και ενώ ο αριθμός των θανάτων σε παιδιά έχει μειωθεί σταδιακά αναλογικά με τους συνολικούς θανάτους, πράγμα που μπορεί να υποδεικνύει ότι η ασφάλεια έχει βελτιωθεί δραστικά, από την άλλη, ο πρωτικός ρυθμός γεννήσεων στην Ευρώπη, αλλά και το γεγονός ότι τα παιδιά συνοδεύονται συχνότερα στον δρόμο ή κινούνται σπανιότερα χωρίς επίβλεψη, ίσως υποδηλώνουν μια διαφορετική εξήγηση.

Τα τελευταία τριάντα χρόνια περίπου, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει το ζήτημα της οδικής ασφάλειας ως βασική της προτεραιότητα, ενώ από το 2000 έως και σήμερα, έχει επιτύχει σημαντική βελτίωση σχετικά με το επίπεδο ασφαλείας του οδικού της δικτύου, ως αποτέλεσμα εφαρμογής των υιοθετούμενων πολιτικών που σχετίζονται με αυτό.

Η ολοκληρωμένη προσέγγιση της οδικής ασφάλειας θεωρείται πλέον απαραίτητη και στο πλαίσιο αυτό η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προχωράει στην έκδοση στρατηγικών σχεδίων δράσεων οδικής ασφάλειας, ορισμένης χρονικής διάρκειας και με συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους, με σκοπό τον αποτελεσματικό συντονισμό, τη διαχρονικότητα, την επαρκή χρηματοδότηση, την αυστηρή παρακολούθηση και αξιολόγηση. Παρακάτω, αναφέρονται συνοπτικά συγκεκριμένα στάδια της Ευρωπαϊκής Πολιτικής για τον τομέα της οδικής ασφάλειας :

- Η «Λευκή Βίβλος» για την Ευρωπαϊκή Πολιτική στις Μεταφορές (2001), όπου προτείνεται για πρώτη φορά ως ποσοτικός στόχος των ευρωπαϊκών προσπαθειών για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας, η μείωση κατά 50,00 % του αριθμού των νεκρών σε οδικά ατυχήματα το έτος 2010, σε σχέση με τον αριθμό των νεκρών του έτους 2000.
- Η «Διακήρυξη της Βερόνα» (2003) από τους Ευρωπαίους Υπουργούς Μεταφορών, η οποία αποτελεί ιστορικό σημείο αναφοράς για την κατεύθυνση που έδωσε η πολιτική ηγεσία της Ε.Ε. προς τη δραστική μείωση των τροχαίων και τη δέσμευση για στενότερη συνεργασία των διαφόρων φορέων οδικής ασφάλειας των κρατών – μελών με το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας. Επιπροσθέτως, δηλώθηκε η ανάγκη τα κράτη – μέλη να επικεντρωθούν σε τέσσερις θεματικές ενότητες : 1) βελτίωση της ασφάλειας στους ευρωπαϊκούς δρόμους, 2) χρηματοδότηση για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας, 3) επιβολή κανόνων νομοθεσίας και χρήση βέλτιστων πρακτικών και 4) ασφάλεια των οχημάτων.
- Το Τρίτο Σχέδιο Δράσης για την Οδική Ασφάλεια (2003 – 2010), σύμφωνα με το οποίο βασικός στόχος ήταν η μείωση κατά το ήμισυ του αριθμού των θανάτων, λόγω τροχαίων ατυχημάτων στην Ε.Ε., πριν το τέλος του έτους 2010. Ο στόχος δεν επιτεύχθηκε, παρόλα αυτά διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στην ενεργοποίηση των αρμόδιων φορέων στον τομέα της οδικής ασφάλειας.

- Το Ευρωπαϊκό Σχέδιο Δράσης για την Οδική Ασφάλεια (2011 – 2020), κατά το οποίο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θέσει σαν στόχο τη μείωση του αριθμού των θανάτων κατά 50,00 % τη χρονική περίοδο από το 2010 έως το 2020 και περιλαμβάνει τους κάτωθι στόχους : 1) βελτίωση της εκπαίδευσης και κατάρτισης των οδικών χρηστών, 2) αύξηση ικανότητας επιβολής των νόμων και των κανόνων οδικής κυκλοφορίας, 3) ασφαλέστερη οδική υποδομή, 4) ασφαλέστερα οχήματα, 5) προώθηση της χρήσης νέων τεχνολογιών για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας, 6) βελτίωση των υπηρεσιών παροχής πρώτων βοηθειών και μετατραυματικής περίθαλψης και 7) προστασία ευάλωτων οδικών χρηστών.
- Η «Διακήρυξη της Βαλέτας» (2017) από τους Υπουργούς Μεταφορών της Ε.Ε., στην οποία αναγνωρίστηκε ο μεγάλος αριθμός τροχαίων θανατηφόρων ατυχημάτων (26.100 απώλειες ζωής στην Ε.Ε. το 2015), ενώ το οικονομικό κόστος εκτιμήθηκε στα 50,00 δις ευρώ ανά έτος, μόνο για τα θανατηφόρα τροχαία και πάνω από 100,00 δις ευρώ για τα λοιπά σοβαρά τροχαία.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στην προσπάθεια παρακολούθησης του εναρμονισμού των πολιτικών – δράσεων, εκδίδει κατευθυντήριες οδηγίες για διάφορα θέματα οδικής ασφάλειας, οι οποίες πρέπει να ενσωματώνονται στο εθνικό δίκαιο κάθε κράτους – μέλους σε ορισμένο χρονικό διάστημα. Ενδεικτικά, παρατίθενται ορισμένες που αναφέρονται στην κατάσταση των οχημάτων από τεχνική άποψη σε διαφορετικές χρονικές περιόδους :

- Η Οδηγία 92/6/ΕΟΚ της 10ης Φεβρουαρίου 1992 θέσπισε την υποχρεωτική εγκατάσταση συσκευών περιορισμού της ταχύτητας στα οχήματα άνω των 3,50 τόνων.
- Η Οδηγία 2002/85/ΕΚ της 5^{ης} Νοεμβρίου 2002 επεκτείνει την υποχρέωση εγκατάστασης συσκευών περιορισμού της ταχύτητας σε όλα τα οχήματα μεταφοράς εμπορευμάτων και επιβατηγά οχήματα με βάρος μεταξύ 3,50 και 12,00 τόνων με περισσότερες από οκτώ θέσεις καθημένων (μη συμπεριλαμβανομένου του οδηγού).
- Η Οδηγία 2003/20/ΕΚ της 8^{ης} Απριλίου 2003 προβλέπει την υποχρεωτική χρησιμοποίηση των συστημάτων συγκράτησης για τα παιδιά και των ζωνών ασφαλείας για όλους τους καθημένους επιβάτες στα αστικά και υπεραστικά λεωφορεία που διαθέτουν τον σχετικό εξοπλισμό.
- Η Οδηγία 2003/97/ΕΚ της 10^{ης} Νοεμβρίου 2003 προβλέπει για τα καινούργια βαρέα φορτηγά οχήματα που έχουν τεθεί σε κυκλοφορία στην Ένωση, συμπληρωματικά «κάτοπτρα τυφλής γωνίας» (ευρείας οπτικής γωνίας, ελιγμών στάθμευσης και κάλυψης νεκρών σημείων).
- Η Οδηγία 2007/38/ΕΚ της 11^{ης} Ιουλίου 2007 προβλέπει ότι τα οχήματα που κυκλοφορούν ήδη, πρέπει επίσης να εξοπλιστούν με τα συστήματα αυτά.
- Η Οδηγία 2010/40/ΕΕ της 7^{ης} Ιουλίου 2010, σχετικά με τα Intelligence Transport System (ITS) στις οδικές μεταφορές.

- Η Οδηγία 2014/45/ΕΕ αναφέρεται στον περιοδικό τεχνικό έλεγχο των οχημάτων.
- Η Οδηγία 2014/46/ΕΕ αναφέρεται στα έγγραφα κυκλοφορίας των οχημάτων.
- Η Οδηγία 2014/47/ΕΕ αναφέρεται στην τεχνική οδική επιθεώρηση των οχημάτων επαγγελματικής χρήσης.

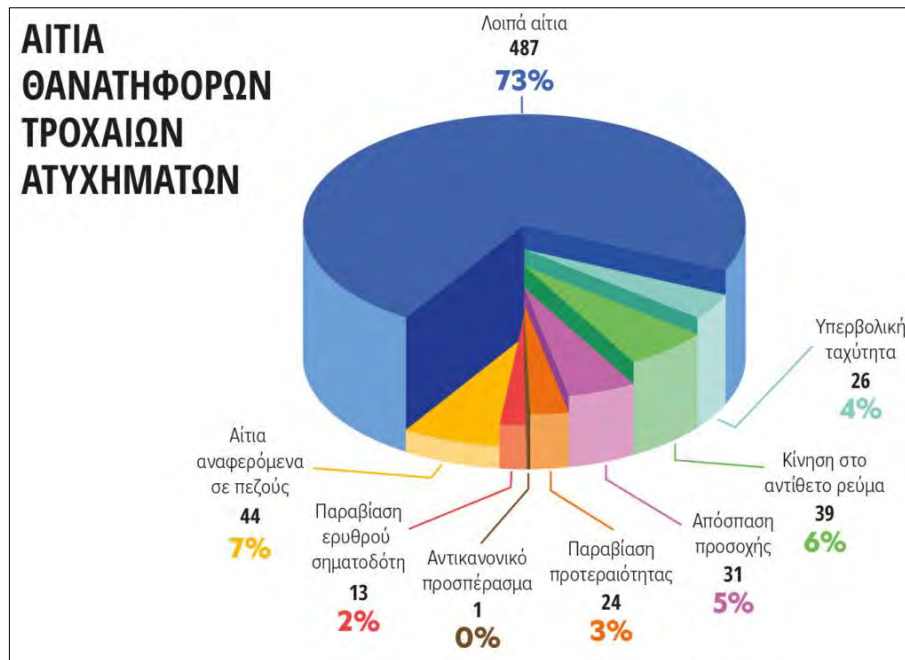
Σε συνέχεια των ανωτέρω, όσον αφορά την ασφάλεια των οδικών υποδομών έχουν εκδοθεί οι παρακάτω οδηγίες :

- Η 2004/54/ΕΚ της 29^{ης} Απριλίου 2004, η οποία θεσπίζει δεσμευτικές ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας για τις σήραγγες του διευρωπαϊκού οδικού δικτύου και προβλέπει ότι όλες οι σήραγγες μήκους άνω των πεντακοσίων μέτρων που βρίσκονται στο στάδιο της λειτουργίας, της κατασκευής ή του σχεδιασμού, θα υπόκεινται στις εναρμονισμένες διατάξεις ασφαλείας. Λαμβάνοντας υπόψη τα συχνότερα ατυχήματα, όπως οι πυρκαγιές, οι διατάξεις αυτές αφορούν τα οργανωτικά, διαρθρωτικά, τεχνικά και λειτουργικά θέματα που αφορούν τις σήραγγες.
- Η 2008/96/ΕΚ της 19^{ης} Νοεμβρίου 2008, για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών, έχει στόχο να διασφαλίσει τη τήρηση των αρχών οδικής ασφάλειας, με τη βοήθεια αξιολόγησης των επιπτώσεων, σε όλες τις φάσεις της κατασκευής, της εκμετάλλευσης ή της ουσιαστικής τροποποίησης των οδών. Προς τον σκοπό αυτό, η οδηγία προβλέπει συστηματικούς ελέγχους ασφάλειας των σχεδίων υποδομών, ενώ προβλέπει διατάξεις για τις επιθεωρήσεις της ασφάλειας των εν χρήσει οδών και την καταγραφή των οδικών τμημάτων με υψηλή συχνότητα ατυχημάτων.
- Η (ΕΕ) 2019/1936 της 23^{ης} Οκτωβρίου 2019, σχετικά με την τροποποίηση της άνω οδηγίας 2008/96/ΕΚ για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών.

2.4 Η κατάσταση στην Ελλάδα

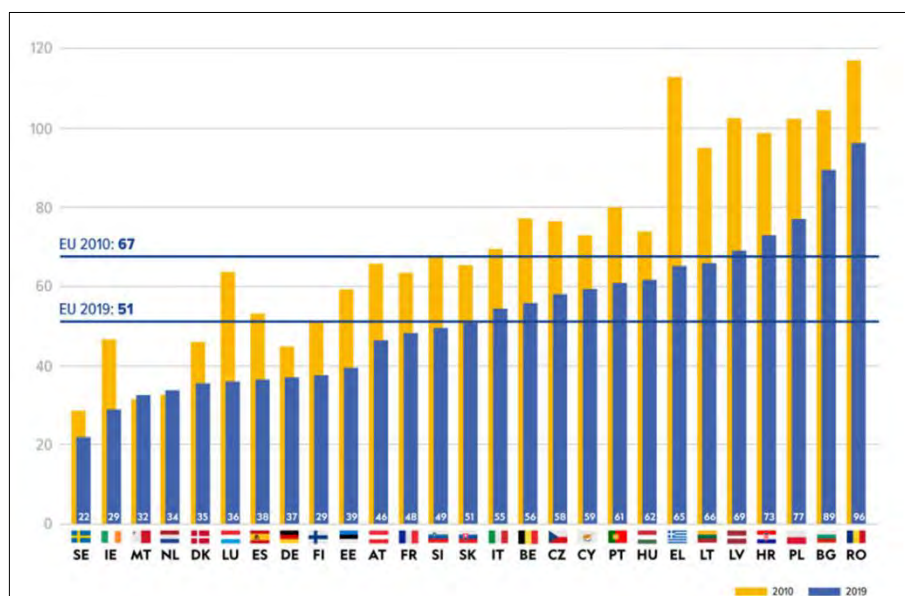
Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή, το 2019 καταγράφηκαν 10.712 τροχαία ατυχήματα, που οδήγησαν σε 656 νεκρούς και 10.056 τραυματίες (βαριά και ελαφριά τραυματισμένοι), με το 85,00 % αυτών να είναι εντός των ορίων πόλης και το 10,00 % σε εθνικές οδούς και αυτοκινητοδρόμους. Συγκεκριμένα, το 11,00 % των θυμάτων σε οδικά τροχαία ατυχήματα (οδηγοί, επιβάτες ή πεζοί) ανήκαν στην ηλικιακή ομάδα 18 – 24 ετών και το 7,30 % των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων έλαβαν χώρα σε αυτοκινητοδρόμους της χώρας.

Από τα στοιχεία της Ελληνικής Αστυνομίας, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των οδικών τροχαίων ατυχημάτων συνδέεται με αίτια που σχετίζονται με τους οδηγούς, ενώ καταμετρώνται ξεχωριστά ως αιτίες η υπερβολική ταχύτητα, η κίνηση στο αντίθετο ρεύμα, η απόσπαση προσοχής και η παραβίαση προτεραιότητας και σηματοδότη. Αναλυτικά, η κατάσταση για το 2019, παρουσιάζεται στο παρακάτω γράφημα.



Σχήμα 2 : Αίτια Θανατηφόρων Τροχαίων Ατυχημάτων Έτους 2019
(Πηγή : www.astynomia.gr)

Παρά τη βελτίωση που παρουσιάζει η χώρα μας τα τελευταία χρόνια αναφορικά με τη μείωση των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων, έχουμε δρόμο να διανύσουμε ακόμη, καθώς παραμένει ανάμεσα στα κράτη – μέλη της Ε.Ε. που κατέχουν υψηλή θέση ως προς το σχετικό δείκτη θνησιμότητας.



Σχήμα 3 : Σχετικός Δείκτης Θνησιμότητας (Πηγή : CARE – EU road accidents database)

Επιπλέον, παρά την εντυπωσιακή πρόοδο της χώρας στην οδική ασφάλεια από το 2010 και έκτοτε, με την ταχύτερη πτωτική τάση στην Ε.Ε., ο αριθμός των θυμάτων από τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα είναι πολύ υψηλότερος από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, με 65 θανάτους ανά εκατομμύριο κατοίκων το 2019.

Η Ελλάδα, κατέχοντας, λοιπόν, υψηλή θέση στην Ε.Ε όσον αφορά τον αριθμό των νεκρών εξαιτίας των τροχαίων ατυχημάτων ανά εκατομμύριο κατοίκων αναπτύσσει τα τελευταία χρόνια τη θέσπιση μέτρων και προώθηση πρακτικών για την αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού, ακολουθώντας το πλαίσιο που εφαρμόζεται σε παγκόσμιο και ευρωπαϊκό επίπεδο, με την εκπόνηση στρατηγικών σχεδίων για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας. Ιδιαίτερα :

- Πρώτο Στρατηγικό Σχέδιο (2001 – 2005) : Βασικός στόχος ήταν η μείωση του αριθμού των νεκρών στα οδικά ατυχήματα σε σχέση με τον αντίστοιχο αριθμό τους έτους 2000 κατά 20,00 % μέχρι το 2005 και κατά 40,00 % μέχρι το 2015, ενώ η δομή του απαρτίστηκε από τέσσερις βασικές κατευθύνσεις, που αντιστοιχούσαν στα τέσσερα αρμόδια υπουργεία για την οδική ασφάλεια. Αναλυτικά, στο Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ανατέθηκε η δημιουργία ενός ασφαλούς οδικού περιβάλλοντος, στο Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών η ασφάλεια του χρήστη της οδού και τα ασφαλή οχήματα, στο Υπουργείο Δημόσιας Τάξης η αποτελεσματική επιτήρηση για την οδική ασφάλεια και στο Υπουργείο Υγείας & Πρόνοιας η αποτελεσματική αντιμετώπιση μετά το ατύχημα.
- Δεύτερο Στρατηγικό Σχέδιο (2006 – 2010) : Στόχος ήταν η μείωση του αριθμού των νεκρών στα οδικά ατυχήματα κατά 50,00 % το 2010 σε σχέση με τον αντίστοιχο αριθμό του έτους 2000, ενώ η δομή του απαρτίστηκε από έξι βασικές κατευθύνσεις, που αντιστοιχούσαν στα αρμόδια υπουργεία. Εκτενέστερα, στο Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ανατέθηκε η δημιουργία ενός ασφαλούς οδικού περιβάλλοντος, στο Υπουργείο Μεταφορών και επικοινωνιών η ασφάλεια του χρήστη της οδού και τα ασφαλή οχήματα, στο Υπουργείο Δημόσιας Τάξης η επιτήρηση για την οδική ασφάλεια, στο Υπουργείο Υγείας η περίθαλψη μετά το ατύχημα, στο Υπουργείο Παιδείας η κυκλοφοριακή αγωγή – επιμόρφωση σχετικά με την οδική ασφάλεια και στο Υπουργείο Εσωτερικών οι δράσεις οδικής ασφάλειας και αυτοδιοίκηση. Επί της ουσίας, διατηρήθηκαν οι στόχοι του πρώτου στρατηγικού σχεδίου με ιεραρχικές αλλαγές ως προς την προτεραιότητα, συμπεριλαμβανομένων δύο προσθηκών.
- Τρίτο Στρατηγικό Σχέδιο (2011 – 2020) : Σκοπός ήταν η βελτίωση της οδικής ασφάλειας με την επίτευξη ενός ασφαλούς συστήματος οδικής κυκλοφορίας, όπου δε θα σημειώνονται θάνατοι ή σοβαροί τραυματισμοί σε ατυχήματα και η ανάπτυξη της «Παιδείας Οδικής Ασφάλειας» με στόχο τη δραστική μείωση του αριθμού των ατυχημάτων, ώστε να επιτευχθεί ο Ευρωπαϊκός στόχος για την Ελλάδα, δηλαδή μείωση κατά 50,00 % του αριθμού των νεκρών από οδικά ατυχήματα το έτος 2020 σε σύγκριση με το έτος 2010. Επιπλέον, η δομή του περιλάμβανε την ανάπτυξη έξι βασικών προγραμμάτων δράσης, για καθένα από τα οποία καθορίστηκαν φορείς υλοποίησης και εφαρμογής. Λεπτομερειακά, στο Υπουργείο Παιδείας ανατέθηκε η εκπαίδευση οδικής ασφάλειας, στο Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη η επιτήρηση της κυκλοφορίας για την οδική ασφάλεια, στο Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων η ασφάλεια του χρήστη της οδού, της οδικής υποδομής και τα ασφαλή οχήματα και στο Υπουργείο Υγείας

και Κοινωνικής Αλληλεγγύης η άμεση βοήθεια στους παθόντες. Τέλος, την κεντρική ευθύνη για τη χάραξη της εθνικής στρατηγικής οδικής ασφάλειας είχε η Διυπουργική Επιτροπή Οδικής Ασφάλειας, πρωταρχική αρμοδιότητα της οποίας αποτελεί η ανάπτυξη της «Παιδείας Οδικής Ασφάλειας», μέσω της στοχευμένης ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των πολιτών.

- Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας (Ελλάδα 2030) : Το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών ανέπτυξε το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας για την περίοδο 2021 – 2030, το οποίο εναρμονίζεται τόσο με την Ευρωπαϊκή Στρατηγική Οδικής Ασφάλειας, όσο και με το Σχέδιο Δράσης των Ηνωμένων Εθνών για τη 2^η δεκαετία οδικής ασφάλειας, που έχουν θέσει ως στόχο τη μείωση του αριθμού των νεκρών και των σοβαρά τραυματιών, κατά 50,00 % έως το 2030. Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο αφορά στον καθορισμό, στην εφαρμογή και στην παρακολούθηση των απαραίτητων δράσεων για τη δραστική μείωση του αριθμού των νεκρών και τραυματιών σε οδικά ατυχήματα, ενώ η ανάπτυξή του βασίστηκε σε όλες τις νέες διεθνείς τάσεις, στη λεπτομερή ανάλυση των δυνατοτήτων της ελληνικής πραγματικότητας, καθώς και στη συστηματική ευρεία διαβούλευση. Βασικοί πυλώνες για την ανάπτυξη του οράματος και των βασικών κατευθύνσεων του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου αποτελούν δύο διεθνείς τάσεις της οδικής ασφάλειας : 1) το Όραμα «Μηδέν νεκροί σε οδικά ατυχήματα», θέτοντας ως απώτερο στόχο την εξάλειψη των νεκρών σε οδικά ατυχήματα έως το 2050 και 2) η προσέγγιση Ασφαλούς Συστήματος, σύμφωνα με την οποία, τα στοιχεία του συστήματος μεταφορών δρουν συμπληρωματικά για τη αποφυγή πιθανού σοβαρού ή θανατηφόρου τραυματισμού και όλα τα εμπλεκόμενα μέρη έχουν κοινή ευθύνη για την παροχή ενός ασφαλούς οδικού περιβάλλοντος. Η δομή του Στρατηγικού Σχεδίου απαρτίζεται από τέσσερις βασικές κατευθύνσεις : 1) Φιλόδοξο όραμα, 2) Αποτελεσματική Εφαρμογή, 3) Καινοτόμες Τεχνολογίες και 4) Κοινή Ευθύνη. Το φιλόδοξο όραμα των μηδέν νεκρών σε οδικά ατυχήματα σε βάθος χρόνου, θα επιτευχθεί μέσω επιμέρους ρεαλιστικών στόχων, με έμφαση στην ασφαλή κινητικότητα, για την επίτευξη του οποίου ιδιαίτερη σημασία αποκτά η αποτελεσματική υλοποίηση του Στρατηγικού Σχεδίου, μέσω κατάλληλης και επαρκούς χρηματοδότησης, ισχυρής και αποτελεσματικής διαχείρισης και συστηματικής παρακολούθησης και βελτίωσης όλων των δράσεων. Επίσης, ιδιαίτερη σημασία δίδεται στην αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών, σχετικά με την ψηφιακή διαχείριση του συστήματος οδικής κυκλοφορίας στο σύνολό του, στη δυναμική διασύνδεση φορέων και μέσων μεταφοράς και στην αυτοματοποίηση της κυκλοφορίας για τη δημιουργία ενός εναρμονισμένου ασφαλούς οδικού συστήματος. Για τη νέα ολιστική και ολοκληρωμένη προσέγγιση της ασφάλειας του συστήματος οδικών μεταφορών που υιοθετήθηκε στην Ελλάδα, δεδομένων των αρχών του Οράματος Μηδέν και της προσέγγισης του Ασφαλούς Συστήματος, δηλαδή την ενίσχυση της λογοδοσίας και υπευθυνότητας των Αρχών που σχεδιάζουν και διαχειρίζονται το σύστημα οδικών μεταφορών, καταλυτικό ρόλο θα διαδραματίσει η προώθηση της

κοινής ευθύνης όλων των εμπλεκόμενων φορέων και των πολιτών, καθώς και η βελτίωση των συνηθειών όλων των χρηστών της οδού, τόσο σε επίπεδο οδικής συμπεριφοράς, όσο και σε επίπεδο συνηθειών μετακίνησης. Τέλος, οι δράσεις και τα μέτρα οδικής ασφάλειας, που κατανέμονται στους πέντε πυλώνες οδικής ασφάλειας των Ηνωμένων Εθνών και στις αντίστοιχες αρχές υλοποίησης, καθορίστηκαν με βάση την εμπειρία από άλλα κράτη και τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα προβλήματα οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα και την επιρροή τους στην επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί.



Σχήμα 4 : Δομή Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου «Ελλάδα 2030»
(Πηγή : www.nrso.ntua.gr)

Ο δρόμος για την επίτευξη του οράματος της Ε.Ε. για μηδενικές απώλειες χαρακτηρίζεται ως ανηφορικός, με νέες προκλήσεις να εμφανίζονται και απαιτεί την υιοθέτηση μίας προσέγγισης από πάνω προς τα κάτω και αντιστρόφως. Ειδικότερα, στο πλαίσιο πολιτικής της Ε.Ε. για την οδική ασφάλεια 2021 – 2030 αποτυπώνονται συγκεκριμένα βήματα, όπως :

- Υποδομές – ασφαλές οδικό και παρόδιο δίκτυο : Εκτιμάται ότι οι οδικές υποδομές και οι παρόδιες περιοχές αποτελούν παράγοντες που ευθύνονται για πάνω από το 30,00 % των συγκρούσεων. Η ολοκληρωμένη σχεδίαση και η κατάλληλη συντήρηση των οδικών αξόνων δύναται να μειώσουν την πιθανότητα τροχαίου ατυχήματος, ενώ οι «προστατευτικές» οδοί συμβάλλουν στη μείωση της σοβαρότητας των ατυχημάτων που τελικά λαμβάνουν χώρα. Η συστηματική δε χαρτογράφηση των κινδύνων και η αξιολόγηση της ασφάλειας, με τη διενέργεια

εκ των προτέρων αξιολογήσεων, επιπλέον, της εκ των υστέρων ανάλυσης των σημείων υψηλής συγκέντρωσης ατυχημάτων, αποτελούν χρήσιμα εργαλεία.

- **Ασφαλή οχήματα :** Οι καινοτομίες στην τεχνολογία οχημάτων μπορούν να συμβάλλουν τόσο στον μετριασμό της σοβαρότητας των συγκρούσεων, όσο και στη μείωση της πιθανότητας σύγκρουσης. Αυτό επιτυγχάνεται αφενός με χαρακτηριστικά παθητικής ασφάλειας, όπως οι ζώνες ασφαλείας, οι αερόσακοι και η γενική αντοχή των οχημάτων σε σύγκρουση, τα οποία προστατεύουν τους επιβαίνοντες σε περίπτωση που η σύγκρουση είναι αναπόφευκτη και αφετέρου, με χαρακτηριστικά ενεργητικής ασφάλειας, όπως το προηγμένο σύστημα πέδησης έκτακτης ανάγκης, το ευφυές σύστημα ελέγχου ταχύτητας, ο έλεγχος ευστάθειας και η προειδοποίηση απόκλισης από τη λωρίδα κυκλοφορίας, που δύνανται να αποτρέψουν τα ατυχήματα εξ ολοκλήρου.
- **Ασφαλής χρήση του οδικού δικτύου :** Η οδήγηση με ακατάλληλα υψηλές ταχύτητες, η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ και τοξικών ουσιών, η οδήγηση με χρήση κινητού τηλεφώνου, η μη χρήση ζώνης ασφαλείας, κράνους, συστημάτων συγκράτησης παιδιών και προστατευτικού εξοπλισμού αποτελούν ορισμένους από τους πιο κρίσιμους παράγοντες που συμβάλλουν στην πρόκληση και στη σοβαρότητα των οδικών ατυχημάτων στην Ελλάδα, με τον ανθρώπινο παράγοντα να είναι καθοριστικός. Η καθιέρωση συγκεκριμένων απαιτήσεων για τη χορήγηση άδειας οδήγησης, η στοχευμένη εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση του ευρέος κοινού που υποστηρίζονται από ισχυρά καθεστώτα συμμόρφωσης και επιβολής του νόμου, είναι ζητήματα καίριας σημασίας.
- **Άμεση και αποτελεσματική επέμβαση σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης :** Το 50,00 % περίπου των θανάτων από τροχαία ατυχήματα σημειώνονται εντός διαστήματος μερικών λεπτών στον τόπο του ατυχήματος ή κατά τη διακομιδή και πριν από την άφιξη στο νοσοκομείο. Οι συνέπειες των τραυματισμών μειώνονται με την αποτελεσματική παροχή ιατρικής περίθαλψης μετά τη σύγκρουση, μεταξύ άλλων, με την άμεση διακομιδή στην κατάλληλη ιατρική μονάδα από ειδικευμένο προσωπικό.
- **Σημαντικά οριζόντια ζητήματα που επηρεάζουν όλα τα παραπάνω είναι η επιβολή του νόμου και η κατάρτιση.** Η εντατικοποίηση της επιτήρησης οδικής ασφάλειας αποτελεί αποδεδειγμένα (στην Ελλάδα και διεθνώς) το κατεξοχήν μέτρο, το οποίο μπορεί να οδηγήσει στην άμεση βελτίωση της συμπεριφοράς των χρηστών της οδού και στη συνεπαγόμενη σημαντική μείωση των οδικών ατυχημάτων.

2.5 Πρότυπο διαχείρισης οδικής ασφάλειας ISO 39001:2012

Τις τελευταίες δεκαετίες η ραγδαία ανάπτυξη του οδικού δικτύου, η αλλαγή στον αριθμό και τον τύπο των οχημάτων, η διαφορετικότητα των οδηγών και οι νέες τεχνολογίες έχουν αναδείξει την οδική ασφάλεια σε μέγιστο θέμα που απασχολεί τις εταιρείες και τις υπηρεσίες που διαχειρίζονται οδικά δίκτυα. Ένα σημαντικό ποσοστό των οδικών τροχαίων σχετίζονται με την εργασία, τα επαγγελματικά ταξίδια και τις μεταφορές.

Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο για την Οδική Ασφάλεια, το ποσοστό αυτό ανέρχεται περίπου στο 40,00 % , ωστόσο αναμένεται να είναι μεγαλύτερο, καθώς στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες εμφανίζονται ανεπαρκείς αναφορές και διαφορετικοί ορισμοί των οδικών μετακινήσεων που σχετίζονται με την εργασιακή οδική ασφάλεια. Τα οδικά ατυχήματα που σχετίζονται με την εργασία αποτελούν τον κύριο κίνδυνο απώλειας ζωής και επιπτώσεων στη μακροχρόνια υγεία των εργαζομένων στους περισσότερους οργανισμούς, με τους νέους ηλικιακά να διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο, ενώ αφορούν εξοπλισμό (οχήματα) του εκάστοτε οργανισμού. Η διάγνωση μεγάλης χιλιομετρικής απόστασης, η πίεση χρόνου και η διοικητική – οργανωτική κουλτούρα αποτελούν ορισμένους παράγοντες που οδηγούν σε υψηλότερο κίνδυνο εμπλοκής σε ατύχημα.

Η οδική ασφάλεια, όσον αφορά τον τομέα της εργασίας, έχει αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία στους οργανισμούς και τις εταιρείες, καθώς αναγνωρίζεται σαν ευκαιρία για τη βελτίωση του επιπέδου της, την αλλαγή της νοοτροπίας της κοινωνίας και την ανάπτυξη της Παιδείας της Οδικής Ασφάλειας. Επιπροσθέτως, η μείωση των θανάτων και των σοβαρών τραυματισμών σε οδικά ατυχήματα που σχετίζονται με την εργασία θα απαιτήσει προσήλωση, από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, σε παράγοντες, δράσεις και μέτρα που συνδέονται με τον προγραμματισμό, το σχεδιασμό, τη λειτουργία του οδικού δικτύου και των υπηρεσιών – προϊόντων που χρησιμοποιούνται σε αυτό, όπως επίσης και πρότυπα ελέγχου οχημάτων και οδηγών, με απώτερο στόχο αφενός οι πολίτες να υιοθετήσουν την οδική ασφάλεια ως αντικειμενικό σκοπό τους σε προσωπικό επίπεδο, αφετέρου να κατανοήσουν τους λόγους θέσπισης κανόνων οδικής κυκλοφορίας και την αναγκαιότητα επιτήρησης της εφαρμογής τους.

Το Διεθνές Πρότυπο ISO 39001:2012 «Road Traffic Safety (RTS) management systems» καθορίζει τις αρχές για την ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης Οδικής Ασφάλειας και έχει αναπτυχθεί για να συμβάλλει στη διαχείριση και βελτίωση των επιδόσεων ενός οργανισμού ή εταιρείας σε θέματα οδικής ασφάλειας. Συνιστά μία δομημένη και ολιστική προσέγγιση για την οδική ασφάλεια που συμπληρώνει υφιστάμενα προγράμματα, διαδικασίες και κανονισμούς που έχουν ήδη καθοριστεί μέσω άλλων προτύπων ISO και περιέχει χρήσιμες πληροφορίες στη διοίκηση για την αντιμετώπιση κινδύνων που συνδέονται με θέματα οδικής ασφάλειας. Επίσης, αποτελεί ένα εργαλείο βελτίωσης και οργάνωσης οργανισμών, περιγράφοντας τις θεμελιώδεις απαιτήσεις ενός Συστήματος Διαχείρισης Οδικής Ασφάλειας, που ορίζει μία σειρά από ενέργειες, δραστηριοποιώντας τους οργανισμούς και τους χρήστες οδών να προσανατολιστούν στη βελτίωση του επιπέδου της οδικής ασφάλειας, με σκοπό τη μέγιστη δυνατή οδική ασφάλεια και τη δραστική μείωση των τραυματισμών και των θανάτων που οφείλονται σε τροχαία ατυχήματα ή δυστυχήματα, μέσω του ελέγχου επί των μεταφορών και της ελαχιστοποίησης των κινδύνων στο δρόμο.

Το πρότυπο ISO 39001:2012 εφαρμόζεται σε οργανισμούς (του δημοσίου ή ιδιωτικού τομέα) που η λειτουργία τους συνδέεται άμεσα ή έμμεσα με την οδική ασφάλεια, όπως : εταιρείες logistics – μεταφορών, ταχυμεταφορών, εταιρείες που διαθέτουν στόλο οχημάτων, εταιρείες taxi, οδικής βοήθειας, ιδιωτικά εκπαιδευτήρια με

στόλο λεωφορείων, διαχειριστές αυτοκινητοδρόμων – εθνικών οδών και έχει ως στόχο να τους βοηθήσει ώστε να διαμορφώσουν μία πολιτική εργασιακής οδικής ασφάλειας, να αναγνωρίσουν τους κινδύνους που διατρέχουν, να εγκαθιδρύσουν ασφαλή συστήματα, να ελέγξουν την απόδοσή τους, λαμβάνοντας τις κατάλληλες αποφάσεις και να μειώσουν τις δυσμενείς επιπτώσεις των οδικών κυκλοφοριακών συμβάντων κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων τους, υιοθετώντας το όραμα για εξάλειψη των θανάτων και των σοβαρών τραυματισμών κατά τις οδικές μεταφορές. Ο βαθμός υλοποίησης – εφαρμογής του προτύπου στην Ελλάδα οφείλει να είναι αυξητικός, καθώς θεωρείται ότι υποστηρίζει τη μεταφορά γνώσης από ειδικούς στον τομέα της ασφάλειας της κυκλοφορίας, στην προβλεπόμενη κοινότητα χρηστών του προτύπου ISO 39001 και συγκροτεί μία προσέγγιση για τη χρήση και τη διάδοση των «καλών πρακτικών». Ακόμα, ως ένα εθελοντικό και συμπληρωματικό εργαλείο της νομοθεσίας, που απευθύνεται σε όλους τους οργανισμούς που αλληλοεπιδρούν με την οδική κυκλοφορία και καθοδηγείται από τις ανάγκες των ενδιαφερομένων μερών, θα πρέπει να συμβάλλει και στην επίτευξη κοινωνικών στόχων και για το λόγο αυτό απαιτείται κεντρική κρατική υποστήριξη και θέσπιση ενός μεθοδολογικού πλαισίου υλοποίησης, εφαρμογής και παρακολούθησης του προτύπου.

Στο πρότυπο ISO 39001/2012 η δομή είναι υιοθετημένη από τα πρότυπα του συστήματος διαχείρισης ISO και ο οργανισμός καλείται να εκτελέσει τα παρακάτω :

- Προσδιορισμός της σύνδεσης με θέματα οδικής ασφάλειας και καθορισμός του σκοπού του σε ένα σύστημα διαχείρισης οδικής ασφάλειας.
- Καθιέρωση δέσμευσης της ανώτατης διοίκησης με την παροχή των απαραίτητων πόρων, τη δημιουργία ιεραρχικών δομών, εγγράφων και την ανάπτυξη επικοινωνιακής πολιτικής οδικής ασφάλειας.
- Προσδιορισμός κινδύνων και ευκαιριών, μέσω της αξιολόγησης της τρέχουσας απόδοσης οδικής ασφάλειας, καθώς επίσης σκοπών και στόχων.
- Εφαρμογή και λειτουργία του συστήματος διαχείρισης οδικής ασφάλειας με παράλληλη εξασφάλιση της κατάλληλης χρηματοδότησης των δράσεων οδικής ασφάλειας.
- Παρακολούθηση, αξιολόγηση και περιοδική εξέταση του συστήματος διαχείρισης οδικής ασφάλειας και των επιδόσεων αυτού.
- Βελτίωση του συστήματος διαχείρισης οδικής ασφάλειας σε μία συνεχή βάση.

Εν κατακλείδι, τα αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή του Προτύπου Διαχείρισης Οδικής Ασφάλειας (ISO 39001:2012) συνοψίζονται κάτωθι ως εξής :

- Μειωμένοι θάνατοι και σοβαροί τραυματισμοί
- Βελτίωση κουλτούρας εργατικού δυναμικού για την οδική ασφάλεια
- Μειωμένη κατανάλωση καυσίμου
- Μειωμένο κόστος συντήρησης στόλου και συνολικό κόστος λειτουργίας
- Μειωμένα ατυχήματα οχημάτων και αντικαταστάσεις
- Αυξημένο προσδόκιμο ζωής του στόλου
- Μειωμένες απαιτήσεις κάλυψης εργασίας και ασφάλιστρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

3.1 Θεωρητικό υπόβαθρο

Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) έχει καθιερωθεί ως αποτελεσματικό εργαλείο για την εξέταση και προληπτική βελτίωση της ασφάλειας μίας οδού, στα στάδια προγραμματισμού, σχεδιασμού αλλά και λειτουργίας αυτής, από μία ανεξάρτητη ομάδα ειδικών σε θέματα οδικής ασφάλειας. Ο Ε.Ο.Α. αναπτύχθηκε στη Μ. Βρετανία, όπου έγινε υποχρεωτικός το 1991 και τα οφέλη του, από άποψη οδικής ασφάλειας, αναγνωρίστηκαν σύντομα, με αποτέλεσμα να καθιερωθεί σε πολλές χώρες και να εφαρμόζεται με επιτυχία διεθνώς με αυξανόμενους ρυθμούς. Πρόκειται για μία διαδικασία, η οποία εκτιμάται ποιοτικά και αποτελεί μία τυπική – επίσημη εξέταση, κατά την οποία γίνεται αναφορά σε ενδεχόμενα ζητήματα οδικής ασφάλειας, εφαρμόζονται αρχές οδικής ασφάλειας με διεπιστημονική προσέγγιση και προτείνονται παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ασφάλειας όλων των χρηστών της οδού. Στην Ελλάδα, έχουν εφαρμοσθεί Έλεγχοι Οδικής Ασφάλειας κυρίως σε αυτοκινητοδρόμους υπό μελέτη ή λειτουργία, με τα μέχρι τώρα αποτελέσματα των ελέγχων και επιθεωρήσεων αυτών, να αναδεικνύουν το γεγονός ότι για την πλήρη αξιοποίησή τους απαιτείται τόσο η πολιτική βούληση, όσο και η μελέτη – προσαρμογή του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να ρυθμίζονται τα ζητήματα των νομικών συνεπειών για τις αρμόδιες υπηρεσίες, τους φορείς και τους ελεγκτές που συνδέονται με τον Έλεγχο Οδικής Ασφάλειας.

Για την ουσιαστική αναβάθμιση της ασφάλειας της οδικής υποδομής είναι απαραίτητη η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου προγράμματος, όπως αυτό εφαρμόζεται σε αρκετές ανεπτυγμένες, από άποψη οδικής ασφάλειας, χώρες και έχει θεσμοθετηθεί σε Ευρωπαϊκό επίπεδο με την Οδηγία 2008/96/ΕΚ. Ο Ε.Ο.Α. (Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας) ορίζεται ως η επίσημη διαδικασία, κατά την οποία μία ανεξάρτητη και διαθέτουμεσα, τα απαραίτητα προσόντα, ομάδα, διερευνά το ενδεχόμενο οδικών ατυχημάτων και το επίπεδο οδικής ασφάλειας για όλους τους χρήστες σε ένα μελλοντικό οδικό ή κυκλοφοριακό έργο ή σε μία υφιστάμενη οδό. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και τους Συμβουλίου της 19^{ης} Νοεμβρίου 2008, για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών, πρέπει να διεξάγεται Ε.Ο.Α. υποχρεωτικά στο Διευρωπαϊκό οδικό δίκτυο, σε όλα τα κράτη – μέλη. Η ενσωμάτωση της ανωτέρω Οδηγίας στο Εθνικό Ελληνικό Δίκαιο, έγινε με το Προεδρικό Διάταγμα 104/2011, κατά το οποίο ο Ε.Ο.Α. ορίζεται ως «η ανεξάρτητη, λεπτομερής, συστηματική και τεχνική επαλήθευση της ασφάλειας των χαρακτηριστικών ενός οδικού έργου υποδομής, η οποία καλύπτει όλα τα στάδια, από τη μελέτη έως την αρχική λειτουργία του». Επίσης, η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας εντάσσεται στον Έλεγχο

Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενες οδούς, όπως επισημαίνεται στα εγχειρίδια για τον Έλεγχο Οδικής Ασφάλειας. Στο Π.Δ. 104/2011 αναφέρεται ότι «οι Επιθεωρήσεις Οδικής Ασφάλειας είναι υποχρεωτικές για όλο το Διευρωπαϊκό οδικό δίκτυο και περιλαμβάνουν περιοδικές επιθεωρήσεις ανά τριετία».

Η ολοκληρωμένη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών αφορά στις υποχρεώσεις των αρμοδίων για τις οδικές υποδομές και την κυκλοφορία, σχετικά με τη διενέργεια ελέγχων οδικής ασφάλειας (στη φάση της μελέτης και κατασκευής), επιθεωρήσεων οδικής ασφάλειας (στη φάση της λειτουργίας), διαχείρισης των επικίνδυνων θέσεων, καθώς και μελετών αξιολόγησης των επιπτώσεων στην οδική ασφάλεια, που αποτελούν τις τέσσερις βασικές μεθόδους για τον προσδιορισμό τόσο των προβλημάτων οδικής ασφάλειας, όσο και των μέτρων αντιμετώπισής τους, σε όλες τις φάσεις μελέτης, κατασκευής και λειτουργίας της υποδομής, προληπτικά και διορθωτικά.

Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (RSA – Road Safety Audit) συνίσταται στη συστηματική και ανεξάρτητη εξέταση και αξιολόγηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας που παρέχει ένα υπό μελέτη ή μόλις κατασκευασμένο οδικό έργο, με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό πιθανών αιτιών ατυχημάτων και την εξάλειψή τους, ώστε η οδός να παρέχει τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια στους χρήστες.

Η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας (RSI – Road Safety Inspection/Review) εφαρμόζεται σε υφιστάμενο οδικό δίκτυο και συνίσταται στη συστηματική και ανεξάρτητη εξέταση – αξιολόγηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας που παρέχει ένα υφιστάμενο οδικό έργο, με σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό πιθανών αιτιών ατυχημάτων και την εξάλειψή τους, ώστε η οδός να παρέχει τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια στους χρήστες.

Η Διαχείριση Επικίνδυνων Θέσεων (IRS – Identification of Hazardous locations / High Risk sites and corresponding causes) αποτελεί τον πιο διαδεδομένο τρόπο διεθνώς, όσον αφορά τη βελτίωση του επιπέδου της οδικής ασφάλειας και χαρακτηρίζεται από υψηλή ανταποδοτικότητα, μέσω χρήσης αριθμητικών και ποσοτικών μεθόδων.

Οι Μελέτες Αξιολόγησης Επιπτώσεων στην Οδική Ασφάλεια (RSIA – Road Safety Impact Assessment) έχουν σκοπό την ανάδειξη των επιπτώσεων, σε στρατηγικό επίπεδο, των διαφόρων εναλλακτικών λύσεων ενός έργου, είτε πρόκειται για νέο είτε για την αποκατάσταση υπάρχοντος, στην οδική ασφάλεια. Οι μελέτες αυτές οφείλουν να υλοποιούνται σε πρώιμο στάδιο του σχεδιασμού, ώστε τα αποτελέσματα αυτών να λαμβάνονται υπόψη στην περαιτέρω διαδικασία, καθώς και σε όλες τις επεμβάσεις στα συστήματα οδικής κυκλοφορίας που επηρεάζουν την οδική ασφάλεια.

Συνοπτικά, ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας :

- είναι τυπική εξέταση με μία δομημένη διαδικασία,
- πραγματοποιείται από ομάδα ειδικών σε θέματα οδικής ασφάλειας, ανεξάρτητη από το έργο,
- εστιάζει αποκλειστικά σε θέματα οδικής ασφάλειας,
- λαμβάνει υπόψη τις δυνατότητες και τους περιορισμούς όλων των χρηστών της οδού, εξετάζοντας ζητήματα ανθρώπινου παράγοντα και

- στηρίζεται στη βασική αρχή ότι η πρόληψη είναι καλύτερη από την εκ των υστέρων επέμβαση.
Από την άλλη πλευρά, ο Ε.Ο.Α. :
- δεν είναι μέθοδος αξιολόγησης ενός έργου,
- δεν είναι τρόπος κατάταξης ενός έργου μεταξύ άλλων ή υποστήριξης της κατασκευής του έναντι άλλων,
- δεν είναι τρόπος αξιολόγησης μίας επιλογής έναντι άλλων,
- δεν είναι έλεγχος συμμόρφωσης του έργου με τις ισχύουσες προδιαγραφές σχεδιασμού και τους Κανονισμούς,
- δεν είναι διερεύνηση οδικών ατυχημάτων,
- δεν είναι ανασχεδιασμός του έργου και
- δεν αφορά μόνο έργα υψηλού κόστους ή με εν δυνάμει προβλήματα ασφαλείας.

Επίσης, κατά τον Ε.Ο.Α. δε γίνεται χαρακτηρισμός της ασφάλειας ενός έργου, αλλά εντοπίζονται στοιχεία του οδικού περιβάλλοντος που είναι γνωστοί παράγοντες κινδύνου για ατυχήματα και προτείνονται παρεμβάσεις για εξάλειψη ή περιορισμό του κινδύνου, με απώτερο στόχο την ελάττωση του αριθμού, της σοβαρότητας και του κόστους των οδικών – κυκλοφοριακών ατυχημάτων.

Με βάση τα παραπάνω, συμπεραίνουμε ότι τα οφέλη των Ε.Ο.Α. αφορούν κυρίως τη σχέση κόστους – κέρδους ενός έργου, ωστόσο είναι ευρέως αποδεκτό ότι είναι ποιοτικά παρά ποσοτικά, καθώς είναι δύσκολα μετρήσιμα με σαφείς οικονομικούς όρους. Παρόλα αυτά, παρακάτω παρουσιάζονται τα κύρια ποσοτικά οφέλη των Ε.Ο.Α. σε πρώιμο στάδιο (μελέτης) :

- Το κόστος ανακατασκευής ή μικρότερου μεγέθους παρεμβάσεων στη οδό κατά τη λειτουργία της, για τη βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας, μπορούν να μειωθούν δραματικά ή να εξαλειφθούν.
- Το κόστος για το σύνολο της διάρκειας ζωής της οδού είναι μειωμένο, αφού στατιστικά οι ασφαλέστερες οδοί παρουσιάζουν μειωμένες δαπάνες συντήρησης.
- Το κοινωνικό κόστος των ατυχημάτων μειώνεται σε ασφαλέστερες οδούς.
- Το πιθανό κόστος αποζημιώσεων είναι μειωμένο.

Τέλος, τα βασικότερα ζητήματα που χρήζουν αντιμετώπισης είναι η βελτίωση της ασφάλειας της υφιστάμενης οδικής υποδομής, ο εναρμονισμός της ταχύτητας με την οδική υποδομή, η βελτίωση ασφαλείας των ευαίσθητων οδικών χρηστών και η αξιολόγηση – ανάπτυξη των συστημάτων διαχείρισης των πληροφοριών. Η επίτευξη των στόχων αυτών επηρεάζεται αισθητά από τις νέες διαδικασίες που καθορίστηκαν και αφορούν την εκπαίδευση, τις αρμοδιότητες των ελεγκτών, τα δεδομένα που συλλέγονται – αξιολογούνται και τις σχετικές πρακτικές που θα χρησιμοποιούνται, με σημαντικότερη εξ αυτών τον Έλεγχο Οδικής Ασφάλειας. Στο πλαίσιο αυτό, η Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/96/ΕΚ για τη διαχείριση της οδικής ασφάλειας των οδικών υποδομών αναθεωρήθηκε – τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2019/1936 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Οκτωβρίου 2019 και με το Π.Δ. 66/2022, που αποτελεί τροποποίηση του Π.Δ. 104/2011, έγινε προσαρμογή της Ελληνικής

Νομοθεσίας στις προαναφερθείσες Ευρωπαϊκές Οδηγίες με εφαρμογή αυτών και σε λοιπά τμήματα οδικών αξόνων πλην του Διευρωπαϊκού οδικού δικτύου.

3.2 Στάδια Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.)

Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) αφορά στην ασφάλεια όλων των χρηστών της οδού και ιδίως των ευάλωτων. Για τη διεξαγωγή του ελέγχου εξετάζεται το σύνολο του σχεδιασμού του έργου και η επίπτωση που ενδέχεται να υπάρξει από στοιχεία αυτού ή άλλους παράγοντες (κριτήρια) στο επίπεδο της οδικής ασφάλειας, καθώς επίσης ακολουθείται μία συγκεκριμένη διαδικασία για να εξασφαλισθεί ότι όλα τα στοιχεία θα εξετασθούν συστηματικά και με αντικειμενικό τρόπο.

Τα βασικά στάδια της διαδικασίας αυτής παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω :

- Η αναγνώριση του υπό μελέτη έργου, κατά την οποία πραγματοποιείται μία σύντομη περιγραφή του έργου και της λειτουργίας του.
- Η επιλογή της ομάδας ελέγχου, η οποία γίνεται με κριτήρια την πλήρη ανεξαρτησία από τους εμπλεκόμενους φορείς του έργου, την εξειδίκευση σε θέματα οδικής ασφάλειας, διαχείρισης της κυκλοφορίας, σχεδιασμού και λειτουργίας της οδού, ώστε να μπορούν να αναλύουν και να αξιολογούν τα χαρακτηριστικά του έργου και την ικανότητα σύνταξης τεχνικής έκθεσης, όπου παρουσιάζονται τα ευρήματα και οι προτάσεις με σαφήνεια και περιεκτικότητα.
- Η προκαταρκτική σύσκεψη της ομάδας ελέγχου με τον Κύριο ή το Φορέα διαχείρισης του έργου, κατά την οποία παρέχονται διαθέσιμα στοιχεία και διεξάγεται ενημέρωση σχετικά με τη διαδικασία του Ε.Ο.Α., τον σκοπό του έργου, επιμέρους σημαντικά θέματα που απαιτούν ιδιαίτερη αντιμετώπιση και για τυχόν προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά το σχεδιασμό, την κατασκευή και λειτουργία του.
- Η διεξαγωγή επιτόπιου ελέγχου, η οποία δύναται να υλοποιηθεί με δύο τρόπους :
 - 1) το σύνολο της ομάδας επισκέπτεται το έργο από κοινού και προχωρούν στην καταγραφή των προβλημάτων ασφαλείας που εντοπίζονται και
 - 2) κάθε ελεγκτής επισκέπτεται το έργο μόνος του πραγματοποιώντας μία αρχική καταγραφή των προβλημάτων και εν συνεχεία όλη η ομάδα εξετάζει το έργο επί τόπου και συζητούνται τα θέματα που καταγράφηκαν από τον καθένα ξεχωριστά.
- Η ανάλυση και σύνοψη των ευρημάτων σε τεχνική έκθεση, όπου περιγράφονται τα επικίνδυνα σημεία ως προς την οδική ασφάλεια που εντοπίστηκαν στο εξεταζόμενο έργο, καθώς και το είδος των ατυχημάτων που ενδέχεται να προκληθούν.
- Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων στον αρμόδιο διαχειριστή του έργου, ο οποίος με τη σειρά του είναι υπεύθυνος για την αντιμετώπιση των πιθανών προβληματικών περιοχών και την υλοποίηση μέτρων για εξάλειψη ή περιορισμό του κινδύνου.
- Η εξέταση των ζητημάτων οδικής ασφάλειας, μέσω επίσημης (εγγράφως) απαντητικής διαδικασίας ανάμεσα στην ομάδα ελέγχου και τον Κύριο ή Φορέα

διαχείρισης του έργου, η οποία αφορά αφενός στη λήψη απόφασης σχετικά με το ποιες συστάσεις θα υλοποιηθούν και την αιτιολόγηση ενδεχόμενης απόρριψης ορισμένων εξ αυτών και αφετέρου στις απαραίτητες ενέργειες για την υλοποίησή τους, με την τελική ευθύνη να παραμένει στον Κύριο του έργου.

- Η ενσωμάτωση προτάσεων στη μελέτη ή αλλαγή των στοιχείων που επισημάνθηκαν σε υφιστάμενες οδούς με την κατάλληλη τροποποίηση των υποβληθεισών μελετών, την εκπόνηση πρόσθετων μελετών και την καταγραφή όλων των στοιχείων που αφορούν στις επεμβάσεις που υλοποιούνται, καθώς και των λόγων που οδήγησαν σε τροποποίηση των προτεινόμενων λύσεων.

Η εφαρμογή του Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) από τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού των οδών αποτελεί μία ευκαιρία για την ενίσχυση και υποστήριξη της ασφαλούς συμπεριφοράς των χρηστών. Κατά την εξέταση της οδού δίνεται έμφαση στον ανθρώπινο παράγοντα και συγκεκριμένα στον τρόπο που τα στοιχεία της οδού και του οδικού περιβάλλοντος γίνονται αντιληπτά από τους χρήστες ή πως οι χρήστες προσαρμόζουν την οδήγησή τους ως προς αυτά. Συνεπώς, ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας διασφαλίζει τον σχεδιασμό ενός ασφαλέστερου οδικού περιβάλλοντος, «κατανοητού» και χωρίς εκπλήξεις για τους χρήστες, με ελεγχόμενη παροχή πληροφοριών και με επανάληψη αυτών, ειδικά προς την επισήμανση των πιθανών προβληματικών περιοχών και των παραγόντων κινδύνου.

3.3 Κατηγορίες έργων διενέργειας Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.)

Τα είδη των έργων στα οποία διενεργείται Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας είναι τα κάτωθι :

- νέοι αυτοκινητόδρομοι,
- κύριες οδοί,
- έργα ανακατασκευής οδών ή τροποποίησης της χάραξης,
- βελτιώσεις οδών μικρής κλίμακας,
- έργα σε κόμβους,
- έργα συντήρησης οδών,
- παρακαμπτήριοι δρόμοι στην άμεση περιοχή μεγάλων έργων,
- έργα διαχείρισης κυκλοφορίας,
- έργα διαχείρισης της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια της κατασκευής οδικών έργων,
- διαδρομές για πεζούς και ποδηλάτες,
- έργα βελτίωσης της σηματοδότησης,
- έργα για ήπια κυκλοφορία εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών,
- σχεδιασμός διαδρομών από και προς το σχολείο,
- επεμβάσεις για τη μείωση των οδικών ατυχημάτων,
- έργα ανάπτυξης.

Ο Ε.Ο.Α. δύναται επίσης να εφαρμοστεί σε έργα εκτός της οδού, τα οποία επηρεάζουν όμως την κυκλοφορία, ενώ επισημαίνεται ότι κύριο ρόλο για την εφαρμογή του διαδραματίζει ο βαθμός της κρίσιμης σημασίας για την ασφάλεια όλων των κατηγοριών χρηστών ή μη, στην περιοχή του έργου υποδομής, παρά το μέγεθος του ίδιου του έργου.

3.4 Πεδίο εφαρμογής διενέργειας Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.)

Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) αποτελεί ένα σημαντικό κεφάλαιο σε μεγάλο αριθμό οδικών και συγκοινωνιακών έργων, παρουσιάζοντας υψηλό ποσοστό εφαρμογής σε όλες τις φάσεις μελέτης, κατασκευής και λειτουργίας αυτών, προληπτικά και διορθωτικά.

Επιγραμματικά, ο Ε.Ο.Α. εφαρμόζεται στα εξής στάδια μελέτης – υλοποίησης ενός οδικού έργου :

- στην Προκαταρκτική – Αναγνωριστική Μελέτη (περιλαμβανομένης ενδεχόμενης μελέτης σκοπιμότητας),
- στην Προμελέτη,
- στην Οριστική Μελέτη, περιλαμβανομένης της μελέτης σήμανσης – ασφάλισης,
- πριν την παράδοση στην κυκλοφορία ή σύντομα μετά την ολοκλήρωση του έργου,
- κατά το αρχικό στάδιο λειτουργίας του έργου,
- σε υφιστάμενες οδούς,
- σε θέσεις – τμήματα εκτέλεσης εργασιών επί των οδών.

Τα απαιτούμενα στοιχεία κατά την εφαρμογή του Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας διαφοροποιούνται ανάλογα με το στάδιο μελέτης – υλοποίησης του οδικού έργου και τη μέθοδο που θα ακολουθηθεί. Πριν την έναρξη της διενέργειας του Ε.Ο.Α. συντάσσεται με μέριμνα του Κυρίου ή του Φορέα διαχείρισης του έργου, Φάκελος Προετοιμασίας, ο οποίος παραδίδεται στην ομάδα των ελεγκτών. Ο Φάκελος Προετοιμασίας του Ε.Ο.Α. περιλαμβάνει εκθέσεις, στοιχεία, σχέδια, μελέτες, σχετικά αποσπάσματα εγγράφων για το υπό εξέταση έργο, καθώς και οποιαδήποτε πληροφορία θεωρείται χρήσιμη, ώστε να αποκτήσουν οι ελεγκτές εμπειριστατωμένη και όσο το δυνατόν ολοκληρωμένη άποψη για το έργο. Τα εν λόγω στοιχεία οφείλουν να είναι διαθέσιμα εγκαίρως στην ομάδα ελέγχου, η οποία σε περίπτωση που θεωρεί ότι δεν επαρκούν, έχει τη δυνατότητα να ζητήσει πρόσθετα, που κρίνει απαραίτητα για την αποτελεσματική διενέργεια του Ε.Ο.Α.

Παρακάτω ακολουθεί ενδεικτικός κατάλογος των ελάχιστων απαιτούμενων στοιχείων του Φακέλου Προετοιμασίας, σχετικά με τις συνηθέστερες περιπτώσεις Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας :

1. Σαφής διατύπωση του αντικειμένου του Ε.Ο.Α. με σύντομη περιγραφή της διαδικασίας που θα ακολουθηθεί και προαιρετικά της μορφής της έκθεσης ελέγχου.
2. Αναλυτικά στοιχεία για το έργο, όπως :
 - περιγραφή του έργου και της προσδοκώμενης λειτουργίας του,

- προδιαγραφές σχεδιασμού που εφαρμόστηκαν και πιθανές θέσεις του έργου, όπου δεν πληρούνται,
 - ειδικά θέματα και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του έργου που ενδέχεται να επηρεάζουν την οδική ασφάλεια,
 - κυκλοφοριακοί φόρτοι ανά κατηγορία οχήματος και χρήστη του έργου,
 - εκθέσεις προηγούμενων ελέγχων οδικής ασφάλειας και η ανταπόκριση σε αυτές, με επισήμανση προβλημάτων ασφαλείας που εντοπίστηκαν και δεν έχουν αντιμετωπισθεί,
 - αλλαγές στη μελέτη που πραγματοποιήθηκαν κατόπιν του πλέον πρόσφατου Ε.Ο.Α.,
 - περιβαλλοντικά στοιχεία με επίδραση στην περιοχή ή στο σχεδιασμό του έργου (καιρικές συνθήκες, πανίδα κλπ.), καθώς και απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για το έργο,
 - στοιχεία ατυχημάτων, αν υφίστανται.
3. Στοιχεία σχεδιασμού του έργου :
- ο στην Προκαταρκτική – Αναγνωριστική Μελέτη :
 - παράμετροι σχεδιασμού, όπως η λειτουργία της οδού, η ταχύτητα μελέτης, το όχημα σχεδιασμού, καθώς και θέματα που δεν τηρήθηκαν οι σχετικές Προδιαγραφές, όπως και οι λόγοι για αυτό,
 - η προκαταρκτική – αναγνωριστική μελέτη οδοποιίας του έργου,
 - η μελέτη σκοπιμότητας του έργου,
 - σχέδια των παρακείμενων οδών, της ευρύτερης περιοχής και των χρήσεων γης, που μπορεί να επηρεαστούν από το εξεταζόμενο έργο ή από τις αλλαγές στην κυκλοφορία λόγω αυτού.
 - ο στην Προμελέτη :
 - παράμετροι σχεδιασμού, όπως η λειτουργία της οδού, η ταχύτητα μελέτης, το όχημα σχεδιασμού, καθώς και θέματα που δεν τηρήθηκαν οι σχετικές Προδιαγραφές, όπως και οι λόγοι για αυτό,
 - η προμελέτη οδοποιίας του έργου,
 - η προμελέτη των έργων αποχέτευσης – αποστράγγισης του έργου,
 - η προμελέτη των Η/Μ εγκαταστάσεων,
 - διαθέσιμα στοιχεία από μελέτες των μεγάλων τεχνικών έργων, όπως τυπική διατομή, είδος φορέα, τρόπος και φάσεις κατασκευής,
 - προβλεπόμενα στηθαία ασφαλείας, κιγκλιδώματα και λοιπά στοιχεία οδικού εξοπλισμού,
 - σχέδια των παρακείμενων οδών, της ευρύτερης περιοχής και των χρήσεων γης, που μπορεί να επηρεαστούν από το εξεταζόμενο έργο ή από τις αλλαγές στην κυκλοφορία λόγω αυτού.
 - ο στην Οριστική Μελέτη :
 - παράμετροι σχεδιασμού, όπως η λειτουργία της οδού, η ταχύτητα μελέτης, το όχημα σχεδιασμού, καθώς και θέματα που δεν τηρήθηκαν οι σχετικές Προδιαγραφές, όπως και οι λόγοι για αυτό,

- η οριστική μελέτη οδοποιίας του έργου,
- η οριστική μελέτη των έργων αποχέτευσης – αποστράγγισης του έργου,
- η οριστική μελέτη των Η/Μ εγκαταστάσεων,
- η μελέτη σήμανσης – ασφάλισης,
- η μελέτη φωτεινής σηματοδότησης,
- αναγκαία στοιχεία από τις οριστικές μελέτες των μεγάλων τεχνικών έργων, όπως τυπική διατομή, είδος φορέα, τρόπος και φάσεις κατασκευής, προβλεπόμενα στηθαία ασφαλείας, κιγκλιδώματα και λοιπά στοιχεία οδικού εξοπλισμού, διαμόρφωση και θέσεις στομίων υδροσυλλογής κλπ.,
- σχέδια των παρακείμενων οδών, της ευρύτερης περιοχής και των χρήσεων γης, που μπορεί να επηρεαστούν από το εξεταζόμενο έργο ή από τις αλλαγές στην κυκλοφορία λόγω αυτού.
 - ο πριν την παράδοση στην κυκλοφορία ή κατά το αρχικό στάδιο λειτουργίας του έργου :
- οι εγκεκριμένες οριστικές μελέτες του έργου (οδοποιίας, αποχέτευσης – αποστράγγισης, σήμανσης – ασφάλισης, φωτεινής σηματοδότησης, Η/Μ εγκαταστάσεων),
- σχέδια «as built» του έργου (όπως κατασκευάστηκε),
- ενδεχόμενη αλληλογραφία μεταξύ Αναδόχου Κατασκευής και Κυρίου του Έργου, σχετικά με θέματα οδικής ασφάλειας.
 - ο σε Υφιστάμενες Οδούς :
- οι εγκεκριμένες οριστικές μελέτες βάσει των οποίων κατασκευάστηκε το έργο,
- το Μητρώο ή τα σχέδια «as built» του έργου (όπως κατασκευάστηκε),
- σχέδια των παρακείμενων οδών, της ευρύτερης περιοχής και των χρήσεων γης.
 - ο σε θέσεις εκτέλεσης εργασιών επί οδών :
- οι μελέτες σήμανσης – ασφάλισης εργοταξίου,
- πιθανή μελέτη κυκλοφοριακής διαχείρισης ή αντιμετώπισης εκτάκτων συμβάντων στο οδικό τμήμα που εκτελούνται εργασίες,
- στοιχεία για τις φάσεις κατασκευής των εκτελούμενων έργων, το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του εργοταξίου (κυρίως όσον αφορά την είσοδο – έξοδο και γενικότερα την κίνηση των οχημάτων του εργοταξίου στη ζώνη της διερχόμενης κυκλοφορίας).

3.5 Διενέργεια Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) σε υφιστάμενες οδούς – Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας

Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) σε υφιστάμενες οδούς διενεργείται επί τόπου, με οδήγηση στα υπό εξέταση τμήματα, με σκοπό τον περιορισμό των ενδεχόμενων μελλοντικών ατυχημάτων. Επιπλέον, συνίσταται στη συστηματική, ανεξάρτητη εξέταση

και αξιολόγηση των στοιχείων και χαρακτηριστικών της οδού και του οδικού περιβάλλοντος, που σε συνδυασμό με τις τοπικά επικρατούσες συνθήκες ενδεχομένως θα είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση της πιθανότητας ή της σοβαρότητας ενός ατυχήματος, καθώς επίσης και στη διατύπωση συστάσεων για την εφαρμογή διορθωτικών παρεμβάσεων. Επισημαίνεται ότι για τον Ε.Ο.Α. σε υφιστάμενες οδούς χρησιμοποιείται ο όρος «Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας», ενώ σύμφωνα με το Π.Δ. 104/2011 «οι Επιθεωρήσεις Ασφαλείας είναι υποχρεωτικές για όλο το Διευρωπαϊκό οδικό δίκτυο και περιλαμβάνουν περιοδικές επιθεωρήσεις ανά τριετία».

Η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας εφαρμόζεται είτε σε συγκεκριμένη οδό ή οδικό τμήμα (δίνοντας έμφαση στη λεπτομέρεια), είτε σε ευρύτερο τμήμα του οδικού δικτύου (ο έλεγχος έχει ευρύτερο χαρακτήρα). Ειδικότερα, οι έλεγχοι σε συγκεκριμένο οδικό τμήμα έχουν ως αντικείμενο την επισήμανση συγκεκριμένων παραγόντων κινδύνου, με λεπτομέρειες για τη φύση και τη θέση του κινδύνου, καθώς και συστάσεις για την αντιμετώπισή του. Ωστόσο, η διενέργεια λεπτομερών ελέγχων σε οδικά τμήματα μεγάλου μήκους έχει συχνά ως αποτέλεσμα τον εντοπισμό μεγάλου αριθμού προβλημάτων, χωρίς να είναι εφικτή η βελτίωση ή ο περιορισμός τους λόγω έλλειψης χρηματοδότησης. Σε αυτές τις περιπτώσεις, θα πρέπει να δίνεται έμφαση στη βελτίωση των προγραμμάτων συντήρησης των οδών, καθώς τα οφέλη από τη διενέργεια λεπτομερών Ε.Ο.Α. δεν είναι αξιόλογα, όταν οι διαθέσιμοι πόροι δεν επιτρέπουν την αντιμετώπιση της πλειοψηφίας των κινδύνων σε εύλογο χρονικό διάστημα ανάλογα με τη σημαντικότητά τους. Από την άλλη πλευρά, οι έλεγχοι σε ευρύτερο τμήμα οδικού δικτύου έχουν ως αντικείμενο την ομοιογένεια, την επάρκεια και την κατάσταση συντήρησης, καθώς και την επισήμανση θέσεων για λεπτομερή έλεγχο σε επόμενο στάδιο. Συνήθη θέματα προς έλεγχο σε οδικό δίκτυο εντός κατοικημένων περιοχών είναι η ομοιογένεια χαρακτηριστικών της οδού, ο φωτισμός, η κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση, η επιφάνεια οδοστρώματος, οι κόμβοι και οι ευάλωτοι χρήστες, ενώ σε οδικό δίκτυο εκτός κατοικημένων περιοχών εξετάζεται η ομοιογένεια χαρακτηριστικών της οδού, τα στηθαία ασφαλείας, οι κόμβοι, η χάραξη και η οπτική καθοδήγηση των οδηγών μέσω οριοδεικτών.

Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) σε υφιστάμενες οδούς βασίζεται κυρίως στην επί τόπου εξέταση του οδικού έργου και θεωρείται σκόπιμο να πραγματοποιείται κατόπιν της συγκέντρωσης, κωδικοποίησης και πρώτης ανάλυσης των διαθέσιμων δεδομένων από την ομάδα ελέγχου. Στην εξέταση της οδού συνήθως δίνεται έμφαση στους παράγοντες κινδύνου που προκύπτουν από τον τρόπο που η συγκεκριμένη οδός γίνεται αντιληπτή και χρησιμοποιείται από τους χρήστες. Επιπροσθέτως, οι επί τόπου επισκέψεις κρίνεται αναγκαίο να πραγματοποιούνται και προς τις δύο κατευθύνσεις της οδού, σε διαφορετικές ώρες της ημέρας και της νύχτας, με διάφορες καιρικές συνθήκες.

Στην επί τόπου εξέταση εντοπίζονται και καταγράφονται θέματα που αφορούν :

- στα προβληματικά στοιχεία της οδικής υποδομής, τα οποία ενδέχεται να έχουν ως συνέπεια την αύξηση της συχνότητας ή της σοβαρότητας των ατυχημάτων,
- στις ενδείξεις προηγούμενων ατυχημάτων ή εκτροπών από την οδό (π.χ. φθορές σε στηθαία, κράσπεδα, πινακίδες, ίχνη πέδησης στο οδόστρωμα),

- στα χαρακτηριστικά του παρόδιου περιβάλλοντος : αστικό, ημιαστικό, υπεραστικό, χρήσεις γης, ύπαρξη εγκαταστάσεων που προσελκύνουν μετακινήσεις, ύπαρξη κυκλοφοριακών συνδέσεων στην οδό κλπ.,
- στη συμπεριφορά των χρηστών της οδού και στην αλληλεπίδραση τόσο μεταξύ τους, όσο και με στοιχεία του οδικού περιβάλλοντος, καθώς μέσω της αξιολόγησης των θεμάτων αυτών είναι δυνατόν να εντοπιστούν ελλείψεις και αδυναμίες στο σχεδιασμό του οδικού έργου,
- στις πιθανές δυσκολίες των ευάλωτων κατηγοριών χρηστών της οδού (π.χ. ηλικιωμένων οδηγών ή πεζών, ατόμων με προβλήματα όρασης, παιδιών),
- στην ενδεχόμενη αυξημένη συχνότητα παραβάσεων των κανόνων οδικής κυκλοφορίας.

Η αξιολόγηση των δεδομένων αυτών θα επιτρέψει στην ομάδα των ελεγκτών να σχηματίσει ολοκληρωμένη και εμπεριστατωμένη άποψη για το εξεταζόμενο οδικό τμήμα και να εισηγηθεί τις κατάλληλες κατευθύνσεις – προτάσεις για την αντιμετώπιση των εντοπισμένων προβλημάτων οδικής ασφάλειας. Η χρήση επιβοηθητικών καταλόγων ελέγχου στην Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας συμβάλλει στον πληρέστερο και πιο οργανωμένο έλεγχο του έργου από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Επίσης, τα στοιχεία ατυχημάτων να μεν αποτελούν σημαντικό μέρος των πληροφοριών που αξιολογούνται, όμως εστιάζοντας σε προηγούμενα ατυχήματα είναι εύκολο να αγνοηθούν άλλοι ενδεχόμενοι κίνδυνοι. Παρόλα αυτά, είναι χρήσιμο τα ατυχήματα αυτά να αξιοποιηθούν σε μία απλή ανάλυση που θα δώσει μία γενική εικόνα, αναδεικνύοντας τους κυριότερους τύπους και άλλους παράγοντες που τα χαρακτηρίζουν, η οποία όμως συνίσταται να γίνεται με το πέρας της επιθεώρησης ασφαλείας. Σε αυτό το σημείο να αναφέρουμε ότι ο Ε.Ο.Α. σε υφιστάμενες οδούς διαφέρει από τις μελέτες εντοπισμού επικίνδυνων θέσεων, καθώς σε αυτές εξετάζονται στοιχεία ατυχημάτων που έχουν συμβεί στο παρελθόν και επισημαίνονται ζητήματα οδικής ασφάλειας, κατόπιν των ατυχημάτων αυτών. Δηλαδή, οι μελέτες εντοπισμού επικίνδυνων θέσεων έχουν διορθωτικό χαρακτήρα, σε αντίθεση με τον Ε.Ο.Α. που έχει προληπτικό χαρακτήρα, αφού με βάση στοιχεία, κυρίως από την επί τόπου επίσκεψη αλλά και από το μητρώο ή τα «as built» σχέδια, στοχεύει στον εκ των προτέρων προσδιορισμό των εν δυνάμει επικίνδυνων στοιχείων της οδού.

Γενικότερα, οι βασικοί στόχοι της διενέργειας Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενες οδούς είναι :

- η αξιολόγηση όλων των στοιχείων της οδού και του οδικού περιβάλλοντος σε συνδυασμό με τις τοπικά επικρατούσες συνθήκες, που ενδεχομένως θα είχαν ως συνέπεια την αύξηση της πιθανότητας ή της σοβαρότητας ενός ατυχήματος,
- η συμπλήρωση ενδεχόμενου προγράμματος εντοπισμού και επέμβασης σε επικίνδυνες θέσεις,
- η θεώρηση της οδικής ασφάλειας μέσω σχετικής λεπτομερούς εξέτασής της, επιπλέον των διαδικασιών τακτικής συντήρησης και επιθεώρησης,
- ο έλεγχος ότι εξυπηρετούνται οι ανάγκες όλων των κατηγοριών χρηστών της οδού,

- η εξέταση της αλληλεπίδρασης των επιμέρους στοιχείων σχεδιασμού μεταξύ τους και με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο,
- ο εντοπισμός ενδεχομένων προβλημάτων ασφαλείας στις συνδέσεις με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο και τις παρόδιες χρήσεις,
- η παρατήρηση του τρόπου αλληλεπίδρασης οδικού περιβάλλοντος και χρηστών της οδού,
- ο εντοπισμός περιοχών στις οποίες είναι αναγκαίες επεμβάσεις μεγάλης έκτασης,
- ο εντοπισμός ενδεχόμενων μεταβολών στις κυκλοφοριακές συνθήκες και στις συνθήκες του παρόδιου χώρου (π.χ. χρήσεις γης), πριν αυτές οδηγήσουν σε ατυχήματα,
- ο έλεγχος της ομοιογένειας των χαρακτηριστικών της οδού,
- ο έλεγχος της επάρκειας των μέτρων διαχείρισης της κυκλοφορίας,
- ο έλεγχος της ανάπτυξης της παρόδιας βλάστησης (που μπορεί να αποκρύπτει πινακίδες ή να αποτελεί εμπόδιο ορατότητας), καθώς και της κατάστασης των πινακίδων σήμανσης και λοιπών στοιχείων οδικού εξοπλισμού. Επισημαίνεται ότι θα πρέπει να πραγματοποιείται έλεγχος της βλάστησης και στις διαχωριστικές νησίδες, που μπορεί να αποτελεί εμπόδιο ορατότητας, ιδιαίτερα στις αριστερές στροφές,
- η προσαρμογή στις νέες καλές πρακτικές, οι οποίες μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια ζωής ενός οδικού έργου,
- η επί τόπου εξέταση.

Η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας ολοκληρώνεται με τη σύνταξη έκθεσης, στην οποία επισημαίνονται τα προβλήματα, γίνονται σχετικές προτάσεις αποκατάστασης για εξάλειψη ή περιορισμό του κινδύνου και δίνεται ο χαρακτηρισμός του επείγοντος της αποκατάστασης. Η πληροφορία υποβάθρου είναι σημαντική για τον προσδιορισμό ζητημάτων που δεν είναι εύκολα αντιληπτά από τις επί τόπου επιθεωρήσεις. Φωτογραφίες σήμανσης, χάρτες θέσεων σήμανσης και σχέδια της χάραξης αποτελούν χρήσιμο υλικό για αξιοποίηση σημαντικών πληροφοριών, ενώ επίσης σημαντικό είναι να αξιοποιούνται πληροφορίες που προέρχονται από τους χρήστες της οδού και από τους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής, καθώς συνδράμουν στην ανάδειξη θεμάτων οδικής ασφαλείας, όπως τα αντιλαμβάνονται οι χρήστες, αλλά και στην ανάδειξη των περισσότερο αποδεκτών παρεμβάσεων από τους ίδιους. Τέλος, για την οριστικοποίηση της έκθεσης του Ε.Ο.Α. έχει ιδιαίτερη σημασία να λαμβάνονται υπόψη θέματα που απασχολούν το Φορέα διαχείρισης ή λειτουργίας του έργου σχετικά με τυχόν περιορισμούς του, όσον αφορά τη δικαιοδοσία, τον προϋπολογισμό, τη δυνατότητα υλοποίησης των προτάσεων εν μέσω λειτουργίας της οδού, όπως και να διευκρινίζονται και να συζητούνται διάφορα θέματα σχετικά με τις προτεινόμενες κατευθύνσεις – προτάσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων οδικής ασφαλείας.

3.6 Ελεγκτής Οδικής Ασφάλειας

Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (Ε.Ο.Α.) διενεργείται από Ελεγκτή ή από ομάδα εμπειρογνομόνων, στην οποία περιλαμβάνεται και ένας Ελεγκτής που ικανοποιεί συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Η εμπειρία στην τεχνολογία οδικής ασφάλειας (road safety engineering) είναι ουσιώδες χαρακτηριστικό του Ελεγκτή και συνδέεται με γνώσεις και εμπειρία σε θέματα διαχείρισης της κυκλοφορίας, σχεδιασμού της οδού, κατασκευής της οδού, ανάλυσης ατυχημάτων, ανθρώπινου παράγοντα και να είναι ενημερωμένος σχετικά με την πιο σύγχρονη θεωρία, έρευνα και τεχνικές αντιμετώπισης ατυχημάτων. Οι Ελεγκτές Οδικής Ασφάλειας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι, να γνωρίζουν πως, που και γιατί συμβαίνουν τα ατυχήματα και να εξετάζουν την οδό και το σχεδιασμό της με βασικό κριτήριο την ασφάλεια όλων των χρηστών της οδού και σύμφωνα με τις αντιλήψεις τους, έτσι ώστε να εντοπίζουν τις ουσιώδεις πληροφορίες που προσλαμβάνει ο χρήστης από την οδό αλλά και να διακρίνουν στη συγκεκριμένη θέση της οδού, τι είναι παραπλανητικό, ατελές και ανακριβές.

Ο ρόλος του Ελεγκτή Οδικής Ασφάλειας κατά την εξέταση μίας μελέτης ή μίας υφιστάμενης οδού συνοψίζεται στην εξέταση και αντιμετώπιση των εξής ζητημάτων :

- ποιος και με ποιον τρόπο μπορεί να τραυματιστεί σε ένα ατύχημα στο συγκεκριμένο τμήμα της οδού και
- με ποιον τρόπο δύναται να μειωθεί η πιθανότητα ατυχήματος ή να μετριασθούν οι συνέπειές του.

Ο Ελεγκτής Οδικής Ασφάλειας κάθε σταδίου μελέτης – υλοποίησης ενός έργου, προσδιορίζει σχεδιαστικά στοιχεία κρίσιμης σημασίας για την ασφάλεια όλων των κατηγοριών χρηστών ή μη, στην περιοχή των έργων υποδομής και υποδεικνύει διορθωτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν υπόψη και να εφαρμοστούν, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος και η σοβαρότητα των ατυχημάτων που οφείλονται σε χαρακτηριστικά των υπό μελέτη έργων. Επίσης, πρέπει να είναι ανεξάρτητος όσον αφορά στο υπό έλεγχο έργο, δηλαδή δεν θα πρέπει να μετέχει, πριν και κατά τη διάρκεια του ελέγχου, στη μελέτη ή την εκμετάλλευση του οικείου έργου υποδομής, ενώ οφείλει να έχει παρακολουθήσει την εκπαίδευση οδικής ασφάλειας που έχει πιστοποιηθεί από τη Διεύθυνση Ασφάλειας Οδικών Υποδομών (Δ.Α.Ο.Υ.) και να έχει λάβει πιστοποιητικό επάρκειας. Οι Πιστοποιημένοι Ελεγκτές Οδικής Ασφάλειας είναι αρμόδιοι για τη διενέργεια Ε.Ο.Α. και τη σύνταξη έκθεσης Ε.Ο.Α.

Καθήκοντα Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας έχουν τη δυνατότητα να ασκούν ιδιώτες μηχανικοί εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Μελετητών στην κατηγορία Συγκοινωνιακών Έργων ή μηχανικοί υπάλληλοι του Δημοσίου. Για την εκπαίδευση των υποψηφίων Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας και την πιστοποίησή τους, η Δ.Α.Ο.Υ. υλοποίησε το έργο «Ανάπτυξη εκπαιδευτικού προγράμματος και εκπαιδευτικού υλικού για την εκπαίδευση των υποψηφίων Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας», το οποίο εκπονήθηκε από το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε.Κ.Ε.Τ.Α.) στα πλαίσια υπογεγραμμένης σύμβασης με τη Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας της Γενικής Γραμματείας Υποδομών (Γ.Γ.Υ.). Τα τελικά αποτελέσματα του έργου περιλαμβάνουν

εκπαιδευτικό πρόγραμμα και υλικό αρχικής εκπαίδευσης των υποψηφίων Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας, πρόγραμμα περιοδικής επιμόρφωσης των ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας και πλαίσιο για την πιστοποίηση των Ελεγκτών. Τέλος, η Δ.Α.Ο.Υ., κατόπιν της Υπουργικής Απόφασης με θέμα : «Έγκριση Σχήματος Πιστοποίησης, Γενικού και Ειδικού Κανονισμού, Εκπαιδευτικού προγράμματος και Εκπαιδευτικού υλικού Πιστοποίησης Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας» (Φ.Ε.Κ. 1694 Β' / 13 – 06 – 2016), βρίσκεται σε διαδικασία διοργάνωσης εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την πιστοποίηση των υποψηφίων Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας, με σκοπό της εκπαίδευσης, την παροχή γνώσεων και δεξιοτήτων για τη διενέργεια Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ : ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΛΑΡΙΣΑ – ΤΡΙΚΑΛΑ (Χ.Θ. : 33+000 – 57+000), ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ 6

4.1 Γενικά χαρακτηριστικά της Περιφέρειας Θεσσαλίας

Η Θεσσαλία είναι γεωγραφικό διαμέρισμα της Ελλάδας και βρίσκεται σε κεντρικό – ανατολική θέση του ηπειρωτικού κορμού. Συνορεύει βόρεια με περιοχές της Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας, νότια με περιοχές της Στερεάς Ελλάδας, δυτικά με περιοχές της Ηπείρου, ενώ ανατολικά «βρέχεται» από το Αιγαίο Πέλαγος. Η συνολική της έκταση είναι 14.036,00 χλμ², εκ των οποίων περίπου τα 300,00 χλμ² αφορούν το νησιωτικό σύμπλεγμα των Βορείων Σποράδων στο Αιγαίο Πέλαγος, με κύρια νησιά τη Σκιάθο, τη Σκόπελο, την Αλόνησο, και αντιπροσωπεύει σχεδόν το 11,00 % της συνολικής έκτασης της ελληνικής επικράτειας αποτελούμενη από τις περιφερειακές ενότητες Λαρίσης, Μαγνησίας, Τρικάλων και Καρδίτσας, με διοικητική πρωτεύουσα την πόλη της Λάρισας. Επίσης, έχει κεντροβαρή και σχετικά εύκολα προσπελάσιμη γεωγραφική θέση, καθώς συνδέεται με το βασικό οδικό και σιδηροδρομικό άξονα της χώρας, ενώ σε κοντινή απόσταση από το βόρειο άκρο της διέρχεται η Εγνατία Οδός.

Η μορφολογία της δε, με εκτεταμένο πεδινό τμήμα που περιβάλλεται από ορεινούς όγκους και η επαφή με το Αιγαίο Πέλαγος ανατολικά, διευκολύνει την εσωτερική χωροταξική της συνοχή. Το έδαφος, ως προς τη διαμόρφωσή του, είναι 50,00 % ορεινό – ημιορεινό και 50,00 % πεδινό, ενώ στα όριά του περιλαμβάνεται η πεδιάδα της Θεσσαλίας, η δεύτερη μεγαλύτερη της ελληνικής επικράτειας, που διαρρέεται στον άξονα ανατολή – δύση από τον ποταμό Πηνειό, το τρίτο μεγαλύτερο ποτάμι της χώρας. Στις ορεινές περιοχές περιλαμβάνονται ο Όλυμπος, το νότιο τμήμα της κυρίως οροσειράς της Πίνδου, το βόρειο τμήμα των Αγράφων, η Όσσα, το Πήλιο και η Όθρυς. Τόσο τα γεωγραφικά, όσο και τα γεωφυσικά χαρακτηριστικά της Περιφέρειας Θεσσαλίας, με ορεινούς όγκους και μεγάλες πεδινές εκτάσεις, καθώς επίσης με ακτές και μικρό νησιωτικό σύμπλεγμα, αποτελούν σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα για την εσωτερική χωρική και κοινωνικό – οικονομική συνοχή και χωροταξική ολοκλήρωσή της.

Το οικιστικό της δίκτυο είναι συνεκτικό, με συνολικά είκοσι περίπου αστικά και τουριστικά οικιστικά κέντρα και ισχυρές μεσαίες προς μεγάλες πόλεις. Επίσης, το κλίμα του ανατολικού παράκτιου και ορεινού τμήματος της Θεσσαλίας χαρακτηρίζεται ως μεσογειακό, με θερμό και ξηρό καλοκαίρι και ήπιο χειμώνα. Ο κάμπος της Θεσσαλίας, εξαιτίας των βουνών που τον περικλείουν και εμποδίζουν την άμεση επίδραση της θάλασσας, έχει ηπειρωτικό κλίμα, με θερμό καλοκαίρι και ψυχρό χειμώνα. Όσον αφορά το κλίμα των δυτικών ορεινών περιοχών χαρακτηρίζεται ως ορεινό, το οποίο διακρίνεται για την αφθονία των χιονοπτώσεων και βροχών.

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της απογραφής του 2011, ο συνολικός πληθυσμός της Περιφέρειας Θεσσαλίας ήταν 732.762 άτομα αποτελώντας το 6,78 % του συνολικού πληθυσμού της χώρας, με τον πληθυσμό ανά φύλο σχεδόν να παρουσιάζει ίση κατανομή μεταξύ ανδρών και γυναικών. Ακόμη, το εκπαιδευτικό επίπεδο του πληθυσμού θεωρείται υψηλό και βελτιώνεται διαχρονικά ταχύτερα από αυτό άλλων Περιφερειών, μιας και εξελίσσεται ταχύτερα σε ποσοστό αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Η Περιφέρεια Θεσσαλίας φιλοξενεί το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, το οποίο αποτελεί το τρίτο σε μέγεθος εκπαιδευτικό ίδρυμα της χώρας με σαράντα χιλιάδες περίπου φοιτητές, καθώς και το βασικότερο πυλώνα έρευνας εντός ορίων της.

Τέλος, τα τελευταία χρόνια λειτουργούν σε όλη τη Θεσσαλία σημαντικοί χώροι πολιτισμού, με στόχο τη διατήρηση και ανάδειξη της τοπικής παράδοσης, την εισαγωγή του σύγχρονου πολιτισμού και των τεχνών στις τοπικές κοινωνίες, στηρίζοντας παράλληλα την οικονομία, την απασχόληση και την προβολή του πολιτιστικού πλούτου του τόπου. Η Περιφέρεια Θεσσαλίας διαθέτει πλούσια πολιτιστικά μνημεία, ορισμένα από αυτά παγκοσμίου φήμης, που προσελκύουν σημαντικές ροές επισκεπτών, με χαρακτηριστικότερο όλων το σύμπλεγμα των Μετεώρων.

4.2 Υφιστάμενη κατάσταση υποδομών στην Περιφέρεια Θεσσαλίας

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας διαθέτει σημαντικό αριθμό μεταφορικών δικτύων και εμφανίζει σημαντική δραστηριότητα στον κλάδο των μεταφορών. Στις οδικές μεταφορές, την διατρέχουν δύο οδικά δίκτυα διεθνούς σημασίας, ο Α.Θ.Ε. και ο Ε – 65. Σημαντικός είναι ο οδικός άξονας Βόλου – Λάρισας – Τρικάλων, καθώς και διαπεριφερειακοί άξονες (όπως Λάρισα – Κοζάνη), ενδοπεριφερειακοί (όπως Λάρισα – Φάρσαλα), παρακάμψεις πόλεων και ενδοπεριφερειακές συνδέσεις οικισμών και περιοχών. Αναφορικά με τις σιδηροδρομικές μεταφορές την περιφέρεια διατρέχει μέρος του κεντρικού σιδηροδρομικού Α.Θ.Ε. (Αθήνα – Θεσσαλονίκη) που λειτουργεί πλήρως εξ ηλεκτρισμένο, ενώ αναμένεται και η υλοποίηση των έργων ηλεκτροκίνησης των κάθετων συνδετήριων γραμμών Λάρισας – Βόλου και Παλαιοφαρσάλων – Καλαμπάκας. Στις θαλάσσιες μεταφορές κομβικό ρόλο κατέχει το λιμάνι του Βόλου, καθώς συγκαταλέγεται στις Κύριες Διεθνείς Θαλάσσιες Πύλες – Λιμένες της χώρας, όπως και το λιμάνι της Σκιάθου. Επίσης, λειτουργούν μικρότεροι λιμένες τοπικής – περιφερειακής σημασίας, ορισμένα ιδιωτικά λιμάνια και αλιευτικά καταφύγια. Ως προς τις αεροπορικές μεταφορές, στην περιφέρεια λειτουργούν δύο διεθνή αεροδρόμια, της Νέας Αγχιάλου και της Σκιάθου. Τέλος, σύμφωνα με το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Μεταφορών, ο κλάδος των μεταφορών αναμένεται να ενισχυθεί περαιτέρω μέσω έργων και παρεμβάσεων, όπως κατασκευή εμπορευματικού κέντρου (περιοχή Λάρισας – Βόλου, ολοκλήρωση της Ε – 65 κ.ά.

Με δεδομένη τη θέση της Περιφέρειας Θεσσαλίας, ως κέντρο διέλευσης και σύνδεσης της βόρειας με τη νότια Ελλάδα και γειτνίασης με τη δυτική Ελλάδα καθώς και ως λιμενική πύλη προς την ανατολική Μεσόγειο, αλλά και διασύνδεση με χώρες του

εξωτερικού μέσω των αεροδρομίων της, οι μεταφορικές υποδομές και τα δίκτυα αποτελούν σημαντική παράμετρο στον αναπτυξιακό σχεδιασμό της.

Οι βασικές υποδομές του Διευρωπαϊκού Δικτύου Μεταφορών στην Περιφέρεια Θεσσαλίας αξιολογούνται σε ικανοποιητικό επίπεδο, μετά την υλοποίηση σχετικών έργων αλλά και την πρόβλεψη ολοκλήρωσης λοιπών παρεμβάσεων (ολοκλήρωση Ε – 65, ηλεκτροκίνηση σιδηροδρομικών γραμμών Λάρισα – Βόλος, Παλαιοφάρσαλα – Καλαμπάκα). Επίσης, οι βασικές μεταφορικές υποδομές στην περιφέρεια είναι σε καλή κατάσταση, αλλά αρκετές ενδοπεριφερειακές και διαπεριφερειακές οδικές συνδέσεις δεν έχουν ολοκληρωθεί, καθώς βασικά παραγωγικά κέντρα δεν έχουν εύκολη πρόσβαση στο Διευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών που διέρχεται από τη Θεσσαλία, αν και είναι σημαντικού κυκλοφοριακού φόρτου και εν μέρει με επικινδυνότητα χρήσης. Στο πλαίσιο αυτό, προωθείται η ολοκλήρωση αυτών των συνδέσεων για τη βελτίωση τόσο των κυκλοφοριακών ροών, όσο και της ασφάλειας των μετακινήσεων, με παρεμβάσεις που αφορούν στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στο περιφερειακό και τοπικό δίκτυο, στην κατασκευή – αναβάθμιση οδικών τμημάτων, εντός και εκτός Διευρωπαϊκού Οδικού δικτύου, με προτεραιότητα τα τμήματα που καταγράφουν σημαντικό κυκλοφοριακό φόρτο και εξυπηρετούν τα αστικά κέντρα, σε συμβατότητα με τον στόχο της Ε.Ε. για μηδενικό αριθμό θυμάτων και σοβαρών τροχαίων ατυχημάτων έως το 2050 (Vision Zero).

Σύμφωνα με το Εγκεκριμένο Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης, ο άξονας της έξυπνης και βιώσιμης ανάπτυξης περιλαμβάνει τους τομείς :

- δίκτυα,
- μεταφορές και
- εφοδιαστική αλυσίδα.

Οι στόχοι ανάπτυξης στους τομείς αυτούς αφορούν κυρίως σε προκλήσεις που σχετίζονται με τις κοινωνικές συνέπειες από την άρση απομόνωσης των περιοχών και την πρόσβαση σε υποδομές. Με βάση εθνικά στρατηγικά κείμενα, κύρια απαίτηση σε εθνικό επίπεδο αποτελεί η ολοκλήρωση των υποδομών που βρίσκονται σε εξέλιξη, η συντήρηση των υφιστάμενων και η βελτίωση – αναβάθμιση του συνόλου αυτών.

Επίσης, για τη διευκόλυνση των εμπορικών ροών χρειάζονται σημαντικές επενδύσεις για τη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό των οδικών, σιδηροδρομικών και λιμενικών υποδομών που θα δώσουν τη δυνατότητα στη χώρα να λειτουργήσει ως βασική πύλη εισόδου για τα ασιατικά προϊόντα στην Ευρώπη. Σε συνδυασμό με τη δυναμική παρουσία της ελληνικής ναυτιλίας στο διεθνές εμπόριο, σημαντικές είναι και οι δυνατότητες για ενίσχυση της μεταφοράς αγαθών από την Ανατολική και Κεντρική Ευρώπη προς την Ασία και την Αφρική, διαμέσου της Ελλάδας, μετέπειτα της υλοποίησης των κατάλληλων επενδύσεων, τόσο στις χερσαίες υποδομές και τα λιμάνια, όσο και σε άλλες υποδομές της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στην ίδια κατεύθυνση, θα συνδράμουν και έργα για την ενίσχυση της πολυτροπικής κινητικότητας (multimodal transport) και τη ψηφιοποίηση των μεταφορών. Στις προτεραιότητες του στόχου ανάπτυξης των υποδομών εντάσσονται και τα έργα οδικής ασφάλειας και αστικής κινητικότητας, κυρίως λόγω του υψηλού κοινωνικού αντικτύπου που παρουσιάζουν. Η

υλοποίηση αυτών οφείλει να λαμβάνει υπόψη την προσπελασιμότητα από άτομα με ειδικές ανάγκες εξασφαλίζοντας την ενθάρρυνση της κοινωνικής τους ένταξης. Σημαντική είναι η συμβολή των συμπράξεων του δημοσίου και του ιδιωτικού τομέα (Σ.Δ.Ι.Τ.) στην κατασκευή και διαχείριση των υποδομών.

4.3 Η συμβολή των Συμπράξεων Δημοσίου & Ιδιωτικού Τομέα (Σ.Δ.Ι.Τ.) στις υποδομές

Η διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με την ενσωμάτωση νέων κρατών – μελών, έχει πολλαπλές εν δυνάμει επιπτώσεις και στα δίκτυα μεταφορών, αφού η Ελλάδα επεκτείνει τα χερσαία σύνορα με την Ευρωπαϊκή Ένωση, γεγονός που αναμένεται να τονώσει μακροχρόνια τις συνδέσεις της με τη λοιπή Ευρώπη, ιδιαίτερα στη διακίνηση προϊόντων – εμπορευμάτων μέσω των συνδυασμένων μεταφορών (οδικές – σιδηροδρομικές – θαλάσσιες). Στον τομέα αυτό θα συμβάλλουν η απλούστευση των διαδικασιών στη μεταφορική αλυσίδα, η αποφυγή καθυστερήσεων στις διασυνοριακές διελεύσεις, ο περιορισμός του κόστους και η ενίσχυση της ασφάλειας των μεταφορών.

Είναι προφανές ότι στα πλαίσια των περιορισμών της δημοσιονομικής πολιτικής καθίσταται αναγκαία η συνδρομή του ιδιωτικού τομέα για τη συγχρηματοδότηση, επιχειρησιακή λειτουργία και αξιοποίηση έργων υποδομής της χώρας.

Εκτός από τα επενδυτικά και χρηματοδοτικά προγράμματα – δράσεις που προωθούνται από τις κυβερνήσεις, σημαντική ώθηση για τη συμμετοχή της ιδιωτικής πρωτοβουλίας στη βιομηχανία των μεταφορών – υποδομών είναι δυνατό να προκύψει και με λοιπά εργαλεία, όπως π.χ. οι Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (Σ.Δ.Ι.Τ.). Οι συμπράξεις αυτές αποτελούν μία μέθοδο κατασκευής – διαχείρισης υποδομών και παροχής υπηρεσιών με συνεχώς διευρυνόμενη εφαρμογή. Ο θεσμός εξαπλώνεται με ταχείς ρυθμούς σε όλη την Ευρώπη και πλέον αποτελεί την κυρίαρχη τάση για την κατασκευή και διαχείριση έργων. Οι λόγοι που οδηγούν προς αυτή την κατεύθυνση είναι ότι οι συμπράξεις δε συμβάλλουν μόνο στη μείωση των κρατικών δαπανών για την εκτέλεση των έργων, αλλά συνδέονται με την καλύτερη διαχείριση, την καλύτερη ποιότητα κατασκευής των έργων, το συντομότερο χρόνο εκτέλεσής τους, τη βελτίωση του επιπέδου των παρεχόμενων υπηρεσιών, καθώς και τη μεταφορά τεχνογνωσίας και εμπειρίας στο δημόσιο τομέα, ενώ συγχρόνως συμβάλλουν σημαντικά στη μείωση του επιχειρηματικού κινδύνου και δημιουργούν νέες επενδυτικές ευκαιρίες για τους ιδιώτες.

Η διεθνής εμπειρία έχει αποδείξει ότι μέσω των έργων Σ.Δ.Ι.Τ. είναι δυνατή η παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών και αγαθών, που ικανοποιούν τις απαιτήσεις των πολιτών, εφόσον ο ιδιωτικός τομέας έχει σημαντικά κίνητρα για να διατηρήσει υψηλό επίπεδο στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου, αφού συμπράττει σε σχετικές συμβάσεις, οι οποίες συνιστούν σύνθετα νομικά κείμενα με μακροχρόνια δέσμευση και ουσιαστικά επιδιώκουν ελεγχόμενες ιδιωτικοποιήσεις τομέων της οικονομίας, που παραδοσιακά ανήκαν στο Δημόσιο. Αξίζει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη σταθερή ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών

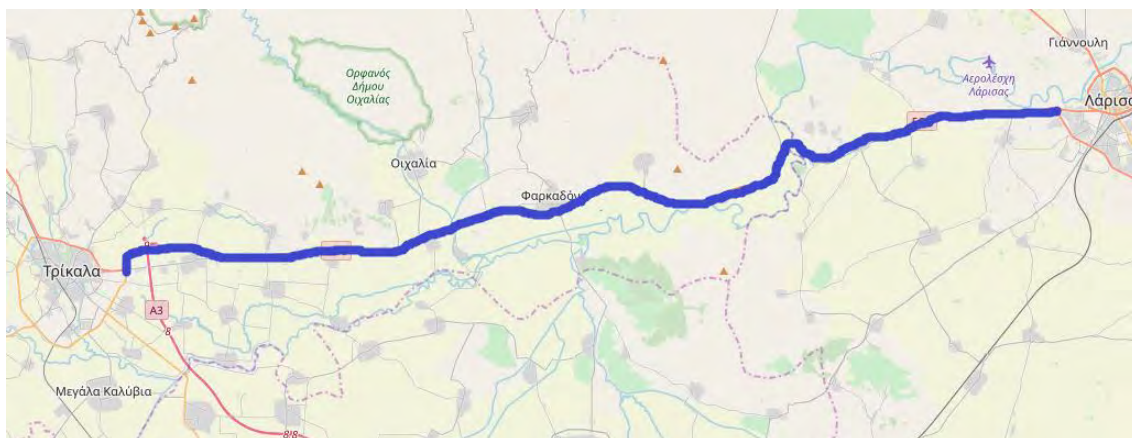
εξασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό το επιθυμητό επίπεδο αποτελεσματικότητας των κοινωφελών υποδομών, αλλά και στην προαγωγή του ανταγωνισμού και της καινοτομίας.

Τέλος, η επιτυχία των Σ.Δ.Ι.Τ. στην πράξη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την πληρότητα του συμβατικού πλαισίου που τις περιβάλλει. Ο Ν. 3389/2005 «Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα» έχει ως στόχο το σαφή προσδιορισμό των κανόνων λειτουργίας του θεσμού, την ενσωμάτωση της σχετικής κοινοτικής νομοθεσίας και την προσαρμογή με το ελληνικό κοινωνικό, οικονομικό και αναπτυξιακό περιβάλλον.

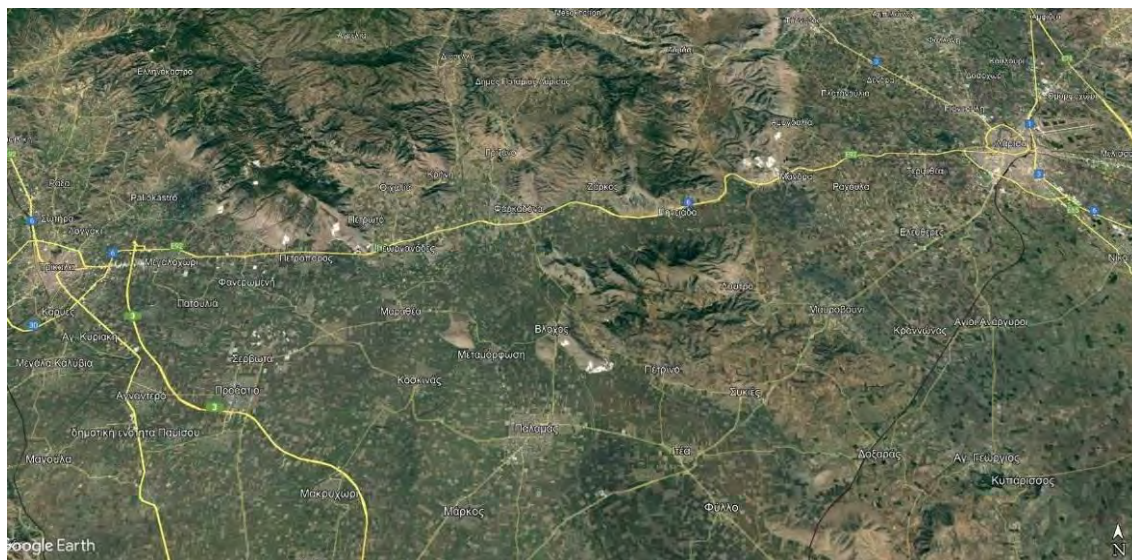
4.4 Περιγραφή του οδικού τμήματος υπό μελέτη

Η Εθνική Οδός 6 (Ε.Ο. 6) είναι οδικός άξονας της χώρας που ενώνει την Ηγουμενίτσα με το Βόλο, διασχίζοντας όλη την Ήπειρο και τη Θεσσαλία. Σε ολόκληρο το μήκος της αποτελεί μέρος της Ευρωπαϊκής Οδού 92 (Ε92), του Διεθνούς Δικτύου Εθνικών Οδών. Στο δυτικό της τμήμα, από την Ηγουμενίτσα έως την Παναγία Τρικάλων, το μεγαλύτερο μέρος της κυκλοφορίας της έχει απορροφηθεί από την Εγνατία Οδό (Α2). Μετέπειτα διατρέχει την Καλαμπάκα και παρακάμπτει τα Τρίκαλα, όπου περνά σε πεδιάδα και διασχίζει τη Λάρισα. Το τμήμα μεταξύ νοτιοανατολικής Λάρισας και Βελεστίνου έχει αντικατασταθεί από τον αυτοκινητόδρομο Α.Θ.Ε. (Α1). Τέλος, από το Βελεστίνο συνεχίζει ανατολικά και καταλήγει στο Βόλο και το λιμάνι του. Ουσιαστικά αποτελεί έναν «άξονα», που κάνει χρήση πολλών διαφορετικών αυτοκινητοδρόμων και ο οποίος, με την ολοκλήρωση και του βορείου τμήματος του Ε – 65 (Α3), δηλαδή του Τρίκαλα – Εγνατία, αναδεικνύεται σε μία νέα μεγάλη εμπορική οδό που θα συνδέσει το λιμάνι της Ηγουμενίτσας με το λιμάνι του Βόλου.

Ο άξονας Λάρισα – Τρίκαλα αποτελεί ένα τμήμα οδού με προδιαγραφές ταχείας κυκλοφορίας, μήκους περίπου εξήντα χιλιομέτρων, το οποίο αποτελείται από τέσσερις λωρίδες κυκλοφορίας, δύο ανά κατεύθυνση και διαθέτει ανισόπεδους κόμβους, γέφυρες, στηθαία ασφαλείας, παράπλευρο οδικό δίκτυο και χαρακτηρίζεται από υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο, με μεγάλο ποσοστό βαρέων οχημάτων. Παραθέτουμε παρακάτω πίνακα στοιχείων τροχαίων ατυχημάτων σε περιοχές της Ε.Ο. Λαρίσης – Τρικάλων, για το χρονικό διάστημα 2016 – 2021.



Σχήμα 5 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα (Πηγή : Power fleet – Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 6 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα (Πηγή : Google Earth – Ιδία επεξεργασία)

Πίνακας 1 : Στοιχεία Τροχαίων Ατυχημάτων σε Περιοχές της Ε.Ο. Λαρίσης – Τρικάλων, για τα Έτη 2016 – 2021
(Πηγή : Διεύθυνση Αστυνομίας Τρικάλων, Ιδία Επεξεργασία)

A/A	ΤΟΠΟΣ (με τη διάκριση Εθνικό – Επαρχιακό οδικό δίκτυο, κατοικημένη περιοχή, αγροτική οδό και διαβάσεων αμαξοστοιχίας, με προσδιορισμό οδού ή Χ.Θ.)	ΧΡΟΝΟΣ	ΣΥΝΘΗΚΕΣ (με τη διάκριση του είδους σύγκρουσης – μετωπική, πλάγια, νωτομετωπική-, ανατροπή, εκτροπή, πρόσκρουση)	ΕΙΔΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ (με τη διάκριση θανατηφόρο, σοβαρό, ελαφρό και υλικών ζημιών)	ΕΙΔΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ (με τη διάκριση θανάσιμος, σοβαρός, ελαφρός και άνευ)
1.	57° χλμ. Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ-ΤΡΙΚΑΛΩΝ	29/06/2016	ΠΛΑΓΙΟΜΕΤΩΠΙΚΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΕΛΑΦΡΟ	ΕΝΑΣ (1) ΕΛΑΦΡΑ
2.	57° χλμ. Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ-ΤΡΙΚΑΛΩΝ	05/07/2016	ΠΛΑΓΙΟΜΕΤΩΠΙΚΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΕΛΑΦΡΟ	ΕΝΑΣ (1) ΕΛΑΦΡΑ
3.	30° χλμ. Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ-ΤΡΙΚΑΛΩΝ	25/08/2016	ΝΩΤΟΜΕΤΩΠΙΚΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΕΛΑΦΡΟ	ΔΥΟ (2) ΕΛΑΦΡΑ
4.	59° χλμ. Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ-ΤΡΙΚΑΛΩΝ	10/04/2017	ΝΩΤΟΜΕΤΩΠΙΚΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΕΛΑΦΡΟ	ΕΝΑΣ (1) ΕΛΑΦΡΑ
5.	59° χλμ. Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ-ΤΡΙΚΑΛΩΝ	05/02/2020	ΠΛΑΓΙΟΜΕΤΩΠΙΚΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ	ΕΛΑΦΡΟ	ΔΥΟ (2) ΕΛΑΦΡΑ
6.	40° χλμ. Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ-ΤΡΙΚΑΛΩΝ	01/07/2020	ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΣΕ ΣΤΑΘΜΕΥΜΕΝΟ ΟΧΗΜΑ	ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΟ	ΕΝΑΣ (1) ΝΕΚΡΟΣ
7.	Ε.Ο. ΛΑΡΙΣΑΣ-ΤΡΙΚΑΛΩΝ (ΠΕΤΡΟΠΟΡΟΣ)	07/06/2021	ΝΩΤΟΜΕΤΩΠΙΚΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΕΛΑΦΡΟ	ΕΝΑΣ (1) ΕΛΑΦΡΑ

Η Ε.Ο. Λαρίσης – Τρικάλων, στο ελεγχόμενο οδικό τμήμα, λειτουργεί σαν κλειστός αυτοκινητόδρομος, η είσοδος και έξοδος στον οποίο επιτρέπεται στις θέσεις των ανισόπεδων κόμβων Φαρκαδόνας, Γεωργανάδων, Πετρόπορου, Ταξιαρχών, του ισόπεδου κόμβου Μεγαλοχωρίου και του ισόπεδου κυκλικού κόμβου του Α/Κ Τρικάλων του Αυτοκινητοδρόμου Κεντρικής Ελλάδος Ε – 65 (Α3). Ακολουθεί την παλαιά εθνική οδό Λαρίσης – Τρικάλων, από την οποία απομακρύνεται στις περιοχές των ανισόπεδων κόμβων, ώστε η διαμόρφωση των κόμβων να μην παρουσιάζει εμπλοκές με τους οριοθετημένους οικισμούς. Η χάραξη της Ε.Ο., τόσο σε οριζοντιογραφία, όσο και σε μηκοτομή, έγινε σύμφωνα με τις Γερμανικές προδιαγραφές RAS – L – 1, για οδούς κατηγορίας ΑΙ (κλειστές οδοί σύνδεσης ευρύτερων περιοχών χώρας, με διαχωρισμένη επιφάνεια), με ταχύτητα μελέτης για την αρτηρία τα 100,00 km / h. Οι οριακές τιμές των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της οδού (σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς), για πεδινά εδάφη, παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί :

Πίνακας 2 : Οριακές Τιμές Γεωμετρικών Χαρακτηριστικών για Κατηγορία Οδού ΑΙ & Ταχύτητα Μελέτης 100 km / h σε Πεδινά Εδάφη (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

Ταχύτητα Μελέτης	100 km / h
Ελάχιστη Οριζοντιογραφική Ακτίνα	500 m
Ελάχιστη / Μέγιστη Επίκλιση	2,50 % / 7,00 % (8,00 %)
Ελάχιστη Ακτίνα Κυρτής Καμπύλης	10.000,00 m
Ελάχιστη Ακτίνα Κοίλης Καμπύλης	5.000,00 m
Max Κατακόρυφη Κλίση	4,50 %

Για το υπό μελέτη οδικό τμήμα έχει εφαρμοστεί διατομή πλάτους 18,30 / 19,80 m, με δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση (3,50 m + 3,50 m, με εξαίρεση το τμήμα από τη Χ.Θ. : 53+000 έως τη Χ.Θ. : 57+000, όπου λόγω αναδιαγράμμισης της οδού είναι 3,75 m + 3,25 m), χωρίς την ύπαρξη Λωρίδας Έκτακτης Ανάγκης (Λ.Ε.Α.), αλλά με ασφαλτοστρωμένο έρεισμα (0,65 m). Για την ασφάλεια της κυκλοφορίας έχουν επιλεγεί άνετες, κατά το δυνατό, οριζοντιογραφικές (η μικρότερη καμπύλη έχει ακτίνα 650 m) και μηκοτομικές καμπύλες συναρμογής, ενώ η χάραξη της οδού κινείται σχεδόν στο σύνολό της σε επίχωμα, εκτός τοπικών εξαιρέσεων, ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα κατάκλισης του οδοστρώματος. Η υπό μελέτη οδός δε δίνει τη δυνατότητα εξυπηρέτησης στις παρόδιες ιδιοκτησίες. Τόσο η είσοδος, όσο και η έξοδος από την Ε.Ο. γίνεται σε επιλεγμένες θέσεις, στις οποίες υπάρχουν οι κατάλληλες διατάξεις. Για το λόγο αυτό, σε όλο το μήκος της έχουν τοποθετηθεί μεταλλικά στηθαία ασφαλείας (τύπου Μ.Σ.Ο. 1, 2 και Σ.Τ.Ε. 1 σε τεχνικά έργα) σε απόσταση 0,50 m εξωτερικά από το ασφαλτοστρωμένο έρεισμα, καθώς και αμφίπλευρο μεταλλικό στηθαίο (τύπου Α.Σ.Ο. 2) στο κέντρο της διατομής, για τον διαχωρισμό των αντίθετων ρευμάτων κυκλοφορίας, με εξαίρεση τον ισόπεδο κυκλικό κόμβο του Ε – 65, όπου έχουν τοποθετηθεί Σ.Α.Ο. κατά EN1317. Επίσης, υπάρχει εγκατεστημένη περίφραξη (τύπου Β) ύψους 1,62 m εκατέρωθεν της οδού (με εξαίρεση το τμήμα από τη Χ.Θ. 53+000 έως τη Χ.Θ. 57+000 αμφίπλευρα), έχουν εγκατασταθεί οι απαραίτητες πινακίδες σήμανσης και έχουν τοποθετηθεί ιστοί

οδοφωτισμού σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες. Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από εξαιρετικά ήπιο ανάγλυφο και διασχίζεται από πλειάδα ρεμάτων, φυσικών ή τεχνητών (στραγγιστικά ή αρδευτικά κανάλια), για τη διάβαση των οποίων έχουν κατασκευαστεί κιβωτοειδείς, σωληνωτοί οχετοί και τάφροι αποστράγγισης. Επιπλέον, έχουν υλοποιηθεί οι απαραίτητες παράλληλες και εγκάρσιες υδραυλικές διατάξεις για την αποχέτευση και αποστράγγιση της οδού. Ακόμη, το συνολικό πάχος του οδοστρώματος είναι 0,54 m, με την οδοστρωσία να αποτελείται από δύο στρώσεις υπόβασης (0,10 m) και δύο στρώσεις βάσης (0,10 m) και την ασφαλτόστρωση, από μία ασφαλτική στρώση βάσης (0,05 m), μία στρώση κυκλοφορίας (0,05 m) και μία ασφαλτική στρώση αντιολισθηρού τάπητα (0,04 m).

Παρακάτω παρατίθενται συνοπτικά οι υφιστάμενοι κόμβοι :

- Ανισόπεδος Κόμβος Φαρκαδόνας (Χ.Θ. : 34+150) με άνω διάβαση (γέφυρα) για τη σύνδεση της οδού με τον οικισμό της Φαρκαδόνας και την Καρδίτσα, μέσω της επαρχιακής οδού Φαρκαδόνας – Καρδίτσας.
- Ανισόπεδος Κόμβος Γεωργανάδων (Χ.Θ. : 41+835) με τεχνικό κλειστό κιβώτιο (κάτω διάβαση) για τη σύνδεση της οδού με τους οικισμούς Γεωργανάδες και Οιχαλία, μέσω της επαρχιακής οδού Γεωργανάδων – Οιχαλίας.
- Ανισόπεδος Κόμβος Πετρόπορου (Χ.Θ. : 46+520) με άνω διάβαση για τη σύνδεση της οδού με τον οικισμό του Πετρόπορου, μέσω της επαρχιακής οδού Πετρόπορου – Παλαιογαρδικίου.
- Ανισόπεδος Κόμβος Ταξιαρχών (Χ.Θ. : 50+395) με τεχνικό κλειστό κιβώτιο (κάτω διάβαση) για τη σύνδεση της οδού με τον οικισμό των Ταξιαρχών, μέσω της οδού Φανερωμένης – Ταξιαρχών.
- Ισόπεδος Κόμβος Μεγαλοχωρίου (Χ.Θ. : 53+100) με σηματοδότηση για τη σύνδεση της οδού με τον οικισμό του Μεγαλοχωρίου, μέσω της επαρχιακής οδού Μεγαλοχωρίου – Ταξιαρχών.
- Ισόπεδος Κυκλικός Κόμβος Ε – 65 (Χ.Θ. : 56+300) για τη σύνδεση της οδού με τον Αυτοκινητόδρομο Κεντρικής Ελλάδος Ε – 65 (Α3), μέσω του Α/Κ Τρικάλων και δυνατότητα κατεύθυνσης προς τη Λαμία και προς την Εγνατία (με την ολοκλήρωσή του).

Επιπροσθέτως, όσον αφορά λοιπά ιδιαίτερα στοιχεία του ελεγχόμενου τμήματος, αναφέρουμε τον τρόπο κατασκευής με προένταση των άνω διαβάσεων περί τις Χ.Θ. : 39+400 & 46+500 και των γεφυρών περί τη Χ.Θ. : 45+500, τη μετατόπιση του αγωγού καυσίμων του Στρατού σε ορισμένες θέσεις, σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας υπηρεσίας της αεροπορίας και την απομάκρυνση του παλαιού καταργούμενου τμήματος αυτού, καθώς επίσης και τις διελεύσεις δικτύων υψηλής, μέσης και χαμηλής τάσης, τόσο παράλληλα όσο και εγκάρσια της οδού. Τέλος, άξιο αναφοράς είναι η διαμόρφωση χώρων στάθμευσης κατά μήκος του οδικού τμήματος, καθώς η στάθμευση απαγορεύεται και δεν υπάρχει Λ.Ε.Α, με ύπαρξη πληροφοριακών πινακίδων και οριζόντιας σήμανσης χωρίς όμως τις κατάλληλες διαμορφώσεις ως προς την είσοδο – έξοδο αυτών, φωτισμό (σε ορισμένες περιπτώσεις) και σε αρκετές των περιπτώσεων επί οριζοντιογραφικών καμπυλών.



Σχήμα 7 : Α/Κ Φαρκαδόνας – Χ.Θ. : 34+150 (Πηγή : Google Earth – Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 8 : Α/Κ Γεωργιάδων – Χ.Θ. : 41+835 (Πηγή : Google Earth – Ιδία επεξεργασία)



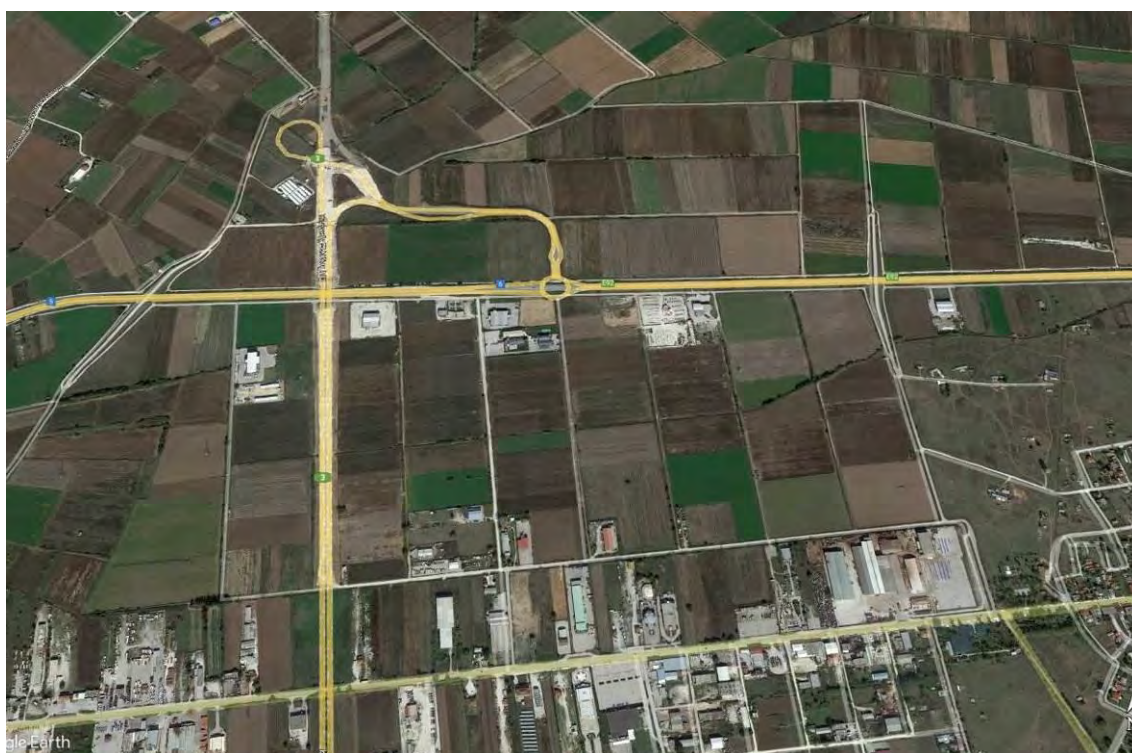
Σχήμα 9 : Α/Κ Πετρόπορου – Χ.Θ. : 46+520 (Πηγή : Google Earth – Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 10 : Α/Κ Ταξιαρχών – Χ.Θ. : 50+395 (Πηγή : Google Earth – Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 11 : I/K Μεγαλοχωρίου – Χ.Θ. : 53+100 (Πηγή : Google Earth – Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 12 : I/K Κυκλικός (Ε - 65) – Χ.Θ. : 56+300 (Πηγή : Google Earth – Ιδία επεξεργασία)

4.5 Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας υφιστάμενου τμήματος οδού Λαρίσης – Τρικάλων (από Χ.Θ. : 33+000 έως Χ.Θ. : 57+000)

Η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/96/ΕΚ (Φ.Ε.Κ. 237 Α/7 – 11 – 2011 [Π.Δ. 104]) και ακολουθεί το στάδιο 5 (Ευρεία Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας) σε υφιστάμενη οδό που βρίσκεται σε κυκλοφορία ικανό χρονικό διάστημα, σύμφωνα με το Παράρτημα Β' της με αρ. ΔΜΕΟ/ο/3616 (Φ.Ε.Κ. Β' 3134/27 – 11 – 2012) Απόφασης του Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων περί «Έγκρισης Κατευθυντήριων Γραμμών για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών (Άρθρο 8 του Π.Δ. 104/2011)», στο οδικό τμήμα του άξονα Λάρισα – Τρίκαλα και από τη χιλιομετρική θέση 33+000 έως τη χιλιομετρική θέση 57+000. Η Επιθεώρηση διενεργείται λαμβάνοντας υπόψη τις υποχρεώσεις των μελετών του έργου ως προς τους Κανονισμούς των Σχετικών Μελετών που έχουν χρησιμοποιηθεί, όπως Κ.Μ.Ε., RAS – L – 1 κλπ. και με βάση :

- τις οδηγίες, του κανονισμού και τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης,
- τις Ελληνικές Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.),
- τις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων. Υ.Α. ΔΠΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17 – 7 – 2012 (ΦΕΚ Β 2221/30 – 07 – 2012), με την οποία εγκρίνονται 440 Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές,
- τους Ελληνικούς Κανονισμούς και τα Ελληνικά Πρότυπα του ΕΛ.Ο.Τ.,
- τα πρότυπα των λοιπών κρατών – μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά και
- τα Πρότυπα ή Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ.) Έργων Οδοποιίας του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

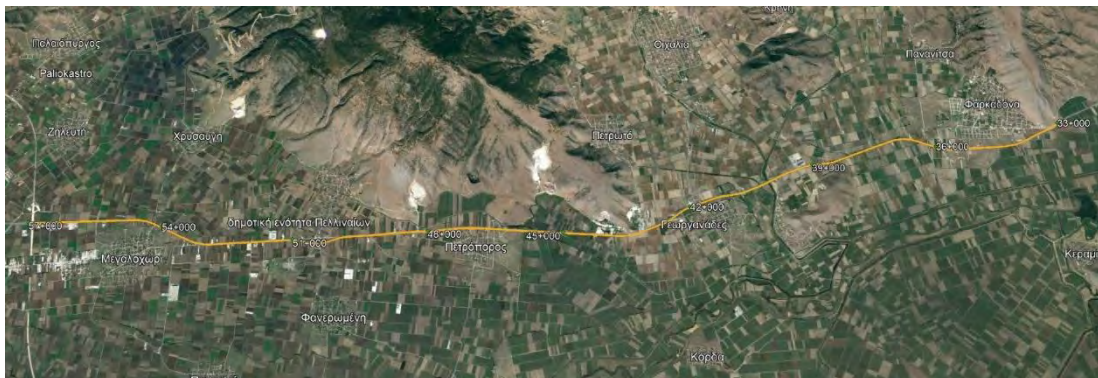
Όσον αφορά στον τεχνικό έλεγχο ως προς την τήρηση των προδιαγραφών του γεωμετρικού σχεδιασμού της οδού χρησιμοποιήθηκαν οι Γερμανικοί Κανονισμοί RAS – L – 1, οι οποίοι αποτελούν τη βάση του σχεδιασμού όπως προβλέπεται από τον Κ.Μ.Ε., καθώς και ο Κ.Μ.Ε. του έργου. Με συνδυασμό αυτών των προτύπων ελέγχθηκε ο σχεδιασμός σε επίπεδο οριζοντιογραφίας, μηκοτομής, διαγραμμάτων διαμόρφωσης επικλίσεων και ορατότητας του παραπάνω οδικού τμήματος.

Ειδικά για τον έλεγχο επάρκειας ορατότητας σε οδό, στον Κ.Μ.Ε. του έργου αναφέρεται ότι «ο γεωμετρικός σχεδιασμός των οδικών έργων θα στηριχθεί στον κανονισμό RAS – L – 1». Ο κανονισμός αυτός θεωρείται ασαφής, στο θέμα της απαιτούμενης ορατότητας για στάση, καθώς δεν περιλαμβάνει συγκεκριμένες αναφορές για την αντιμετώπιση ή μη των σθηθαιών ασφαλείας ως εμποδίων, ούτε και σαφείς οδηγίες για τα μέτρα που συνίσταται να ληφθούν σε περιπτώσεις ανεπάρκειας ορατότητας (π.χ. διαμόρφωση διαπλατυνσεων, εφαρμογή διπλού ορίου ταχύτητας για βρεγμένο και στεγνό οδόστρωμα κλπ.).

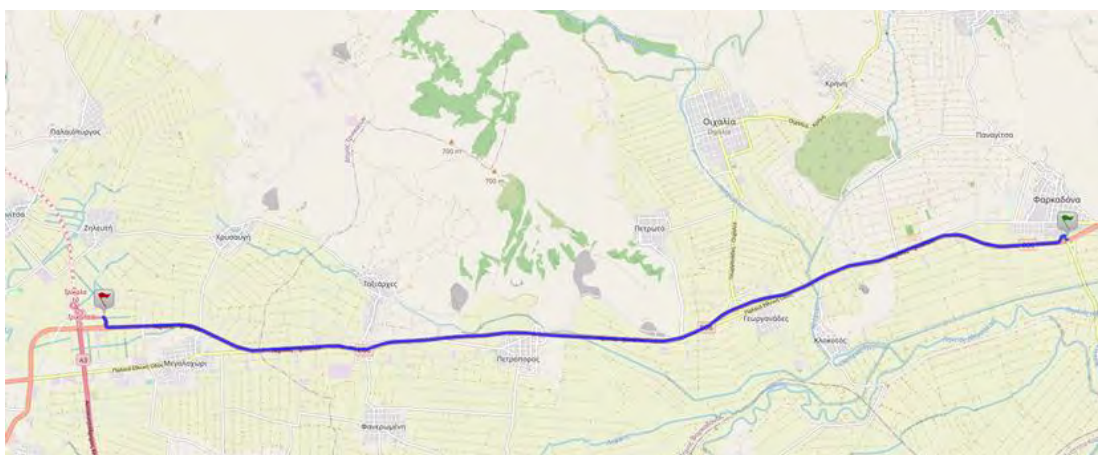
Στο πλαίσιο αυτό, αρχικά, προσδιορίστηκαν για τη μελέτη επάρκειας της ορατότητας η απαιτούμενη και η διατιθέμενη ορατότητα κατά Κ.Μ.Ε. Στη συνέχεια, για το διατιθέμενο μήκος ορατότητας εξετάστηκαν όλες οι καμπύλες της οριζοντιογραφίας και της μηκοτομής. Το εμπόδιο και ο οφθαλμός του οδηγού τοποθετήθηκαν στο μέσον της αριστερής λωρίδας κυκλοφορίας για τις αριστερόστροφες καμπύλες και στο μέσον της δεξιάς λωρίδας κυκλοφορίας για τις δεξιόστροφες καμπύλες. Επίσης, το ύψος του οφθαλμού θεωρήθηκε 1,00 m και του εμποδίου 4,00 m, αποκλειστικά για τον έλεγχο ορατότητας στη μηκοτομή, σύμφωνα με τον RAS – L – 1 / 84.

Όσον αφορά στον έλεγχο της Μελέτης Σήμανσης – Ασφάλισης χρησιμοποιήθηκε ομοίως ο Κ.Μ.Ε. Προφανώς και λήφθηκαν υπόψη οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων για τα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΟΜΟΕ – ΣΑΟ) που εναρμονίζονται με το πρότυπο ΕΛ.Ο.Τ. EN 1317, οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων για την Κατακόρυφη Σήμανση Αυτοκινητοδρόμων (ΟΜΟΕ – ΚΣΑ), το Σχέδιο Οδηγιών Μελετών Οδικών Έργων για την Κατακόρυφη Σήμανση Οδών (ΟΜΟΕ – ΚΣΟ) και ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ. 2007).

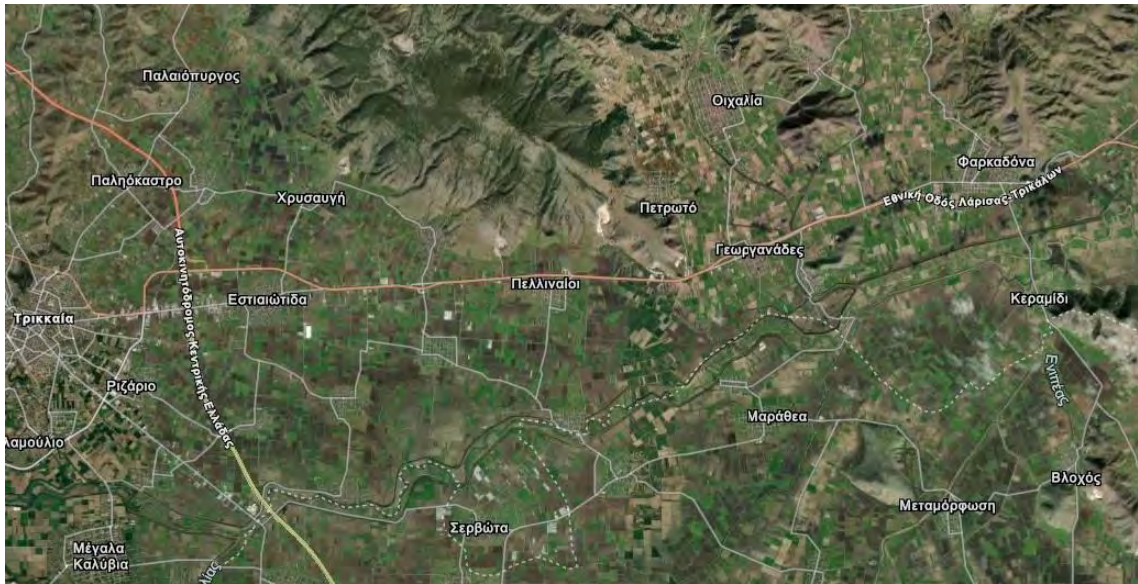
Ακολουθεί αποτύπωση του ελεγχόμενου τμήματος, οδικός άξονας Λάρισα – Τρίκαλα, από τη Χ.Θ. : 33+000 έως τη Χ.Θ. : 57+000, μήκους L = 24,00 km :



Σχήμα 13 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα Χ.Θ. : 33+000 – 57+000
(Πηγή : Google Earth – Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 14 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα Χ.Θ. : 33+000 – 57+000
(Πηγή : Power fleet – Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 15 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα Χ.Θ. : 33+000 – 57+000
(Πηγή : Webgis – Ιδία επεξεργασία)



Σχήμα 16 : Οδικό Τμήμα Λάρισα – Τρίκαλα Χ.Θ. : 33+000 – 57+000
(Πηγή : Webgis – Ιδία επεξεργασία)

Ο Ε.Ο.Α., αφού η οδός είναι σε λειτουργία επί τουλάχιστον τρία έτη, συνιστά μία διαδικασία αποδοχής του έργου από την οπτική γωνία των χρηστών του. Τροποποιήσεις μικρής κλίμακας σε στοιχεία του έργου ίσως να είναι αναγκαίες, ώστε να αποφευχθούν λανθασμένες εντυπώσεις και προσδοκίες στους χρήστες, οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε υποβάθμιση της οδικής ασφάλειας. Η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας βασίστηκε στις επί τόπου επισκέψεις (λεπτομερής επιθεώρηση, βιντεοσκόπηση υψηλής ευκρίνειας κλπ.) και στις δύο κατευθύνσεις της οδού, κατά το χρονικό διάστημα από τον Ιούνιο μέχρι και το Νοέμβριο 2022, με διάφορες καιρικές συνθήκες και σε διαφορετικές ώρες της ημέρας καθώς και της νύχτας, διαπιστώνοντας θέματα ασφαλείας όλων των κατηγοριών των χρηστών. Κατά τη νυχτερινή εξέταση ελέγχθηκαν θέματα ανεπάρκειας του φωτισμού, της σήμανσης, της οπτικής καθοδήγησης ή ύπαρξης μη ορατών εμποδίων

– παραγόντων κινδύνου αλλά και η γενικότερη διαμόρφωση του έργου, καθώς μία χάραξη που φαίνεται απόλυτα αποδεκτή την ημέρα μπορεί να δίνει τελείως διαφορετική εικόνα στους χρήστες κατά τη νύχτα, με συνέπεια την ύπαρξη προβλημάτων οδικής ασφάλειας.

Ενδεικτικά ζητήματα που εξετάζονται κατά την Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας είναι :

- ο φωτισμός,
- η σήμανση (κατακόρυφη και οριζόντια),
- τα στηθαία ασφαλείας και λοιπά μέσα ασφάλισης οδού (π.χ. περίφραξη),
- η απομάκρυνση εμποδίων ή ύπαρξη εμποδίων,
- οι μικρής κλίμακας δομικές αλλαγές (π.χ. διαμόρφωση κρασπέδων),
- η κατάσταση οδοστρώματος (μακροσκοπικά),
- χάραξης της οδού και των κόμβων,
- ορατότητας,
- η λειτουργία των κόμβων,
- τα χαρακτηριστικά παρόδιου χώρου.

4.5.1 Λειτουργία, Κατηγορία και Περιβάλλον Οδού

Το ελεγχόμενο οδικό τμήμα λειτουργεί σαν κλειστός αυτοκινητόδρομος, η είσοδος και η έξοδος στον οποίο γίνεται σε επιλεγμένες, ελεγχόμενες προσβάσεις (ανισόπεδοι, ισόπεδοι κόμβοι) και η χάραξή του, τόσο σε οριζοντιογραφία, όσο και σε μηκοτομή, έγινε σύμφωνα με τις Γερμανικές προδιαγραφές RAS – L – 1, για οδούς κατηγορίας ΑΙ (κλειστές οδοί σύνδεσης ευρύτερων περιοχών χώρας, με διαχωρισμένη επιφάνεια). Πρόκειται για τη μετεξέλιξη της Παλαιάς Εθνικής Οδού Λαρίσης – Τρικάλων με προδιαγραφές ταχείας κυκλοφορίας.

Το περιβάλλον της οδού παραμένει το ίδιο, όπως όταν αυτή μελετήθηκε και κατασκευάστηκε κατά τη μετεξέλιξή του από Πρωτεύουσα Εθνική Οδό σε οδό ταχείας κυκλοφορίας.

4.5.2 Χάραξη Οδού και Τυπική Διατομή

4.5.2.1 Ορατότητα και Απόσταση Ορατότητας

Για την αξιολόγηση των απαιτούμενων ορατοτήτων χρησιμοποιήθηκαν, επικουρικά κυρίως, οι Γερμανικοί Κανονισμοί RAA – 2008. Ο παραπάνω έλεγχος έγινε αφενός μεν βάσει των υφιστάμενων ορίων ταχύτητας, αφετέρου δε κυρίως με τις πραγματικά αναπτυσσόμενες ταχύτητες κυκλοφορίας, κατά τις επί τόπου επισκέψεις της οδού, και αφορά :

- στις αριστερόστροφες καμπύλες, στο εσωτερικό και στην πλευρά της κεντρικής νησίδας, με τον περιορισμό της ορατότητας να εξαρτάται από τη διαμόρφωση και το πλάτος αυτής,

- στις δεξιόστροφες καμπύλες, στην εξωτερική πλευρά της οδού, με τον περιορισμό της ορατότητας να εξαρτάται από τη διαμόρφωση και το πλάτος των πλευρικών διαμορφώσεων, τη θέση των στηθαίων ασφαλείας και τη κλίση των πρανών στις περιοχές των ορυγμάτων,
- σε εξαιρετικές περιπτώσεις από τον συνδυασμό ακραίων επιλογών γεωμετρικών χαρακτηριστικών οριζοντιογραφίας και μηκοτομής (κυρτές καμπύλες).

Για τον υπολογισμό του διατιθέμενου μήκους ορατότητας στάσης έγιναν οι παρακάτω παραδοχές:

- Το ύψος οφθαλμού του οδηγού και το ύψος του αντικειμένου – εμποδίου βρίσκονται στο 1,00 m. Σύμφωνα με τους RAA – 2008 το ύψος του αντικειμένου είναι μελετημένο, έτσι ώστε να βοηθάει στην αναγνωρισιμότητα ενός ακινητοποιημένου οχήματος στην κρίσιμη λωρίδα κυκλοφορίας.
- Στις αριστερόστροφες καμπύλες, η θέση οφθαλμού και η θέση αντικειμένου – εμποδίου βρίσκονται στην τελευταία προς τα αριστερά λωρίδα κυκλοφορίας του οδοστρώματος. Εκτιμάται ότι η απόσταση της θέσης του οφθαλμού από την οριογραμμή της αριστερής λωρίδας κυκλοφορίας είναι 1,80 m. Στην κεντρική νησίδα και σε όλο το μήκος της οδού εφαρμόστηκαν αμφίπλευρα μεταλλικά στηθαία ασφαλείας (στηθαίο ασφαλείας διπλής όψης με 2,00 m ενδιάμεση λωρίδα – διαγράμμιση) με λωρίδα καθοδήγησης πλάτος 0,80 m (οπότε θα είναι $M = 1,80 + 0,80 = 2,60$ m).
- Στις δεξιόστροφες καμπύλες, η θέση οφθαλμού και η θέση του αντικειμένου – εμποδίου βρίσκονται στην τελευταία προς τα δεξιά λωρίδα κυκλοφορίας του οδοστρώματος. Εκτιμάται ότι η απόσταση της θέσης του οφθαλμού από την εξωτερική οριογραμμή της δεξιάς κυκλοφορίας είναι 1,875 m. Σε όλο το μήκος της οδού δεν υφίσταται Λ.Ε.Α. και το πλάτος του ελεύθερου χώρου για τις δεξιόστροφες καμπύλες θα υπολογίζεται για κάθε μεμονωμένη καμπύλη, σύμφωνα με τις υπάρχουσες πλευρικές διαμορφώσεις.

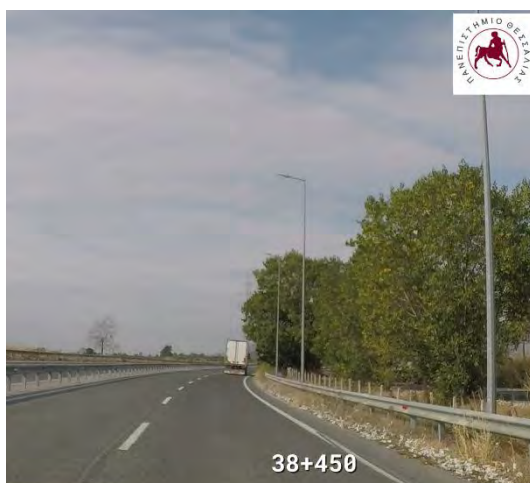
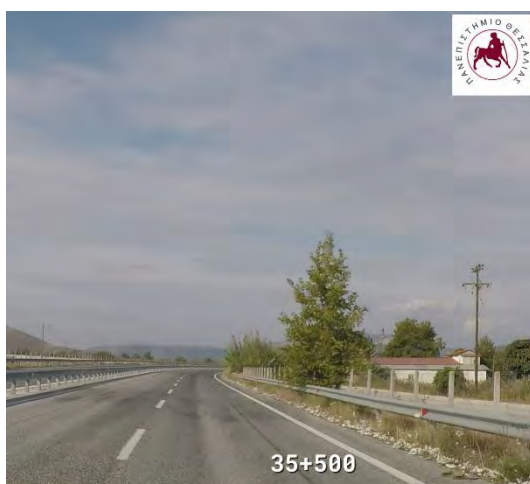
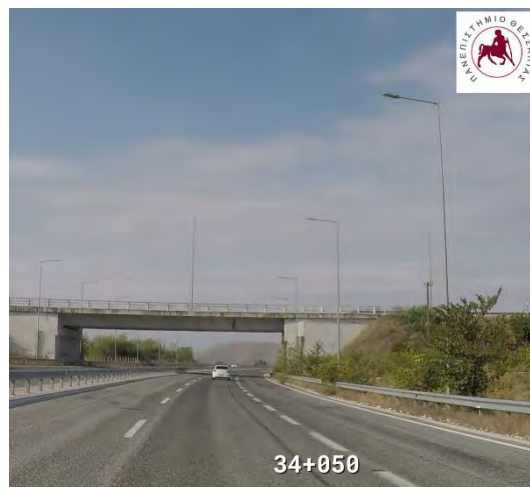
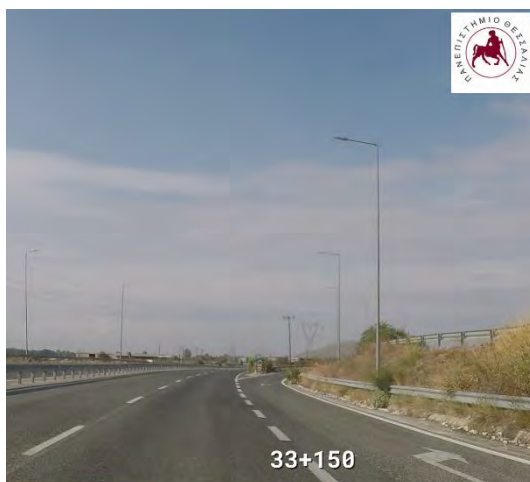
Όσον αφορά την ορατότητα σε αριστερόστροφες καμπύλες, στο υπό μελέτη οδικό τμήμα δεν υπάρχει βλάβιση στην κεντρική νησίδα, καθώς όπως προαναφέρθηκε υφίσταται αμφίπλευρο μεταλλικό στηθαίο ασφαλείας (τύπου Α.Σ.Ο. – 2, στα τεχνικά έργα με έδραση), με αποτέλεσμα να μην έχουν διαπιστωθεί προβλήματα έλλειψης ορατότητας, ακόμη και για ταχύτητες ελαφρώς μεγαλύτερες από τις επιτρεπόμενες.

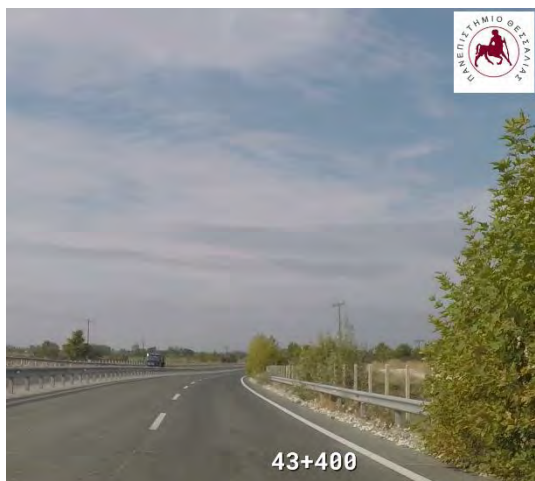
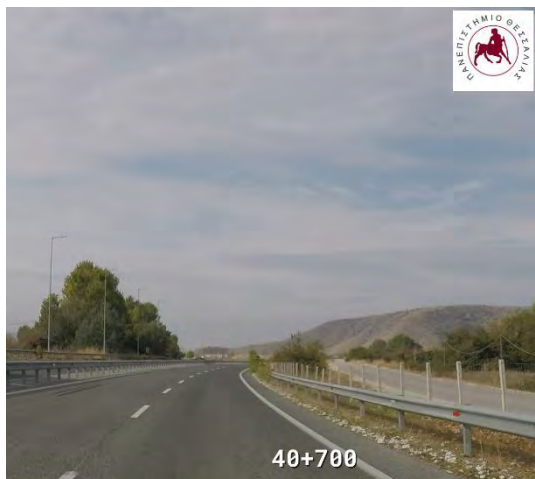
Κατά τον επιτόπιο έλεγχο δε διαπιστώθηκε καμία αίσθηση έλλειψης ορατότητας και στις δύο κατευθύνσεις. Παρόλα αυτά, προτείνεται η εκπόνηση ειδικής μελέτης επανακαθορισμού – εξ ορθολογισμού των ορίων ταχύτητας, δίνοντας βαρύτητα στις θέσεις των ανισόπεδων κόμβων της οδού, όπου έχουν εφαρμοστεί οι μέγιστες κατά μήκος κλίσεις αυτής (η μέγιστη είναι 2,63 %) λόγω ανύψωσης της οδού και το σχηματισμό κάτω διάβασης.

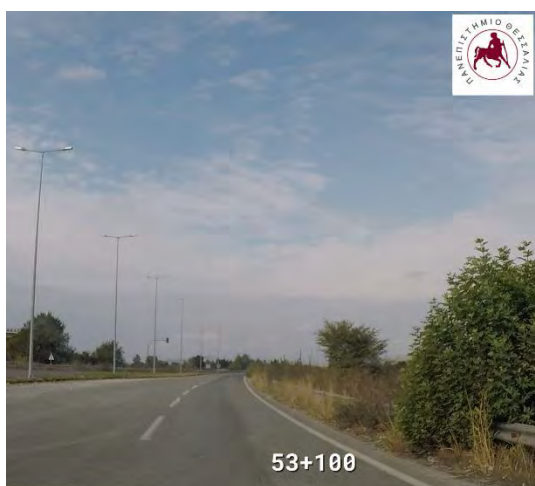
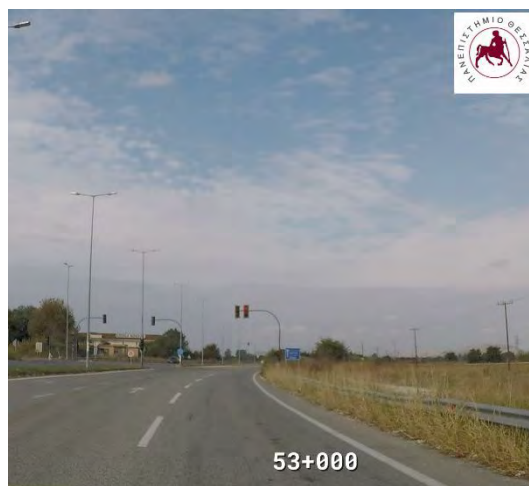
Σχετικά με την ορατότητα σε δεξιόστροφες καμπύλες, βάσει των επιτρεπόμενων ταχυτήτων, δεν φαίνεται να υπάρχει πρόβλημα έλλειψης ορατότητας και στις δύο κατευθύνσεις, εφόσον παραβλέψουμε την πλευρική φυτοκάλυψη, η οποία δεν έχει συντηρηθεί, με αποτέλεσμα να εισέρχεται στη ζώνη της οδού και συγκεκριμένα στο

περιτύπωμα του ασφαλτοστρωμένου ερείσματος και της δεξιάς λωρίδας κυκλοφορίας σε ορισμένες θέσεις. Ενδεικτικές είναι οι επόμενες φωτογραφίες :

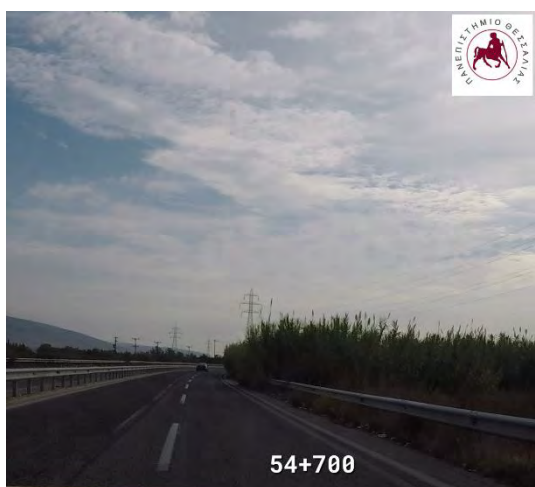
- Κατεύθυνση Λάρισα – Τρίκαλα :

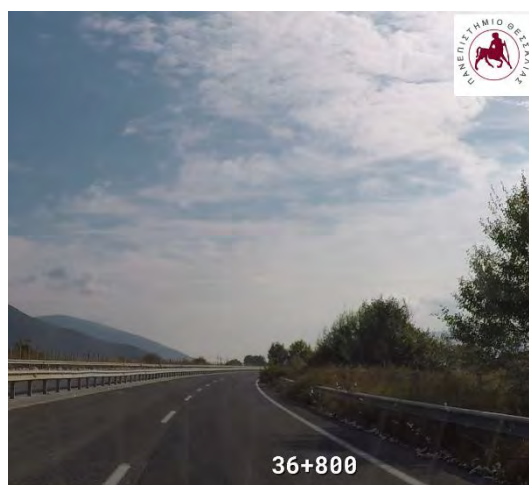
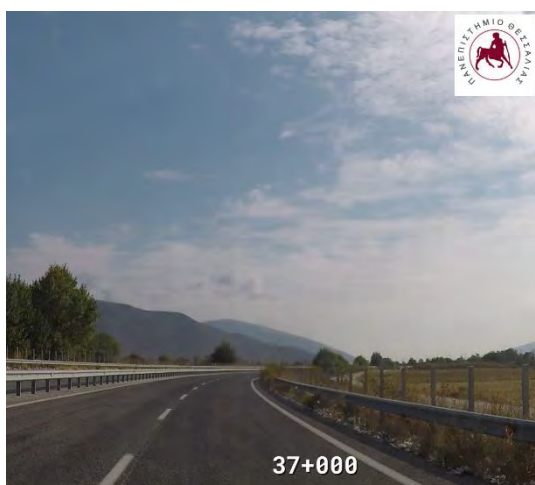
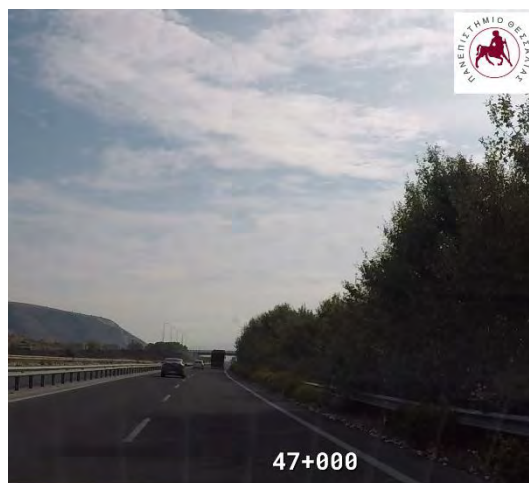






- Κατεύθυνση Τρίκαλα – Λάρισα :





Κατά τον επιτόπιο έλεγχο και με ταχύτητες έως + 20,00 km / h από τις επιτρεπόμενες, δεν διαπιστώθηκε καμία αίσθηση έλλειψης ορατότητας και στις δύο κατευθύνσεις, με εξαίρεση τις ανωτέρω θέσεις, που καθιστούν άμεση προτεραιότητα την αποκατάσταση της παράπλευρης φύτευσης με κατάλληλες κλαδοκοπές, δενδροκοπές, αποξηλώσεις άναρχης βλάστησης και τη γενικότερη συντήρησή της. Επίσης, προτείνεται η εκπόνηση μελέτης ορίων ταχύτητας και εφαρμογή της, παρόλο που στις δυσμενέστερες γεωμετρικά καμπύλες η απαιτούμενη ορατότητα καλύπτεται επαρκώς.

4.5.2.2 Ταχύτητα Μελέτης

Για την ασφάλεια της κυκλοφορίας έχουν επιλεγεί άνετες, κατά το δυνατό, οριζοντιογραφικές (η μικρότερη καμπύλη έχει ακτίνα 650 m) και μηκοτομικές καμπύλες συναρμογής. Η ταχύτητα μελέτης για την αρτηρία είναι 100,00 km / h. Σε αρκετές θέσεις υπάρχει απόκλιση +/- 20,00 – 30,00 km / h των λειτουργικών ταχυτήτων από τις τεκμαιρόμενες ταχύτητες μελέτης. Τα μέτρα που έχουν ληφθεί, όπως η τοποθέτηση προειδοποιητικών, ρυθμιστικών πινακίδων και πινακίδων ορίων ταχύτητας με τα κατάλληλα όρια ταχύτητας, αίρουν την επικινδυνότητα.

4.5.2.3 Όριο Ταχύτητας / Ζώνες Ταχυτήτων

Τα καθορισμένα όρια ταχύτητας είναι συμβατά με τη χάραξη, τον λειτουργικό χαρακτήρα και την κατηγορία της οδού, αλλά κυρίως με τη διαθέσιμη ορατότητα (με τις απαιτούμενες επεμβάσεις όπως κλαδοκοπές, δενδροκοπές, αποξήλωση άναρχης βλάστησης κλπ.).

Κατόπιν του επιτόπιου ελέγχου, προτείνεται η τοποθέτηση επιπρόσθετης κατακόρυφης σήμανσης στις εξόδους – εισόδους των κόμβων της οδού (π.χ. επί των λωρίδων επιβράδυνσης), σχετικά με τη μείωση των ορίων ταχύτητας για τα βαρέα οχήματα, κατά την κίνησή τους στους αντίστοιχους κλάδους.



Εικόνα : Πρόταση πρόσθετης σήμανσης για μείωση ταχύτητας βαρέων οχημάτων σε κλάδους κόμβων (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

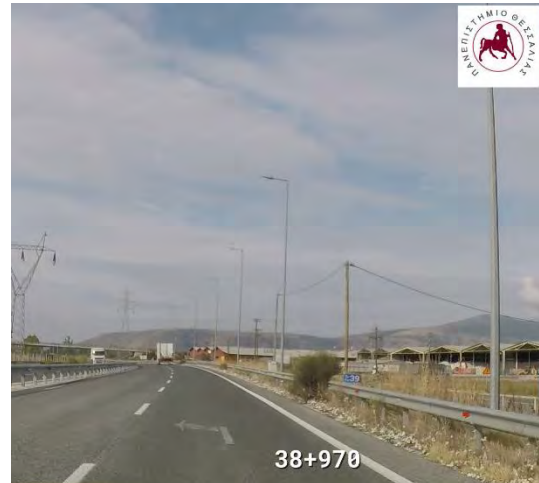
4.5.2.4 Προσπέραση

Κατά την επί τόπου εξέταση της οδού δε διαπιστώθηκε πρόβλημα με τη δυνατότητα προσπέρασης των βραδυπορούντων οχημάτων.

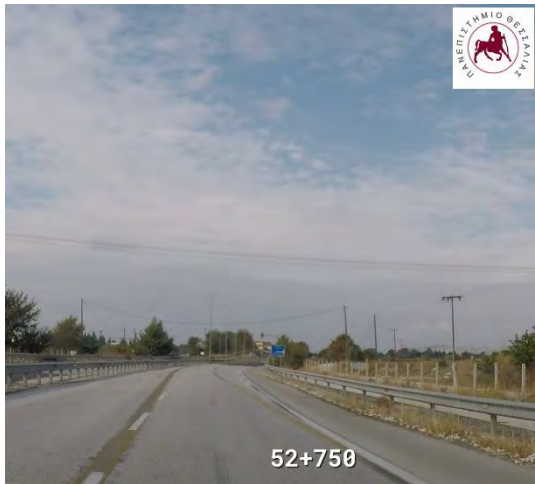
4.5.2.5 Αντίληψη της Πορείας της Οδού από τους Οδηγούς

Η οδός είναι απαλλαγμένη από στοιχεία που μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση στους οδηγούς. Ήτοι :

- Η χάραξη της οδού είναι εύκολα αναγνωρίσιμη
- Δεν υφίστανται ορατά τμήματα του οδοστρώματος που βρίσκονται εκτός κυκλοφορίας
- Δεν υφίστανται διαγραμμίσεις που αφορούν παλαιότερες ρυθμίσεις (π.χ. σταθμούς διοδίων, Parking, Σ.Ε.Α. κλπ.), με εξαίρεση στην περιοχή του ισόπεδου κόμβου Μεγαλοχωρίου, στο τμήμα από Χ.Θ. : 53+000 – 57+000 και σε τοπικά σημεία, όσον αφορά ορισμένα βέλη κατεύθυνσης (αναλύονται στις αντίστοιχες παραγράφους)
- Δεν υφίστανται δενδροστοιχίες ή διαδοχικοί στύλοι φωτισμού που να βαίνουν παράλληλα με άλλες οδούς (π.χ. τοπικές ή παράπλευρες)
- Η οδός είναι απαλλαγμένη από καμπύλες ή συνδυασμούς καμπυλών, που μπορεί να παραπλανήσουν τους οδηγούς.



Εικόνες : Ύπαρξη διαγραμμίσεων από παλαιότερες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις (βέλη κατεύθυνσης) – κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Ύπαρξη διαγραμμίσεων από παλαιότερες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στον Ι/Κ Μεγαλοχωρίου – κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.2.6 Ανθρώπινοι Παράγοντες

Η οδός συμβαδίζει με τις προσδοκίες του οδηγού, δεδομένου ότι ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις μίας οδού ταχείας κυκλοφορίας. Δεν υπάρχουν τμήματα αυτής, όπου η προσπάθεια οδήγησης είναι ιδιαιτέρως κουραστική, ενώ δεδομένου ότι συνδέεται το αστικό κέντρο των Τρικάλων με το δίπολο Λάρισα – Βόλος, είναι σύνηθες να μετακινούνται εργαζόμενοι ή / και ελεύθεροι επαγγελματίες καθημερινά μεταξύ αυτών των περιοχών.

Η οδήγηση για περίπου 70,00 km μετά από μία κουραστική ημέρα ενέχει υψηλή επικινδυνότητα λόγω κόπωσης των οδηγών. Η κόπωση έχει σαν αποτέλεσμα σημαντική αύξηση εκτροπών προς την κεντρική ή τις πλευρικές νησίδες. Θα ήταν πολύ χρήσιμο, εφόσον παρατηρηθεί υψηλή συχνότητα οδικών τροχαίων ατυχημάτων, εξαιτίας συχνών εκτροπών, σε συνδυασμό με το γεγονός της μη ύπαρξης Λ.Ε.Α., να διαμορφωθούν rumble stripes ή να εφαρμοστεί τύπος ανάγλυφης διαγράμμισης τόσο στις οριογραμμές του οδοστρώματος, όσο και στη λωρίδα καθοδήγησης πλησίον της κεντρικής νησίδας. Τέλος, σε γενικές γραμμές εφαρμόζονται οι αρχές της θετικής σήμανσης, με πινακίδες καθοδήγησης και όχι απαγορεύσεων.

4.5.2.7 Πλάτη

Η οδός είναι δύο κατευθύνσεων με διαχωρισμένες επιφάνειες κυκλοφορίας. Η διαχωριστική νησίδα αποτελείται από αμφίπλευρο μεταλλικό στηθαίο ασφαλείας με τις απαραίτητες συναρμογές στις περιοχές των ισόπεδων κόμβων.

Οι επιφάνειες κυκλοφορίες αποτελούνται από δύο (2,00) λωρίδες ανά κατεύθυνση χωρίς την ύπαρξη Λ.Ε.Α. Το πλήθος και τα πλάτη των λωρίδων κυκλοφορίας και της οδού είναι διαμορφωμένα κατά Κ.Μ.Ε. και είναι συμβατά με τον κυκλοφοριακό φόρτο και τη σύνθεση της κυκλοφορίας, όπως και τα πλάτη των γεφυρών που κρίνονται επαρκή. Το πλάτος της κεντρικής νησίδας (2,00 m ενδιάμεση λωρίδα – διαγράμμιση – στηθαίο ασφαλείας διπλής όψης) συμπεριλαμβανομένης της λωρίδας

καθοδήγησης είναι επαρκές και διαμορφωμένο κατά Κ.Μ.Ε. Το πλάτος της εσωτερικής λωρίδας καθοδήγησης, δηλαδή η απόσταση από το άκρο της αριστερής λωρίδας μέχρι το όριο της κεντρικής νησίδας, συμπεριλαμβανομένης της οριζόντιας διαγράμμισης του οδοστρώματος κυμαίνεται από 0,70 έως 0,80 m.

Το ασφαλτοστρωμένο έρεισμα πλάτους 0,65 m, σε συνδυασμό με το επιπλέον ελεύθερο πλάτος των επιχωμάτων ή των ερεισμάτων ρείθρων στα ορύγματα, δεν επαρκεί για την κίνηση οχημάτων έκτακτης ανάγκης σε περιόδους αιχμής ή για την προσωρινή στάση οχήματος που έχει υποστεί μηχανική βλάβη. Στις περιοχές των ανισόπεδων κόμβων το μήκος, κατά το οποίο προβλέπονται πρόσθετες λωρίδες επιβράδυνσης – επιτάχυνσης, παραμένει κατά κανόνα το ίδιο. Τα ερείσματα είναι βατά από όλα τα οχήματα και τους χρήστες της οδού, ωστόσο πρέπει υλοποιηθούν οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης πρασίνου, όπως κούρεμα χόρτων, κοπή – κλάδεμα θάμνων ή δένδρων και αποξήλωση άναρχης βλάστησης (π.χ. καλαμιές, βάτα κλπ.).



Εικόνες : Πλάτη οδού, Κλάδος προς Τρίκαλα (αριστερά) και Κλάδος προς Λάρισα (δεξιά)
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.2.8 Ερείσματα

Δεδομένου ότι σε όλο το μήκος της οδού δε διαμορφώνεται Λ.Ε.Α., αλλά ασφαλτοστρωμένο και σταθεροποιημένο έρεισμα μικρού πλάτους, δεν υπάρχει επαρκές βατό πλάτος, πέραν της εξωτερικής οριογραμμής κυκλοφορίας, ώστε να επιτρέπεται στους οδηγούς να επανακτήσουν τον έλεγχο σε περίπτωση εκτροπής οχημάτων. Επίσης, δεν παρέχεται επαρκές πλάτος που να διευκολύνει την ασφαλή προσωρινή στάση οχημάτων ή / και τη διέλευση οχημάτων έκτακτης ανάγκης.

Επιπλέον, δεν υπάρχουν έγγλυφες ραβδώσεις (ανάγλυφη διαγράμμιση) στα ερείσματα ή στο άκρο του οδοστρώματος, με σκοπό να ειδοποιείται ο οδηγός για πιθανή έξοδό του από το οδόστρωμα σε περίπτωση υπνηλίας ή απόσπασης προσοχής. Τέτοια μέτρα θα πρέπει να υλοποιηθούν σε όλες τις θέσεις που έχουν καταγραφεί δυστυχήματα λόγω εκτροπών, ιδιαίτερα σε μεγάλες ευθυγραμμίες ή σε καμπύλες μετά από ευθυγραμμίες ή τεταμένες χαράξεις.

Γενικά, δε διαπιστώθηκε να υπάρχει υψομετρική διαφορά μεγαλύτερη των 2,00 cm μεταξύ επιφάνειας οδοστρώματος και ερείσματος ή πλευρικής τάφρου (gutter) και αξιολογείται ως ασφαλής η μετάβαση από κυρίως οδόστρωμα στο έρεισμα και σε καμπύλες. Εξαιρέση αποτελούν τα σημεία συναρμογής του οδοστρώματος (ασφαλοτάπητα) με το επενδεδυμένο από σκυρόδεμα τριγωνικό ρεϊθρο, στους ανισόπεδους κόμβους με κάτω διάβαση (Α/Κ Γεωργανάδων & Α/Κ Ταξιαρχών), όπου παρατηρείται υψομετρική διαφορά μεγαλύτερη των 2,00 cm.

Επιπροσθέτως, τα ερείσματα, στο μεγαλύτερο μήκος της οδού, δεν είναι κατάλληλα για όλους τους χρήστες της οδού και θεωρείται κρίσιμο να υλοποιηθούν οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης πρασίνου, όπως κούρεμα χόρτων, κοπή – κλάδεμα θάμνων ή δένδρων και αποξήλωση άναρχης βλάστησης (π.χ. καλαμιές, βάτα κλπ.).



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση ερεισμάτων, λόγω βλάστησης – κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ίδια επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση ερεισμάτων, λόγω βλάστησης – κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ίδια επεξεργασία)

4.5.2.9 Εγκάρσιες Κλίσεις

Κατά τις επί τόπου αυτοψίες και την καταγραφή της δυναμικής της κίνησης του οχήματος, δε διαπιστώθηκε πρόβλημα ανεπαρκούς επίκλισης, ούτε πρόβλημα απορροής ομβρίων υδάτων λόγω ανεπαρκούς ή ελλιπούς διαμόρφωσης επικλίσεων. Επειδή κατά την περίοδο των επιτόπου επισκέψεων δεν υπήρξε έντονη βροχόπτωση, θα πρέπει να ελεγχθεί η επαρκής απορροή κατά τη διάρκεια ακραίων καιρικών φαινομένων.

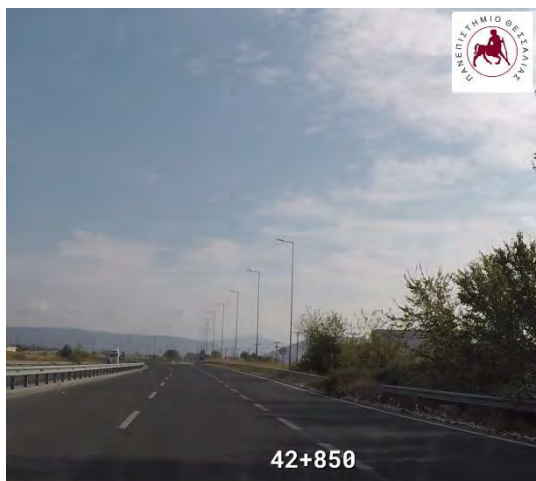
Εν γένει, παρατηρούνται ανεπαρκείς απορροές συνήθως στις περιοχές όπου υπάρχουν καμπύλες συναρμογής (κλωθοειδείς) σε συνδυασμό με πολύ μικρές ή μηδενικές κατά μήκος κλίσεις. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να εκπονηθούν κατάλληλες μελέτες διαμόρφωσης επικλίσεων με θλάσεις (λοξές), που έχουν λειτουργήσει με επιτυχία σε αυτοκινητοδρόμους, όπως ο Ε -65. Στις περιπτώσεις που παρατηρούνται ανεπαρκείς απορροές ομβρίων υδάτων σε ακραία καιρικά φαινόμενα κατά μήκος ευθυγραμμίων, θα πρέπει να εκπονηθεί μελέτη εφικτότητας διαμόρφωσης επικλίσεων τουλάχιστον 2,50 %, ενδεχομένως με λεπτοτάπητες. Εναλλακτικά, συνίσταται η επιστροφή αντιολισθηρού τάπητα, ώστε να διευκολύνεται η επιφανειακή ροή των υδάτων ή η μείωση του ορίου ταχύτητας τοπικά, με την τοποθέτηση της κατάλληλης κατακόρυφης σήμανσης.

Οι εγκάρσιες κλίσεις βατών, από οχήματα, επιφανειών (π.χ. τριγωνικών ρείθρων, gutter κλπ.) μολονότι δεν είναι σταθερές αλλά παρουσιάζουν διακυμάνσεις, αξιολογούνται ως αποδεκτές στο σύνολό τους, εκτός μεμονωμένων περιπτώσεων σε σημεία ανισόπεδων κόμβων.

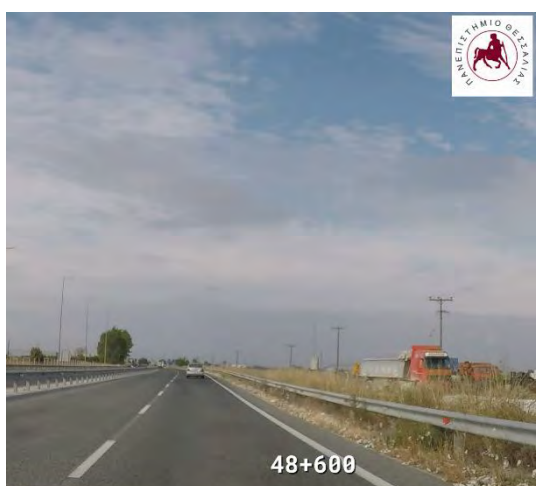
Ακόμη, κατά την επί τόπου εξέταση κατόπιν περιόδου βροχόπτωσης εντοπίστηκαν συγκεντρώσεις ομβρίων υδάτων επί της δεξιάς λωρίδας κυκλοφορίας, κυρίως σε ευθύγραμμα τμήματα, λόγω πρώιμου σταδίου εμφάνισης του φαινομένου της «τροχαυλάκωσης», καθώς και επί του ασφαλτοστρωμένου ερείσματος ως συνέπεια της ελλιπέστατης συντήρησης πρασίνου και της μη ομαλής απορροής.



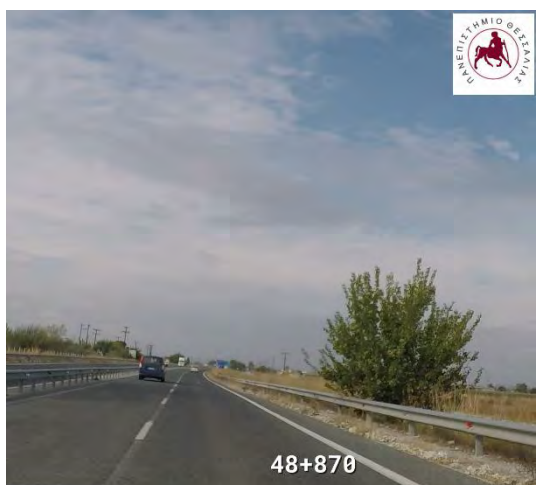
Εικόνες : Απορροή ομβρίων υδάτων σε καμπύλη συναρμογής – κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Απορροή ομβρίων υδάτων σε καμπύλη συναρμογής – κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Απορροή ομβρίων υδάτων σε καμπύλη συναρμογής – κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Απορροή ομβρίων υδάτων σε καμπύλη συναρμογής – κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.2.10 Κλίσεις Πρανών

Τα πλευρικά πρανή της οδού δεν είναι προσεγγίσιμα από επιβατηγά και φορτηγά, κατά την εκτροπή εκτός οδού, δεδομένου ότι σε όλο το μήκος της οδού υφίσταται πλευρική ασφάλιση. Η διαμόρφωση των πρανών (όρυγμα 1:1,5 & επίχωμα 1:2) είναι επαρκής, ώστε να εμποδίζονται οι καταπτώσεις επί της οδού, οι οποίες θα δημιουργούσαν σημαντικά προβλήματα οδικής ασφάλειας.

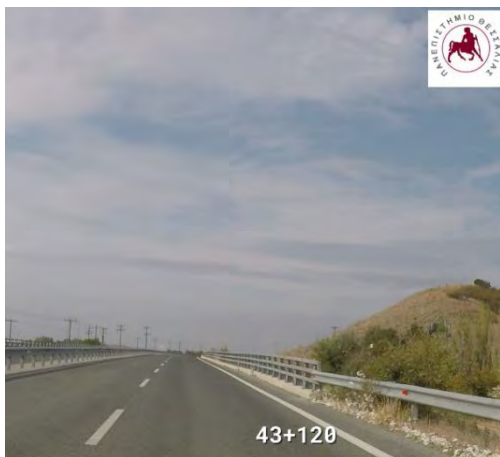
4.5.2.11 Αποχέτευση

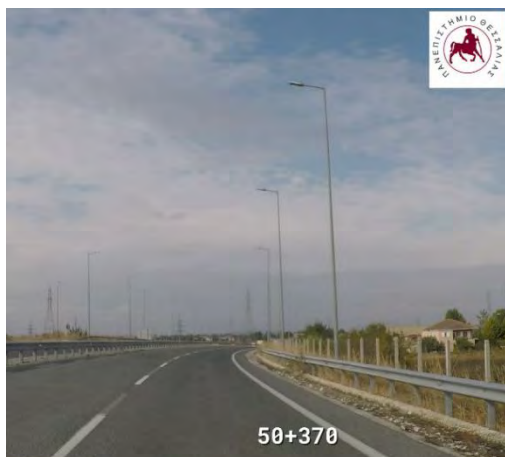
Ο έλεγχος του συστήματος αποχέτευσης – αποστράγγισης της οδού πραγματοποιήθηκε χωριστά για τη διαμήκη και την εγκάρσια αποχέτευση. Όσον αφορά τη διαμήκη αποχέτευση επιθεωρήθηκε η κατάσταση των πλευρικών τάφρων, φρεατίων κλπ., καθώς λόγω της ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας δεν υφίσταται σύστημα αποχέτευσης επί του άξονα της οδού. Τα παρόδια στοιχεία αποχέτευσης και τα στόμια των οχετών είναι διελεύσιμα.

Κατά τον έλεγχο εντοπίστηκαν προβλήματα σχετικά με την ομαλή απορροή των ομβρίων υδάτων λόγω συσσώρευσης φερτών υλικών, απορριμμάτων και βλάστησης εντός των φρεατίων, των βαθμιδωτών ρείθρων και των τριγωνικών τάφρων. Επίσης, υπάρχουν διαφόρων ειδών φθορές των κατασκευών του συστήματος αποχέτευσης.

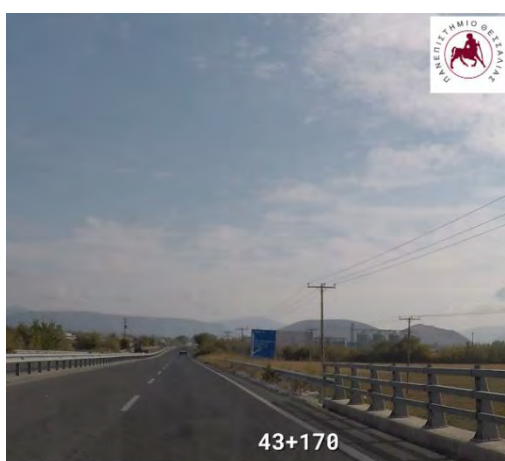
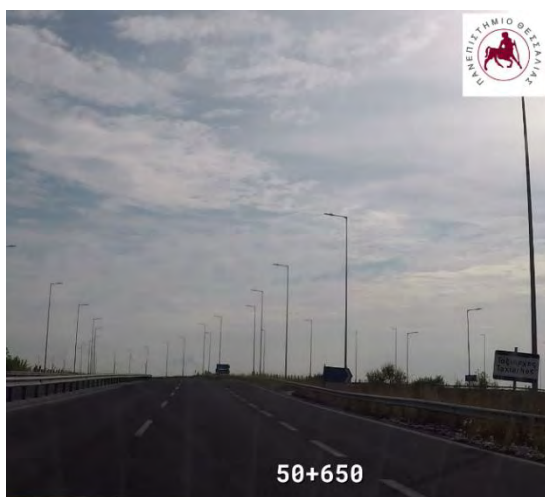
Σχετικά με την εγκάρσια αποχέτευση, ελέγχθηκε η κατάσταση των οχετών του δρόμου, με τα προβλήματα που εντοπίζονται να αφορούν στον καθαρισμό των τεχνικών εισόδου – εξόδου από βλάστηση και απορρίμματα.

Για τη βελτίωση της κατάστασης θα πρέπει σε πρώτη φάση να καθαριστούν τα φρεάτια και οι τάφροι από σκουπίδια, βλάστηση ή τυχόν άλλα εμπόδια που δυσχεραίνουν την απορροή των επιφανειακών υδάτων, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργία του αποχετευτικού συστήματος, κάτω από όλες τις προβλεπόμενες συνθήκες, και να αποκατασταθούν οι ζημιές των κατασκευών.





Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση ρείθρου – κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση ρείθρου – κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

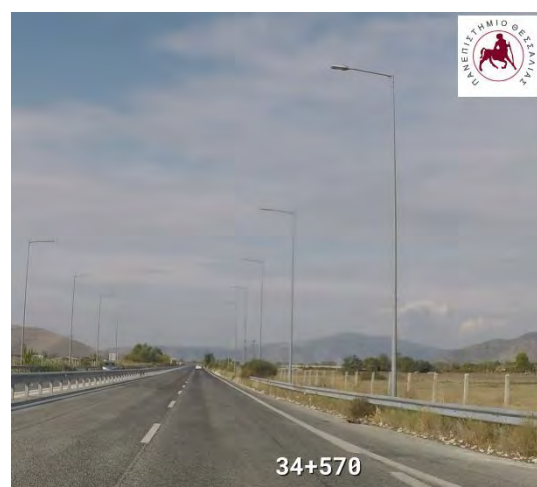
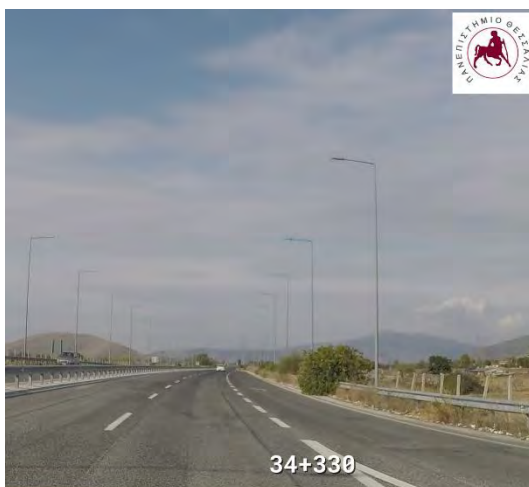
4.5.2.12 Συνδυασμοί Χαρακτηριστικών

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από εξαιρετικά ήπιο ανάγλυφο και η χάραξη του υπόψη τμήματος κινείται σχεδόν στο σύνολό της σε χαμηλό επίχωμα, καθώς η υψομετρική διαφορά από το φυσικό έδαφος δεν είναι μεγάλη. Επιπροσθέτως, για την ασφάλεια της κυκλοφορίας έχουν κυρίως επιλεγεί άνετα γεωμετρικά χαρακτηριστικά, κατά το δυνατό, σε οριζοντιογραφία και μηκοτομή και συγκεκριμένα σε οριζοντιογραφικές και μηκοτομικές καμπύλες συναρμογής.

4.5.3 Βοηθητικές Λωρίδες

4.5.3.1 Tapers

Οι πρόσθετες λωρίδες έχουν διαμορφωθεί σύμφωνα με τις Γερμανικές Προδιαγραφές RAA 2008 και έχουν παντού μήκος περίπου $L = 250,00$ m, συμπεριλαμβανομένου του taper $L_t = 60,00$ m. Επίσης, τα μήκη συναρμογής έχουν διαμορφωθεί σωστά και διατίθεται επαρκές μήκος ορατότητας έως το πέρας της πρόσθετης λωρίδας.



Εικόνες : Μήκος λωρίδας επιτάχυνσης Α/Κ Φαρκαδόνας – κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Google Earth & Ιδία επεξεργασία)

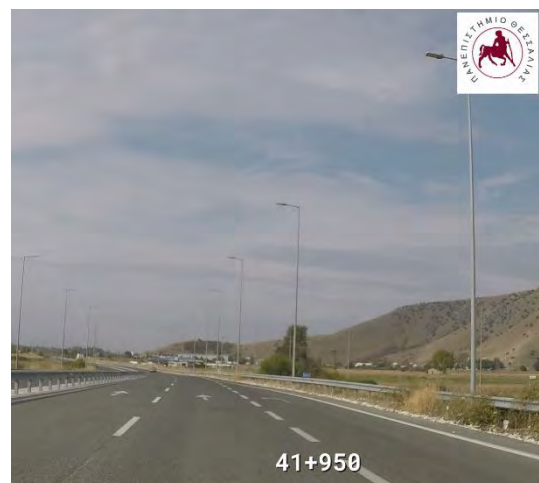
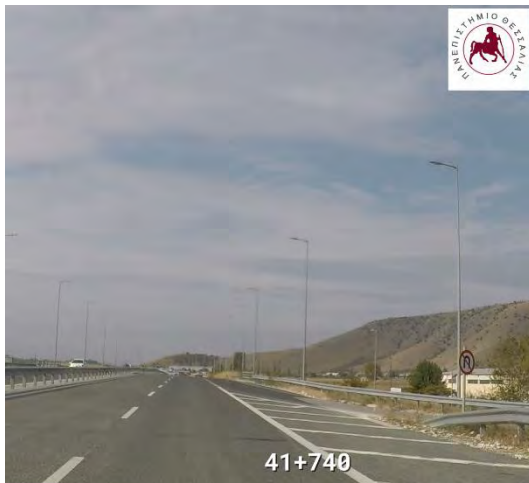
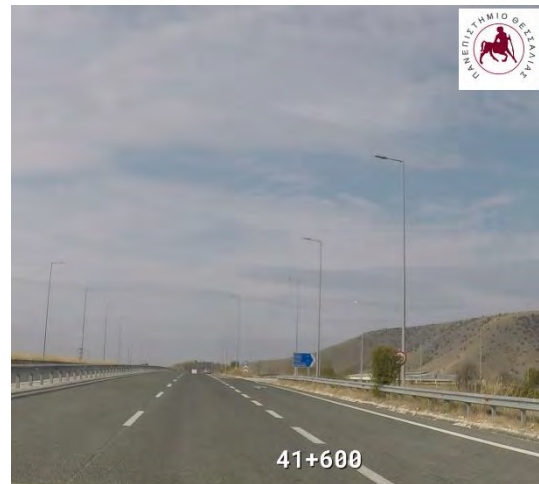
4.5.3.2 Ερείσματα

Στις συμβολές της οδού διατίθεται επαρκές πλάτος ερείσματος, το οποίο αποτελεί συνέχεια του ασφαλτοστρωμένου ερείσματος λόγω μη ύπαρξης Λ.Ε.Α.

4.5.3.3 Οριζόντια και Κατακόρυφη σήμανση

Η σήμανση στις πρόσθετες λωρίδες κλάδων ανισόπεδων κόμβων και ισόπεδων συνδέσεων είναι σύμφωνη με τον Κ.Μ.Ε., τις Ο.Μ.Ο.Ε. και χαρακτηρίζεται ως σαφής και ορατή. Επιπλέον, η οριζόντια σήμανση είναι σύμφωνη με τις ισχύουσες οδηγίες και περαιτέρω σχολιασμός υπάρχει στις παραγράφους των κόμβων της οδού.

Στις ανωτέρω θέσεις υφίσταται προειδοποιητική σήμανση για την προσέγγιση σε πρόσθετες λωρίδες στην οδό, τύπου Π – 67 (επί των λωρίδων επιβράδυνσης), ωστόσο θα ήταν σκόπιμο να τοποθετηθούν επιπλέον πινακίδες Π – 69, καθώς και Ρ – 32 και Πρ – 16β / Πρ – 31 σχετικές με τη μείωση του υφιστάμενου ορίου για φορτηγά οχήματα (πλησίον της υφιστάμενης Ρ – 32), τουλάχιστον στις συμβολές πρόσθετων λωρίδων που δεν είναι εμφανείς. Επίσης, προτείνεται η τοποθέτηση πρόσθετης κατακόρυφης σήμανσης τύπου Ρ – 1 και Π – 70.30 επί των λωρίδων επιτάχυνσης των κόμβων και των λοιπών συνδέσεων της οδού. Ενδεικτικές οι επόμενες φωτογραφίες από τον Α/Κ Γεωργανάδων, με κατεύθυνση προς Τρίκαλα.



4.5.3.4 Στρέφουσα Κυκλοφορία

Η εξυπηρέτηση όλων των κινήσεων, μέσω των κόμβων, εξασφαλίζεται χωρίς τη διαμόρφωση αριστερών στροφών, οπότε δεν υπάρχουν ανάλογες στροφές από τις βασικές λωρίδες κυκλοφορίας.

4.5.4 Διασταυρώσεις (περιλαμβάνονται κόμβοι κυκλικής κίνησης)

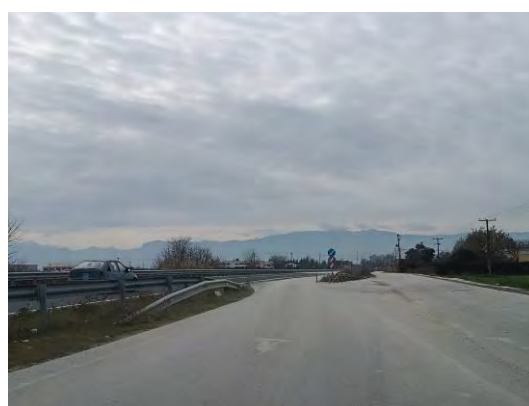
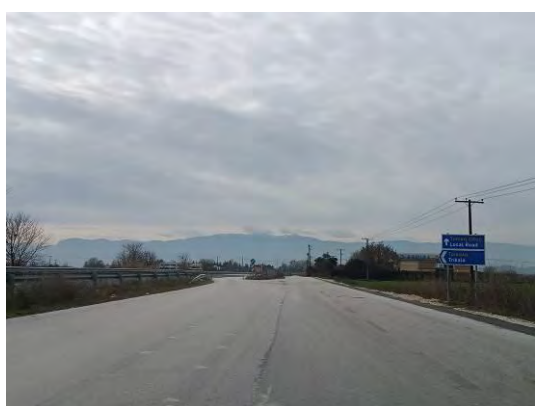
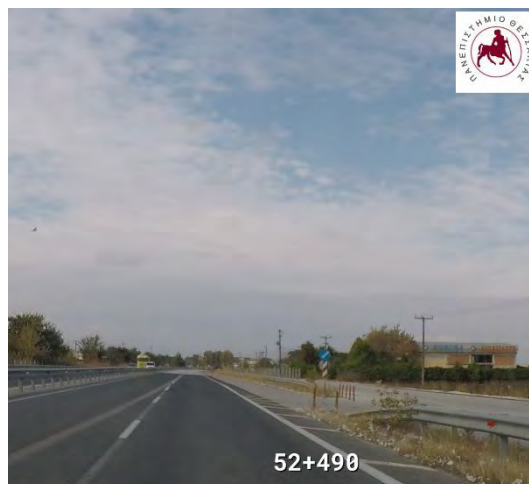
4.5.4.1 Ισόπεδος Κόμβος Μεγαλοχωρίου (Χ.Θ. : 53+100)

Χωροθέτηση

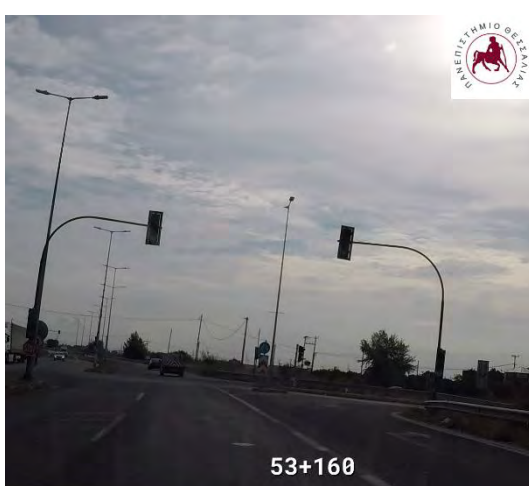
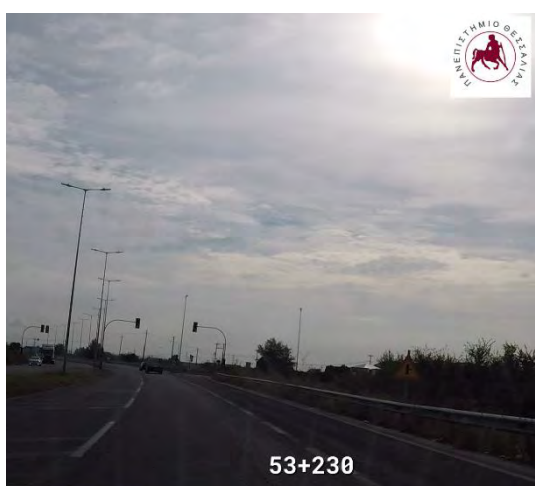
Πρόκειται για τη σύνδεση της Ε.Ο. Λαρίσης – Τρικάλων με τον οικισμό του Μεγαλοχωρίου, μέσω της επαρχιακής οδού Μεγαλοχωρίου – Ταξιαρχών. Αφορά ισόπεδο κόμβο, με τις εισόδους και τις εξόδους να εξασφαλίζονται με ισόπεδες συνδέσεις και φέρει σηματοδότηση. Σε γενικές γραμμές, αποτελεί μία ιδιαίτερα προβληματική σύνδεση και δε συνάδει με τις κυκλοφοριακές απαιτήσεις που έχει μία πρόσβαση σε οδό ταχείας κυκλοφορίας και θα πρέπει είτε να αποκλειστεί με κατάλληλη ασφάλιση, είτε να υλοποιηθεί αλλαγή της γεωμετρίας του σε κυκλικό κόμβο.

Η χωροθέτησή του επί της αρτηρίας κρίνεται επαρκής λόγω των άνετων οριζοντιογραφικών και μηκοτομικών καμπυλών συναρμογής, υπάρχει φωτεινή σηματοδότηση για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας, η οποία πρέπει να συντηρηθεί, ωστόσο η γεωμετρική του διαμόρφωση στη συμβολή με το λοιπό οδικό δίκτυο είναι κακή και ιδιαίτερα επικίνδυνη, γιατί αφενός μεν διαμορφώνονται συνθήκες χαμηλής ορατότητας (το ελάχιστο τρίγωνο ορατότητας στη δευτερεύουσα οδό δεν παρέχεται, παρά μόνο με την παραδοχή πολύ χαμηλών ταχυτήτων), αφετέρου απαιτείται μεγάλη επιφάνεια για στροφή βαρέων οχημάτων με εξαιρετικά χαμηλές ταχύτητες. Επιπλέον, πρέπει να τονιστεί ότι στην εγγύτερη περιοχή του κόμβου υπάρχουν κυκλοφοριακές προσβάσεις νόμιμες αλλά και παράνομες, ενώ αξιοσημείωτος είναι ο κυκλοφοριακός φόρτος βαρέων οχημάτων στη δευτερεύουσα οδό Μεγαλοχωρίου – Ταξιαρχών.





Εικόνες : Υφιστάμενη ισόπεδη σύνδεση με δευτερεύουσα οδό – κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)





Εικόνες : Υφιστάμενη ισόπεδη σύνδεση με δευτερεύουσα οδό – κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ίδια επεξεργασία)

Θέαση, Απόσταση Ορατότητας

Η ορατότητα στις προσβάσεις του κόμβου, επί της αρτηρίας, κρίνεται επαρκής και το πεδίο ορατότητας δεν εμποδίζεται εάν ληφθούν υπόψη :

- η διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα,
- οι συνθήκες σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα,
- μόνιμα ή προσωρινά στοιχεία, όπως είναι σταθμευμένα οχήματα ή κυκλοφοριακή ουρά,

ενώ επηρεάζεται σημαντικά αν ληφθούν υπόψη :

- οι εποχιακές μεταβολές, όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού κλπ.

Ωστόσο, σε πολύ μικρή απόσταση συμβάλλει με την οδό Μεγαλοχωρίου – Ταξιαρχών με οξεία γωνία, με αποτέλεσμα να διαμορφώνονται συνθήκες χαμηλής ορατότητας. Κρίνεται ιδιαίτερα επικίνδυνη διαμόρφωση, που πρέπει να αποκατασταθεί (γεωμετρικά, σήμανση, ασφάλιση). Το ελάχιστο τρίγωνο ορατότητας στη δευτερεύουσα οδό δεν παρέχεται, παρά μόνο με την παραδοχή πολύ χαμηλών ταχυτήτων εισόδου. Απαιτείται, συνεπώς, η λήψη μέτρων προς αποκατάσταση του προβλήματος.

Οριζόντια και Κατακόρυφη Σήμανση

Η οριζόντια σήμανση είναι ελλιπής συνολικά, ενώ είναι έντονη η ύπαρξη διαγραμμίσεων που αφορούν παλαιότερες ρυθμίσεις δημιουργώντας σύγχυση στους χρήστες της οδού. Τα βέλη κατεύθυνσης – πορείας έχουν φθαρεί σε μεγάλο βαθμό, ενώ δεν υπάρχουν Stop Lines. Θα πρέπει, λοιπόν, να συντηρηθεί και να αναθεωρηθεί σύμφωνα με τις Ο.Μ.Ο.Ε. – ΙΚ και Ο.Μ.Ο.Ε. – ΚΣΟ. Ομοίως, ισχύει και για την κατακόρυφη σήμανση, τόσο στην αρτηρία, όσο ιδιαιτέρως στους κλάδους εισόδου – εξόδου του κόμβου και στην επαρχιακή οδό. Οι πινακίδες δεν είναι πλήρως αναγνώσιμες, ειδικά για ηλικιωμένους οδηγούς, λόγω φθορών, φύτευσης – βλάστησης και μεγέθους, ενώ υπάρχει μεγάλος αριθμός διαφημιστικών πινακίδων. Στα ίδια επίπεδα είναι και η ασφάλιση, όπου μολονότι τα όρια ταχύτητας είναι χαμηλά, εντοπίζονται αρκετές επικινδυνότητες.

Είναι προφανές ότι πέρα από τη γεωμετρική αναδιαμόρφωση του κόμβου πρέπει να εκπονηθούν και να εφαρμοστούν μελέτες Σήμανσης & Ασφάλισης, σύμφωνα με τις Ο.Μ.Ο.Ε. ΚΣΑ ή ΚΣΟ, Ο.Μ.Ο.Ε. – ΣΑΟ και Ο.Μ.Ο.Ε. – ΙΚ.

Διαμόρφωση και Αντίληψη του Κόμβου από τους Οδηγούς

Μετά από επιτόπια αυτοψία διαπιστώθηκε ότι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου είναι σαφής στους οδηγούς σε όλες τις προσβάσεις επί της αρτηρίας, ενώ διατηρείται η συνέχεια των λωρίδων κυκλοφορίας, με τα πλάτη των ερεισμάτων, στις θέσεις συμβολής να κρίνονται ως κατάλληλα. Υπάρχει πρόβλημα με τη σαφήνεια των κινήσεων στη συμβολή του κόμβου με την επαρχιακή οδό Μεγαλοχωρίου – Ταξιαρχών λόγω της έλλειψης πληροφοριακών πινακίδων και της γενικότερης διαμόρφωσης των ισόπεδων διασταυρώσεων με τριγωνικές νησίδες και σταγόνες, η οποία δεν είναι ιδιαίτερα επιτυχής, δεδομένης της μικρής απόστασης από την εθνική οδό.

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των διασταυρώσεων είναι στην καλύτερη περίπτωση οριακά. Θα ήταν ίσως προτιμότερη και ασφαλέστερη λειτουργικά η διαμόρφωση δύο κυκλικών κόμβων, καθώς η διαμόρφωση πολλών νησίδων που χρησιμεύουν στον εγκιβωτισμό και την καθοδήγηση των κινήσεων, όπως και οι πολλές διασταυρούμενες κινήσεις, δίνουν μία αίσθηση ασάφειας στους μη εξοικειωμένους οδηγούς.

Πεζοί, δικυκλιστές

Δεν υφίσταται καμία υποδομή για τις κινήσεις πεζών και ποδηλατών, δεδομένου ότι η περιοχή θεωρείται υπεραστική ή έστω περιαστική και δεν υπάρχει ανάγκη εξυπηρέτησης πεζών και ποδηλατών.

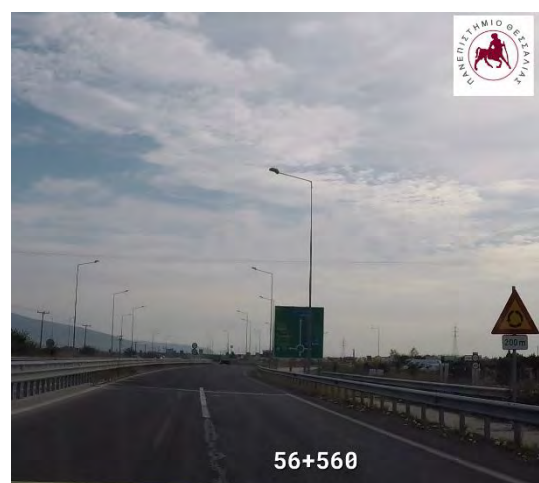
Οδοφωτισμός

Αξιολογείται ότι ο υπάρχων φωτισμός είναι επαρκής και σε σωστή θέση, ωστόσο απαιτείται η συντήρησή του καθώς και η εγκατάσταση της κατάλληλης ασφάλισης των θέσεων.

4.5.4.2 Ισόπεδος Κυκλικός Κόμβος Ε – 65 (Χ.Θ. : 56+300)

Χωροθέτηση

Πρόκειται για τη σύνδεση της Ε.Ο. Λαρίσης – Τρικάλων με τον Αυτοκινητόδρομο Κεντρικής Ελλάδος Ε – 65 (Α3), μέσω του Α/Κ Τρικάλων και δυνατότητα κατεύθυνσης προς τη Λαμία και προς την Εγνατία (με την ολοκλήρωσή του). Αφορά κυκλικό κόμβο με ασφαλή χωροθέτηση και οι εισοδοί – έξοδοι εξασφαλίζονται με ισόπεδες συνδέσεις, ενώ οι προδιαγραφές του είναι αυτοκινητοδρόμου. Μέσω της κατακόρυφης (σταδιακή μείωση ορίων ταχύτητας), της οριζόντιας (εγκάρσιες γραμμές) σήμανσης και της γεωμετρικής του διαμόρφωσης θέτει σε εγρήγορση τους οδηγούς και τους υποχρεώνει να συμμορφωθούν με την επιθυμητή μειωμένη ταχύτητα.



Εικόνες : Ισόπεδος κυκλικός κόμβος Ε – 65, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (αριστερά) και κατεύθυνση προς Λάρισα (δεξιά)
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

Θέαση, Απόσταση Ορατότητας

Η ορατότητα στις προσβάσεις του κόμβου στο σύνολό τους είναι επαρκής. Το ελάχιστο τρίγωνο ορατότητας σε θέσεις εισόδου, εξόδου κλάδων, αποχωρισμού κλάδων ή άλλων σημείων ενδεχόμενης σύγκρουσης παρέχεται χωρίς πρόβλημα.

Το πεδίο ορατότητας είναι επαρκές και δεν εμποδίζεται, εάν ληφθούν υπόψη :

- η διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα,
- οι συνθήκες σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα,
- οι εποχιακές μεταβολές, όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού κλπ.,
- μόνιμα ή προσωρινά στοιχεία, όπως είναι σταθμευμένα οχήματα ή κυκλοφοριακή ουρά.

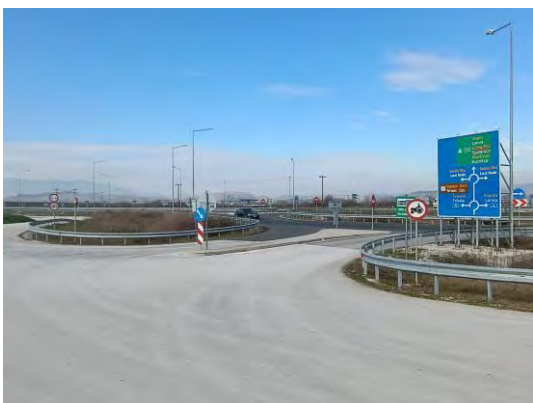
Οριζόντια και Κατακόρυφη Σήμανση

Η οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση πληρούν προδιαγραφές αυτοκινητοδρόμου και έχουν υλοποιηθεί σύμφωνα με τις Ο.Μ.Ο.Ε. – ΚΣΑ.

Σε γενικές γραμμές δε διαπιστώθηκε πρόβλημα οδικής ασφάλειας λόγω της οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης. Όσον αφορά στις πινακίδες P – 1, P – 2 και P – 7 είναι ορατές και σε πολύ καλή κατάσταση, ενώ οι γραμμές Stop, οι εγκάρσιες γραμμές σταθερού πλάτους και τα βέλη κατεύθυνσης εντός του κόμβου χρήζουν συντήρησης.

Επιπροσθέτως, η ασφάλιση έχει τοποθετηθεί κατά EN 1317.

Παρακάτω ενδεικτικό φωτογραφικό υλικό :





Διαμόρφωση και Αντίληψη του Κόμβου από τους Οδηγούς

Μετά από επιτόπια αυτοψία διαπιστώθηκε ότι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου είναι σαφής στους οδηγούς σε όλες τις προσβάσεις, ενώ διατηρείται η συνέχεια των λωρίδων κυκλοφορίας, με τα πλάτη των ερεισμάτων, στις θέσεις συμβολής να κρίνονται ως κατάλληλα. Επίσης, τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των διασταυρώσεων είναι επαρκή.

Πεζοί, δικυκλιστές

Δεν υφίσταται καμία υποδομή για τις κινήσεις πεζών και ποδηλατών, δεδομένου ότι η περιοχή θεωρείται υπεραστική ή έστω περιαστική και δεν υπάρχει ανάγκη εξυπηρέτησης πεζών και ποδηλατών.

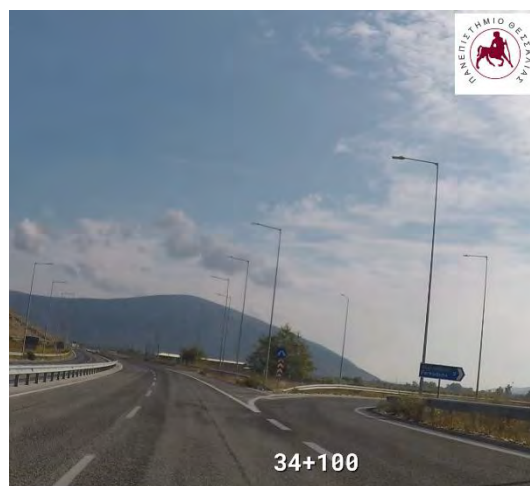
Οδοφωτισμός

Αξιολογείται ότι ο υπάρχων φωτισμός είναι επαρκής και ορθά τοποθετημένος.

4.5.5 Κόμβοι (Ανισόπεδοι)

4.5.5.1 Ανισόπεδος Κόμβος Φαρκαδόνας (Χ.Θ. : 34+150)

Πρόκειται για έναν ανισόπεδο κόμβο τύπου ασύμμετρου μισού τριφυλλιού με άνω διάβαση (γέφυρα), για τη σύνδεση της οδού με τον οικισμό της Φαρκαδόνας και την Καρδίτσα, μέσω της επαρχιακής οδού Φαρκαδόνας – Καρδίτσας, με διαμόρφωση ισόπεδων σηματοδοτούμενων κόμβων. Επιπροσθέτως, περί τη Χ.Θ. : 33+200, υφίσταται ισόπεδος κλάδος εξόδου από την οδό (ημικόμβος) στην κατεύθυνση προς Τρίκαλα, με διαμορφωμένη λωρίδα επιβράδυνσης.



Εικόνες : Κλάδοι εξόδου Α/Κ Φαρκαδόνας, προς Τρίκαλα (αριστερά) και προς Λάρισα (δεξιά)
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνα : Κλάδος εξόδου Η/Κ Φαρκαδόνας, προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

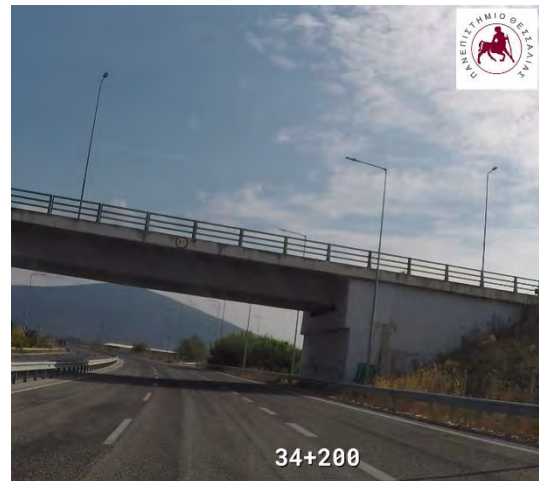
Ορατότητα, Απόσταση Ορατότητας

Η ορατότητα στις προσβάσεις του ανισόπεδου κόμβου, των κλάδων εξόδου – εισόδου, των τερματικών ισόπεδων κόμβων κλπ., είναι οριακά επαρκής και κρίνεται σκόπιμο να τοποθετηθούν πινακίδες με χαμηλά όρια ταχύτητας. Άξιο αναφοράς είναι η μεγάλη σχετικά κατά μήκος κλίση στην Επαρχιακή Οδό Φαρκαδόνας – Καρδίτσας.

Το ελάχιστο τρίγωνο ορατότητας σε θέσεις εισόδου και εξόδου κλάδων, αποχωρισμού κλάδων ή άλλων σημείων ενδεχόμενης σύγκρουσης παρέχεται με αρκετά προβλήματα, κυρίως ορατότητας, δεδομένου ότι υπάρχουν πλευρικά κατακόρυφα πρανή, φύτευση, βλάστηση αλλά και λόγω της εγγύτητας με το τεχνικό της άνω διάβασης.

Το πεδίο ορατότητας δεν είναι επαρκές και εμποδίζεται από :

- τις εποχιακές μεταβολές, όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού κλπ.,
- μόνιμα στοιχεία, όπως το τεχνικό της άνω διάβασης.



Εικόνες : Ορατότητα Α/Κ Φαρκαδόνας, προς Τρίκαλα (αριστερά) και προς Λάρισα (δεξιά)
(Πηγή : Ίδια επεξεργασία)

Λωρίδες Κυκλοφορίας, Ερείσματα

Η κατασκευή του κόμβου εξασφαλίζει τη δυνατότητα εξυπηρέτησης όλων των κινήσεων μέσω αυτού, χωρίς τη διαμόρφωση αριστερών στροφών στην υπό μελέτη οδό. Τα μήκη των λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης των κλάδων είναι επαρκή και έχουν μήκος περίπου 250,00 m, συμπεριλαμβανομένου taper μήκος 60,00 m, που προβλέπεται κατά RAA 2008.

Το μήκος των μονόιχνων κλάδων είναι περίπου 100,00 – 120,00 m και το μήκος των ραμπών σύνδεσης είναι περίπου 120,00 m, με τα μήκη πλέξης να φαίνονται επαρκή. Οι ισόπεδες συνδέσεις είναι μορφής «ταυ» και «σταυρού» (λόγω πρόσβασης σε παρόδια ιδιοκτησία), σηματοδοτούνται και απέχουν μεταξύ τους 250,00 m περίπου και στις θέσεις που συμβάλλουν οι δύο συνδετήριες ράμπες στη δευτερεύουσα οδό διαμορφώθηκαν σταγόνες και τριγωνικές νησίδες. Προτείνεται, ωστόσο, η ομοιομορφία ως προς τις θέσεις των τριγωνικών νησίδων και των σταγόνων στις δύο ανωτέρω συνδέσεις.

Μετά από επιτόπια αυτοψία διαπιστώθηκε ότι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου είναι σαφής στους οδηγούς σε όλες τις προσβάσεις, διατηρείται η συνέχεια των λωρίδων κυκλοφορίας και τα πλάτη των ερεισμάτων, στις θέσεις συμβολής, κρίνονται ως κατάλληλα.

Κάθετη και Οριζόντια Σήμανση, Οριοθέτηση

Σε γενικές γραμμές δε διαπιστώθηκε μείζον πρόβλημα οδικής ασφάλειας λόγω της λιτής κατακόρυφης σήμανσης. Παρουσιάζονται ορισμένες φθορές που χρήζουν συντήρησης και αποκατάστασης. Επίσης, προτείνεται να τοποθετηθούν επιπλέον πινακίδες τύπου Π – 69, καθώς και Ρ – 32 και Πρ – 16ιβ / Πρ – 31 (λωρίδα επιβράδυνσης) σχετικές με τη μείωση του υφιστάμενου ορίου για φορτηγά οχήματα (πλησίον της υφιστάμενης Ρ – 32), τύπου Ρ – 1 και Π – 70.30 (λωρίδα επιτάχυνσης) περί παραχώρησης προτεραιότητας και αριθμού λωρίδων κυκλοφορίας, τύπου Π – 75 (κλάδοι εισόδου – εξόδου) προς επισήμανση επικίνδυνων καμπυλών, ενώ στο σημείο διαχωρισμού των κλάδων εισόδου – εξόδου προτείνεται η ενίσχυση της σήμανσης διαχωρισμού της επιφάνειας κυκλοφορίας με την τοποθέτηση εύκαμπτων οριοδεικτών (bollard ή «φτερά καρχαρία»).

Η οριζόντια σήμανση είναι σε μέτρια κατάσταση, ορατή μεν και σαφής, ωστόσο κάποιες φθορές και ασάφειες κρίνεται σκόπιμο να αποκατασταθούν. Τα βέλη κατεύθυνσης – πορείας έχουν φθαρεί σε μεγάλο βαθμό, ενώ δεν υπάρχουν Stop Lines.

Επιπλέον, απουσιάζει η κατάλληλη οριοθέτηση και καθοδήγηση, ιδιαίτερα στις κάθε είδους νησίδες δεν υπάρχει η διαγράμμιση των κρασπέδων, ώστε να είναι αναγνωρίσιμες. Εν συνεχεία, παραθέτουμε ενδεικτικό φωτογραφικό υλικό :





Πεζοί, δικυκλιστές

Δεν υφίσταται καμία υποδομή για τις κινήσεις πεζών και ποδηλατών, δεδομένου ότι η περιοχή θεωρείται υπεραστική ή έστω περιαστική και δεν υπάρχει ανάγκη εξυπηρέτησης πεζών και ποδηλάτων.

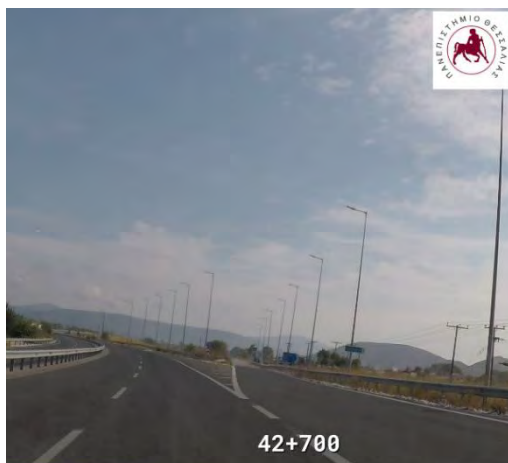
Οδοφωτισμός

Αξιολογείται ότι ο υπάρχων φωτισμός είναι επαρκής και σε σωστή θέση.

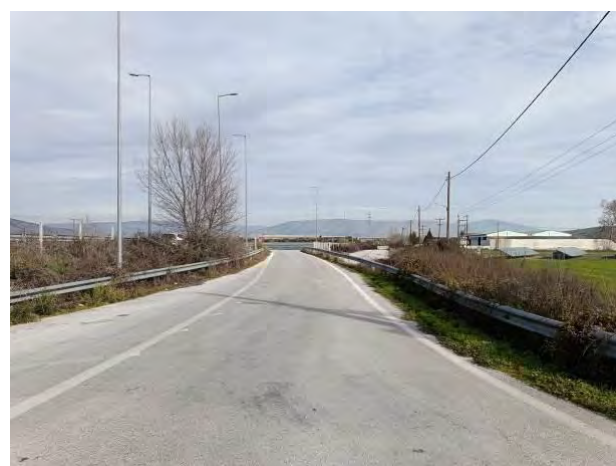
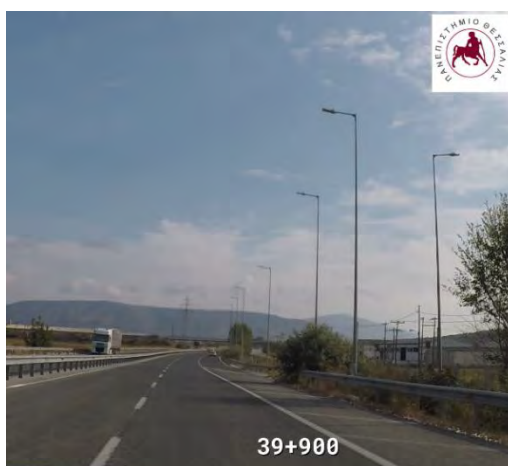
4.5.5.2 Ανισόπεδος Κόμβος Γεωργανάδων (Χ.Θ. : 41+835)

Πρόκειται για έναν ανισόπεδο κόμβο με τεχνικό κλειστό κιβώτιο (κάτω διάβαση) και μία ράμπα σύνδεσης, διπλής κατεύθυνσης, του ρεύματος κυκλοφορίας Λάρισα – Τρίκαλα με την επαρχιακή οδό Γεωργανάδων – Οιχαλίας και σύνδεση του ρεύματος κυκλοφορίας Τρίκαλα – Λάρισα με την επαρχιακή οδό Γεωργανάδων – Οιχαλίας, μέσω της παλαιάς εθνικής οδού.

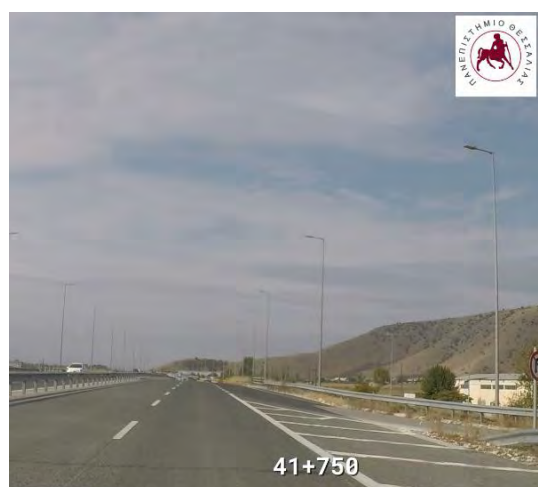
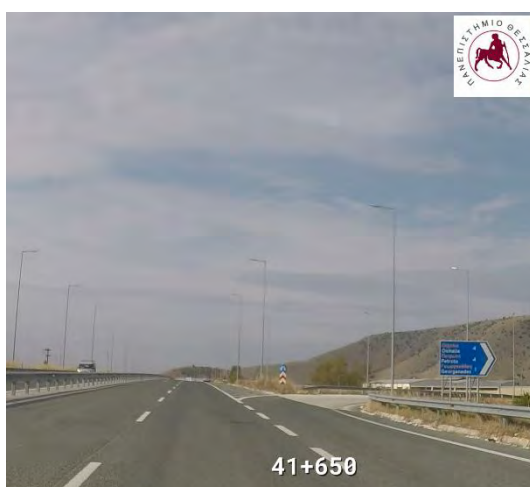




Εικόνες : Κλάδος εξόδου Η/Κ Γεωργανάδων, κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Κλάδος εισόδου Η/Κ Γεωργανάδων, κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Κλάδοι εξόδου & εισόδου Α/Κ Γεωργανάδων, κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

Ορατότητα, Απόσταση Ορατότητας

Η ορατότητα στις προσβάσεις του ανισόπεδου κόμβου, των κλάδων εξόδου – εισόδου, των τερματικών ισόπεδων κόμβων κλπ., είναι επαρκής.

Το ελάχιστο τρίγωνο ορατότητας σε θέσεις εισόδου και εξόδου κλάδων, αποχωρισμού κλάδων ή άλλων σημείων ενδεχόμενης σύγκρουσης παρέχεται χωρίς προβλήματα.

Το πεδίο ορατότητας είναι επαρκές και δεν εμποδίζεται, εάν ληφθούν υπόψη :

- η διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα,
- οι συνθήκες σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα,
- οι εποχιακές μεταβολές, όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού κλπ.,
- μόνιμα ή προσωρινά στοιχεία, όπως είναι σταθμευμένα οχήματα ή κυκλοφοριακή ουρά.

Εξαίρεση αποτελεί ο κλάδος εισόδου στην υπό μελέτη οδό στην κατεύθυνση προς Λάρισα, όπου το πεδίο ορατότητας περιορίζεται σημαντικά λόγω βλάστησης και απουσίας συντήρησης αυτής.

Λωρίδες Κυκλοφορίας, Ερείσματα

Η κατασκευή του κόμβου εξασφαλίζει τη δυνατότητα εξυπηρέτησης όλων των κινήσεων μέσω αυτού, χωρίς τη διαμόρφωση αριστερών στροφών στην υπό μελέτη οδό. Τα μήκη των λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης των κλάδων είναι επαρκή και έχουν μήκος περίπου 250,00 m, συμπεριλαμβανομένου taper μήκος 60,00 m, που προβλέπεται κατά RAA 2008.

Η σύνδεση των παραπάνω οικισμών με την κατεύθυνση προς Τρίκαλα της οδού γίνεται μέσω ενός μονόιχνου κλάδου εισόδου και ενός εξόδου, οι οποίοι καταλήγουν μέσω ράμπας σύνδεσης διπλής κατεύθυνσης σε ισόπεδο κόμβο επί της δευτερεύουσας οδού. Ο ισόπεδος κόμβος είναι μορφής «σταυρού» και διαμορφώθηκαν σταγόνες και τριγωνικές νησίδες (με διαγράμμιση).

Η σύνδεση με την κατεύθυνση προς Λάρισα γίνεται μέσω ενός μονόιχνου κλάδου εισόδου και ενός εξόδου, οι οποίοι καταλήγουν στην παλαιά εθνική οδό Λαρίσης – Τρικάλων. Στη θέση εισόδου έχει διαμορφωθεί ισόπεδος κόμβος μορφής «ταυ», για τη σύνδεση του οικισμού «Κλοκοτού».

Μετά από επιτόπια αυτοψία διαπιστώθηκε ότι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου είναι σαφής στους οδηγούς σε όλες τις προσβάσεις, διατηρείται η συνέχεια των λωρίδων κυκλοφορίας και τα πλάτη των ερεισμάτων, στις θέσεις συμβολής, κρίνονται ως κατάλληλα.

Κάθετη και Οριζόντια Σήμανση, Οριοθέτηση

Σε γενικές γραμμές δε διαπιστώθηκε μείζον πρόβλημα οδικής ασφάλειας λόγω της λιτής κατακόρυφης σήμανσης. Παρουσιάζονται ορισμένες φθορές που χρήζουν συντήρησης και αποκατάστασης. Επίσης, προτείνεται να τοποθετηθούν επιπλέον πινακίδες τύπου Π

– 69, καθώς και Ρ – 32 και Πρ – 16ιβ / Πρ – 31 (λωρίδα επιβράδυνσης) σχετικές με τη μείωση του υφιστάμενου ορίου για φορτηγά οχήματα (πλησίον της υφιστάμενης Ρ – 32), τύπου Ρ – 1 και Π – 70.30 (λωρίδα επιτάχυνσης) περί παραχώρησης προτεραιότητας και αριθμού λωρίδων κυκλοφορίας, τύπου Π – 75 (κλάδοι εισόδου – εξόδου) προς επισήμανση επικίνδυνων καμπυλών, ενώ στο σημείο διαχωρισμού των κλάδων εισόδου – εξόδου προτείνεται η ενίσχυση της σήμανσης διαχωρισμού της επιφάνειας κυκλοφορίας με την τοποθέτηση εύκαμπτων οριοδεικτών (bollard ή «φτερά καρχαρία»).

Η οριζόντια σήμανση είναι σε μέτρια κατάσταση, ωστόσο κάποιες φθορές και ασάφειες κρίνεται σκόπιμο να αποκατασταθούν. Τα βέλη κατεύθυνσης – πορείας όπως και η διαμόρφωση των τριγωνικών νησίδων, των σταγόνων και των ζωνών αποκλεισμού έχουν φθαρεί σε μεγάλο βαθμό, ενώ δεν υπάρχουν Stop Lines.

Ακολουθώς, παραθέτουμε ενδεικτικό φωτογραφικό υλικό :



Πεζοί, δικυκλιστές

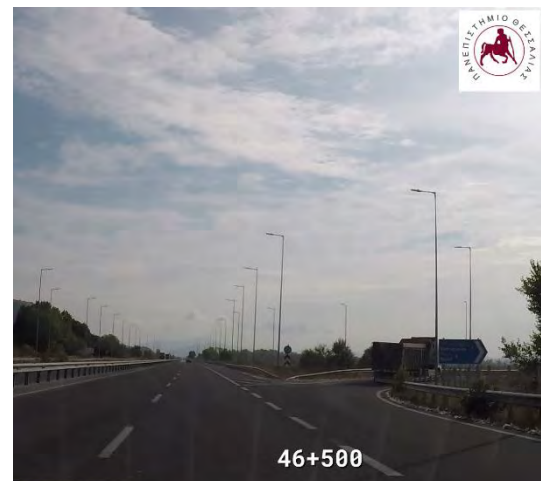
Δεν υφίσταται καμία υποδομή για τις κινήσεις πεζών και ποδηλατών, δεδομένου ότι η περιοχή θεωρείται υπεραστική ή έστω περιαστική και δεν υπάρχει ανάγκη εξυπηρέτησης πεζών και ποδηλατών.

Οδοφωτισμός

Αξιολογείται ότι ο υπάρχων φωτισμός είναι επαρκής και σε σωστή θέση.

4.5.5.3 Ανισόπεδος Κόμβος Πετρόπορου (Χ.Θ. : 46+520)

Πρόκειται για έναν ανισόπεδο κόμβο τύπου μισού τριφυλλίου με άνω διάβαση (γέφυρα), για τη σύνδεση της οδού με τον οικισμό του Πετρόπορου, μέσω της επαρχιακής οδού Πετρόπορου – Παλαιογαρδικίου, με διαμόρφωση ισόπεδων κόμβων. Επιπροσθέτως, περί τη Χ.Θ. : 48+450, υφίσταται ισόπεδος κλάδος εξόδου από την οδό (ημικόμβος), στην κατεύθυνση προς Λάρισα, με διαμορφωμένη λωρίδα επιβράδυνσης.



Εικόνες : Κλάδοι εξόδου Α/Κ Πετρόπορου, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (αριστερά) και προς Λάρισα (δεξιά)
(Πηγή : Ίδια επεξεργασία)



Εικόνα : Κλάδος εξόδου Η/Κ Πετρόπορου, προς Λάρισα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

Ορατότητα, Απόσταση Ορατότητας

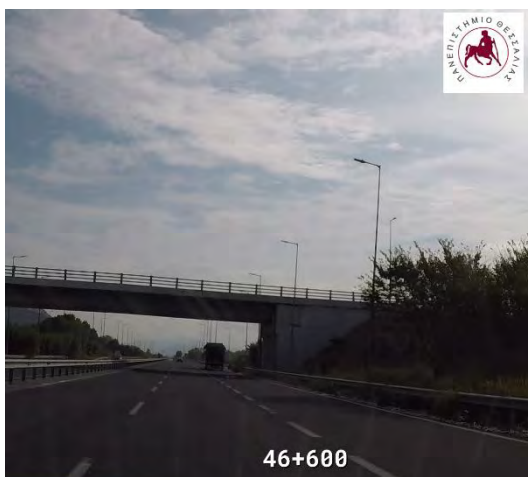
Η ορατότητα στις προσβάσεις του ανισόπεδου κόμβου, των κλάδων εξόδου – εισόδου, των τερματικών ισόπεδων κόμβων κλπ., είναι επαρκής.

Το ελάχιστο τρίγωνο ορατότητας σε θέσεις εισόδου και εξόδου κλάδων, αποχωρισμού κλάδων ή άλλων σημείων ενδεχόμενης σύγκρουσης παρέχεται χωρίς προβλήματα.

Το πεδίο ορατότητας είναι επαρκές και δεν εμποδίζεται, εάν ληφθούν υπόψη :

- η διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα,
- οι συνθήκες σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα,
- οι εποχιακές μεταβολές, όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού κλπ.,
- μόνιμα ή προσωρινά στοιχεία, όπως είναι σταθμευμένα οχήματα ή κυκλοφοριακή ουρά.

Εξαιρέση αποτελεί ο κλάδος εξόδου από την υπό μελέτη οδό στην κατεύθυνση προς Λάρισα και ο κλάδος εισόδου στην υπό μελέτη οδό στην κατεύθυνση προς Τρίκαλα, όπου το πεδίο ορατότητας περιορίζεται σημαντικά λόγω του τεχνικού της άνω διάβασης και της βλάστησης. Ακολουθεί φωτογραφικό υλικό :



Λωρίδες Κυκλοφορίας, Ερείσματα

Η κατασκευή του κόμβου εξασφαλίζει τη δυνατότητα εξυπηρέτησης όλων των κινήσεων μέσω αυτού, χωρίς τη διαμόρφωση αριστερών στροφών στην υπό μελέτη οδό. Τα μήκη των λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης των κλάδων είναι επαρκή και έχουν μήκος περίπου 250,00 m, συμπεριλαμβανομένου taper μήκος 60,00 m, που προβλέπεται κατά RAA 2008.

Το μήκος των μονόιχνων κλάδων είναι περίπου 80,00 m, με τα μήκη πλέξης να φαίνονται επαρκή. Η σύνδεση του παραπάνω οικισμού, με την κατεύθυνση προς Τρίκαλα της οδού, γίνεται μέσω ενός μονόιχνου κλάδου εισόδου και ενός εξόδου, οι οποίοι καταλήγουν, μέσω ράμπας διπλής κατεύθυνσης, σε ισόπεδο κόμβο επί της Οδού Πετρόπορου – Παλαιογαρδικίου. Ομοίως και για την κατεύθυνση προς Λάρισα, με τη διαφορά ότι οι κλάδοι εισόδου – εξόδου καταλήγουν αρχικά σε ισόπεδο κόμβο επί παράπλευρου οδικού δικτύου. Οι ισόπεδοι κόμβοι είναι μορφής «ταυ» και διαμορφώθηκαν σταγόνες και τριγωνικές νησίδες (με διαγράμμιση).

Μετά από επιτόπια αυτοψία διαπιστώθηκε ότι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου είναι σαφής στους οδηγούς σε όλες τις προσβάσεις, διατηρείται η συνέχεια των λωρίδων κυκλοφορίας και τα πλάτη των ερεισμάτων, στις θέσεις συμβολής, κρίνονται ως κατάλληλα.

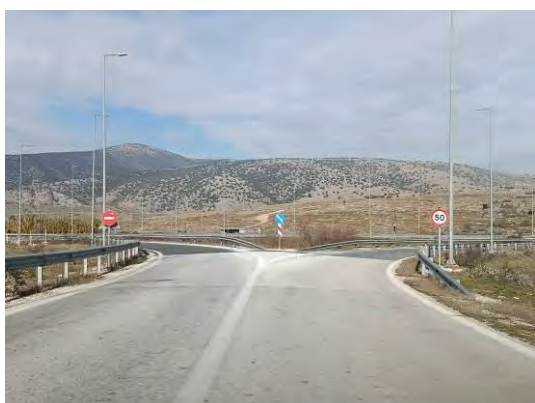
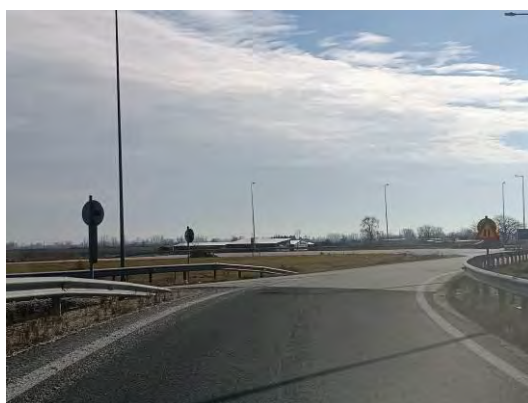
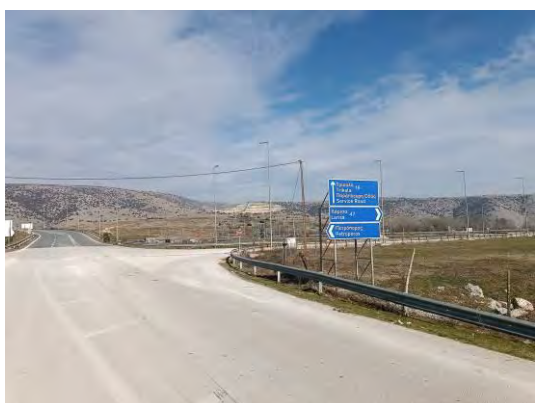
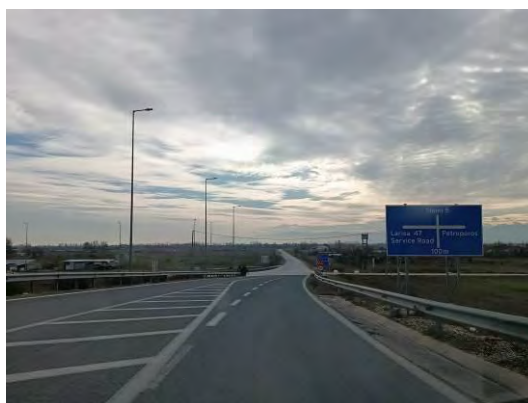
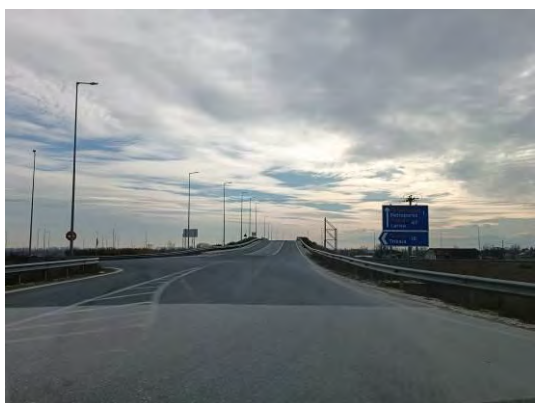
Κάθετη και Οριζόντια Σήμανση, Οριοθέτηση

Σε γενικές γραμμές δε διαπιστώθηκε μείζον πρόβλημα οδικής ασφάλειας λόγω της λιτής κατακόρυφης σήμανσης. Παρουσιάζονται ορισμένες φθορές που χρήζουν συντήρησης και αποκατάστασης.

Επίσης, προτείνεται να τοποθετηθούν επιπλέον πινακίδες τύπου Π – 69, καθώς και Ρ – 32 και Πρ – 16ιβ / Πρ – 31 (λωρίδα επιβράδυνσης) σχετικές με τη μείωση του υφιστάμενου ορίου για φορτηγά οχήματα (πλησίον της υφιστάμενης Ρ – 32), τύπου Ρ – 1 και Π – 70.30 (λωρίδα επιτάχυνσης) περί παραχώρησης προτεραιότητας και αριθμού λωρίδων κυκλοφορίας, τύπου Π – 75 (κλάδοι εισόδου – εξόδου) προς επισήμανση επικίνδυνων καμπυλών, ενώ στο σημείο διαχωρισμού των κλάδων εισόδου – εξόδου προτείνεται η ενίσχυση της σήμανσης διαχωρισμού της επιφάνειας κυκλοφορίας με την τοποθέτηση εύκαμπτων οριοδεικτών (bollard ή «φτερά καρχαρία»).

Η οριζόντια σήμανση είναι σε ικανοποιητική κατάσταση, ορατή μεν και σαφής, ωστόσο κάποιες φθορές και ασάφειες κρίνεται σκόπιμο να αποκατασταθούν. Τα βέλη κατεύθυνσης – πορείας όπως και η διαμόρφωση των τριγωνικών νησίδων, των σταγόνων και των ζωνών αποκλεισμού έχουν φθαρεί σε μεγάλο βαθμό, ενώ δεν υπάρχουν Stop Lines.

Παρατίθεται σχετικό φωτογραφικό υλικό :



Πεζοί, δικυκλιστές

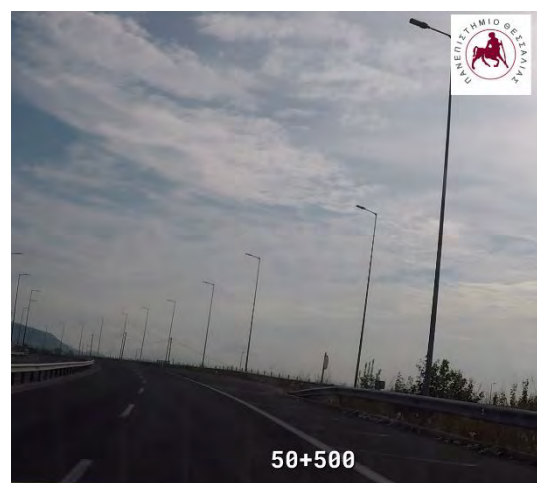
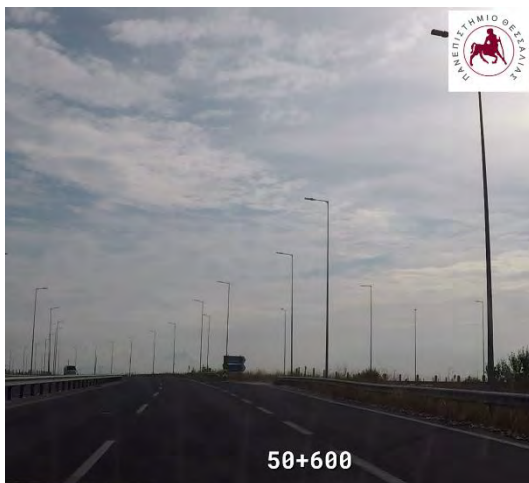
Δεν υφίσταται καμία υποδομή για τις κινήσεις πεζών και ποδηλατών, δεδομένου ότι η περιοχή θεωρείται υπεραστική ή έστω περιαστική και δεν υπάρχει ανάγκη εξυπηρέτησης πεζών και ποδηλάτων.

Οδοφωτισμός

Αξιολογείται ότι ο υπάρχων φωτισμός είναι επαρκής και σε σωστή θέση.

4.5.5.4 Ανισόπεδος Κόμβος Ταξιαρχών (Χ.Θ. : 50+395)

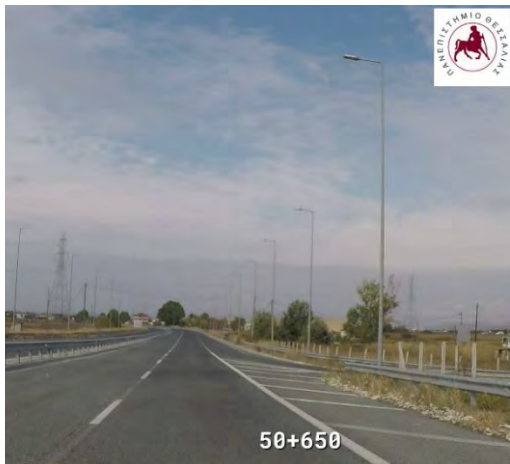
Πρόκειται για έναν ανισόπεδο κόμβο με τεχνικό κλειστό κιβώτιο (κάτω διάβαση) και μία ράμπα σύνδεσης, διπλής κατεύθυνσης, του ρεύματος κυκλοφορίας Τρίκαλα – Λάρισα με την επαρχιακή οδό Φανερωμένης – Ταξιαρχών και εξυπηρέτηση των υπόλοιπων κινήσεων, μέσω της παλαιάς εθνικής οδού Λαρίσης – Τρικάλων.



Εικόνες : Κλάδοι εξόδου & εισόδου Α/Κ Ταξιαρχών, κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Κλάδος εξόδου Η/Κ Ταξιαρχών, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ίδια επεξεργασία)



Εικόνες : Κλάδος εισόδου Η/Κ Ταξιαρχών, κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ίδια επεξεργασία)

Ορατότητα, Απόσταση Ορατότητας

Η ορατότητα στις προσβάσεις του ανισόπεδου κόμβου, των κλάδων εξόδου – εισόδου, των τερματικών ισόπεδων κόμβων κλπ., είναι επαρκής.

Το ελάχιστο τρίγωνο ορατότητας σε θέσεις εισόδου και εξόδου κλάδων, αποχωρισμού κλάδων ή άλλων σημείων ενδεχόμενης σύγκρουσης παρέχεται χωρίς προβλήματα.

Το πεδίο ορατότητας είναι επαρκές και δεν εμποδίζεται, εάν ληφθούν υπόψη :

- η διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα,
- οι συνθήκες σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα,
- οι εποχιακές μεταβολές, όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού κλπ.,
- μόνιμα ή προσωρινά στοιχεία, όπως είναι σταθμευμένα οχήματα ή κυκλοφοριακή ουρά.

Λωρίδες Κυκλοφορίας, Ερείσματα

Η κατασκευή του κόμβου εξασφαλίζει τη δυνατότητα εξυπηρέτησης όλων των κινήσεων μέσω αυτού, χωρίς τη διαμόρφωση αριστερών στροφών στην υπό μελέτη οδό. Τα μήκη των λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης των κλάδων είναι επαρκή και έχουν μήκος περίπου 250,00 m, συμπεριλαμβανομένου taper μήκος 60,00 m, που προβλέπεται κατά RAA 2008.

Η σύνδεση του παραπάνω οικισμού με την κατεύθυνση προς Λάρισα της οδού γίνεται μέσω ενός μονόιχνου κλάδου εισόδου και ενός εξόδου, οι οποίοι καταλήγουν, μέσω ράμπας σύνδεσης διπλής κατεύθυνσης, σε ισόπεδο κόμβο επί της οδού Φανερωμένης – Ταξιαρχών. Ο ισόπεδος κόμβος είναι μορφής «ταυ» και έχουν διαμορφωθεί νησίδες τύπου σταγόνα και τριγωνική (με κράσπεδα).

Η σύνδεση με την κατεύθυνση προς Τρίκαλα της οδού γίνεται μέσω ενός μονόιχνου κλάδου εισόδου και ενός εξόδου, οι οποίοι καταλήγουν στην παλαιά εθνική οδό Λαρίσης – Τρικάλων.

Μετά από επιτόπια αυτοψία διαπιστώθηκε ότι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου είναι σαφής στους οδηγούς σε όλες τις προσβάσεις, διατηρείται η συνέχεια των λωρίδων κυκλοφορίας και τα πλάτη των ερεισμάτων, στις θέσεις συμβολής, κρίνονται ως κατάλληλα.

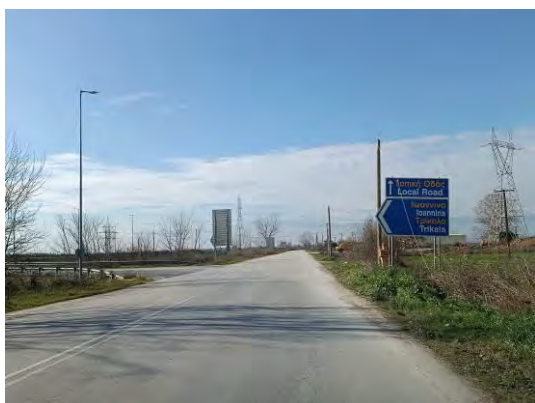
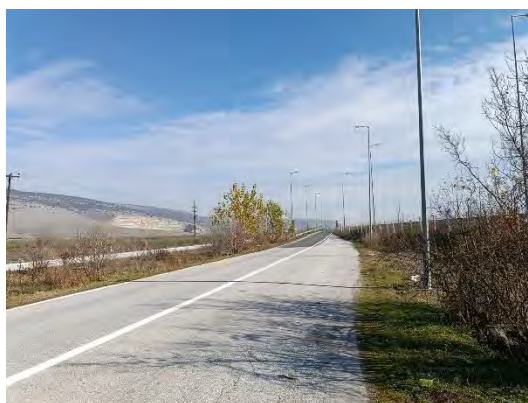
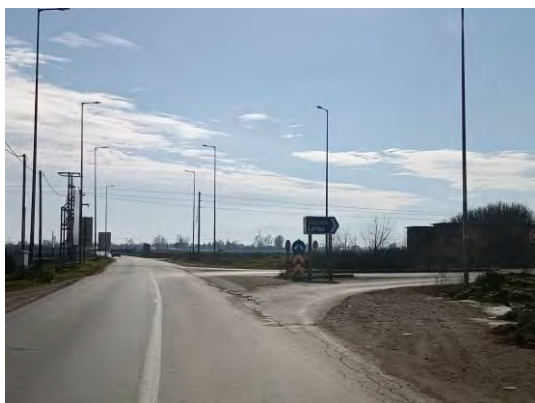
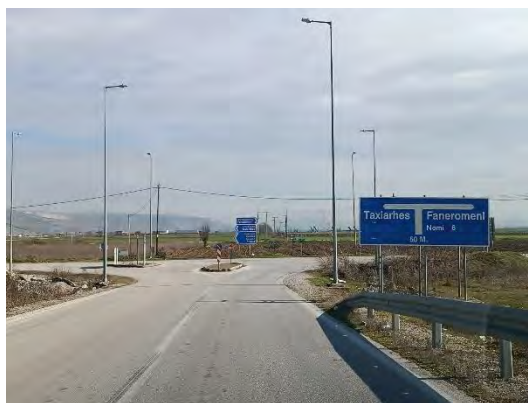
Κάθετη και Οριζόντια Σήμανση, Οριοθέτηση

Σε γενικές γραμμές δε διαπιστώθηκε μείζον πρόβλημα οδικής ασφάλειας λόγω της κατακόρυφης σήμανσης. Παρουσιάζονται ορισμένες φθορές που χρήζουν συντήρησης και αποκατάστασης.

Επίσης, προτείνεται να τοποθετηθούν επιπλέον πινακίδες τύπου Π – 69, καθώς και Ρ – 32 και Πρ – 16ιβ / Πρ – 31 (λωρίδα επιβράδυνσης) σχετικές με τη μείωση του υφιστάμενου ορίου για φορτηγά οχήματα (πλησίον της υφιστάμενης Ρ – 32), τύπου Ρ – 1 και Π – 70.30 (λωρίδα επιτάχυνσης) περί παραχώρησης προτεραιότητας και αριθμού λωρίδων κυκλοφορίας, τύπου Π – 75 (κλάδοι εισόδου – εξόδου) προς επισήμανση επικίνδυνων καμπυλών, ενώ στο σημείο διαχωρισμού των κλάδων εισόδου – εξόδου προτείνεται η ενίσχυση της σήμανσης διαχωρισμού της επιφάνειας κυκλοφορίας με την τοποθέτηση εύκαμπτων οριοδεικτών (bollard ή «φτερά καρχαρία»).

Η οριζόντια σήμανση είναι σε μέτρια κατάσταση, ορατή μεν και σαφής, ωστόσο κάποιες φθορές και ασάφειες κρίνεται σκόπιμο να αποκατασταθούν. Τα βέλη κατεύθυνσης – πορείας έχουν φθαρεί σε μεγάλο βαθμό, ενώ δεν υπάρχουν Stop Lines. Επιπλέον, απουσιάζει η κατάλληλη οριοθέτηση και καθοδήγηση, ιδιαίτερα στις κάθε είδους νησίδες δεν υπάρχει η διαγράμμιση των κρασπέδων, ώστε να είναι αναγνωρίσιμες.

Παρατίθεται σχετικό φωτογραφικό υλικό :



Πεζοί, δικυκλιστές

Δεν υφίσταται καμία υποδομή για τις κινήσεις πεζών και ποδηλατών, δεδομένου ότι η περιοχή θεωρείται υπεραστική ή έστω περιαστική και δεν υπάρχει ανάγκη εξυπηρέτησης πεζών και ποδηλάτων.

Οδοφωτισμός

Αξιολογείται ότι ο υπάρχων φωτισμός είναι επαρκής και σε σωστή θέση.

4.5.6 Πινακίδες Σήμανσης και Οδοφωτισμός

4.5.6.1 Οδοφωτισμός

Σε γενικές γραμμές παρέχεται ο απαιτούμενος φωτισμός, όπου αυτό είναι απαραίτητο. Το έργο είναι απαλλαγμένο από στοιχεία (π.χ. δέντρα ή γέφυρες άνω διαβάσεων) που ενδέχεται να παρεμποδίσουν το φωτισμό, ούτε δημιουργούνται σκοτεινές περιοχές και σύγχυση στη θέαση της φωτεινής σηματοδότησης και των πινακίδων σήμανσης. Ωστόσο, σε ορισμένες θέσεις παρουσιάζεται πρόβλημα λόγω δέντρων και βλάστησης.

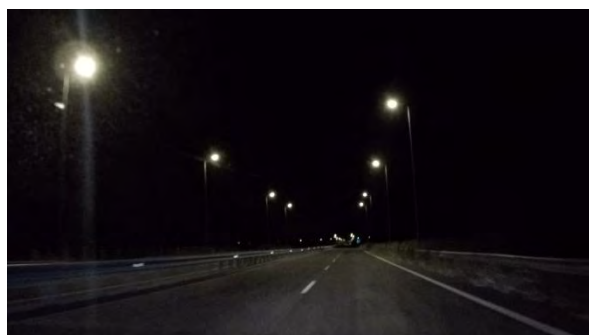
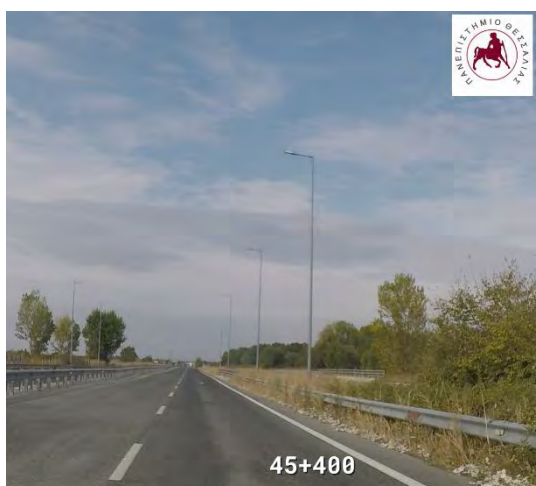
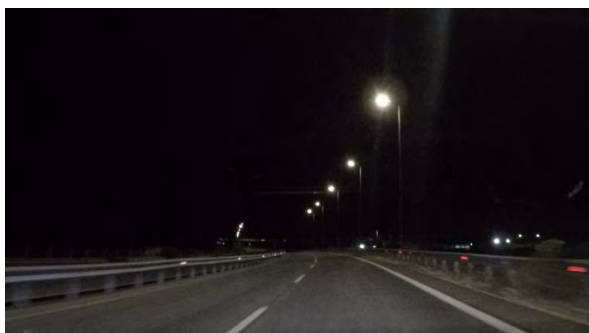
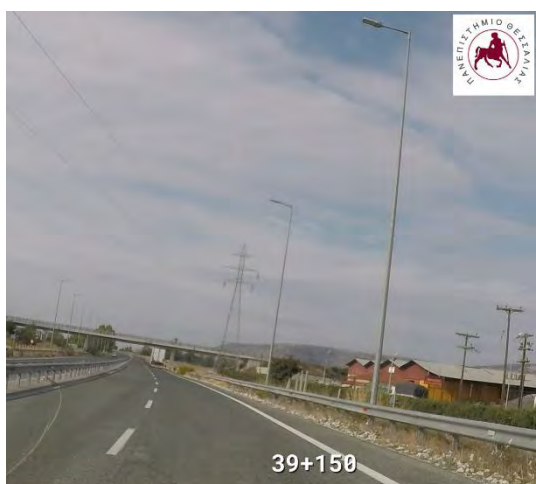
Κατόπιν της επί τόπου εξέτασης, ο ηλεκτροφωτισμός του τμήματος δεν είναι συνεχής. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι εγκατεστημένος οδοφωτισμός υπάρχει στις περιοχές των ανισόπεδων, των ισόπεδων κόμβων και ημικόμβων, σε ορισμένους διαμορφωμένους χώρους στάθμευσης, στο τμήμα από Χ.Θ. : 38+200 έως Χ.Θ. : 39+200 κατεύθυνση προς Τρίκαλα (συνεχής), από Χ.Θ. : 42+800 έως Χ.Θ. : 39+300 κατεύθυνση προς Λάρισα (συνεχής – πιθανόν λόγω της διαμόρφωσης του Α/Κ Γεωργανάδων) και σε σημεία, όπου υφίστανται γέφυρες (π.χ. Χ.Θ. : 45+500 αμφίπλευρα). Επίσης, στον ισόπεδο κόμβο Μεγαλοχωρίου εντοπίζονται ιστοί οδοφωτισμού επί της κεντρικής νησίδας χωρίς ασφάλιση.

Ο οδοφωτισμός έγινε με κωνικούς σιδηροϊστούς ύψους 12,00 m εξαγωνικής διατομής, που φέρουν απλούς ή διπλούς βραχίονες και φωτιστικά σώματα. Η στήριξη των ιστών δεν έχει γίνει με διάταξη που επιτρέπει την ανατροπή και θα πρέπει να ασφαρίζονται κατάλληλα σε όλες τις θέσεις, περιλαμβανομένων των απολήξεων των κλάδων των κόμβων με τις δευτερεύουσες οδούς ή να χρησιμοποιούνται παραμορφώσιμοι ιστοί οδοφωτισμού.

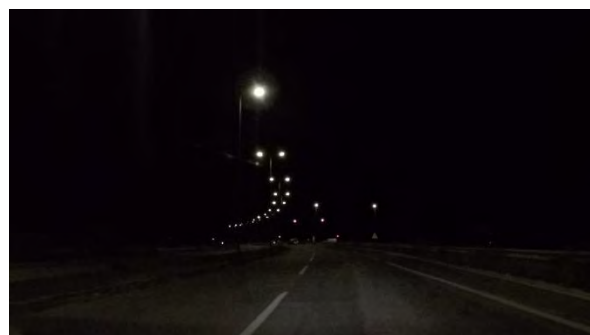
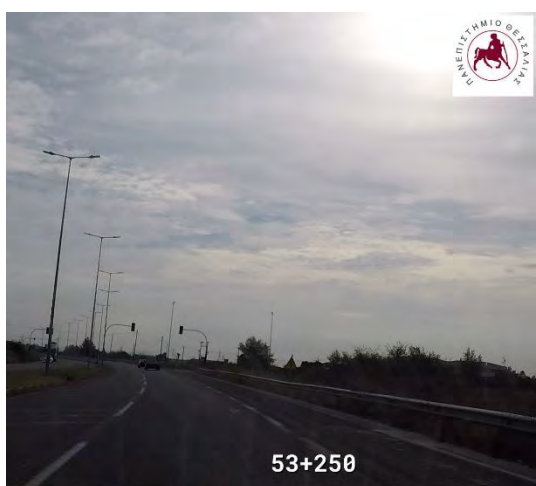
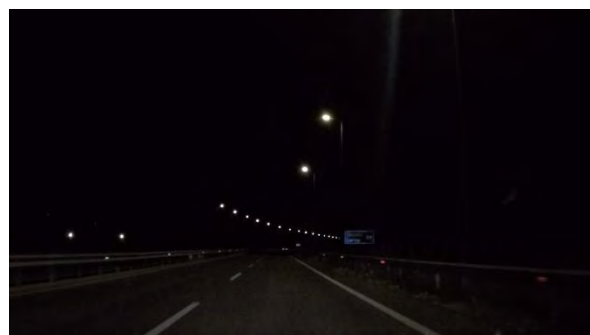
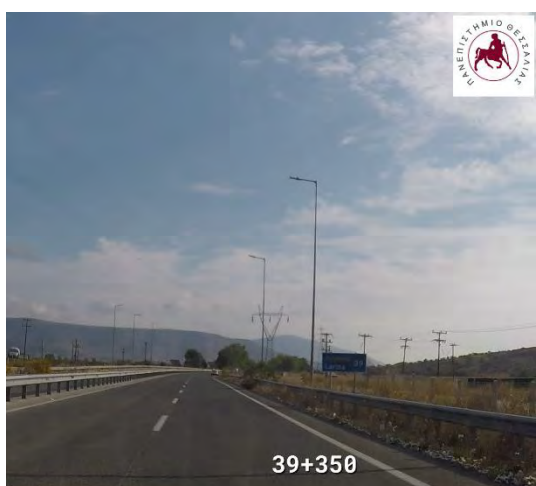
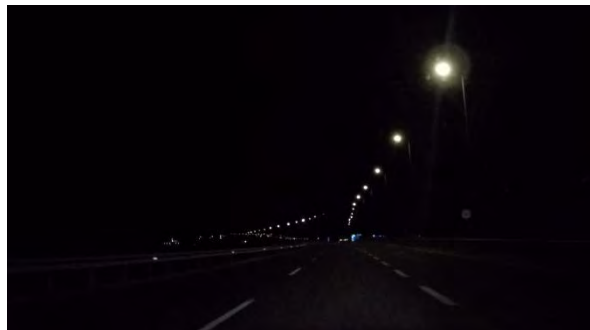
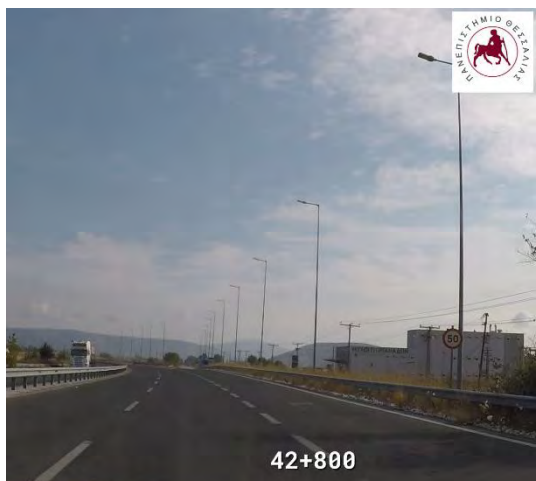
Τέλος, θεωρείται αναγκαία η άμεση αποκατάσταση τυχόν βλαβών και η συστηματική συντήρηση του οδοφωτισμού (περιλαμβάνει και δενδροκοπές), ώστε να εξασφαλιστεί η ορθή λειτουργία του ήδη υφιστάμενου δικτύου.

Έμφαση θα πρέπει να δοθεί στον έλεγχο του ηλεκτροφωτισμού στις περιοχές των κόμβων και στην επέκτασή του στους διαμορφωμένους χώρους στάθμευσης, ενώ κρίνεται απαραίτητη η εκπόνηση μελέτης αναθεώρησης της ασφάλισης, σύμφωνα με τη EN 1317, η οποία αντιμετωπίζει προβλήματα π.χ. στύλων που μπορεί να αποτελούν κίνδυνο στον παρόδιο χώρο, όπως παρατηρείται σε ορισμένα σημεία.

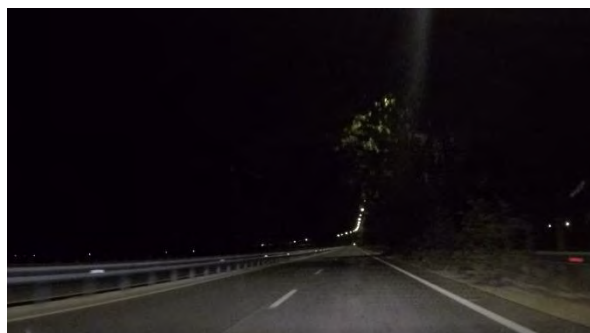
Παρατίθεται ενδεικτικό φωτογραφικό υλικό :



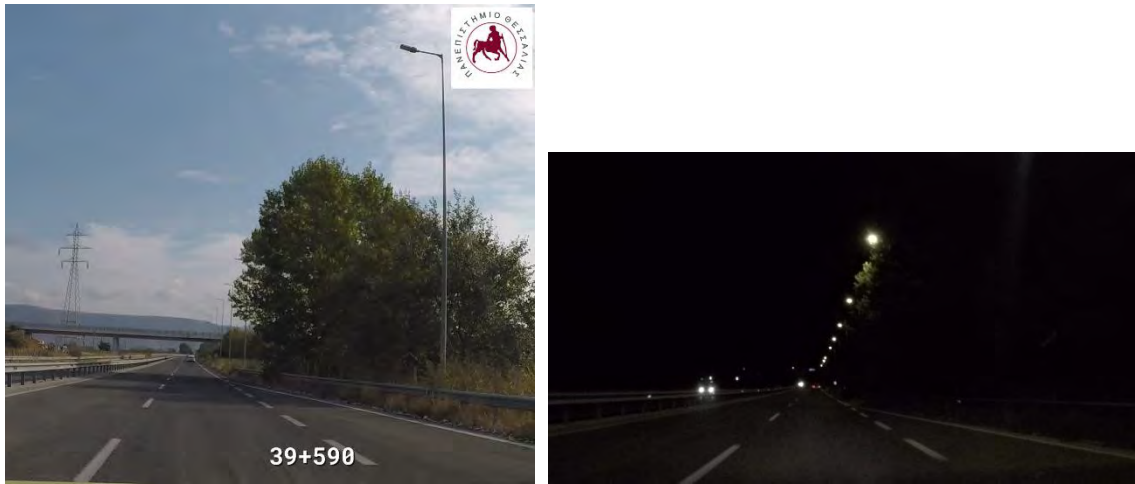
Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοφωτισμού, κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ίδια επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοφωτισμού, κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Σημεία που χρήζουν δενδροκοπής, κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Σημείο που χρήζει δενδροκοπής, κατεύθυνση προς Λάρισα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

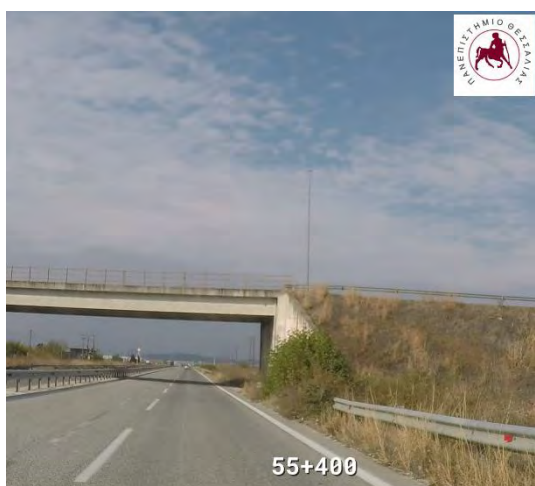
4.5.6.2 Γενικά Ζητήματα Πινακίδων

Συνολικά, οι απαραίτητες ρυθμιστικές, προειδοποιητικές και πληροφοριακές πινακίδες επί της οδού :

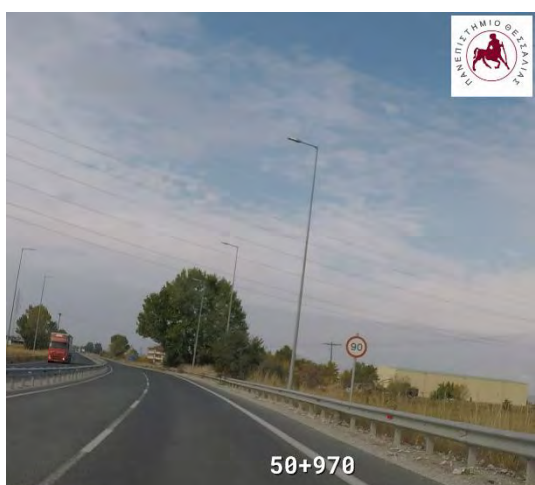
- είναι βάσει του Κ.Μ.Ε. και θα πρέπει σταδιακά να εναρμονιστούν με τις Ο.Μ.Ο.Ε. – ΚΣΑ ή ΚΣΟ,
- έχουν χρησιμοποιηθεί ελάχιστες πινακίδες κατά Κ.Ο.Κ. (ιδιαίτερα οι Ρ – 32 που αφορούν στα όρια ταχυτήτων, οι Π – 75 που τοποθετούνται σε κλειστές καμπύλες ιδιαίτερα μετά από τεταμένη χάραξη, οι Ρ – 1 για παραχώρηση προτεραιότητας) και το μέγεθός τους είναι μάλλον μικρό για τις αναπτυσσόμενες ταχύτητες,
- ο αριθμός, η θέση και οι αποστάσεις μεταξύ των πινακίδων είναι τέτοιες, ώστε να αποφεύγεται η υπερπληροφόρηση του οδηγού,
- δεν υπάρχουν περιορισμοί για τα υπέρυψα οχήματα, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν σήραγγες, ενώ στις κάτω και άνω διαβάσεις υπάρχει πληροφόρηση για το ελεύθερο ύψος (περιτύπωμα οδού), εκτός των άνω διαβάσεων περί τις Χ.Θ. : 54+200, 55+500 & 56+900,
- οι πινακίδες, κυρίως των ορίων ταχύτητας, αλλά και η λοιπή κατακόρυφη σήμανση (πλην της πληροφοριακής) δεν είναι επαρκείς για ηλικιωμένους οδηγούς, λόγω αφενός μεν του εξαιρετικά μικρού αριθμού τους, αφετέρου δε λόγω του μεγέθους τους. Η ίδια παρατήρηση ισχύει και για τη σήμανση των κλάδων των κόμβων και αφορά και στην πληροφοριακή.



Εικόνες : Αναγραφή ελεύθερου ύψους άνω διάβασης, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (αριστερά) και προς Λάρισα (δεξιά)
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Μη αναγραφή ελεύθερου ύψους άνω διάβασης, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (αριστερά) και προς Λάρισα (δεξιά)
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Ανομοιόμορφο μέγεθος σήμανσης, κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.6.3 Δυνατότητα Ανάγνωσης Πινακίδων

Σε φως ημέρας και σε σκοτάδι οι πινακίδες στην πλειοψηφία τους είναι ικανοποιητικές, όσον αφορά :

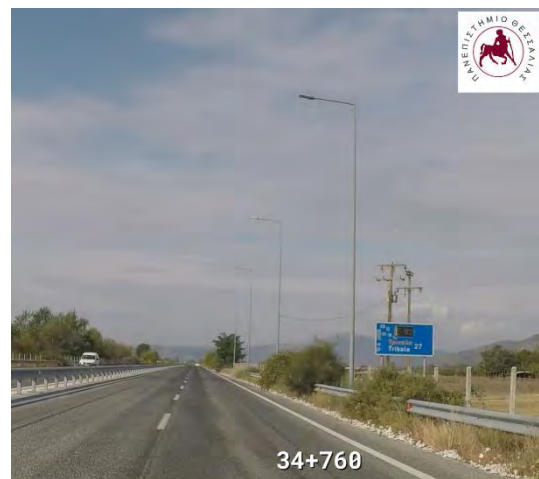
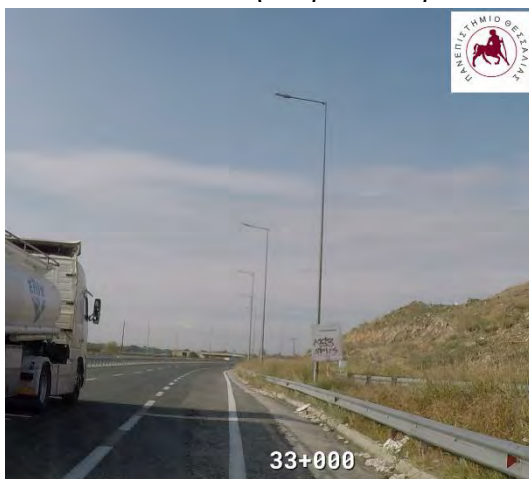
- ορατότητα,
- σαφήνεια μηνύματος,
- δυνατότητα ανάγνωσης από την απαιτούμενη απόσταση,
- ανακλαστικότητα ή φωτισμό της πινακίδας.

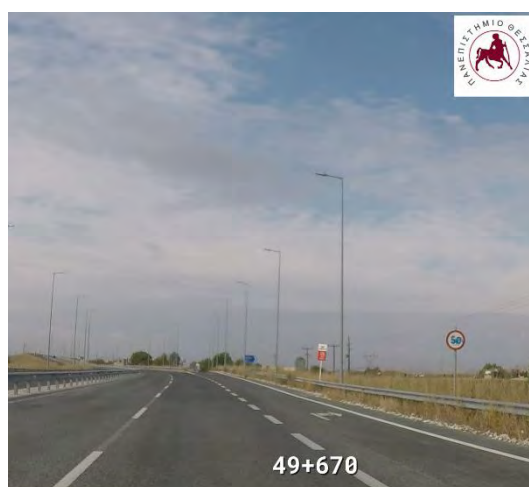
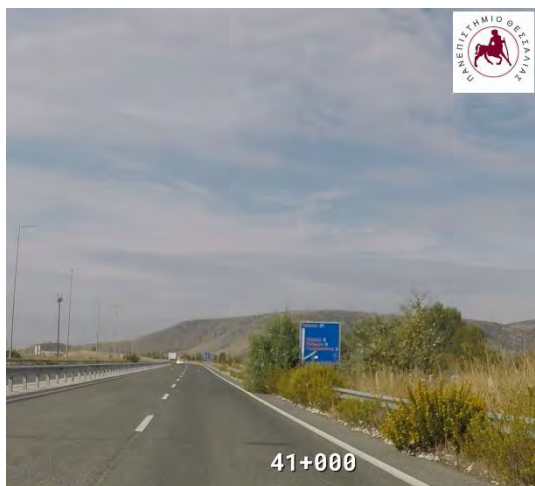
Όπως διαπιστώθηκε από την επιθεώρηση οδικής ασφάλειας τα προβλήματα της υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης της οδού είναι :

- φθορά κυρίως λόγω παλαιότητας ή βανδαλισμών, η οποία δυσχεραίνει την αναγνωρισιμότητα των υφιστάμενων πινακίδων,
- ελλείψεις, οι οποίες μπορεί να δημιουργήσουν σύγχυση στους χρήστες της οδού, όπως προτεραιότητας, ελεύθερου ύψους γεφυρών, πληροφοριακές,
- ύπαρξη κατακόρυφης σήμανσης εκτός προδιαγραφών και μελετών, η οποία αφορά σε πληροφοριακές πινακίδες με μπλε, πράσινο ή καφέ υπόβαθρο που τοποθετήθηκαν από διάφορους φορείς ή ιδιώτες και αφορούν στη σήμανση δήμων, οικισμών, φορέων, αρχαιολογικών χώρων, εκκλησιών κλπ.,
- ύπαρξη διαφημιστικών πινακίδων ή graffiti, ιδιαίτερα στις περιοχές των κόμβων, αλλά και σε τμήματα της οδού, πλησίον των λωρίδων κυκλοφορίας, οι οποίες αποσπούν την προσοχή των οδηγών, μειώνουν την ορατότητα και επιπλέον δημιουργούν σύγχυση στους οδηγούς,
- προβλήματα χιλιομετρικών δεικτών, καθώς στο μεγαλύτερο μήκος της οδού υπάρχουν σημαντικές ελλείψεις και παρατηρείται αναντιστοιχία μεταξύ των υφιστάμενων χιλιομετρικών δεικτών (όπου υπάρχουν) και της χιλιομετρικής ένδειξης του οχήματος,
- απουσία οριοδεικτών, ειδικά στις περιοχές των κόμβων,
- η μη συντήρηση της βλάστησης, η οποία δημιουργεί προβλήματα ως προς την ορατότητα και τη δυνατότητα ανάγνωσης.

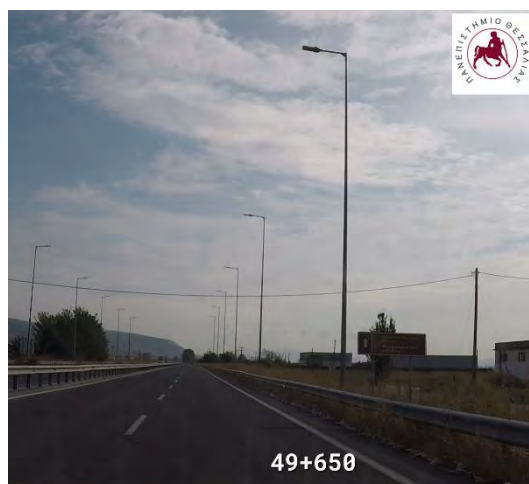
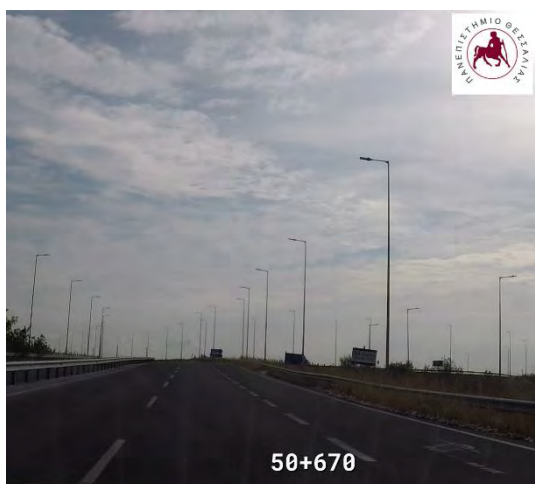
Ενδεικτικές είναι οι επόμενες φωτογραφίες :

- Κατεύθυνση Λάρισα – Τρίκαλα :





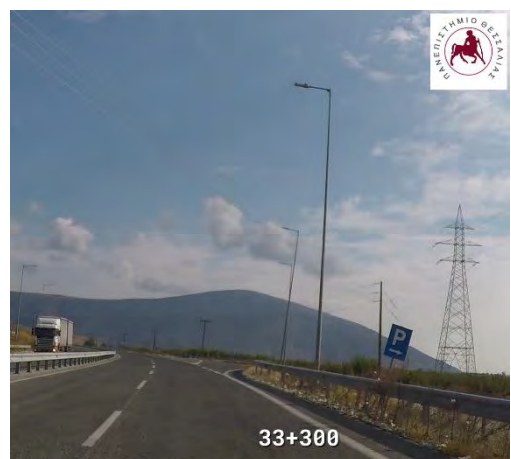
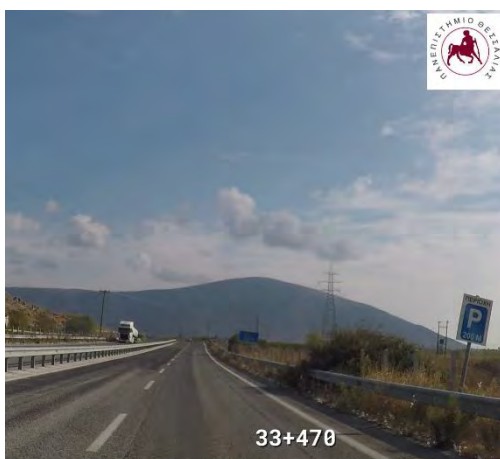
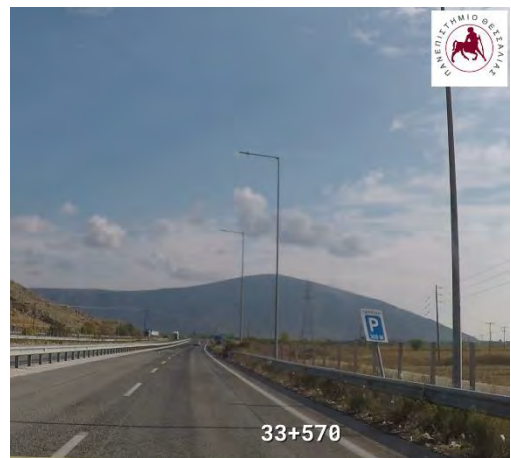
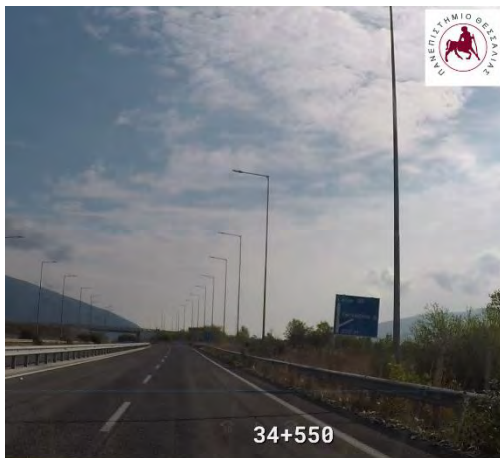
- Κατεύθυνση Τρίκαλα – Λάρισα :





4.5.6.4 Στήριξη Πινακίδων

Οι στηρίξεις των πινακίδων σήμανσης είναι εκτός της ελεύθερης ζώνης, ωστόσο παρουσιάζονται ορισμένα προβλήματα σχετικά με την καθετότητα αυτών που πρέπει να αποκατασταθεί. Επίσης, ασφαλίζονται με στηθαία ασφαλείας και όσα προβλήματα υπάρχουν πρέπει να αντιμετωπιστούν στο πλαίσιο της εναρμόνισης με τις ισχύουσες προδιαγραφές ασφάλισης της οδού.



Εικόνες : Στηρίξεις πινακίδων σήμανσης, κατεύθυνση προς Λάρισα (Πηγή : Ίδια επεξεργασία)

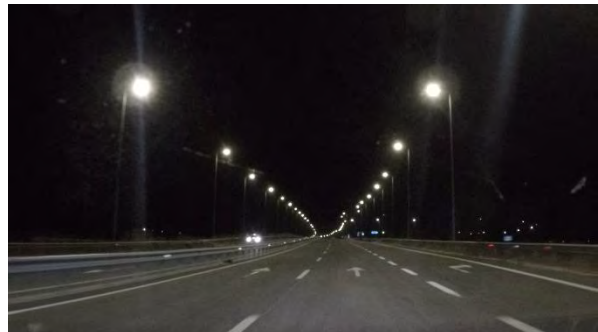
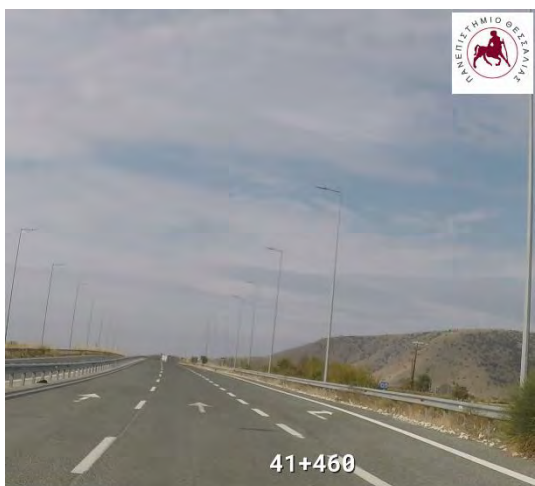
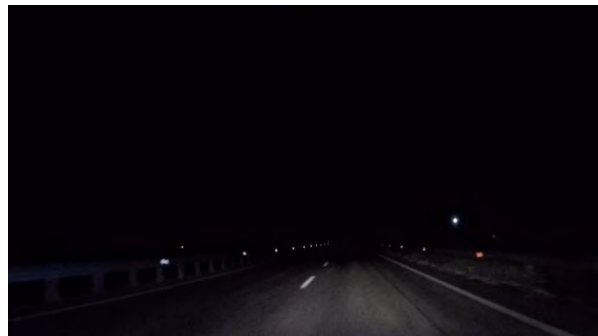
4.5.7 Οριζόντια Σήμανση και Οριοθέτηση

4.5.7.1 Γενικά ζητήματα

Η οριζόντια σήμανση και η οριοθέτηση, όσον αφορούν στην εξεταζόμενη οδό, είναι :

- κατάλληλες για τη λειτουργία της οδού,
- συνεπείς σε όλη διαδρομή και
- εκτιμάται ότι είναι αποτελεσματική σε όλες τις αναμενόμενες συνθήκες (ημέρα, νύχτα, βροχή, θέση ανατολής και δύσης ηλίου, αντικρίζοντας τους προβολείς οχημάτων αντίθετης κατεύθυνσης κλπ.),

ενώ το οδόστρωμα είναι απαλλαγμένο από υπερβολική οριζόντια σήμανση (π.χ. περιττά βέλη στροφών, περιττές ή / και παλαιότερες οριογραμμές κλπ.), με εξαίρεση την ευρύτερη περιοχή του ισόπεδου κόμβου Μεγαλοχωρίου (Χ.Θ. : 52+400 έως Χ.Θ. : 53+100).



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οριζόντιας σήμανσης (ημέρα – νύχτα), κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ίδια επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οριζόντιας σήμανσης (ηλιοφάνεια – βροχή), κατεύθυνση προς Λάρισα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.7.2 Διαμήκης Οριζόντια Σήμανση

Υπάρχει διαμήκης διαγράμμιση οριζόντιας σήμανσης στον άξονα και στις οριογραμμές της οδού, καθώς και μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας κατά Κ.Μ.Ε.

Επίσης, παρέχεται κατάλληλη καθοδήγηση στους οδηγούς, ενώ δεν υπάρχουν ανακλαστήρες οδοστρώματος. Θα ήταν σκόπιμο στις ζώνες αποκλεισμού των εισόδων στην οδό (σε κλάδους ανισόπεδων και ισόπεδων κόμβων) να τοποθετηθούν ανακλαστήρες οδοστρώματος σε συνδυασμό με εύκαμπτους οριοδείκτες, όπου χρειάζεται σαφής καθοδήγηση, όπως επίσης και στα σημεία διαχωρισμού της κυκλοφορίας της ράμπας διπλής κατεύθυνσης, στους κλάδους εισόδου – εξόδου των ανισόπεδων κόμβων.

Δεν υπάρχουν έγγλυφες ραβδώσεις επί του οδοστρώματος, στο κέντρο, στα άκρα ή στα σταθεροποιημένα ερείσματα, ωστόσο κρίνονται απαραίτητα σε θέσεις που παρατηρούνται ατυχήματα λόγω εκτροπών με πιθανές αιτίες την κόπωση, την υπνηλία ή την απόσπαση προσοχής σε συνδυασμό και με τη μη ύπαρξη Λ.Ε.Α.

Η οριζόντια σήμανση είναι γενικά σε καλή κατάσταση, αλλά υπάρχουν αρκετές περιπτώσεις φθοράς και έλλειψης επαρκούς χρωματικής αντίθεσης μεταξύ της σήμανσης και του οδοστρώματος, κυρίως σε περιοχές κόμβων, πιθανών και λόγω μη ύπαρξης αντιολισθηρού τάπητα, αλλά και στο οδικό τμήμα από Χ.Θ. : 52+500 έως Χ.Θ. : 57+000 λόγω παλαιότητας και φθοράς του οδοστρώματος (με εξαίρεση τον ισόπεδο κυκλικό κόμβο του Ε – 65). Στο πλαίσιο της ελαφριάς και τακτικής συντήρησης θα πρέπει να ανανεώνονται οι διαγραμμίσεις των ζωνών αποκλεισμού, των βελών κατεύθυνσης και όπου αλλού παρατηρούνται φθορές.

4.5.7.3 Οριοδείκτες και Ανακλαστήρες Οδοστρώματος

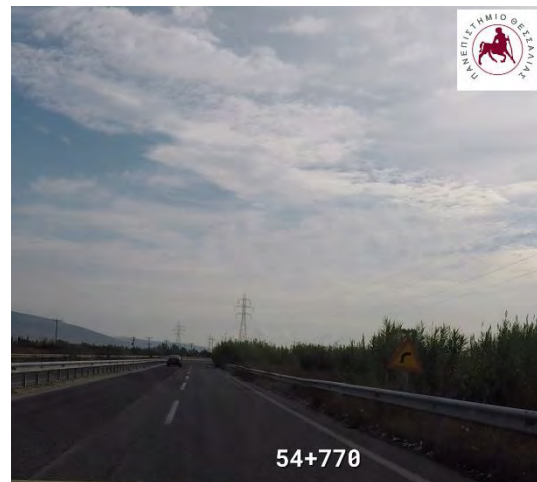
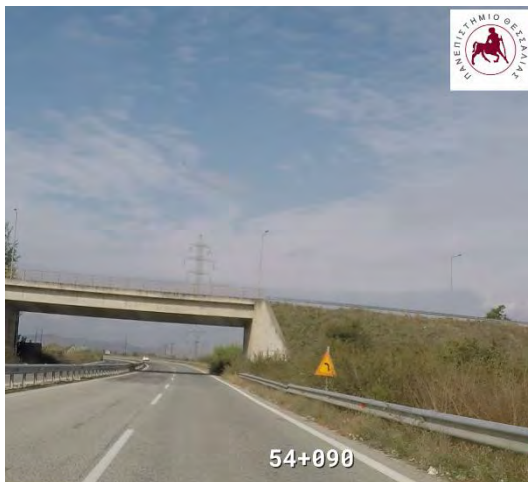
Οι οριοδείκτες είναι κατάλληλα εγκατεστημένοι μόνο επί των στηθαίων ασφαλείας και χρησιμοποιούνται τα σωστά χρώματα (αριστερά λευκό, δεξιά κόκκινο) και είναι ορατοί γενικά. Όμως, λόγω της βλάστησης σε μεγάλο μήκος του αυτοκινητοδρόμου, η ορατότητα των οριοδεικτών περιορίζεται σημαντικά και χρήζει άμεσης αντιμετώπισης.

4.5.7.4 Προειδοποίηση και Οριοθέτηση Στροφών

Δεν έχουν εγκατασταθεί πινακίδες προειδοποίησης για καμπύλη στη χάραξη, καθώς και κατάλληλες πινακίδες ορίου ταχύτητας. Για την ασφάλεια της κυκλοφορίας έχουν επιλεγεί άνετες, κατά το δυνατό, οριζοντιογραφικές (η μικρότερη καμπύλη έχει ακτίνα 650 m) και μηκοτομικές καμπύλες συναρμογής και τα όρια ταχύτητας είναι χαμηλά.

Επίσης, το μέγεθος των πινακίδων είναι ανάλογο με την ταχύτητα της οδού, ωστόσο δεν παρατηρείται ομοιομορφία στο σύνολο του εξεταζόμενου τμήματος, καθώς στο τμήμα από Χ.Θ. : 53+000 έως Χ.Θ. : 56+000, το μέγεθος των πινακίδων ορίων ταχύτητας είναι μικρότερο, ενώ από την άλλη πλευρά υφίστανται πινακίδες Κ – 1α, δ, που χρήζουν συντήρησης.

Σε γενικές γραμμές τα προτεινόμενα όρια ταχύτητας είναι επαρκή και συνεπή σε όλη τη διαδρομή. Θα ήταν σκόπιμο να ανατεθεί ειδική μελέτη επανακαθορισμού των ορίων ταχύτητας, λαμβάνοντας υπόψη την εξέλιξη της τεχνολογίας των οχημάτων, των ελαστικών, των οδοστρωμάτων, αλλά και ενδεχόμενη καταγραφή με εξειδικευμένα οχήματα της δυναμικής της κίνησης τυπικών οχημάτων.



Εικόνες : Ύπαρξη πινακίδων σήμανσης τύπου Κ – 1α,δ, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (αριστερά) και προς Λάρισα (δεξιά)
(Πηγή : Ίδια επεξεργασία)

4.5.8 Ελεύθερες Ζώνες και Σηθαία

4.5.8.1 Ελεύθερες Ζώνες

Η ελεύθερη ζώνη έχει επαρκές πλάτος για την υπάρχουσα κυκλοφορία, είναι διελεύσιμη σε όλο το πλάτος της και απουσιάζουν παντελώς σταθερά εμπόδια, όμως με τη βλάστηση και την ύπαρξη μικρών θάμνων και δέντρων επί του ερείσματος της οδού και εντός των στηθαίων ασφαλείας σε μεγάλο μήκος της οδού, δημιουργούνται κρίσιμες καταστάσεις ως προς τη διασφάλιση του απαιτούμενου επιπέδου οδικής ασφάλειας.

Εκτός του ανωτέρω, υπάρχουν ιστοί οδοφωτισμού, δικτύων κοινής ωφέλειας, δέντρα κλπ. σε ασφαλή απόσταση από την οριογραμμή κυκλοφορίας, όπου παρέχεται κατάλληλη θωράκιση για κάθε επικίνδυνο εμπόδιο, που βρίσκεται μέσα στο πλάτος της απαιτούμενης ελεύθερης ζώνης.

Η απαιτούμενη ασφάλιση αναλύεται διεξοδικά σε επόμενες παραγράφους.

4.5.8.2 Σηθαία

Τα στηθαία ασφαλείας και εν γένει τα συστήματα αναχαίτισης οχημάτων δεν έχουν κάποια πιστοποίηση και έχουν τοποθετηθεί – υλοποιηθεί με εφαρμογή παλαιών προδιαγραφών / Οδηγιών.

Εντοπίστηκαν πολλά προβλήματα οδικής ασφάλειας που σχετίζονται με την ασφάλιση της οδού και εντοπίστηκαν ανεξαρτήτως αν έχει γίνει πιστή εφαρμογή του Κ.Μ.Ε. ή άλλου κανονισμού.

Ενδεικτικά τα προβλήματα ασφαλίσης που εντοπίστηκαν είναι σχετικά με :

- ανεπαρκή συντήρηση στηθαίων ασφαλείας,
- ακατάλληλο τύπο στηθαίου ασφαλείας,
- ακατάλληλες διαμορφώσεις των άκρων των στηθαίων ασφαλείας,
- προβληματικές συναρμογές κατά τη μετάβαση από τον ένα τύπο στηθαίου ασφαλείας σε άλλο,
- ελλείψεις στηθαίων ασφαλείας,
- ελλείψεις και φθορές στα ανακλαστικά στοιχεία των στηθαίων ασφαλείας,
- προβλήματα περίφραξης της οδού κλπ.

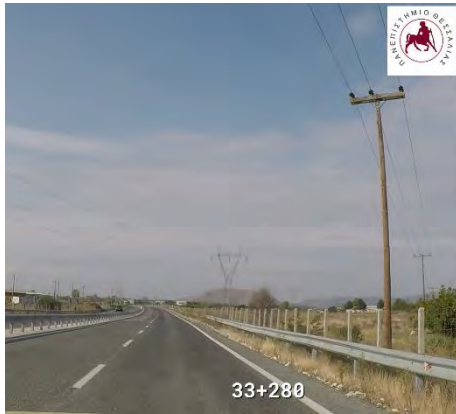
Σε πολλά σημεία της οδού το μονόπλευρο στηθαίο ασφαλείας στα δεξιά της οδού ή το αμφίπλευρο στην κεντρική νησίδα έχει καταστραφεί χωρίς να έχει αποκατασταθεί ή έχει αποκατασταθεί (ή εγκατασταθεί εξ αρχής), αλλά με τρόπο μη πλήρως σύμφωνο με τις προδιαγραφές και τα εγχειρίδια, γεγονός που επιδεινώνει τις επιπτώσεις ενδεχόμενου ατυχήματος. Το ίδιο ισχύει για την πλειοψηφία των προβλημάτων που εντοπίστηκαν.

Στη συνέχεια, παρατίθενται κάποια τυπικά προβλήματα που διαπιστώθηκαν, τα οποία πρέπει άμεσα να αντιμετωπιστούν και να εναρμονιστούν στη συνέχεια με τις νέες Οδηγίες.

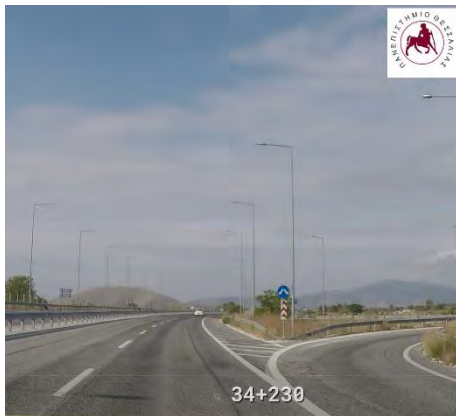
- Κατεύθυνση Λάρισα – Τρίκαλα :



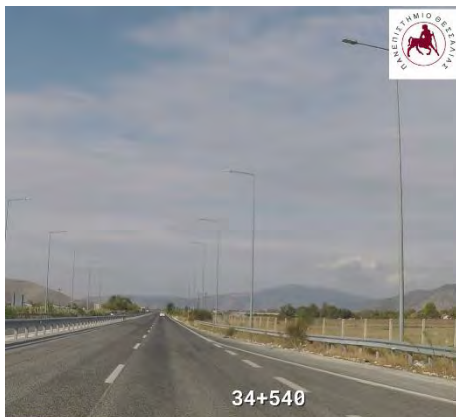
Χ.Θ. : 33+200 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση



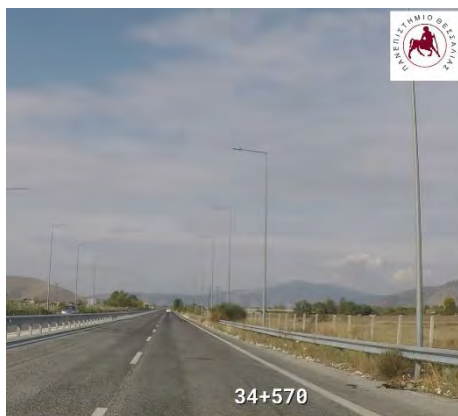
Χ.Θ. : 33+280 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 34+230 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση



Χ.Θ. : 34+540 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



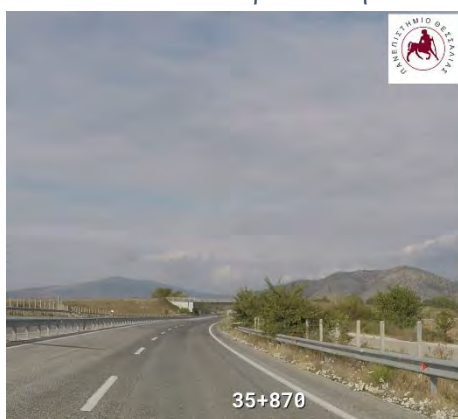
Χ.Θ. : 34+570 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση, περισυλλογή ζώου



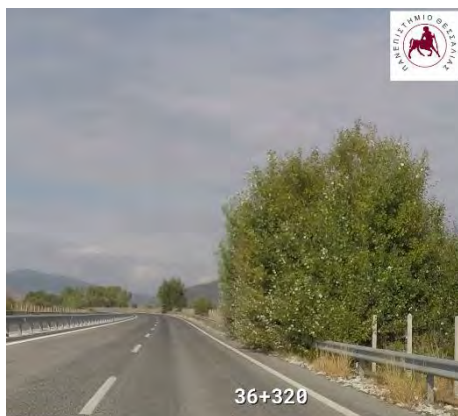
Χ.Θ. : 34+610 : Αντίθετη φορά ορθοστατών & απαιτείται αποκατάσταση



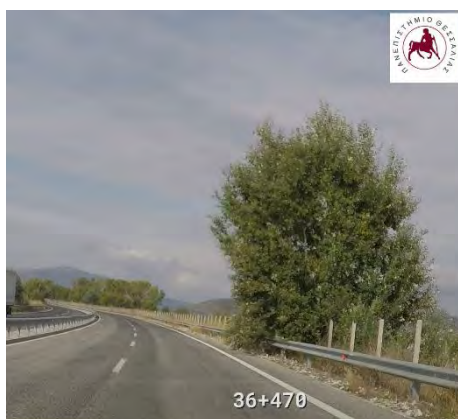
Χ.Θ. : 35+610 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



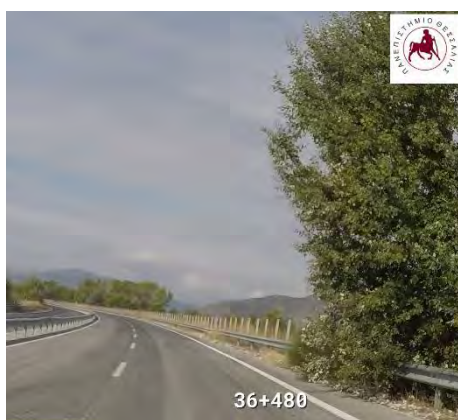
Χ.Θ. : 35+870 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



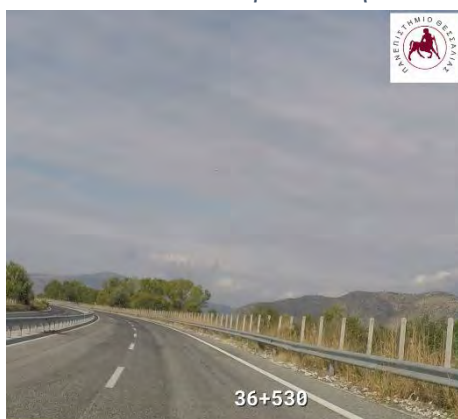
Χ.Θ. : 36+320 : Απαιτείται κλαδοκοπή για εποπτεία της ασφάλισης



Χ.Θ. : 36+470 : Απαιτείται κλαδοκοπή για εποπτεία της ασφάλισης

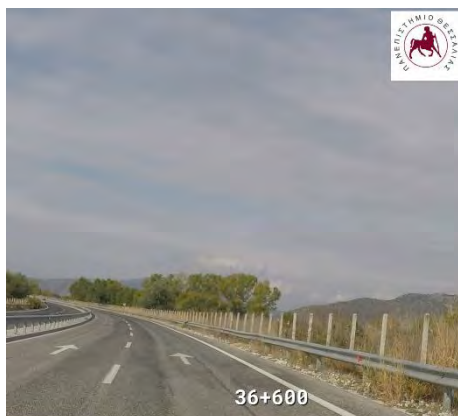


Χ.Θ. : 36+480 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 36+530 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση, περισυλλογή ζώου

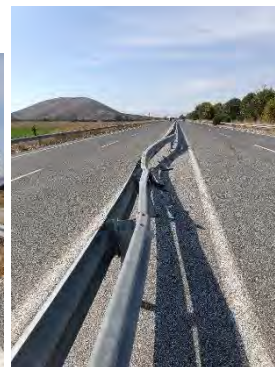
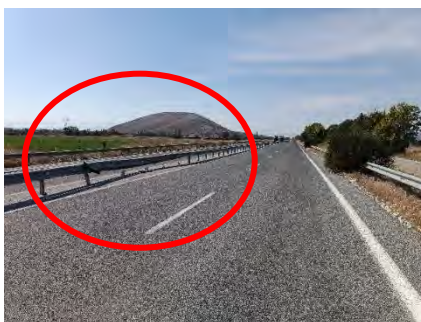
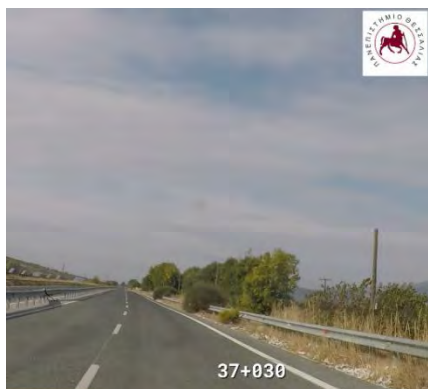




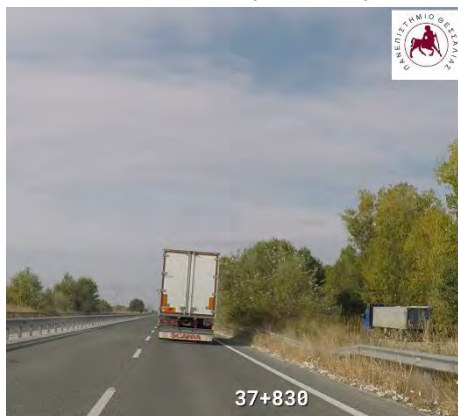
Χ.Θ. : 36+600 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



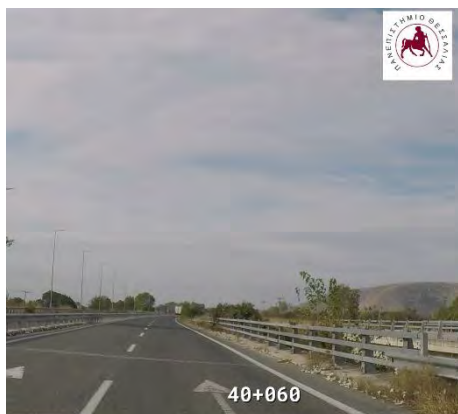
Χ.Θ. : 36+640 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 37+030 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



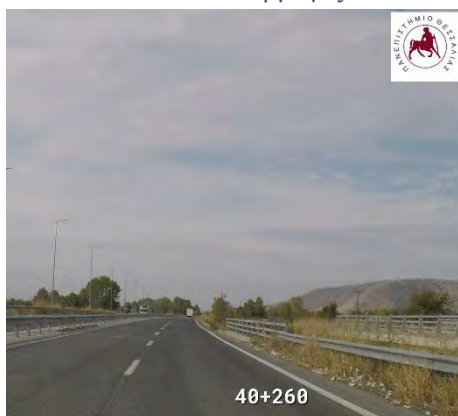
Χ.Θ. : 37+830 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 40+060 : Ακατάλληλος τύπος στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



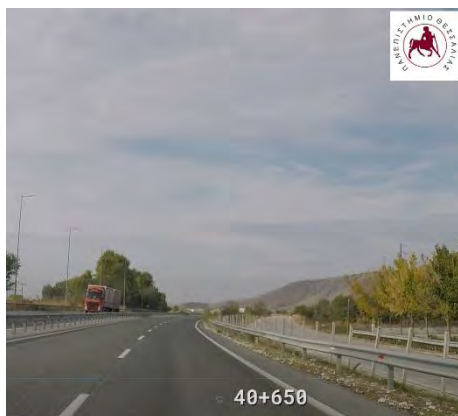
Χ.Θ. : 40+060 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



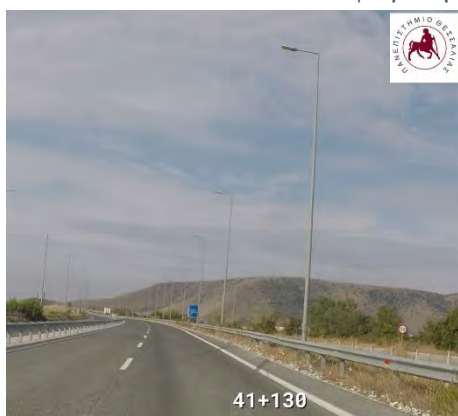
Χ.Θ. : 40+260 : Ακατάλληλος τύπος στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 40+260 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



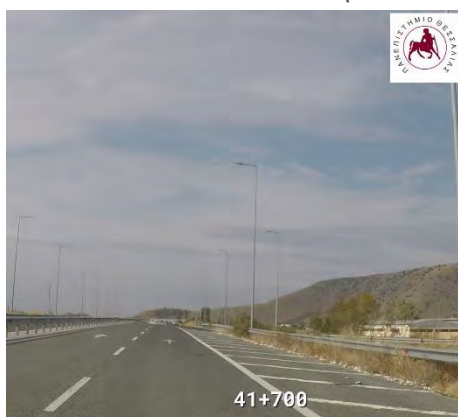
Χ.Θ. : 40+650 : Απαιτείται αφαίρεση των παλαιών ορθοστατών



Χ.Θ. : 41+130 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 41+640 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση

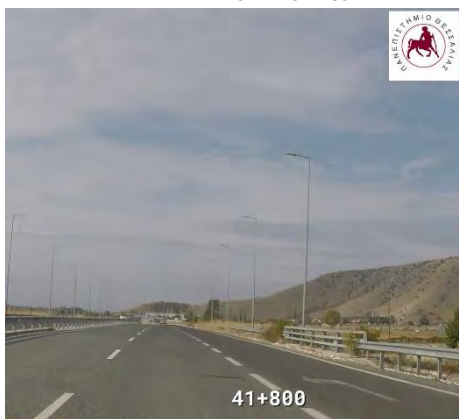


Χ.Θ. : 41+700 : Μη επαρκής απόσταση εμποδίου (ιστός οδοφωτισμού), απαιτείται μετατόπιση





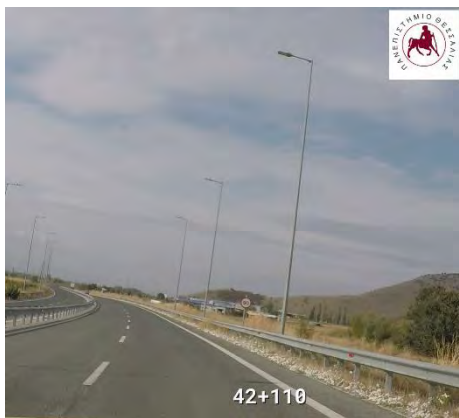
Χ.Θ. : 41+700 : Μη επαρκής απόσταση εμποδίου (ιστός οδοφωτισμού), απαιτείται μετατόπιση



Χ.Θ. : 41+800 : Ακατάλληλος τύπος στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



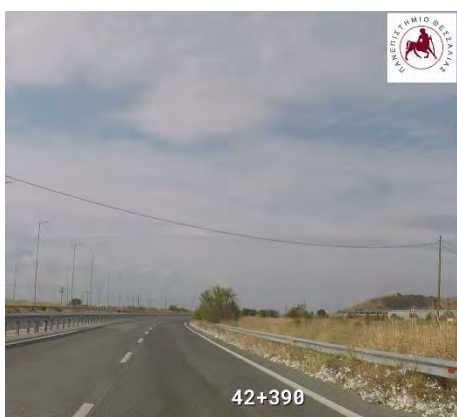
Χ.Θ. : 41+800 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



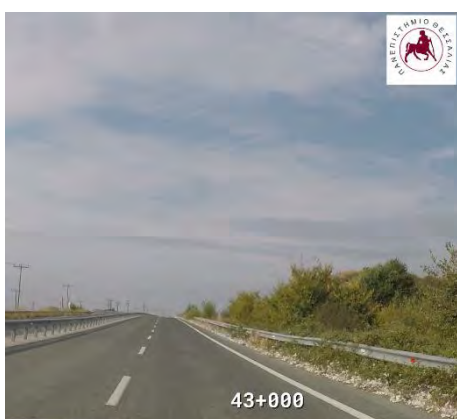
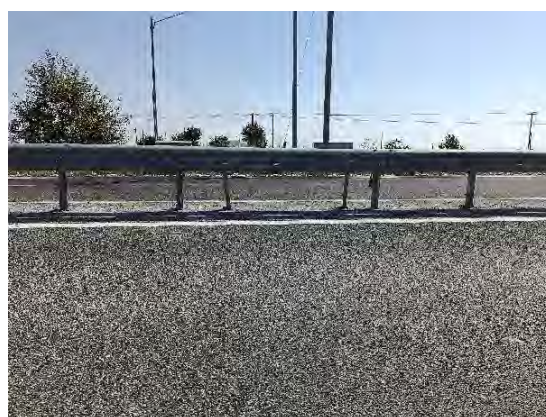
Χ.Θ. : 42+110 : Έλλειψη κοιλίων στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 42+110 : Αντίθετη φορά λεπίδας & απαιτείται αποκατάσταση

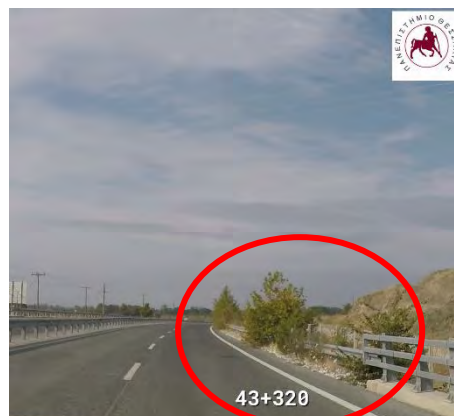
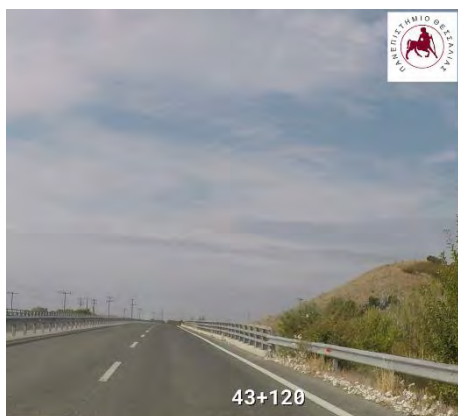


Χ.Θ. : 42+390 : Απαιτείται αφαίρεση ορθοστατών διαφορετικής διατομής



Χ.Θ. : 43+000 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση

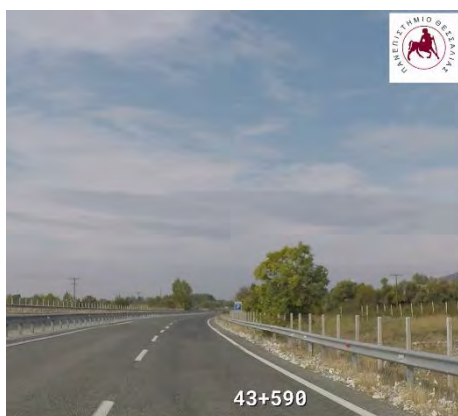




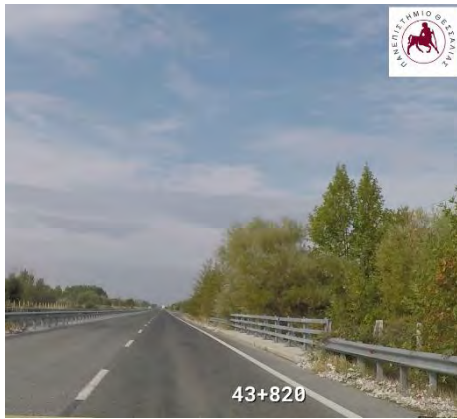
Χ.Θ. : 43+120 & 43+320 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 43+120 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση, καθώς επίσης διαμόρφωση του gutter και του ρείθρου



Χ.Θ. : 43+590 : Απαιτείται αφαίρεση παλαιών ορθοστατών



Χ.Θ. : 43+820 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 43+820 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



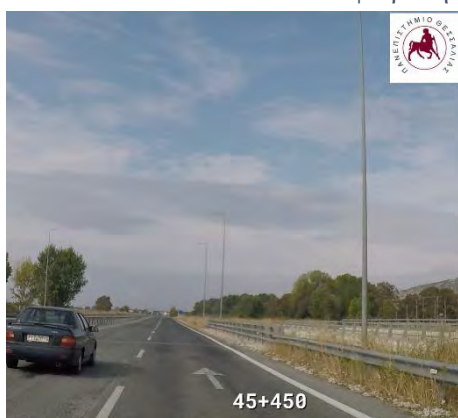
Χ.Θ. : 43+820 : Ελλείψεις τεμαχίων στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 43+860 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 44+280 : Απαιτείται αφαίρεση παλαιών ορθοστατών & τοποθέτηση κοχλίων σύσφιξης



Χ.Θ. : 45+450 : Παρατηρείται ανισοσταθμία των δύο κλάδων, στο ύψος της γέφυρας



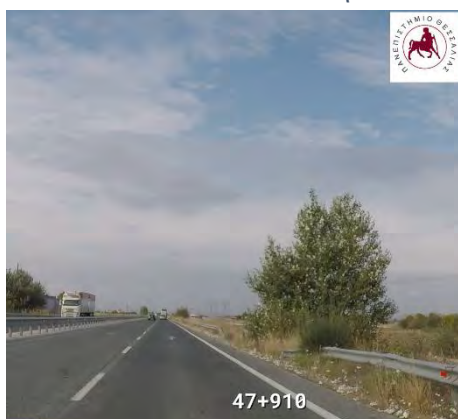
Χ.Θ. : 45+450 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



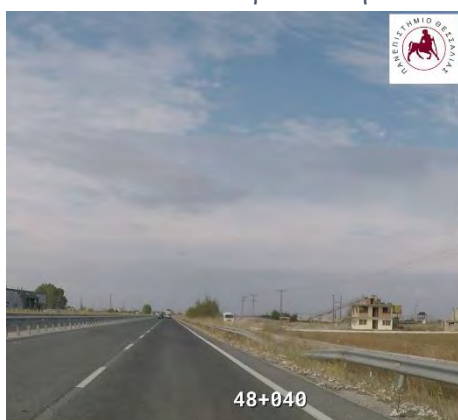
Χ.Θ. : 45+450 : Ακατάλληλος τύπος στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



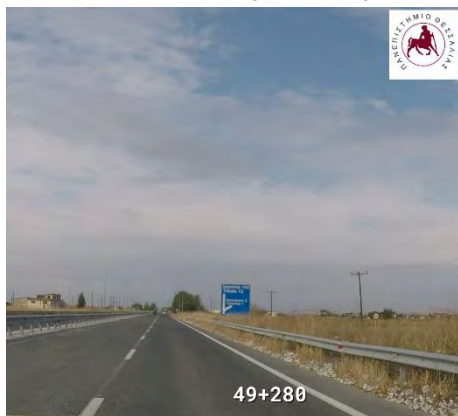
Χ.Θ. : 46+310 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση



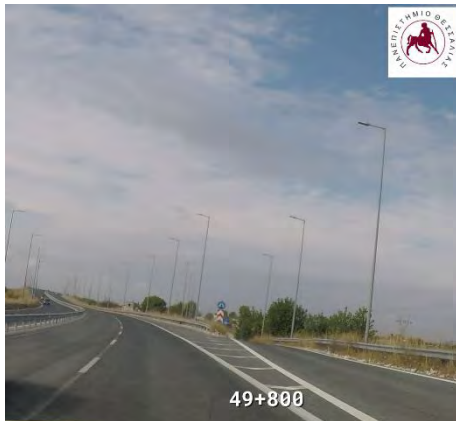
Χ.Θ. : 47+910 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



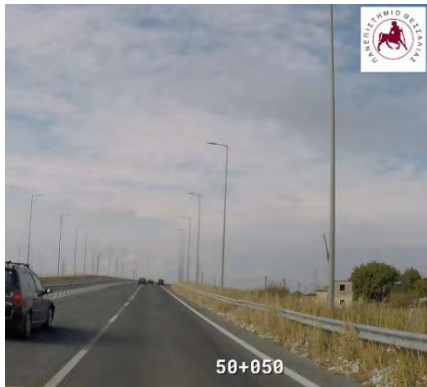
Χ.Θ. : 48+040 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



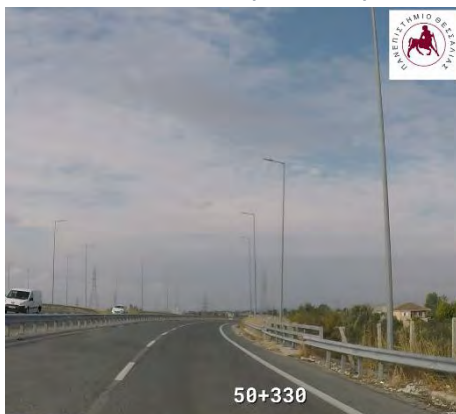
Χ.Θ. : 49+280 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 49+800 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π., ασφάλισης & ευανάγνωστη σήμανση



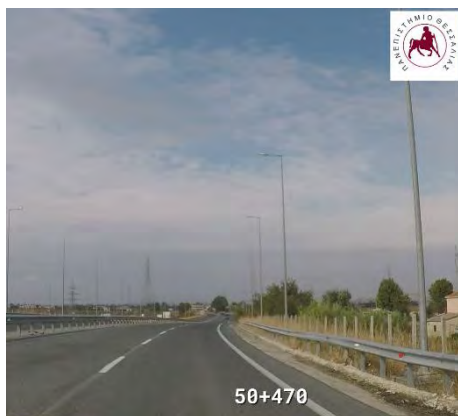
Χ.Θ. : 50+050 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



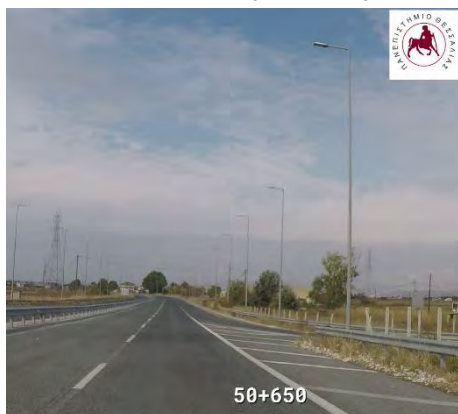
Χ.Θ. : 50+330 : Έκθεση αγκυρίων έδρασης στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 50+330 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



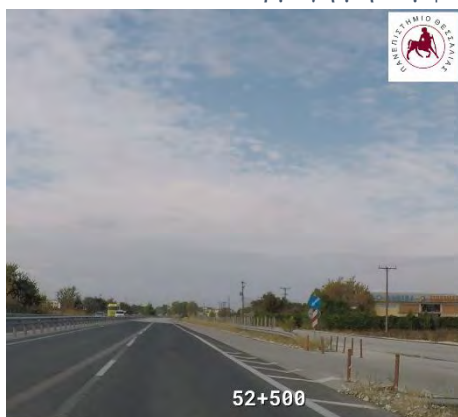
Χ.Θ. : 50+470 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση (έλεγχος gutter)



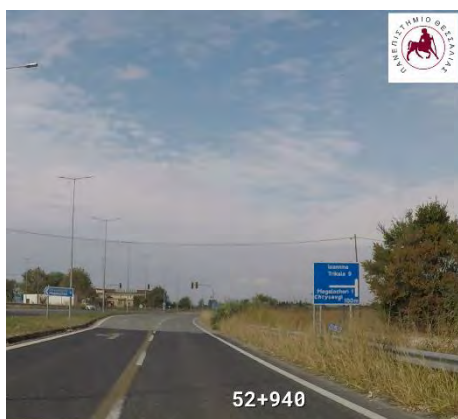
Χ.Θ. : 50+650 : Συναρμογή μη σύμφωνη με τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



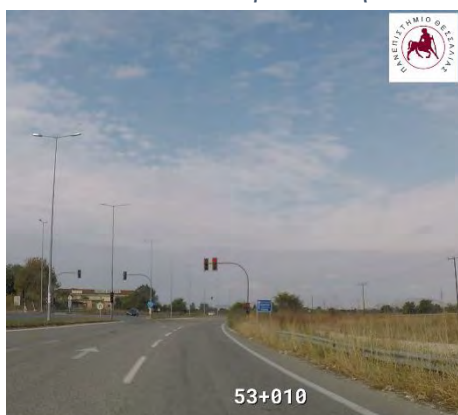
Χ.Θ. : 50+660 : Συναρμογή μη σύμφωνη με τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 52+500 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση



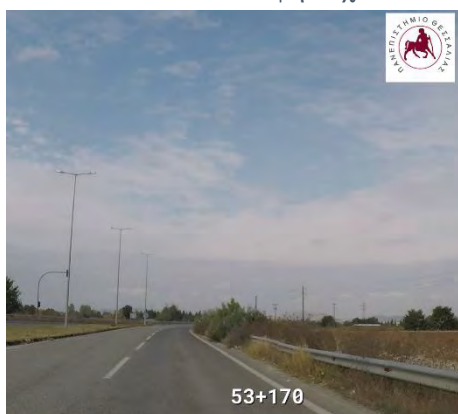
Χ.Θ. : 52+940 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



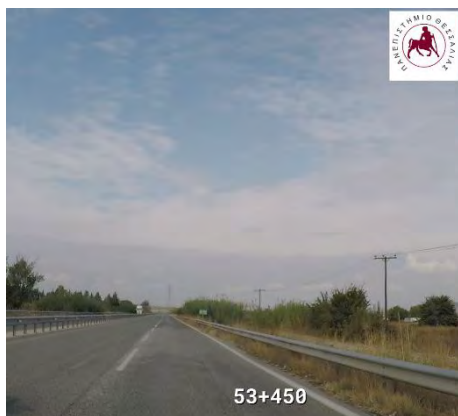
Χ.Θ. : 53+010 : Συναρμογή μη σύμφωνη με τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



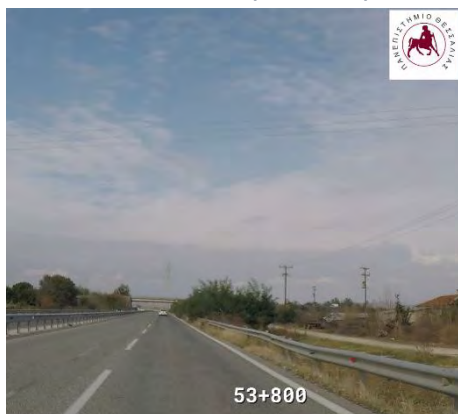
Χ.Θ. : 53+010 : Έλλειψη κοιλίων σύσφιξης & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 53+170 : Συναρμογή μη σύμφωνη με τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



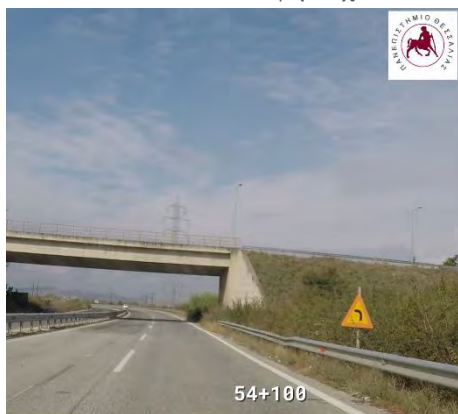
Χ.Θ. : 53+450 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 53+800 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 53+800 : Έλλειψη κοιλίων σύσφιξης & απαιτείται αφαίρεση παλαιών ορθοστατών



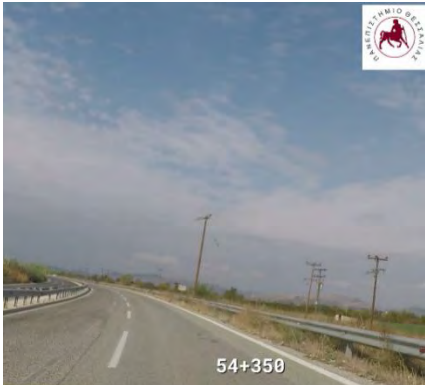
Χ.Θ. : 54+100 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 54+100 : Έλλειψη συνέχειας ασφάλισης & απαιτείται η τοποθέτηση στηθαίου ασφαλείας



Χ.Θ. : 54+100 : Ανεπαρκής απόληξη & απαιτείται η συνέχεια της ασφάλισης



Χ.Θ. : 54+350 : Αντίθετη φορά λεπίδας, έλλειψη κοχλίων σύσφιξης & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 54+700 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση (κοπή βλάστησης)



Χ.Θ. : 55+250 : Συναρμογή μη σύμφωνη με τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 55+400 : Έλλειψη κοιλίων σύσφιξης & απαιτείται η συνέχεια της ασφάλισης

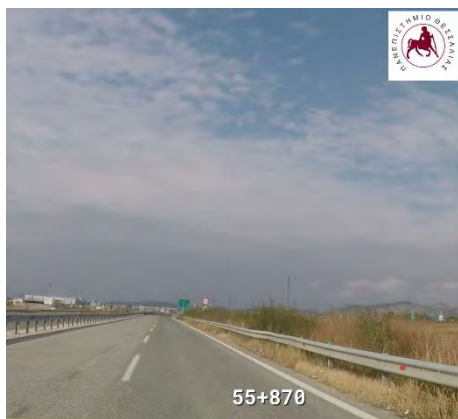


Χ.Θ. : 55+400 : Αντίθετη φορά λεπίδας & συναρμογή μη σύμφωνη με τις προδιαγραφές

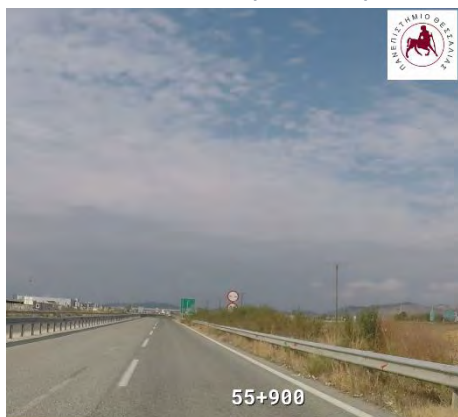


Χ.Θ. : 55+400 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται η συνέχεια της ασφάλισης

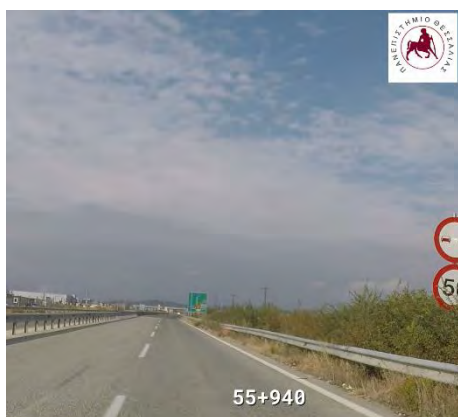




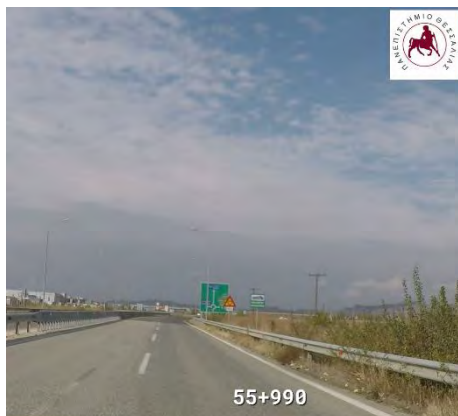
Χ.Θ. : 55+870 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 55+900 : Έλλειψη κοιλίων σύσφιξης & απαιτείται αποκατάσταση (ορθοστάτης)

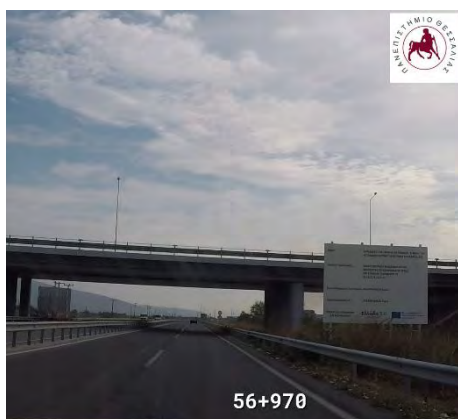


Χ.Θ. : 55+940 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση

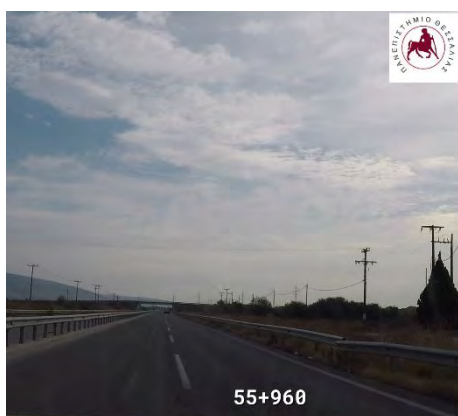


Χ.Θ. : 55+990 : Συναρμογή διαφορετικών τύπων στηθαίων (EN 1317)

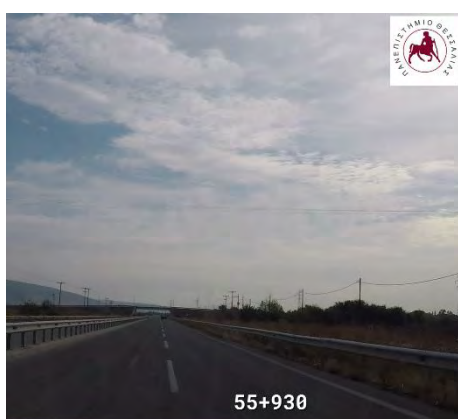
- Κατεύθυνση Τρίκαλα – Λάρισα :



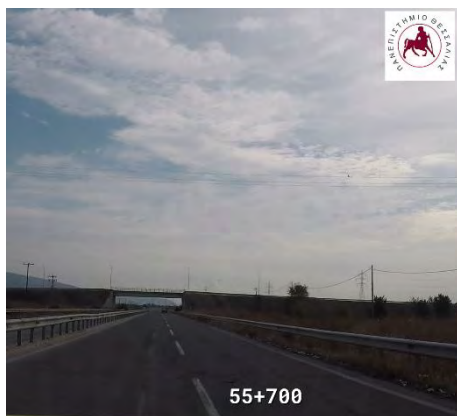
Χ.Θ. : 56+970 : Απαιτείται περαιτέρω ασφάλιση της οδού, λόγω πλευρικού εμποδίου



Χ.Θ. : 55+960 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας, έλλειψη κοχλίων & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 55+930 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 55+700 : Έλλειψη κοιλίων σύσφιξης & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 55+500 : Έλλειψη συνέχειας ασφάλισης & απαιτείται η τοποθέτηση στηθαίου ασφαλείας



Χ.Θ. : 55+500 : Ανεπαρκής απόληξη & απαιτείται η συνέχεια της ασφάλισης



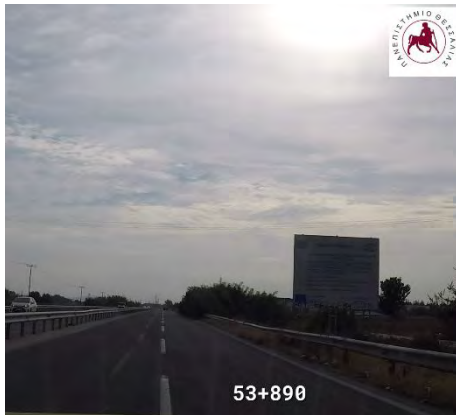
Χ.Θ. : 55+200 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 54+230 : Έλλειψη συνέχειας ασφάλισης & απαιτείται η τοποθέτηση στηθαίου



Χ.Θ. : 54+230 : Ανεπαρκής απόληξη & απαιτείται η συνέχεια της ασφάλισης



Χ.Θ. : 53+890 : Απαιτείται περαιτέρω ασφάλιση της οδού, λόγω πλευρικού εμποδίου



Χ.Θ. : 53+890 : Αντίθετη φορά λεπίδας, έλλειψη κοχλίων σύσφιξης & απαιτείται αποκατάσταση



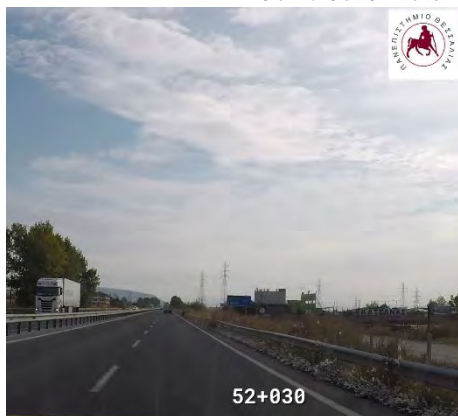
Χ.Θ. : 53+730 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας, έλλειψη κοιλίων & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 52+700 : Συναρμογή μη σύμφωνη πλήρως με προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



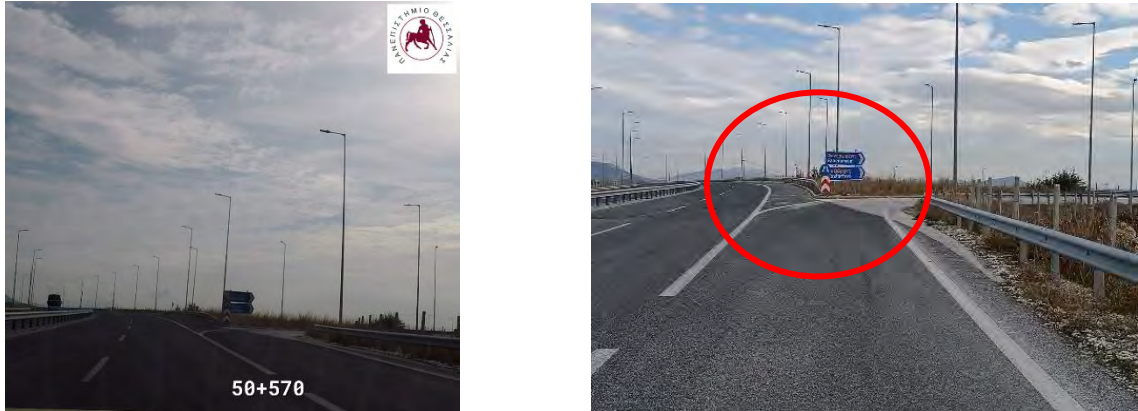
Χ.Θ. : 52+500 : Συναρμογή μη σύμφωνη πλήρως με προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



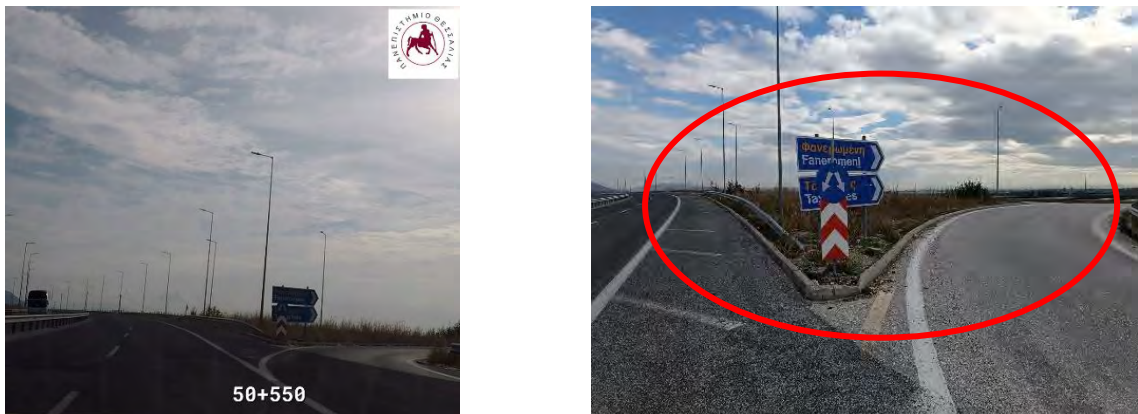
Χ.Θ. : 52+030 : Έλλειψη κοιλίων σύσφιξης & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 51+980 : Έλλειψη κοιλίων, απαιτείται αποκατάσταση & αφαίρεση παλαιών ορθοστατών



Χ.Θ. : 50+570 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση



Χ.Θ. : 50+550 : Κατάργηση κρασπέδου, τοποθέτηση ασφάλισης & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 50+400 : Έκθεση αγκυριών έδρασης στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



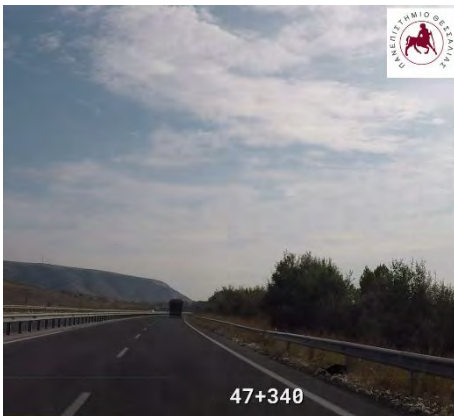
Χ.Θ. : 50+400 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 48+870 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 48+470 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση



Χ.Θ. : 47+340 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 46+500 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση



Χ.Θ. : 45+770 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 45+540 : Παρατηρείται ανισοσταθμία των δύο κλάδων, στο ύψος της γέφυρας



Χ.Θ. : 45+540 : Φθορά & ακατάλληλος τύπος στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 45+470 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 45+410 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 43+900 : Συναρμογές που δεν πληρούν πλήρως τις προδιαγραφές επί του τεχνικού



Χ.Θ. : 43+400 : Ανομοιόμορφο κράσπεδο ως προς το ύψος & απαιτείται αποκατάσταση

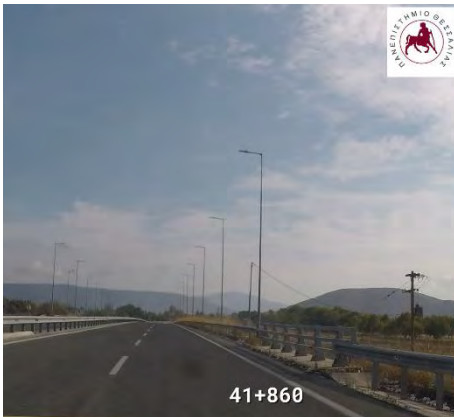




Χ.Θ. : 43+400 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 42+680 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση



Χ.Θ. : 41+860 : Ακατάλληλος τύπος στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 41+860 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 41+580 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 40+670 : Απαιτείται κοπή της βλάστησης για εποπτεία της ασφάλισης



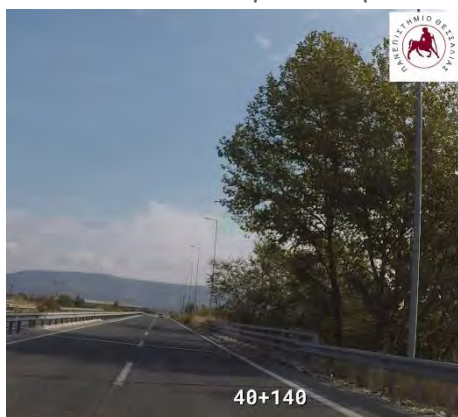
Χ.Θ. : 40+350 : Ακατάλληλος τύπος στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 40+350 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση



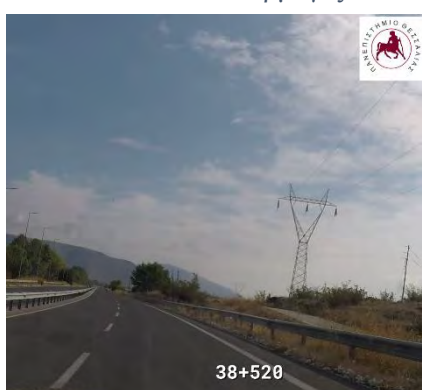
Χ.Θ. : 40+180 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 40+140 : Ακατάλληλος τύπος στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 40+140 : Συναρμογές που δεν πληρούν τις προδιαγραφές & απαιτείται αποκατάσταση

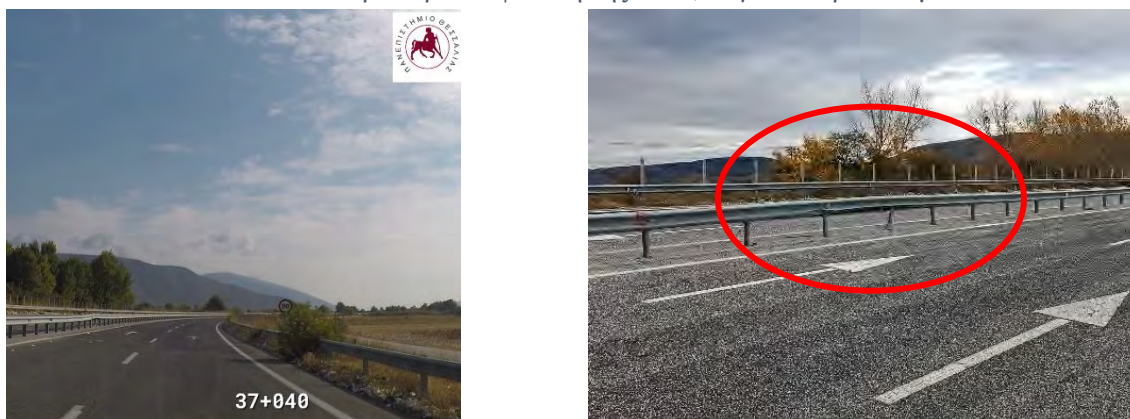


Χ.Θ. : 38+520 : Έλλειψη κοιλίων, απαιτείται αποκατάσταση & αφαίρεση παλαιών ορθοστατών

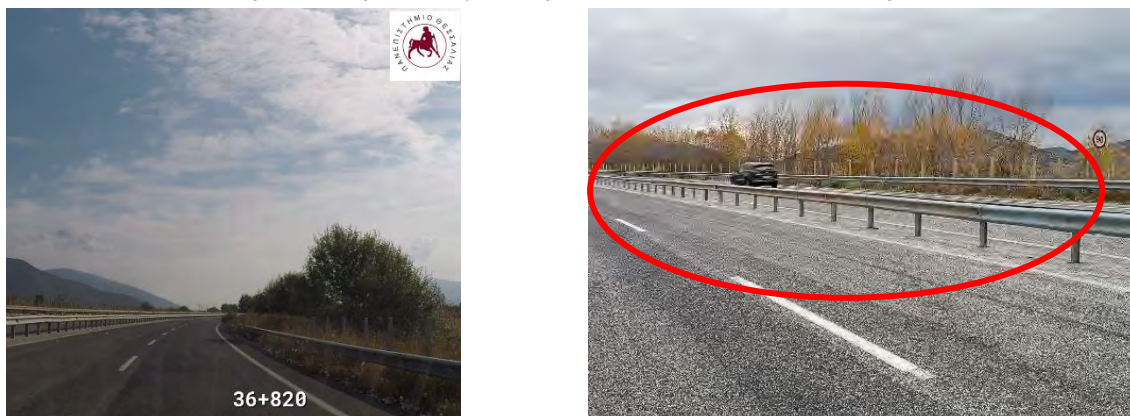




Χ.Θ. : 38+470 : Απαιτείται περαιτέρω ασφάλιση της οδού, λόγω πλευρικού εμποδίου



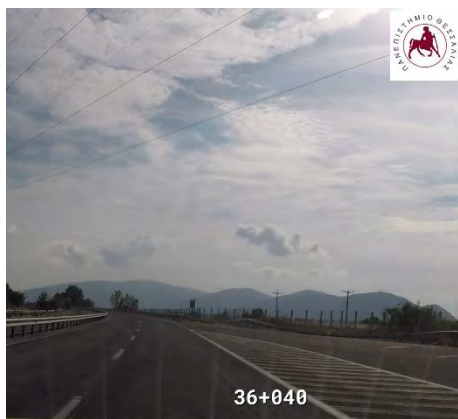
Χ.Θ. : 37+040 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



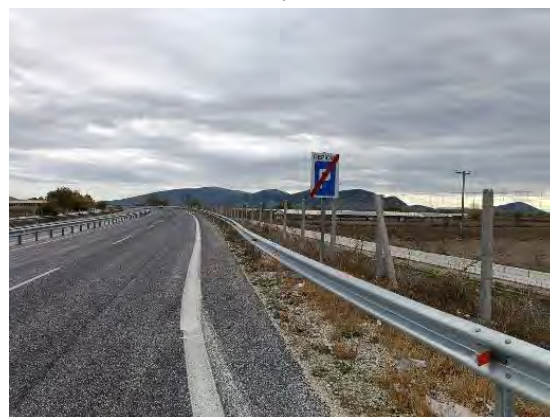
Χ.Θ. : 36+820 : Αντίθετη φορά ορθοστατών στηθαίου ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



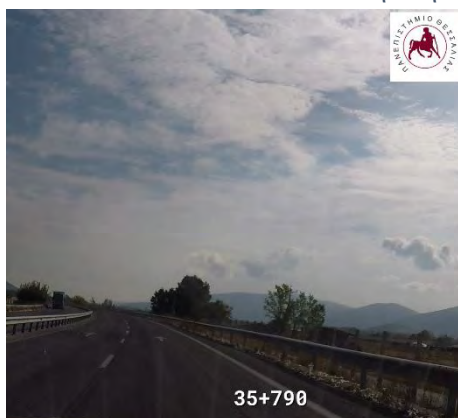
Χ.Θ. : 36+820 : Έλλειψη κοιλίων σύσφιξης & απαιτείται αποκατάσταση



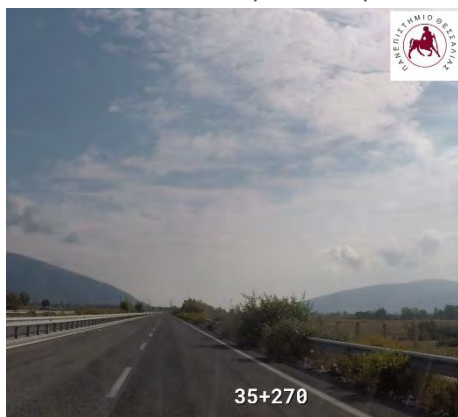
Χ.Θ. : 36+040 : Έλλειψη κοιλίων σύσφιξης & απαιτείται αποκατάσταση



Χ.Θ. : 36+040 : Αντικατάσταση στηθαίου ασφαλείας που είχε υποστεί φθορά



Χ.Θ. : 35+790 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση

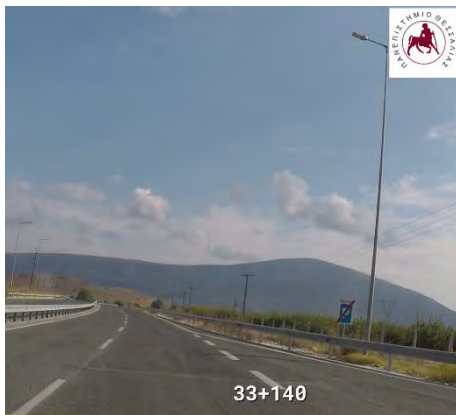


Χ.Θ. : 35+270 : Απαιτείται κοπή της βλάστησης για εποπτεία της ασφάλισης





Χ.Θ. : 34+110 : Απαιτείται η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστη σήμανση



Χ.Θ. : 33+140 : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση



Τέλος, παραθέτουμε κάποια τυπικά προβλήματα που διαπιστώθηκαν στις περιοχές των κόμβων, τα οποία πρέπει άμεσα να αντιμετωπιστούν και να εναρμονιστούν στη συνέχεια με τις νέες Οδηγίες. Αφορούν κυρίως φθορές στην ασφάλιση (δίχως αποκατάσταση) και προτείνεται στο σημείο διαχωρισμού των κλάδων εισόδου – εξόδου, πέραν της ενίσχυσης της σήμανσης διαχωρισμού της επιφάνειας κυκλοφορίας με την τοποθέτηση εύκαμπτων οριοδεικτών (bollard ή «φτερά καρχαρία»), η τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστης σήμανσης. Ακολουθεί ενδεικτικό φωτογραφικό υλικό.



Εικόνες : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση, στον κλάδο εξόδου του Η/Κ Φαρκαδόνας, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνα : Τοποθέτηση Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστης σήμανσης στον κλάδο εισόδου του Α/Κ Φαρκαδόνας, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνα : Αποκατάσταση απόληξης ασφάλισης στον κλάδο εισόδου του Α/Κ Φαρκαδόνας, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Φθορά και αντίθετη φορά ορθοστατών σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση, στον κλάδο εξόδου του Α/Κ Πετρόπορου, κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Φθορά σε στηθαίο ασφαλείας & απαιτείται αποκατάσταση (αριστερά) και επέκταση της ασφάλισης με τη διαμόρφωση απολήξεων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές (δεξιά), στον κλάδο εξόδου του Α/Κ Ταξιαρχών, κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Επέκταση της ασφάλισης με τον κατάλληλο τύπο στηθαίου ασφαλείας και με τη διαμόρφωση απολήξεων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, στον Ι/Κ Μεγαλοχωρίου
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Κατάργηση της κρασπεδωμένης τριγωνικής νησίδας, τοποθέτηση ασφάλισης, Σ.Α.Ε.Π. & ευανάγνωστης σήμανσης, στους κλάδους εξόδου – εισόδου του Α/Κ Ταξιαρχών, κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.8.3 Διαμόρφωση Απολήξεων Σηθαιών / Αποσβεστήρες Πρόσκρουσης

Οι απολήξεις των σηθαιών ασφαλείας είναι κατασκευασμένες σωστά κατά Κ.Μ.Ε., δεν εντοπίστηκε βλάβη τους και εν γένει υπάρχει ασφαλής έξοδος διαφυγής πίσω από αυτές. Σχεδόν στο σύνολο των περιπτώσεων, όμως, παρατηρήθηκε ότι το άκρο του σηθαίου δε βυθίζεται επαρκώς ή ακόμα και στις περιπτώσεις που βυθίζεται, απλώς ακουμπάει στο έδαφος, ενώ σύμφωνα με τις προδιαγραφές το άκρο του μεταλλικού σηθαίου προβλέπεται να βυθίζεται μέσα στο έδαφος και είτε να εγκιβωτίζεται σε σκυρόδεμα, είτε να καλύπτεται με ειδικό μεταλλικό τεμάχιο.

Όσον αφορά στους αποσβεστήρες πρόσκρουσης, δυστυχώς απουσιάζουν πλήρως από την οδό και προτείνεται η τοποθέτησή τους (Συστήματα Απορρόφησης Ενέργειας Πρόσκρουσης) στο πλαίσιο της εναρμόνισης της ασφάλισης της οδού κατά Ο.Μ.Ο.Ε. – ΣΑΟ και EN 1317.

Οι ανωτέρω επισημάνσεις αναλύονται λεπτομερώς σε άλλες παραγράφους.

4.5.8.4 Κιγκλιδώματα Πεζών

Δεν είναι δυνατό να διαπιστωθεί εάν τα κιγκλιδώματα πεζών έχουν δυνατότητα ανατροπής κατά την πρόσκρουση οχήματος. Η θέση των κιγκλιδωμάτων είναι πίσω από τα σηθαία ασφαλείας, τα οποία δεν είναι πιστοποιημένα.

Επιπροσθέτως, δεν υπάρχουν οριζόντια στοιχεία στην περιφραγή που βρίσκεται μέσα στην ελεύθερη ζώνη, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν τη διάτρηση εκτρεπόμενου οχήματος.

4.5.8.5. Επισημάνση Σηθαιών και Κιγκλιδωμάτων

Συνολικά, υπάρχει επαρκής οριοσήμανση σχετικά με τα σηθαία ασφαλείας τη νύχτα, αλλά εντοπίζονται ελλείψεις και φθορές που πρέπει να αποκατασταθούν, ενώ είναι επιβεβλημένη η κοπή βλάστησης επί του δεξιού ερείσματος, έμπροσθεν των μεταλλικών σηθαιών ασφαλείας, σε μεγάλο μήκος της οδού.

4.5.9 Σηματοδότηση

Σηματοδότηση υπάρχει στον ισόπεδο κόμβο Μεγαλοχωρίου επί της αρτηρίας οδού και στον ανισόπεδο κόμβο Φαρκαδόνας επί της δευτερεύουσας και επαρχιακής οδού.

Σχετικά με τον ισόπεδο κόμβο Μεγαλοχωρίου, έχουμε αναφέρει ανωτέρω ότι, σε γενικές γραμμές, αποτελεί μία ιδιαίτερα προβληματική σύνδεση και δε συνάδει με τις κυκλοφοριακές απαιτήσεις που έχει μία πρόσβαση σε οδό ταχείας κυκλοφορίας και θα πρέπει είτε να αποκλειστεί με κατάλληλη ασφάλιση, είτε να υλοποιηθεί αλλαγή της γεωμετρίας του σε κυκλικό κόμβο. Στη τωρινή φάση η λειτουργία των σηματοδοτών είναι η τυπική και χρήζει της συνήθους συντήρησης, ενώ αρκετοί από αυτούς δεν ασφαλιζονται και βρίσκονται στις νησίδες του κόμβου, με την ορατότητα και την απόσταση ορατότητας, πάντως να είναι ικανοποιητική.

Στον ανισόπεδο κόμβο Φαρκαδόνας υπάρχει σηματοδότηση επί της Επαρχιακής Οδού Φαρκαδόνας – Καρδίτσας, η οποία παρουσιάζει μεγάλη σχετικά κατά μήκος κλίση λόγω της άνω διάβασης, με αποτέλεσμα τον περιορισμό της ορατότητας και της απόστασης ορατότητας των σηματοδοτών, όταν κινείσαι επί αυτής. Και στην περίπτωση αυτή, στη τωρινή φάση, η λειτουργία των σηματοδοτών είναι η τυπική και χρήζει της συνήθους συντήρησης, ενώ οι σηματοδότες βρίσκονται στις νησίδες των ισόπεδων συνδέσεων.

4.5.10 Πεζοί και Ποδηλάτες

Εξαιτίας του γεγονότος ότι απαγορεύεται η κίνηση των πεζών και των ποδηλατών επί της υπό εξέταση οδού, καθώς επίσης δεν υφίσταται καμία υποδομή για τις κινήσεις πεζών και ποδηλατών, δεδομένου ότι η περιοχή θεωρείται υπεραστική ή έστω περιαστική και δεν υπάρχει ανάγκη εξυπηρέτησης αυτών, δεν ελήφθη υπόψη το κεφάλαιο αυτό στην παρούσα επιθεώρηση οδικής ασφάλειας.

4.5.11 Ηλικιωμένοι Οδηγοί

Ο συνολικός σχεδιασμός είναι αποδεκτός και κρίνεται ως επαρκής για χρήση από τους ηλικιωμένους οδηγούς με ασφάλεια. Εξαιρέση αποτελεί η κατακόρυφη σήμανση (κατά Κ.Ο.Κ. και πληροφοριακές) με πινακίδες μικρού μεγέθους και με χρήση μικρού μεγέθους γραμματοσειρών. Ιδιαίτερη προσοχή χρήζει η κίνηση της άνω ομάδας ανθρώπων στον ισόπεδο κόμβο Μεγαλοχωρίου (έχει προταθεί επανειλημμένως αλλαγή της γεωμετρικής διαμόρφωσης) καθώς και στα σημεία διαχωρισμού της ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας της ράμπας σύνδεσης (διπλής κατεύθυνσης) με τους κλάδους εισόδου – εξόδου των ανισόπεδων κόμβων, προς αποφυγή αντίθετων κινήσεων.

4.5.12 Γέφυρες και Οχετοί

4.5.12.1 Χαρακτηριστικά Σχεδιασμού

Οι γέφυρες και οι οχετοί καλύπτουν το πλήρες πλάτος του οδοστρώματος, χωρίς να προκαλείται κάποιου είδους στένωση και είναι συνεπή με τα πλάτη της οδού προσέγγισης.

Επιπροσθέτως, όσον αφορά λοιπά ιδιαίτερα στοιχεία γεφυρών του ελεγχόμενου τμήματος, αναφέρουμε τον τρόπο κατασκευής με προένταση των άνω διαβάσεων περί τις Χ.Θ. : 39+400 & 46+500 και των γεφυρών περί τη Χ.Θ. : 45+500.

Κατά την επί τόπου εξέταση της οδού εντοπίστηκαν προβλήματα ως προς την κατάσταση των αρμών γεφυρών και του δικτύου αποχέτευσης – αποστράγγισης, τα οποία χρήζουν άμεσης αποκατάστασης.

Παραθέτουμε ενδεικτικό φωτογραφικό υλικό :



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση φρεατίων & αρμού επί γέφυρας (Χ.Θ. : 40+100), κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση φρεατίων & αρμού επί γέφυρας (Χ.Θ. : 40+300), κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση φρεατίων & αρμού επί γέφυρας (Χ.Θ. : 45+500), κατεύθυνση προς Τρίκαλα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.12.2 Στηθαία

Σε γενικές γραμμές, τα στηθαία στις γέφυρες και τις προσβάσεις τους είναι κατάλληλα κατά Κ.Μ.Ε. για να προστατέψουν εκτρεπόμενα οχήματα, ενώ τα συνδεδημένα τμήματα μεταξύ στηθαίου της οδού και του στηθαίου της γέφυρας είναι ασφαλή, ωστόσο κατά την επιθεώρηση εντοπίστηκαν σημεία που χρήζουν αποκατάστασης, τα οποία σχετίζονται τόσο με την τοποθέτηση, όσο και με την ελλιπή συντήρησή τους. Επιπλέον, η πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι απαλλαγμένες από κράσπεδα που θα μπορούσαν να μειώσουν την αποτελεσματικότητα των στηθαίων και των κιγκλιδωμάτων. Ιδιαίτερη μνεία χρήζει η απουσία στηθαίων ασφαλείας στις άνω διαβάσεις, περί τις Χ.Θ. : 54+200, 55+500 (εκτός περιοχής υπό εξέταση), οι οποίες φέρουν μόνο κιγκλιδώματα.

Σε προηγούμενη ενότητα επισημάνθηκαν προβληματικές θέσεις κακής εφαρμογής ασφάλισης.

4.5.13 Οδόστρωμα

4.5.13.1 Φθορές Οδοστρώματος

Το οδόστρωμα, στο οδικό τμήμα από τη Χ.Θ. : 33+000 έως τη Χ.Θ. : 52+700 και στις δύο κατευθύνσεις, είναι απαλλαγμένο από φθορές (π.χ. υπερβολική ταχύτητα ή αυλακώσεις, λακκούβες, χαλαρό υλικό κλπ.) που θα μπορούσαν να προκαλέσουν προβλήματα ασφαλείας (π.χ. απώλεια ελέγχου του οχήματος). Εντοπίστηκαν πρώιμα στάδια τροχαυλάκωσης, κυρίως επί του δεξιού τροχού κίνησης, σε ορισμένα τμήματα ευθυγραμμίας, καθώς και εγκάρσιες – διαμήκειες ρωγμές σε σημεία γεφυρών, τα οποία δεν προκαλούν ιδιαίτερο πρόβλημα, αλλά πρέπει να εξεταστούν μακροπρόθεσμα. Αντιθέτως, χρήζουν άμεσης αποκατάστασης προβλήματα που επισημάνθηκαν σε αρμούς γεφυρών.

Επίσης, η κατάσταση των άκρων του οδοστρώματος είναι ικανοποιητική, ενώ η μετάβαση από το οδόστρωμα στο έρεισμα ή το gutter είναι γενικά απαλλαγμένη από

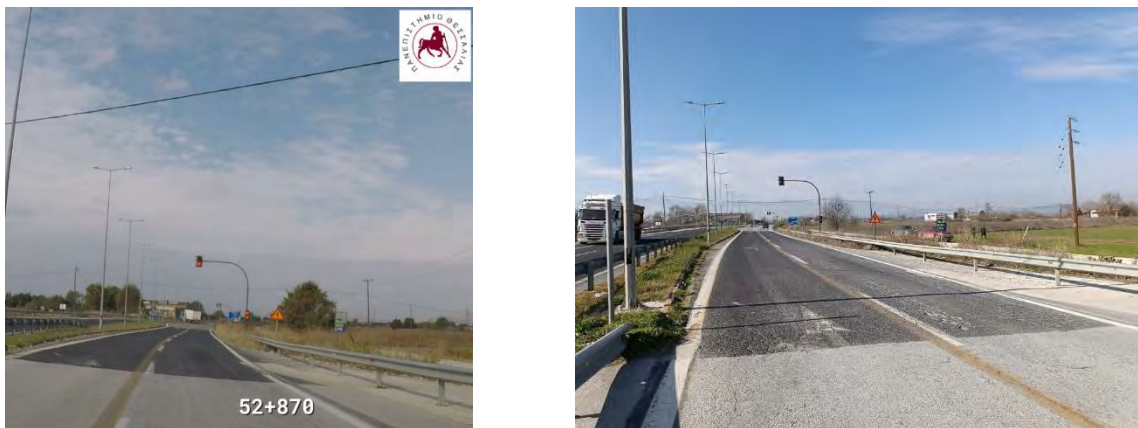
επικίνδυνες κατακόρυφες πτώσεις, με ορισμένα σημεία συναρμογής με τριγωνικά ρείθρα να χρήζουν της ανάλογης προσαρμογής.

Από την άλλη πλευρά, στο οδικό τμήμα από τη Χ.Θ. : 52+700 έως τη Χ.Θ. : 57+000 (εξαιρώντας την περιοχή του ισόπεδου κόμβου του Ε – 65) και στις δύο κατευθύνσεις, παρατηρήθηκαν φθορές σχετικά με το οδόστρωμα και συγκεκριμένα τοπικές καθιζήσεις, σημεία συγκράτησης υδάτων, αποκολλήσεις τμημάτων ασφαλτικού, εγκάρσιες – διαμήκεις και αλियाτορικές ρωγμές.

Εν συνεχεία, παραθέτουμε ενδεικτικό φωτογραφικό υλικό :



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοστρώματος (Χ.Θ. : 43+820), κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



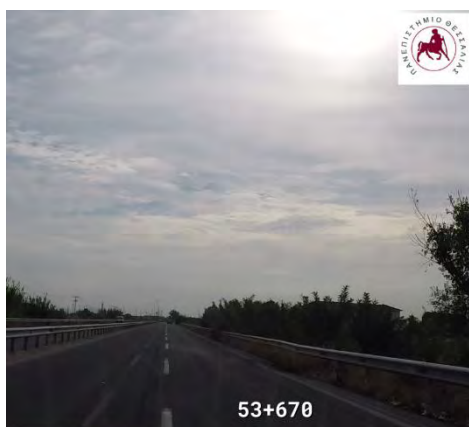
Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοστρώματος (Χ.Θ. : 52+870), κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



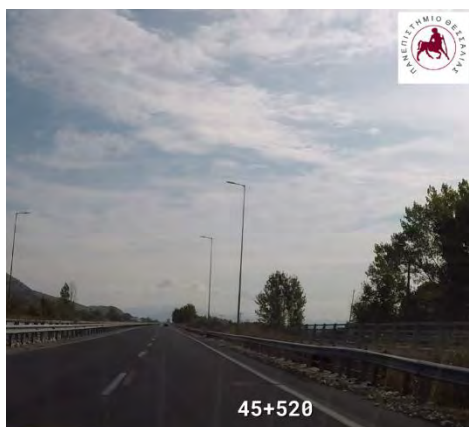
Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοστρώματος (Χ.Θ. : 54+100), κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



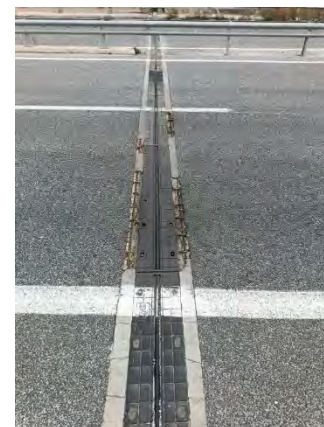
Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοστρώματος (Χ.Θ. : 54+660), κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοστρώματος (Χ.Θ. : 53+670), κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοστρώματος (Χ.Θ. : 45+520), κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοστρώματος (Χ.Θ. : 40+320), κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Υφιστάμενη κατάσταση οδοστρώματος (Χ.Θ. : 40+130), κατεύθυνση προς Λάρισα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.13.2 Αντιολισθηρότητα

Το οδόστρωμα, στο οδικό τμήμα από τη Χ.Θ. : 33+000 έως τη Χ.Θ. : 52+700 και στις δύο κατευθύνσεις, έχει επαρκή αντιολισθηρότητα ειδικά στις στροφές, σε απότομες κλίσεις και στις προσβάσεις διασταυρώσεων. Το σφράγισμα ρωγμών είναι ιδιαίτερα περιορισμένης έκτασης, ώστε να μην προκαλεί επισφαλή διαφορά στην αντίσταση ολίσθησης και το οδόστρωμα είναι απαλλαγμένο από περιοχές που η συσσώρευση λιμνάζοντος νερού, η επιφανειακή ροή νερού, η συγκέντρωση πάγου και χιονιού μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα ασφαλείας. Εντούτοις, εντοπίστηκαν πρώιμα στάδια αυλακώσεων στις τροχιές των αυτοκινήτων – φορτηγών, κυρίως επί του δεξιού τροχού κίνησης, σε ορισμένα τμήματα ευθυγραμμιάς, τα οποία δεν προκαλούν ιδιαίτερο πρόβλημα, αλλά πρέπει να εξεταστούν μακροπρόθεσμα.

Αντίθετα, στο οδικό τμήμα από τη Χ.Θ. : 52+700 έως τη Χ.Θ. : 57+000 (εξαιρώντας την περιοχή του ισόπεδου κόμβου του Ε – 65) και στις δύο κατευθύνσεις, παρατηρείται μειωμένη αντιολισθηρότητα, ειδικά στις στροφές και στις προσβάσεις διασταυρώσεων, ενώ υπάρχουν μεμονωμένες περιοχές που η συσσώρευση λιμνάζοντος νερού, η επιφανειακή ροή νερού, η συγκέντρωση πάγου ή χιονιού μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα ασφαλείας και γενικά ο ασφαλτοτάπητας χρήζει αντικατάστασης.

4.5.13.3 Χαλαρά Αδρανή / Υλικά

Το οδόστρωμα, στο οδικό τμήμα από τη Χ.Θ. : 33+000 έως τη Χ.Θ. : 52+700 και στις δύο κατευθύνσεις, είναι απαλλαγμένο από χαλαρά αδρανή ή αλλά υλικά.

Αντίθετα, στο οδικό τμήμα από τη Χ.Θ. : 52+700 έως τη Χ.Θ. : 57+000 (εξαιρώντας την περιοχή του ισόπεδου κόμβου του Ε – 65) και στις δύο κατευθύνσεις, εμφανίζει σε μεμονωμένες θέσεις αποκολλήσεις τμημάτων ασφαλτικού, εγκάρσιες – διαμήκεις και αλιγοτορικές ρωγμές, με αποτέλεσμα την ύπαρξη χαλαρών υλικών.

4.5.13.4 Καλύμματα Υπονόμων

Γενικά, τα καλύμματα των υπονόμων – φρεατίων είναι στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια του δρόμου.

4.5.14 Στάθμευση

Η στάθμευση απαγορεύεται σε όλο το μήκος της οδού και επιτρέπεται στους ειδικά διαμορφωμένους χώρους στάθμευσης (μήκους περίπου 120,00 m), οι οποίοι έχουν χωροθετηθεί στις παρακάτω θέσεις :

- Χ.Θ. : 33+200 (κατεύθυνση Λάρισα) με οδοφωτισμό
- Χ.Θ. : 36+000 (κατεύθυνση Λάρισα) χωρίς οδοφωτισμό
- Χ.Θ. : 36+250 (κατεύθυνση Τρίκαλα) χωρίς οδοφωτισμό
- Χ.Θ. : 40+900 (κατεύθυνση Λάρισα) με οδοφωτισμό
- Χ.Θ. : 44+000 (κατεύθυνση Τρίκαλα) χωρίς οδοφωτισμό
- Χ.Θ. : 56+700 (κατεύθυνση Τρίκαλα) χωρίς οδοφωτισμό. Για το συγκεκριμένο χώρο στάθμευσης, προτείνεται η κατάργησή του, λόγω ανυπαρξίας οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης και μη ομοιομορφίας του ως προς τη γεωμετρική διαμόρφωση, σε σχέση με τους υπόλοιπους χώρους στάθμευσης.

Τα κυριότερα προβλήματα των ανωτέρω χώρων στάθμευσης αφορούν :

- στη χωροθέτησή τους, καθώς ορισμένοι βρίσκονται σε ακατάλληλες θέσεις, π.χ. επί οριζοντιογραφικών καμπυλών, κοντά σε ανισόπεδους κόμβους, σε τεχνικά έργα κλπ.,
- στη διαμόρφωση των εισόδων / εξόδων τους, καθώς στο σύνολο αυτών δεν υπάρχουν λωρίδα επιβράδυνσης κατά την είσοδο και λωρίδα επιτάχυνσης κατά την έξοδο, με αποτέλεσμα τα οχήματα να επιβραδύνουν στη δεξιά λωρίδα κυκλοφορίας για να εισέλθουν στο χώρο στάθμευσης και αντίστοιχα να εισέρχονται στην οδό με ακατάλληλη ταχύτητα,
- στο διαχωρισμό από την κυκλοφορία, καθώς διαχωρίζονται από τη λωρίδα κυκλοφορίας με διαγραμμισμένη επιφάνεια αποκλεισμού, χωρίς την ύπαρξη στηθαίου ασφαλείας ή διαχωριστικής νησίδας,
- στον εξοπλισμό τους, καθώς εκτός των πινακίδων προειδοποίησης Π – 31α (300, 200, 100 m), Π – 31β και Π – 31γ, δεν υπάρχει άλλη σήμανση, όπως Ρ – 1 ή Ρ – 2, Ρ – 27 ή Ρ – 29, ενώ σε αρκετούς απουσιάζει ο ηλεκτροφωτισμός.

Η διαμόρφωση των χώρων στάθμευσης αποτελεί σημαντική επικινδυνότητα και θα πρέπει να αποκλειστούν (να ληφθεί υπόψη η μη ύπαρξη Λ.Ε.Α.) ή να μελετηθεί η ασφαλής πρόσβαση σε αυτούς (γεωμετρικό σχεδιασμό, σήμανση, ασφάλιση). Επιπροσθέτως, θα πρέπει να αξιολογηθεί η θέση τους, η απόσταση μεταξύ τους, να βελτιωθεί ο εξοπλισμός τους και ιδιαίτερα να τοποθετηθούν πρόσθετες προειδοποιητικές πινακίδες σήμανσης, να εγκατασταθεί ηλεκτροφωτισμός, όπου απουσιάζει, WC, τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης κλπ.

Όσον αφορά τη διαμόρφωση των εισόδων / εξόδων των χώρων στάθμευσης, θα πρέπει να προβλεφθούν πρόσθετες λωρίδες επιβράδυνσης για την έξοδο από την οδό στο

χώρο στάθμευσης και επιτάχυνσης για την είσοδο από το χώρο στάθμευσης στην οδό, με κατάλληλη διαγράμμιση (κατευθυντήρια βέλη) και ανακλαστικές επιφάνειες κυκλοφορίας.

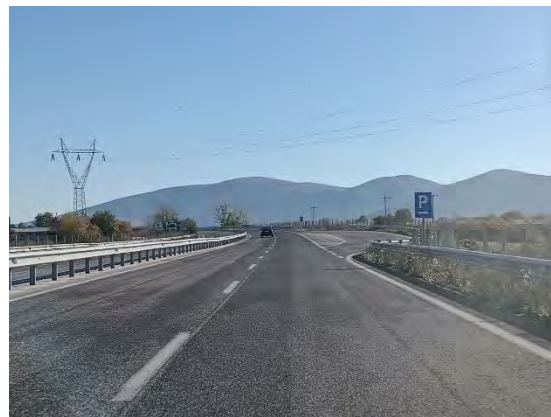
Τέλος, για τον ασφαλέστερο διαχωρισμό των χώρων στάθμευσης από τη διερχόμενη κυκλοφορία θα πρέπει να τοποθετηθεί διαχωριστική νησίδα, η οποία θα φέρει και την κατάλληλη ασφάλιση με στηθαίο ασφαλείας, σύστημα απορρόφησης ενέργειας πρόσκρουσης κλπ..

Οι παραπάνω προτάσεις για τους χώρους στάθμευσης στοχεύουν στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας και τη μείωση των συνεχών κυκλοφοριακών εμπλοκών μεταξύ των διερχόμενων οχημάτων και των οχημάτων που εισέρχονται ή εξέρχονται από χώρο στάθμευσης, καθώς και στην εξασφάλιση του απαιτούμενου επιπέδου οδικής ασφάλειας, τόσο για τα σταθμεύοντα οχήματα και τους πεζούς, όσο και για τη διερχόμενη κυκλοφορία.

Κάτωθι, επισημαίνουμε ορισμένα κρίσιμα σημεία με φωτογραφικό υλικό :



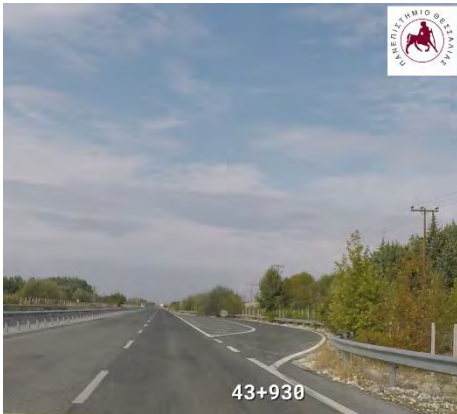
Εικόνες : Διαμορφωμένος χώρος στάθμευσης (Χ.Θ. : 33+200), κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Διαμορφωμένος χώρος στάθμευσης (Χ.Θ. : 36+000), κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Διαμορφωμένος χώρος στάθμευσης (Χ.Θ. : 40+900), κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Διαμορφωμένος χώρος στάθμευσης (Χ.Θ. : 44+000), κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)



Εικόνες : Διαμορφωμένος χώρος στάθμευσης (Χ.Θ. : 36+250), κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.15 Πρόνοια για Βαρέα Οχήματα

4.5.15.1 Σχεδιαστικά Ζητήματα

Το πλήθος των λωρίδων είναι επαρκές, ώστε να υπάρχει δυνατότητα προσπέρασης βαρέων οχημάτων, όπου οι κυκλοφοριακοί φόρτοι είναι υψηλοί και η διαδρομή είναι ικανή να εξυπηρετήσει το μέγεθος των οχημάτων που πιθανώς θα την χρησιμοποιήσουν.

Επίσης, υφίσταται αρκετός χώρος για ελιγμούς μεγάλων οχημάτων κατά μήκος της διαδρομής, σε διασταυρώσεις και σε κυκλικούς κόμβους κλπ., ο οποίος περιορίζεται κατά την κίνηση στις δευτερεύουσες οδούς.

Σχετικά με την πρόσβαση σε χώρους στάθμευσης φορτηγών, για το μέγεθος των οχημάτων που αναμένονται, αναφέρουμε ότι κρίνεται ως επαρκής.

4.5.15.2 Ποιότητα Οδοστρώματος / Ερεισμάτων

Το πλάτος των λωρίδων και συνολικά του οδοστρώματος είναι επαρκές για βαρέα οχήματα παρά την έλλειψη Λ.Ε.Α. Στο σημείο αυτό, επισημαίνουμε τη λανθασμένη αναδιαγράμμιση της οδού επί του άξονα (διακεκομμένη γραμμή) κάθε ρεύματος κυκλοφορίας, στο τμήμα από τη Χ.Θ. : 53+300 έως τη Χ.Θ. : 57+000, με αποτέλεσμα τη μείωση του πλάτους της δεξιάς λωρίδας κυκλοφορίας και την αντίστοιχη αύξηση της αριστερής (ταχείας) λωρίδας κυκλοφορίας, προκαλώντας σύγχυση, ειδικά στους οδηγούς των βαρέων οχημάτων.

Η ποιότητα οδοστρώματος είναι ικανή για την ασφαλή διέλευση βαρέων και υπερμεγεθών οχημάτων (χρήζει αντικατάσταση ο ασφαλοτάτητας στο τμήμα από Χ.Θ. : 53+000 έως Χ.Θ. : 57+000), και σε όλες τις διαδρομές είναι κατάλληλα τοποθετημένοι οι ανακλαστήρες σε στηθαία, ώστε να είναι ορατά, λαμβάνοντας υπόψη το ύψος των ματιών του οδηγού του φορτηγού (απαιτείται αποκατάσταση ελλείψεων και κοπή βλάστησης για πλήρη ορατότητα).

4.5.16 Πλημμυριζόμενες Περιοχές

4.5.16.1 Λιμνάζοντα Νερά, Πλημμύρες

Δεν διαπιστώθηκε ύπαρξη λιμναζόντων νερών στο κατάστρωμα ή έντονη επιφανειακή απορροή ομβρίων υδάτων, που να δημιουργεί μείζον πρόβλημα οδικής ασφάλειας στην οδό.

Κατά την εξέταση της οδού με οδήγηση κατόπιν και κατά τη διάρκεια βροχόπτωσης, εντοπίστηκε στα σημεία αλλαγής των επικλίσεων ασθενής επιφανειακή απορροή ομβρίων και προτείνεται η τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης μείωσης ορίου ταχύτητας (π.χ. από 90 σε 80 km / h) με την αντίστοιχη προειδοποιητική για βροχόπτωση, πριν τα συγκεκριμένα σημεία και επαναφορά των ορίων ταχύτητας μετέπειτα αυτών.

Επιπλέον, εντοπίστηκαν πρώιμα στάδια αυλακώσεων στις τροχιές των αυτοκινήτων – φορτηγών, κυρίως επί του δεξιού τροχού κίνησης, σε ορισμένα τμήματα ευθυγραμμίας, τα οποία δεν προκαλούν ιδιαίτερο πρόβλημα, αλλά πρέπει να εξεταστούν μακροπρόθεσμα.

4.5.16.2 Συστήματα Συγκράτησης Οχημάτων

Τα στόμια οχετών και άλλα κατασκευαστικά στοιχεία αποχέτευσης βρίσκονται, κατά κανόνα, εκτός του εύρους της ελεύθερης ζώνης. Υπάρχουν όμως ορισμένα που βρίσκονται εντός, τα οποία πρέπει να θωρακιστούν με τα κατάλληλα συστήματα συγκράτησης οχημάτων, αλλά και εφαρμόζοντας καλύτερες διαμορφώσεις.

Οι περιπτώσεις αυτές παρουσιάζονται αναλυτικά στη φωτογραφική τεκμηρίωση των συστημάτων αναχαίτισης οχημάτων.

4.5.17 Άλλα Ζητήματα Ασφαλείας

4.5.17.1 Τοπιοτεχνία

Η τοπιοτεχνία δεν συμμορφώνεται παντού με τις απαιτήσεις (π.χ. ελεύθερες ζώνες, αποστάσεις ορατότητας). Για το λόγο αυτό προτείνονται περιοδικές κλαδοκοπές σε μεγάλο μήκος του της οδού, όπως έχει προαναφερθεί, ενώ δε διαπιστώθηκαν προβλήματα ορατότητας σε κόμβους κυκλικής κίνησης.

Κατά τις επί τόπου μεταβάσεις στο υπό εξέταση τμήμα, διαπιστώθηκαν πολλές περιοχές, στις οποίες η παρά την οδό φύτευση – βλάστηση δεν έχει συντηρηθεί επαρκώς ή καθόλου, με αποτέλεσμα να εισέρχονται τμήματα αυτής στη ζώνη του οδοστρώματος ή να μην είναι επαρκώς ορατές οι παρά την οδό πινακίδες κυκλοφορίας, καθώς και τα στηθαία ασφαλείας.

Είναι επιτακτική η ανάγκη για τακτική συντήρηση της βλάστησης και της φύτευσης, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται η επαρκής απόσταση από την κυκλοφορία και ότι η βλάστηση δεν επιδεινώνει την ορατότητα των χρηστών της οδού.

4.5.17.2 Προσωρινά Έργα

Τα στοιχεία εξοπλισμού κατασκευής ή συντήρησης, που δεν απαιτούνται πλέον, έχουν απομακρυνθεί.

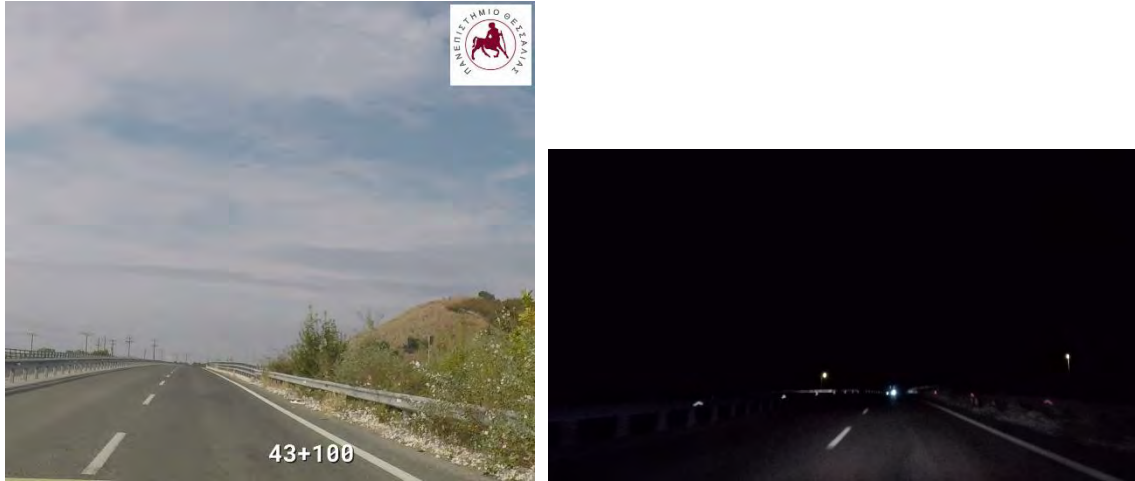
Επίσης, έχουν απομακρυνθεί τα στοιχεία της προσωρινής κατακόρυφης σήμανσης που δεν απαιτούνται πλέον, αλλά όσον αφορά την οριζόντια σήμανση εντοπίστηκε πρόβλημα κυρίως στην περιοχή του ισόπεδου κόμβου Μεγαλοχωρίου (κίτρινη διαγράμμιση), καθώς και σε ελάχιστες θέσεις που αφορά βέλη κατεύθυνσης, που εξυπηρετούσαν παλαιότερες ρυθμίσεις της κυκλοφορίας και δεν έχουν αφαιρεθεί ή καλυφθεί με μόνιμο τρόπο.

4.5.17.3 Θάμβωση από Φώτα Αντίθετης Κατεύθυνσης

Δεν έχουν διαπιστωθεί προβλήματα που μπορεί να προκαλούνται από τη θάμβωση, μεταξύ της κύριας οδού και των παράπλευρων οδών διπλής κατεύθυνσης, λόγω και της υφιστάμενης φύτευσης μεταξύ των άνω οδών.

Προβλήματα θάμβωσης ενδεχομένως να υπάρχουν μεταξύ των αντίρροπων κινήσεων οχημάτων στην οδό. Μετέπειτα της εξέτασης της οδού κατά τη διάρκεια της νύχτας, τα σημεία που χρήζουν υπό εξέταση είναι περί τη Χ.Θ. : 45+500, όπου παρατηρείται ανισοσταθμία των δύο κλάδων κατεύθυνσης (ύπαρξη γέφυρας), ωστόσο λόγω της ύπαρξης οδοφωτισμού τυχόν θάμβωση είναι αμελητέα, και στο τμήμα από Χ.Θ. : 42+800 έως τη Χ.Θ. : 43+800 λόγω της κατά μήκος κλίσης του δρόμου, (κάτω διάβαση Πετρωτού στη Χ.Θ. : 43+290) και της μη ύπαρξης οδοφωτισμού (σε αντίθεση με τις θέσεις των ανισόπεδων κόμβων).

Θα πρέπει να μελετηθεί η εφαρμογή κατάλληλων αντιθαμβωτικών λεπίδων στα νέα πιστοποιημένα συστήματα αναχαίτισης οχημάτων που θα τοποθετηθούν.



Εικόνες : Περίπτωση θάμβωσης από φάτα αντίθετης κατεύθυνσης, κατεύθυνση προς Τρίκαλα
(Πηγή : Ίδια επεξεργασία)

4.5.17.4 Παρόδιες Δραστηριότητες

Σε γενικές γραμμές δε διαπιστώθηκε να αναπτύσσονται στα όρια του παρόδιου χώρου δραστηριότητες που μπορεί να αποσπούν την προσοχή των οδηγών. Εντοπίστηκαν μεμονωμένες θέσεις (π.χ. Χ.Θ. : 39+200, 43+200, 44+000, 48+250, 48+700), όπου υφίστανται εγκαταστάσεις εξόρυξης υλικών και λοιπών βιομηχανιών, η εξυπηρέτηση και λειτουργία των οποίων, δημιουργεί κυκλοφοριακό φόρτο με βαρέα οχήματα επί των παραπλεύρων, μεταφέροντας, σε πολλές περιπτώσεις, σκόνη επί της αρτηρίας και δημιουργώντας επικίνδυνες καταστάσεις σε περιοχές των κόμβων, όπου συνδέεται το παράπλευρο δίκτυο.

Εν γένει δεν διαπιστώθηκε να υπάρχουν διαφημιστικές πινακίδες που μπορεί να προκαλέσουν κίνδυνο, εκτός από τον ισόπεδο κόμβο Μεγαλοχωρίου και κυρίως επί της δευτερεύουσας οδού.

4.5.17.5 Ενδείξεις Πιθανών Προβλημάτων (οδόστρωμα, παρόδια έκταση)

Δε διαπιστώθηκαν ενδείξεις επί του οδοστρώματος από έντονη πέδηση, που θα μπορούσαν να υποδεικνύουν πιθανό πρόβλημα, κίνδυνο ή εμπλοκή στην περιοχή. Ωστόσο, σε πολλά σημεία της οδού, το μονόπλευρο μεταλλικό στηθαίο στα δεξιά της οδού καθώς και το αμφίπλευρο (διπλής όψης) στον άξονα αυτής, έχει καταστραφεί χωρίς να έχει αποκατασταθεί, γεγονός που επιδεινώνει τις επιπτώσεις ενδεχόμενου ατυχήματος. Επιπροσθέτως, υπάρχουν περιπτώσεις που έχουν αποκατασταθεί, μη ικανοποιώντας πλήρως τις προδιαγραφές και τα εγχειρίδια.

Λοιπά στοιχεία του παρόδιου εξοπλισμού, όπως δέντρα και στύλοι δε φέρουν ίχνη από προσκρούσεις οχημάτων, καθώς στην πλειοψηφία τους ασφαλίζονται, εκτός από ορισμένες πινακίδες σήμανσης, σε συμβολές των κόμβων και επί αυτών, που μπορεί να υποδεικνύουν πιθανό πρόβλημα, κίνδυνο ή εμπλοκή με ατυχήματα.

Τέλος, ιδιαίτερη αναφορά χρήζει η φθορά του συστήματος αποχέτευσης στις άνω διαβάσεις, περί τις Χ.Θ. : 54+200, 55+500 (εκτός περιοχής υπό εξέταση), καθώς και της επιφάνειας σκυροδέματος των βάθρων, του φορέα κλπ.



Εικόνες : Φθορά συστήματος αποχέτευσης τεχνικού άνω διάβασης, κατεύθυνση προς Λάρισα (Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.17.6 Σταθμοί Εξυπηρέτησης

Δεν υπάρχουν σταθμοί εξυπηρέτησης στο τμήμα αυτό, παρά μόνο χώροι στάθμευσης (οι οποίοι έχουν αναλυθεί σε άλλη παράγραφο). Πιθανόν να μπορούσε στο μέλλον να διαμορφωθεί ένα χώρος Σ.Ε.Α. σε κατάλληλη θέση.

4.5.17.7 Φυσικό Περιβάλλον

Δε διαπιστώθηκε διασταύρωση της οδού με μεγάλα ζώα (π.χ. κτήνη, πρόβατα, αρκούδες κλπ.), παρόλα αυτά υφίσταται περίφραξη αποτελούμενη από τσιμεντοπασσάλους και γαλβανίζε πλέγμα ορθογωνικής διατομής με ύψος περίπου 1,60 m κατά μήκος της οδού, εκτός του τμήματος από Χ.Θ. : 53+000 έως Χ.Θ. : 57+000. Σε γενικές γραμμές είναι σε καλή κατάσταση και πλήρης, εκτός από ορισμένες θέσεις που έχει υποστεί φθορά, βανδαλισμό ή είναι υπό κλίση λόγω πιθανής υποχώρησης – διάβρωσης του εδάφους, στις οποίες πρέπει να αποκατασταθεί, ώστε να μην παρέχεται η δυνατότητα (όσο είναι δυνατόν) σε ζώα να εισέρχονται στο χώρο της οδού.

Επίσης, δεν υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις σε θέσεις από επικρατούντες δυνατούς ανέμους, όμως σε ορισμένα τμήματα δημιουργούνται δυσμενείς συνθήκες λόγω θέσης του ήλιου κατά την ανατολή ή τη δύση. Αυτό είναι αναπόφευκτο, εξαιτίας της πολύ μεγάλης ηλιοφάνειας της χώρας μας αλλά και της χάραξης της οδού. Εκτιμάται ότι η οδός είναι ασφαλής με συνθήκες βροχής, πρωινής καταχνιάς, ομίχλης, πάγου, χιονιού, θέτοντας ως προϋπόθεση την έγκαιρη ανταπόκριση του μηχανισμού αποκατάστασης σε περιπτώσεις πάγου ή χιονιού.



Εικόνες : Φθορά περίφραξης πλησίον τεχνικού άνω διάβασης, κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

4.5.17.8 Σε Περίπτωση Κρασπεδωμένης Κεντρικής Νησίδας

Περίπτωση κρασπεδωμένης κεντρικής νησίδας επί της αρτηρίας συναντάμε μόνο στον ισόπεδο κόμβο Μεγαλοχωρίου. Τα κράσπεδα παρουσιάζουν ορισμένες φθορές και έχουν βαφεί κατάλληλα για την αναγνώριση των νησίδων και την καθοδήγηση των οδηγών.

Πάντως κρίνεται αναγκαία η συντήρηση αυτών καθώς και η απομάκρυνση φερτών υλικών και βλάστησης από τα ρείθρα, ώστε να είναι πλήρως αντιληπτή η κρασπέδωση από τους οδηγούς.

Στο σημείο αυτό, θα επισημάνουμε για ακόμη μία φορά, ότι η γενικότερη διαμόρφωση του ισόπεδου κόμβου Μεγαλοχωρίου αποτελεί μία ιδιαίτερα προβληματική σύνδεση και δε συνάδει με τις κυκλοφοριακές απαιτήσεις που οφείλει να ικανοποιεί μία πρόσβαση σε οδό ταχείας κυκλοφορίας και θα πρέπει είτε να αποκλειστεί με κατάλληλη ασφάλιση, είτε να υλοποιηθεί αλλαγή της γεωμετρίας του σε κυκλικό κόμβο.



Εικόνες : Κρασπεδωμένη κεντρική νησίδα σε Ι/Κ Μεγαλοχωρίου, κατεύθυνση προς Λάρισα
(Πηγή : Ιδία επεξεργασία)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

5.1 Διαπιστώσεις – προτάσεις έκθεσης Επιθεώρησης Οδικής Ασφαλείας

Η παρούσα έκθεση αφορά στην Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας του οδικού τμήματος Λαρίσης – Τρικάλων, από τη χιλιομετρική θέση 33+000 έως τη χιλιομετρική θέση 57+000, της Εθνικής Οδού 6 (Ε.Ο. 6) και κατέληξε στις ακόλουθες διαπιστώσεις – προτάσεις.

Διαπιστώθηκε ότι σε γενικές γραμμές, τα διάφορα υποτμήματα κατασκευάστηκαν εφαρμόζοντας τις σχετικές μελέτες, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες προδιαγραφές που ίσχυαν την εποχή εκείνη (Κ.Μ.Ε. κλπ.).

Η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/96/ΕΚ (Φ.Ε.Κ. 237 Α/7 – 11 – 2011 [Π.Δ. 104]) και ακολουθεί το στάδιο 5 (Ευρεία Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας) σε υφιστάμενη οδό που κυκλοφορείται ικανό χρονικό διάστημα, σύμφωνα με το Παράρτημα Β' της με αρ. ΔΜΕΟ/ο/3616 (Φ.Ε.Κ. Β' 3134/27 – 11 – 2012) Απόφασης του Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων περί «Έγκρισης Κατευθυντήριων Γραμμών για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών (Άρθρο 8 του Π.Δ. 104/2011)».

Κατά τον έλεγχο εξετάστηκε το σύνολο του σχεδιασμού και της κατασκευής των ελεγχόμενων τμημάτων και η επίπτωση που ενδέχεται να υπάρχει στο επίπεδο της οδικής ασφάλειας όλων των κατηγοριών των χρηστών ή μη, στην περιοχή των έργων υποδομής.

Το ελεγχόμενο τμήμα, από τη χιλιομετρική θέση 33+000 έως τη χιλιομετρική θέση 52+500, κρίνεται γενικά ως ασφαλές σύμφωνα με τις ισχύουσες Προδιαγραφές, Κανονισμούς και Οδηγίες, που αφορούν στο σχεδιασμό και τη λειτουργία οδικών έργων. Επισημαίνεται ότι οι προτεινόμενες επεμβάσεις θα πρέπει να υλοποιηθούν σε εύλογο χρονικό διάστημα, ανάλογα με τη σημαντικότητά τους, και έχουν βελτιωτικό χαρακτήρα.

Όσον αφορά το υπόλοιπο εξεταζόμενο τμήμα, από τη χιλιομετρική θέση 52+500 έως τη χιλιομετρική θέση 57+000, με εξαίρεση την περιοχή του ισόπεδου κυκλικού κόμβου του Ε – 65 (Χ.Θ. : 56+300), θα πρέπει να αναδιαμορφωθεί σε συνετό χρονικό διάστημα, ώστε να καταστεί ασφαλές.

Ιδιαίτερα, στην αξιολόγηση της οδικής ασφάλειας ελήφθησαν υπόψη η καταγραφή και επιθεώρηση της λειτουργικής κατάστασης της κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης, των στηθαίων ασφαλείας, της περίφραξης, της διαμήκου αποχέτευσης, των γεφυρών, των οχετών κλπ. που πραγματοποιήθηκε το χρονικό διάστημα Ιούνιος – Νοέμβριος 2022, στο υπόψη τμήμα.

Θεμελιώδες συστατικό της αξιολόγησης οδικής ασφάλειας αποτέλεσε η λεπτομερής εξέταση του εν λόγω τμήματος, η οποία έλαβε χώρα με συχνές διελύσεις από αυτό. Με τη χρήση καταλόγου ελέγχου οδικής ασφάλειας για υφιστάμενες οδούς εξετάστηκαν από κοντά τα χαρακτηριστικά της οδού, ως προς την επίδρασή τους στην οδική ασφάλεια, και καταγράφηκαν τα προβλήματα που εντοπίστηκαν.

Αντικείμενο ελέγχου αποτέλεσαν η χάραξη, η διατομή, η αναγνωρισιμότητα της γενικής διαμόρφωσης της οδού, η ορατότητα, τα όρια ταχύτητας, οι ισόπεδες συνδέσεις οδών, οι πλευρικοί χώροι στάθμευσης, η απορροή επιφανειακών υδάτων, η φύτευση, τα πρανή, η σήμανση, η ασφάλιση, ο οδοφωτισμός και η οδήγηση κατά τη διάρκεια της νύχτας και υπό βροχή.

Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης οδικής ασφάλειας διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν προβλήματα οδικής ασφάλειας, για την επίλυση των οποίων προτείνονται κατάλληλα μέτρα. Τα μέτρα που προτάθηκαν στοχεύουν στην εξάλειψη των πιθανών αιτιών ατυχημάτων και κατά συνέπεια στην εξασφάλιση του απαιτούμενου επιπέδου οδικής ασφάλειας της οδού και αφορούν συνοπτικά στα εξής :

- υλοποίηση και εφαρμογή των εγκεκριμένων και αναθεωρημένων μελετών (π.χ. κατά Ο.Μ.Ο.Ε. – ΚΣΑ, ΚΣΟ, ΣΑΟ, ΕΝ 1317 κλπ.) για την επίλυση των προβλημάτων σήμανσης και ασφάλισης που εντοπίστηκαν,
- θέσπιση κατάλληλων ορίων ταχύτητας για την αντιμετώπιση της επικινδυνότητας, όπου απαιτείται,
- κατάλληλες διαμορφώσεις για την αναδιαμόρφωση των συνδέσεων των χώρων στάθμευσης με την οδό, κατάργηση όσων έχουν υψηλό βαθμό επικινδυνότητας και αναβάθμιση των διατηρούμενων χώρων στάθμευσης,
- αναβάθμιση και επέκταση του δικτύου παράπλευρων οδών και κυκλοφοριακές διαρρυθμίσεις ισόπεδων κόμβων τόσο της αρτηρίας, όσο και του δευτερεύοντος δικτύου, μαζί με την κατάργηση ορισμένων ισόπεδων συνδέσεων με την οδό,
- φυτοκοπές – κλαδοκοπές και κοπή βλάστησης, άναρχης ή μη, για την αντιμετώπιση προβλημάτων ορατότητας,
- συντήρηση και επέκταση της εγκατάστασης οδοφωτισμού,
- εξομάλυνση υψομετρικής διαφοράς μεταξύ οδοστρώματος και πλευρικής τάφρου της οδού,
- καθαρισμό φρεατίων, τάφρων και εισόδων – εξόδων οχετών, ερεισμάτων από απορρίμματα, βλάστηση ή τυχόν άλλα εμπόδια, που δυσχεραίνουν την απορροή επιφανειακών υδάτων κλπ.
- συντήρηση οδοστρώματος, καθώς επίσης μεγάλων και μικρών τεχνικών έργων της οδού,
- εφαρμογή προγράμματος συνήθους – τακτικής συντήρησης και διαρκούς επιθεώρησης.

5.2 Εισηγήσεις για περαιτέρω έρευνα

Η πιθανή, σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, είσοδος της Τουρκίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση θα έχει ως αποτέλεσμα η νοτιοανατολική περιοχή της να καταστεί ο «οργανικός σύνδεσμος» της Ευρώπης με τη Μέση Ανατολή. Δεδομένου των ενδεχόμενων αυτών εξελίξεων, θα μειωθεί δραστικά η «περιφερειακότητα» της Ελλάδας και θα δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις να καταστεί η χώρα σημαντικός εμπορικός και οικονομικός κόμβος. Επιπλέον, οι γεωπολιτικές εξελίξεις στην Ανατολική Μεσόγειο, στη Μέση Ανατολή (περιοχή που περιλαμβάνει τα Βαλκάνια, τις παρευξείνιες χώρες και τη Μέση Ανατολή) και στην Ουκρανία, χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερη δυναμική σε ότι αφορά το εξωτερικό εμπόριο, τις μετακινήσεις πληθυσμού και εργαζομένων και τις επενδύσεις. Επίσης, η ταχύτατη ανάπτυξη χωρών με τεράστιο ανθρώπινο δυναμικό, όπως η Κίνα και η Ινδία, έχει σαν αποτέλεσμα τη μετατόπιση μεγάλου μέρους του παγκόσμιου παραγωγικού δυναμικού προς ανατολή. Το φαινόμενο αυτό έχει σημαντικές επιπτώσεις στις παγκόσμιες μεταφορές και ειδικότερα στη νοτιοανατολική Ευρώπη και τη Μεσόγειο.

Στο πλαίσιο αυτό, ο λιμένας Ηγουμενίτσας (πρόσφατα ολοκληρώθηκε η διαδικασία για την απόκτηση πλειοψηφικής συμμετοχής – 67,00 % – στο μετοχικό κεφάλαιο του Οργανισμού Λιμένος Ηγουμενίτσας Α.Ε.) καθίσταται Πύλη Σύνδεσης, όχι μόνο της Ελλάδας με τη λοιπή Ευρώπη, αλλά ολόκληρης της Ευρώπης με τα Βαλκάνια, τον Εύξεινο Πόντο και τη Μέση Ανατολή, μέσω της ανάπτυξης συνδυασμένης μεταφοράς, άμεσα θαλάσσιας – οδικής και μακροπρόθεσμα (μέσω της σιδηροδρομικής Εγνατίας) ενσωματώνοντας το σιδηρόδρομο. Παράλληλα, θα δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για την ανάπτυξη και άλλων συστημάτων συνδυασμένων χερσαίων – θαλάσσιων μεταφορών διεθνούς εμβέλειας, με χαρακτηριστικό παράδειγμα το Λιμένα του Βόλου στην Κεντρική Ελλάδα και τη Θεσσαλία (με πιθανή θαλάσσια σύνδεση με τη Μέση Ανατολή μακροπρόθεσμα), με μεγάλες δυνατότητες και προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης.

Το πρότυπο ανάπτυξης της Περιφέρειας Θεσσαλίας διαρθρώνεται γύρω από ένα δίκτυο μεγαλύτερων και μικρότερων αστικών συγκεντρώσεων, οι οποίες συνδέονται με τον Α.Θ.Ε., τον Ε – 65 και το περιφερειακό οδικό δίκτυο. Η Περιφέρεια Θεσσαλίας διαθέτει τους αναπτυξιακούς πόλους της Λάρισας και του Βόλου, πόλεις μεσαίου μεγέθους με συμπληρωματικά χαρακτηριστικά, οι οποίοι (ως «δίπολο») αποτελούν τον εν δυνάμει τρίτο αναπτυξιακό πόλο της χώρας, τους αναπτυξιακούς πόλους των Τρικάλων και της Καρδίτσας που (ως «δίπολο») είναι σε θέση να συγκροτήσουν ένα σημαντικό πόλο περιφερειακής εμβέλειας, πολλούς οικισμούς μικρότερου μεγέθους τοπικής σημασίας, το λιμένα Βόλου που συγκαταλέγεται στις κύριες διεθνείς θαλάσσιες πύλες της χώρας και το νησιωτικό σύμπλεγμα των Βορείων Σποράδων.

Δεχόμενοι ότι οι κύριοι πόλοι ανάπτυξης είναι οι πρωτεύουσες των Περιφερειακών Ενοτήτων, δίδεται ιδιαίτερη σημασία στην ενίσχυσή τους και στη δικτύωση τους, πολιτική που έχει πλέον υιοθετηθεί απόλυτα, τόσο στο σχεδιασμό, όσο και από τους τοπικούς φορείς και την κοινωνία.

Η μεταφορική πολιτική της Περιφέρειας Θεσσαλίας συνοψίζεται στα εξής :

- Ολοκλήρωση των σημαντικών – κύριων μεταφορικών υποδομών Ε – 65, Α.Θ.Ε, σιδηροδρομικός άξονας Αθήνα – Θεσσαλονίκη και σιδηροδρομικό δίκτυο Θεσσαλίας (Λάρισα – Βόλος, Παλαιοφάρσαλα – Καλαμπάκα).
- Ολοκλήρωση και βελτίωση διαπεριφερειακών και ενδοπεριφερειακών οδικών και σιδηροδρομικών συνδέσεων (Α.Θ.Ε. – Βόλος, Λάρισα – Τρίκαλα, Λάρισα – Καρδίτσα).
- Κατασκευή νέων έργων βελτίωσης των λιμενικών εγκαταστάσεων της περιφέρειας.
- Συνδέσεις οικιστικών κέντρων και τουριστικών – πολιτιστικών περιοχών με το κύριο οδικό δίκτυο και διευρωπαϊκούς άξονες.
- Συνδέσεις με απομακρυσμένες περιοχές και νησιά.
- Δράσεις «καθαρών» αστικών μεταφορών.

Οι βασικοί αναπτυξιακοί άξονες της Περιφέρειας Θεσσαλίας είναι :

- ο ανατολικός χερσαίος άξονας που αναπτύσσεται κατά μήκος του Α.Θ.Ε. και περιλαμβάνει Λάρισα – Βόλο,
- ο άξονας κεντρικής ενδοχώρας που αναπτύσσεται κατά μήκος του Ε – 65 και του οδικού άξονα Λάρισα – Κοζάνη και περιλαμβάνει την Καρδίτσα και τα Τρίκαλα και συνδέεται λειτουργικά με Λάρισα και Βόλο,

ενώ, επιπλέον εξέχουσας σημασίας άξονες είναι :

- ο άξονας Λάρισα – Καρδίτσα,
- ο άξονας Λάρισα – Φάρσαλα,
- στο θαλάσσιο χώρο, ο άξονας σύνδεσης των Σποράδων με το Βόλο.

Επιπροσθέτως, σε επίπεδο αναγκών για νέους άξονες, βρίσκεται σε εκκρεμότητα μία «κατάκτηση», που εν πολλοίς ήδη υπάρχει και αφορά στη «Θεσσαλική» Εγνατία Οδό, έναν άξονα ο οποίος μπορεί να δώσει μία νέα μεγάλη εμπορική οδό και να συνδέσει το λιμάνι της Ηγουμενίτσας με το λιμάνι του Βόλου, ενώ αν προστεθεί μία ακτοπλοϊκή σύνδεση με το λιμάνι της Σμύρνης (είχε υπάρξει ιταλικό ενδιαφέρον στο παρελθόν), η χώρα μας θα αποκτήσει ένα νέο σπουδαίο εμπορικό δρόμο που διέρχεται από σημαντικές πόλεις, όπως τα Ιωάννινα, τα Τρίκαλα και τη Λάρισα. Ο άξονας αυτός περιλαμβάνει τα παρακάτω οδικά τμήματα :

- Ηγουμενίτσα – Κηπουριό Γρεβενών (Εγνατία Οδός), που είναι ήδη κατασκευασμένο και θα συνδέεται με τον Ε – 65,
- Κηπουριό Γρεβενών – Τρίκαλα (Ε – 65), που είναι υπό κατασκευή,
- Τρίκαλα – Λάρισα, που είναι ήδη κατασκευασμένο και
- Λάρισα – Βόλος (Α.Θ.Ε.), που είναι ήδη κατασκευασμένο.

Η «Θεσσαλική Εγνατία» δύναται να αποτελέσει μία νέα εμπορική δίοδο που ανοίγει διάπλατα το δρόμο σε μία νέα αγορά που σήμερα είναι πρακτικά απαγορευτική. Κύριος στόχος της είναι να εδραιωθεί ως κύρια διαδρομή μεταφοράς αγαθών στην Κεντρική και Δυτική Ευρώπη από την Νότια και Ανατολική Τουρκία και κατ' επέκταση από τη Μέση Ανατολή. Επί της ουσίας, θα αποτελούσε ένα παράλληλο οδικό άξονα με την Εγνατία

Οδό, καθόλου ανταγωνιστικό, που θα απορροφούσε όλη την εμπορική κίνηση από μία αγορά που είναι συνεχώς αυξανόμενη και η οποία δεν έχει μία κεντρική οδό διέλευσης, αλλά είναι κατακερματισμένη.

Από την άλλη πλευρά, η συνεχόμενη εξέλιξη των μεταφορών βρίσκεται σε άμεση εξάρτηση με την αύξηση των τροχαίων ατυχημάτων και ο τομέας της Οδικής Ασφάλειας απασχολεί όλο και περισσότερο τους αρμόδιους φορείς της χώρας, οι οποίοι έχουν αρχίσει να ευαισθητοποιούνται και να δραστηριοποιούνται επί του θέματος. Ωστόσο, η αντιμετώπιση των προβλημάτων Οδικής Ασφάλειας δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί μόνο από τις προσπάθειες του κρατικού μηχανισμού, αλλά κρίνεται αναγκαία η συνεχής δραστηριοποίηση του ιδιωτικού τομέα, είτε μέσα από πραγματοποίηση μελετών, ερευνών, μεταφορά τεχνογνωσίας – εμπειρίας, είτε μέσα από συμμετοχή στη χρηματοδότηση σημαντικών έργων και παρεμβάσεων.

Οι ανωτέρω δραστηριότητες μπορούν, υπό προϋποθέσεις, να αποτελέσουν αντικείμενο σχημάτων Σ.Δ.Ι.Τ., καθώς, εφόσον υλοποιούνται με τη συνεργασία σημαντικών «παικτών» της διεθνούς και εγχώριας βιομηχανίας, δεν εξασφαλίζεται μόνο η επάρκεια πόρων για επενδύσεις σε υποδομές και ανωδομές του οδικού δικτύου, αλλά και η απαραίτητη, στη συνέχεια, εμπειρία στην αποτελεσματική λειτουργία και συντήρηση των εγκαταστάσεων, που μπορεί να καταστήσει τις ελληνικές μεταφορές – υποδομές ανταγωνιστικές στα διεθνή δίκτυα μεταφορών.

Ο φορέας – εταιρεία λειτουργίας και συντήρησης οφείλει να διατηρεί μηχανισμό παρακολούθησης και ελέγχου της υποδομής (τεχνική αστυνόμευση οδικής υποδομής). Οι περιοδικοί έλεγχοι του οδικού εξοπλισμού γίνονται βάσει προγράμματος επιθεωρήσεων και πλάνου συντήρησης, τα οποία έχουν καθοριστεί από την έναρξη του έργου και αποτελεί μέρος των συμβατικών υποχρεώσεων του φορέα λειτουργίας. Επίσης, οι παρεμβάσεις που αναλαμβάνει και εκτελεί ο λειτουργός, μέσω του δικού του μηχανισμού, προκύπτουν από τις διενεργούμενες επιθεωρήσεις και είναι τακτικές (βάσει προγράμματος) και έκτακτες (αποκαταστάσεις φθορών). Αντίστοιχα, οι επιθεωρήσεις είναι συνεχείς (οπτικές), περιοδικές (βάσει πλάνου) και ειδικές (από εξειδικευμένα συνεργεία). Οι έκτακτες συντηρήσεις είναι, συνήθως, μικρής κλίμακας (ελαφριά συντήρηση) και αποσκοπούν στην άμεση επιδιόρθωση κρίσιμου, για την ασφάλεια των χρηστών, εξοπλισμού.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρήθηκαν σημαντικές κινήσεις σχετικά με την κατασκευή, τη λειτουργία και τη βελτίωση του επιπέδου ασφαλείας οδικών υποδομών, προσπαθώντας να δημιουργηθεί ένα σύγχρονο και ασφαλές περιβάλλον για τις οδικές μετακινήσεις. Όμως, οι αρμόδιοι φορείς δεν πρέπει να επαναπαυτούν, καθώς τα αποτελέσματα ακόμα δεν έχουν φτάσει στα επιθυμητά επίπεδα, ενώ εμφανίζονται συνεχώς νέες προκλήσεις.

Εξάλλου, η Οδική Ασφάλεια και η ανάπτυξη Κουλτούρας Ασφαλούς Οδήγησης είναι μία επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία, που απαιτεί τη στενή συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων και τη μεταξύ τους υποστήριξη, με στόχο τη μείωση των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων στη χώρα μας.

Την επίτευξη του στόχου αυτού θα επηρεάσει μία σειρά από νέες διαδικασίες, που αναδεικνύουν την αναγκαιότητα συνεχούς και συστηματικής προσπάθειας σε όλα τα επίπεδα – παραμέτρους της οδικής ασφάλειας, όχι μόνο στην οδική υποδομή, αλλά και σε ότι αφορά το όχημα, τον ανθρώπινο παράγοντα και βέβαια την άμεση επέμβαση στην απευκταία περίπτωση ατυχήματος, με σημαντικότερη εξ αυτών, τον Έλεγχο Οδικής Ασφάλειας (RSA – Road Safety Audit).

Οι παραπάνω διαδικασίες, σε συνδυασμό με την εμπειρία, την πιλοτική έρευνα, την ορθή χρήση των βάσεων δεδομένων και δεικτών επίδοσης για την Οδική Ασφάλεια, μπορούν να αξιοποιηθούν με σκοπό τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας, μέσα από ιεραρχημένες και στοχευμένες ενέργειες ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης του κοινού και της Αστυνομίας. Επιπροσθέτως, η επίτευξη των υψηλότερων προδιαγραφών Οδικής Ασφάλειας, μέσω της εξασφάλισης υψηλών επιπέδων ασφάλειας και υγείας στο εργασιακό περιβάλλον, πρέπει να αποτελεί δέσμευση, με κύριο στόχο την ασφάλεια των εργαζομένων στις οδούς, των χρηστών καθώς και όλων των εμπλεκόμενων μερών. Ακολουθώντας και αναπτύσσοντας ένα σύστημα διαχείρισης Οδικής Ασφάλειας και διαμορφώνοντας μία πολιτική διαχείρισης Οδικής Ασφάλειας, θα υλοποιούνται οι στόχοι του κάθε φορέα – εταιρείας μέσα από :

- τη συμμόρφωση με τις νομικές και άλλες απαιτήσεις, σχετικές με το αντικείμενο του,
- τη τήρηση των διαδικασιών, κανονισμών και πολιτικών του,
- τη συνεχή παρακολούθηση καθώς και την έγκαιρη και επαρκή ενημέρωση του εμπλεκόμενου προσωπικού, για τις εξελίξεις γύρω από τον τομέα της οδικής ασφάλειας,
- την εξασφάλιση των απαραίτητων πόρων για τη λειτουργία του Συστήματος Οδικής Ασφάλειας,
- την επιλογή οδηγών και συνεργατών, κατάλληλα εκπαιδευμένων, οι οποίοι πληρούν όλες τις προϋποθέσεις που θέτει η εταιρεία και η νομοθεσία,
- τη συνεχή εκπαίδευση και εξέλιξη του ανθρώπινου δυναμικού σε θέματα Οδικής Ασφάλειας,
- τη χρήση του κατάλληλου, αξιόπιστου, εγκεκριμένου και σύγχρονου εξοπλισμού,
- την εφαρμογή και παρακολούθηση δεικτών και στόχων οδικής ασφάλειας, τη συστηματική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς του καθώς και την υλοποίηση δράσεων βελτίωσης,
- τη συνεχή και δομημένη εκτίμηση – ανάλυση των παραγόντων κινδύνου που επηρεάζουν την Οδική Ασφάλεια,
- την επιδίωξη συνεχούς βελτίωσης του συστήματος Οδικής Ασφάλειας και την αναθεώρηση της πολιτικής της Οδικής Ασφάλειας, όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

«Η Οδική Ασφάλεια είναι η Μέγιστη Προτεραιότητα και μία Καθημερινή Ενασχόληση που σώζει ζωές...»

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση

1. Αντωνίου, Κ., Γιαννής, Γ., Ευγενικός, Π., (2012), «Συγκριτική ανάλυση παραμέτρων οδικής ασφάλειας στους Ευρωπαϊκούς αυτοκινητοδρόμους»
2. Γεωργιάδου, Ε., (2014), «Διερεύνηση της επιρροής στην οδική ασφάλεια της αύξησης του ορίου ταχύτητας στους αυτοκινητοδρόμους»
3. Γιάνναρος Ι. (2005), «Σχεδιασμός και Υλοποίηση Έργων Μέσω Συμπράξεων Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (Σ.Δ.Ι.Τ.)», Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών, Αθήνα
4. Καλτσούνης Α. (2007), «Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα στην Κατασκευή Οδικών Έργων, Θεωρητικές Αρχές και Μεθοδολογικές Οδηγίες», Τεύχος 4, Τεχνικά Χρονικά, Επιστημονικές Εκδόσεις Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας
5. Κανελλαΐδης Γ. (2000), «Εγχειρίδιο Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας», Σύνταξη στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου «Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας στην Ελλάδα», Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
6. Κανελλαΐδης Γ. (2011), «Ανάπτυξη Στρατηγικού σχεδίου για τη Βελτίωση της Οδικής Ασφάλειας στην Ελλάδα 2011 – 2020, Εξειδίκευση Δράσεων», Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
7. Ν. 3389/2005, «Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα»
8. Προεδρικό Διάταγμα 104/2011 – ΦΕΚ 237/Α/7-11-2011, «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στην Οδηγία 2008/96/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19^{ης} Νοεμβρίου 2008 για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών»
9. Προεδρικό διάταγμα 66/2022 – ΦΕΚ 170/Α/9-9-2022, «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στην Οδηγία (ΕΕ) 2019/1936 του ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Οκτωβρίου 2019 σχετικά με την τροποποίηση της οδηγίας 2008/96/ΕΚ για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών, τροποποίηση του Π.Δ. 104/2011»
10. Σορτίκος, Κ. (2009), «Συμπράξεις Δημόσιου – Ιδιωτικού Τομέα», Πόρισμα Ομάδας Εργασίας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας

Ξενόγλωσση

11. AIPCR / PIARC (1995), “*International Piarc Experiment to Compare and Harmonize Texture and Skid resistance Measurements*”, PIARC World Road association
12. AIPCR / PIARC (2003), “*Road Safety Manual Recommendations from the World Road Association*”, PIARC Route2 market, France
13. AIPCR / PIARC (2007), “*Road Safety Inspection Guideline*”, PIARC Route2 market, France
14. AIPCR / PIARC (2008), “*Human factors guideline for safer road infrastructure*”, Route2 market, France
15. Austroads (2009), “*Guide to Road Safety*”, Part 6, Road Safety Audit, Sydney
16. Choi, J., Tay, R., Kim S., (2013), “*Effects of changing highway design speed*”
17. European Commission (2008), “*Directive 2008/96/EC of the European Parliament and of the Council on Road Infrastructure Safety Management*”, Official Journal of the European Union 29.11.2008. L319/59-L319-67
18. Decae, R., & Hermens, F. (2020), “*Road safety targets Monitoring report*”, European Road Safety Observatory

19. European Commission (2006), “*Road Infrastructure Safety Protection – Core Research and Development for Road Safety in Europe; Increasing safety and reliability of secondary roads for a sustainable Surface Transport*” – RIPCORDER – ISEREST Deliverable No5
20. Kanellaidis G. (1999), “*Aspects of Road Safety Audits*”, ASCE Journal of Transportation Engineering, 125 (6), 481 – 486
21. Kopelias, P. & Skabardonis, A., (2015), “*Critical changes in road safety during economic recession. A comparison between Greece and the USA*”, Αθήνα, 7ο Διεθνές Συνέδριο για την Έρευνα των Μεταφορών
22. Morgan R. (2005), “*Road Safety Audits: Practice in Australia and New Zealand*”, ITE Journal
23. Statens Vegvesen (2006), “*Handbook 222: Road Safety Audits and Inspections*”, Norwegian Public Roads Administration (translation in English)
24. Vardaki, S. (2008), “*An investigation of older driver actual and perceived behavior on freeway*”, Transportation Research Record, Journal of the Transportation Research Board, No. 2078, 41-47
25. Vardaki S., Papadimitriou F., Kopelias P. (2014), “*Road safety audit on a major freeway: implementing safety improvement*”, European Transport Research Review, 6:387-395, DOI:10.1007/s12544-014-0138-0

Ιστοσελίδες

26. Ιστοσελίδα εταιρείας «Αττική Οδός Α.Ε.» : <https://www.aodos.gr/>
[Τελευταία Πρόσβαση : 12/2022]
27. Ιστοσελίδα Ελληνικής Αστυνομίας : <https://www.astynomia.gr>
[Τελευταία Πρόσβαση : 09/2022]
28. Ιστοσελίδα της στατιστικής υπηρεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης :
<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> [Τελευταία Πρόσβαση : 09/2022]
29. Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής : https://ec.europa.eu/info/index_el
[Τελευταία Πρόσβαση : 09/2022]
30. Ιστοσελίδα Συμπράξεων Δημοσίου και Ιδιωτικού τομέα :
<https://ependyseis.mindev.gov.gr/el/sdit> [Τελευταία πρόσβαση: 11/2022]
31. Ιστοσελίδα Φορέα με διακριτικό τίτλο “Hellastron” : <https://www.hellastron.com/>
[Τελευταία Πρόσβαση : 12/2022]
32. Ιστοσελίδα εταιρείας «Κεντρική Οδός Α.Ε.» : <https://www.kentrikiodos.gr/>
[Τελευταία Πρόσβαση : 12/2022]
33. Ιστοσελίδα εταιρείας «Νέα Οδός Α.Ε.» : <https://www.neaodos.gr/>
[Τελευταία Πρόσβαση : 12/2022]
34. Ιστοσελίδα Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Οδικής Ασφάλειας :
<https://www.nrso.ntua.gr/nrss2030/strategy/> [Τελευταία Πρόσβαση : 10/2022]
35. Ιστοσελίδα εταιρείας συμβούλων σε θέματα πιστοποίησης : <https://www.priority.com.gr/>
[Τελευταία Πρόσβαση : 10/2022]
36. Ιστοσελίδα Ελληνικής Στατιστικής Αρχής : <http://www.statistics.gr/>
[Τελευταία Πρόσβαση : 09/2022]
37. Ιστοσελίδα Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών : <http://www.yme.gr/>
[Τελευταία πρόσβαση: 11/2022]
38. Ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής :
<https://ypen.gov.gr/> [Τελευταία Πρόσβαση : 10/2022]

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 1-1 : Κατάλογος ελέγχων οδικής ασφάλειας σε υφιστάμενες οδούς

1.	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΟΔΟΥ
1.1	Είναι η λειτουργία και η κατηγορία της οδού ίδια με εκείνη για την οποία μελετήθηκε και κατασκευάστηκε;
1.2	Είναι το περιβάλλον της οδού το ίδιο όπως όταν αυτή μελετήθηκε και κατασκευάστηκε (Δεν υπάρχουν νέες αναπτύξεις, νέες δραστηριότητες πεζών και δικυκλιστών, ειδικές εκδηλώσεις, κλπ.);
2.	ΧΑΡΑΞΗ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ
2.1	Ορατότητα, απόσταση ορατότητας
2.1.1	Είναι η διαθέσιμη απόσταση ορατότητας επαρκής για την ταχύτητα λειτουργίας της οδού;
2.1.2	Είναι επαρκής η απόσταση ορατότητας στους ισόπεδους κόμβους και σε θέσεις διασταύρωσης με άλλης χρήσης υποδομές; (π.χ. θέσεις διέλευσης πεζών, δικυκλιστών, ζώων, σιδηροδρομικής γραμμής)
2.1.3	Είναι η διαθέσιμη απόσταση ορατότητας επαρκής σε όλες τις εγκάρσιες οδικές προσβάσεις και εισόδους παρόδιων ιδιοκτησιών;
2.2	Ταχύτητα μελέτης
2.2.1	Είναι κατάλληλη η οριζόντια και κατακόρυφη χάραξη για την ταχύτητα V_{85} της οδού;
	Εάν ναι:
2.2.2	- υπάρχουν εγκατεστημένες πινακίδες προειδοποιητικές;
2.2.3	- υπάρχουν εγκατεστημένες πινακίδες ρυθμιστικές;
2.2.4	- υπάρχουν εγκατεστημένες πινακίδες ορίων ταχύτητας;
2.3	Όριο ταχύτητας / ζώνες ταχυτήτων
2.3.1	Είναι το όριο ταχύτητας συμβατό με τη λειτουργία και τη γεωμετρία της οδού, τις παρόδιες χρήσεις γης και τη διαθέσιμη απόσταση ορατότητας;
2.4	Προσπέραση
2.4.1	Παρέχονται ευκαιρίες για προσπέραση βραδυπορούντων οχημάτων;
2.5	Αντίληψη της πορείας της οδού από τους οδηγούς
2.5.1	Είναι η κατηγορία και η λειτουργία της οδού, καθώς και τα μέσα ρύθμισης της κυκλοφορίας εύκολα αναγνωρίσιμα υπό τις συνήθως επικρατούσες λειτουργικές συνθήκες (π.χ. κάτω από συνθήκες μεγάλης κυκλοφορίας, ελάχιστης κυκλοφορίας, ή μειωμένης ορατότητας);
2.5.2	Υπάρχουν στοιχεία στην οδό που μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση;
2.5.2.1	π.χ. προσδιορίζεται σαφώς η πορεία της οδού από τους οδηγούς;
2.5.2.2	Έχει συζητηθεί τυχόν αλλαγή ή βελτίωση του οδοστρώματος;
2.5.2.3	Έχουν απομακρυνθεί κατάλληλα τα στοιχεία τυχόν παλαιάς οριζόντιας σήμανσης;

2.5.2.4	Οι δεικνοστοιχίες εκατέρωθεν της οδού ακολουθούν και υποδεικνύουν την πορεία της οδού;
2.5.2.5	Η σειρά ιστών οδοφωτισμού ή άλλων ιστών ακολουθούν και υποδεικνύουν την πορεία της οδού;
2.5.2.6	Είναι η οδός ελεύθερη από καμπύλες ή συνδυασμούς καμπυλών που παραπλανούν τον οδηγό;
2.6	Ανθρώπινοι παράγοντες
2.6.1	Η οδός συμβαδίζει με τις προσδοκίες του οδηγού;
2.6.2	Υπάρχουν τμήματα της οδού όπου η προσπάθεια οδήγησης είναι πολύ κουραστική;
2.6.3	Εφαρμόζονται οι αρχές της θετικής σήμανσης (με πινακίδες καθοδήγησης και όχι απαγορεύσεων);
2.7	Πλάτη
2.7.1	Έχουν οι κεντρικές και άλλες νησίδες επαρκές πλάτος για τους πιθανούς χρήστες;
2.7.2	Είναι τα πλάτη των λωρίδων κυκλοφορίας, των ερεισμάτων επαρκή για την ταχύτητα, τον κυκλοφοριακό φόρτο και τη σύνθεση της κυκλοφορίας;
2.7.3	Είναι το πλάτος της ελεύθερης ζώνης επαρκές για την ταχύτητα, τον κυκλοφοριακό φόρτο και τη σύνθεση της κυκλοφορίας;
2.7.4	Είναι τα πλάτη των γεφυρών επαρκή;
2.8	Ερείσματα
2.8.1	Υπάρχει επαρκές βατό πλάτος πέραν της εξωτερικής οριογραμμής κυκλοφορίας ώστε να επιτρέπεται στους οδηγούς να επανακτήσουν τον έλεγχο σε περίπτωση εκτροπής οχημάτων;
2.8.2	Είναι επαρκή τα πλάτη ερεισμάτων ώστε να διευκολύνουν την ασφαλή προσωρινή στάση οχημάτων ή και τη διέλευση οχημάτων έκτακτης ανάγκης;
2.8.3	Είναι τα ερείσματα σταθεροποιημένα;
2.8.4	Υπάρχουν έγγλυφες ραβδώσεις στα ερείσματα ή στο άκρο του οδοστρώματος;
2.8.5	Υπάρχει επαρκές πλάτος για δικυκλιστές σε σχέση με τυχόν υπάρχουσες έγγλυφες ραβδώσεις;
2.8.6	Είναι τα ερείσματα κατάλληλα για όλους τους χρήστες της οδού; (π.χ. είναι τα ερείσματα σε καλή κατάσταση);
2.8.7	Είναι ασφαλής η μετάβαση από το κυρίως οδόστρωμα στο έρεισμα; (δηλαδή δεν υπάρχουν κατακόρυφες πτώσεις μεγαλύτερες από 2 cm)
2.8.8	Είναι ασφαλής η διαφορά της εγκάρσιας κλίσης μεταξύ του κυρίως οδοστρώματος και του ερεισματος ειδικά σε καμπύλες;
2.9	Εγκάρσιες κλίσεις
2.9.1	Παρέχεται η κατάλληλη επίκλιση στις καμπύλες;
2.9.2	Είναι ασφαλείς οι μεταβολές των εγκάρσιων κλίσεων;
2.9.3	Παρέχουν οι εγκάρσιες κλίσεις (κυρίου οδοστρώματος και ερεισμάτων) επαρκή αποχέτευση; (λαμβάνονται υπόψη πιθανές συνέπειες από τροχοαυλακώσεις)
2.10	Κλίσεις πρανών
2.10.1	Είναι διελεύσιμα τα πλευρικά πρανή της οδού από επιβατηγά και φορτηγά κατά την εκτροπή εκτός οδού;
2.10.2	Είναι επαρκής η διαμόρφωση των πρανών ώστε να εμποδίζονται ή περιορίζονται οι καταπτώσεις επί της οδού;
2.11	Αποχέτευση

2.11.1	Είναι διελεύσιμα τα παρόδια στοιχεία αποχέτευσης και στόμια οχετών;
2.12	Συνδυασμοί χαρακτηριστικών
2.12.1	Είναι η οδός ελεύθερη από μη ασφαλείς συνδυασμούς χαρακτηριστικών σχεδιασμού; (π.χ. μικρή ακτίνα οριζόντιας καμπύλης στο τέλος μεγάλης ευθυγραμμίας, καμπύλη μέσα σε μεγάλη κατωφέρεια, γέφυρα ή ισόπεδος κόμβος επί καμπύλης, κλπ.)
3	ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΛΩΡΙΔΕΣ
3.1	Tapers
3.1.1	Είναι ορθά τοποθετημένα και σημασμένα η αρχή και το πέρας των tapers;
3.1.2	Υπάρχει επαρκής απόσταση ορατότητας μέχρι το πέρας βοηθητικής λωρίδας;
3.2	Ερείσματα
3.2.1	Είναι κατάλληλα τα πλάτη ερεισμάτων που παρέχονται σε θέσεις συμβολής άλλης οδού;
3.2.2	Διατηρούνται τα πλάτη ερεισμάτων δίπλα από βοηθητική λωρίδα;
3.3	Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση
3.3.1	Είναι τοποθετημένες όλες οι πινακίδες σύμφωνα με τις ισχύουσες οδηγίες;
3.3.2	Είναι όλες οι πινακίδες περιβλεπτες και σαφείς;
3.3.3	Συμμορφώνεται η οριζόντια σήμανση με τις ισχύουσες οδηγίες;
3.3.4	Υπάρχει προειδοποιητική σήμανση για την προσέγγιση βοηθητικής λωρίδας;
3.4	Στρέφουσα κυκλοφορία
3.4.1	Αποφεύγονται οι αριστερές στροφές απευθείας από τις κύριες λωρίδες;
3.4.2	Υπάρχει προειδοποιητική σήμανση για λωρίδες αριστερής στροφής;
4	ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ (περιλαμβάνονται κόμβοι κυκλικής κίνησης)
4.1	Χωροθέτηση
4.1.1	Είναι ασφαλής η χωροθέτηση των ισόπεδων κόμβων, λαμβάνοντας υπόψη την οριζόντια και κατακόρυφη χάραξη;
4.1.2	Όπου οι ισόπεδοι κόμβοι βρίσκονται στο πέρας περιοχής υψηλών ταχυτήτων: π.χ. στις θέσεις πρόσβασης οικισμών, υπάρχει φωτεινή σηματοδότηση για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας, ή υπάρχουν άλλα μέτρα που θέτουν σε εγρήγορση τους οδηγούς και τους υποχρεώνουν να συμμορφωθούν με την επιθυμητή μειωμένη ταχύτητα;
4.2	Θέαση, απόσταση ορατότητας
4.2.1	Είναι η παρουσία κάθε ισόπεδου κόμβου προφανής σε όλους τους χρήστες της οδού;
	Λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα και σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα:
4.2.2	Είναι επαρκής η απόσταση ορατότητας για όλες τις κινήσεις και όλους τους χρήστες;
	Λαμβάνοντας υπόψη τα κατάλληλα τρίγωνα ορατότητας, που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της ασφαλούς λειτουργίας του ισόπεδου κόμβου. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα και σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα:

4.2.3	Είναι επαρκείς οι αποστάσεις ορατότητας και δεν εμποδίζεται από μόνιμα ή προσωρινά στοιχεία όπως είναι σταθμευμένα οχήματα ή κυκλοφοριακή ουρά;
	Επίσης λαμβάνοντας υπόψη εποχιακές μεταβολές όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού, κλπ.;
4.2.4	Υπάρχει επαρκής απόσταση ορατότητας στάσης στο πίσω μέρος οποιασδήποτε ουράς ή οχημάτων που επιβραδύνουν για να στρίψουν προς έξοδο από την οδό;
4.2.5	Είναι επαρκής η αντιολισθηρότητα του οδοστρώματος για ασφαλή στάση;
4.3	Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση
4.3.1	Είναι ικανοποιητική η οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση στους ισόπεδους κόμβους;
4.3.2	Είναι ικανοποιητικά οριοθετημένες και καθοδηγούμενες οι διαδρομές των οχημάτων διαμέσου των ισόπεδων κόμβων;
4.3.3	Έχουν την κατάλληλη οριζόντια σήμανση όλες οι λωρίδες (περιλαμβανομένων και των συμβόλων, βελών πορείας κλπ.);
4.3.4	Είναι περιβλεπτες και αναγνώσιμες οι πινακίδες ονομασίας οδών, ειδικά για ηλικιωμένους οδηγούς;
4.3.5	Είναι ορατές σε κάθε περίπτωση οι πινακίδες P-1 και STOP, καθώς και η οριζόντια σήμανση των γραμμών STOP;
4.3.6	Υπάρχει προειδοποιητική σήμανση για τη συνάντηση των πινακίδων P-1 και STOP;
4.4	Διαμόρφωση και αντίληψη του κόμβου από τους οδηγούς
4.4.1	Είναι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου σαφής στους οδηγούς σε όλα τα σκέλη πρόσβασης; (ο έλεγχος γίνεται με επιτόπου οδήγηση)
4.4.2	Ρυθμίζονται με ασφάλεια όλα τα σημεία σύγκρουσης μεταξύ των κινουμένων οχημάτων;
4.4.3	Είναι προφανής η διαμόρφωση του κόμβου για όλους τους χρήστες;
4.4.4	Είναι εμφανής και κατάλληλη η γραμμή των κρασπέδων;
4.4.5	Είναι εμφανής και κατάλληλη η περίμετρος των νησίδων;
4.4.6	Είναι εμφανής και κατάλληλη η διαδρομή των κεντρικών νησίδων;
4.4.7	Μπορεί να εξυπηρετούνται όλα τα πιθανά είδη των οχημάτων που μπορεί να διέλθουν από τον κόμβο;
4.4.8	Έχουν επαρκές μήκος τα tapers στις συμβολές;
4.4.9	Είναι ο κόμβος ελεύθερος από προβλήματα χωρητικότητας που μπορεί να φέρουν αρνητικές επιπτώσεις στην ασφάλεια;
4.4.10	Υπάρχει επαρκής εποπτεία από τους οδηγούς, ώστε να μην εμποδίζεται η θέαση μεταξύ των συγκρουόμενων κινήσεων;
4.5	Πεζοί, δικυκλιστές
4.5.1	Είναι επαρκείς οι αποστάσεις ορατότητας για την ασφάλεια όλων των ομάδων πεζών;
4.5.2	Εξυπηρετείται με ασφάλεια η κίνηση των ευπαθών χρηστών σε όλους τους κόμβους;
4.6	Οδοφωτισμός
4.6.1	Είναι σωστά τοποθετημένος και επαρκής ο οδοφωτισμός;
5	ΚΟΜΒΟΙ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)
5.1	Ορατότητα, απόσταση ορατότητας

5.1.1	Είναι επαρκής η ορατότητα στις προσβάσεις: του ανισόπεδου κόμβου, των κλάδων εξόδου – εισόδου, των τερματικών ισόπεδων κόμβων, κλπ.;
5.1.2	Παρέχεται το ελάχιστο τρίγωνο ορατότητας σε θέσεις: <ul style="list-style-type: none"> • εισόδου και εξόδου κλάδων; • αποχωρισμού κλάδων; • άλλων σημείων σύγκρουσης;
5.1.3	Λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά στο ύψος του οφθαλμού σε επιβατηγά, φορτηγά, δίκυκλα και τις συνθήκες σε οχήματα με περιορισμένη ορατότητα, θα είναι επαρκές το πεδίο ορατότητας και δεν εμποδίζεται: <ul style="list-style-type: none"> • από μόνιμα ή προσωρινά στοιχεία, όπως είναι σταθμευμένα οχήματα ή κυκλοφοριακή ουρά; • από εποχιακές μεταβολές, όπως είναι το φύλλωμα των δένδρων, η βλάστηση, οι αποθέσεις κατά τη διάρκεια εκχιονισμού, κλπ.
5.2	Λωρίδες κυκλοφορίας, ερείσματα
5.2.1	Είναι επαρκή τα μήκη των λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης;
5.2.2	Είναι επαρκή τα μήκη πλέξης;
5.2.3	Είναι η διαμόρφωση και η λειτουργία του κόμβου σαφής στους οδηγούς σε όλες τις προσβάσεις; (έλεγχος με επιτόπου οδήγηση)
5.2.4	Διατηρείται η συνέχεια των λωρίδων κυκλοφορίας;
5.2.5	Παρέχονται κατάλληλα πλάτη ερεισμάτων στις θέσεις συμβολής;
5.2.6	Έχουν διατηρηθεί τα πλάτη των ερεισμάτων πέραν από τη βοηθητική λωρίδα;
5.3	Κάθετη και οριζόντια σήμανση, οριοθέτηση
5.3.1	Είναι επαρκείς οι πινακίδες προτεινόμενης ταχύτητας (έλεγχος με επιτόπου οδήγηση);
5.3.2	Είναι σε σωστή θέση όλες οι πινακίδες, η οριζόντια σήμανση και οι οριοδείκτες;
5.3.3	Είναι ορατές έγκαιρα οι πινακίδες P-1, οι πινακίδες STOP και οι γραμμές STOP;
5.4	Πεζοί, ποδηλάτες
5.4.1	Είναι περίβλεπτες οι διαβάσεις πεζών;
5.4.2	Υπάρχει επαρκής πρόνοια για τις κινήσεις πεζών και ποδηλατών;
5.4.3	Εφόσον υπάρχουν ποδηλατόδρομοι, είναι ασφαλείς;
5.5	Φωτισμός
5.5.1	Είναι επαρκής και σε σωστή θέση ο φωτισμός;
6	ΠΙΝΑΚΙΑ ΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΣ
6.1	Οδοφωτισμός
6.1.1	Απαιτείται φωτισμός και, αν ναι, παρέχεται επαρκώς;
6.1.2	Είναι ο δρόμος ελεύθερος από στοιχεία που εμποδίζουν το φωτισμό (π.χ. δένδρα, φορείς γεφυρών, ή γέφυρες σήμανσης);
6.1.3	Είναι ο παρόδιος χώρος ελεύθερος από ιστούς οδοφωτισμού, που αποτελούν σταθερά επικίνδυνα εμπόδια;

6.1.4	Είναι ο φωτισμός επαρκής ώστε να αντιμετωπίζει τις ταχείες εναλλαγές στις συνθήκες φωτισμού (π.χ. στις εισόδους σηράγγων);
6.1.5	Η στήριξη των ιστών οδοφωτισμού γίνεται με διάταξη που επιτρέπει την ανατροπή;
6.1.6	Φωτισμός περιβάλλοντος: αν δημιουργεί ειδικές ανάγκες φωτισμού, αυτές ικανοποιούνται;
6.1.7	Είναι η διάταξη οδοφωτισμού κατάλληλη, ώστε να μη δημιουργεί σύγχυση στη θέαση της φωτεινής σηματοδότησης ή και των πινακίδων σήμανσης;
6.1.8	Είναι η διάταξη οδοφωτισμού κατάλληλη, ώστε να μη δημιουργούνται σκοτεινές περιοχές;
6.2	Γενικά ζητήματα πινακίδων
6.2.1	Είναι στη θέση τους όλες οι απαραίτητες ρυθμιστικές, προειδοποιητικές και πληροφοριακές πινακίδες;
6.2.2	Είναι περίβλεπτες και σαφείς;
6.2.3	Χρησιμοποιούνται οι σωστές πινακίδες για κάθε περίπτωση; Είναι κάθε πινακίδα απαραίτητη;
6.2.4	Είναι ο αριθμός, η θέση και οι αποστάσεις μεταξύ πινακίδων τέτοιες ώστε να αποφεύγεται η υπερπληροφόρηση του οδηγού;
6.2.5	Είναι όλες οι πινακίδες αποτελεσματικές για όλες τις πιθανές συνθήκες (π.χ. ημέρα, νύχτα, βροχή, ομίχλη, ανατολή ή δύση ηλίου, προβολείς οχημάτων στην αντίθετη κατεύθυνση, χαμηλός φωτισμός);
6.2.6	Αν υπάρχουν περιορισμοί για οποιαδήποτε κατηγορία οχημάτων, υπάρχει προειδοποιητική σήμανση και καθοδήγηση;
6.2.7	Αν υπάρχουν περιορισμοί για οποιαδήποτε κατηγορία οχημάτων, παρέχεται πληροφόρηση στους οδηγούς για εναλλακτικές διαδρομές;
6.2.8	Είναι οι πινακίδες και η σήμανση επαρκείς για ηλικιωμένους οδηγούς;
6.3	Δυνατότητα ανάγνωσης πινακίδων
	Σε φως ημέρας και σε σκοτάδι, είναι ικανοποιητικές οι πινακίδες όσον αφορά σε:
6.3.1	• Ορατότητα;
6.3.2	• Σαφήνεια μηνύματος;
6.3.3	• Δυνατότητα ανάγνωσης από την απαιτούμενη απόσταση;
6.3.4	• Ανακλαστικότητα ή φωτισμό της πινακίδας;
6.3.5	Είναι ορατές οι πινακίδες σήμανσης, ή αυτές αποκρύπτονται από στοιχεία του περιβάλλοντος, ή δεν προκαλούν την προσοχή του οδηγού, επειδή αυτή αποσπάται από άλλα στοιχεία εντυπωσιασμού;
6.3.6	Αποφεύγεται η σύγχυση του οδηγού λόγω υπερβολικού αριθμού πινακίδων;
6.4	Στήριξη πινακίδων
6.4.1	Είναι εκτός της ελεύθερης ζώνης οι στηρίξεις των πινακίδων;
	Αν όχι:
6.4.2	Έχουν δυνατότητα ανατροπής κατά την πρόσκρουση οχήματος;
6.4.3	Θωρακίζονται με στηθαία;
6.4.4	Θωρακίζονται με αποσβεστήρες πρόσκρουσης;
7	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ

7.1	Γενικά ζητήματα
	Είναι η οριζόντια σήμανση και η οριοθέτηση:
7.1.1	<ul style="list-style-type: none"> κατάλληλη για τη λειτουργία της οδού;
7.1.2	<ul style="list-style-type: none"> συνεπής σε όλη τη διαδρομή;
7.1.3	<ul style="list-style-type: none"> φαίνεται αποτελεσματική σε όλες τις αναμενόμενες συνθήκες (ημέρα, νύχτα, βροχή, θέση ανατολής και δύσης ηλίου, αντικρίζοντας τους προβολείς οχημάτων αντίθετης κατεύθυνσης, κτλ.);
7.1.4	Είναι απαλλαγμένο το οδόστρωμα από υπερβολική οριζόντια σήμανση (π.χ. περιττά βέλη στροφών, περιττές ή και παλαιότερες οριογραμμές κτλ.);
7.2	Διαμήκης οριζόντια σήμανση
7.2.1	Υπάρχει διαμήκης διαγράμμιση οριζόντιας σήμανσης στον άξονα και στις οριογραμμές της οδού, καθώς και μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας;
7.2.2	Αν όχι, έχουν κατάλληλη καθοδήγηση οι οδηγοί;
7.2.3	Υπάρχουν ανακλαστικές οδοστρώματος όπου χρειάζεται;
7.2.4	Εφόσον υπάρχουν ανακλαστικές οδοστρώματος:
7.2.5	Υπάρχουν, όπου χρειάζεται, έγγλυφες ραβδώσεις επί του οδοστρώματος στο κέντρο, στα άκρα ή στα σταθεροποιημένα ερείσματα;
7.2.6	Είναι η οριζόντια σήμανση σε καλή κατάσταση;
7.2.7	Υπάρχει επαρκής χρωματική αντίθεση μεταξύ της σήμανσης και του οδοστρώματος;
7.3	Οριοδείκτες και ανακλαστικές οδοστρώματος
7.3.1	Είναι κατάλληλα εγκατεστημένοι οι οριοδείκτες;
7.3.2	Είναι σαφώς ορατοί οι οριοδείκτες;
7.3.3	Χρησιμοποιούνται τα σωστά χρώματα για τους οριοδείκτες (αριστερά λευκοί, δεξιά κόκκινοι);
7.3.4	Είναι η απόσταση και θέση των ανακλαστικών στοιχείων στα στηθαία σε συνέπεια με εκείνα στους οριοδείκτες;
7.3.5	Σε περιοχές με συχνή έντονη χιονόπτωση, οι ανακλαστικές είναι τοποθετημένες σε κατάλληλο ύψος, ώστε να είναι ορατοί μετά από συσσώρευση χιόνος;
7.4	Προειδοποίηση και οριοθέτηση στροφών
7.4.1	Έχουν εγκατασταθεί όπου χρειάζεται πινακίδες και οριζόντια σήμανση προειδοποίησης για καμπύλη στη χάραξη και πινακίδες ορίου ταχύτητας;
7.4.2	Είναι οι προτεινόμενες ταχύτητες επαρκείς και συνεπείς σε όλη τη διαδρομή;
7.4.3	Είναι οι πινακίδες σωστά τοποθετημένες σε σχέση με τη στροφή;
7.4.4	Είναι το μέγεθος των πινακίδων ανάλογο με την ταχύτητα της οδού;
7.4.5	Υπάρχουν πινακίδες Π-75 του ΚΟΚ όπου χρειάζεται;
7.4.6	Είναι επαρκής ο αριθμός και η θέση των πινακίδων Π-75, ώστε αυτές να παρέχουν καθοδήγηση στη στροφή;
7.4.7	Έχουν οι πινακίδες Π-75 τις απαιτούμενες διαστάσεις;
7.4.8	Περιορίζεται η σήμανση με πινακίδες Π-75 μόνο σε καμπύλες (δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την οριοσήμανση νησίδων);

7.4.9	Προβλέπονται οι πινακίδες Κ-1, Κ-2 του ΚΟΚ, σε μεμονωμένες καμπύλες, κλειστές καμπύλες, ελιγμούς, σύμφωνα με τον Πίνακα Ε1.2.5-3 των ΟΜΟΕ-ΚΣΟ;
8	ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΖΩΝΕΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)
8.1	Ελεύθερες ζώνες
8.1.1	Είναι η ελεύθερη ζώνη επαρκούς πλάτους για την υπάρχουσα κυκλοφορία;
8.1.2	Είναι η ελεύθερη ζώνη διελεύσιμη καθ'όλο το πλάτος της;
8.1.3	Είναι η ελεύθερη ζώνη απαλλαγμένη από σταθερά εμπόδια; (αν όχι, μπορεί αυτά να απομακρυνθούν ή να θωρακιστούν;)
8.1.4	Υπάρχουν ιστοί δικτύων ΟΚΩ, δένδρα κτλ. σε ασφαλή απόσταση από την οριογραμμή κυκλοφορίας;
8.1.5	Παρέχεται η κατάλληλη θωράκιση για κάθε επικίνδυνο εμπόδιο που βρίσκεται μέσα στο πλάτος της απαιτούμενης ελεύθερης ζώνης;
8.2	Στηθαία
8.2.1	Έχουν εγκατασταθεί στηθαία όπου χρειάζεται;
8.2.2	Είναι τα στηθαία κατάλληλα για το σκοπό τους (κατάλληλης κατηγορίας συγκράτησης);
8.2.3	Έχουν εγκατασταθεί τα στηθαία στη σωστή θέση;
8.2.4	Είναι επαρκές το μήκος του στηθαίου σε κάθε θέση;
8.2.5	Είναι το κιγκλιδώμα πεζών σε γέφυρες σωστά προσαρμοσμένο στα στηθαία των γεφυρών;
8.2.6	Είναι αρκετό το πλάτος μεταξύ του στηθαίου και της οριογραμμής του οδοστρώματος, ώστε να υπάρχει χώρος για την προσωρινή ακινητοποίηση οχήματος σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Δ;
8.2.7	Είναι τα συστήματα στηθαίων απαλλαγμένα από φθορές, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ακατάλληλη συμπεριφορά;
8.2.8	Υπάρχουν στοιχεία που έχουν ανατραπεί, πεσμένοι ιστοί, σπασμένα στηθαία, κατεστραμμένα κιγκλιδώματα, μεγάλο βέλος κρέμασης εναέριων αγωγών, ώστε τα στηθαία να μην επαρκούν, κτλ.;
8.3	Διαμόρφωση απολήξεων στηθαίων / Αποσβεστήρες πρόσκρουσης
8.3.1	Είναι κατασκευασμένες σωστά οι απολήξεις των στηθαίων;
8.3.2	Υπάρχει ασφαλής έξοδος διαφυγής πίσω από τις απολήξεις των στηθαίων;
8.3.3	Είναι οι απολήξεις των στηθαίων/οι αποσβεστήρες πρόσκρουσης χωρίς βλάβη που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη συμπεριφορά;
8.3.4	Είναι οι απολήξεις των στηθαίων σε κεντρικές νησίδες διαμορφωμένες έτσι ώστε να μην επιτρέπουν την είσοδο οχήματος στον μεταξύ αυτών χώρο;
8.4	Κιγκλιδώματα πεζών
8.4.1	Έχουν τα κιγκλιδώματα πεζών δυνατότητα ανατροπής κατά την πρόσκρουση οχήματος;
8.4.2	Υπάρχουν οριζόντια στοιχεία στην περιφραξη που βρίσκεται μέσα στην ελεύθερη ζώνη, τα οποία που μπορεί να προκαλέσουν τη διάτρηση εκτρεπόμενου οχήματος;
8.4.3	Παρέχεται η δυνατότητα στους οδηγούς να βλέπουν διαμέσου των κιγκλιδωμάτων ή στηθαίων τους πεζούς όταν αυτοί προσεγγίζουν τις διαβάσεις (και αντίστροφα);
8.5	Επισήμανση στηθαίων και κιγκλιδωμάτων
8.5.1	Υπάρχει επαρκής οριοσήμανση (ανακλαστικά στοιχεία) και είναι ορατά τα στηθαία και τα κιγκλιδώματα πεζών τη νύχτα;

9	ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
9.1	Λειτουργία
9.1.1	Λειτουργούν σωστά οι σηματοδότες σε όλες τις συνθήκες;
9.1.2	Είναι ασφαλής η ρύθμιση των φάσεων και των χρόνων;
9.1.3	Παρέχεται επαρκής χρόνος για τις κινήσεις οχημάτων, πεζών και ποδηλατών; Να ληφθούν υπόψη: η διάρκεια του πρασίνου, του κίτρινου, της φάσης καθολικής κόκκινης ένδειξης, ενδείξεις πεζού/εκκένωσης διασταύρωσης για όλες τις κινήσεις. Να γίνει έλεγχος για την επάρκεια του χρόνου διάβασης για όλες τις ομάδες πεζών, με την απαιτούμενη ταχύτητα βαδίσματος.
9.1.4	Είναι συντονισμένες οι φάσεις στρεφουσών κινήσεων με τη σηματοδότηση πρασίνου/κόκκινου για πεζούς;
9.1.5	Προηγείται, αντί να έπεται, η αποκλειστική αριστερή στροφή (αν παρέχεται);
9.1.6	Είναι κατάλληλος ο αριθμός, η θέση και ο τύπος των ενδείξεων σηματοδότησης για τη δεδομένη σύνθεση κυκλοφορίας και το κυκλοφοριακό περιβάλλον;
9.1.7	Υπάρχει πρόνοια για πεζούς με προβλήματα στην όραση (π.χ. ηχητική ειδοποίηση, κομβία αφής, σήμανση αφής);
9.1.8	Είναι τοποθετημένος σε ασφαλή θέση ο ρυθμιστής σηματοδότησης (σε σημείο σχετικά ασφαλές έναντι πρόσκρουσης οχήματος και να είναι ασφαλής η πρόσβαση και η παραμονή του συνεργείου για εργασίες συντήρησης);
9.1.9	Είναι ικανοποιητική η κατάσταση (ειδικά η αντιολισθηρότητα) της επιφάνειας του οδοστρώματος σε όλες τις προσβάσεις;
9.1.10	Είναι συντονισμένη η σηματοδότηση μεταξύ διαδοχικών διασταυρώσεων;
9.2	Ορατότητα
9.2.1	Είναι οι σηματοδότες σαφώς ορατοί από τους οδηγούς;
9.2.2	Υπάρχουν εμπόδια για την οπτική επαφή των οδηγών με τους σηματοδότες (π.χ. δένδρα, ιστοί οδοφωτισμού, πινακίδες, στάσεις λεωφορείων κτλ.);
9.2.3	Υπάρχει επαρκής απόσταση ορατότητας για την έγκαιρη στάση στα άκρα των πιθανών ουρών οχημάτων;
9.2.4	Υπάρχουν προβλήματα ορατότητας, που θα μπορούσαν να προκληθούν από τη θέση στον ορίζοντα του ανατέλλοντος ή του δύοντος ήλιου;
9.2.5	Είναι προστατευμένα κατάλληλα τα οπτικά πεδία σηματοδότησης, ώστε η θέασή τους να γίνεται μόνο από οδηγούς στους οποίους αυτά αφορούν;
9.2.6	Όπου οι σηματοδότες δεν είναι ορατοί από επαρκή απόσταση: υπάρχουν πινακίδες προειδοποίησης για τη σηματοδότη, ή/και αναλάμποντες σηματοδότες;
9.2.7	Όπου οι σηματοδότες έχουν αναρτηθεί ψηλά, για να είναι ορατοί σε κυρτώματα της οδού, υπάρχει επαρκής απόσταση ορατότητας για στάση στο πιθανό τέλος της ουράς αναμονής οχημάτων;
9.3	Τοποθέτηση οπτικών πεδίων σηματοδοτών
9.3.1	Είναι τα οπτικά πεδία τοποθετημένα όπως απαιτείται από τις σχετικές οδηγίες;
9.3.2	Είναι τοποθετημένοι οι ιστοί σηματοδότησης σε κατάλληλο σημείο, ώστε να αποτελούν τον ελάχιστο κίνδυνο;
10	ΠΕΖΟΙ ΚΑΙ ΠΟΔΗΛΑΤΕΣ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)
10.1	Γενικά ζητήματα
10.1.1	Υπάρχουν κατάλληλες διαδρομές βαδίσματος και σημεία διάβασης για τους πεζούς και τους ποδηλάτες;

10.1.2	Έχει εγκατασταθεί κιγκλίδωμα ασφαλείας όπου είναι απαραίτητο για να καθοδηγεί τους πεζούς και τους ποδηλάτες στις ισόπεδες ή ανισόπεδες διαβάσεις;
10.1.3	Υπάρχει στηθαίο ασφαλείας όπου είναι απαραίτητο για να διαχωρίζει τις ροές μεταξύ οχημάτων, πεζών και ποδηλατών;
10.1.4	Είναι οι διάδρομοι για πεζούς και ποδηλάτες κατάλληλοι για νυχτερινή χρήση;
10.1.5	Χρησιμοποιούνται διατάξεις ήπιας κυκλοφορίας όπου χρειάζεται για τη βελτίωση της ασφάλειας; Είναι η εφαρμογή ασφαλής; (π.χ. επισφαλής στένωση, αποφυγή σταθερών εμποδίων).
10.2	Πεζοί
10.2.1	Υπάρχει αρκετή απόσταση διαχωρισμού της κίνησης των οχημάτων από τις πεζοδιαβάσεις;
10.2.2	Παρέχονται διαβάσεις ή πεζοδρόμια για τους πεζούς όπου χρειάζεται;
10.2.3	Υπάρχει επαρκής αριθμός διαβάσεων πεζών κατά μήκος της οδού;
10.2.4	Στα σημεία διάβασης, είναι προσανατολισμένο το κιγκλίδωμα έτσι ώστε οι πεζοί να βλέπουν την επερχόμενη κυκλοφορία;
10.2.5	Υπάρχει επαρκής πρόνοια για τους ηλικιωμένους, τα άτομα με ειδικές ανάγκες, τα παιδιά, τα αμαξίδια ΑμΕΑ και βρεφών (π.χ. κουπαστές συγκράτησης, διαβάσεις νησίδων και κρασπέδων, ράμπες, πλάτος πεζοδρομίου, κατά μήκος κλίση, εγκάρσια κλίση, επιφάνεια, πλάκες με προειδοποιητικά εξογκώματα);
10.2.6	Παρέχονται επαρκείς χειρολισθήρες όπου είναι απαραίτητο; (π.χ. σε γέφυρες, σε ράμπες)
10.2.7	Είναι επαρκής και αποτελεσματική η σήμανση για πεζούς κοντά σε σχολεία;
10.2.8	Είναι επαρκής και αποτελεσματική η σήμανση για πεζούς κοντά σε νοσοκομεία;
10.2.9	Είναι η απόσταση, από τη γραμμή STOP μέχρι τη διάβαση, επαρκής για να είναι ορατοί από τους οδηγούς φορητών οχημάτων οι πεζοί;
10.2.10	Ικανοποιούνται οι ανάγκες πληροφόρησης πεζών με προβλήματα στην όραση; (π.χ. όπου υπάρχουν σηματοδότες για πεζούς, παρέχεται η πληροφόρηση για τη διάβαση και το διαθέσιμο χρόνο με ηχητικό σήμα;)
10.3	Ποδηλάτες
10.3.1	Είναι το πλάτος του οδοστρώματος επαρκές για τον αριθμό των ποδηλατών που χρησιμοποιούν τη διαδρομή;
10.3.2	Είναι οι ποδηλατολωρίδες ή οι ξεχωριστοί ποδηλατόδρομοι ικανοί να εξυπηρετήσουν τον κυκλοφοριακό φόρτο των ποδηλατών που χρειάζεται;
10.3.3	Είναι συνεχής η διαδρομή του ποδηλάτου (π.χ. ελεύθερη από σημεία στένωσης ή διάκενα);
10.3.4	Όπου οι ποδηλατόδρομοι τερματίζουν σε διασταυρώσεις ή κοντά στο οδόστρωμα, ο σχεδιασμός της μετάβασης είναι ασφαλής;
10.3.5	Είναι ασφαλείς για τους ποδηλάτες οι σχάρες στα φρεάτια υδροσυλλογής;
10.3.6	Είναι οι έγγλυφες ραβδώσεις σε κατάλληλη θέση εκτός του διαδρόμου των ποδηλατών;
10.3.7	Αποφεύγονται τα σημεία σύγκρουσης μεταξύ ποδηλατών και πεζών;
10.3.8	Υπάρχει αρκετός χώρος για τους ποδηλάτες να περάσουν με ασφάλεια τα σταθμευμένα οχήματα (να ληφθεί υπόψη πρόνοια για επιπλέον χώρο ασφαλείας, όπως για περιπτώσεις παράλληλης στάθμευσης ή στάθμευσης υπό γωνία)
10.3.9	Αποφεύγονται στην πορεία των ποδηλατών οι εισοδοί των εκτός οδού περιοχών στάθμευσης;
10.3.10	Είναι τα καλύμματα των υπονόμων στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια της οδού;
10.3.11	Υπάρχει ελεύθερο ύψος 3 m κάτω από πινακίδες και άλλες υπερκείμενες κατασκευές στις διαδρομές ποδηλατών;

10.3.12	Υπάρχει επαρκής σήμανση που να προσφέρει ασφάλεια στους ποδηλάτες; (π.χ. «Διάδρομος μικτής κυκλοφορίας», «Λάθος Κατεύθυνση», «Απαγορεύεται η Στάθμευση», πινακίδες καθορισμού ποδηλατολωρίδων κτλ.)
10.3.13	Στα σημεία που οι ποδηλάτες απαιτείται να κατεβούν από τα ποδήλατα (π.χ. μπροστά σε διαβάσεις που μοιράζονται με πεζούς), υπάρχει επαρκής προειδοποίηση (πινακίδες, οριζόντια σήμανση, ειδική επιφάνεια οδοστρώματος κτλ.);
10.4	Δημόσιες συγκοινωνίες
10.4.1	Είναι οι στάσεις λεωφορείων τοποθετημένες με ασφάλεια, διασφαλίζεται επαρκής ορατότητα και απόσταση από τη λωρίδα κυκλοφορίας;
10.4.2	Λαμβάνεται υπόψη ότι οι στάσεις λεωφορείων παράγουν ροή πεζών;
10.4.3	Υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες για στάσεις λεωφορείων κατά μήκος οδών;
10.4.4	Είναι τοποθετημένες με ασφάλεια οι θέσεις και τα στέγαστρα των στάσεων, ώστε να μην εμποδίζεται η ορατότητα των οδηγών;
10.4.5	Είναι επαρκής η διαθέσιμη ελεύθερη ζώνη;
10.4.6	Είναι κατάλληλο το ύψος και το σχήμα του κρασπέδου για πεζούς σε θέσεις στάσεων λεωφορείων;
11	ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ ΟΔΗΓΟΙ (απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)
11.1	Λειτουργία στρεφουσών κινήσεων (πλάτη λωρίδων υποδοχής, ακτίνες)
11.1.1	Είναι το πλάτος της λωρίδας υποδοχής στρεφουσών κινήσεων αρκετό, ώστε να παρέχει ασφάλεια και σε ηλικιωμένους οδηγούς;
11.1.2	Είναι επαρκείς οι ακτίνες καμπύλης των κρασπέδων για ηλικιωμένους οδηγούς; (επιθυμητή $R = 10 \text{ m}$)
11.2	Δομικός διαχωρισμός λωρίδων αντίθετων αριστερών στροφών
11.2.1	Παρέχεται δομικός διαχωρισμός με υπερυψωμένα στοιχεία (νησίδες με υπερβατό κράσπεδο) για τη διαχείριση των λωρίδων αριστερής στροφής στις διασταυρώσεις;
11.2.2	Σε διασταυρώσεις με υψηλό φόρτο πεζών: εάν η δεξιά στροφή γίνεται με ελεύθερη είσοδο στην κύρια οδό, υπάρχει επαρκής λωρίδα επιτάχυνσης; Σε διασταυρώσεις με υψηλό φόρτο πεζών:
11.2.3	Αν υπάρχει κίνηση πεζών παρέχονται πεζοδιαβάσεις σε θέσεις του κόμβου με τριγωνικές νησίδες για τη μείωση του μήκους επί των λωρίδων κυκλοφορίας;
11.2.4	Είναι οι λωρίδες των αντίθετων αριστερών στροφών σχεδιασμένες ώστε να παρέχουν επαρκείς αποστάσεις ανεμπόδιστης ορατότητας;
11.2.5	Σε διασταυρώσεις με μεγάλο ποσοστό αριστερά στρεφόντων φορτηγών, παρέχεται επαρκής απόσταση ορατότητας όταν και τα αριστερά στρέφοντα οχήματα της αντίθετης κατεύθυνσης είναι φορτηγά;
11.3	Τρίγωνα ορατότητας
11.3.1	Είναι οι αποστάσεις ορατότητας της διασταύρωσης (τρίγωνα ορατότητας) επαρκείς για το χρόνο αντίδρασης των ηλικιωμένων οδηγών (ελάχιστος χρόνος 2,5 s);
11.4	Κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση και οριοθέτηση
11.4.1	Σε υπεραστικούς ισόπεδους κόμβους, όπου υπάρχουν κρασπεδωμένες νησίδες, έχουν επιστραφεί οι επιφάνειες των κρασπέδων με ανακλαστική βαφή, ή έχουν τοποθετηθεί ανακλαστήρες;
11.4.2	Είναι το επίπεδο αντίθεσης φωτεινότητας επαρκές για ηλικιωμένους οδηγούς (3,0 ή υψηλότερο υπό το φως της μεσαίας σκάλας προβολέων επιβατηγού αυτοκινήτου);
11.4.3	Είναι επαρκής η οριοθέτηση/διαμόρφωση των κρασπέδων, των νησίδων και των εμποδίων για τους ηλικιωμένους οδηγούς; (π.χ. να υπάρχει ένα ελάχιστο επίπεδο αντίθεσης σήμανσης οριογραμμών επιπέδου 2,0 για τους φωτιζόμενους ισόπεδους κόμβους και 3,0 για τους μη φωτιζόμενους)

11.4.4	Όταν επιτρέπεται η στροφή δεξιά με αναλάμπον κίτρινο και υπάρχει οριοθετημένη διάβαση πεζών, υπάρχει η πινακίδα Π- 21 του ΚΟΚ που υποδεικνύει την προτεραιότητα των πεζών;
11.4.5	Είναι το μέγεθος, ο τύπος και η τοποθέτηση των πινακίδων ονομασίας οδών επαρκή για ηλικιωμένους οδηγούς; (π.χ. ελάχιστο ύψος χαρακτήρων 126 mm, χρήση πινακίδων πάνω από το οδόστρωμα με ελάχιστο μέγεθος χαρακτήρων 200 mm σε κύριες διασταυρώσεις, κτλ.).
11.4.6	Είναι επαρκής η σήμανση σε μονόδρομους (πλήθος και θέσεις) στις προσβάσεις τους σε διαχωρισμένους οδούς με διαχωρισμένα οδοστρώματα, ώστε να διασφαλίζεται η αντίληψή τους από τους οδηγούς;
11.4.7	Χρησιμοποιείται η πινακίδα προειδοποίησης για Διασταύρωση Διαχωρισμένης Οδού Ταχείας Κυκλοφορίας;
11.4.8	Χρησιμοποιούνται πινακίδες μορφής «Σχηματοποιημένη διαρθρωτική» που ρυθμίζουν τη χρήση των λωρίδων στις διασταυρώσεις, ως συμπλήρωμα της οριζόντιας σήμανσης;
11.5	Φωτεινοί σηματοδότες
11.5.1	Χρησιμοποιείται σηματοδότηση για αποκλειστική αριστερή στροφή όπου επιτρέπει η χωρητικότητα;
11.5.2	Ρυθμίζεται αυτή από ξεχωριστό σηματοδότη;
11.5.3	Εφόσον η λειτουργία είναι αποκλειστική/επιτρεπόμενη, προηγείται η αποκλειστική φάση, αντί να έπεται;
11.5.4	Είναι οι ενδείξεις του σηματοδότη επαρκείς για τη μειωμένη ικανότητα στην όραση του ηλικιωμένου οδηγού;
11.5.5	Χρησιμοποιείται πλαίσιο γύρω από το σηματοδότη για τη βελτίωση της οπτικής αναγνώρισης του;
11.5.6	Χρησιμοποιείται φάση καθολικού κόκκινου και είναι επαρκής η διάρκειά της για τους ηλικιωμένους οδηγούς;
12	ΓΕΦΥΡΕΣ ΚΑΙ ΟΧΕΤΟΙ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)
12.1	Χαρακτηριστικά Σχεδιασμού
12.1.1	Οι γέφυρες και οι οχετοί καλύπτουν το πλήρες πλάτος του οδοστρώματος (δηλαδή, δεν προκαλείται στένωση);
12.1.2	Είναι τα πλάτη των γεφυρών και των οχετών συνεπή με τα πλάτη της οδού προσέγγισης;
12.1.3	Είναι η χάραξη της πρόσβασης συμβατή με την ταχύτητα V_{85} ;
12.1.4	Έχουν τοποθετηθεί προειδοποιητικές πινακίδες αν οποιαδήποτε από τις δύο προηγούμενες συνθήκες (δηλαδή το πλάτος και η ταχύτητας) δεν ικανοποιούνται;
12.2	Στηθαία
12.2.1	Υπάρχουν κατάλληλα στηθαία στις γέφυρες και τις προσβάσεις τους για να προστατέψουν εκτρεπόμενα οχήματα;
12.2.2	Είναι ασφαλή τα συνδετήρια τμήματα στηθαίου μεταξύ του στηθαίου της οδού και του στηθαίου της γέφυρας;
12.2.3	Είναι η γέφυρα απαλλαγμένη από κράσπεδα που θα μπορούσαν να μειώσουν την αποτελεσματικότητα των στηθαίων και των κτικλιδωμάτων;
12.3	Πεζοί και εγκαταστάσεις αναψυχής, οριοθέτηση
12.3.1	Είναι κατάλληλες και ασφαλείς οι εγκαταστάσεις για τους πεζούς στη γέφυρα;
12.3.2	Απαγορεύεται το ψάρεμα από τη γέφυρα;
12.3.3	Αν το ψάρεμα από τη γέφυρα δεν απαγορεύεται, έχει ληφθεί πρόνοια για ασφαλές ψάρεμα;
12.3.4	Συνεχίζει η οριοθέτηση και πάνω στη γέφυρα;

13	ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)
13.1	Φθορές οδοστρώματος
13.1.1	Είναι το οδόστρωμα απαλλαγμένο από φθορές (π.χ. υπερβολική τραχύτητα ή αυλακώσεις, λακκούβες, χαλαρό υλικό κτλ.) που θα μπορούσε να προκαλέσουν προβλήματα ασφαλείας (π.χ. απώλεια ελέγχου του οχήματος);
13.1.2	Είναι ικανοποιητική η κατάσταση των άκρων του οδοστρώματος;
13.1.3	Είναι η μετάβαση από το οδόστρωμα στο έρεισμα απαλλαγμένη από επικίνδυνες κατακόρυφες πτώσεις;
13.2	Αντιολισθηρότητα
13.2.1	Έχει το οδόστρωμα επαρκή αντιολισθηρότητα, ειδικά στις στροφές, σε απότομες κλίσεις και στις προσβάσεις διασταυρώσεων;
13.2.2	Είναι το σφράγισμα ρωγμών περιορισμένης έκτασης ώστε να μην προκαλεί επισφαλή διαφορά στην αντίσταση ολίσθησης;
13.2.3	Έχει εκτελεστεί έλεγχος της αντίστασης ολίσθησης όπου χρειάζεται;
13.2.4	Έχει αποφευχθεί η τοποθέτηση καλυμμάτων υπονόμων πάνω σε στροφές; (πρόβλημα στην διαφορά αντίστασης ολίσθησης για τους δικυκλιστές)
13.3	Συσσώρευση νερού/πάγου/χιονιού
13.3.1	Είναι το οδόστρωμα απαλλαγμένο από περιοχές που η συσσώρευση λιμνάζοντος νερού, η επιφανειακή ροή νερού, η συγκέντρωση πάγου και χιονιού μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα ασφαλείας;
13.3.2	Είναι η επιφάνεια του δρόμου απαλλαγμένη από σημαντικές αυλακώσεις στις τροχιές των αυτοκινήτων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν συσσώρευση νερού ή χιονιού;
13.4	Χαλαρά αδρανή/υλικά
13.4.1	Είναι το οδόστρωμα απαλλαγμένο από χαλαρά αδρανή ή άλλα υλικά;
13.4	Καλύμματα υπονόμων
13.4.1	Είναι τα καλύμματα των υπονόμων στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια του δρόμου;
14	ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)
14.1	Είναι ικανοποιητική η πρόνοια ή οι περιορισμοί στη στάθμευση σε σχέση με την ασφάλεια της κυκλοφορίας;
14.2	Είναι η συχνότητα εναλλαγής στάθμευσης συμβατή με την ασφάλεια της διαδρομής;
14.3	Υπάρχει επαρκής δυνατότητα στάθμευσης για οχήματα παραδόσεων ώστε δεν προκαλούνται προβλήματα ασφαλείας λόγω διπλής στάθμευσης;
14.4	Είναι δυνατοί οι ελιγμοί στάθμευσης κατά μήκος της διαδρομής χωρίς να προκαλούνται προβλήματα ασφαλείας (π.χ. στάθμευση υπό γωνία χωρίς επιπλέον ελεύθερη ζώνη);
14.5	Είναι η απόσταση ορατότητας στις διασταυρώσεις και κατά μήκος της διαδρομής ανεπηρέαστη από σταθμευμένα οχήματα;
15	ΠΡΟΝΟΙΑ ΓΙΑ ΒΑΡΕΑ ΟΧΗΜΑΤΑ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ)
15.1	Σχεδιαστικά ζητήματα
15.1.1	Είναι διαθέσιμες ευκαιρίες προσπέρασης για βαρέα οχήματα όπου οι κυκλοφοριακοί φόρτοι είναι υψηλοί;

15.1.2	Είναι ικανή η διαδρομή να εξυπηρετήσει το μέγεθος των οχημάτων που πιθανώς θα την χρησιμοποιήσουν;
15.1.3	Υπάρχει επαρκής χώρος για ελιγμούς μεγάλων οχημάτων κατά μήκος της διαδρομής, σε διασταυρώσεις, σε κυκλικούς κόμβους κτλ.;
15.1.4	Είναι επαρκής η πρόσβαση σε σταθμούς ανάπαυσης και περιοχές στάθμευσης φορητών για το μέγεθος των οχημάτων που αναμένονται;
15.1.5	Να ληφθούν υπόψη η επιτάχυνση, η επιβράδυνση, τα πλάτη ερεισμάτων κτλ.
15.2	Ποιότητα οδοστρώματος/ερεισμάτων
15.2.1	Εχουν καλυφθεί τα ερείσματα στις στροφές ώστε να προσφέρουν επιπλέον πλάτος οδοστρώματος κυκλοφορίας για οχήματα μεγάλου μήκους;
15.2.2	Είναι το πλάτος του οδοστρώματος επαρκές για βαρέα οχήματα;
15.2.3	Γενικά: είναι η ποιότητα οδοστρώματος επαρκής για την ασφαλή διέλευση βαρέων και υπερμεγεθών οχημάτων;
15.2.4	Σε διαδρομές φορητών: είναι κατάλληλα τοποθετημένοι οι ανακλαστήρες σε οριοδείκτες για το ύψος των ματιών του οδηγού φορητού;
16	ΠΑΛΗΜΜΥΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)
16.1	Λιμνάζοντα νερά, πλημμύρες
16.1.1	Υπάρχουν λιμνάζοντα νερά στο κατ'άστυγμα της οδού ή διέρχεται από αυτό απορροή;
16.1.2	Εάν υπάρχουν λιμνάζοντα νερά ή απορροή που διέρχεται από το κατ'άστυγμα κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων, υπάρχει η κατάλληλη σήμανση;
16.1.3	Περιοχές που πλημμυρίζουν επισημαίνονται με κατάλληλη σήμανση;
16.2	Συστήματα συγκράτησης οχημάτων
16.2.1	Τα στόμια οχετών και άλλα κατασκευαστικά στοιχεία αποχέτευσης βρίσκονται εκτός του εύρους της ελεύθερης ζώνης;
16.2.2	Εάν αυτά βρίσκονται εντός της ελεύθερης ζώνης θωρακίζονται με τα κατάλληλα συστήματα συγκράτησης οχημάτων;
17	ΆΛΛΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (Απάντηση με ΝΑΙ/ΟΧΙ με σχόλιο)
17.1	Τοποιοτεχνία
17.1.1	Η τοποιοτεχνία συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις (π.χ. ελεύθερες ζώνες, αποστάσεις ορατότητας);
17.1.2	Θα διατηρηθούν οι ελεύθερες ζώνες και οι αποστάσεις ορατότητας με την προβλεπόμενη μελλοντική ανάπτυξη των φυτών;
17.1.3	Αποφεύγονται τα προβλήματα ορατότητας σε κόμβους κυκλικής κίνησης;
17.2	Προσωρινά έργα
17.2.1	Εχουν απομακρυνθεί τα στοιχεία εξοπλισμού κατασκευής ή συντήρησης που δεν απαιτούνται πλέον;
17.2.2	Εχουν απομακρυνθεί τα στοιχεία της προσωρινής οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης που δεν απαιτούνται πλέον;
17.3	Θάμβωση από φάτα αντίθετης κατεύθυνσης
17.3.1	Εχουν αντιμετωπιστεί τα προβλήματα που μπορεί να προκαλούνται από τη θάμβωση (π.χ. με εγκατάσταση αντιθαμβωτικού πετάσματος μεταξύ κύριας οδού και παράπλευρης οδού διπλής κατεύθυνσης);
17.4	Παρόδιες δραστηριότητες

17.4.1	Αναπτύσσονται στα όρια του παρόδιου χώρου δραστηριότητες που μπορεί να αποσπούν την προσοχή των οδηγών;
17.4.2	Υπάρχουν διαφημιστικές πινακίδες που μπορεί να προκαλέσουν κίνδυνο;
17.5	Ενδείξεις πιθανών προβλημάτων (οδόστρωμα, παρόδια έκταση)
17.5.1	Είναι το οδόστρωμα χωρίς ενδείξεις από έντονη πέδηση, που θα μπορούσαν να υποδεικνύουν πιθανό πρόβλημα, κίνδυνο ή εμπλοκή στην περιοχή;
17.5.2	Ο παρόδιος εξοπλισμός, τα δένδρα και οι στύλοι φέρουν ίχνη από προσκρούσεις οχημάτων, που μπορεί να υποδεικνύουν πιθανό πρόβλημα, κίνδυνο ή εμπλοκή με ατυχήματα;
17.6	Σταθμοί εξυπηρέτησης
17.6.1	Είναι κατάλληλη η χωροθέτηση των σταθμών εξυπηρέτησης και των χώρων στάθμευσης φορτηγών κατά μήκος της οδού;
17.7	Φυσικό Περιβάλλον
17.7.1	Διασταυρώνουν την οδό μεγάλα ζώα (π.χ. κτήνη, πρόβατα, αρκούδες κλπ.);
17.7.2	Εάν ναι: <ul style="list-style-type: none"> • Υπάρχει περίφραξη; • Υπάρχουν ανισόπεδες διαβάσεις για τη διέλευση των ζώων;
17.7.3	Υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις σε θέσεις: από επικρατούντες δυνατούς ανέμους, ή και λόγω θέσης του ήλιου κατά την ανατολή ή τη δύση;
17.7.4	Είναι ασφαλής η οδός με συνθήκες βροχής, πρωινής καταχνιάς, ομίχλης, πάγου, χιόνος;
17.7.5	Υπάρχει πρόνοια με κατάλληλα μέτρα για τη φυσική συσσώρευση χιόνος (π.χ. εμποδίζεται η ορατότητα, λειτουργούν σωστά οι χιονοφράχτες);
17.7.6	Οι δημιουργούμενες αποθέσεις με τον εκχιονισμό διακόπτουν την πρόσβαση των πεζών ή την απαιτούμενη ορατότητα;
17.7.7	Εκτείνονται πάνω από την οδό κλάδοι δένδρων δημιουργώντας κίνδυνο για φορτηγά, ή και εν γένει προβάλλουν προς το οδόστρωμα εμποδίζοντας την ορατότητα;
17.8	Κρασπεδωμένη κεντρική νησίδα
	Εάν η κεντρική νησίδα δημιουργείται με κράσπεδα:
17.8.1	Υπάρχει επαρκής κατάλληλη σήμανση για την παρουσία τους;
17.8.2	Είναι αντιληπτή από τους οδηγούς η θέση που αρχίζει η κρασπέδωση;
17.8.3	Είναι αντιληπτή από τους οδηγούς οι κρασπεδωμένες νησίδες σε ισόπεδους κόμβους;
17.8.4	Η κρασπέδωση αποτελεί εμπόδιο για τη διέλευση των πεζών ή και των ΑμΕΑ;















