

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**«Συμβολή στον πολυπαραμετρικό σχεδιασμό αστικών οδικών δικτύων
με έμφαση στην οδική ασφάλεια, το περιβάλλον
και τη βιώσιμη αστική κινητικότητα»**

Κωνσταντίνος Απ. Καραγιάννης

Πολιτικός Μηχανικός Α.Π.Θ.

Συγκοινωνιολόγος – Περιβαλλοντολόγος M.Sc.

Επιβλέπων

Νικόλαος Ηλιού, Καθηγητής Π.Θ.

Μέλη Συμβουλευτικής Επιτροπής

Κωνσταντίνος Βογιατζής, Καθηγητής Π.Θ.

Παντελής Κοπελιάς, Αν. Καθηγητής Π.Θ.

Βόλος, Μάιος 2023

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πρωτίστως, θα ήθελα να εκφράσω από καρδιάς τις θερμές μου ευχαριστίες στον Επιβλέποντα της Διδακτορικής Διατριβής, Καθηγητή Π.Θ. κ. **Νικόλαο Ηλιού**, για την ανάθεση της Διδακτορικής Διατριβής, την ουσιαστική του επιστημονική καθοδήγηση και τη διαρκή συμπαράσταση κατά την εκπόνησή της, όσο και για την εμπιστοσύνη που έχει επιδείξει στο πρόσωπό μου καθ' όλη τη διάρκεια της συνεργασίας μας.

Θα ήθελα επίσης να εκφράσω ιδιαίτερες ευχαριστίες στα Μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής, τον Καθηγητή Π.Θ. κ. **Κωνσταντίνο Βογιατζή** και τον Αν. Καθηγητή Π.Θ. κ. **Παντελή Κοπελιά**, για τις πολύτιμες υποδείξεις τους κατά την περίοδο εκπόνησης της παρούσας διατριβής.

Εγκάρδιες ευχαριστίες εκφράζω σε κάθε ένα από τα εξαιρετικά Μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής, για την μεγάλη τιμή να συμμετέχουν σε αυτή, καθώς και για την ουσιαστική υποστήριξή τους.

Ιδιαίτερη ευχαριστήρια αναφορά θα ήθελα να κάνω στον Καθηγητή Αστικού & Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού του Μ.Ι.Τ. κ. **Jinhua Zhao**, για την εμπιστοσύνη του να με αποδεχθεί και να με ενσωματώσει στη διεθνή Επιστημονική Κοινότητα του Μ.Ι.Τ., καθώς και στα διακεκριμένα μέλη της Κοινότητας, για τις υπερπολύτιμες συμβουλές τους, με βάση τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους σε θέματα καινοτομίας και τεχνολογίας αιχμής στον τομέα των αστικών μετακινήσεων.

Ένα ακόμη μεγάλο ευχαριστώ, θα ήθελα να εκφράσω στους ανθρώπους, που με τον ένα ή τον άλλο τρόπο συντέλεσαν στην ευόδωση αυτής της προσπάθειας, στον καλό φίλο, συμφοιτητή στο Αριστοτέλειο & συνάδελφο Πολιτικό Μηχανικό – Συγκοινωνιολόγο κ. **Σοφοκλή Γρηγοριάδη**, με τον οποίο συνεργαστήκαμε αρμονικά για τη δημοσίευση άρθρων σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά, στον Χωροτάκτη Μηχανικό κ. **Χρήστο Καρέλο**, για την αμφίδρομη συνεργασία μας στην εκπόνηση υποστηρικτικής Μεταπτυχιακής Εργασίας σε συναφές αντικείμενο, στις Χωροτάκτες Μηχανικούς κ. **Άννα Βούζα** & κ. **Μίνα Τσικούδη** και στην Αρχιτέκτονα κ. **Αγγελική Γουργιώτη** για τη συμβολή τους στην αισθητική μορφοποίηση της παρούσας Διατριβής, καθώς και σε όλους τους συναδέλφους μηχανικούς του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα για την ανταλλαγή απόψεων, εμπειριών, πρακτικών και τεχνογνωσίας.

Κλείνοντας, εκφράζω ένα πελώριο ευχαριστώ στα μέλη της οικογένειάς μου, στην αγαπημένη σύζυγό μου, φιλόλογο **Ιωάννα Ζωμένου - Καραγιάννη**, που βρίσκεται πάντα στο πλευρό μου, για την αγάπη, την υπομονή και την απόλυτη υποστήριξή της, στα αγαπητά μου παιδιά **Αικατερίνη – Μαρκέλλα** και **Κάρολο – Απόστολο**, για την πραγματική τους κατανόηση για τις ατελείωτες ώρες που με στερήθηκαν από το διάβασμα και το παιχνίδι, στη μητέρα μου **Αικατερίνη**, που με έφερε στον κόσμο και με μεγάλωσε με κόπο και στερήσεις, αλλά και στον πατέρα μου **Απόστολο**, που μου εμφύσησε τις αξίες της ζωής και με καθοδηγεί νοερά από κάποιο σημείο ψηλά στον ουρανό...

Κωνσταντίνος Απ. Καραγιάννης

Βόλος, Μάιος 2023

“MENS ET MANUS”

Η λατινική έκφραση “*Mens et Manus*” μεταφράζεται στα ελληνικά σε «*Μυαλό και Χέρι*». Αποτελεί το σύνθημα (motto) του φημισμένου M.I.T. και πρεσβεύει τη θέση του Ιδρύματος ότι μόνο μέσω του συνδυασμού διανόησης και πρακτικής η Επιστημονική Κοινότητα θα μπορέσει να αναλύσει, να αξιολογήσει και να επιλύσει τρέχοντα & μελλοντικά προβλήματα.



M.I.T. Logo “Mens et Manus”

Πηγή: Massachusetts Institute of Technology official site

Πιστεύοντας ακράδαντα ότι αρμονική αλληλεπίδραση της ακαδημαϊκής γνώσης με την πρακτική εφαρμογή οδηγεί εγγυημένα στο βέλτιστο αποτέλεσμα, η παρούσα Διδακτορική Διατριβή επιχειρεί να προσεγγίσει ισόρροπα, θεωρητικά και τεχνικά, το ζωτικό θέμα της ενίσχυσης της οδικής ασφάλειας, της προστασίας του περιβάλλοντος και της προώθησης της βιώσιμης κινητικότητας στις αστικές περιοχές, με τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό και την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών.

Μετά την πρωτόλεια ιδέα, χρειάστηκαν σχεδόν πέντε χρόνια για να μορφοποιηθεί, να συνταχθεί, να αναδιαμορφωθεί, να επικαιροποιηθεί και να ολοκληρωθεί αυτή η Διατριβή.

Ο ουσιαστικός στόχος της ταπεινής αυτής προσπάθειας θα έχει απολύτως επιτευχθεί, όταν καταστεί δυνατόν, μέσω της εφαρμογής των επιστημονικά τεκμηριωμένων προτεινόμενων παρεμβάσεων στα αστικά οδικά δίκτυα, να διασφαλιστεί η ισότιμη προσβασιμότητα σε όλους, να ενισχυθεί η προστασία του περιβάλλοντος, να αποφευχθούν οι σοβαροί τραυματισμοί και να προφυλαχθούν οι ανθρώπινες ζωές...

Κωνσταντίνος Απ. Καραγιάννης

Βόλος, Μάιος 2023

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα αστικά οδικά δίκτυα είναι σύνθετα και ποικιλόμορφα. Λόγω της έλλειψης ολοκληρωμένου πλαισίου σχεδιασμού, τα ελληνικά αστικά οδικά δίκτυα, έχουν διαμορφωθεί διαχρονικά με τρόπο αδόκιμο, προσπαθώντας να εξυπηρετήσουν την ολοένα και αυξανόμενη χρήση του αυτοκινήτου. Επιπροσθέτως, λόγω της απουσίας αναλυτικών προδιαγραφών υλοποίησης, τα αστικά δίκτυα παραμένουν συχνά επικίνδυνα, μη προσβάσιμα και μη λειτουργικά.

Σκοπός της παρούσας Διδακτορικής Διατριβής είναι να συμβάλλει στη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης μεθοδολογίας πολυπαραμετρικού επανασχεδιασμού των αστικών οδικών δικτύων, βασισμένης σε πολιτικές σύμφωνες με τις σύγχρονες αρχές της βιώσιμης κινητικότητας. Η διατριβή επικεντρώνεται στη διαμόρφωση ρεαλιστικών και βιώσιμων προτάσεων για την επίλυση των προβλημάτων κυκλοφορίας και στάθμευσης, τη διασφάλιση της προσβασιμότητας, την προστασία του περιβάλλοντος και την ενίσχυση της ασφάλειας όλων των χρηστών. Η διατριβή πραγματεύεται το θέμα της διαμόρφωσης ενός βιώσιμου, ανθεκτικού και ασφαλούς συστήματος αστικών μετακινήσεων, εστιάζοντας στον επανασχεδιασμό των αστικών οδικών δικτύων, αξιολογώντας και τυποποιώντας διαφορετικές μορφές οδικών τμημάτων και διασταυρώσεων, μίας μεσαίου μεγέθους ευρωπαϊκής πόλης, όπως ο Βόλος.

Αρχικά, πραγματοποιείται η συλλογή και η αποτύπωση των γεωμετρικών, κυκλοφοριακών και ποιοτικών χαρακτηριστικών των οδικών τμημάτων. Στη συνέχεια, υλοποιείται η καταγραφή των επιμέρους προβλημάτων που εντοπίζονται σε αυτά. Ακολουθεί η διαμόρφωση και η αναλυτική παρουσίαση των προτεινόμενων εναλλακτικών παρεμβάσεων. Οι παρεμβάσεις, εστιάζουν στην δίκαιη αναδιανομή του χώρου, στη βελτίωση της υποδομής, στην ενίσχυση της σήμανσης, στην επαναχωροθέτηση της στάθμευσης και στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών. Στόχος είναι η διασφάλιση της προσβασιμότητας, η αποκατάσταση της ορατότητας και η ενίσχυση της οδικής ασφάλειας. Απώτερος σκοπός είναι η διαμόρφωση ενός σύγχρονου πλαισίου σχεδιασμού και υλοποίησης πλήρως προσβάσιμων, περιβαλλοντικά βιώσιμων, ανθεκτικών, έξυπνων και ασφαλών αστικών οδικών δικτύων.

Λέξεις κλειδιά: *Αστικά οδικά δίκτυα, Αστικές διασταυρώσεις, Βιώσιμη αστική κινητικότητα, Οδική ασφάλεια, Ορατότητα, Προσβασιμότητα, Αστική ανθεκτικότητα, Κοινωνική συνοχή, Κλιματική κρίση, Περιβαλλοντική προστασία, Ευφυή συστήματα μεταφορών, Έξυπνη πόλη, Τεχνητή νοημοσύνη, Ευφυής κινητικότητα.*

ABSTRACT

Urban road networks are complex and diverse. Due to the lack of an integrated design framework, the Hellenic urban road networks have been shaped over time in an inappropriate way, trying to serve the ever-increasing use of the car. In addition, due to the absence of detailed implementation specifications, urban networks often remain hazardous, inaccessible and non-functional.

The purpose of this PhD thesis is to contribute to the formation of an integrated methodology for the multi-parametric redesign of existing urban road networks, based on policies in line with the modern principles of sustainable mobility. The dissertation is focusing on formulating realistic sustainable proposals for the solution of traffic and parking problems, ensuring accessibility, protecting the environment and enhancing the safety of all of users. The thesis deals with the issue of shaping a sustainable, resilient and safe urban transportation system, focusing on the redesign of urban road networks, evaluating and standardizing different forms of road sections and intersections, of a medium-sized European city, such as Volos.

Initially, the geometrical, traffic and quality characteristics of the road sections are recorded. Afterwards, the problems identified in them are recorded. The configuration and the detailed presentation of the proposed alternative interventions follows. The interventions are focused on the fair redistribution of space, the improvement of the infrastructure, the strengthening of signage, the reallocation of parking and the application of new technologies. The aim is to ensure accessibility, restore visibility and strengthen the road security. The ultimate purpose is the formation of a modern framework for the design and implementation of fully accessible, environmentally sustainable, resilient, smart and safe urban road networks.

Keywords: *Urban road networks, Urban intersections, Sustainable urban mobility, Road safety, Visibility, Accessibility, Urban resilience, Social cohesion, Climate crisis, Environmental protection, Intelligent transport systems, Smart City, Artificial intelligence, Intelligent mobility.*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	11
2.1. Αστική βιώσιμη κινητικότητα.....	11
2.2. Αστική οδική ασφάλεια	13
2.3. Αστικό περιβάλλον	17
2.4. Αστική ανθεκτικότητα	21
2.5. Αστική ευφυΐα.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΣΤΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	26
3.1. Μεθοδολογικό πλαίσιο	26
3.2. Χαρακτηριστικά των υπό διερεύνηση τμημάτων του οδικού δικτύου	28
3.2.1. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με μονόδρομη δευτερεύουσα οδό (Τύπος I).	30
3.2.2. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με αμφίδρομη κύρια οδό 2 λωρίδων (Τύπος II).	38
3.2.3. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με αμφίδρομη κύρια οδό 4 λωρίδων (Τύπος III).	49
3.2.4. Διασταύρωση δευτερευουσών οδών με αμφίδρομη κύρια οδό 6 λωρίδων (Τύπος IV).	60
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	76
4.1. Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του οδικού δικτύου.	76
4.1.1. Αξιολόγηση διασταύρωσης τύπου I.....	81
4.1.2. Αξιολόγηση διασταύρωσης τύπου II.	85
4.1.3. Αξιολόγηση διασταύρωσης τύπου III.	89
4.1.4. Αξιολόγηση διασταύρωσης τύπου IV.....	93
4.2. Πεδίο ορατότητας στις αστικές διασταυρώσεις.	97
4.2.1. Επιφάνεια ορατότητας σε διασταύρωση τύπου I.....	98
4.2.2. Επιφάνεια ορατότητας σε διασταύρωση τύπου II.	100
4.2.3. Επιφάνεια ορατότητας σε διασταύρωση τύπου III.	102
4.2.4. Επιφάνεια ορατότητας σε διασταύρωση τύπου IV.	104
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ	108
5.1 Άξονες Παρέμβασης.	108
5.1.1. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με μονόδρομη δευτερεύουσα οδό.....	112
5.1.2. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με αμφίδρομη κύρια οδό δύο λωρίδων.....	122
5.1.3. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με αμφίδρομη κύρια οδό τεσσάρων λωρίδων.	132
5.1.4. Διασταύρωση δευτερευουσών οδών με αμφίδρομη κύρια οδό έξι λωρίδων.....	142

5.2. Ποσοτικοποίηση αποτελεσμάτων παρεμβάσεων.....	146
5.2.1. Επιφάνεια πεζοδρομίων.	146
5.2.2. Επιφάνεια ορατότητας.	147
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΟΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ	149
6.1. Αναγκαιότητα ανασχεδιασμού.....	149
6.2. Επιλογή περιοχών έρευνας.....	149
6.3. Αποτύπωση & αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης	150
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ.....	182
7.1. Παράμετροι ανασχεδιασμού	182
7.2. Παρεμβάσεις ανά κατηγορία	183
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	193
8.1. Τυποποίηση ανασχεδιασμού αστικών οδικών τμημάτων	193
8.2. Τυποποίηση ανασχεδιασμού αστικών διασταυρώσεων.....	205
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	214
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	216

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ιστορία των οδών ανάγεται στα βάθη των αιώνων και είναι συνυφασμένη με τις αρχέγονες ανάγκες των ανθρώπων για μετακινήσεις. Η διάνοιξη και κατασκευή χωμάτων ή πετρόκτιστων δρόμων, περιορισμένου εύρους, αποτέλεσε την αφετηρία ως προς την εξυπηρέτηση βασικών μετακινήσεων των ανθρώπων, την μεταφορά ειδών πρώτης ανάγκης και τη λειτουργία του εμπορίου. Οι δρόμοι αυτοί, εξυπηρετούσαν ταυτόχρονα τα μέσα μεταφοράς της εποχής (κάρα, άμαξες, άλογα), τους πεζούς που χρειαζόταν να μετακινηθούν, ενώ εντός των πόλεων αποτελούσαν ταυτόχρονα και τμήμα του τοπικού αποχετευτικού δικτύου.

Στην Ελλάδα, το 1836, με την καθιέρωση του πρώτου Βασιλικού Διατάγματος Οδικής Συμπεριφοράς «περί επιτηρήσεως των δημοσίων οδών», θεσμοθετήθηκε μεταξύ άλλων η έννοια της Τροχαίας και κρίθηκε απαραίτητος ο διαχωρισμός των μέσων μετακίνησης από τους πεζούς. Σύμφωνα με το διάταγμα οι πεζοί όφειλαν να κινούνται αποκλειστικά στο πεζοδρόμιο. Έτσι, κατέστη επιτακτική η ανάγκη οργάνωσης και επανασχεδιασμού του δικτύου των πεζοδρομίων για την εξυπηρέτηση και την ασφάλεια των πεζών. Το 1837, θεσπίστηκε το Βασιλικό Διάταγμα «περί των κατά τις οδούς συναντώμενων αμαξών και εφίπων», το οποίο θεωρείται ως ο πρώτος ανεπίσημος Ελληνικός Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας. Στο Διάταγμα, μεταξύ άλλων αναφέρεται ότι: *«Προς αποφυγήν συγκρούσεων ως εκ της καθ' οδόν συναντήσεως των αμαξών, εφίπων κλπ. και δια να κατασταθή ούτως η διάβασις εύκολος και μάλιστα ακίνδυνος, επί τη προτάσει της επί των Εσωτερικών Γραμματείας, απεφασίσαμεν και διατάττομεν: «Οσάκις επί των δημοσίων οδών είτε εντός των πόλεων, είτε επί των κατασκευασθέντων μεγάλων δρόμων του Βασιλείου μας, συναντώνται άμαξαι, έφιπποι κλπ., οφείλει έκαστος να υποχωρή εις τα δεξιά, και να μένη ούτως η δίοδος ελευθέρα απ' αμφοτέρα τα διαβαίνοντα μέρη».*

Μέσα στις επόμενες δεκαετίες, θεσπίστηκαν επιμέρους μέτρα για την εύρυθμη λειτουργία των μεταφορικών δικτύων. Στο τέλος του 19ου αιώνα, κάνουν την εμφάνισή τους στους ελληνικούς δρόμους και τα πρώτα αυτοκίνητα, φέρνοντας μαζί τους νέες οδηγικές και ρυθμιστικές απαιτήσεις. Το 1930, ψηφίστηκε ο Νόμος 4841/1930 «περί αυτοκινήτων, κυκλοφορίας αυτών και υποχρεώσεων των οδηγών» και το 1931, εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση αυτού, το Προεδρικό Διάταγμα 22/29.1.1931 «περί κυκλοφορίας αυτοκινήτων οχημάτων». Ο πρώτος επίσημος Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας εκδόθηκε το 1962 (Ν. 4233/1962 - ΦΕΚ 110 Α') και ο τελευταίος το 1999 (Ν. 2696/1999 - ΦΕΚ 57 Α'), ενώ ακολούθησαν μέχρι και το 2022 (Ν. 5003/2022 – ΦΕΚ 230 Α') επιμέρους, κατ' άρθρο αναθεωρήσεις και άτυπες κωδικοποιήσεις.

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας, επήλθε και η ευρεία χρήση του Ι.Χ. αυτοκινήτου, προκειμένου να καλύπτονται οι καθημερινές ανάγκες μετακίνησης. Και ενώ οι γεωμετρικές αντοχές των πόλεων παρέμεναν σταθερές και περιορισμένες, το φαινόμενο της αστικοποίησης και η έλευση νέων κατοίκων άρχισαν να εντείνονται, δημιουργώντας συνθήκες πίεσης. Οι πόλεις συνέχισαν να επεκτείνονται με αραιοδομημένο τρόπο, λόγω των αντίστοιχων περιφερειακών χαμηλών συντελεστών δόμησης, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μεγαλύτερων αποστάσεων ανάμεσα στις νέες περιοχές με χρήση κατοικίας και στις αντίστοιχες περιοχές με τις υπόλοιπες χρήσεις. Ο σχεδιασμός των οικιστικών επεκτάσεων και των νέων οδικών δικτύων, δεν συνδυάστηκε κατάλληλα με την

επαναχωροθέτηση των χρήσεων γης. Ταυτόχρονα, καθώς τα δίκτυα των μέσων μαζικής μεταφοράς υπολείπονταν σε ρυθμό ανάπτυξης και εναρμόνισης με τις νέες απαιτήσεις, προέκυψε η αυξημένη ανάγκη για χρήση Ι.Χ. αυτοκινήτου, προκειμένου να επιτευχθεί η κάλυψη των νέων αποστάσεων.

Μέχρι και τα τέλη του 20ου αιώνα, οι κυκλοφοριακές μελέτες για τον σχεδιασμό ή επανασχεδιασμό του οδικού δικτύου, έδιναν την απόλυτη προτεραιότητα στο αυτοκίνητο, διαμορφώνοντας τις πόλεις με τέτοιο τρόπο ώστε να δίνεται όλο και περισσότερος χώρος αλλά και προτεραιότητα στα αυτοκίνητα. Οι διαπλατύνσεις των οδοστρωμάτων, που πραγματοποιούνταν πολλές φορές σε βάρος των παρακείμενων πεζοδρομίων και των κοινοχρήστων χώρων, οδήγησαν στην πλήρη υποταγή των πόλεων στα μηχανοκίνητα οχήματα.

Στη σύγχρονη εποχή οι προτεραιότητες έχουν αλλάξει. Υπό τη σκιά και της κλιματικής κρίσης, οι αρνητικές επιπτώσεις από την αλόγιστη χρήση του αυτοκινήτου ως προς τη ρύπανση του περιβάλλοντος, την κατανάλωση ενέργειας, τον περιορισμό της προσβασιμότητας, τις χρονικές καθυστερήσεις και τα τροχαία ατυχήματα, οδηγούν σε ένα νέο στόχο: τη δημιουργία συνθηκών Αστικής Βιώσιμης Κινητικότητας, σε συνδυασμό με την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας, την αποκατάσταση της κοινωνικής συνοχής και την προστασία του περιβάλλοντος. Καθίσταται πλέον επιτακτική η ανάγκη διαμόρφωσης ενός νέου συστήματος μεταφορών και μετακινήσεων που θα είναι βασισμένο στο τρίπτυχο της κοινωνικής, οικονομικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Βασικό ζητούμενο, αποτελεί η σταδιακή υποκατάσταση της χρήσης Ι.Χ. αυτοκινήτου από το περπάτημα, το ποδήλατο, τα οχήματα μικροκινητικότητας και τις δημόσιες συγκοινωνίες, η διασφάλιση της προσβασιμότητας πεζών και ΑΜΕΑ, η ενίσχυση της οδικής ασφάλειας και η προστασία του περιβάλλοντος, με στόχο την ουσιαστική αναβάθμιση της ποιότητας ζωής.

Στους κεντρικούς τομείς των μεσαίου & μεγάλου μεγέθους πόλεων παρουσιάζονται σημαντικά κυκλοφοριακά και περιβαλλοντικά προβλήματα, τα οποία πηγάζουν κυρίως από τη διαχρονική έλλειψη ολοκληρωμένης πολιτικής σχεδιασμού για την χωροταξική, πολεοδομική και κυκλοφοριακή οργάνωση. Οι υφιστάμενες χρήσεις γης, εξακολουθούν να προσελκύουν την πλειοψηφία των μετακινούμενων στα κέντρα των πόλεων.

Συνεπακόλουθα, αναφύονται προβλήματα κυκλοφοριακής συμφόρησης, παράνομης στάθμευσης, μη ασφαλούς μετακίνησης ποδηλατιστών και περιορισμένης προσβασιμότητας πεζών και ΑΜΕΑ. Η εικόνα της πλειοψηφίας των σημερινών πόλεων, όπως αυτή έχει διαχρονικά διαμορφωθεί λόγω της απουσίας αρμονικά και αλληλένδετα συνδυασμένων πολεοδομικών και κυκλοφοριακών πολιτικών, παραμένει υποβαθμισμένη, δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις μετακίνησης πολιτών και επισκεπτών, προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην ποιότητα ζωής.

Ένα αστικό οδικό δίκτυο, αποτελείται από επιμέρους οδικά τμήματα, που περικλείουν οικοδομικά τετράγωνα ή κοινόχρηστους χώρους και συνδέονται με διασταυρώσεις διαφορετικών τύπων. Το οδικό δίκτυο των πόλεων είναι ιδιαίτερα σύνθετο και ποικιλόμορφο και απαιτείται εκτεταμένη ανάλυση για την πλήρη κατανόηση της λειτουργίας του. Το δίκτυο εξυπηρετεί τις καθημερινές μετακινήσεις, υποδέχεται τα οχήματα κάθε είδους και διαμέσου των κομβικών του διασταυρώσεων, κατανέμει τη ροή της κυκλοφορίας προς τις κύριες και τις δευτερεύουσες οδούς. Κύριος στόχος των διασταυρώσεων είναι να παρέχουν ασφάλεια, άνεση και ευκολία στη κίνηση

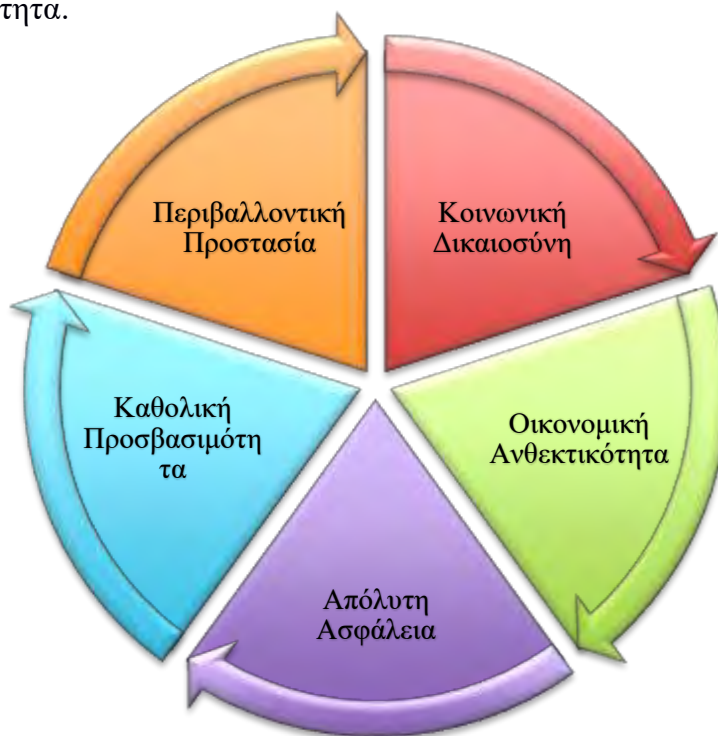
όλων εκείνων που τις διασχίζουν (οδηγοί μηχανοκίνητων οχημάτων κάθε τύπου και μεγέθους, αναβάτες οχημάτων μικροκινητικότητας, ποδηλάτες, πεζοί & ΑΜΕΑ).

Η υφιστάμενη πολεοδομική νομοθεσία δίνει μεγαλύτερη έμφαση στη διαμόρφωση των οικοδομικών τετραγώνων και στον τρόπο ανέγερσης των κτιριακών εγκαταστάσεων, χωρίς να προσεγγίζει ισοβαρώς τον άμεσα γειτνιάζοντα οδικό χώρο. Στις ελληνικές πόλεις, οι αστικές οδοί κατασκευάζονται και συντηρούνται χωρίς να υπάρχει ένα ενιαίο πλαίσιο κανόνων σχεδιασμού, με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα δυσανάγνωστο οδικό περιβάλλον για τους χρήστες. Η έλλειψη ορθού σχεδιασμού του αστικού οδικού δικτύου των οδικών τμημάτων και των διασταυρώσεων, θεωρείται εξίσου υπεύθυνη για τις συγκρούσεις μεταξύ οχημάτων, πεζών και ποδηλάτων, όσο και η απροσεξία των αντίστοιχων χρηστών.

Μέχρι και σήμερα, δεν έχουν θεσμοθετηθεί από την Ελληνική Πολιτεία αναλυτικές οδηγίες σχεδιασμού των αστικών οδικών τμημάτων και των αστικών διασταυρώσεων, ώστε να αποτελούν ασφαλή δίκτυα κίνησης μηχανοκίνητων και μη οχημάτων και να διασφαλίζουν την προσβασιμότητα για πεζούς και ΑΜΕΑ. Σε αυτό το σημαντικό ζήτημα επιχειρεί να συνεισφέρει η παρούσα Διδακτορική διατριβή, παρουσιάζοντας μια ολοκληρωμένη πρόταση εκσυγχρονισμού των αστικών δικτύων, βασισμένη σε μία τυποποιημένη διαδικασία αποτύπωσης, καταγραφής γεωμετρικών χαρακτηριστικών και κυκλοφοριακών μεγεθών, εντοπισμού προβλημάτων και ανασχεδιασμού των αστικών οδικών τμημάτων και διασταυρώσεων. Απώτερος στόχος είναι η διαμόρφωση σύγχρονων αστικών οδικών δικτύων, τα οποία θα εξυπηρετούν με βιώσιμο, ποιοτικό, ισόρροπο και δίκαιο τρόπο το σύνολο των χρηστών, θα διασφαλίζουν κορυφαίες συνθήκες προσβασιμότητας, οδικής ασφάλειας και περιβαλλοντικής προστασίας, ενσωματώνοντας ταυτόχρονα τις δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες.

2.1. Αστική βιώσιμη κινητικότητα

Η βιωσιμότητα αποτελεί μια έννοια - κλειδί για τον 21ο αιώνα. Οι τρεις βασικές συνιστώσες της βιωσιμότητας αφορούν την περιβαλλοντική προστασία, την κοινωνική δικαιοσύνη και την οικονομική ανθεκτικότητα. Η βιωσιμότητα οποιουδήποτε τομέα εμπεριέχει τις τρεις αυτές συνιστώσες. Όσον αφορά τη βιωσιμότητα της αστικής κινητικότητας έχει καθιερωθεί ο όρος “Sustainable Urban Mobility” - «Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα», που ως στόχο έχει τη δημιουργία βιώσιμων συνθηκών στις μετακινήσεις προσώπων και στις μεταφορές αγαθών μέσα στις σύγχρονες πόλεις. Περιλαμβάνει μια σειρά κατευθύνσεων για τον πλήρη ανασχεδιασμό των δικτύων μεταφορών και μετακινήσεων, έτσι ώστε να διαμορφωθεί ένα νέο τοπίο αστικής κινητικότητας, βασισμένο σε πέντε άξονες, στους τρεις βασικούς της βιωσιμότητας και δύο επιπλέον: περιβαλλοντική προστασία, κοινωνική δικαιοσύνη, οικονομική ανθεκτικότητα, απόλυτη ασφάλεια, καθολική προσβασιμότητα.



ΣΧΗΜΑ 2.1: Άξονες διαμόρφωσης βιώσιμης αστικής κινητικότητας

Ιδία επεξεργασία

Οι κατευθύνσεις και οι πολιτικές σχεδιασμού για τη βιώσιμη αστική κινητικότητα, διαμορφώνονται σύμφωνα με τις ανάγκες και τα προβλήματα της κάθε πόλης, προσαρμοζόμενες στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, στην ιστορία τους και στην ταυτότητά τους. Το πλαίσιο πολιτικών σχεδιασμού βιώσιμης κινητικότητας, εξειδικεύεται σε κάθε περίπτωση, με στόχο το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Κάποιες από τις βασικές κατευθύνσεις που έχουν αρχίσει να υιοθετούνται με επιτυχία στις σύγχρονες ευρωπαϊκές πόλεις και προωθούν τη Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα είναι:

- ✓ Ενιαίος ολοκληρωμένος πολεοδομικός και συγκοινωνιακός σχεδιασμός.
- ✓ Προώθηση των ήπιων μορφών μετακίνησης (ποδήλατα, οχήματα μικροκινητικότητας, Μέσα Μαζικής Μεταφοράς).
- ✓ Επιβολή περιορισμών στη χρήση αυτοκινήτου ιδίως στις κεντρικές περιοχές των πόλεων.
- ✓ Διαμόρφωση δικτύων πεζοδρόμων και οδών ηπίας κυκλοφορίας.
- ✓ Βελτίωση των συνθηκών προσβασιμότητας, με σεβασμό στα Άτομα με Ειδικές Ανάγκες, στα Άτομα με Κινητικές Δυσκολίες, στα παιδιά και στους ηλικιωμένους.
- ✓ Δημιουργία ασφαλέστερων υποδομών για χρήστες ποδηλάτων και οχημάτων μικροκινητικότητας.
- ✓ Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών και εφαρμογή συστημάτων ευφών μεταφορών.
- ✓ Παροχή κινήτρων για χρήση μέσων μετακίνησης φιλικών προς το περιβάλλον.

Ο σύγχρονος σχεδιασμός για την εφαρμογή της Βιώσιμης Κινητικότητας στις πόλεις, προϋποθέτει μια ολοκληρωμένη στρατηγική προσέγγιση στις αστικές μεταφορές και τις μετακινήσεις. Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής μέσω μιας στροφής προς πιο βιώσιμες μορφές μετακίνησης. Τα ΣΒΑΚ υποστηρίζουν την εμπεριστατωμένη λήψη αποφάσεων με γνώμονα ένα κοινά αποδεκτό μακροπρόθεσμο όραμα. Για τη σύνταξή τους, απαιτείται αρχικά μία ενδελεχής αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης και μία τεκμηριωμένη εκτίμηση των μελλοντικών τάσεων. Ακολουθεί η διαμόρφωση ενός κοινού οράματος με στρατηγικούς στόχους και η σύνταξη ενός ολοκληρωμένου καταλόγου μέτρων για την επίτευξή του. Βασικό ρόλο στην αποτελεσματική διαμόρφωση και αποδοχή ενός ΣΒΑΚ διαδραματίζει η καθολική συμμετοχή των πολιτών και των εμπλεκόμενων φορέων στο στάδιο της διαβούλευσης, καθώς και η αρμονική συνεργασία μεταξύ της δημόσιας διοίκησης και του ιδιωτικού τομέα.

Τα ΣΒΑΚ συμβάλλουν στην επίτευξη βασικών στόχων βιωσιμότητας, όπως η βελτίωση της ποιότητας του αέρα, η διασφάλιση της προσβασιμότητας και της απρόσκοπτης κινητικότητας, η ενίσχυση της οδικής ασφάλειας, η μείωση του κυκλοφοριακού θορύβου, ο περιορισμός της ενεργειακής κατανάλωσης και η βελτίωση της ποιότητας ζωής. Συντελούν επίσης στον περιορισμό του αρνητικού αντίκτυπου που έχουν οι μεταφορές τους στο αστικό περιβάλλον. Κάθε Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας βασίζεται στις ακόλουθες οκτώ αρχές:

- 1) Σχεδιασμός στο σύνολο της λειτουργικής αστικής και περιφερειακής περιοχής.
- 2) Συνεργασία μεταξύ όλων των αρμόδιων θεσμών.
- 3) Συμμετοχή πολιτών και εμπλεκόμενων φορέων.
- 4) Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης και εκτίμηση μελλοντικών επιδόσεων του συστήματος μεταφορών.
- 5) Καθορισμός μακροπρόθεσμου οράματος και σαφούς σχεδίου υλοποίησης.
- 6) Ισόρροπη και δίκαιη ανάπτυξη όλων των μέσων και μορφών μετακίνησης.
- 7) Οργάνωση παρακολούθησης επίτευξης στόχων και αξιολόγησης με δείκτες απόδοσης.

8) Διασφάλιση ποιότητας και πλήρους συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές.

Στο άρθρο 4 του Νόμου 4784/2021 «Η Ελλάδα σε κίνηση – Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα – Μικροκινητικότητα» αναφέρεται ότι: «σκοπός των Σ.Β.Α.Κ. είναι η δημιουργία βιώσιμων συστημάτων αστικών μεταφορών με αποτελεσματική αξιοποίηση του αστικού χώρου, των υφιστάμενων υποδομών και υπηρεσιών μεταφορών μέσω:

α) της ενίσχυσης των δημόσιων μέσων μεταφοράς,

β) της προώθησης των ήπιων τρόπων μετακίνησης και ιδιαίτερα των μη μηχανοκίνητων, όπως πεζή, του ποδηλάτου και των ελαφρών προσωπικών ηλεκτρικών οχημάτων (Ε.Π.Η.Ο.),

γ) της εξασφάλισης της προσβασιμότητας, της ασφάλειας και προστασίας στο δίκτυο μεταφορών για τους χρήστες, με μέριμνα για τα άτομα με αναπηρία και τα εμποδιζόμενα άτομα,

δ) της προαγωγής της οδικής ασφάλειας των χρηστών και ευάλωτων χρηστών της οδού, περιλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία και των εμποδιζόμενων ατόμων,

ε) της μείωσης της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων, κυρίως ιδιωτικής χρήσης,

στ) της προώθησης της ηλεκτροκίνησης και των εναλλακτικών καυσίμων στον τομέα των μεταφορών,

ζ) της καλύτερης διαχείρισης της πρόσβασης των οχημάτων διανομής,

η) της οργάνωσης της στάθμευσης,

θ) της αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών για τη βελτίωση της χρήσης του οδικού δικτύου, την υποστήριξη της συνδυασμένης χρήσης των μέσων μεταφοράς και τον σχεδιασμό των αστικών μεταφορών.»

Η προώθηση των αρχών της βιώσιμης κινητικότητας, μέσω πολιτικών, δράσεων και έργων που στοχεύουν στη υιοθέτηση της μη μηχανοκίνητης μετακίνησης και την ενίσχυση των δημόσιων μεταφορών, συντελεί στη διαμόρφωση ενός πλήρως βιώσιμου μοντέλου ανάπτυξης. Παράλληλα, υποστηρίζει την αστική συνεκτικότητα και την οικονομία των πόλεων και συνδράμει στην περιβαλλοντική τους αναβάθμιση και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων τους.

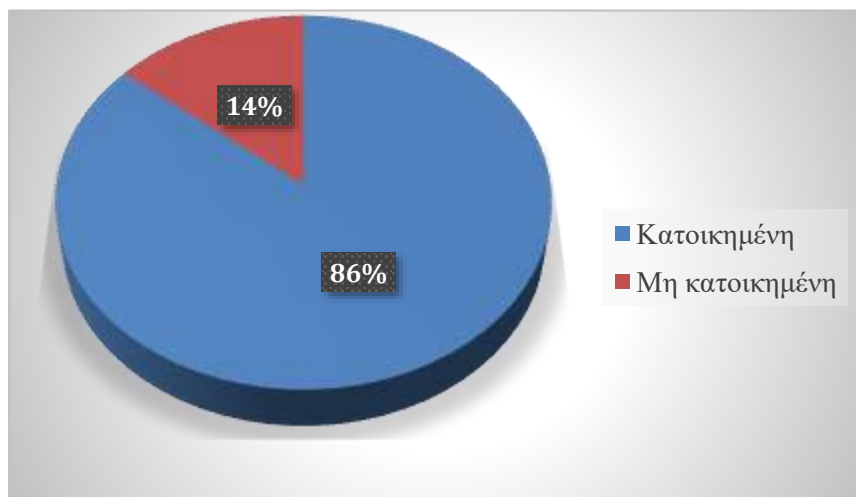
2.2. Αστική οδική ασφάλεια

Στις αστικές περιοχές πληθώρα διαφορετικών χρηστών (πεζοί, ΑΜΕΑ, ποδηλάτες, δικυκλιστές, οδηγοί αυτοκινήτων, φορτηγών και μέσων μαζικής μεταφοράς) συνωστίζονται για να χρησιμοποιήσουν τον διαθέσιμο και συνήθως περιορισμένο αστικό χώρο. Η διαρκής αλληλεπίδραση μεταξύ των ευάλωτων χρηστών και του αστικού οδικού δικτύου, επιφέρει καταστάσεις κατά τις οποίες οι άνθρωποι εκτίθενται τακτικά σε κίνδυνο.

Σύμφωνα με τα τελευταία επίσημα στατιστικά στοιχεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 19.897 άνθρωποι συνολικά έχασαν τη ζωή τους σε τροχαία ατυχήματα στην Ε.Ε. εκ των οποίων, 7.665 έχασαν τη ζωή τους ενώ κυκλοφορούσαν σε αστικές περιοχές της Ε.Ε. (European Commission / Mobility & Transport, 2023 Annual Report). Στην Ελλάδα σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα

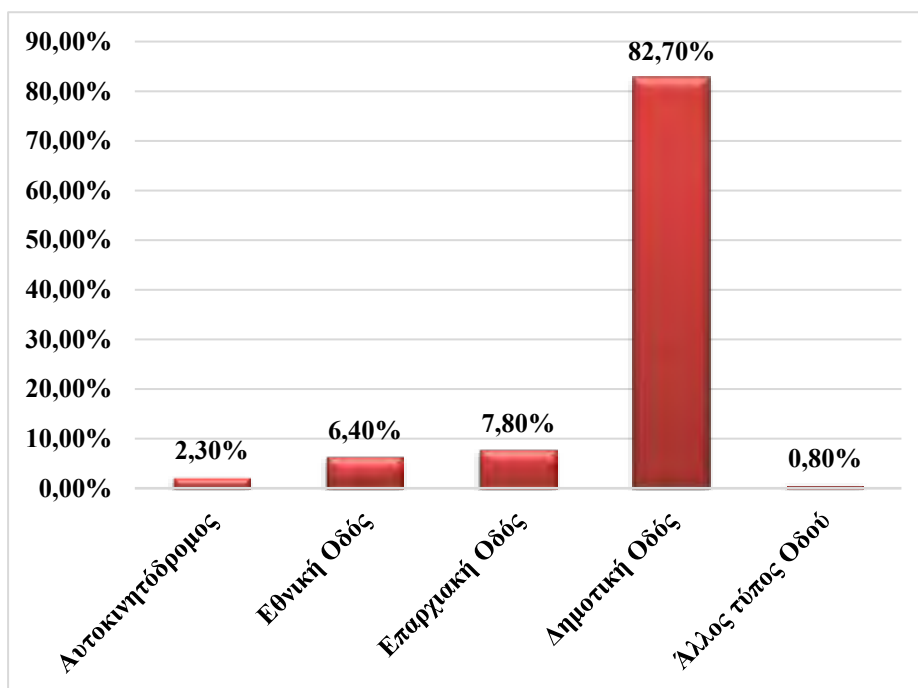
επίσημα στατιστικά στοιχεία (ΕΛ. ΣΤΑΤ. έκθεση 2022), για το έτος αναφοράς, καταγράφηκαν συνολικά 9083 σοβαρά τροχαία ατυχήματα, (552 θανατηφόρα και 8.531 με σοβαρούς τραυματισμούς), εκ των οποίων τα 7.807 (ποσοστό 86%) ήταν σε κατοικημένες περιοχές και μόλις τα 1.276 (ποσοστό 14%) σε μη κατοικημένες περιοχές.

Στα ακόλουθα σχήματα απεικονίζονται τα ποσοστά των τροχαίων ατυχημάτων που καταγράφηκαν στην ελληνική επικράτεια ανά περιοχή (ΣΧΗΜΑ 2.2), είδος οδού (ΣΧΗΜΑ 2.3) και μέσου μεταφοράς (ΣΧΗΜΑ 2.4) σύμφωνα με την ετήσια έκθεση της ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2022.



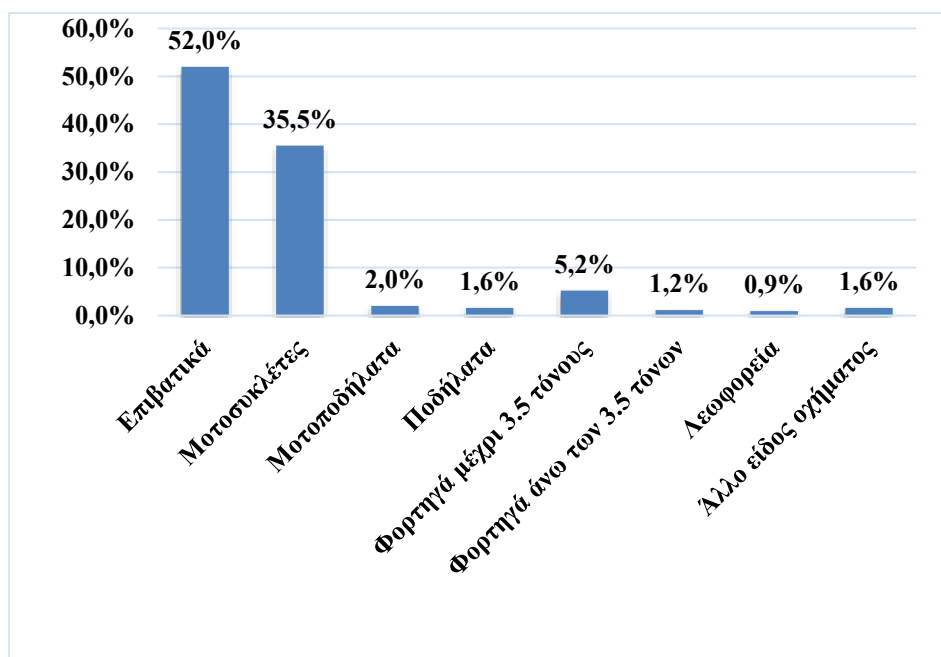
ΣΧΗΜΑ 2.2: Τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα ανά περιοχή

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2022 και ίδια επεξεργασία



ΣΧΗΜΑ 2.3: Τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα ανά είδος οδού

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2022 και ίδια επεξεργασία



ΣΧΗΜΑ 2.4: Τροχαία ατυχήματα στην Ελλάδα ανά μέσο μεταφοράς

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2022 και ίδια επεξεργασία

Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία που παρατέθηκαν, η πλειονοπία των οδικών ατυχημάτων πραγματοποιείται σε κατοικημένες περιοχές (ποσοστό 86%). Οι Δημοτικές Οδοί αποτελούν υποδοχείς των ατυχημάτων σε ποσοστό 82,70%. Αυτό οφείλεται σε πλήθος παραγόντων, με κυριότερο την ύπαρξη στις αστικές περιοχές διαδοχικών διασταυρώσεων με ανεπαρκή σχεδιασμό και περιορισμένα επίπεδα ορατότητας, καθώς επίσης και σε φαινόμενα όπως τα φτωχά γεωμετρικά χαρακτηριστικά των πεζοδρομίων, η ελλιπής σήμανση, ο ανεπαρκής φωτισμός, η παράνομη στάθμευση, οι υψηλές ταχύτητες και η απουσία πεζοδιαβάσεων. Παρά το γεγονός ότι σε ορισμένες πόλεις επιχειρούνται διάφορα μέτρα για την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας, ο συνολικός αριθμός των οδικών ατυχημάτων εξακολουθεί να παραμένει υψηλός, καθώς τα μέτρα δεν εντάσσονται σε μια ενιαία ολοκληρωμένη πολιτική αντιμετώπισης του ζωτικού ζητήματος της οδικής ασφάλειας και δεν συνδυάζονται με πρακτικές που προάγουν τις αρχές της βιώσιμης αστικής κινητικότητας.

Στην Ελλάδα, λόγω της παντελούς ανυπαρξίας αναλυτικών προδιαγραφών για το σχεδιασμό και τις παρεμβάσεις, οι αστικές οδοί κατασκευάζονται, βελτιώνονται και συντηρούνται χωρίς ενιαίους κανόνες, συχνά με αυτοσχεδιασμούς και κακοτεχνίες, με αποτέλεσμα, οι οδηγοί στις πόλεις να έρχονται συχνά αντιμέτωποι με ένα οδικό περιβάλλον δυσανάγνωστο και γεμάτο εκπλήξεις, που τελικά οδηγεί σε ατυχήματα (Γιαννής 2011).

Η παραδοσιακή προσέγγιση στην οδική ασφάλεια αποδέχεται ότι ο τραυματισμός ή η απώλεια της ζωής αποτελούν αναπόφευκτο αρνητικό αντιστάθμισμα της κινητικότητας των ανθρώπων. Τα τροχαία ατυχήματα είναι κυρίως το αποτέλεσμα «λανθασμένης» οδηγικής συμπεριφοράς, συνεπώς οι δημόσιες πολιτικές πρέπει να στοχεύουν στην πλήρη συμμόρφωση του οδηγού με τους κανόνες και τις απαιτήσεις της οδικής κυκλοφορίας. Σε αυτό το πλαίσιο, η συνήθης ανάλυση ενός τροχαίου

ατυχήματος προσπαθεί να εντοπίσει όλες τις παραμέτρους που προκαλούν ένα ατύχημα, προτείνοντας στη συνέχεια μέτρα δια των οποίων το ατύχημα αυτό θα μπορούσε να αποφευχθεί.

Η σύγχρονη προσέγγιση στο ζήτημα της οδικής ασφάλειας, αναγνωρίζει ως βασική αρχή ότι το λάθος είναι εγγενές στοιχείο της ανθρώπινης φύσης και ότι το ανθρώπινο σώμα έχει συγκεκριμένα όρια, εντός των οποίων μπορεί να ανταπεξέλθει σε ένα ατύχημα χωρίς να υποστεί σοβαρό τραυματισμό. Η προσέγγιση αυτή θεωρεί πως η οδική ασφάλεια είναι αποτέλεσμα της ανάληψης κοινής ευθύνης όλων των εμπλεκόμενων μερών σε ένα οδικό σύστημα και όχι μόνο του χρήστη αυτού του συστήματος. Ο όρος “Safety by Design” εμπεριέχει τη σύγχρονη τάση. Κατ’ επέκταση, όλα τα εμπλεκόμενα μέρη ενός οδικού συστήματος, πολιτικοί, αιρετοί, θεσμικοί φορείς, μελετητές έργων, υπηρεσιακοί παράγοντες, κατασκευαστές και συντηρητές έργων, μαζί με τους τελικούς χρήστες του οδικού δικτύου, οφείλουν να συνεργαστούν και να εξετάσουν αφενός τι είδους τροχαία ατυχήματα συμβαίνουν, εάν είναι πιθανόν αυτά να ξανασυμβούν, ποια μέτρα και παρεμβάσεις πρέπει να υλοποιηθούν ώστε αυτά να προληφθούν και αφετέρου ποιες οδηγικές συμπεριφορές είναι αποδεκτές.

Τα τελευταία χρόνια, υιοθετούνται από τις προηγμένες χώρες, τα οράματα οδικής ασφάλειας. Σε ένα όραμα οδικής ασφάλειας, περιγράφεται μία μελλοντική επιθυμητή κατάσταση, βασισμένη στον τρόπο με τον οποίο οι διάφορες συνιστώσες του συστήματος μεταφορών αλληλοεπιδρούν ή θα έπρεπε να αλληλοεπιδρούν. Το όραμα διατυπώνεται ως ένας μακροπρόθεσμος στόχος, ο οποίος δύναται να επιτευχθεί μέσω συστηματικών διαδικασιών σε βάθος χρόνου. Εφόσον υπάρχει από τις αρμόδιες αρχές δέσμευση και ικανή χρηματοδότηση, το όραμα για την οδική ασφάλεια χαράζει τις κατευθυντήριες γραμμές, αποτελώντας τη βάση σχεδιασμού για την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας και τη διαμόρφωση ενός βιώσιμου ασφαλούς οδικού συστήματος.

Κάθε βιώσιμο ασφαλές οδικό σύστημα αποσκοπεί στην αποφυγή ατυχημάτων και στην ελαχιστοποίηση των συνεπειών τους, εφόσον αυτά δεν μπορούν να αποτραπούν. Καθώς βασίζεται στην παραδοχή ότι οι μετακινούμενοι άνθρωποι κάνουν λάθη και είναι ευάλωτοι, υιοθετεί πέντε βασικές αρχές: λειτουργικότητα, ομοιογένεια, επίγνωση της κατάστασης, προβλεψιμότητα, συγχώρεση λάθους. Το σύστημα περιορίζει τις πιθανότητες ανθρώπινου σφάλματος, ενώ ταυτόχρονα, εφόσον αυτό συμβεί, ελαχιστοποιεί τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει. Σε περίπτωση ατυχήματος, εκμηδενίζει την πιθανότητα απώλειας ζωής και συντελεί στον περιορισμό των υλικών ζημιών.

Τα προγράμματα οδικής ασφάλειας είναι πιο συγκεκριμένα και καλύπτουν μικρότερη χρονική περίοδο από ό,τι τα αντίστοιχα οράματα. Ένα πρόγραμμα οδικής ασφάλειας περιγράφει τους στόχους που αφορούν στην ενίσχυση της οδικής ασφάλειας και καθορίζει τις δράσεις, συνήθως με ορίζοντα δεκαετίας. Καθορίζει επίσης τις ευθύνες των εμπλεκόμενων, διασφαλίζει πηγές χρηματοδότησης και παρέχει κίνητρα για την εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων.

Οι στόχοι της οδικής ασφάλειας αποτελούν την αιχμή του προγράμματος οδικής ασφάλειας. Παρέχουν μια ακριβή περιγραφή για το τι ακριβώς πρόκειται να επιτευχθεί, σε ποιο μέγεθος και σε πόσο χρονικό διάστημα. Οι στόχοι πρέπει ταυτόχρονα να αποτελούν πρόκληση και να είναι εφικτοί. Ενώ κατά κανόνα καθορίζονται με βάση τον αριθμό των ατυχημάτων ή των θυμάτων ανά ατύχημα, είναι δυνατόν να προσδιοριστούν και βάσει των παραγόντων που σχετίζονται με την οδική συμπεριφορά που έχει ευθεία σχέση με τον κίνδυνο πρόκλησης ατυχήματος, όπως το ποσοστό

παραβιάσεων του ορίου ταχύτητας, της προτεραιότητας ή του ερυθρού σηματοδότη, ή το ποσοστό των χρηστών που οδηγούν υπό την επήρεια αλκοόλ.

Η επιτυχία των προγραμμάτων οδικής ασφάλειας έγκειται στο γεγονός ότι αυξάνουν τον βαθμό δέσμευσης ως προς τους στόχους που περιγράφουν, παρέχοντας τις βασικές παραμέτρους για την επίτευξή τους. Η δέσμευση των αρχών και η πολιτική βούληση για την επίτευξη των στόχων ασφάλειας, μπορεί να ενισχυθεί εφόσον αυτοί συνδυαστούν και συνδεθούν με στόχους άλλων πεδίων της πολιτικής των μεταφορών, όπως με τους στόχους για την προστασία του περιβάλλοντος.

2.3. Αστικό περιβάλλον

Η άνθηση της αστικής οικονομίας οδηγεί στην συνεχή και ταχεία ανάπτυξη των αστικών κέντρων. Σύμφωνα με τις πλέον συγκρατημένες προβλέψεις, εκτιμάται ότι μέχρι το 2050, ποσοστό μεγαλύτερο του 70% του παγκόσμιου πληθυσμού θα ζει στις πόλεις. Υπολογίζεται ότι το 75% της παγκόσμιας ενέργειας καταναλώνεται στα αστικά κέντρα, ενώ ταυτόχρονα, αυτά είναι υπεύθυνα για το 75% της παγκόσμιας ρύπανσης (Μακροπούλου 2016). Στα αστικά κέντρα διακρίνουμε τέσσερις κύριες μορφές ρύπανσης: την ατμοσφαιρική ρύπανση, την ηχητική ρύπανση, τη φωτορύπανση και την αισθητική ρύπανση.



ΣΧΗΜΑ 2.5: Κύριες μορφές αστικής ρύπανσης

Ιδία επεξεργασία

Ατμοσφαιρική ρύπανση.

Ως ρύπανση ορίζεται η παρουσία στο περιβάλλον κάθε είδους ουσιών, μορφών ενέργειας ή παθογόνων μικροοργανισμών, σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια, που μπορούν να προκαλέσουν είτε αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα είτε υλικές ζημιές, και γενικά να καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο για τις επιθυμητές χρήσεις του. Κατά τις αστικές μεταφορές, εκλύονται αέριοι ρύποι, κατά κύριο λόγο, διοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου και αιωρούμενα σωματίδια, ως προϊόντα καύσεων των μηχανών των οχημάτων. Εκλύονται ακόμα μονοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του θείου και υδρογονάνθρακες. Οι μεταφορές προκαλούν επίσης ρύπανση των νερών και του εδάφους, μέσω των διαρροών καυσίμων και λιπαντικών (Παπαμανώλης 2015).

Μια μορφή αστικής ατμοσφαιρικής ρύπανσης αποτελεί το λεγόμενο «νέφος». Πρόκειται για ένα μείγμα αέριων ρύπων και σωματιδίων στην ατμόσφαιρα, το οποίο μοιάζει οπτικά με ομίχλη. Η σύνθεσή του διαφέρει ανάλογα με την προέλευση των ρύπων που το δημιουργούν. Στις αστικές περιοχές, ο πιο συνηθισμένος τύπος νέφους είναι αυτός που παράγεται από τους ρύπους των συγκοινωνιών και των βιομηχανιών. Στη σύνθεσή του περιέχει κυρίως μονοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου, διοξείδιο του θείου, πτητικές οργανικές ενώσεις και υδρογονάνθρακες. Οι ενώσεις αυτές, σε συνθήκες υψηλής ηλιακής ακτινοβολίας και θερμοκρασίας, αντιδρούν μεταξύ τους, αλλά και με άλλες ενώσεις, με συνέπεια να παράγονται καυστικοί ατμοί και όζον. Τα συστατικά του «φωτοχημικού νέφους», όπως ονομάζεται ο συγκεκριμένος τύπος νέφους εξαιτίας της καταλυτικής δράσης της ηλιακής ακτινοβολίας στη δημιουργία του, είναι τοξικά. Η παρουσία του στις σύγχρονες πόλεις, ιδιαίτερα σε πόλεις με θερμό και υγρό κλίμα, με υψηλές τιμές ηλιακής ακτινοβολίας και πυκνή κυκλοφορία οχημάτων, αποτελεί σημαντικό πρόβλημα.

Ηχητική ρύπανση.

Θόρυβος είναι κάθε ακανόνιστος απεριοδικός σύνθετος ήχος, που η στιγμιαία του τιμή αυξομειώνεται γενικά με τυχαίο τρόπο, με αποτέλεσμα να δημιουργεί μία ενοχλητική ακουστική εντύπωση. Κάθε δυσάρεστος και απρόβλεπτος για τον αποδέκτη ήχος εκλαμβάνεται ως ενοχλητικός θόρυβος όταν είναι ανεπιθύμητος και ιδιαίτερα, όταν παρεμποδίζει κάποια άλλη δραστηριότητα της καθημερινής του ζωής, όπως την ανάπαυση, τον ύπνο και την πνευματική εργασία.

Σε ένα αστικό περιβάλλον, ο θόρυβος προέρχεται από ποικίλες πηγές όπως τα ΙΧ αυτοκίνητα και οι μοτοσυκλέτες, τα φορτηγά και τα μέσα μαζικής μεταφοράς, οι βιοτεχνίες και οι κοινωνικές δραστηριότητες. Ο αστικός θόρυβος έχει τέσσερις κύριες πηγές: α) τα οχήματα β) την τριβή μεταξύ των οχημάτων και της επιφάνειας του δρόμου γ) την οδηγική συμπεριφορά και δ) τις δραστηριότητες ανακατασκευής ή συντήρησης των οδών. Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού, η κατάσταση και τα υλικά κατασκευής της επιφάνειας κίνησης, ο τύπος και το μέγεθος των κινούμενων οχημάτων, η απόσταση από την πηγή του θορύβου και οι περιβαλλοντικές συνθήκες, αποτελούν παράγοντες που διαμορφώνουν τα τελικά επίπεδα θορύβου που αντιλαμβάνεται ο κάθε χρήστης. Ο αστικός θόρυβος υποβαθμίζει την ποιότητα ζωής και αποτελεί εν δυνάμει κίνδυνο για την σωματική και ψυχική υγεία του ανθρώπου.

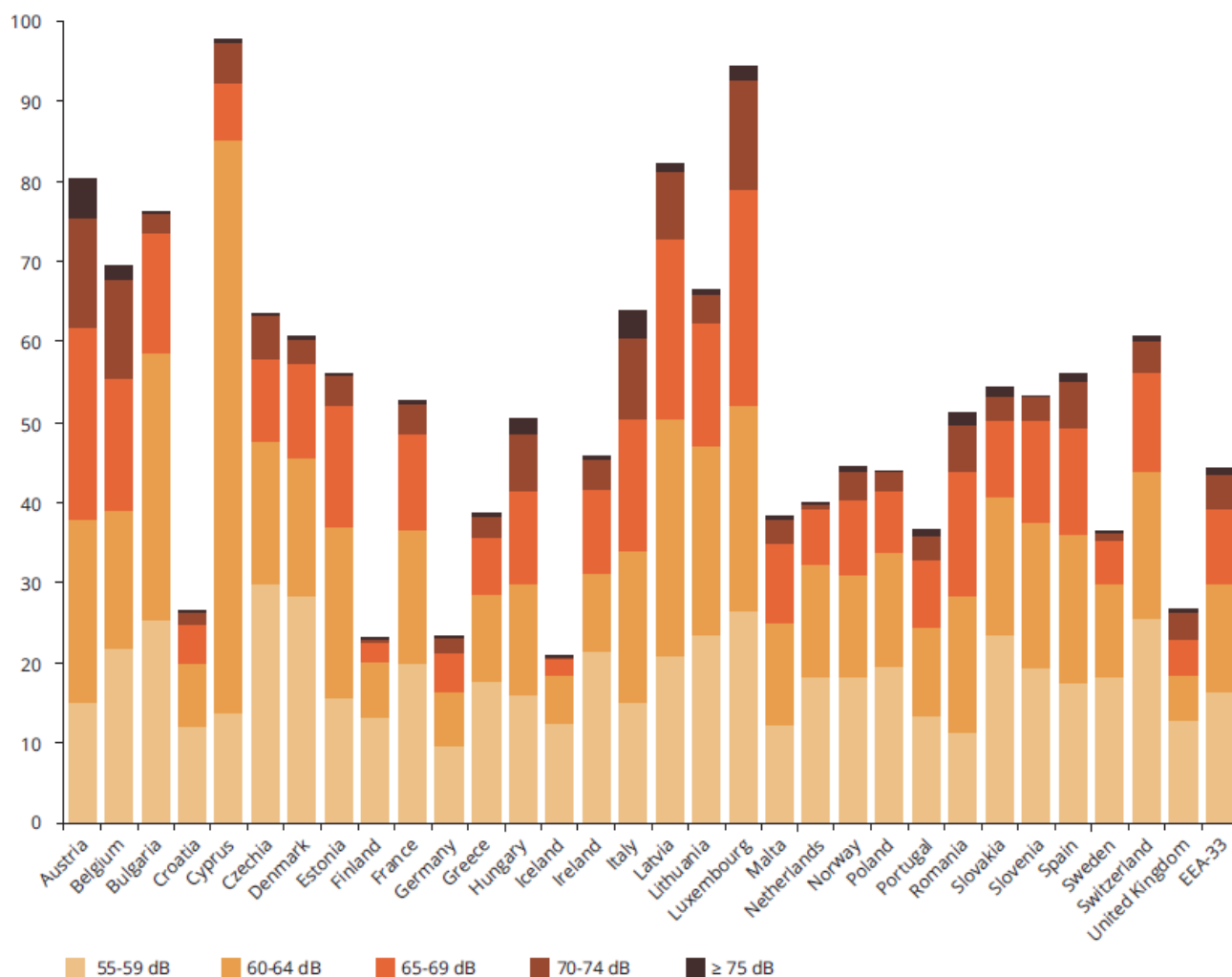
Ο θόρυβος σχετίζεται άμεσα με τη χωροθέτηση των χρήσεων γης και με το σχεδιασμό του οδικού δικτύου και των συγκοινωνιακών συστημάτων. Ένας από τους βασικούς λόγους για την δημιουργία ακουστικών περιβαλλοντικών προβλημάτων στις αστικές περιοχές είναι ο ιεραρχικά, λειτουργικά και χωροταξικά ακατάλληλος σχεδιασμός του οδικού δικτύου, ο οποίος διαμορφώθηκε στο παρελθόν, πριν από την εξάπλωση και κυριαρχία της χρήσης του ιδιωτικού αυτοκινήτου.

Ο περιβαλλοντικός κοινωνιακός θόρυβος αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό πρόβλημα και έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων. Βάσει των στατιστικών δεδομένων σχετικά με τις επιπτώσεις του θορύβου στην υγεία, προκύπτει η αναγκαιότητα λήψης στοχευμένων μέτρων για τον περιορισμό του αριθμού των ατόμων που εκτίθενται σε επιβλαβείς στάθμες περιβαλλοντικού θορύβου (Βογιατζής 2011).

Ο σχεδιασμός ενός κατάλληλα δομημένου οδικού δικτύου, σε συνδυασμό με την αρμονική χωροθέτηση των παρόδιων χρήσεων, μειώνουν τις απαιτήσεις για οδική κυκλοφορία και

επακολούθως, οδηγούν σε μείωση της επιδείνωσης του ακουστικού περιβάλλοντος στις αστικές περιοχές (Μίντσης 2014).

Ο περιβαλλοντικός θόρυβος και ειδικότερα ο θόρυβος της οδικής κυκλοφορίας αποτελεί ένα μείζον περιβαλλοντικό πρόβλημα για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Υπολογίζεται ότι ένα ποσοστό της τάξης του 20% διαμένει σε περιοχές στις οποίες ο θόρυβος έχει αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία των ανθρώπων, ενώ εκτιμάται ότι τουλάχιστον 113.000.000 κάτοικοι επηρεάζονται με μακροχρόνια επίπεδα θορύβου κυκλοφορίας ημέρας, απογεύματος, νύχτας τουλάχιστον 55dB(A) (EEA 2020).



ΣΧΗΜΑ 2.6: Εκτιμώμενο ποσοστό κατοίκων αστικών περιοχών

που εκτίθενται σε ζώνες θορύβου οδικής κυκλοφορίας με χρήση του δείκτη L_{den}

ανά χώρα – μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πηγή: EEA Report 2020 & ίδια επεξεργασία

Φωτορύπανση.

Με τον όρο φωτορύπανση, περιγράφουμε το φαινόμενο του υπερβολικού και συχνά λανθασμένου φωτισμού που παρατηρείται στις αστικές περιοχές. Τα άφθονα φώτα των πόλεων ανακλώνται και

διαχέονται στην ατμόσφαιρα με αποτέλεσμα το γνωστό σε όλους φωτισμένο ουρανό των πόλεων. Η φωτορύπανση έχει αρνητικές επιπτώσεις στον άνθρωπο, στο περιβάλλον, στην πανίδα και στη χλωρίδα, αλλά και οικονομικές επιπτώσεις λόγω σπατάλης πολύτιμων ενεργειακών πόρων.

Ο εκθαμβωτικός φωτισμός που προέρχεται από τις υπερφωτεινές επιγραφές και διαφημιστικές πινακίδες, πέραν της αρνητικής επίπτωσης στην υγεία, δημιουργεί σημαντικά προβλήματα και στην οδηγική συμπεριφορά, λόγω απόσπασης της προσοχής των οδηγών.

Ο ορθός σχεδιασμός ενός συστήματος φωτισμού δημόσιου χώρου, η τοποθέτηση κατάλληλου τύπου φωτιστικών και η ρύθμιση στο απαραίτητο επίπεδο έντασης, σε συνδυασμό με την εφαρμογή των κανόνων για τη σωστή τοποθέτηση των φωτεινών διαφημιστικών πινακίδων, περιορίζουν το φαινόμενο της φωτορύπανσης.

Αισθητική ρύπανση.

Σε αντίθεση με τις μορφές ρύπανσης που προαναφέρθηκαν και οι οποίες έχουν άμεσες επιπτώσεις στην υγεία και στην αρμονική διαβίωση του ανθρώπου, η αισθητική ρύπανση επιδρά κυρίως στον ψυχισμό του ατόμου. Είναι ωστόσο πιθανόν, εξ αιτίας της οπτικής ρύπανσης να παρατηρηθούν φαινόμενα επιβαρυντικά της υγείας του σώματος, όπως πονοκέφαλοι, ζαλάδες, αδυναμία συγκέντρωσης, νεύρα και σωρευμένο άγχος. Η αισθητική ρύπανση, αφορά ένα σύνολο οπτικών ερεθισμάτων και μηνυμάτων, τα οποία γίνονται αντιληπτά από τον ψυχικό και συναισθηματικό κόσμο του ανθρώπου ως προσβολή και υποβάθμιση του αισθητού κόσμου που τον περιβάλλει και της διαμορφωμένης αντίληψής του περί αισθητικής. Η αισθητική ρύπανση συνιστά κυρίως φαινόμενο του σύγχρονου τρόπου ζωής και αναπότρεπτο συνεπακόλουθο της ανισομερούς και αθρόας υπερσυγκέντρωσης πληθυσμών στις μεγαλουπόλεις, με συνέπεια την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής στα σύγχρονα αστικά κέντρα. Η έλλειψη ζωτικού ορίζοντα στη ματιά του κατοίκου και επισκέπτη των μεγαλουπόλεων, η διαρκής υποβάθμιση των ελεύθερων και κοινοχρήστων χώρων, ο περιορισμός των πράσινων επιφανειών, και η οξύμωρη αύξηση της ανθρώπινης αποξένωσης παρά τον έντονο συνωστισμό, παράγουν αγχωτική και καταθλιπτική συμπεριφορά, ανασφάλεια και συναισθηματικές πιέσεις (Παυλάκη 2016).

Στα κέντρα των πόλεων, η υπέρογκη δόμηση, οι υποσταθμοί και οι πυλώνες των δικτύων κοινής ωφέλειας, οι κεραίες, η αφισοκόλληση και τα άναρχα συνθήματα, δημιουργούν μία μη επιθυμητή εικόνα. Τα αστικά κέντρα κατακλύζονται καθημερινά από οχήματα κάθε είδους. Βαρέα και ογκώδη φορτηγά, κακοσυντηρημένα αυτοκίνητα, ατάκτως παρκαρισμένα οχήματα, φθαρμένος αστικός εξοπλισμός και ασυντήρητες υποδομές, διαμορφώνουν ένα αισθητικά υποβαθμισμένο αστικό τοπίο.

Η μελέτη και υλοποίηση έργων με ταυτόχρονη συγκοινωνιακή, χωροταξική και αρχιτεκτονική προσέγγιση, η χρήση βιοκλιματικών υλικών, η ανάπτυξη χώρων πρασίνου, η υπογειοποίηση των δικτύων ηλεκτρισμού, οι περιορισμοί στην πρόσβαση βαρέων και ρυπογόνων οχημάτων στους κεντρικούς τομείς των πόλεων, η προώθηση εναλλακτικών μορφών μετακίνησης, η οργάνωση της στάθμευσης, καθώς και η εφαρμογή των μέτρων με μεθοδική αστυνόμευση, αποτελούν βασικές κατευθύνσεις περιορισμού της αισθητικής ρύπανσης.

2.4. Αστική ανθεκτικότητα

Με τον όρο ανθεκτικότητα περιγράφεται η ικανότητα ενός συστήματος να προσαρμόζεται και να ανταπεξέρχεται με επιτυχία σε αντίξοες και έκτακτες καταστάσεις, αποτρέποντας φθορές και απώλειες που θα το καταστούσαν ανεπαρκές (Hollnagel & Woods 2006). Η ανθεκτικότητα μιας πόλης καθορίζεται από την ικανότητα των υποδομών, των συστημάτων, των οργανισμών, των επιχειρήσεων και των ατόμων να επιβιώσουν, να προσαρμοστούν και να αναπτυχθούν παρά τις χρόνιες πιέσεις ή τις απρόβλεπτες καταστάσεις που η πόλη βιώνει. Μια πραγματικά ανθεκτική πόλη δεν αναμένεται μόνο να έχει καλή απόδοση σε φυσιολογικές συνθήκες, αλλά καλείται να ανακάμψει γρήγορα και αποτελεσματικά μετά από προκλήσεις και δυσάρεστα περιστατικά.

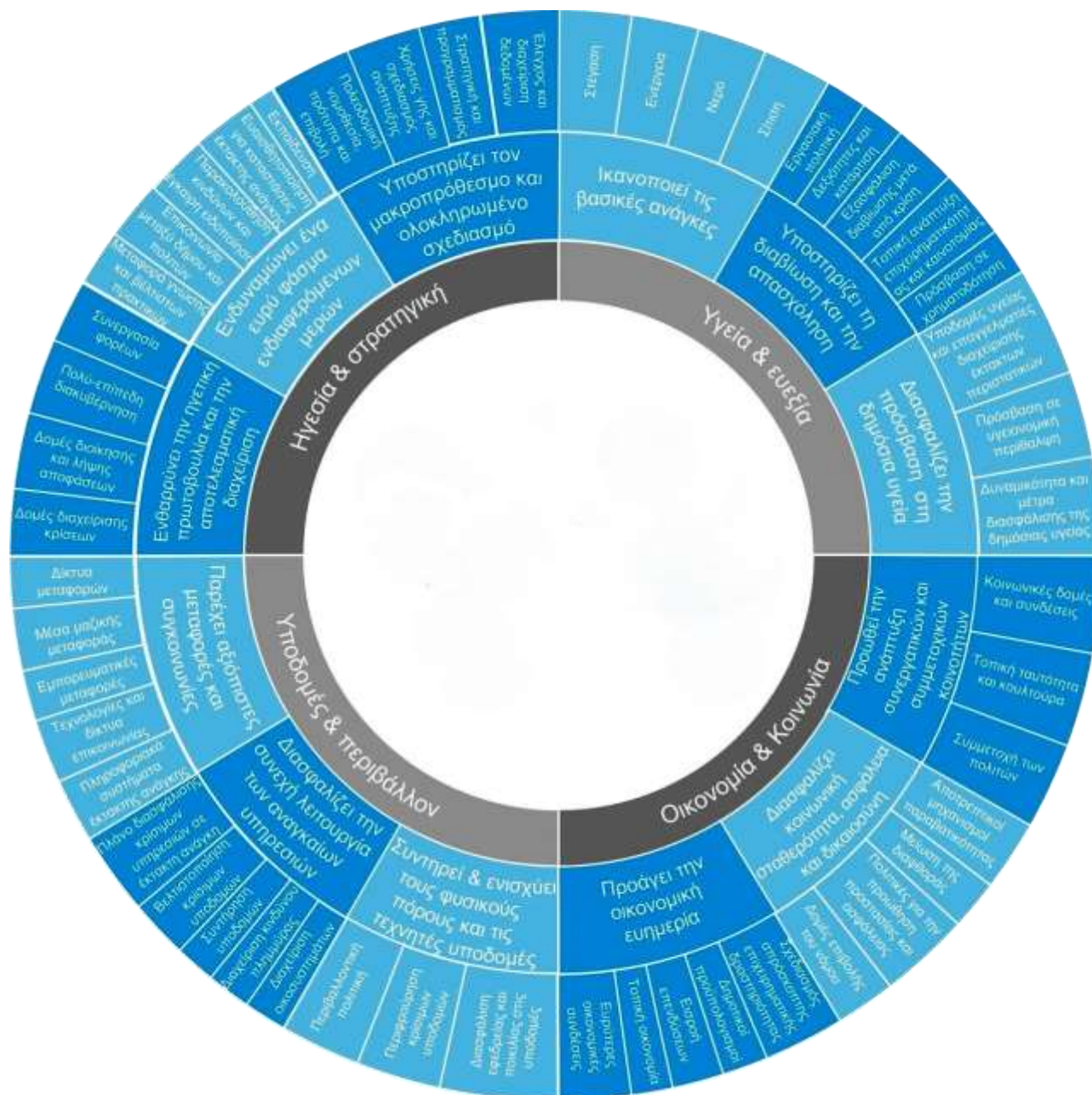
Η παραδοσιακή προσέγγιση του σχεδιασμού των μεταφορών θεωρούσε τα αστικά οδικά δίκτυα στατικά και μη εξαρτημένα από την επίδραση εξωτερικών παραγόντων, όπως οι φυσικές καταστροφές, οι περιβαλλοντικές διακυμάνσεις και οι υγειονομικές κρίσεις. Ωστόσο, δεδομένης της πολυπλοκότητας των δικτύων μεταφορών, καθώς και της ποικιλίας των τρόπων με τους οποίους τα συστήματα μπορούν να αποτύχουν, το ζήτημα της αντιμετώπισης των επιπτώσεων στην ανθεκτικότητα του συστήματος από έκτακτα γεγονότα, αδυνατούσε να καλυφθεί ικανοποιητικά.

Η σύγχρονη πρακτική αναζητά αξιόπιστους τρόπους για να προβλέψει και να αξιολογήσει τη συμπεριφορά ενός οδικού δικτύου κατά τη διάρκεια μίας κρίσεως στην οποία, τμήματα του δικτύου καθίστανται μη λειτουργικά για ένα χρονικό διάστημα. Ο σχεδιασμός και η διαμόρφωση ανθεκτικών συστημάτων μεταφορών προϋποθέτει τον εντοπισμό ανεπαρκών υποδομών και πιθανών τρωτών σημείων προτού οι κρίσεις εμφανιστούν. Η έγκαιρη και αξιόπιστη πρόβλεψη και η επιμέρους αξιολόγηση μπορούν να οδηγήσουν στη διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου σχεδιασμού ανθεκτικών σε κρίσεις αστικών οδικών δικτύων.

Οι αστικές περιοχές έρχονται αντιμέτωπες με διαρκώς αυξανόμενες προκλήσεις, προερχόμενες τόσο από φυσικούς όσο και από ανθρωπογενείς παράγοντες. Στην πρώτη περίπτωση συγκαταλέγονται η κλιματική αλλαγή, που συνδυάζεται με συχνότερα ακραία καιρικά φαινόμενα και πλημμύρες, η σεισμική δραστηριότητα και οι υγειονομικές κρίσεις. Η δεύτερη περίπτωση συμπεριλαμβάνει την έντονη αστικοποίηση, την ανεργία, την οικονομική κρίση, τις αυξανόμενες μεταναστευτικές ροές και τις τρομοκρατικές δράσεις. Οι πόλεις οφείλουν να προσαρμόζονται, να επιβιώνουν και να συνεχίσουν να αναπτύσσονται απέναντι σε αυτές τις προκλήσεις, οικοδομώντας ανθεκτικότητα, σε έναν αβέβαιο και διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Έχοντας μία σαφή αντίληψη των πιθανών κινδύνων, η πολιτεία, οι αυτοδιοικήσεις, οι φορείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα καλούνται να αναπτύξουν αποτελεσματικές στρατηγικές για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των πόλεων.

Σύμφωνα με το Rockefeller Foundation, αστική ανθεκτικότητα είναι η ικανότητα κατοίκων, κοινοτήτων, θεσμών, επιχειρήσεων και δομών μιας πόλης να επιβιώνουν, να προσαρμόζονται και να εξελίσσονται ανεξάρτητα από τις χρόνιες πιέσεις και τις καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που τυχόν αντιμετωπίζουν (Arup, 2014). Με την υποστήριξη του ιδρύματος, δημιουργήθηκε ο πολυπαραμετρικός πίνακας – πλαίσιο της αστικής ανθεκτικότητας (City Resilience Index - CRI). Παρέχει μία ολιστική προσέγγιση της έννοιας αστική ανθεκτικότητα και είναι δομημένος γύρω από τέσσερις βασικές διαστάσεις, δώδεκα στόχους και πενήντα δύο επιμέρους δείκτες που είναι κρίσιμοι

για την ανθεκτικότητα της πόλης. Ο πίνακας, αναπτύχθηκε από την πολυεθνική, με έδρα το Λονδίνο εταιρία Arup με στόχο, αρχικά να διαγνώσει τα δυνατά σημεία και τις αδυναμίες των πόλεων και ακολούθως να παρέχει ένα μετρήσιμο μέγεθος που αφορά στη συγκριτική απόδοση ανθεκτικότητας της πόλης, στο πέρασμα του χρόνου. Όσον αφορά ειδικότερα τη διάσταση «υποδομές & περιβάλλον», ο πίνακας υπολογίζει την ανθεκτικότητα της πόλης, καταγράφοντας αν παρέχει αξιόπιστες μεταφορές & συγκοινωνίες, αν διασφαλίζει τη συνεχή λειτουργία των αναγκαίων υπηρεσιών και εάν συντηρεί και ενισχύει τους φυσικούς πόρους και τις τεχνητές υποδομές.



ΣΧΗΜΑ 2.7: Πίνακας - πλαίσιο αστικής ανθεκτικότητας

Πηγή: Arup, Rockefeller Foundation & ίδια επεξεργασία

Το πρόγραμμα «100 Ανθεκτικές Πόλεις» (100RC) αποτελεί μια ακόμη πρωτοβουλία του Rockefeller Foundation. Σκοπός του είναι να υποστηρίξει ένα διεθνές δίκτυο πόλεων ώστε να γίνουν πιο ανθεκτικές απέναντι στις σημαντικές προκλήσεις της σύγχρονης εποχής. Στις πόλεις που συμμετέχουν στο δίκτυο των 100 Ανθεκτικών Πόλεων, παρέχεται η δυνατότητα δικτύωσης με άλλες πόλεις και ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών, χρηματοδότηση για τη λειτουργία γραφείου αστικής ανθεκτικότητας, με αντικείμενο τον σχεδιασμό και την εφαρμογή της στρατηγικής για την αστική ανθεκτικότητα της πόλης σε συνεργασία με τους εμπλεκόμενους φορείς, τεχνική υποστήριξη και δυνατότητα πρόσβασης σε ειδική πλατφόρμα με εργαλεία, μεθόδους και πρακτικές ανάπτυξης της αστικής ανθεκτικότητας. Το όλο εγχείρημα αποσκοπεί, όχι μόνο στο να βοηθήσει συγκεκριμένες πόλεις να γίνουν πιο ανθεκτικές, αλλά και στο να διευκολύνει μία παγκόσμια πρακτική ανάπτυξης της αστικής ανθεκτικότητας.

Σύμφωνα με τη στρατηγική ανθεκτικότητας της Αθήνας για το έτος 2030, μία σύγχρονη ανθεκτική πόλη οφείλει να βασίζεται τις λειτουργίες της σε ανθεκτικά επιμέρους συστήματα που αντιστέκονται, ανταποκρίνονται και προσαρμόζονται καλύτερα σε κρίσεις και πιέσεις. Τα συστήματα αυτά θα πρέπει να είναι:

- ✓ Αναστοχαστικά (χρησιμοποιούν την εμπειρία για να τεκμηριώσουν μελλοντικές αποφάσεις).
- ✓ Ευρηματικά (αναγνωρίζουν εναλλακτικούς τρόπους εκμετάλλευσης των πόρων).
- ✓ Συμμετοχικά (δίνουν προτεραιότητα στην ευρεία διαβούλευση και τη συν-απόφαση).
- ✓ Ολοκληρωμένα (αποτελούνται από διαφορετικά συστήματα που καλύπτουν το σύνολο).
- ✓ Εύρωστα (διαθέτουν κορυφαίο σχεδιασμό και εξαιρετική διάρθρωση).
- ✓ Πλεονασματικά (διαθέτουν πέραν των βασικών και εφεδρικές δυνατότητες).
- ✓ Ευέλικτα (είναι ικανά να υιοθετούν εναλλακτικές στρατηγικές).

2.5. Αστική ευφυΐα

Στον 21^ο αιώνα, οι έξυπνες τεχνολογίες εξαπλώνονται ραγδαία και γίνονται μέρος της καθημερινότητας εκατομμυρίων ανθρώπων. Οι αστικές περιοχές, αρχίσαν σταδιακά να υιοθετούν αυτήν την τάση και να την εγκαθιστούν σε μεγαλύτερη κλίμακα. Με τον τρόπο αυτό άρχισαν να διαμορφώνονται οι πρώτες έξυπνες πόλεις. Μια έξυπνη αστική περιοχή χρησιμοποιεί συνδυαστικά τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών για να βελτιώσει την ποιότητα ζωής κατοίκων και επισκεπτών, τις υπηρεσίες, τις υποδομές και τις μεταφορές, ενώ ταυτόχρονα ικανοποιεί αποδοτικότερα τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές ανάγκες της σύγχρονης εποχής.

Οι ευφυείς τεχνολογίες και τα συστήματα δικτύωσης χρησιμοποιούνται με επιτυχία για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στις ιδιαίτερα απαιτητικές σε ενέργεια αστικές περιοχές. Οι ψηφιακές εφαρμογές συντελούν στη διαμόρφωση των ανεπτυγμένων και βιώσιμων πόλεων του μέλλοντος. Διαφαίνεται ωστόσο, ότι στην κούρσα της αστικής ανάπτυξης, η έννοια της έξυπνης πόλης καθίσταται ασαφής, καθώς υπάρχει διαφορετική και ανταγωνιστική προσέγγιση για τα βήματα που θα ακολουθήσουν, μεταξύ των ισχυρών εταιρειών τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών (ICT). Συχνά η εξελιγμένη τεχνολογία, αντί να αποτελεί ουσιαστικό εργαλείο για την ανάπτυξη, γίνεται η ίδια αυτοσκοπός. Ένα ακόμη ζήτημα που ανακύπτει είναι αυτό της ιδιωτικότητας και των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων των πολιτών. Οι μεγάλες εταιρίες, με τη βοήθεια και των

τοποθετημένων καμερών ελέγχου και ασφάλειας, συλλέγουν διαρκώς όλο και περισσότερα δεδομένα. Με τον τρόπο αυτό η ζωή των κατοίκων κινδυνεύει να μετατραπεί σε ένα ιδιότυπο “reality show”, με συγκεκριμένο τηλεοπτικό κοινό, εκείνο των στελεχών των εταιριών.

Τα ευφυή συστήματα μεταφορών (Intelligent Transportation Systems – I.T.S.) είναι ένας συνδυασμός τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνιών που αναπτύσσονται με στόχο τη βελτίωση της κινητικότητας, την αποτελεσματικότερη διαχείριση του μεταφορικού έργου και την παροχή υπηρεσιών στους χρήστες για την διεξαγωγή μετακινήσεων με πιο ασφαλή, αποτελεσματικό και φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο. Η χρήση αυτών των συστημάτων προσφέρει πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο, τόσο στους κεντρικούς διαχειριστές, όσο και στους χρήστες του οδικού δικτύου, συντελεί στην αντιμετώπιση προβλημάτων κυκλοφορίας και στάθμευσης, συνεισφέρει στη βελτίωση της ασφαλούς μετακίνησης των πεζών & των κοινωνικά ευαίσθητων ομάδων και συμβάλλει στην ενίσχυση της οδικής ασφάλειας.

Την τελευταία δεκαετία, τα οχήματα έχουν κυριολεκτικά μετατραπεί σε πραγματικούς υπολογιστές που εδράζονται σε τροχούς, με εξελεγμένο λογισμικό που ελέγχει τα συστήματα οδήγησης και πέδησης. Η περαιτέρω ανάπτυξη της τεχνολογίας και η διασύνδεση των οχημάτων μέσω cloud, επέτρεψε στους κατασκευαστές οχημάτων να προσφέρουν στους οδηγούς, πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και να παρέχουν νέες υπηρεσίες όπως προειδοποιήσεις ασφάλειας, ενημερώσεις λογισμικού, αναβαθμίσεις λειτουργικότητας, και απομακρυσμένους διαγνωστικούς ελέγχους (EuroNCAP 2022).

Όσον αφορά τη μετάβαση προς τα αυτόνομα οχήματα (AV), έχουν καθιερωθεί έξι διαδοχικά επίπεδα αυτοματοποίησης, από τη μηδενική έως την πλήρη (SAE International 2021).

- ✓ Επίπεδο 0 - Χωρίς αυτοματισμούς. Ο οδηγός παρακολουθεί τις συνθήκες και διατηρεί συνεχώς τον έλεγχο του οχήματος.
- ✓ Επίπεδο 1 - Υποβοήθηση οδηγού. Περιλαμβάνει την εγκατάσταση συστημάτων υποβοήθησης του οδηγού που ενισχύουν την ασφάλεια και αναβαθμίζουν την οδηγική εμπειρία.
- ✓ Επίπεδο 2 - Μερικός αυτοματισμός. Η υποβοήθηση παρκαρίσματος, το Cruise Control, το Emergency Break Assist, το Lane Assist και πολλά ακόμη συστήματα βασικού και προαιρετικού εξοπλισμού ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. Ο οδηγός παραμένει σε εγρήγορση.
- ✓ Επίπεδο 3 - Αυτοματισμός κατά περίπτωση. Το όχημα, μέσω εξελεγμένων συστημάτων, αντιλαμβάνεται πλήρως το περιβάλλον και μπορεί αυτόματα να φρενάρει, να επιταχύνει, να επιλέξει πορεία και να πραγματοποιήσει ελιγμούς ώστε να διατηρήσει την ασφάλεια. Ο οδηγός μπορεί να πάρει τα χέρια από το τιμόνι και τα μάτια από το δρόμο (eyes off), για περιορισμένο χρονικό διάστημα.
- ✓ Επίπεδο 4 - Υψηλός αυτοματισμός. Υπό συνθήκες, ο οδηγός μπορεί να επιλέξει τη μετάβαση του οχήματος σε αυτόματη ασφαλή λειτουργία για μεγαλύτερο διάστημα.
- ✓ Επίπεδο 5 - Πλήρης αυτοματισμός. Είναι προαιρετική η παρουσία οδηγού στο όχημα.

Μέχρι σήμερα οι αυτοκινητοβιομηχανίες έχουν κατακτήσει σε μεγάλο βαθμό το επίπεδο 2, ενώ κάποιες από αυτές επιχειρούν να σταθεροποιήσουν την παραγωγή οχημάτων που ανταποκρίνονται στο επίπεδο 3. Ο δρόμος για την προσέγγιση στα επόμενα επίπεδα 4 και 5 είναι ακόμη μακρύς και αβέβαιος.

Ωστόσο, πέραν των ραγδαίων τεχνολογικών βελτιώσεων των οχημάτων, είναι απολύτως απαραίτητη η ταυτόχρονη βελτίωση των αστικών οδικών υποδομών και μάλιστα με μία νέα προσέγγιση. Η αναδιαμόρφωση των οδικών δικτύων πρέπει να γίνει με τρόπο ώστε τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά, ο αστικός εξοπλισμός, η σήμανση και οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις να ακολουθούν μία τυποποίηση και να μπορούν να αναγνωστούν ξεκάθαρα από οχήματα και οδηγούς. Σε αυτή την κατεύθυνση κινείται και η παρούσα διατριβή, αναζητώντας και προτείνοντας τρόπους που θα οδηγήσουν σε μία τυποποιημένη διαμόρφωση του αστικού οδικού δικτύου, ώστε πέραν του αυξημένου επιπέδου ασφάλειας που παρέχει, να είναι εφικτή η άμεση ανάγνωση και η σαφής αντίληψή του, τόσο απευθείας, όσο και μέσω των σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΣΤΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

3.1. Μεθοδολογικό πλαίσιο

Το αστικό οδικό δίκτυο είναι ιδιαίτερα σύνθετο. Αποτελείται από οδικά τμήματα διαφορετικών χαρακτηριστικών που συνδέονται με διασταυρώσεις διαφορετικών τύπων. Οι αστικές διασταυρώσεις αποτελούν κομβικά σημεία του οδικού δικτύου και συνδέουν κύριες ή δευτερεύουσες οδούς. Ειδικότερα, οι μη ελεγχόμενες από φωτεινούς σηματοδότες συμβολές δευτερευουσών οδών, τόσο με άλλες δευτερεύουσες οδούς, όσο και με κύριες οδούς, αποτελούν τα σημεία στα οποία καταγράφονται τα περισσότερα ατυχήματα. Λόγω της απουσίας αναλυτικών προδιαγραφών σχεδιασμού δευτερευουσών οδών στην Ελλάδα, (καθώς δεν έχουν εκδοθεί ΟΜΟΕ – ΔΑΟ κατ' αντιστοιχία με τις υπάρχουσες ΟΜΟΕ – ΚΑΟ), οι συμβολές αυτές εκτός από επικίνδυνες, είναι συνήθως μη ικανοποιητικά προσβάσιμες και μη πλήρως λειτουργικές.

Με την παρούσα Διατριβή, επιχειρείται η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου αξιολόγησης και επανασχεδιασμού του αστικού οδικού δικτύου, με εστίαση στα επιμέρους οδικά τμήματα και έμφαση στην κρίσιμη περιοχή των διασταυρώσεων. Για το σκοπό αυτό, αναλύονται, αξιολογούνται και επανασχεδιάζονται οκτώ τυπικά οδικά τμήματα και τέσσερις τυπικές, μη ελεγχόμενες από φωτεινούς σηματοδότες, αστικές διασταυρώσεις. Για την άντληση ρεαλιστικών και αναλυτικών δεδομένων, επιλέχθηκε το φυσικό πεδίο μίας μεσαίου μεγέθους ευρωπαϊκής πόλης, όπως ο Βόλος. Η πόλη του Βόλου, διαθέτει ένα ποικιλόμορφο αστικό οδικό δίκτυο, τα επιμέρους στοιχεία του οποίου, μπορούν να συναντηθούν στην πλειοψηφία των πόλεων, ανεξαρτήτως μεγέθους και πληθυσμού.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο της διατριβής περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

1^ο Στάδιο: Επιλογή περιοχών έρευνας.

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκε η επιλογή των περιοχών στις οποίες εστιάζεται η έρευνα. Επιλέχθηκαν οκτώ αντιπροσωπευτικά οδικά τμήματα διαφορετικών γεωμετρικών και κυκλοφοριακών χαρακτηριστικών, με τρόπο ώστε να καταγραφεί το σύνολο των δευτερευουσών οδών που συναντώνται στο αστικό οδικό δίκτυο. Επιλέχθηκαν επίσης τέσσερις αντιπροσωπευτικές αστικές διασταυρώσεις, με τρόπο ώστε να καλύπτεται πρακτικά το σύνολο των διασταυρώσεων του αστικού τοπίου, στις οποίες συμβάλλει μία δευτερεύουσα οδός, εξαιρουμένων των διασταυρώσεων που ελέγχονται με τη βοήθεια φωτεινών σηματοδοτών και εκείνων που ήδη λειτουργούν, ή δύναται να διαμορφωθούν ως κυκλικοί κόμβοι. Ο 1^{ος} τύπος αφορά τη διασταύρωση μίας τυπικής δευτερεύουσας μονοδρομημένης οδού χωρίς προτεραιότητα, με μία τυπική δευτερεύουσα μονοδρομημένη οδό, ο 2^{ος} τύπος τη διασταύρωση μίας τυπικής δευτερεύουσας μονοδρομημένης οδού χωρίς προτεραιότητα, με μία τυπική κύρια αμφίδρομη οδό, ο 3^{ος} τύπος τη διασταύρωση μίας τυπικής δευτερεύουσας μονοδρομημένης οδού χωρίς προτεραιότητα, με μία τυπική κύρια αμφίδρομη οδό δύο ρευμάτων ανά κατεύθυνση και με ενδιάμεση νησίδα και ο 4^{ος} τύπος τη διασταύρωση μίας τυπικής δευτερεύουσας αμφίδρομης οδού χωρίς προτεραιότητα, με μία τυπική κύρια αμφίδρομη οδό τριών ρευμάτων κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και με ενδιάμεση νησίδα. Η ακριβής επιλογή των διασταυρώσεων και των οδικών τμημάτων πραγματοποιήθηκε με κύρια κριτήρια την

επικινδυνότητα, την περιορισμένη προσβασιμότητα, την μειωμένη ορατότητα, την παράνομη στάθμευση, με βάση στοιχεία της Τροχαίας και των Υπηρεσιών του Δήμου Βόλου.

2° Στάδιο: Έρευνα πεδίου και αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης.

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκε ενδελεχής συλλογή δεδομένων που αφορούσαν την αστική οδική υποδομή, μέσα από εκτεταμένες επιτόπιες παρατηρήσεις και καταγραφές. Η συλλογή των στοιχείων έγινε με την βοήθεια απογραφικών δελτίων, στα οποία καταγράφηκαν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά οδών και πεζοδρομίων, οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, οι ρυθμίσεις στάθμευσης, η κάθετη και οριζόντια σήμανση, οι επιφάνειες ορατότητας, η συνθήκες προσβασιμότητας και η εφαρμογή νέων τεχνολογιών. Πραγματοποιήθηκε καταγραφή κυκλοφοριακών φόρτων και στρεφουσών κινήσεων, όλων των τύπων οχημάτων, σε διάφορες χρονικές στιγμές, πρωί, μεσημέρι και απόγευμα. Τα οδικά τμήματα και οι διασταυρώσεις αποτυπώθηκαν σχεδιαστικά λεπτομερώς, ενώ υπήρξε και η αντίστοιχη παράθεση των καταμετρημένων κυκλοφοριακών φόρτων, με αναγωγή σε μέση ωριαία και μέση ημερήσια κυκλοφορία.

3° Στάδιο: Ανάλυση ευρημάτων και εντοπισμός προβλημάτων.

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκε ανάλυση των ευρημάτων και καταγραφή των προβλημάτων που εντοπίστηκαν στις υπό αξιολόγηση περιοχές, συνοδευόμενη από την αντίστοιχη φωτογραφική τεκμηρίωση.

4° Στάδιο: Διαμόρφωση εναλλακτικών προτάσεων.

Στο στάδιο αυτό και στο πλαίσιο υιοθέτησης των αρχών της βιώσιμης αστικής κινητικότητας, πραγματοποιήθηκε η διαμόρφωση εναλλακτικών προτάσεων, συνυπολογίζοντας όλα τα στοιχεία που καταγράφηκαν στα προηγούμενα στάδια. Η προτάσεις βασίστηκαν, τόσο στις διεθνείς καλές πρακτικές, όσο και σε καινοτόμες ιδέες που δεν έχουν ακόμη εφαρμοστεί, με γνώμονα την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας, την αποκατάσταση της προσβασιμότητας και την προστασία του περιβάλλοντος.

5° Στάδιο: Σχεδιασμός παρεμβάσεων.

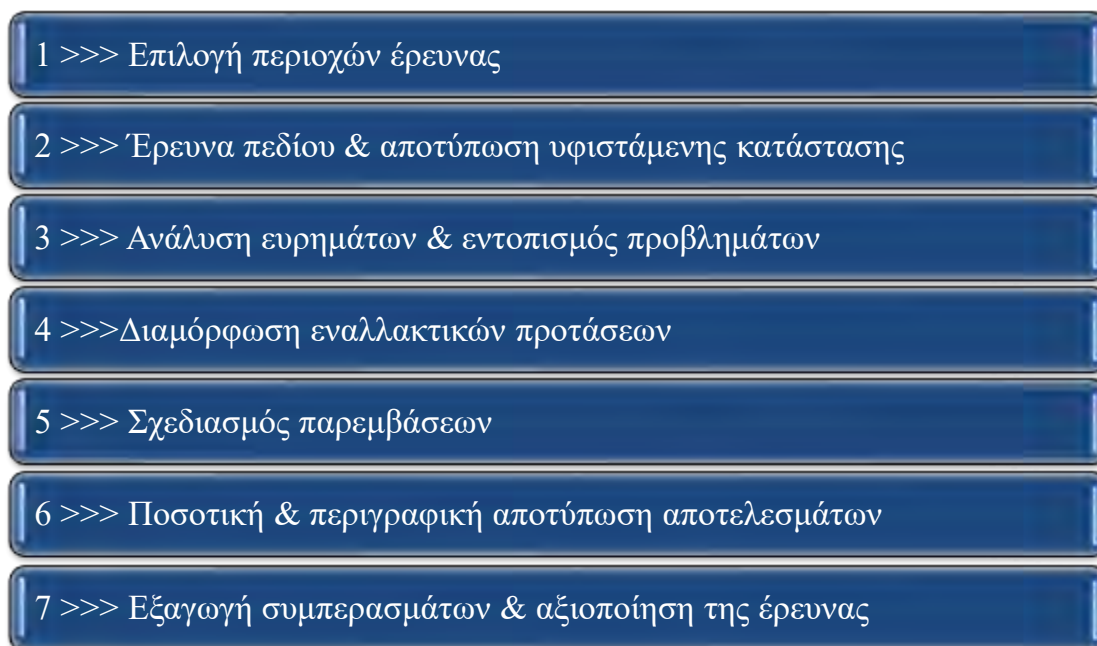
Στο στάδιο αυτό πραγματοποιήθηκε η αποτύπωση των τελικών εναλλακτικών προτάσεων για τον πλήρη ανασχεδιασμό και την ουσιαστική αναβάθμιση κάθε ενός από τους οκτώ τύπους οδικών τμημάτων και κάθε μίας από τους τέσσερις τύπους αστικών διασταυρώσεων.

6° Στάδιο: Ποσοτική και περιγραφική αποτύπωση αποτελεσμάτων.

Στο στάδιο αυτό, τα αποτελέσματα των επιμέρους παρεμβάσεων αποτυπώθηκαν με τρόπο ποσοτικό και περιγραφικό.

7° Στάδιο: Εξαγωγή συμπερασμάτων και αξιοποίηση της έρευνας.

Στο τελευταίο αυτό στάδιο πραγματοποιήθηκε η εξαγωγή των συμπερασμάτων από το σύνολο της διαδικασίας και καταγράφηκε η εκτίμηση για τους τρόπους με τους οποίους η έρευνα μπορεί να αξιοποιηθεί, τόσο από τους σχεδιαστές αστικών οδικών δικτύων όσο και από τους ερευνητές του μέλλοντος.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.1: Μεθοδολογικό πλαίσιο διατριβής

Ιδία επεξεργασία

3.2. Χαρακτηριστικά των υπό διερεύνηση τμημάτων του οδικού δικτύου

Το πρώτο τμήμα της έρευνας για το αστικό οδικό δίκτυο αφορά τις αστικές διασταυρώσεις, ενώ το δεύτερο αφορά τα οδικά τμήματα. Οι διασταυρώσεις που διερευνήθηκαν περιλαμβάνουν τους τέσσερις συνηθέστερους τύπους συμβολής δευτερεύουσας οδού που συναντάμε σε ένα τυπικό αστικό τοπίο, εξαιρουμένων εκείνων που ελέγχονται με φωτεινή σηματοδότηση ή εξυπηρετούνται μέσω κυκλικών κόμβων. Πρόκειται για τετρασκελείς ισόπεδες διασταυρώσεις με βασική λειτουργία την πρόσβαση σε παρόδιες οικιστικές και εμπορικές χρήσεις γης.

Ο 1ος τύπος (I) αφορά τη διασταύρωση μίας τυπικής δευτερεύουσας μονοδρομημένης οδού χωρίς προτεραιότητα, με μία τυπική δευτερεύουσα μονοδρομημένη οδό, ο 2ος τύπος (II) τη διασταύρωση μίας τυπικής δευτερεύουσας μονοδρομημένης οδού χωρίς προτεραιότητα, με μία τυπική κύρια αμφίδρομη οδό, ο 3ος τύπος (III) τη διασταύρωση μίας τυπικής δευτερεύουσας μονοδρομημένης οδού χωρίς προτεραιότητα, με μία τυπική κύρια αμφίδρομη οδό δύο ρευμάτων ανά κατεύθυνση και με ενδιάμεση νησίδα και ο 4ος τύπος (IV) τη διασταύρωση μίας τυπικής δευτερεύουσας αμφίδρομης οδού χωρίς προτεραιότητα, με μία τυπική κύρια αμφίδρομη οδό τριών ρευμάτων κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και με ενδιάμεση νησίδα.

Ειδικότερα, για τον τύπο I, επιλέχθηκε να εξεταστεί η διασταύρωση των οδών Γκλαβάνη και Γαλλίας, για τον τύπο II, η διασταύρωση των οδών Δεληγιώργη και Πολυμέρη, για τον τύπο III, η διασταύρωση των οδών Μαυροκορδάτου και Αναλήψεως, και για τον τύπο IV, η διασταύρωση των οδών Χατζημιχάλη/Υψηλάντου με Λαρίσης.

Στο πλαίσιο της καταγραφής των χαρακτηριστικών της υφιστάμενης κατάστασης, πραγματοποιήθηκε αναλυτική αποτύπωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών, της οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, του αστικού εξοπλισμού, των συνθηκών κυκλοφορίας και στάθμευσης, των συνθηκών ορατότητας και προσβασιμότητας, καθώς και της εφαρμογής νέων τεχνολογιών. Πραγματοποιήθηκε καταγραφή κυκλοφοριακών φόρτων και στρεφουσών κινήσεων, όλων των τύπων οχημάτων, σε διάφορες χρονικές στιγμές, πρωί, μεσημέρι και απόγευμα.

Όσον αφορά τα οδικά τμήματα, επιλέχθηκαν οκτώ αντιπροσωπευτικά τμήματα διαφορετικών γεωμετρικών και κυκλοφοριακών χαρακτηριστικών, με τρόπο ώστε, αφενός να καταγραφεί το σύνολο των τύπων των δευτερευουσών οδών που συναντώνται στο αστικό οδικό δίκτυο, αφετέρου να αποτυπωθούν οι εναλλακτικές προτάσεις ανασχεδιασμού.

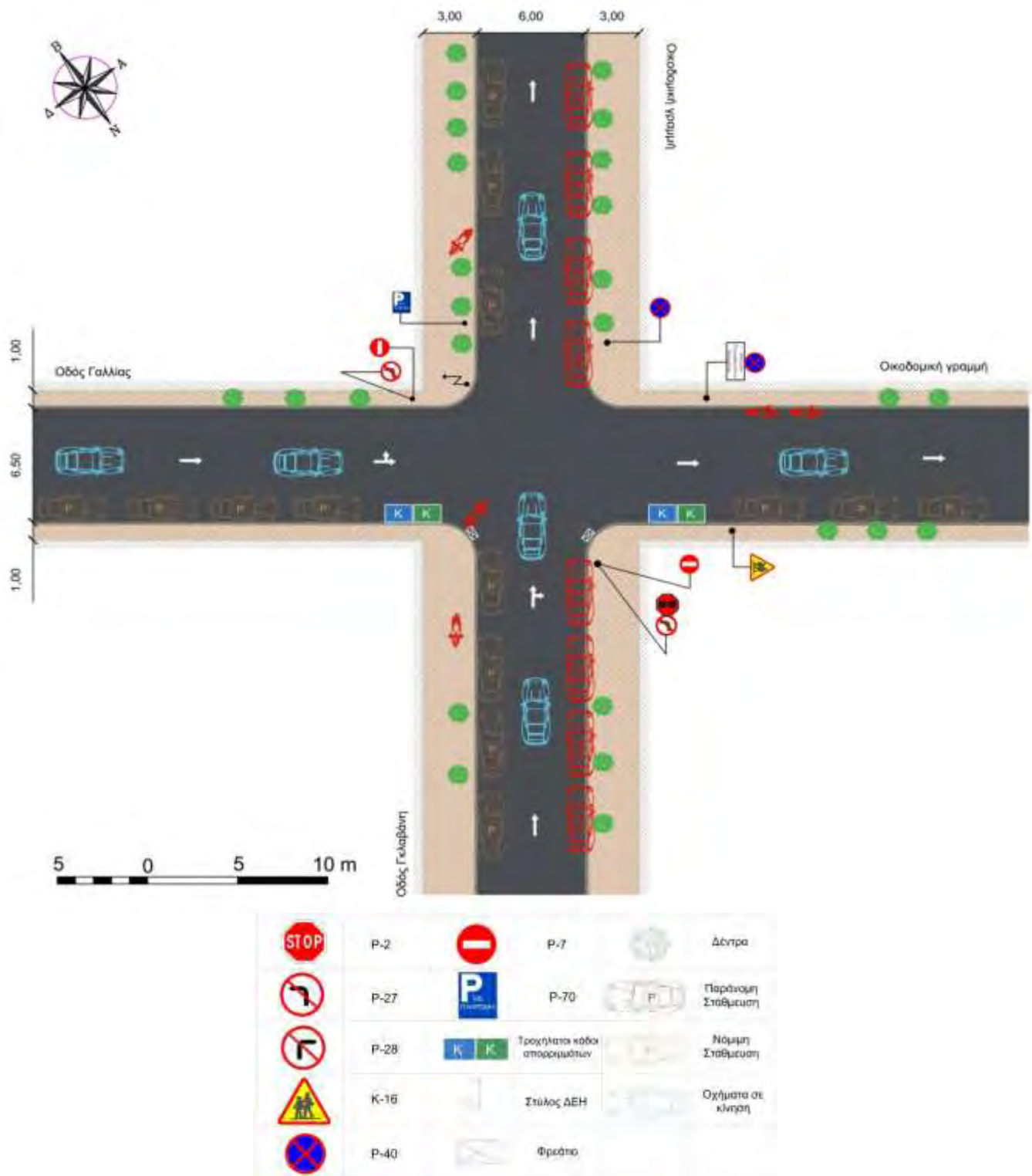
Στην πρώτη περίπτωση επιλέχθηκε η οδός Τάκη Οικονομάκη (πλάτος 6.00μ.), στη δεύτερη η οδός Ογλ (πλάτος 7.60μ.), στην τρίτη η οδός Γαμβέτα (πλάτος 8,05μ.), στην τέταρτη η οδός Γαλλίας (πλάτος 8.50μ.), στην πέμπτη η οδός Κύπρου (πλάτος 9.80μ.), στην έκτη η οδός Ερμού (πλάτος 10.00μ.), στην έβδομη η οδός Γκλαβάνη (πλάτος 12.00) και στην όγδοη η οδός Ρήγα Φεραίου (πλάτος 12.20μ.).

Η καταγραφή των οδικών τμημάτων, περιλάμβανε επιπλέον την έρευνα και αξιολόγηση σε δύο επιπλέον περιπτώσεις: α) σε μία κύρια αρτηρία, που διαθέτει δύο λωρίδες κυκλοφορίας, (επιλέχθηκε η οδός Κ. Καρτάλη με πλάτος 14.40μ.) και β) σε μία δευτερεύουσα αρτηρία (επιλέχθηκε η οδός Κασσαβέτη με πλάτος 16.40μ.). Αυτό πραγματοποιήθηκε προκειμένου, σε συνδυασμό με τα ευρήματα που προέκυψαν από τις κύριες αρτηρίες Πολυμέρη, Αναλήψεως και Λαρίσης που εξετάστηκαν στο πλαίσιο των διασταυρώσεων, να αξιολογηθεί ουσιαστικά το σύνολο των διατομών του αστικού οδικού δικτύου.

Ακολουθεί η αναλυτική περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, των γεωμετρικών και κυκλοφοριακών χαρακτηριστικών των διασταυρώσεων και των οδικών τμημάτων ξεχωριστά με την αντίστοιχη παράθεση των καταμετρημένων κυκλοφοριακών φόρτων, με αναγωγή σε μέση ωριαία και μέση ημερήσια κυκλοφορία.

3.2.1. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με μονόδρομη δευτερεύουσα οδό (Τύπος I).

Επιλέχθηκε μία τετρασκελής τυπική αστική διασταύρωση της πόλης του Βόλου, στην οποία συμβάλλουν, μία δευτερεύουσα μονόδρομη οδός (Γκλαβάνη), η οποία διαθέτει μία λωρίδα κυκλοφορίας και μία δευτερεύουσα μονόδρομη οδός προτεραιότητας (Γαλλίας), η οποία διαθέτει μία λωρίδα κυκλοφορίας (τύπος I). Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 3.1) αποτυπώνεται η υφιστάμενη κατάσταση της διασταύρωσης.



ΣΧΕΔΙΟ 3.1: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη
Υφιστάμενη κατάσταση
Ιδία επεξεργασία

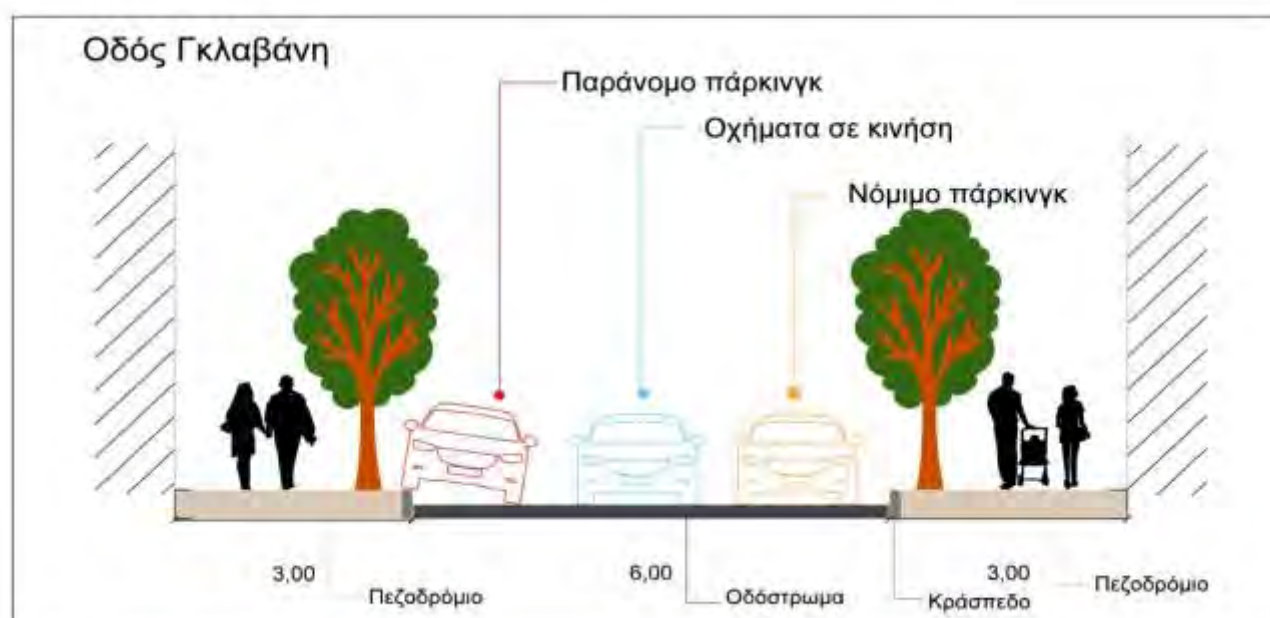
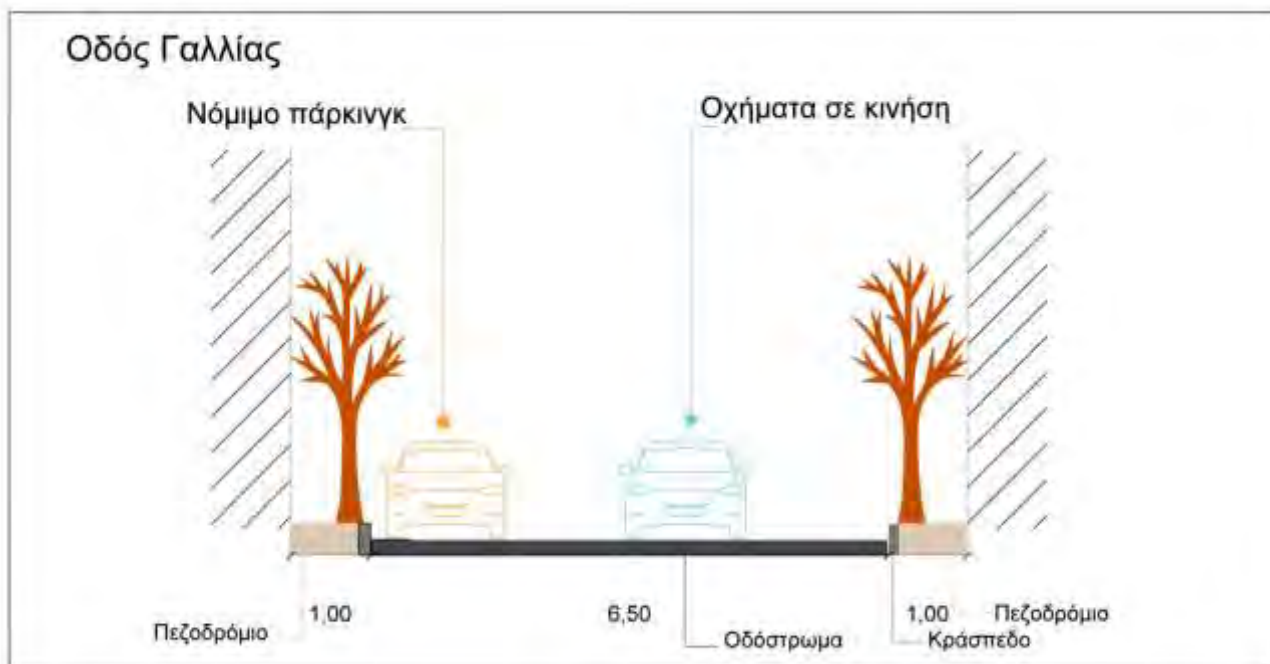
Τα βασικά χαρακτηριστικά των οδών, οι υφιστάμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, η αντίστοιχη σήμανση, καθώς και στοιχεία που αφορούν στην προσβασιμότητα, στην ορατότητα και στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, παρατίθενται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.1 και στις διατομές (ΣΧΕΔΙΟ 3.2).

Διασταυρούμενες Οδοί	Γαλλίας - Γκλαβάνη	
Τύπος διασταύρωσης	Αστική, Τετρασκελής, Χωρίς Φωτεινούς Σηματοδότες (I)	
	Οδός 1	Οδός 2
	Γκλαβάνη	Γαλλίας
Χαρακτηριστικά οδών		
Κατηγορία Οδού	Δευτερεύουσα	Δευτερεύουσα
Πλάτος οδοστρώματος	6,00 μ.	6,50 μ.
Πλάτος πεζοδρομίων	3,00 μ. / 3,00 μ.	1,00 μ. / 1,00 μ.
Νησίδες (μεσαίες)	Όχι	Όχι
Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις		
Κατευθύνσεις οδών	Μονόδρομος	Μονόδρομος
Λωρίδες	1	1
Όριο Ταχύτητας οχημάτων	50 Km/h	50 Km/h
Προτεραιότητα	Όχι (Πινακίδα P2)	Ναι
Στάθμευση	Επιτρέπεται από τη μία πλευρά	Επιτρέπεται από τη μία πλευρά
Στάση λεωφορείων (ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Όχι
Θέσεις φορτοεκφόρτωσης (ακτίνα 30μ.)	Όχι	Όχι
Θέσεις ΑΜΕΑ (ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Όχι
Ποδηλατόδρομος	Όχι	Όχι
Σήμανση		

Οριζόντια σήμανση (Πεζοδιαβάσεις)	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
Οριζόντια σήμανση (Πηκτογράμματα)	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
Κατακόρυφη σήμανση	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Προσβασιμότητα		
Κατάσταση Πεζοδρομίων	Μη επαρκώς συντηρημένο	Μη επαρκώς συντηρημένο
Κατάσταση Οδοστρώματος	Μη επαρκώς συντηρημένο	Μη επαρκώς συντηρημένο
Ράμπες (ΑΜΕΑ)	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
Οδηγός Όδευσης Τυφλών	Δεν υπάρχει	Δεν υπάρχει
Επαρκές πλάτος πεζοδρομίου / Εμπόδια	α) Επαρκές πλάτος πεζοδρομίου β) Παράνομη στάθμευση επί του πεζοδρομίου	α) Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίου β) Ιστοί πινακίδας σε ακατάλληλη θέση γ) Δενδροφύτευση με ακατάλληλη διάταξη
Ορατότητα		
Εμπόδια	α) Παράνομη στάθμευση στη γωνία της διασταύρωσης β) Κάδοι σε ακατάλληλη θέση	α) Παράνομη στάθμευση στη γωνία της διασταύρωσης β) Κάδοι σε ακατάλληλη θέση
Φωτισμός	Ασθενής	Ασθενής
Νέες τεχνολογίες		
Υποδομές Μικροκινητικότητας	Όχι	Όχι
Σημεία φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων	Όχι	Όχι
Έξυπνες εφαρμογές	Όχι	Όχι

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: Υφιστάμενη κατάσταση - Χαρακτηριστικά οδών

Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 3.2: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη

Διατομές οδών

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΓΑΛΛΙΑΣ

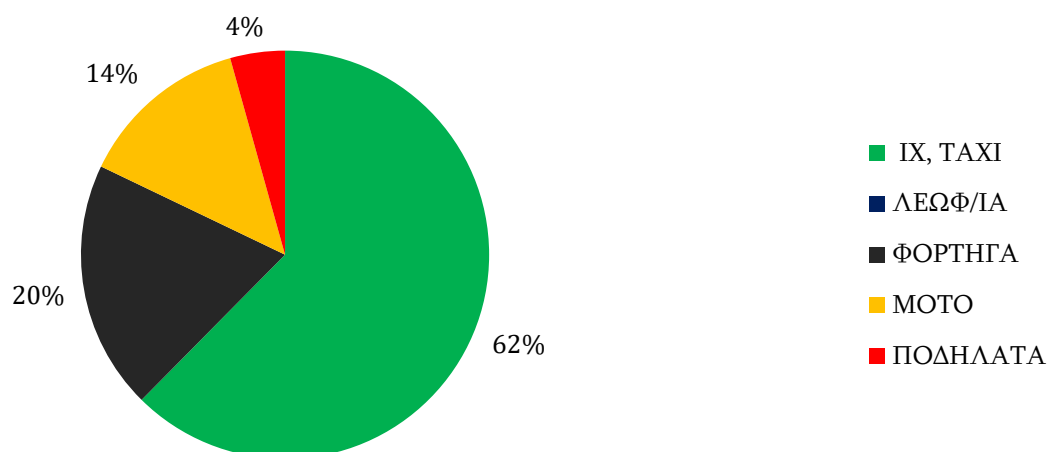
Θέση Παρατηρητή: Γαλλίας με Γκλαβάνη

Πορεία Οχημάτων:

από Γαλλίας (δυτικά) προς Γκλαβάνη (βόρεια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	13	0	1	3	3
2ο	τέταρτο	11	0	2	1	2
3ο	τέταρτο	9	0	1	5	1
4ο	τέταρτο	5	0	2	2	2
	ανά ώρα	38	0	6	11	8
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	38	0	12	8	3
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	912	0	288	198	63
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			61		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			1461		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			102		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.1: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Γαλλίας (Δυτικά) προς Γκλαβάνη (Βόρεια)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΓΑΛΛΙΑΣ

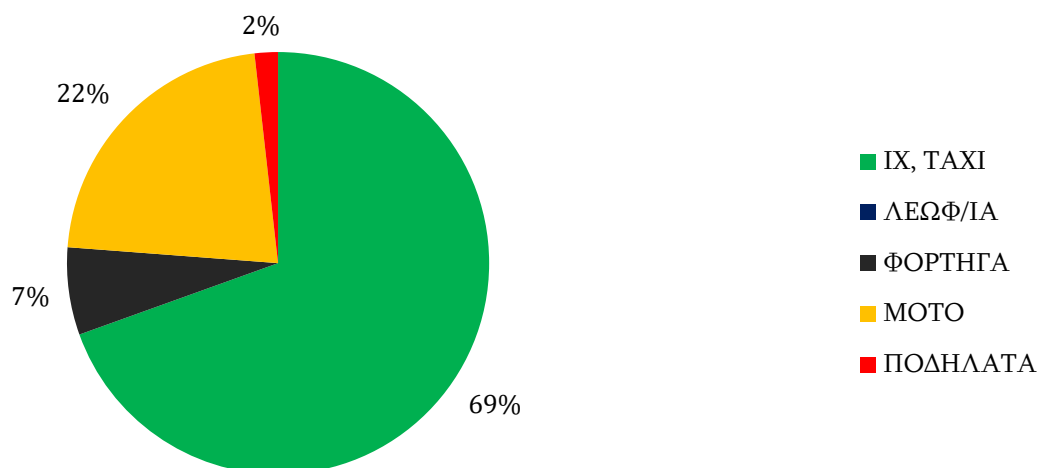
Θέση Παρατηρητή: Γαλλίας με Γκλαβάνη

Πορεία Οχημάτων:

από Γαλλίας (δυτικά) προς Γαλλίας (ανατολικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	71	0	3	27	4
2ο	τέταρτο	64	0	4	29	5
3ο	τέταρτο	65	0	2	33	6
4ο	τέταρτο	70	0	4	25	6
	ανά ώρα	270	0	13	114	21
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	270	0	26	86	7
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	6480	0	624	2052	166
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			388		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			9322		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			653		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.2: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Γαλλίας (Δυτικά) προς Γαλλίας (Ανατολικά)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΓΚΛΑΒΑΝΗ

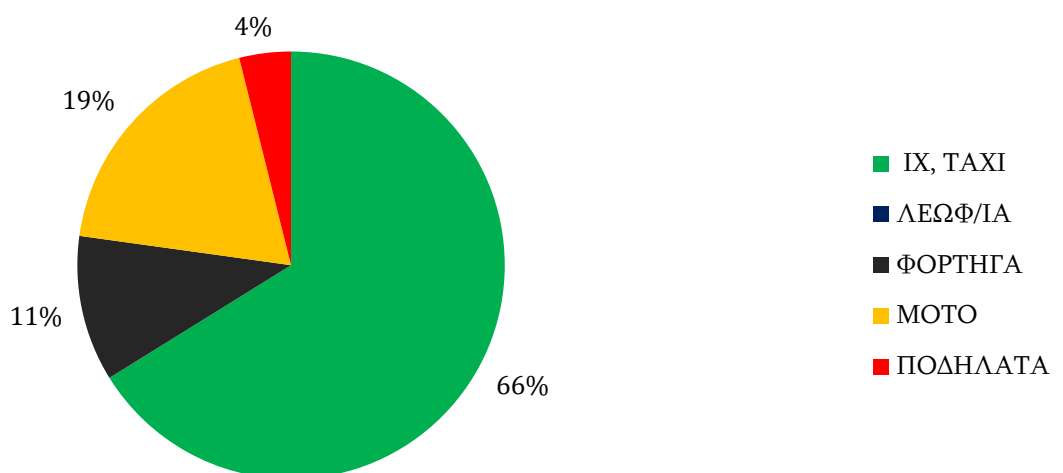
Θέση Παρατηρητή: Γκλαβάνη με Γαλλίας

Πορεία Οχημάτων:

από Γκλαβάνη (νότια) προς Γαλλίας (ανατολικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	14	0	1	3	3
2ο	τέταρτο	30	0	2	11	4
3ο	τέταρτο	8	0	3	3	5
4ο	τέταρτο	32	0	1	15	3
	ανά ώρα	84	0	7	32	15
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	84	0	14	24	5
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	2016	0	336	576	119
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			127		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			3047		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			213		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.3: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Γκλαβάνη (Νότια) προς Γαλλίας (Ανατολικά)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΓΚΛΑΒΑΝΗ

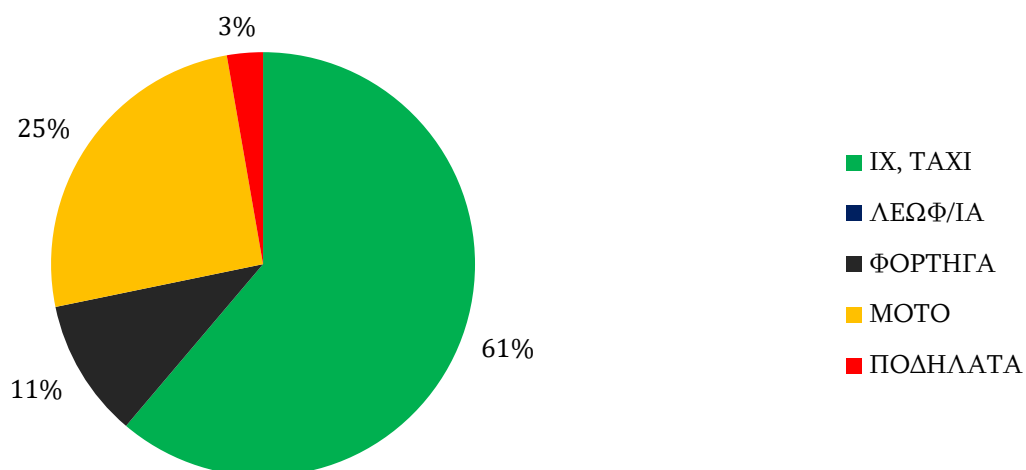
Θέση Παρατηρητή: Γκλαβάνη με Γαλλίας

Πορεία Οχημάτων:

από Γκλαβάνη (νότια) προς Γκλαβάνη (βόρεια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	12	0	2	8	3
2ο	τέταρτο	33	0	2	17	2
3ο	τέταρτο	20	0	1	10	2
4ο	τέταρτο	16	0	2	10	4
	ανά ώρα	81	0	7	45	11
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	81	0	14	34	4
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	1944	0	336	810	87
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			132		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			3177		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			222		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



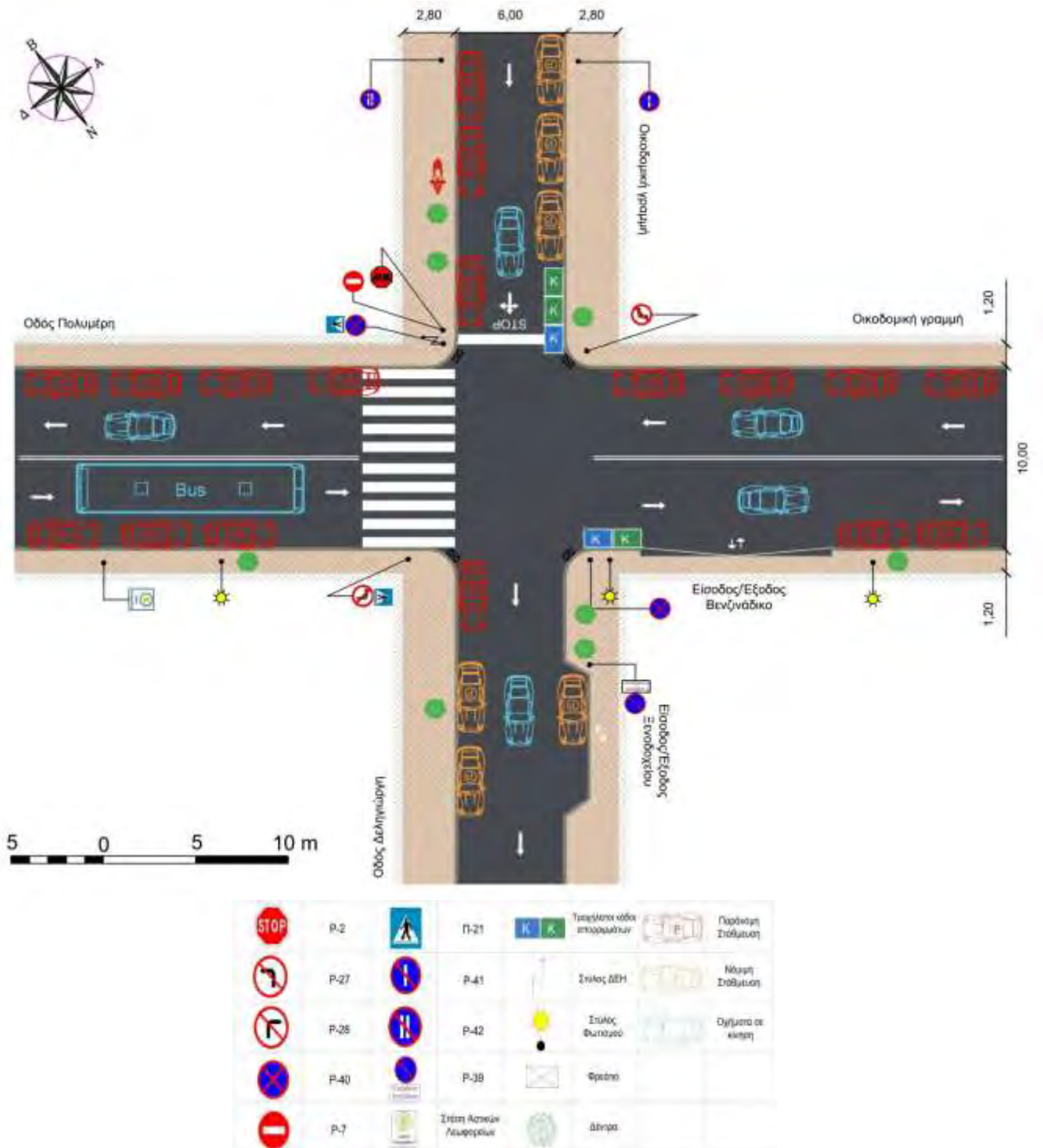
ΓΡΑΦΗΜΑ 3.4: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Γκλαβάνη (Νότια) προς Γκλαβάνη (Βόρεια)

Ιδία επεξεργασία

3.2.2. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με αμφίδρομη κύρια οδό 2 λωρίδων (Τύπος II).

Επιλέχθηκε μία τετρασκελής τυπική αστική διασταύρωση στην πόλη του Βόλου, στην οποία συμβάλλουν, μία δευτερεύουσα μονόδρομη οδός (Δεληγιώργη), που διαθέτει μία λωρίδα κυκλοφορίας και μία κύρια αμφίδρομη οδός προτεραιότητας (Πολυμέρη), που διαθέτει δύο λωρίδες κυκλοφορίας (μία λωρίδα ανά κατεύθυνση) (τύπος II). Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 3.3) αποτυπώνεται η υφιστάμενη κατάσταση της διασταύρωσης.



ΣΧΕΔΙΟ 3.3: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δεληγιώργη

Υφιστάμενη κατάσταση

Ιδία επεξεργασία

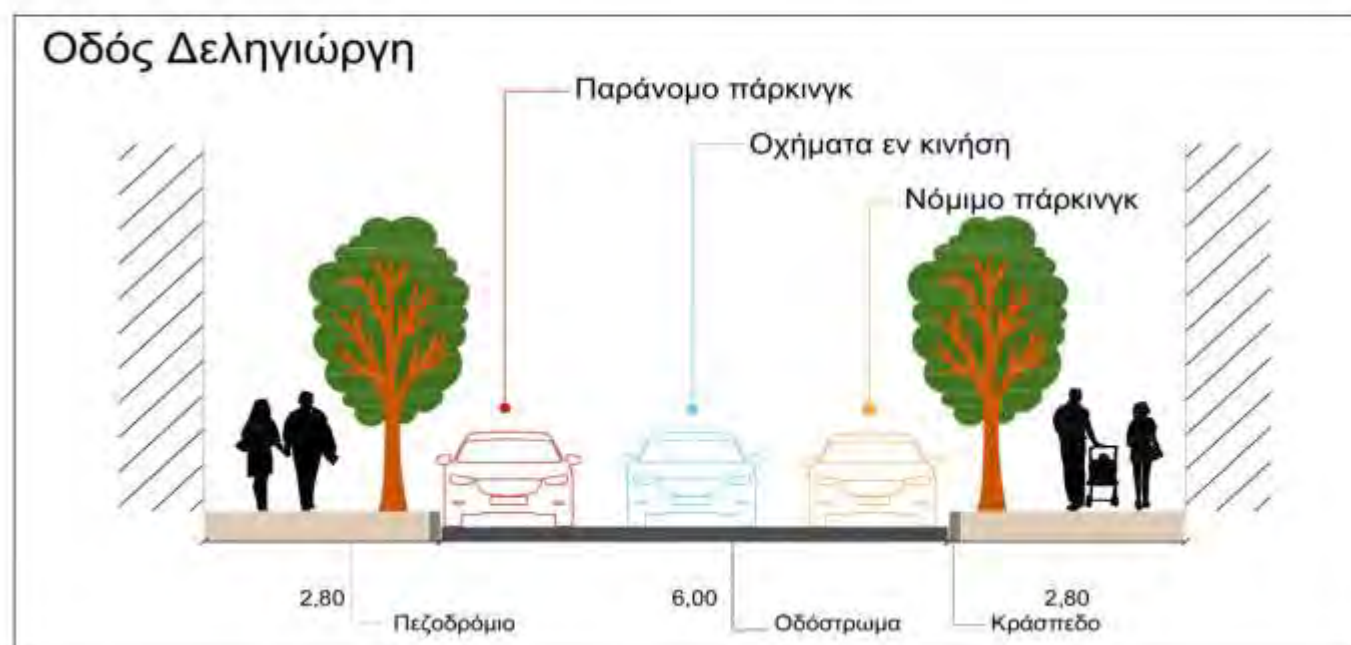
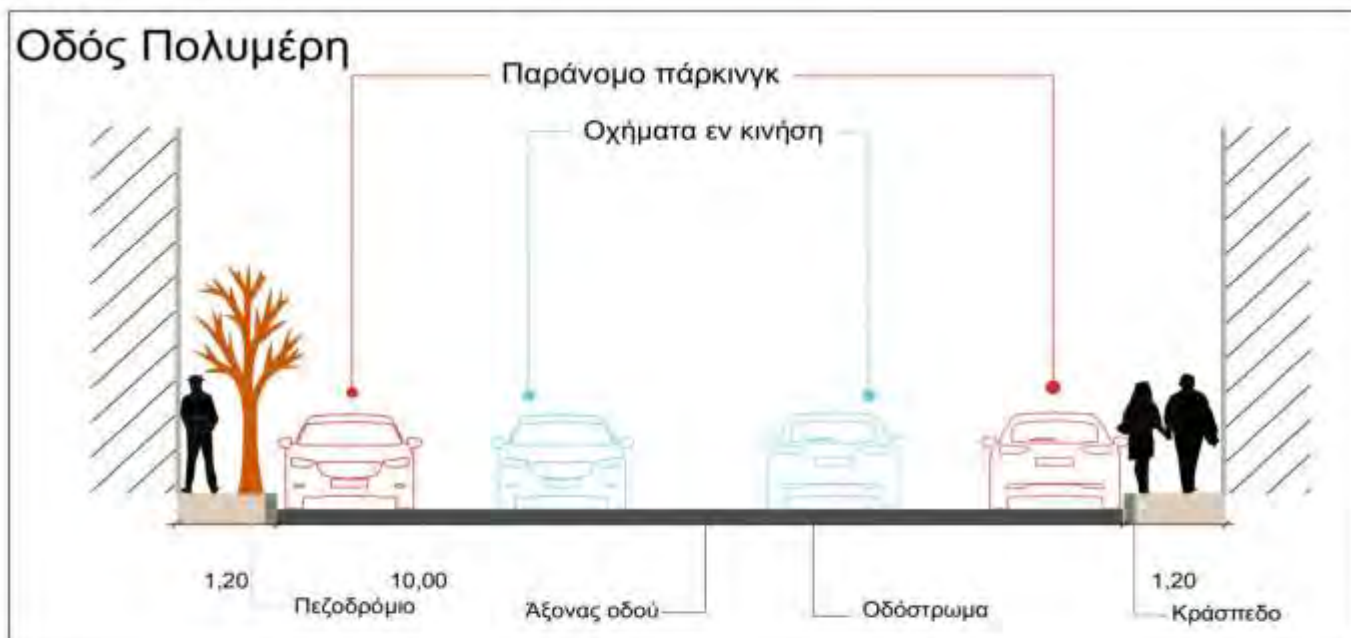
Τα βασικά χαρακτηριστικά των οδών, οι υφιστάμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, η αντίστοιχη σήμανση, καθώς και στοιχεία που αφορούν στην προσβασιμότητα, στην ορατότητα και στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, παρατίθενται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.2 και στις διατομές (ΣΧΕΔΙΟ 3.4).

Διασταυρούμενες Οδοί	Πολυμέρη - Δεληγιώργη	
Τύπος διασταύρωσης	Αστική, Τετρασκελής, Χωρίς Φωτεινούς Σηματοδότες (Π)	
	Οδός 1	Οδός 2
	Δεληγιώργη	Πολυμέρη
Χαρακτηριστικά οδών		
Κατηγορία Οδού	Δευτερεύουσα	Κύρια
Πλάτος οδοστρώματος	6,00 μ.	10,00 μ.
Πλάτος πεζοδρομίων	2,80 μ. / 2,80 μ.	1,20 μ. / 1,20 μ.
Νησίδες (μεσαίες)	Όχι	Όχι
Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις		
Κατευθύνσεις οδών	Μονόδρομος	Αμφίδρομος
Λωρίδες	1	2 (1 ανά κατεύθυνση)
Όριο Ταχύτητας οχημάτων	50 Km/h	50 Km/h
Προτεραιότητα	Όχι (Πινακίδα P2)	Ναι
Στάθμευση	Επιτρέπεται εκ περιτροπής	Απαγορεύεται
Στάση λεωφορείων (ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Ναι
Θέσεις φορτοεκφόρτωσης (ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Όχι
Θέσεις ΑΜΕΑ (ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Όχι
Ποδηλατόδρομος	Όχι	Όχι

Σήμανση		
Οριζόντια σήμανση (Πεζοδιαβάσεις)	Δεν υπάρχουν	Μη επαρκώς συντηρημένες
Οριζόντια σήμανση (Πηκτογράμματα)	Μη επαρκώς συντηρημένα	Δεν υπάρχει
Κατακόρυφη σήμανση	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Προσβασιμότητα		
Κατάσταση Πεζοδρομίων	Μη επαρκώς συντηρημένο	Μη επαρκώς συντηρημένο
Κατάσταση Οδοστρώματος	Μη επαρκώς συντηρημένο	Μη επαρκώς συντηρημένο
Ράμπες (ΑΜΕΑ)	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
Οδηγός Όδευσης Τυφλών	Δεν υπάρχει	Δεν υπάρχει
Επαρκές πλάτος πεζοδρομίου/ εμπόδια	α) Παράνομη αμφίπλευρη στάθμευση β) Παράνομη στάθμευση επί του πεζοδρομίου	α) Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίου β) Ιστοί πινακίδας σε ακατάλληλη θέση
Ορατότητα		
Εμπόδια	α) Κάδοι σε ακατάλληλη θέση β) Παράνομη στάθμευση στη γωνία της διασταύρωσης	α) Κάδοι σε ακατάλληλη θέση β) Παράνομη στάθμευση στη γωνία της διασταύρωσης
Φωτισμός	Ασθενής	Ασθενής
Νέες τεχνολογίες		
Υποδομές Μικροκινητικότητας	Όχι	Όχι
Σημεία φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων	Όχι	Όχι
Έξυπνες εφαρμογές	Όχι	Όχι

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: Υφιστάμενη κατάσταση - Χαρακτηριστικά οδών

Ιδία επεξεργασία

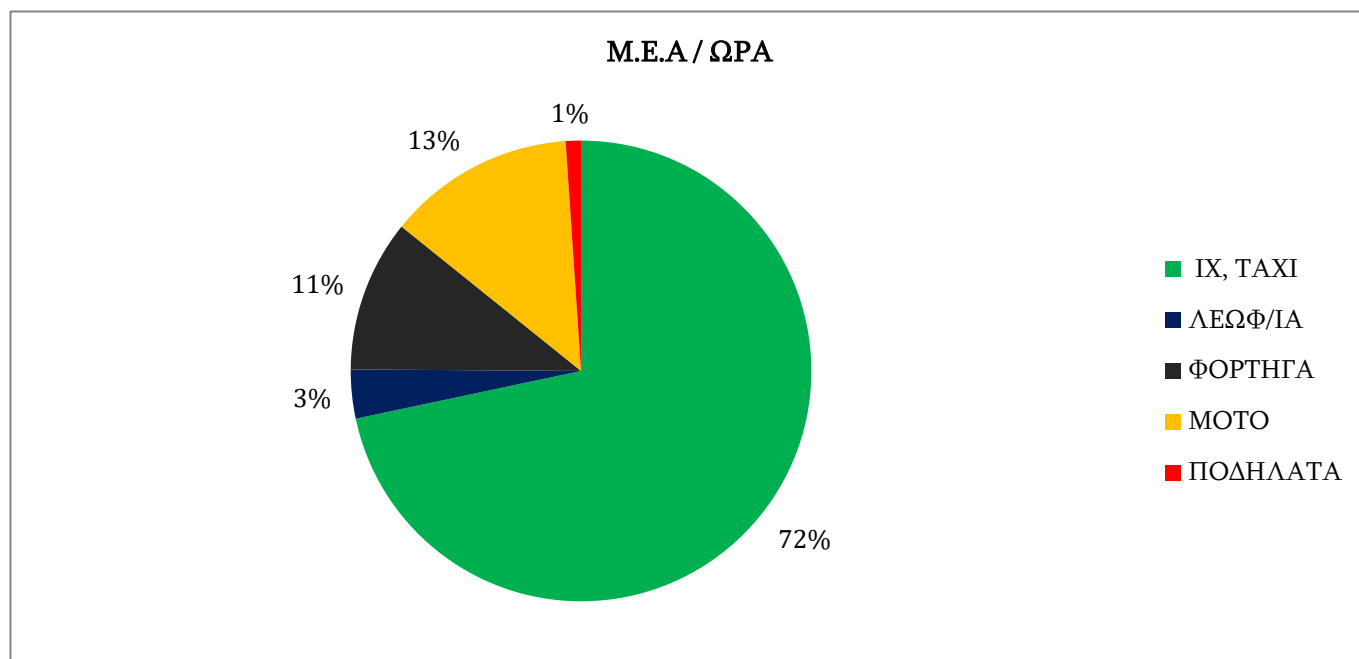


ΣΧΕΔΙΟ 3.4: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Γκλαβάνη

Διατομές οδών

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΠΟΛΥΜΕΡΗ						
Θέση Παρατηρητή: Πολυμέρη με Δεληγιώργη						
Πορεία Οχημάτων:		από Πολυμέρη (ανατολικά) προς Πολυμέρη (δυτικά)				
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	91	2	6	22	3
2ο	τέταρτο	97	1	7	24	5
3ο	τέταρτο	89	2	8	25	5
4ο	τέταρτο	99	1	7	21	4
	ανά ώρα	376	6	28	92	17
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	376	18	56	69	6
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	9024	432	1344	1656	135
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			525		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			12591		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			881		



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.5: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Πολυμέρη (Ανατολικά) προς Πολυμέρη (Δυτικά)
Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΠΟΛΥΜΕΡΗ

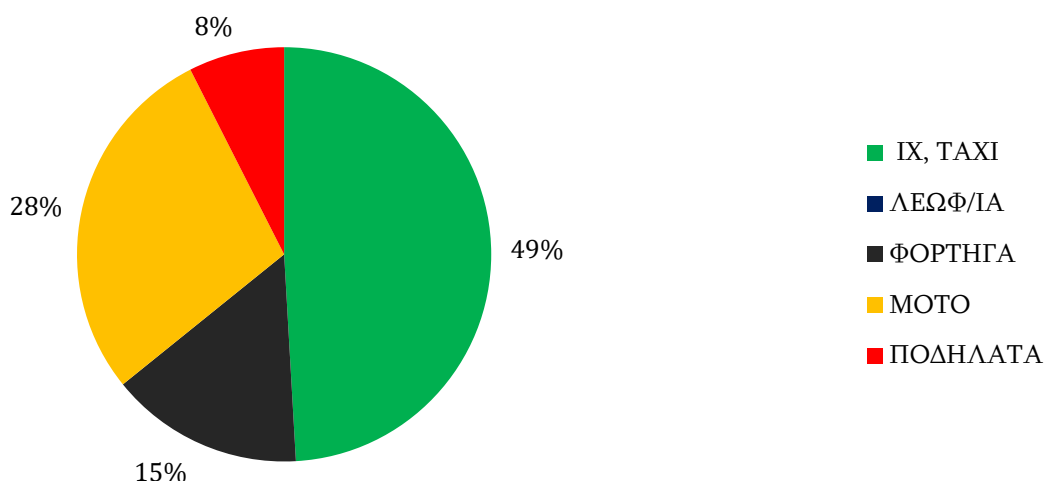
Θέση Παρατηρητή: Πολυμέρη με Δεληγιώργη

Πορεία Οχημάτων:

από Πολυμέρη (ανατολικά) προς Δεληγιώργη (νότια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	4	0	0	3	1
2ο	τέταρτο	2	0	1	1	2
3ο	τέταρτο	2	0	0	4	2
4ο	τέταρτο	5	0	1	2	1
	ανά ώρα	13	0	2	10	6
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	13	0	4	8	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	312	0	96	180	48
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			26		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			636		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			44		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.6: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Πολυμέρη (Ανατολικά) προς Δεληγιώργη (Νότια)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΔΕΛΗΓΙΩΡΓΗ

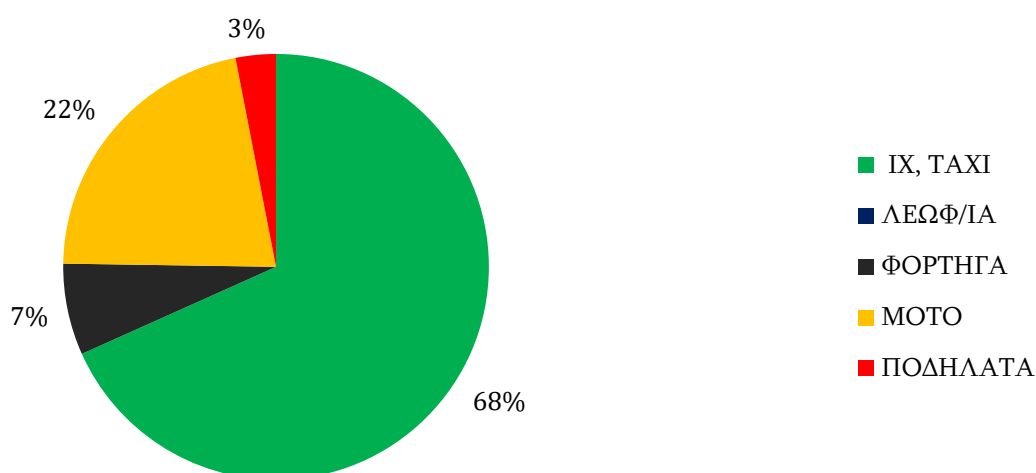
Θέση Παρατηρητή: Δεληγιώργη με Πολυμέρη

Πορεία Οχημάτων:

από Δεληγιώργη (βόρεια) προς Πολυμέρη (ανατολικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	14	0	1	4	3
2ο	τέταρτο	12	0	0	6	1
3ο	τέταρτο	15	0	1	5	1
4ο	τέταρτο	18	0	1	10	3
	ανά ώρα	59	0	3	25	8
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	59	0	6	19	3
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	1416	0	144	450	63
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			86		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			2073		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			145		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.7: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Δεληγιώργη (Βόρεια) προς Πολυμέρη (Ανατολικά)

Ιδία επεξεργασία

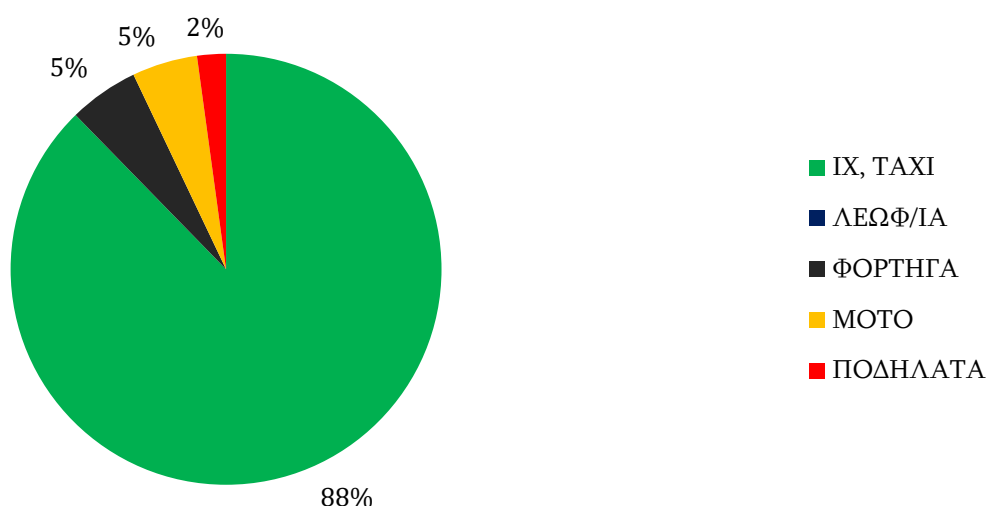
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΔΕΛΗΓΙΩΡΓΗ

Θέση Παρατηρητή: Δεληγιώργη με Πολυμέρη

Πορεία Οχημάτων: από Δεληγιώργη (βόρεια) προς Πολυμέρη (δυτικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	18	0	1	2	2
2ο	τέταρτο	17	0	0	2	1
3ο	τέταρτο	17	0	1	1	1
4ο	τέταρτο	15	0	0	0	1
	ανά ώρα	67	0	2	5	5
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	67	0	4	4	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	1608	0	96	90	40
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			76		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			1834		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			128		

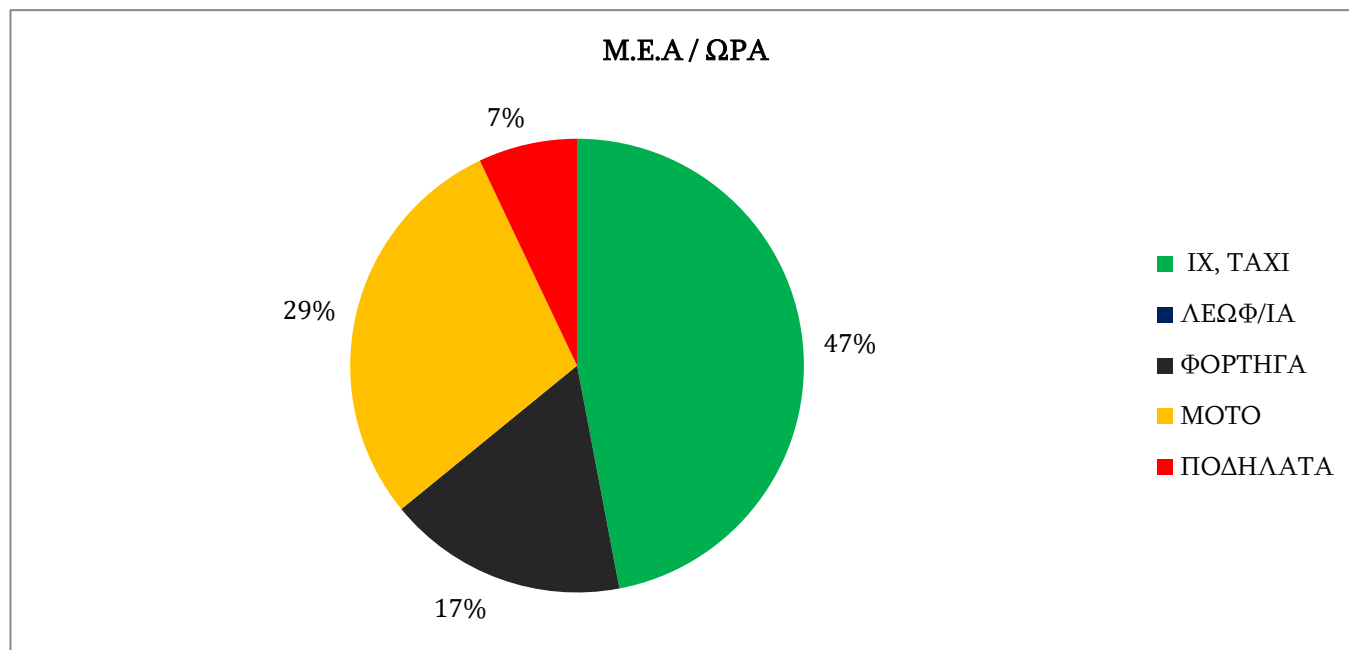
Μ.Ε.Α / ΩΡΑ


ΓΡΑΦΗΜΑ 3.8: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Δεληγιώργη (Βόρεια) προς Πολυμέρη (Δυτικά)

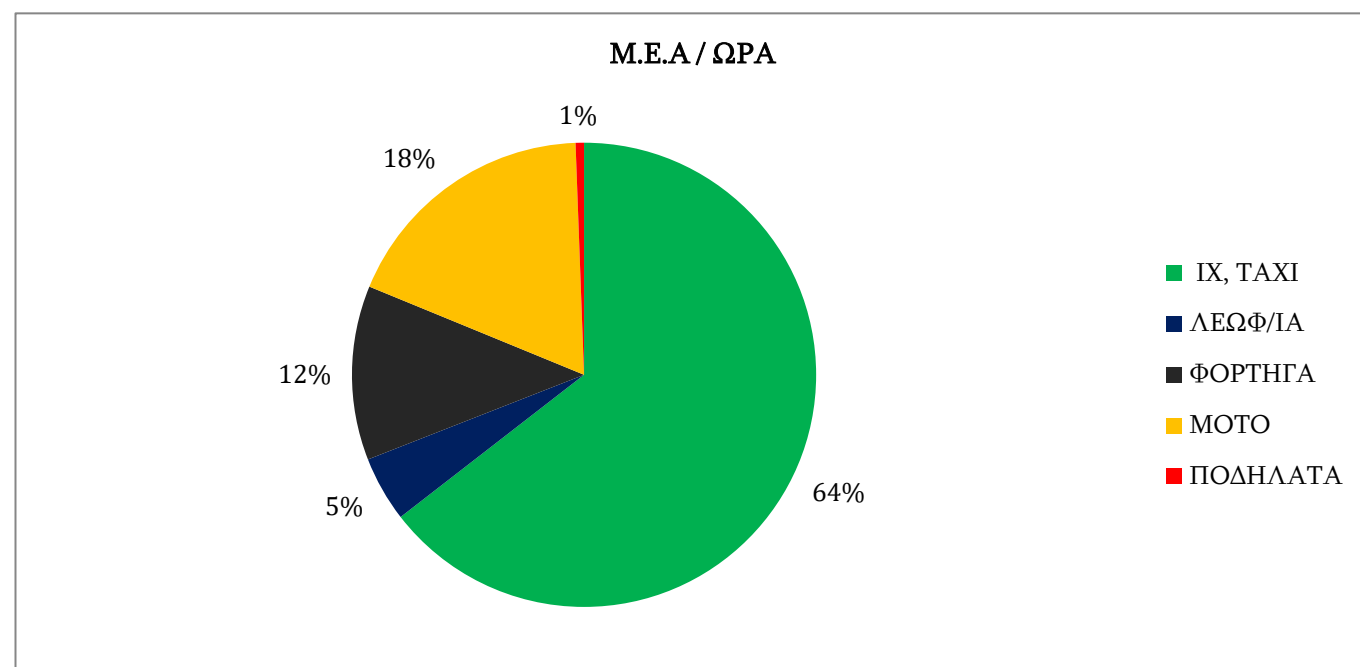
Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΔΕΛΗΓΙΩΡΓΗ						
Θέση Παρατηρητή: Δεληγιώργη με Πολυμέρη						
Πορεία Οχημάτων:		από Δεληγιώργη (βόρεια) προς Δεληγιώργη (νότια)				
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	3	0	1	3	1
2ο	τέταρτο	2	0	0	1	1
3ο	τέταρτο	2	0	1	3	1
4ο	τέταρτο	4	0	0	2	2
	ανά ώρα	11	0	2	9	5
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	11	0	4	7	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	264	0	96	162	40
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			23		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			562		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			39		



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.9: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Δεληγιώργη (Βόρεια) προς Δεληγιώργη (Νότια)
Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΠΟΛΥΜΕΡΗ						
Θέση Παρατηρητή: Πολυμέρη με Δεληγιώργη						
Πορεία Οχημάτων:		από Πολυμέρη (δυτικά) προς Πολυμέρη (ανατολικά)				
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	50	2	9	18	1
2ο	τέταρτο	77	1	4	23	3
3ο	τέταρτο	48	2	5	25	2
4ο	τέταρτο	80	1	6	30	1
	ανά ώρα	255	6	24	96	7
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	255	18	48	72	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	6120	432	1152	1728	55
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			395		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			9487		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			664		



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.10: Μετρήσεις και σύνθεση της κυκλοφορίας
οδού Πολυμέρη (Δυτικά) προς Πολυμέρη (Ανατολικά)
Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΠΟΛΥΜΕΡΗ

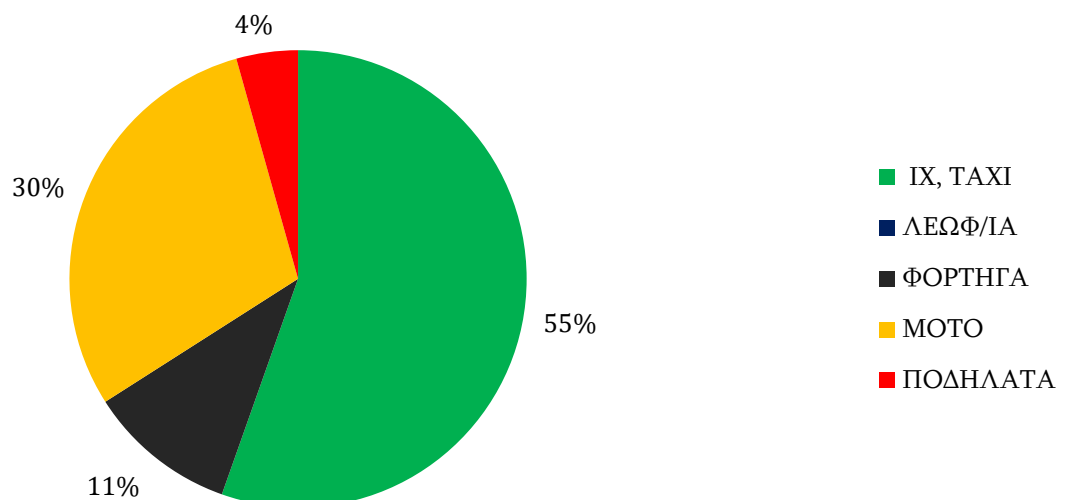
Θέση Παρατηρητή: Πολυμέρη με Δεληγιώργη

Πορεία Οχημάτων:

από Πολυμέρη (δυτικά) προς Δεληγιώργη (νότια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	5	0	1	3	1
2ο	τέταρτο	6	0	0	8	2
3ο	τέταρτο	8	0	1	3	1
4ο	τέταρτο	2	0	0	1	1
	ανά ώρα	21	0	2	15	5
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	21	0	4	11	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	504	0	96	270	40
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			38		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			910		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			64		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



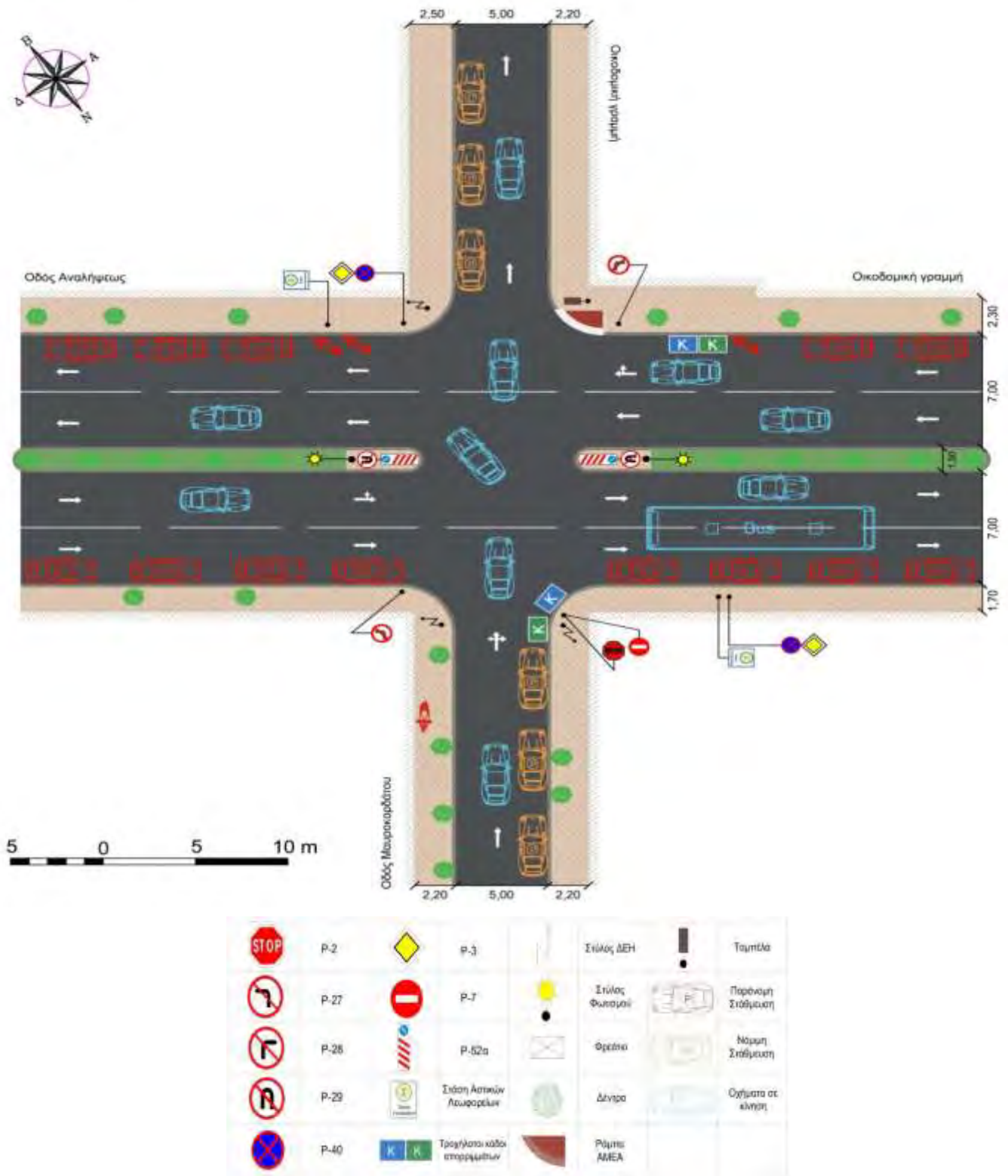
ΓΡΑΦΗΜΑ 3.11: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Πολυμέρη (Δυτικά) προς Δεληγιώργη (Νότια)

Ιδία επεξεργασία

3.2.3. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με αμφίδρομη κύρια οδό 4 λωρίδων (Τύπος III).

Επιλέχθηκε μία τετρασκελής τυπική αστική διασταύρωση στην πόλη του Βόλου, στην οποία συμβάλλουν, μία δευτερεύουσα μονόδρομη οδός (Μαυροκορδάτου), που διαθέτει μία λωρίδα κυκλοφορίας και μία κύρια αμφίδρομη οδός προτεραιότητας (Αναλήψεως), με τέσσερις λωρίδες κυκλοφορίας (δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση) και διαχωριστική νησίδα (τύπος III). Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 3.5) αποτυπώνεται η υφιστάμενη κατάσταση της διασταύρωσης.



ΣΧΕΔΙΟ 3.5: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου
Υφιστάμενη κατάσταση
Ιδία επεξεργασία

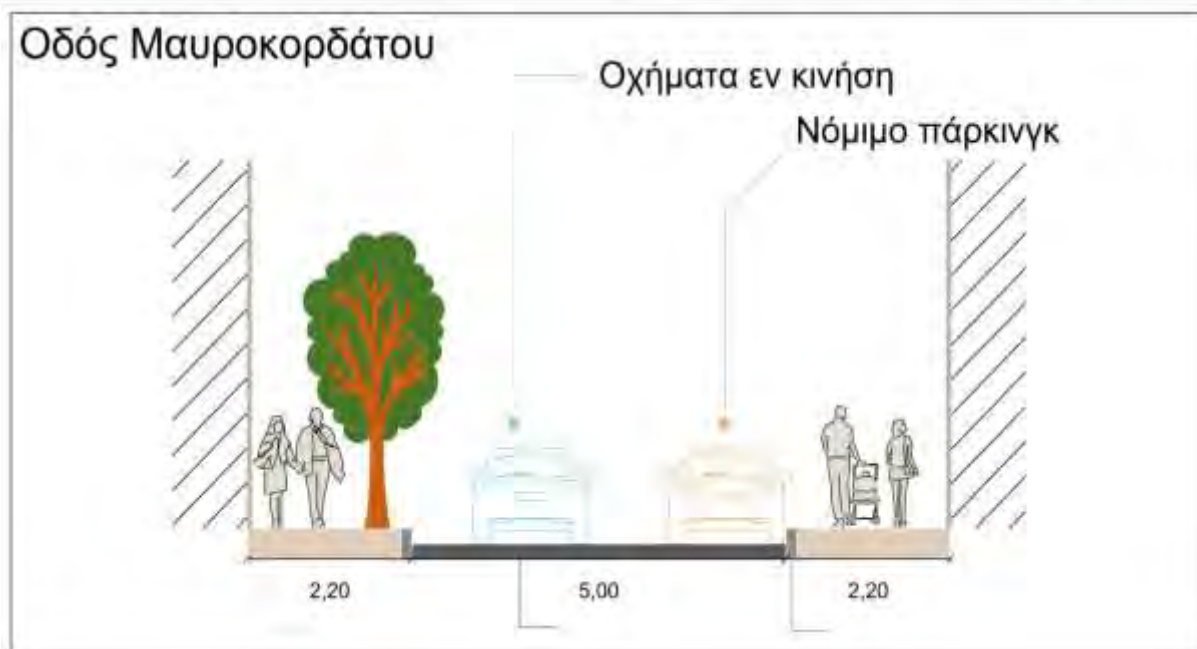
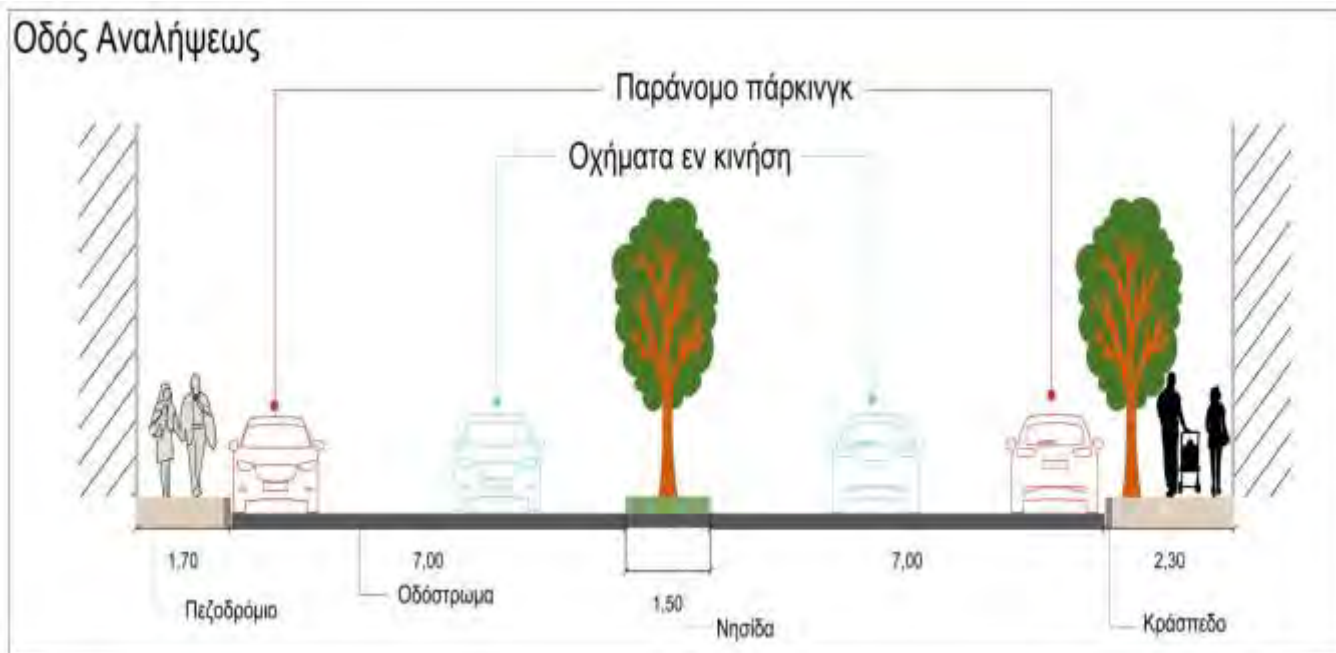
Τα βασικά χαρακτηριστικά των οδών, οι υφιστάμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, η υφιστάμενη σήμανση, καθώς και στοιχεία που αφορούν στην προσβασιμότητα, στην ορατότητα και στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, παρατίθενται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.3 και στις διατομές (ΣΧΕΔΙΟ 3.6).

Διασταυρούμενες Οδοί	Αναλήψεως - Μαυροκορδάτου	
Τύπος διασταύρωσης	Αστική, Τετρασκελής, Χωρίς Φωτεινούς Σηματοδότες (III)	
	Οδός 1	Οδός 2
	Μαυροκορδάτου	Αναλήψεως
Χαρακτηριστικά οδών		
Κατηγορία Οδού	Δευτερεύουσα	Κύρια
Πλάτος οδοστρώματος	5,00 μ.	15,50 μ.
Πλάτος πεζοδρομίων	2,50 μ. / 2,20 μ.	2,30 μ. / 1,70 μ.
Νησίδες (μεσαίες)	Όχι	Ναι
Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις		
Κατευθύνσεις οδών	Μονόδρομος	Αμφίδρομος
Λωρίδες	1	4 (2 ανά κατεύθυνση)
Όριο Ταχύτητας οχημάτων	50 Km/h	50 Km/h
Προτεραιότητα	Όχι (Πινακίδα P2)	Ναι
Στάθμευση	Επιτρέπεται από τη μία πλευρά	Απαγορεύεται
Στάση λεωφορείων (σε ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Ναι
Θέσεις φορτοεκφόρτωσης (σε ακτίνα 30μ.)	Όχι	Όχι
Θέσεις ΑΜΕΑ (σε ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Όχι
Ποδηλατόδρομος	Όχι	Όχι

Σήμανση		
Οριζόντια σήμανση (Πεζοδιαβάσεις)	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
Οριζόντια σήμανση (Πηκτογράμματα)	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
Κατακόρυφη σήμανση	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Προσβασιμότητα		
Κατάσταση Πεζοδρομίων	Μη επαρκώς συντηρημένο	Μη επαρκώς συντηρημένο
Κατάσταση Οδοστρώματος	Μη επαρκώς συντηρημένο	Μη επαρκώς συντηρημένο
Ράμπες (AMEA)	Δεν υπάρχουν	Μία - βορειοανατολικά
Οδηγός Όδευσης Τυφλών	Δεν υπάρχει	Δεν υπάρχει
Επαρκές πλάτος πεζοδρομίου / εμπόδια	α) Παράνομη στάθμευση επί του πεζοδρομίου β) Κάδοι σε ακατάλληλη θέση	α) Οριακό το πλάτος του ενός πεζοδρομίου β) Στοιχεία αστικού εξοπλισμού σε λάθος θέση γ) Ιστοί πινακίδων σε ακατάλληλη θέση
Ορατότητα		
Εμπόδια	Παράνομη στάθμευση στην γωνία της διασταύρωσης	Δεν υπάρχουν
Φωτισμός	Ασθενής	Ασθενής
Νέες τεχνολογίες		
Υποδομές Μικροκινητικότητας	Όχι	Όχι
Σημεία φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων	Όχι	Όχι
Έξυπνες εφαρμογές	Όχι	Όχι

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3: Υφιστάμενη κατάσταση - Χαρακτηριστικά οδών

Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 3.6: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου
Διατομές οδών
Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ

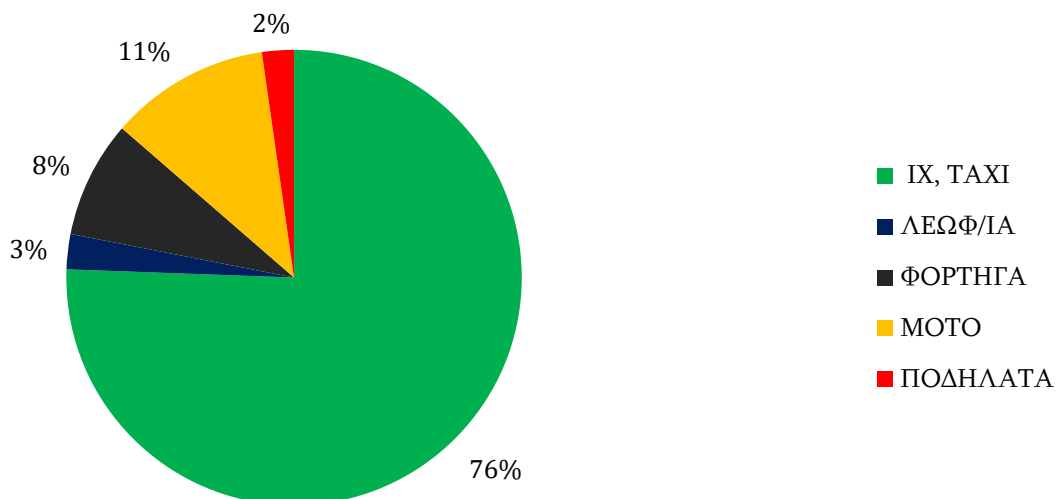
Θέση Παρατηρητή: Αναλήψεως με Μαυροκορδάτου

Πορεία Οχημάτων:

από Αναλήψεως (ανατολικά) προς Αναλήψεως (δυτικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	99	1	6	26	6
2ο	τέταρτο	88	1	7	17	7
3ο	τέταρτο	98	1	4	20	9
4ο	τέταρτο	79	1	3	10	11
	ανά ώρα	364	4	20	73	33
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	364	12	40	55	11
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	8736	288	960	1314	261
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			482		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			11559		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			809		

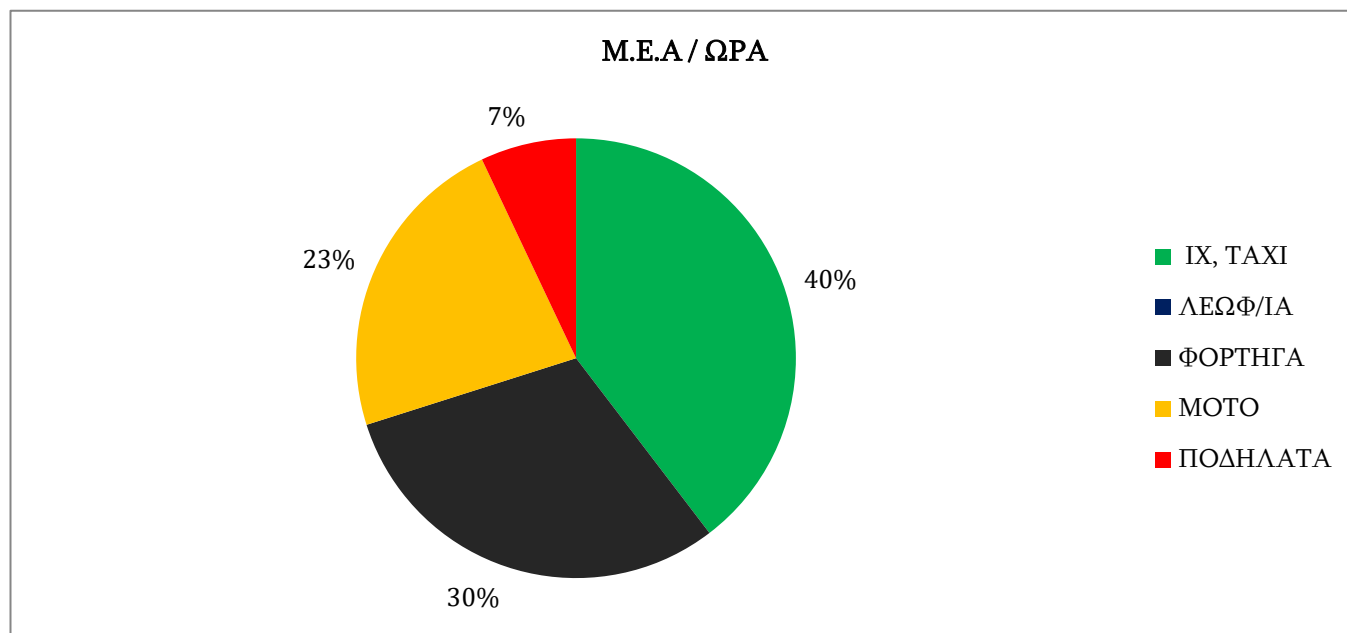
Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.12: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Αναλήψεως (Ανατολικά) προς Αναλήψεως (Δυτικά)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ						
Θέση Παρατηρητή: Αναλήψεως με Μαυροκορδάτου						
Πορεία Οχημάτων:		από Αναλήψεως (ανατολικά) προς Μαυροκορδάτου				
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	3	0	1	3	1
2ο	τέταρτο	2	0	1	1	1
3ο	τέταρτο	5	0	2	4	3
4ο	τέταρτο	3	0	1	2	2
	ανά ώρα	13	0	5	10	7
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	13	0	10	8	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	192	0	144	144	48
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			33		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			528		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			37		



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.13: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Αναλήψεως (Ανατολικά) προς Μαυροκορδάτου

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ

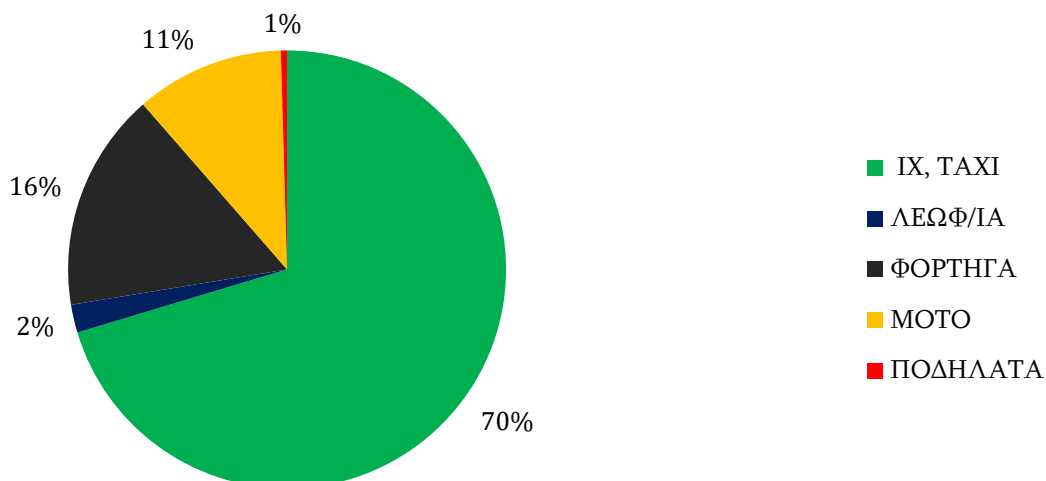
Θέση Παρατηρητή: Αναλήψεως με Μαυροκορδάτου

Πορεία Οχημάτων:

από Αναλήψεως (δυτικά) προς Αναλήψεως (ανατολικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	101	1	10	20	2
2ο	τέταρτο	102	1	12	19	2
3ο	τέταρτο	102	1	14	26	1
4ο	τέταρτο	104	1	11	20	3
	ανά ώρα	409	4	47	85	8
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	409	12	94	64	3
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	9816	288	2256	1530	63
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			581		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			13953		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			977		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ

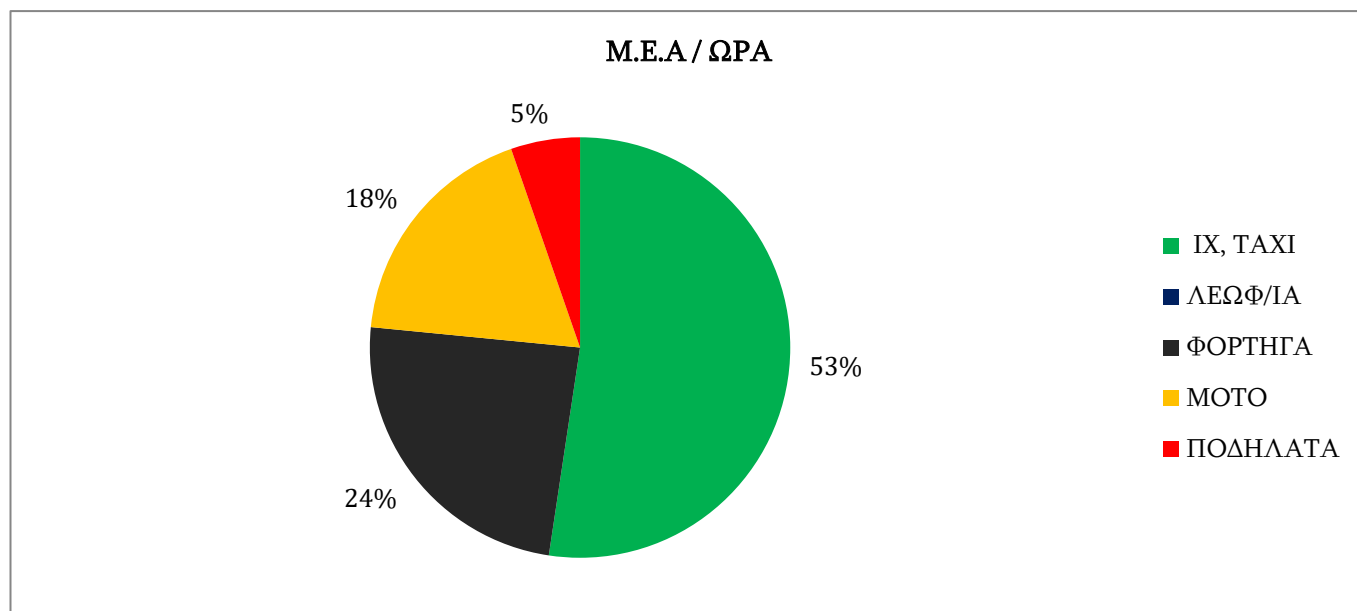


ΓΡΑΦΗΜΑ 3.14: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Αναλήψεως (Δυτικά) προς Αναλήψεως (Ανατολικά)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ						
Θέση Παρατηρητή: Αναλήψεως με Μαυροκορδάτου						
Πορεία Οχημάτων:		από Αναλήψεως (δυτικά) προς Μαυροκορδάτου				
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	5	0	1	2	1
2ο	τέταρτο	7	0	2	1	2
3ο	τέταρτο	5	0	1	5	2
4ο	τέταρτο	9	0	2	4	3
	ανά ώρα	26	0	6	12	8
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	26	0	12	9	3
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	624	0	288	216	63
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			50		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			1191		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			83		

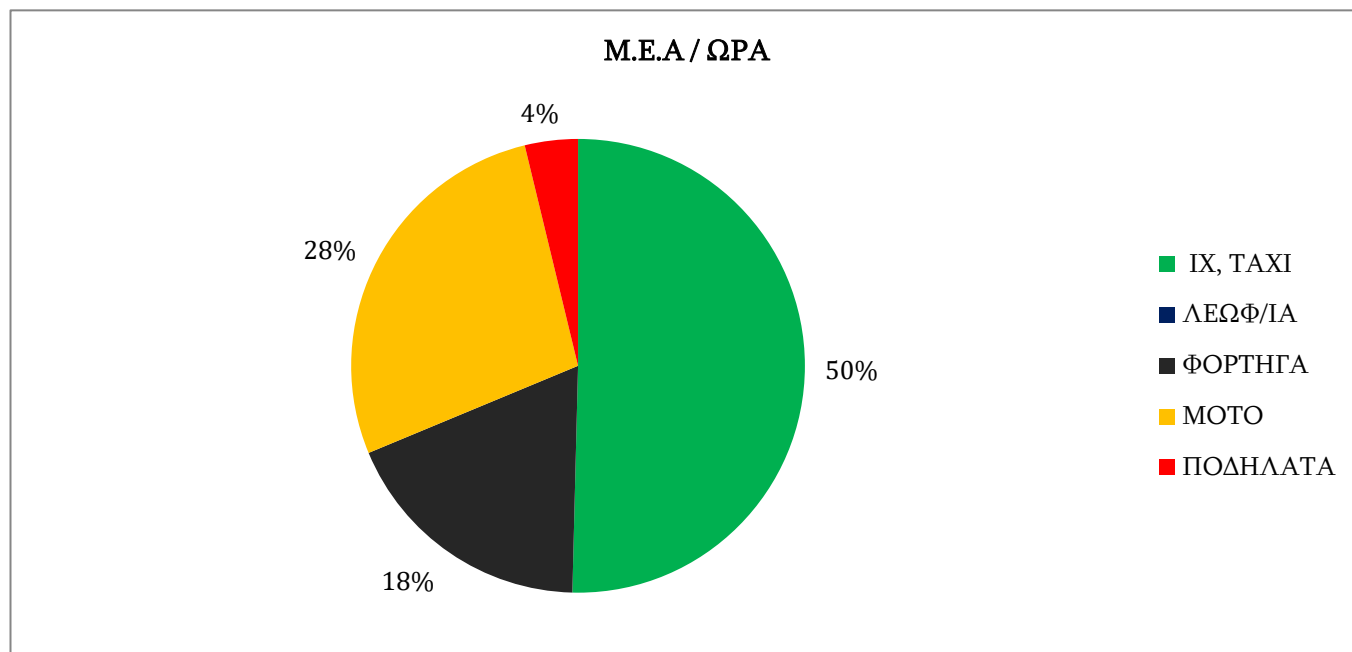


ΓΡΑΦΗΜΑ 3.15: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Αναλήψεως (Δυτικά) προς Μαυροκορδάτου

Ιδια επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΑΥΡΟΚΟΡΔΑΤΟΥ						
Θέση Παρατηρητή: Αναλήψεως με Μαυροκορδάτου						
Πορεία Οχημάτων:		από Μαυροκορδάτου προς Αναλήψεως (ανατολικά)				
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	4	0	1	4	1
2ο	τέταρτο	6	0	1	3	2
3ο	τέταρτο	5	0	1	5	1
4ο	τέταρτο	7	0	1	4	1
	ανά ώρα	22	0	4	16	5
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	22	0	8	12	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	528	0	192	288	40
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			44		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			1048		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			73		



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.16: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Μαυροκορδάτου προς Αναλήψεως (Ανατολικά)
 Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΑΥΡΟΚΟΡΔΑΤΟΥ

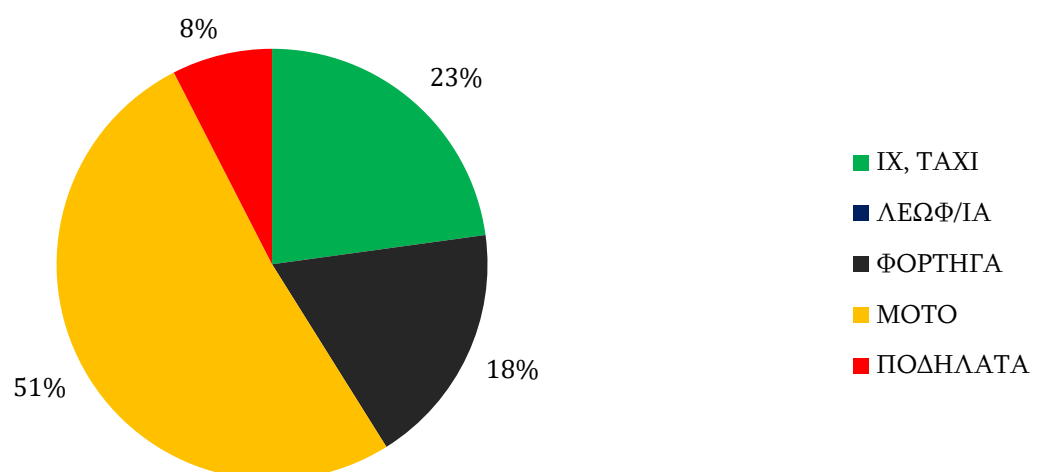
Θέση Παρατηρητή: Αναλήψεως με Μαυροκορδάτου

Πορεία Οχημάτων:

από Μαυροκορδάτου (νότια) προς Μαυροκορδάτου (βόρεια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	1	0	1	3	1
2ο	τέταρτο	1	0	0	5	2
3ο	τέταρτο	1	0	1	1	1
4ο	τέταρτο	2	0	0	6	1
	ανά ώρα	5	0	2	15	5
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	5	0	4	11	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	120	0	96	270	40
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			22		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			526		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			37		

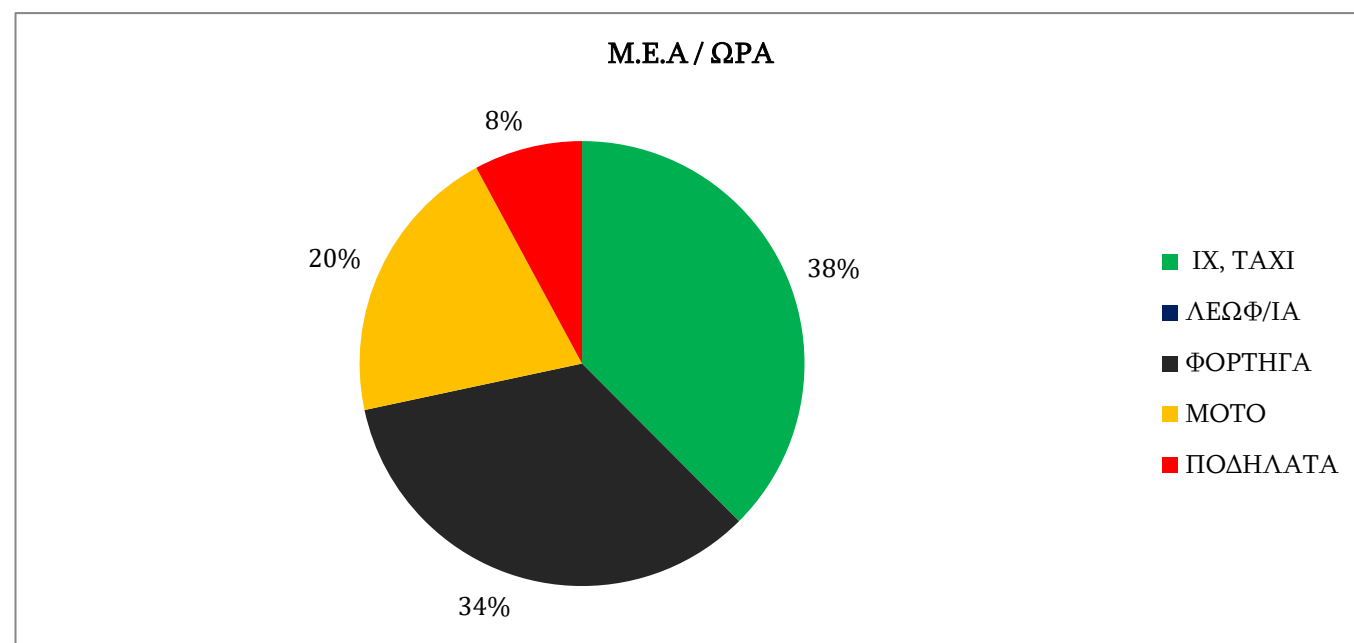
Μ.Ε.Α. / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.17: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Μαυροκορδάτου (Νότια) προς Μαυροκορδάτου (Βόρεια)

Ιδία επεξεργασία

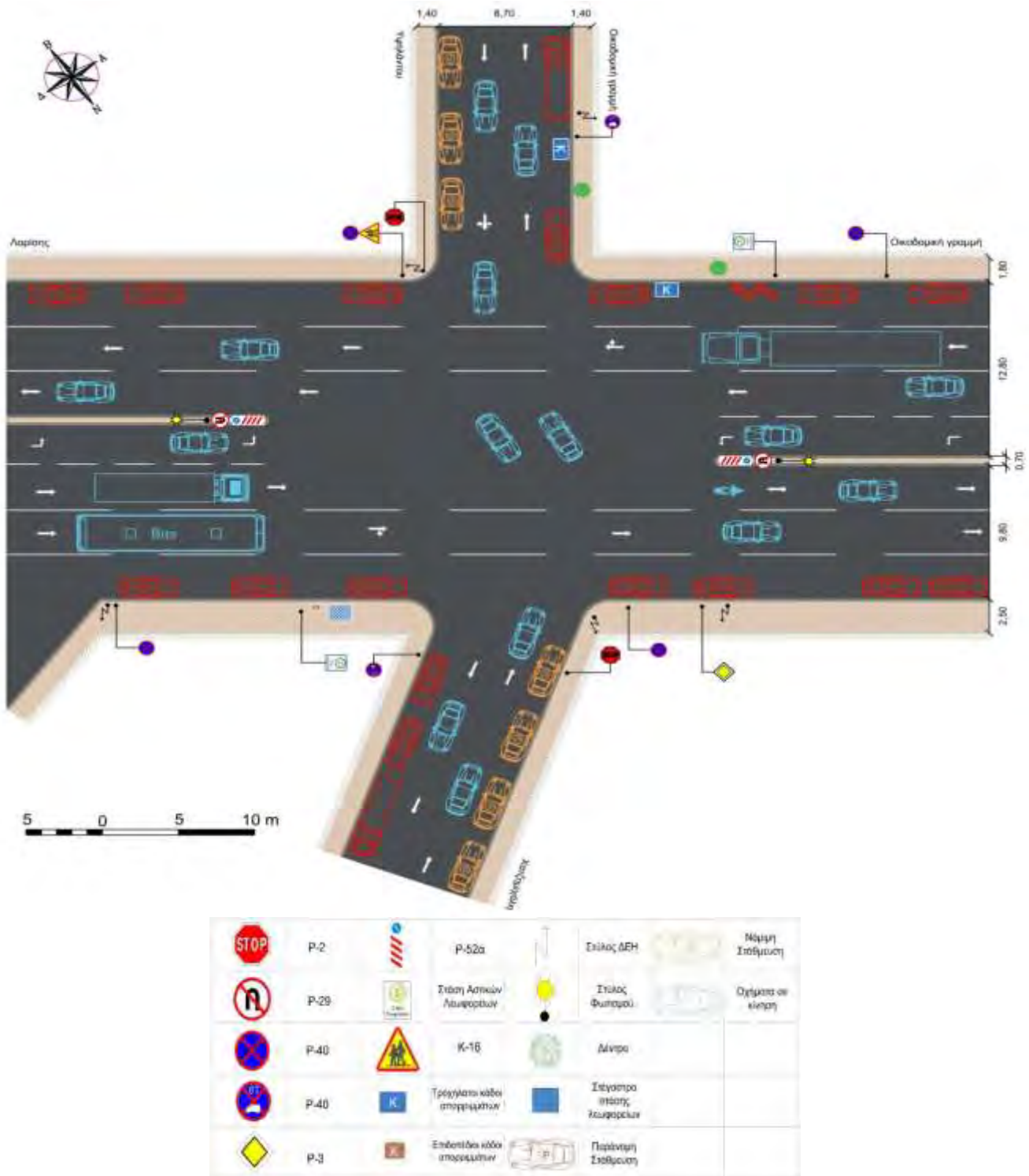
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΑΥΡΟΚΟΡΔΑΤΟΥ						
Θέση Παρατηρητή: Αναλήψεως με Μαυροκορδάτου						
Πορεία Οχημάτων:		από Μαυροκορδάτου προς Αναλήψεως (δυτικά)				
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	4	0	1	1	2
2ο	τέταρτο	3	0	3	3	1
3ο	τέταρτο	3	0	1	3	3
4ο	τέταρτο	1	0	0	1	1
	ανά ώρα	11	0	5	8	7
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	11	0	10	6	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	264	0	240	144	55
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			29		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			703		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			49		



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.18: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Μαυροκορδάτου προς Αναλήψεως (Δυτικά)
Ιδία επεξεργασία

3.2.4. Διασταύρωση δευτερευουσών οδών με αμφίδρομη κύρια οδό 6 λωρίδων (Τύπος IV).

Επιλέχθηκε μία τετρασκελής αστική διασταύρωση στο κέντρο της πόλης του Βόλου, στην οποία συμβάλουν, δύο δευτερεύουσες αμφίδρομες οδοί (Χατζημιχάλη και Υψηλάντου), που διαθέτουν μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και μία κύρια αμφίδρομη οδός προτεραιότητας (Λαρίσης), με έξι λωρίδες κυκλοφορίας (τρεις λωρίδες ανά κατεύθυνση) (τύπος IV). Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 3.7) αποτυπώνεται η υφιστάμενη κατάσταση της διασταύρωσης.



ΣΧΕΔΙΟ 3.7: Διασταύρωση οδών Λαρίσης & Χατζημιχάλη / Υψηλάντου
Υφιστάμενη κατάσταση
Ίδια επεξεργασία

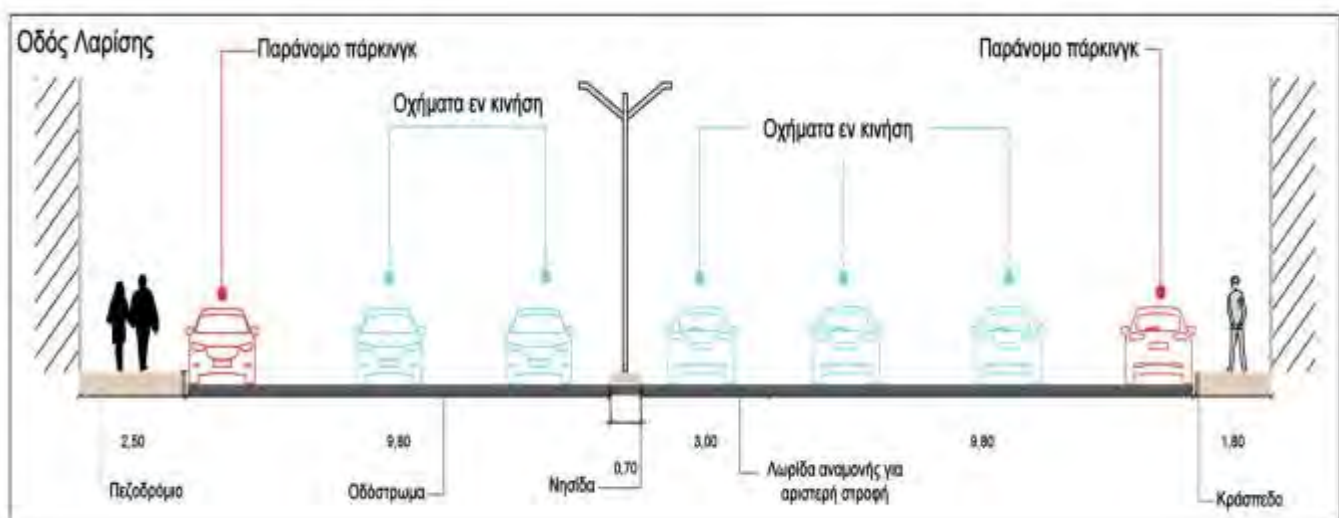
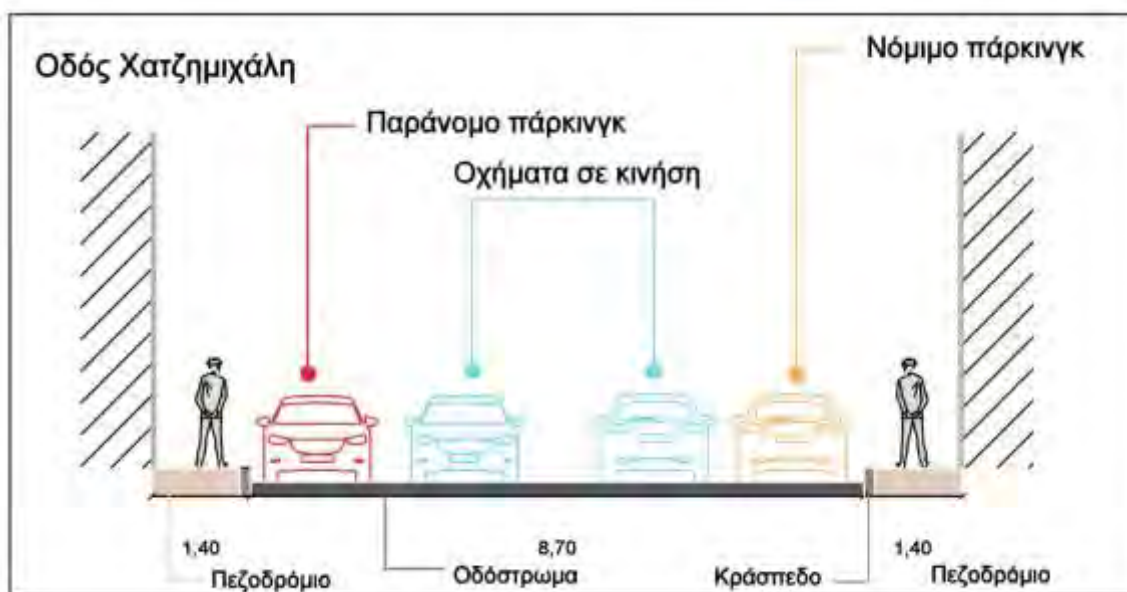
Τα βασικά χαρακτηριστικά των οδών, οι υφιστάμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, η αντίστοιχη σήμανση, καθώς και στοιχεία που αφορούν στην προσβασιμότητα, στην ορατότητα και στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, παρατίθενται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.4 και στις διατομές (ΣΧΕΔΙΟ 3.8).

Διασταυρούμενες Οδοί	Λαρίσης - Χατζημιχάλη / Υψηλάντου	
Τύπος διασταύρωσης	Αστική, Τετρασκελής, Χωρίς Φωτεινούς Σηματοδότες (IV)	
	Οδός 1	Οδός 2
	Χατζημιχάλη / Υψηλάντου	Λαρίσης
Χαρακτηριστικά οδών		
Κατηγορία Οδού	Δευτερεύουσα	Κύρια
Πλάτος οδοστρώματος	8,70 μ.	23,30 μ.
Πλάτος πεζοδρομίων	1,40 μ. / 1,40 μ.	1,80 μ. / 2,50 μ.
Νησίδες (μεσαίες)	Όχι	Ναι
Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις		
Κατευθύνσεις οδών	Αμφίδρομος	Αμφίδρομος
Λωρίδες	2	6 (3 ανά κατεύθυνση)
Όριο Ταχύτητας οχημάτων	50 Km/h	50 Km/h
Προτεραιότητα	Όχι (Πινακίδα P2)	Ναι
Στάθμευση	Επιτρέπεται εκ περιτροπής	Απαγορεύεται
Στάση λεωφορείων (ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Ναι
Θέσεις φορτοεκφόρτωσης (ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Όχι
Θέσεις ΑΜΕΑ (ακτίνα 30 μ.)	Όχι	Όχι
Ποδηλατόδρομος	Όχι	Όχι

Σήμανση		
Οριζόντια σήμανση (Πεζοδιαβάσεις)	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
Οριζόντια σήμανση (Πηκτογράμματα)	Δεν υπάρχει	Δεν υπάρχει
Κατακόρυφη σήμανση	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Προσβασιμότητα		
Κατάσταση Πεζοδρομίων	Μη επαρκώς συντηρημένο	Μη επαρκώς συντηρημένο
Κατάσταση Οδοστρώματος	Μη επαρκώς συντηρημένο	Μη επαρκώς συντηρημένο
Ράμπες (ΑΜΕΑ)	Δεν υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
Οδηγός Όδευσης Τυφλών	Δεν υπάρχει	Δεν υπάρχει
Επαρκές πλάτος πεζοδρομίου / εμπόδια	α) Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίου β) Παράνομη αμφίπλευρη στάθμευση γ) Δενδροφύτευση με ακατάλληλη διάταξη	α) Οριακό το πλάτος του ενός πεζοδρομίου β) Παράνομη στάθμευση μπροστά από στάση λεωφορείου
Ορατότητα		
Εμπόδια	Παράνομη στάθμευση στη γωνία της διασταύρωσης	Παράνομη στάθμευση στη γωνία της διασταύρωσης
Φωτισμός	Ασθενής	Ασθενής
Νέες τεχνολογίες		
Υποδομές Μικροκινητικότητας	Όχι	Όχι
Σημεία φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων	Όχι	Όχι
Έξυπνες εφαρμογές	Όχι	Όχι

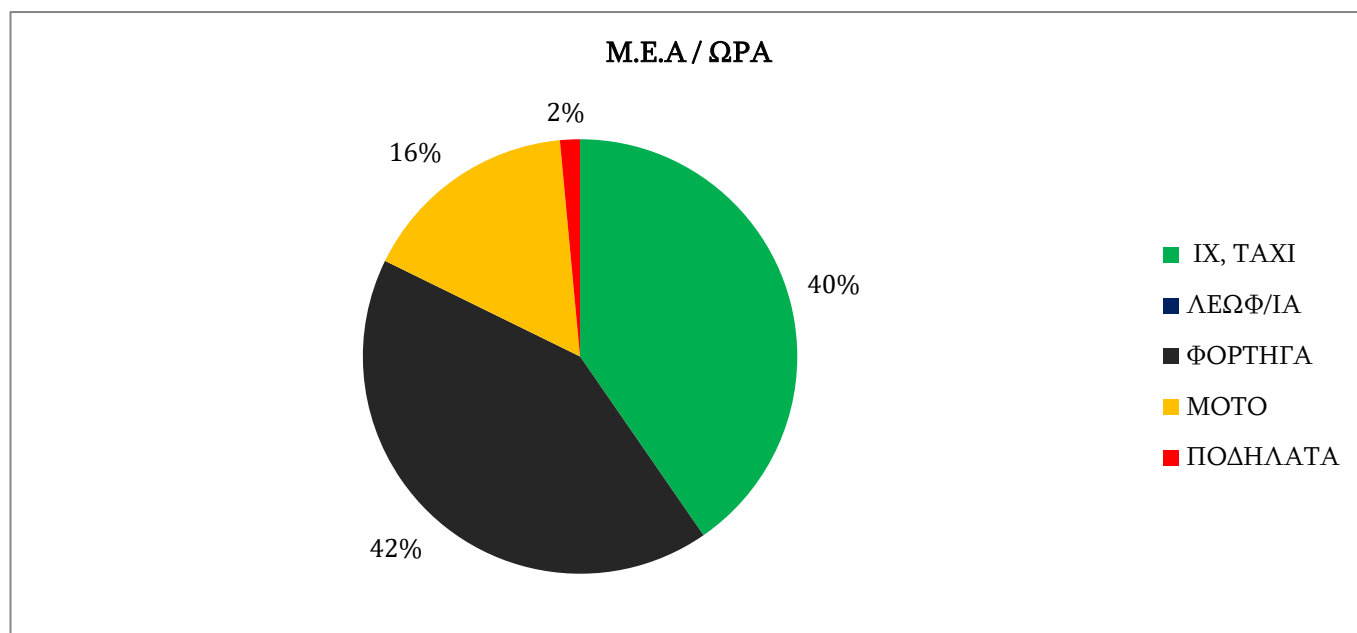
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4: Υφιστάμενη κατάσταση - Χαρακτηριστικά οδών

Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 3.8: Διασταύρωση οδών Λαρίσης & Χατζημιχάλη / Υψηλάντου
Διατομές οδών
Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΛΑΡΙΣΗΣ						
Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Υψηλάντου						
Πορεία Οχημάτων:		από Λαρίσης (ανατολικά) προς Χατζημιχάλη (νότια)				
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	12	0	6	7	2
2ο	τέταρτο	17	0	7	8	1
3ο	τέταρτο	11	0	8	8	2
4ο	τέταρτο	14	0	7	6	1
	ανά ώρα	54	0	28	29	6
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	54	0	56	22	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	1296	0	1344	522	48
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			134		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			3210		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			225		



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.19: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Λαρίσης (Ανατολικά) προς Χατζημιχάλη (Νότια)

Ιδία επεξεργασία

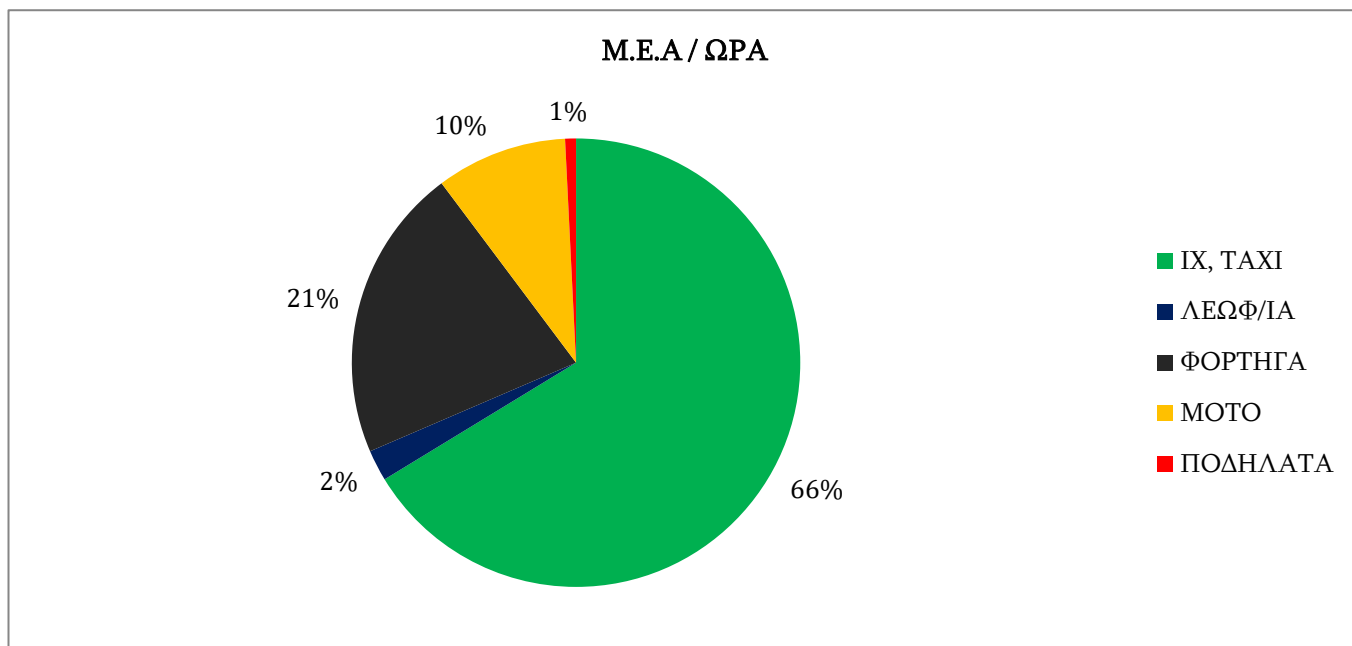
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΛΑΡΙΣΗΣ

Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Υψηλάντου

Πορεία Οχημάτων:

από Λαρίσης (ανατολικά) προς Λαρίσης (δυτικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	130	1	22	30	4
2ο	τέταρτο	135	2	23	20	2
3ο	τέταρτο	137	1	21	26	7
4ο	τέταρτο	129	2	19	25	6
	ανά ώρα	531	6	85	101	19
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	531	18	170	76	6
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	12744	432	4080	1818	150
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			801		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			19224		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			1346		



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.20: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Λαρίσης (Ανατολικά) προς Λαρίσης (Δυτικά)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΛΑΡΙΣΗΣ

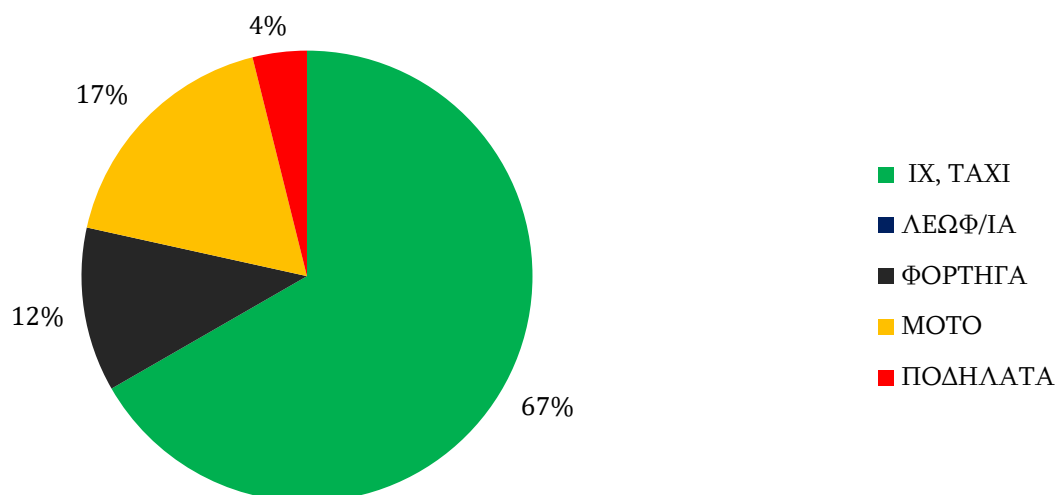
Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Υψηλάντου

Πορεία Οχημάτων:

από Λαρίσης (ανατολικά) προς Υψηλάντου (βόρεια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	9	0	1	3	2
2ο	τέταρτο	11	0	1	6	1
3ο	τέταρτο	8	0	0	2	2
4ο	τέταρτο	6	0	1	1	1
	ανά ώρα	34	0	3	12	6
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	34	0	6	9	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	816	0	144	216	48
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			51		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			1224		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			86		

Μ.Ε.Α. / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.21: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Λαρίσης (Ανατολικά) προς Υψηλάντου (Βόρεια)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΛΑΡΙΣΗΣ

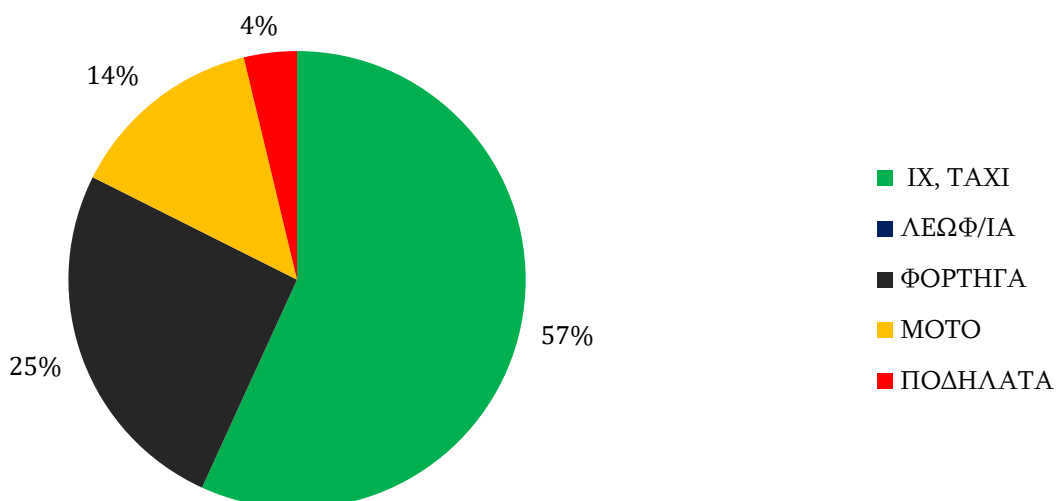
Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Υψηλάντου

Πορεία Οχημάτων:

από Λαρίσης (δυτικά) προς Χατζημιχάλη (νότια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	11	0	4	6	2
2ο	τέταρτο	12	0	2	1	3
3ο	τέταρτο	9	0	1	5	2
4ο	τέταρτο	8	0	2	1	1
	ανά ώρα	40	0	9	13	8
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	40	0	18	10	3
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	960	0	432	234	63
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			70		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			1689		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			118		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.22: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Λαρίσης (Δυτικά) προς Χατζημιχάλη (Νότια)

Ιδία επεξεργασία

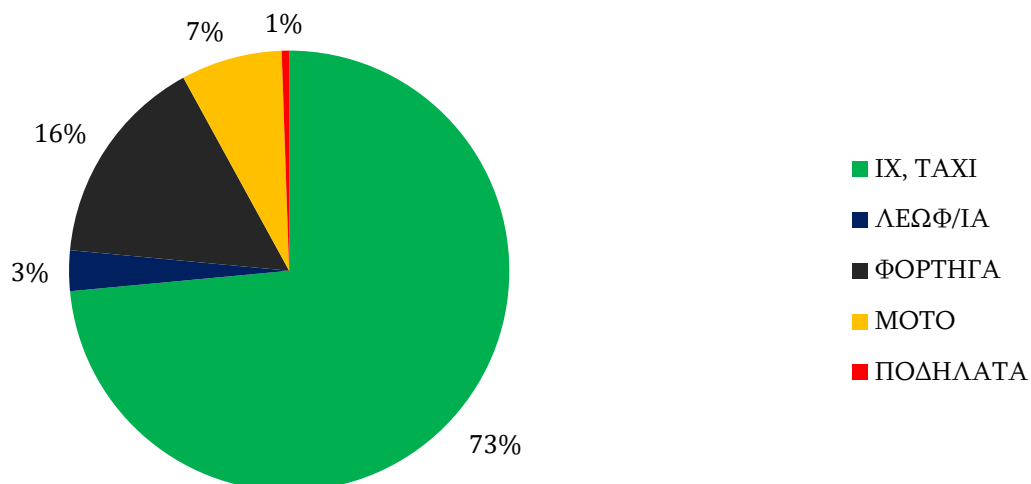
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΛΑΡΙΣΗΣ

Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Υψηλάντου

Πορεία Οχημάτων:

από Λαρίσης (δυτικά) προς Λαρίσης (ανατολικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	110	2	11	20	3
2ο	τέταρτο	115	1	13	15	4
3ο	τέταρτο	109	2	9	17	2
4ο	τέταρτο	111	1	14	8	1
	ανά ώρα	445	6	47	60	10
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	445	18	94	45	3
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	10680	432	2256	1080	79
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			605		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			14527		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			1017		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ

ΓΡΑΦΗΜΑ 3.23: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας
οδού Λαρίσης (Δυτικά) προς Λαρίσης (Ανατολικά)
Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΛΑΡΙΣΗΣ

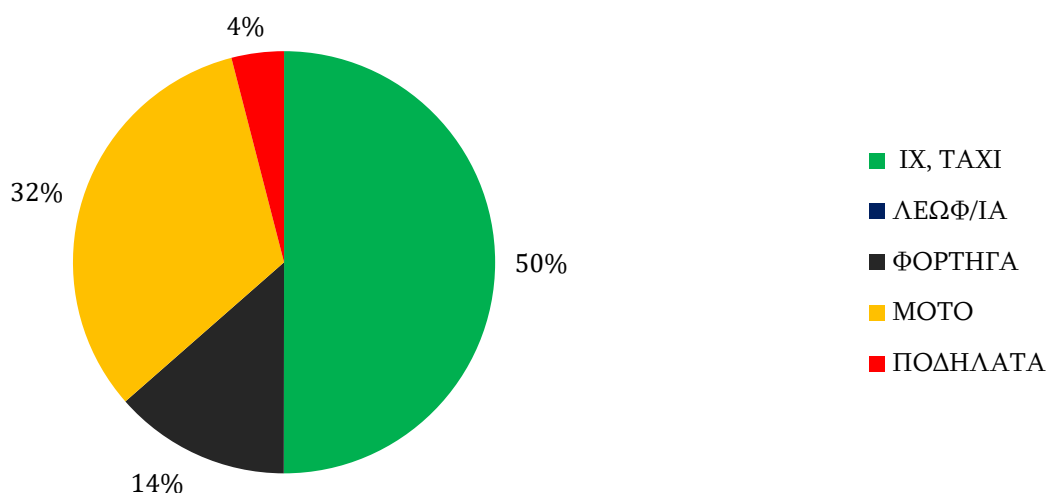
Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Υψηλάντου

Πορεία Οχημάτων:

από Λαρίσης (δυτικά) προς Υψηλάντου (βόρεια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	9	0	1	11	1
2ο	τέταρτο	11	0	1	6	3
3ο	τέταρτο	8	0	2	6	3
4ο	τέταρτο	9	0	1	9	2
	ανά ώρα	37	0	5	32	9
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	37	0	10	24	3
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	888	0	240	576	71
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			74		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			1775		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			124		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.24: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Λαρίσης (Δυτικά) προς Υψηλάντου (Βόρεια)

Ιδία επεξεργασία

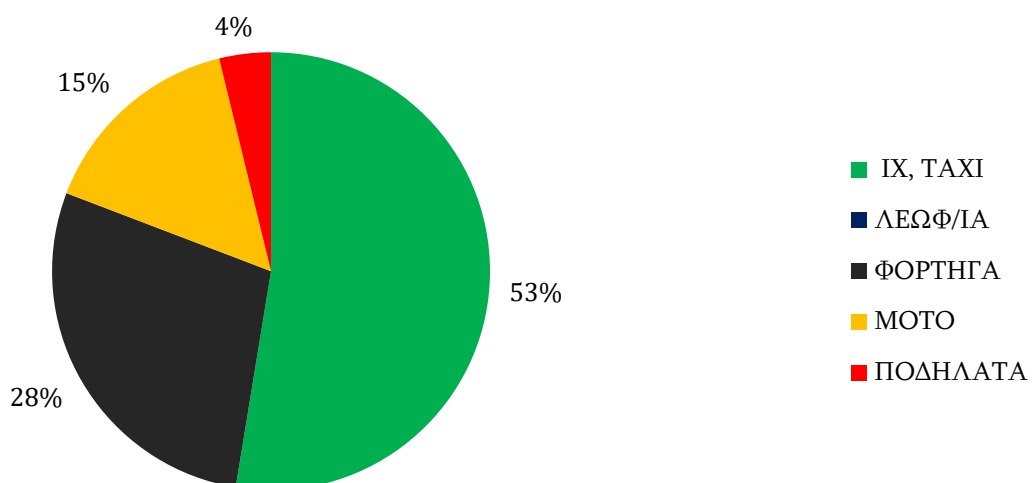
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΛΗ

Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Χατζημιχάλη

Πορεία Οχημάτων: από Χατζημιχάλη (νότια) προς Λαρίσης (ανατολικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	11	0	3	3	3
2ο	τέταρτο	9	0	3	5	1
3ο	τέταρτο	12	0	1	5	1
4ο	τέταρτο	9	0	4	3	4
	ανά ώρα	41	0	11	16	9
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	41	0	22	12	3
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	984	0	528	288	71
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			78		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			1871		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			131		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.25: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Χατζηγιάννη (Νότια) προς Λαρίσης (Ανατολικά)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΛΗ

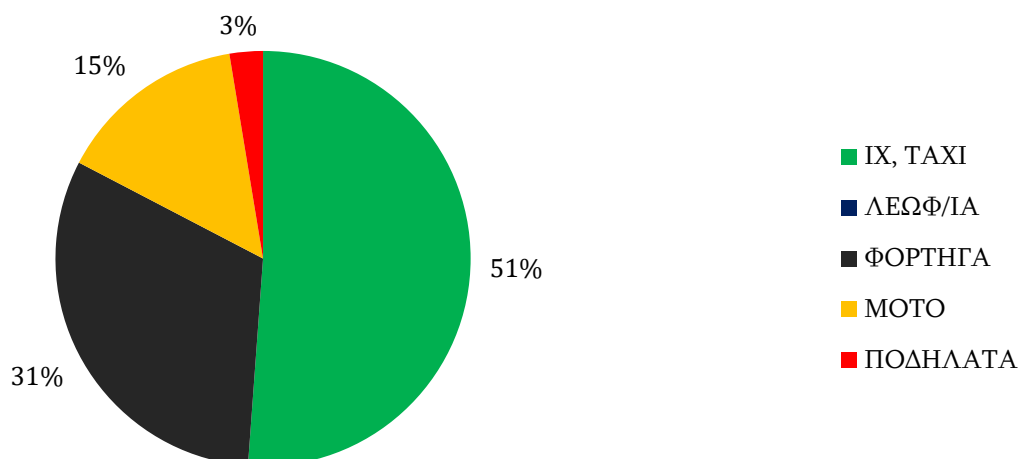
Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Χατζημιχάλη

Πορεία Οχημάτων:

από Χατζημιχάλη (νότια) προς Υψηλάντου (βόρεια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	3	0	1	2	1
2ο	τέταρτο	4	0	1	0	0
3ο	τέταρτο	2	0	0	1	1
4ο	τέταρτο	4	0	2	2	0
	ανά ώρα	13	0	4	5	2
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	13	0	8	4	1
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	312	0	192	90	16
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			25		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			610		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			43		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ


ΓΡΑΦΗΜΑ 3.26: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Χατζημιχάλη (Νότια) προς Υψηλάντου (Βόρεια)
Ιδία επεξεργασία

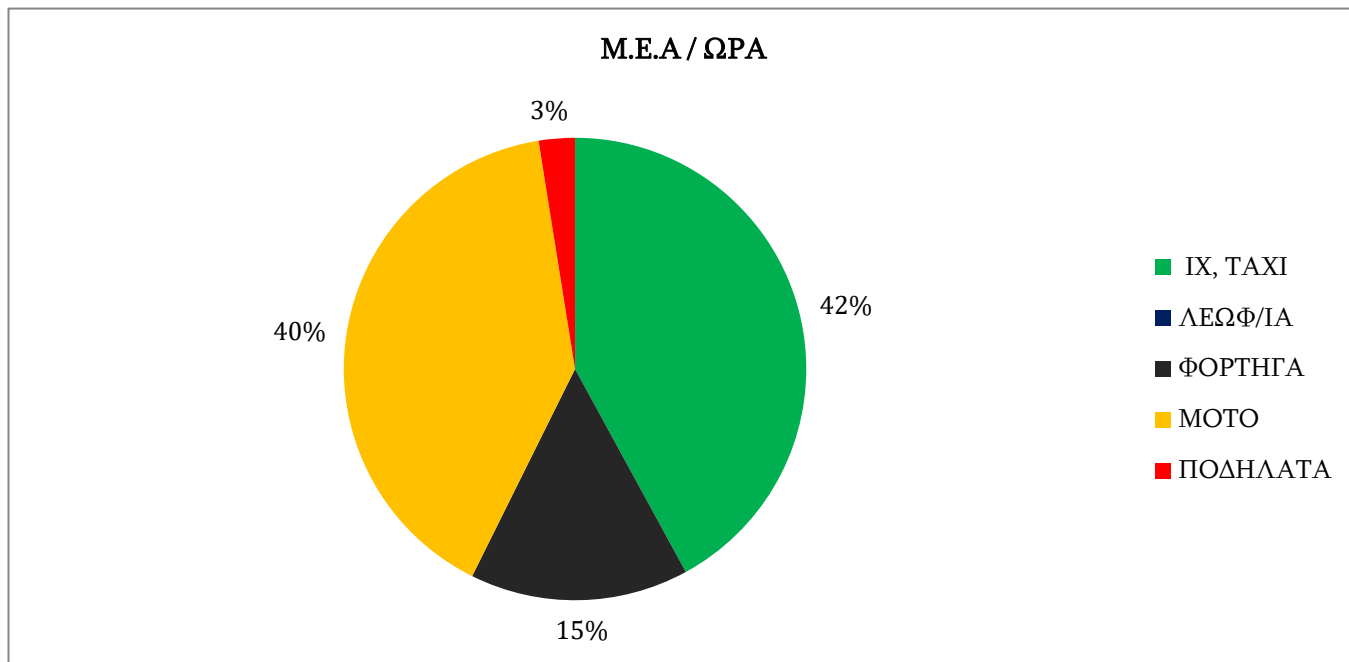
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΧΑΤΖΗΜΙΧΑΛΗ

Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Χατζημιχάλη

Πορεία Οχημάτων:

από Χατζημιχάλη (νότια) προς Λαρίσης (δυτικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	3	0	1	5	1
2ο	τέταρτο	2	0	0	3	0
3ο	τέταρτο	4	0	1	4	1
4ο	τέταρτο	2	0	0	2	0
	ανά ώρα	11	0	2	14	2
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	11	0	4	11	1
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	264	0	96	252	16
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			26		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			628		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			44		



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.27: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Χατζημιχάλη (Νότια) προς Λαρίσης (Δυτικά)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ

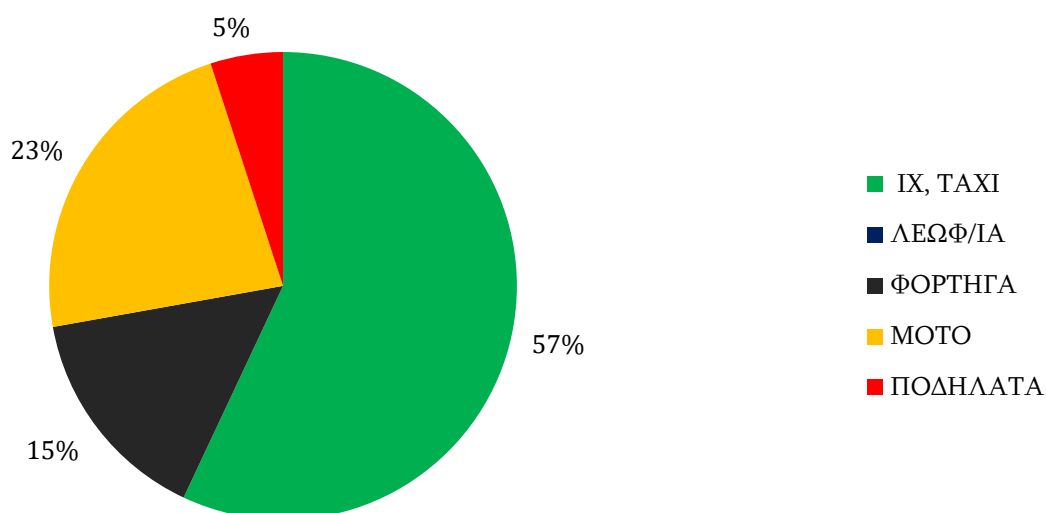
Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Υψηλάντου

Πορεία Οχημάτων:

από Υψηλάντου (βόρεια) προς Λαρίσης (ανατολικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	4	0	0	3	1
2ο	τέταρτο	5	0	1	2	0
3ο	τέταρτο	3	0	0	1	1
4ο	τέταρτο	3	0	1	2	2
	ανά ώρα	15	0	2	8	4
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	15	0	4	6	1
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	360	0	96	144	32
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			26		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			632		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			44		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.28: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Υψηλάντου (Βόρεια) προς Λαρίσης (Ανατολικά)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ

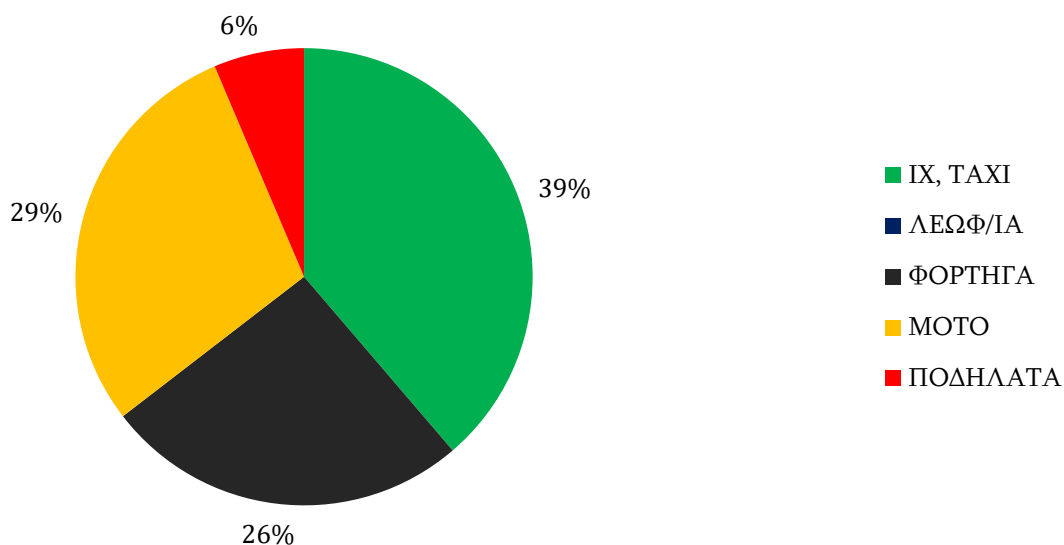
Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Υψηλάντου

Πορεία Οχημάτων:

από Υψηλάντου (βόρεια) προς Χατζημιχάλη (νότια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	2	0	1	2	1
2ο	τέταρτο	2	0	0	2	0
3ο	τέταρτο	1	0	1	1	1
4ο	τέταρτο	1	0	0	1	1
	ανά ώρα	6	0	2	6	3
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	6	0	4	5	1
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	144	0	96	108	24
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			15		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			372		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			26		

Μ.Ε.Α / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.29: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας

οδού Υψηλάντου (Βόρεια) προς Χατζημιχάλη (Νότια)

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ

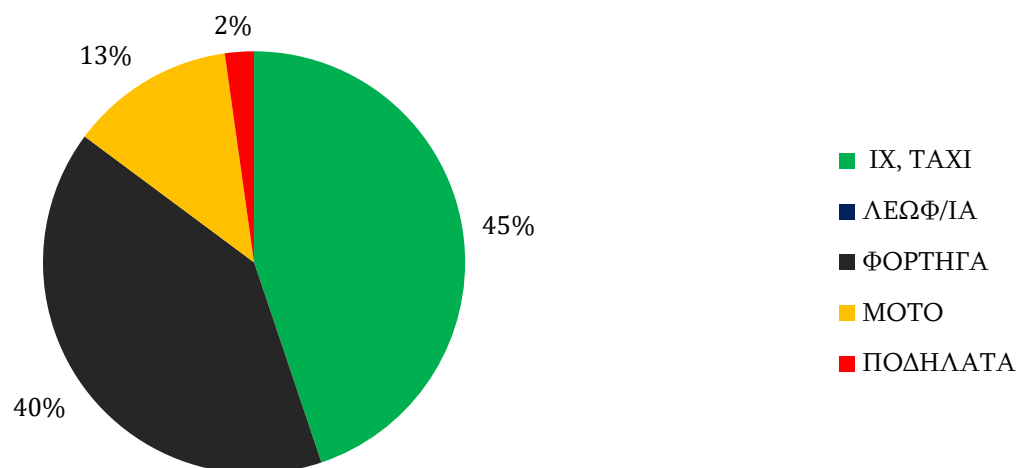
Θέση Παρατηρητή: Λαρίσης με Υψηλάντου

Πορεία Οχημάτων:

από Υψηλάντου (βόρεια) προς Λαρίσης (δυτικά)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33
1ο	τέταρτο	9	0	3	5	3
2ο	τέταρτο	11	0	4	6	1
3ο	τέταρτο	12	0	6	2	1
4ο	τέταρτο	8	0	5	2	1
	ανά ώρα	40	0	18	15	6
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	40	0	36	11	2
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	960	0	864	270	48
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			89		
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			2142		
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			150		

Μ.Ε.Α. / ΩΡΑ



ΓΡΑΦΗΜΑ 3.30: Μετρήσεις και σύνθεση της κυκλοφορίας

οδού Υψηλάντου (Βόρεια) προς Λαρίσης (Δυτικά)

Ιδία επεξεργασία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

4.1. Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του οδικού δικτύου.

Κατά την επιτόπια έρευνα σε διαφορετικούς τύπους οδικών τμημάτων και αστικών διασταυρώσεων, διαπιστώθηκε ότι έχουν υλοποιηθεί ουσιαστικές παρεμβάσεις που διευκολύνουν την κυκλοφοριακή ροή, ιδιαίτερα σε διασταυρώσεις κυρίων οδών. Πρόκειται για έξι σύγχρονους κυκλικούς κόμβους, οι οποίοι έχουν αντικαταστήσει πρώην ελεγχόμενες από φωτεινούς σηματοδότες κύριες αστικές διασταυρώσεις και έχουν αναβαθμίσει σημαντικά τη στάθμη κυκλοφοριακής εξυπηρέτησης, ενισχύοντας το επίπεδο οδικής ασφάλειας. Οι συγκεκριμένες παρεμβάσεις, πέραν των κυκλοφοριακών χαρακτηριστικών, διαθέτουν και επιπλέον στοιχεία που τους καθιστούν ως πρότυπα αστικής ανάπλασης. Οι σύγχρονοι κυκλικοί κόμβοι αξιολογήθηκαν στο πλαίσιο ερευνητικής εργασίας που δημοσιεύθηκε στο αμερικανικό επιστημονικό περιοδικό “Advances in Ecological and Environmental Research” (Ηλιού, Καραγιάννης, Γρηγοριάδης, 2022).

Ταυτόχρονα, διαπιστώθηκε ότι υλοποιούνται κάποια μικρότερης έκτασης έργα, που αφορούν σε ανακατασκευή των υφιστάμενων πεζοδρομίων και σε μετατροπή οδών σε οδούς ηπίας κυκλοφορίας, ειδικότερα στον κεντρικό τομέα της πόλης.

Ωστόσο, όσον αφορά την πλειοψηφία των περιπτώσεων, εντοπίστηκαν ιδιαίτερα σημαντικά προβλήματα, κατά κανόνα παρόμοια, τα οποία κατηγοριοποιήθηκαν σε είκοσι βασικές κατηγορίες:

1) Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίων

Ένα από τα βασικά προβλήματα που εντοπίστηκε στις εξεταζόμενες περιπτώσεις αφορούσε στο πλάτος των υφιστάμενων πεζοδρομίων. Σε αρκετές περιπτώσεις το διαθέσιμο πλάτος των πεζοδρομίου ήταν οριακό (<2.05μ.) ή ανεπαρκές (<1.50μ.), γεγονός που παρεμπόδιζε την ελεύθερη όδευση των πεζών και συχνά οδηγούσε στην αναγκαστική και ριψοκίνδυνη κίνηση αυτών επί του οδοστρώματος, πλάι στη μηχανοκίνητη κυκλοφορία. Για τα άτομα με δυσκολίες κίνησης, η κατάσταση ήταν ακόμη δυσμενέστερη, καθώς η κίνηση των ΑΜΕΑ επί των πεζοδρομίων, ήταν πρακτικά ανέφικτη.

2) Πλημμελής συντήρηση πεζοδρομίων

Η επιφάνεια των πεζοδρομίων ήταν πλημμελώς συντηρημένη και μη φιλική για κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ. Εντοπίστηκαν αρκετά σημεία με φθαρμένες ή σπασμένες πλάκες πεζοδρομίου, με απομεινάρια κορμών που είχαν ξεραθεί και αστικό εξοπλισμό που είχε καταστραφεί.

3) Άστοχη δένδροφύτευση

Η δένδροφύτευση εμφάνιζε σημάδια κόπωσης, καθώς δεν είχε ανανεωθεί για αρκετά χρόνια. Πολλά δένδρα είχαν τοποθετηθεί σε πεζοδρόμια περιορισμένου πλάτους, δημιουργώντας περαιτέρω προβλήματα στην ελεύθερη διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ. Κάποια δένδρα έφεραν καρπούς που με τον

αέρα ή τη φυσιολογική ωρίμανση έπεφταν στα πεζοδρόμια και δημιουργούσαν επικίνδυνες και μη ελκυστικές επιφάνειες. Η επιλογή του τύπου των δένδρων δεν είχε πραγματοποιηθεί με κάποιο ουσιαστικό κριτήριο, ώστε η συνεισφορά τους στο αστικό περιβάλλον να καταστεί χρήσιμη και ουσιαστική. Συχνό ήταν επίσης το φαινόμενο ύπαρξης οπών χωρίς την παρουσία δένδρων, καθώς αυτά είχαν ήδη ξεραθεί από την ανυδρία, ή καεί από τον παγετό και είχαν πλέον καταστραφεί.

4) Άτακτη χωροθέτηση αστικού εξοπλισμού

Μεταλλικά κολωνάκια που είχαν τοποθετηθεί για να αποτρέπουν την παράνομη στάθμευση, συχνά παρεμπόδιζαν την απρόσκοπτη κίνηση πεζών επί των πεζοδρομίων. Κολώνες της ΔΕΗ και του ΟΤΕ είχαν τοποθετηθεί σε σημεία που περιόριζαν το διαθέσιμο καθαρό πλάτος πεζοδρομίου. Ένα ακόμη σημαντικό πρόβλημα που καταγράφηκε, ήταν η λανθασμένη τοποθέτηση των κάδων απορριμμάτων στις διασταυρώσεις των οικοδομικών τετραγώνων, που είχε ως αποτέλεσμα τον περιορισμό της ορατότητας των οδηγών των διερχόμενων οχημάτων και τον υποβιβασμό του επιπέδου οδικής ασφάλειας.

5) Ανεπαρκής συντήρηση οδοστρωμάτων

Η κατάσταση των οδοστρωμάτων, της ασφάλτου και των ρείθρων στα υπό εξέταση οδικά τμήματα, δεν ήταν καθόλου ικανοποιητική. Μετά από τις διαδοχικές παρεμβάσεις και ανασκαφές στις αστικές οδούς, για την υλοποίηση υποδομών ανάπτυξης δικτύων κοινής ωφελείας (ύδρευση, αποχέτευση, φυσικό αέριο, ηλεκτρονικά δίκτυα) και την σημειακή πλημμελή αποκατάσταση, η επικαλυμμένη με ασφαλτο επιφάνεια κίνησης, ήταν ενίοτε αποκαρδιωτική και συχνά επικίνδυνη. Στα θετικά καταγράφηκε η σταδιακή αποκατάσταση των οδοστρωμάτων.

6) Μη αντιληπτή κατακόρυφη σήμανση

Η υφιστάμενη κατακόρυφη σήμανση, αξιολογήθηκε πολλές φορές ως ελλιπής, μη ορατή, μη συντηρημένη, ή λανθασμένα τοποθετημένη. Αποτέλεσμα της μη ορατής σήμανσης, ήταν αυτή να μην γίνεται άμεσα αντιληπτή από τους διερχόμενους οδηγούς και να προκύπτουν ζητήματα ασφάλειας. Σε αρκετά σημεία των υφιστάμενων πεζοδρομίων υπήρχαν ακλάδευτα δέντρα, τα οποία ενίοτε κάλυπταν και την υφιστάμενη σήμανση. Η λανθασμένη τοποθέτηση της κατακόρυφης σήμανσης, περιόριζε το διαθέσιμο πλάτος των πεζοδρομίων και συνακόλουθα την απρόσκοπτη κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ.

7) Ελλιπής συντήρηση οριζόντιας σήμανσης

Όσον αφορά την οριζόντια σήμανση, σε αρκετές περιπτώσεις οι διαγραμμίσεις των πεζοδιαβάσεων και τα πηκτογράμματα διακοπής πορείας και παραχώρησης προτεραιότητας, ήταν ελλιπώς συντηρημένα. Αποτέλεσμα ήταν, οι απαραίτητες για την οδική ασφάλεια και την τήρηση του Κ.Ο.Κ. τεχνικές αυτές επισημάνσεις, να μην γίνονται εγκαίρως αντιληπτές.

8) Απουσία πεζοδιαβάσεων

Στις υπό εξέταση περιπτώσεις παρατηρήθηκε συχνά απουσία πεζοδιαβάσεων, γεγονός που δυσχέραινε την προσβασιμότητα των πεζών και των ευάλωτων ομάδων όπως ΑΜΕΑ, ηλικιωμένοι, παιδιά και νέοι γονείς με καροτσάκια.

9) Ανεπάρκεια χώρων στάσης για τις ανάγκες φορτοεκφόρτωσης

Σε περιοχές με εντονότερη εμπορική κίνηση παρατηρήθηκαν σημαντικά προβλήματα στην ομαλή λειτουργία του οδικού δικτύου, λόγω έλλειψης επαρκών ειδικών θέσεων στάσης μεγάλων οχημάτων που εξυπηρετούν βασικές ανάγκες της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως η φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων.

10) Ανεπάρκεια θέσεων στάθμευσης για δίτροχες μηχανές και οχήματα μικροκινητικότητας

Σε πόλεις με εύκρατο κλίμα η χρήση μοτοσυκλετών και οχημάτων μικροκινητικότητας είναι ιδιαίτερα αυξημένη. Λόγω της απουσίας σχεδιασμού επαρκών και κατάλληλων θέσεων στάθμευσης για αυτά τα οχήματα, παρατηρήθηκε συχνά άναρχη στάθμευση σε πεζοδρόμους και πεζοδρόμια, γεγονός που παρεμπόδιζε την απρόσκοπτη διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ.

11) Ανεπάρκεια θέσεων στάθμευσης για οχήματα ΑΜΕΑ

Οι διαμορφωμένες θέσεις για στάθμευση οχημάτων ΑΜΕΑ δεν ήταν επαρκείς για να καλύψουν τις πραγματικές ανάγκες για στάθμευση και την πρόσβαση των ΑΜΕΑ ιδίως στον κεντρικό τομέα της πόλης. Στα θετικά καταγράφηκε η σταδιακή διαμόρφωση θέσεων γενικής χρήσης οχημάτων ΑΜΕΑ με έντονη μπλε επισήμανση.

12) Ανεπάρκεια θέσεων στάθμευσης σε υφιστάμενες οικοδομές και οργανωμένων χώρων στάθμευσης

Η ανέγερση πλήθους πολυκατοικιών στις δεκαετίες του 1960, 1970 και 1980, χωρίς σοβαρή πρόβλεψη για χώρους στάθμευσης των οχημάτων των κατοίκων, σε συνδυασμό με την ραγδαία αύξηση του ρυθμού απόκτησης και χρήσης ΙΧ αυτοκινήτου, δημιούργησε ένα δυσεπίλυτο πρόβλημα στάθμευσης στις κεντρικές περιοχές των ελληνικών πόλεων. Ταυτόχρονα, οι υφιστάμενες χρήσεις γης, εξακολουθούν να συγκεντρώνουν κατοίκους και επισκέπτες στην κεντρική περιοχή της πόλης. Οι πεζοδρομήσεις κάποιων κεντρικών οδικών τμημάτων, μπορεί να συνεισφέρουν στην αστική αναζωογόνηση, αλλά παράλληλα οδηγούν σε μείωση των διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης. Ιδεατή λύση στο μεγάλο αυτό πρόβλημα θα ήταν ίσως ο περιορισμός της χρήσης του ΙΧ και η χρήση Μέσων Μαζικής Μεταφοράς ή εναλλακτικών τρόπων για την μετακίνηση, ωστόσο αυτό δεν είναι πάντοτε εφικτό. Παράλληλα, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχουν επαρκείς ιδιωτικοί ή δημόσιοι χώροι στάθμευσης, για να υποδεχθούν το σύνολο των οχημάτων. Στα θετικά καταγράφηκε η δημιουργία του νέου πολυώροφου κτιρίου στάθμευσης.

13) Απουσία σύγχρονου συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης

Παρά το γεγονός ότι η πόλη του Βόλου υπήρξε από τις πρώτες πόλεις της Ελλάδας στην οποία εγκαταστάθηκε και εφαρμόστηκε δημοτικό σύστημα ελεγχόμενης στάθμευσης, διαπιστώθηκε ότι το σύστημα είχε πλήρως απαξιωθεί και η εποπτεία του ήταν ουσιαστικά ανενεργή. Ωστόσο, ως θετικό γεγονός καταγράφηκε, ότι υπό εξέλιξη βρισκόταν η διαδικασία υλοποίησης και εφαρμογής του νέου σύγχρονου συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης. Η υλοποίηση του συστήματος με ειδική πρόβλεψη για την κάλυψη των αναγκών των μονίμων κατοίκων, αναμένεται να συντελέσει στην καλύτερη οργάνωση της στάθμευσης, στη δυναμική πληροφόρηση των οδηγών, καθώς και στην εναλλαγή της στάθμευσης, ώστε οι ίδιες θέσεις να εξυπηρετούν περισσότερα οχήματα.

14) Παράνομη στάθμευση

Ένα ακόμα πρόβλημα που καταγράφηκε, που μερικώς οφείλεται και στην έλλειψη χώρων στάσης και στάθμευσης, ήταν η παράνομη στάθμευση οχημάτων και η καταχρηστική κατάληψη κοινόχρηστων χώρων και πεζοδρομίων. Η παράνομη στάθμευση δημιουργεί έντονα προβλήματα στην ασφαλή διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ. Επιπρόσθετα, το εναπομένον, διαθέσιμο για την διέλευση των οχημάτων πλάτος οδοστρώματος, γίνεται συχνά οριακό ή ανεπαρκές και συχνά παρουσιάζονται προσκρούσεις των καθρεπτών των σταθμευμένων οχημάτων από διερχόμενα οχήματα. Ιδιαίτερα επικίνδυνη είναι η παράνομη στάθμευση που πραγματοποιείται στα σημεία συμβολής των διασταυρώσεων (πλήρης καταστρατήγηση της προβλεπόμενης από τον Κ.Ο.Κ. απαγόρευσης στάθμευσης σε απόσταση 5,00μ. από την Οικοδομική Γραμμή), καθώς περιορίζεται σημαντικά η ορατότητα του οδηγού για την ασφαλή διέλευση του οχήματος από τη διασταύρωση. Χαρακτηριστική επίσης ήταν η απουσία αστυνόμευσης, με αποτέλεσμα το φαινόμενο της παράνομης στάθμευσης να εξαπλώνεται σε κάθε περιοχή της πόλης.

15) Απουσία υποδομών για ευαίσθητες κοινωνικά ομάδες

Στις υπό εξέταση περιπτώσεις, εμφανής ήταν η απουσία των απαραίτητων και αυτονόητων υποδομών, προκειμένου να εξυπηρετούνται οι ευάλωτοι χρήστες του οδικού δικτύου (ΑΜΕΑ, ηλικιωμένοι, παιδιά, νέοι γονείς με καροτσάκια). Παρατηρήθηκε έλλειψη κεκλιμένων επιπέδων (ραμπών) κίνησης ΑΜΕΑ, καθώς και έλλειψη οδηγού όδευσης τυφλών επί των πεζοδρομίων. Στα θετικά καταγράφηκε η εκτέλεση έργων για τη σταδιακή αποκατάσταση της προσβασιμότητας.

16) Ανεπαρκείς υποδομές ποδηλάτων.

Το υφιστάμενο δίκτυο ποδηλατοδρόμων της πόλης ήταν μικρό σε έκταση, ασυνεχές, ανεπαρκώς συντηρημένο, ενίοτε επικίνδυνο και ουσιαστικά μη λειτουργικό για τους φίλους του ποδηλάτου. Ωστόσο, στα θετικά καταγράφεται το γεγονός ότι υπό εξέλιξη βρίσκονταν έργο επέκτασης και αναβάθμισης του δικτύου, ώστε να καλυφθεί μία σημαντική περιοχή του πολεοδομικού συγκροτήματος, ενώ ταυτόχρονα υπό ανάπτυξη βρισκόταν και η εγκατάσταση συστήματος αυτόματης διάθεσης κοινόχρηστων ποδηλάτων.

17) Ανεπαρκής οδοφωτισμός

Ο σωστός και ενιαίος οδοφωτισμός, εγγυάται την πλήρη και έγκαιρη αντίληψη του αστικού οδικού χώρου, τόσο για τους διερχόμενους οδηγούς όσο και για τους υπόλοιπους χρήστες του δικτύου. Η χρήση φωτιστικών και λαμπτήρων νέας τεχνολογίας, συντελεί στην εξοικονόμηση ενέργειας και κατ' επέκταση στην προστασία του περιβάλλοντος. Κατά τη διάρκεια της έρευνας, διαπιστώθηκε ότι σε αρκετές περιπτώσεις, τα επίπεδα οδοφωτισμού δεν ήταν ικανοποιητικά. Η υπό εξέλιξη αντικατάσταση του τύπου των λαμπτήρων, από παλαιού τύπου σε νεότερου τύπου LED, αφενός δεν είχε ολοκληρωθεί, αφετέρου δεν είχε ληφθεί πρόνοια για την απαιτούμενη επαναχωροθέτηση των πυλώνων οδοφωτισμού, με αποτέλεσμα αρκετές περιοχές να παραμένουν υποφωτισμένες. Αξίζει να σημειωθεί ότι η πλέον εξελιγμένη, φιλική προς το περιβάλλον και κορυφαία σε διάρκεια ζωής τεχνολογία, θεωρείται αυτή των λαμπτήρων μαγνητικής επαγωγής. Ωστόσο η συγκεκριμένη επιλογή δεν είχε υιοθετηθεί σε καμία από τις υπό εξέταση περιοχές.

18) Ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων

Η υψηλή ταχύτητα των οχημάτων, είναι υπαίτια τόσο για την πρόκληση όσο και για τη σοβαρότητα των οδικών ατυχημάτων, ιδιαίτερα στο αστικό περιβάλλον όπου κυκλοφορούν πολλοί εύαλωτοι χρήστες. Στις υπό εξέταση περιοχές, ιδιαίτερα σε εκείνες που τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των οδών ήταν πιο άνετα, παρατηρήθηκε ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων.

19) Απουσία χώρων και υποδομών φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων.

Η προώθηση της ηλεκτροκίνησης των οχημάτων αποτελεί προτεραιότητα στον 21^ο αιώνα. Παρά το γεγονός ότι η πόλη διαθέτει από το 2022 εγκεκριμένο Σχέδιο Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.), δεν υπήρχαν διαμορφωμένοι δημόσιοι χώροι και υποδομές φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων.

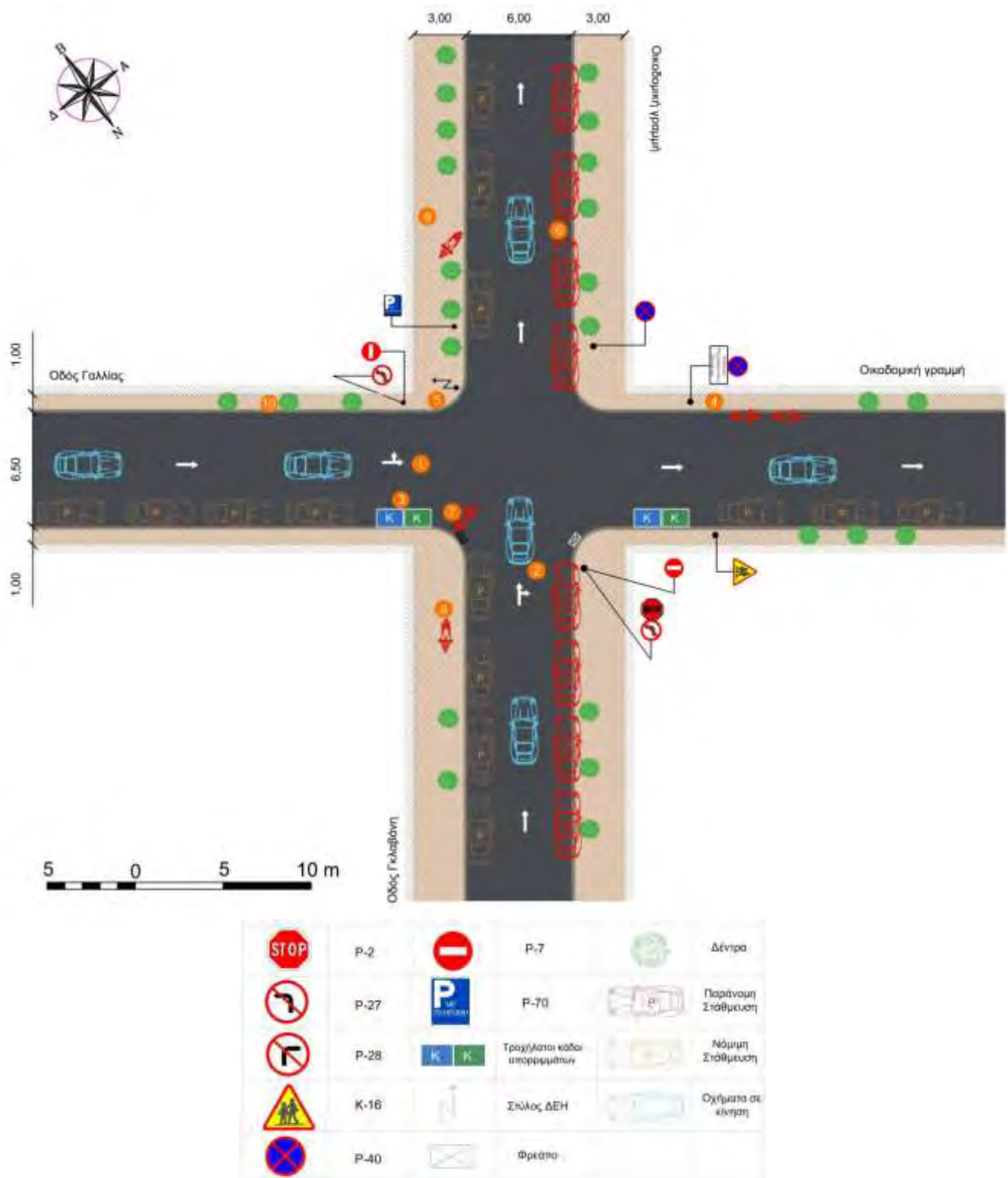
20) Απουσία υποδομών νέας τεχνολογίας

Η αλματώδης τεχνολογική εξέλιξη αφορά εν πολλοίς και τον τομέα των μεταφορών. Σύγχρονα συστήματα δυναμικής πληροφόρησης για τις υφιστάμενες κανονιστικές ρυθμίσεις, τις τρέχουσες κυκλοφοριακές συνθήκες και τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης, αναπτύσσονται με ιδιαίτερα γρήγορους ρυθμούς. Έξυπνες πεζοδιαβάσεις, προσαρμοστικός οδοφωτισμός, δυναμικές λωρίδες κυκλοφορίας, προσφέρουν λύσεις σε υφιστάμενα προβλήματα. Από την επιτόπια έρευνα διαπιστώθηκε δυστυχώς η πλήρης ανυπαρξία αντίστοιχων τεχνολογικά προηγμένων υποδομών.

Παρατίθενται ακολούθως τα επιμέρους προβλήματα σε πίνακες με περιγραφική πληροφορία και αντίστοιχη φωτογραφική τεκμηρίωση. Τα προβλήματα αποτυπώνονται επίσης σε αναλυτικά σχέδια για την κάθε περίπτωση που εξετάστηκε.

4.1.1. Αξιολόγηση διασταύρωσης τύπου I.

Τα σημαντικότερα προβλήματα που καταγράφηκαν στη διασταύρωση μίας δευτερεύουσας οδού (Γκλαβάνη), με μία μονόδρομη δευτερεύουσα οδό προτεραιότητας (Γαλλίας), απεικονίζονται στο ΣΧΕΔΙΟ 4.1 και περιγράφονται στον ΠΙΝΑΚΑ 4.1 με την αντίστοιχη φωτογραφική τεκμηρίωση.



ΣΧΕΔΙΟ 4.1: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη
Καταγραφή προβλημάτων
Ιδία επεξεργασία

Καταγραφή Προβλημάτων	Φωτογραφική Τεκμηρίωση
<u>1. Απουσία πεζοδιαβάσεων:</u> Περιορίζεται σημαντικά η προσβασιμότητα των πεζών και ειδικά των ευάλωτων χρηστών (ΑΜΕΑ, ηλικιωμένων) και τίθεται σε κίνδυνο η σωματική τους ακεραιότητα.	
<u>2. Απουσία οριζόντιας επισήμανσης υποχρεωτικής διακοπής πορείας (πηκτογράμματος STOP):</u> Δεν γίνεται επαρκώς αντιληπτή η υφιστάμενη ρύθμιση υποχρεωτικής διακοπής πορείας των οχημάτων με αποτέλεσμα τη μείωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.	
<u>3. Τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων σε ακατάλληλη θέση:</u> Εμποδίζεται η ορατότητα των οδηγών για ασφαλή διέλευση των οχημάτων από τη διασταύρωση, με αποτέλεσμα τη μείωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.	
<u>4. Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίων:</u> Εμποδίζεται η ελεύθερη διέλευση των πεζών & ΑΜΕΑ με αποτέλεσμα την υποχρεωτική κίνηση αυτών επί του οδοστρώματος, γεγονός ιδιαίτερα επικίνδυνο για τη σωματική τους ακεραιότητα.	

5. Απουσία κεκλιμένων επιπέδων (ραμπών)

διάβασης ΑΜΕΑ:

Δυσχεραίνεται η κίνηση των ΑΜΕΑ.



6. Παράνομη αμφίπλευρη στάθμευση:

Περιορίζεται το διαθέσιμο πλάτος του οδοστρώματος για την κίνηση των οχημάτων. Η παράνομη στάθμευση καταλαμβάνει και μέρος του ήδη στενού πεζοδρομίου με αποτέλεσμα να εμποδίζεται ή να καθίσταται αδύνατη η κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ επί των πεζοδρομίων.



7. Παράνομη στάθμευση στα σημεία

σύγκλισης της διασταύρωσης:

Περιορίζεται η ορατότητα του οδηγού για ασφαλή διέλευση από τη διασταύρωση με αποτέλεσμα τη μείωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.



8. Παράνομη στάθμευση μοτό πάνω στο

πεζοδρόμιο:

Παραμποδίζεται η απρόσκοπτη κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ επί του πεζοδρομίου.



9. Απουσία οδηγού όδευσης τυφλών στα πεζοδρόμια:

Δεν είναι δυνατή η κίνηση τυφλών.



10. Τοποθέτηση στοιγίων αστικού εξοπλισμού & δενδροφύτευση σε ακατάλληλη θέση:

Εμποδίζεται η κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ επί του πεζοδρομίου.

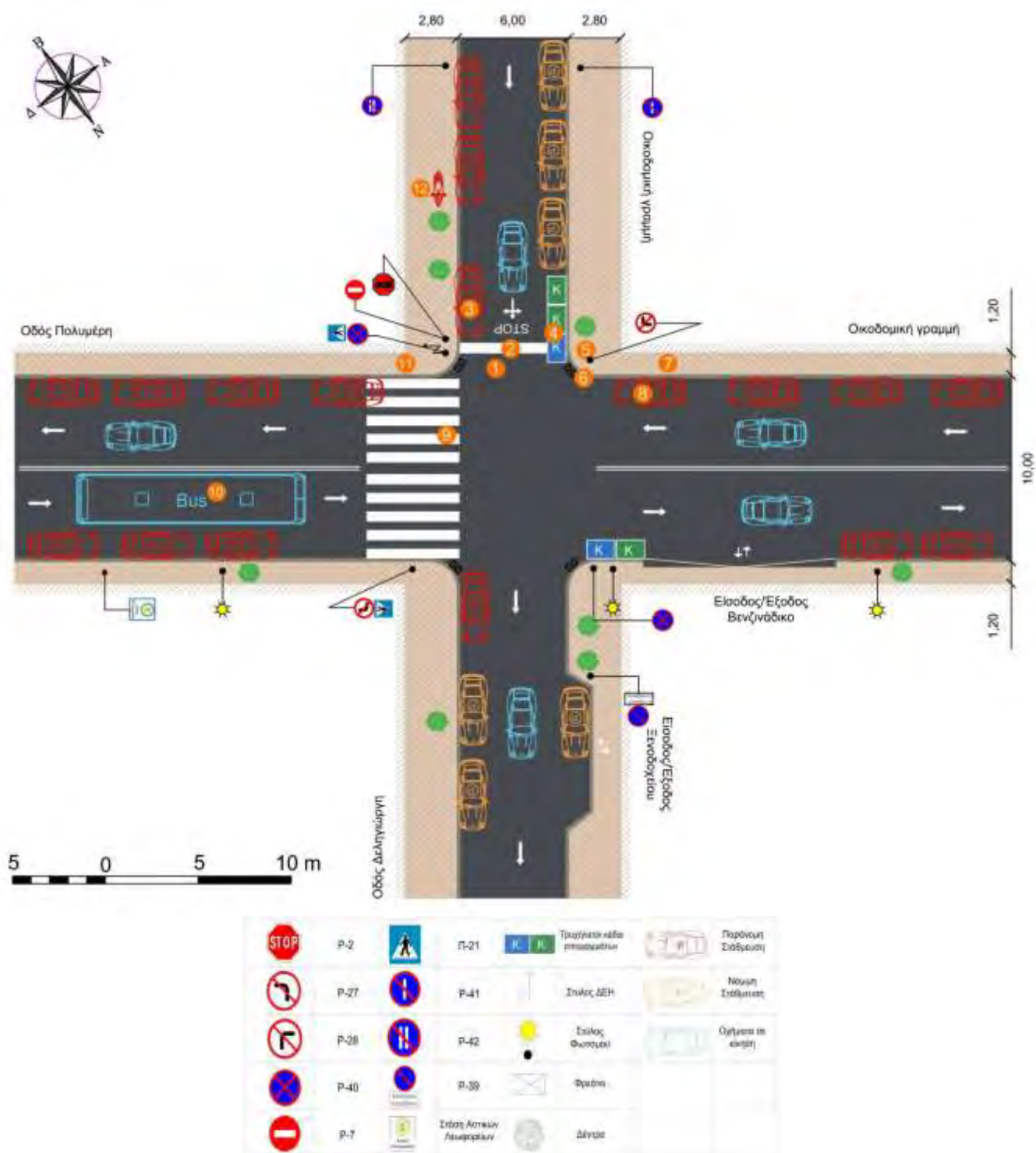


ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: Καταγραφή κύριων προβλημάτων διασταύρωσης

Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

4.1.2. Αξιολόγηση διασταύρωσης τύπου II.

Τα σημαντικότερα προβλήματα που καταγράφηκαν στη διασταύρωση μίας δευτερεύουσας οδού (Δεληγιώργη) με μία κύρια αμφίδρομη οδό δύο λωρίδων κυκλοφορίας (Πολυμέρη), απεικονίζονται στο ΣΧΕΔΙΟ 4.2 και περιγράφονται στον ΠΙΝΑΚΑ 4.2 με την αντίστοιχη φωτογραφική τεκμηρίωση.



ΣΧΕΔΙΟ 4.2: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δεληγιώργη
Καταγραφή προβλημάτων
Ιδία επεξεργασία

Καταγραφή Προβλημάτων	Φωτογραφική Τεκμηρίωση
<u>1. Απουσία πεζοδιαβάσεων στη δευτερεύουσα οδό:</u> Περιορίζεται σημαντικά η ασφαλής διέλευση των πεζών και ειδικά των ευάλωτων χρηστών (ΑΜΕΑ, ηλικιωμένων) και τίθεται σε κίνδυνο η σωματική τους ακεραιότητα.	
<u>2. Φθορές οριζόντιας επισήμανσης υποχρεωτικής διακοπής πορείας (πηκτογράμματος STOP):</u> Δεν γίνεται επαρκώς αντιληπτή η υφιστάμενη ρύθμιση υποχρεωτικής διακοπής πορείας των οχημάτων και περιορίζεται το επίπεδο οδικής ασφάλειας.	
<u>3. Παράνομη αμφίπλευρη στάθμευση:</u> Περιορίζεται το διαθέσιμο πλάτος του οδοστρώματος για την κίνηση των οχημάτων. Η παράνομη στάθμευση ενίοτε καταλαμβάνει και μέρος του πεζοδρομίου με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ επί των πεζοδρομίων.	
<u>4. Τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων σε ακατάλληλη θέση:</u> Περιορίζεται η ορατότητα του οδηγού για ασφαλή διέλευση από τη διασταύρωση με αποτέλεσμα τη μείωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.	

**5. Τοποθέτηση στοιχείων αστικού εξοπλισμού
σε ακατάλληλη θέση:**

Περιορίζεται η ορατότητα των οδηγών και παρεμποδίζεται η διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ.



**6. Απουσία κεκλιμένων επιπέδων (ραμπών)
διάβασης ΑΜΕΑ:**

Δυσχεραίνεται η κίνηση των ΑΜΕΑ.



7. Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίου:

Εμποδίζεται η ελεύθερη διέλευση των πεζών & ΑΜΕΑ με αποτέλεσμα την υποχρεωτική κίνηση αυτών επί του οδοστρώματος, γεγονός ιδιαίτερα επικίνδυνο για τη σωματική τους ακεραιότητα.



8. Παράνομη στάθμευση:

Περιορίζεται η ορατότητα του οδηγού για ασφαλή διέλευση από τη διασταύρωση με αποτέλεσμα τη μείωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.



**9. Φθορές οριζόντιας διαγράμμισης –
πεζοδιάβασης:**

Δε γίνεται αντιληπτή η υφιστάμενη πεζοδιάβαση με αποτελέσματα να κινδυνεύουν οι πεζοί κατά τη διέλευσή τους.



10. Ανυπαρξία εσοχής για στάση λεωφορείου:

Παρεμποδίζεται η ασφαλής επιβίβαση και αποβίβαση των χρηστών των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και διακόπτεται η κυκλοφορία των οχημάτων, έως ότου ολοκληρωθεί η διαδικασία επιβίβασης – αποβίβασης.



**11. Απουσία οδηγού όδευσης των τυφλών στα
πεζοδρόμια:**

Καθίσταται αδύνατη η μετακίνηση τυφλών πολιτών χωρίς συνοδό.



**12. Παράνομη στάθμευση μοτοό επάνω στο
πεζοδρόμιο:**

Παρεμποδίζεται η απρόσκοπτη κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ.

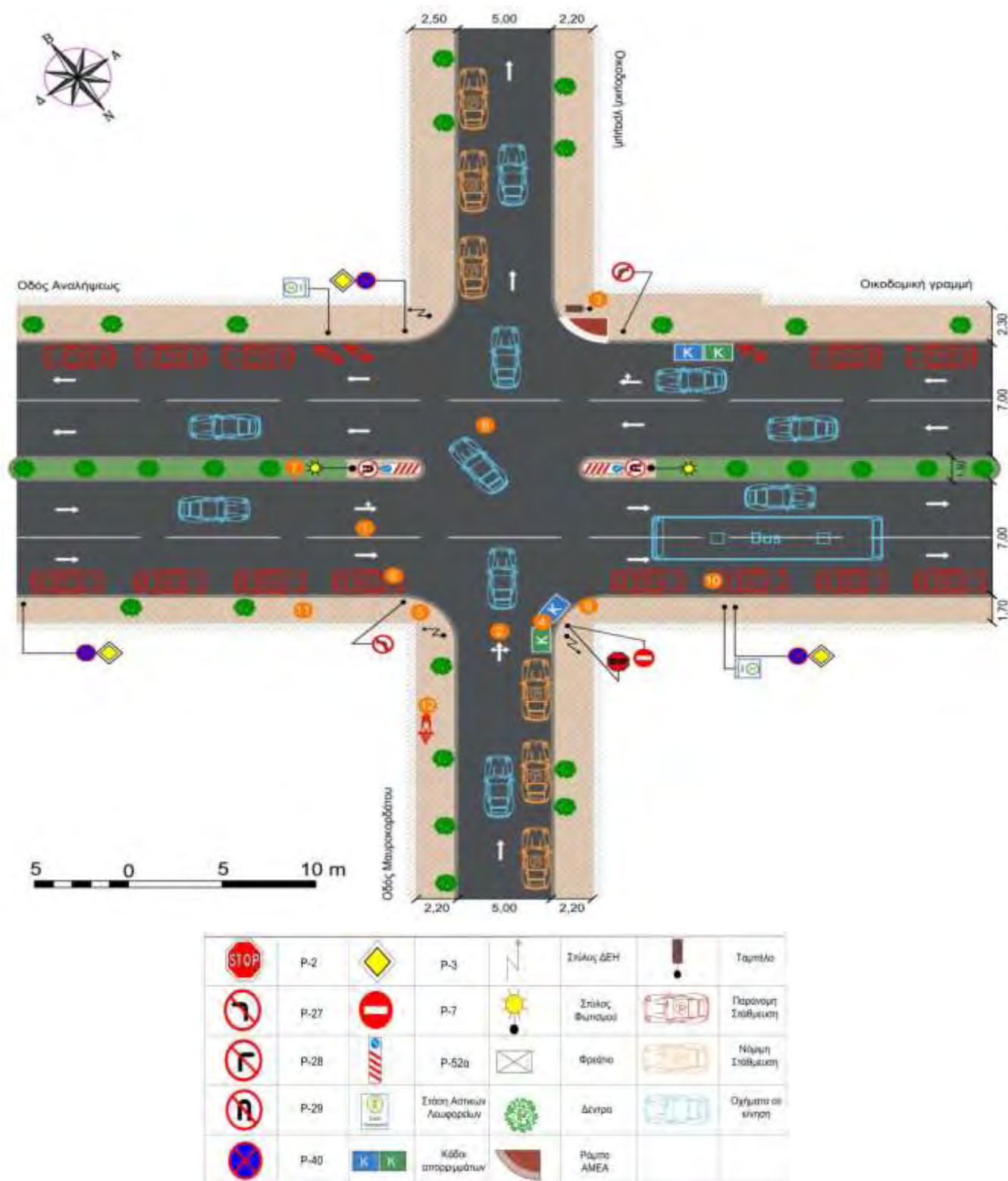


ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2: Καταγραφή κύριων προβλημάτων διασταύρωσης

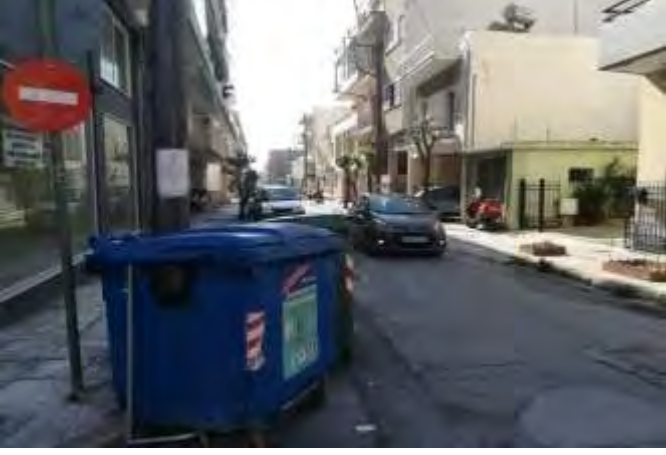
Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

4.1.3. Αξιολόγηση διασταύρωσης τύπου III.

Τα σημαντικότερα προβλήματα που καταγράφηκαν στη διασταύρωση μίας δευτερεύουσας οδού (Μαυροκορδάτου) με μία αμφίδρομη κύρια οδό τεσσάρων λωρίδων κυκλοφορίας (Αναλήψεως), απεικονίζονται στο ΣΧΕΔΙΟ 4.3 και περιγράφονται στον ΠΙΝΑΚΑ 4.3 με την αντίστοιχη φωτογραφική τεκμηρίωση.



ΣΧΕΔΙΟ 4.3: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου
Καταγραφή προβλημάτων
Ιδία επεξεργασία

Καταγραφή Προβλημάτων	Φωτογραφική Τεκμηρίωση
<u>1. Απουσία πεζοδιαβάσεων:</u> Δυσχεραίνεται η ασφαλής διέλευση των πεζών και ειδικά των ευάλωτων χρηστών (ΑΜΕΑ, ηλικιωμένων) και τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλειά τους, τόσο στη δευτερεύουσα όσο και στην κύρια οδό.	
<u>2. Απουσία οριζόντιας επισήμανσης STOP:</u> Δεν γίνεται επαρκώς αντιληπτή η υφιστάμενη ρύθμιση υποχρεωτικής διακοπής πορείας των οχημάτων, με αποτέλεσμα τον κίνδυνο πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων.	
<u>3. Τοποθέτηση στοιχείων αστικού εξοπλισμού σε ακατάλληλη θέση:</u> Περιορίζεται η ορατότητα των οδηγών και παρεμποδίζεται η διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ.	
<u>4. Τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων σε ακατάλληλη θέση:</u> Περιορίζεται η ορατότητα των οδηγών για ασφαλή διέλευση των οχημάτων από τη διασταύρωση και δυσχεραίνεται η διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ.	

5. Ιστός πινακίδας σε ακατάλληλη θέση:

Περιορίζεται η ορατότητα των οδηγών και η παρεμποδίζεται η διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ.



6. Απουσία κεκλιμένων επιπέδων (ραμπών) διάβασης ΑΜΕΑ:

Καθίσταται αδύνατη η αυτόνομη κίνηση των ΑΜΕΑ.



7. Απουσία διαδρόμου διέλευσης ΑΜΕΑ στις νησίδες:

Δυσχεραίνεται η κίνηση των ΑΜΕΑ.



8. Παράνομη στάθμευση:

Περιορίζεται ιδιαίτερα η ορατότητα του οδηγού για ασφαλή διέλευση από τη διασταύρωση και παρεμποδίζεται η διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ.



9. Δυνατότητα διαμπερούς διέλευσης οχημάτων:

Μειωμένες συνθήκες οδικής ασφάλειας καθώς τα οχήματα που επιχειρούν να κινηθούν διαμπερώς, πρέπει να διανύσουν μία απόσταση μεγαλύτερη των 16 μέτρων κάθετα στην κύρια οδό, χωρίς προστασία.



10. Παράνομη στάθμευση έμπροσθεν στάσης λεωφορείου:

Παρεμποδίζεται η ασφαλής επιβίβαση και αποβίβαση των χρηστών των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς και διακόπτεται η κυκλοφορία των οχημάτων, έως ότου ολοκληρωθεί η διαδικασία επιβίβασης – αποβίβασης.



11. Απουσία οδηγού όδευσης τυφλών στα πεζοδρόμια:

Δυσχεραίνεται η ασφαλής κίνηση των τυφλών πολιτών.



12. Παράνομη στάθμευση μοτοόχημάτων επάνω στο πεζοδρόμιο:

Παρεμποδίζεται η απρόσκοπτη κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ.

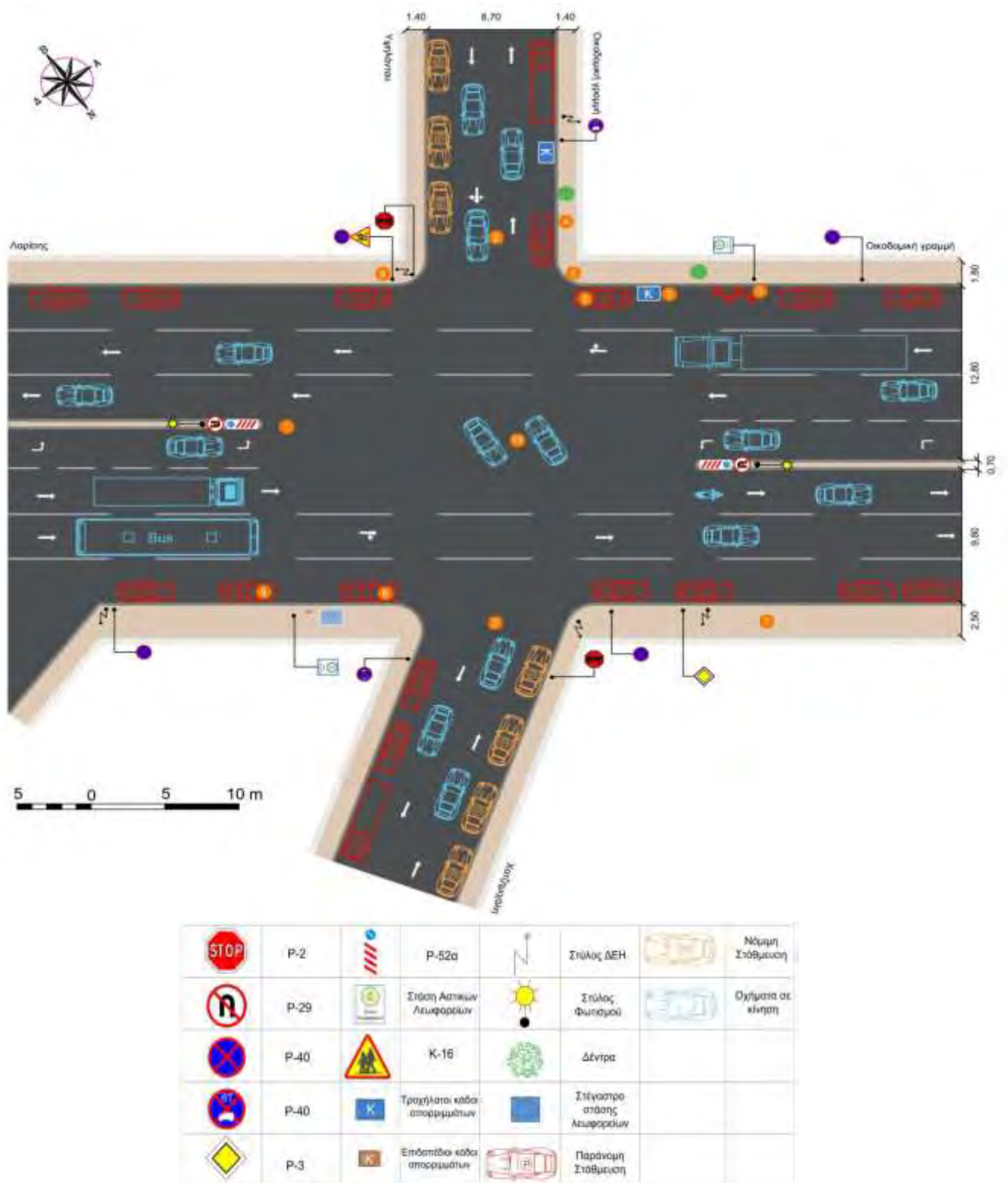


ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: Καταγραφή κύριων προβλημάτων διασταύρωσης

Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

4.1.4. Αξιολόγηση διασταύρωσης τύπου IV.

Τα σημαντικότερα προβλήματα που καταγράφηκαν στη διασταύρωση των αμφίδρομων δευτερευουσών οδών (Χατζημιχάλη / Υψηλάντου) με μία αμφίδρομη κύρια οδό έξι ρευμάτων κυκλοφορίας (Λαρίσης), απεικονίζονται στο ΣΧΕΔΙΟ 4.4 και περιγράφονται στον ΠΙΝΑΚΑ 4.4.



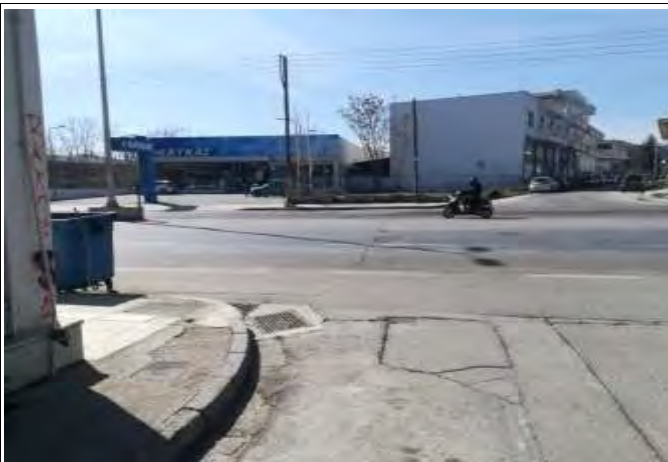
ΣΧΕΔΙΟ 4.4: Διασταύρωση οδών Λαρίσης & Χατζημιχάλη / Υψηλάντου
Καταγραφή προβλημάτων
Ιδία επεξεργασία

Καταγραφή Προβλημάτων	Φωτογραφική Τεκμηρίωση
<u>1. Απουσία πεζοδιαβάσεων:</u> Η ασφαλής διέλευση πεζών δυσχεραίνεται τόσο στις δευτερεύουσες οδούς όσο και στην κύρια οδό.	
<u>2. Απουσία οριζόντιας επισήμανσης STOP:</u> Δεν γίνεται επαρκώς αντιληπτή η υφιστάμενη ρύθμιση υποχρεωτικής διακοπής πορείας των οχημάτων και περιορίζεται το επίπεδο οδικής ασφάλειας.	
<u>3. Ακατάλληλο σημείο τοποθέτησης κάδων απορριμμάτων:</u> Περιορίζεται η ορατότητα των οδηγών για ασφαλή διέλευση από τη διασταύρωση και περιορίζεται το επίπεδο οδικής ασφάλειας.	
<u>4. Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίου και ύπαρξη σκαλοπατιών που διακόπτουν το πεζοδρόμιο</u> Εμποδίζεται η απρόσκοπτη διέλευση πεζών & ΑΜΕΑ με αποτέλεσμα την αναγκαστική κίνησή τους επί του οδοστρώματος και την έκθεσή τους σε κίνδυνο.	

5. Απουσία κεκλιμένων επιπέδων (ραμπών)

διάβασης ΑΜΕΑ:

Καθίσταται αδύνατη η μετακίνηση των ΑΜΕΑ χωρίς συνοδεία.



6. Παράνομη στάθμευση:

Περιορίζεται η ορατότητα των οδηγών για ασφαλή διέλευση από τη διασταύρωση και μειώνεται το επίπεδο οδικής ασφάλειας. Σε συνδυασμό με την ακατάλληλη θέση του στεγάστρου αναμονής επιβατών η ορατότητα και η προσβασιμότητα μειώνονται ακόμη περισσότερο.



7. Απουσία Οδηγού Όδεσης Τυφλών στα πεζοδρόμια:

Καθίσταται αδύνατη η ασφαλής μετακίνηση των τυφλών πολιτών χωρίς συνοδό.



8. Τοποθέτηση ιστών πινακίδων σε ακατάλληλα σημεία:

Παρεμποδίζεται η κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ. Λόγω περιορισμένου εναπομένοντος πλάτους πεζοδρομίου, παρατηρείται κίνηση πεζών επί του οδοστρώματος, γεγονός ιδιαίτερα επικίνδυνο για τη σωματική τους ακεραιότητα



<u>9. Παράνομη στάθμευση μπροστά σε στάση λεωφορείου:</u> Παρεμποδίζεται η ασφαλής επιβίβαση και αποβίβαση των χρηστών Μέσων Μαζικής Μεταφοράς.	
<u>10. Δυνατότητα διαμπερούς διέλευσης οχημάτων:</u> Μειωμένες συνθήκες οδικής ασφάλειας καθώς τα οχήματα που επιχειρούν να κινηθούν διαμπερώς, πρέπει να διανύσουν μία απόσταση μεγαλύτερη των 25 μέτρων κάθετα στην κύρια οδό, χωρίς προστασία.	
<u>11. Παράνομη αμφίπλευρη στάθμευση:</u> Περιορίζεται το διαθέσιμο πλάτος του οδοστρώματος για την ανεμπόδιστη κίνηση των οχημάτων.	

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4: Καταγραφή κύριων προβλημάτων διασταύρωσης

Προέλευση φωτογραφικών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

4.2. Πεδίο ορατότητας στις αστικές διασταυρώσεις.

Η έννοια της ασφάλειας σε μια διασταύρωση, είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την έννοια της ορατότητας. Η διασφάλιση της ορατότητας, δίνει την δυνατότητα στους χρήστες των οχημάτων για ορθή λήψη αποφάσεων κίνησης, μετά από δυναμική αξιολόγηση των κυκλοφοριακών δεδομένων που επικρατούν στην περιοχή. Στις περισσότερες αστικές διασταυρώσεις οι συνθήκες ορατότητας χαρακτηρίζονται ως ιδιαίτερα δυσμενείς, καθώς το αστικό τοπίο είναι αρκετά πυκνοδομημένο και πολλές φορές η υφιστάμενη πολεοδομική διαμόρφωση, σε συνδυασμό με τα προβλήματα που προαναφέρθηκαν, καθιστούν ακόμη και αδύνατη την εξασφάλιση των ελάχιστων απαιτήσεων των μηκών – πεδίων ορατότητας. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η κάθε μία διασταύρωση ξεχωριστά και τα αντίστοιχα σχέδια με τα πεδία ορατότητας στην εκάστοτε περίπτωση (ΣΧΕΔΙΑ 4.5 έως 4.14).

4.2.1. Επιφάνεια ορατότητας σε διασταύρωση τύπου I.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 4.5) που αφορά διασταύρωση μονόδρομης δευτερεύουσας οδού με μονόδρομη δευτερεύουσα οδό προτεραιότητας (Τύπος I), απεικονίζεται η διαθέσιμη επιφάνεια ορατότητας που έχει ο οδηγός ο οποίος κινείται επί της δευτερεύουσας μονόδρομης οδού (Γκλαβάνη), χωρίς προτεραιότητα και προσεγγίζει τη διασταύρωση με την δευτερεύουσα οδό προτεραιότητας (Γαλλίας).

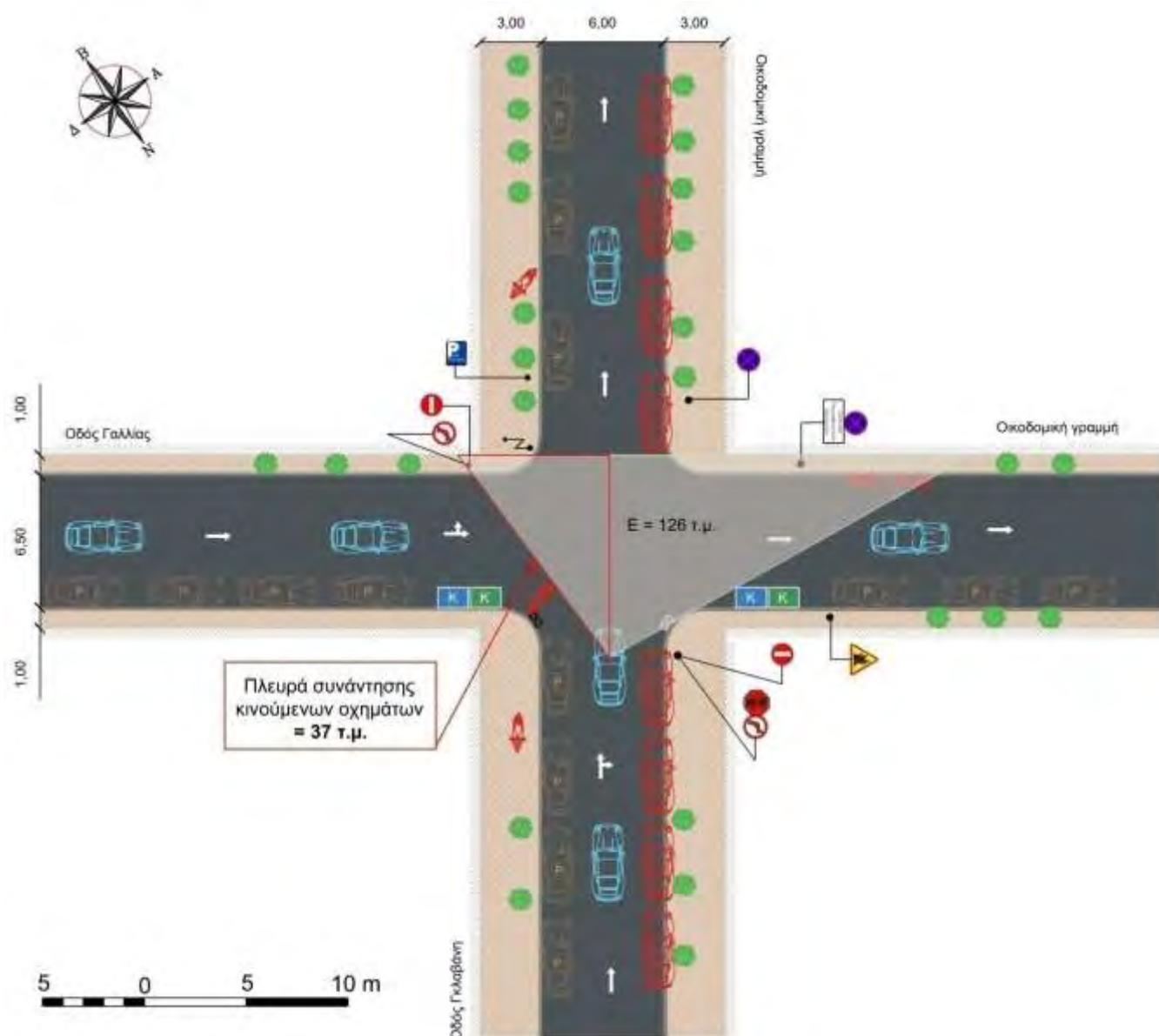


ΣΧΕΔΙΟ 4.5: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη.

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση (Υφιστάμενη κατάσταση)

Ιδία επεξεργασία

Σύμφωνα με την εμβαδομέτρηση, η συνολικά διαθέσιμη επιφάνεια ορατότητας υπολογίζεται σε 126,00 τ.μ., εκ των οποίων μόλις τα 37,00 τ.μ. αφορούν στην πλευρά συνάντησης των κινούμενων οχημάτων. Τα εμπόδια που υπάρχουν στα σημεία συμβολής της διασταύρωσης (παράνομες σταθμεύσεις και κάδοι απορριμμάτων) περιορίζουν σημαντικά την ορατότητα του οδηγού που κινείται επί της οδού Γκλαβάνη, ο οποίος δεν μπορεί να αντιληφθεί εγκαίρως το όχημα που κινείται με προτεραιότητα επί της οδού Γαλλίας.

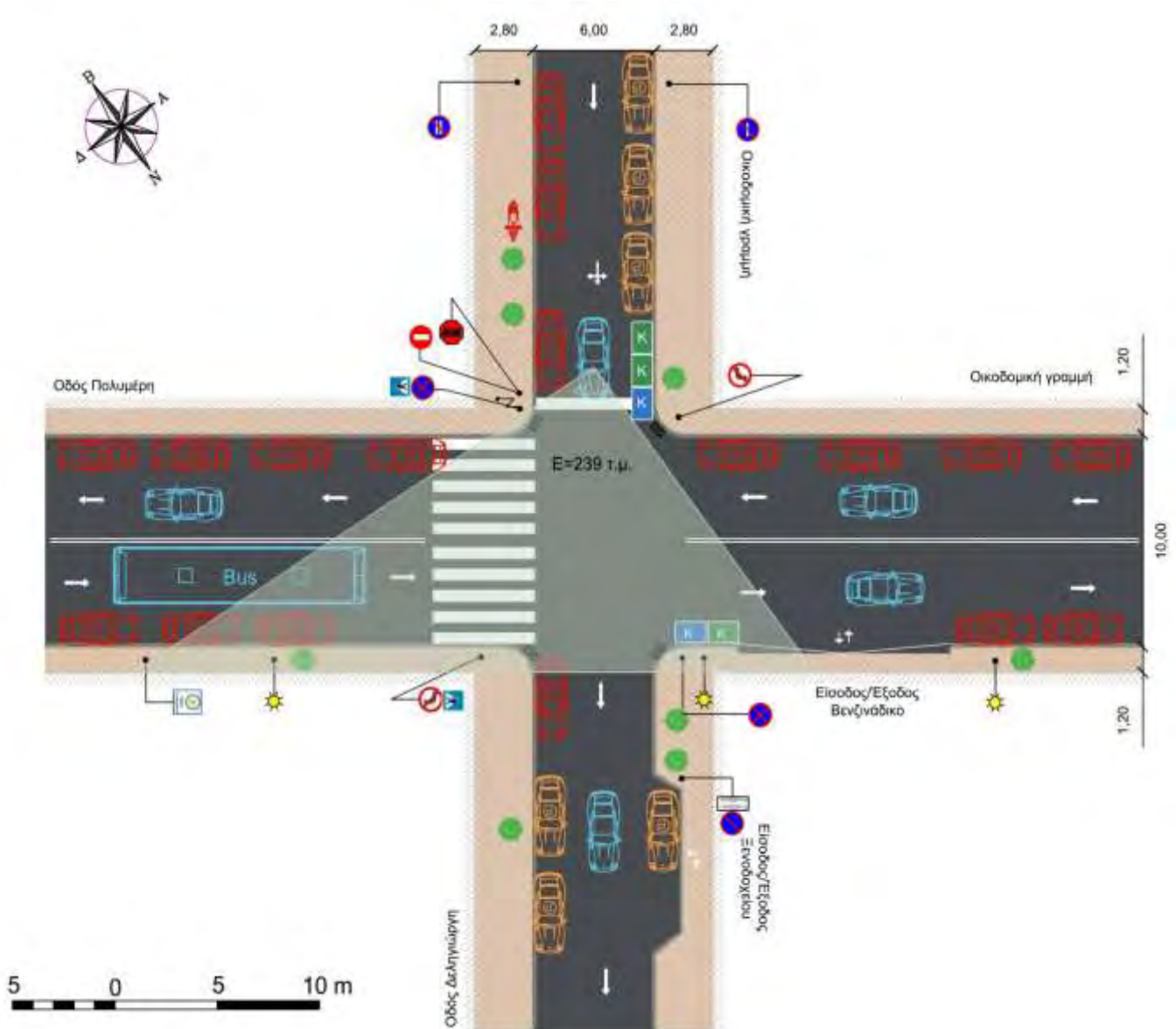


ΣΧΕΔΙΟ 4.6: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη.

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση
Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων (Υφιστάμενη κατάσταση)
Ιδία επεξεργασία

4.2.2. Επιφάνεια ορατότητας σε διασταύρωση τύπου II.

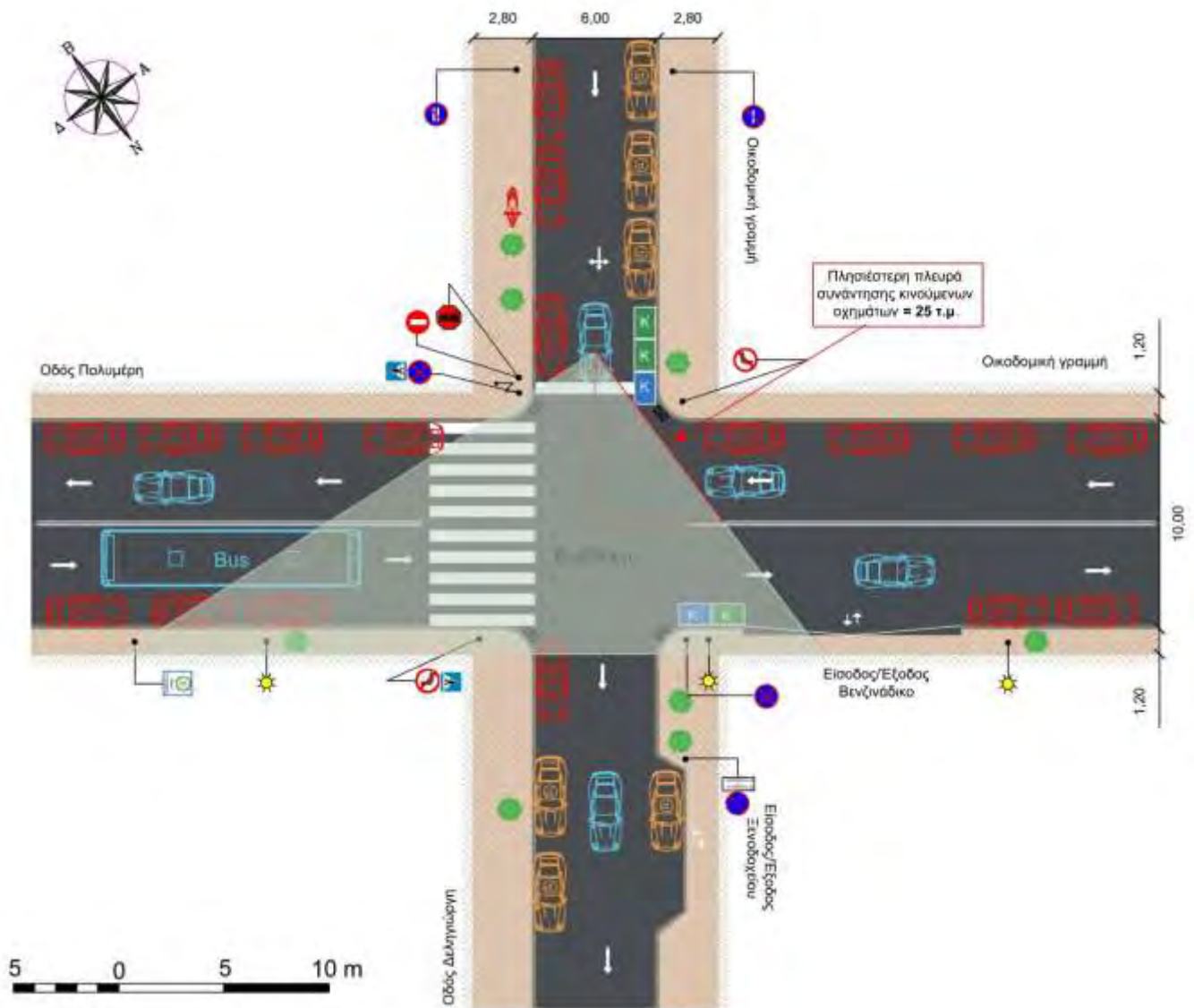
Στο ακόλουθο σχέδιο (ΣΧΕΔΙΟ 4.7) που αφορά διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με αμφίδρομη κύρια οδό δύο λωρίδων (Τύπος II), αποτυπώνεται η διαθέσιμη επιφάνεια ορατότητας που έχει ο οδηγός ο οποίος κινείται επί της δευτερεύουσας οδού (Δεληγιώργη) και προσεγγίζει τη διασταύρωση με την κύρια οδό (Πολυμέρη).



ΣΧΕΔΙΟ 4.7: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δεληγιώργη

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση (Υφιστάμενη κατάσταση)

Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 4.8: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δεληγιώργη

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

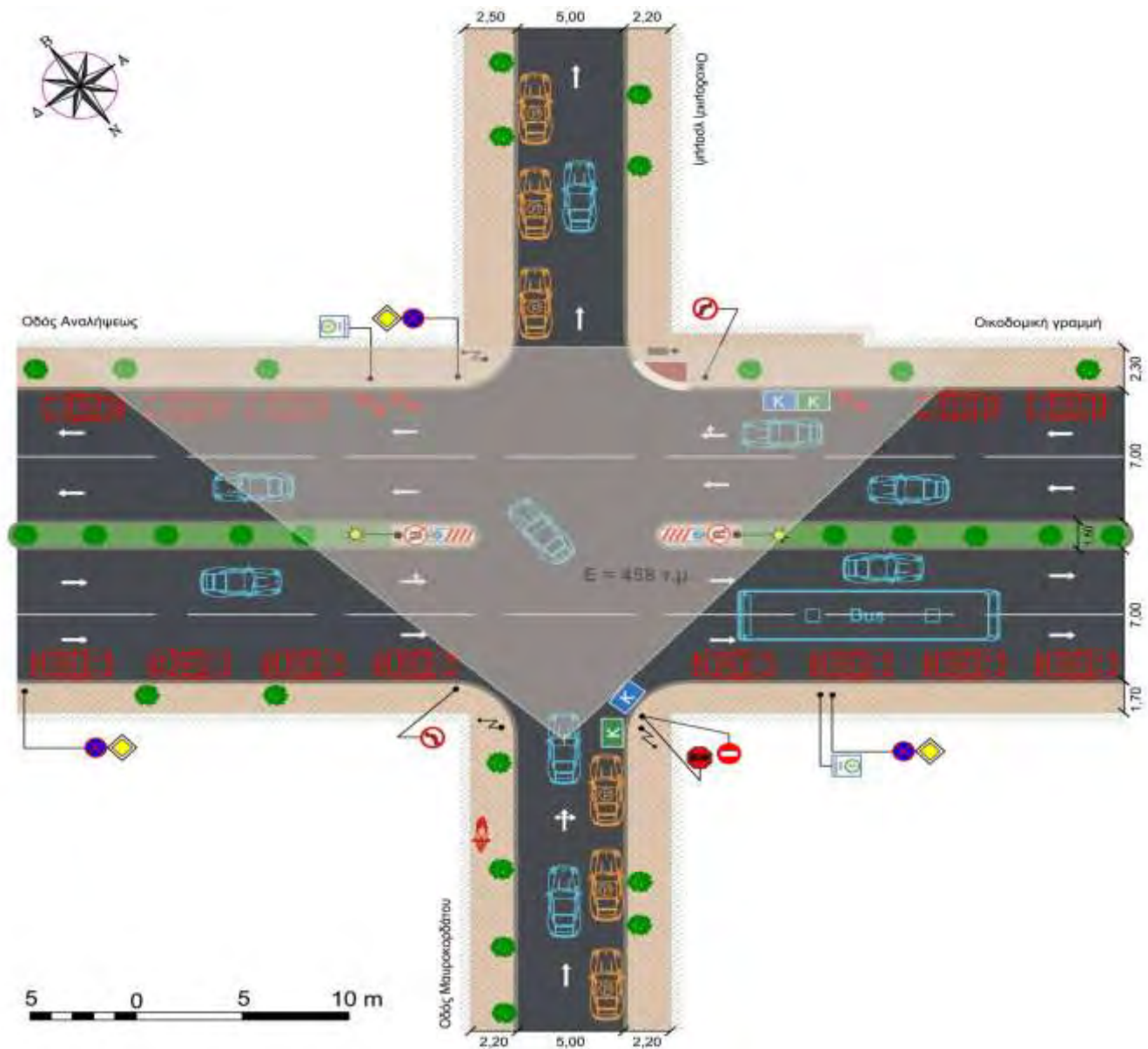
Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων (Υφιστάμενη κατάσταση)

Ιδία επεξεργασία

Από το παραπάνω σχέδιο (ΣΧΕΔΙΟ 4.8) φαίνεται ότι ενώ η συνολικά διαθέσιμη επιφάνεια ορατότητας υπολογίζεται σε 239,00 τ.μ., μόνο τα 25,00 τ.μ. αφορούν στην πλευρά συνάντησης των κινούμενων οχημάτων. Το πρόβλημα εντοπίζεται τόσο στην παράνομη στάθμευση όσο και στην ακατάλληλη θέση του αστικού εξοπλισμού, που παρεμποδίζουν την ορατότητα των οδηγών κατά τη διέλευσή τους από τη διασταύρωση, με αποτέλεσμα τον αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων.

4.2.3. Επιφάνεια ορατότητας σε διασταύρωση τύπου ΙΙΙ.

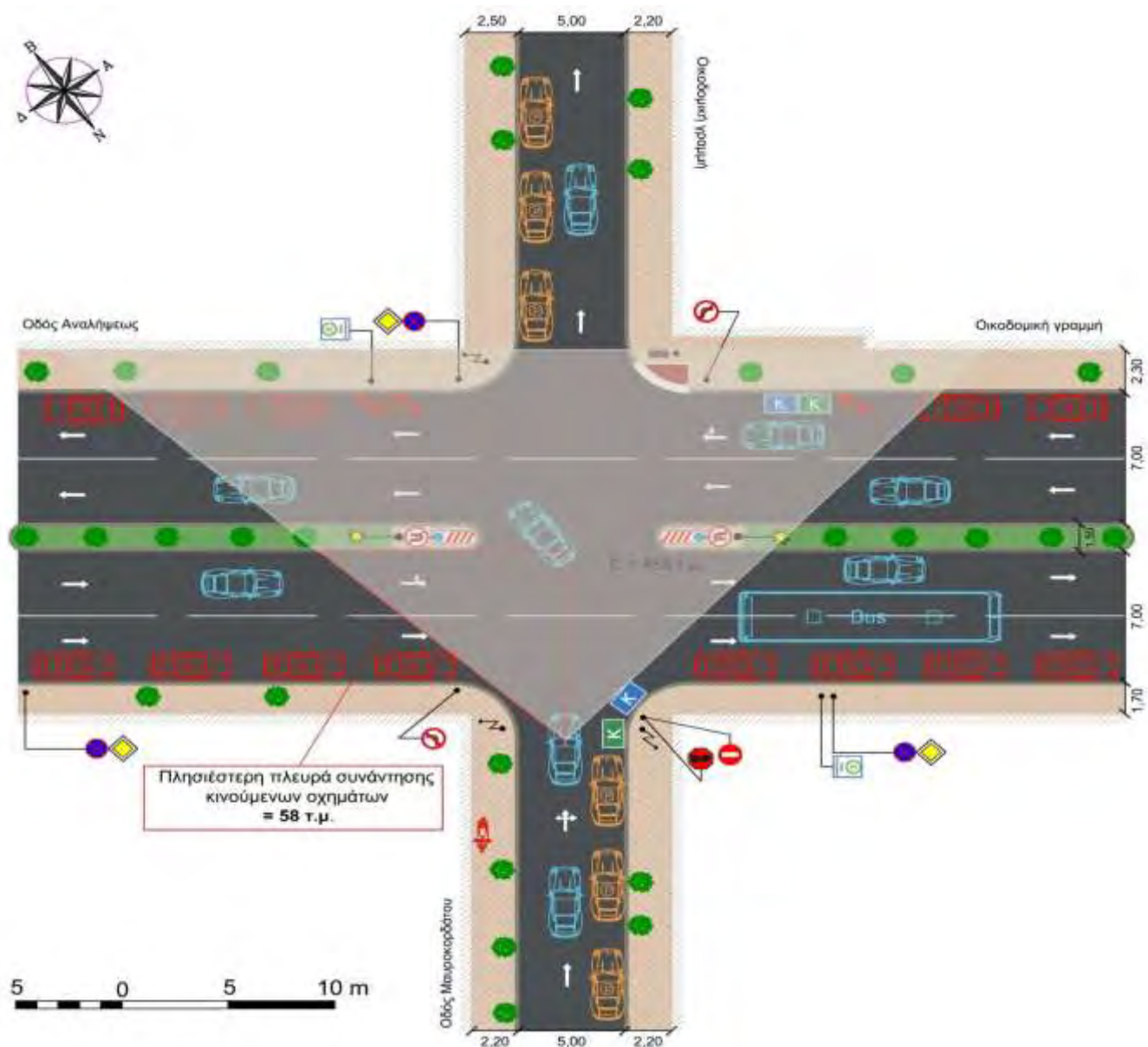
Στην τρίτη υπό διερεύνηση περίπτωση, που αφορά διασταύρωση δευτερεύουσας μονόδρομης οδού χωρίς προτεραιότητα, με αμφίδρομη κύρια οδό τεσσάρων λωρίδων (δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση) (τύπος ΙΙΙ), απεικονίζεται η διαθέσιμη επιφάνεια ορατότητας που έχει ο οδηγός που κινείται επί της δευτερεύουσας οδού (Μαυροκορδάτου), χωρίς προτεραιότητα και επιθυμεί να διέλθει από τη διασταύρωση με την κύρια οδό (Αναλήψεως), (ΣΧΗΜΑ 4.9).



ΣΧΕΔΙΟ 4.9: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση (Υφιστάμενη κατάσταση)

Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 4.10: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

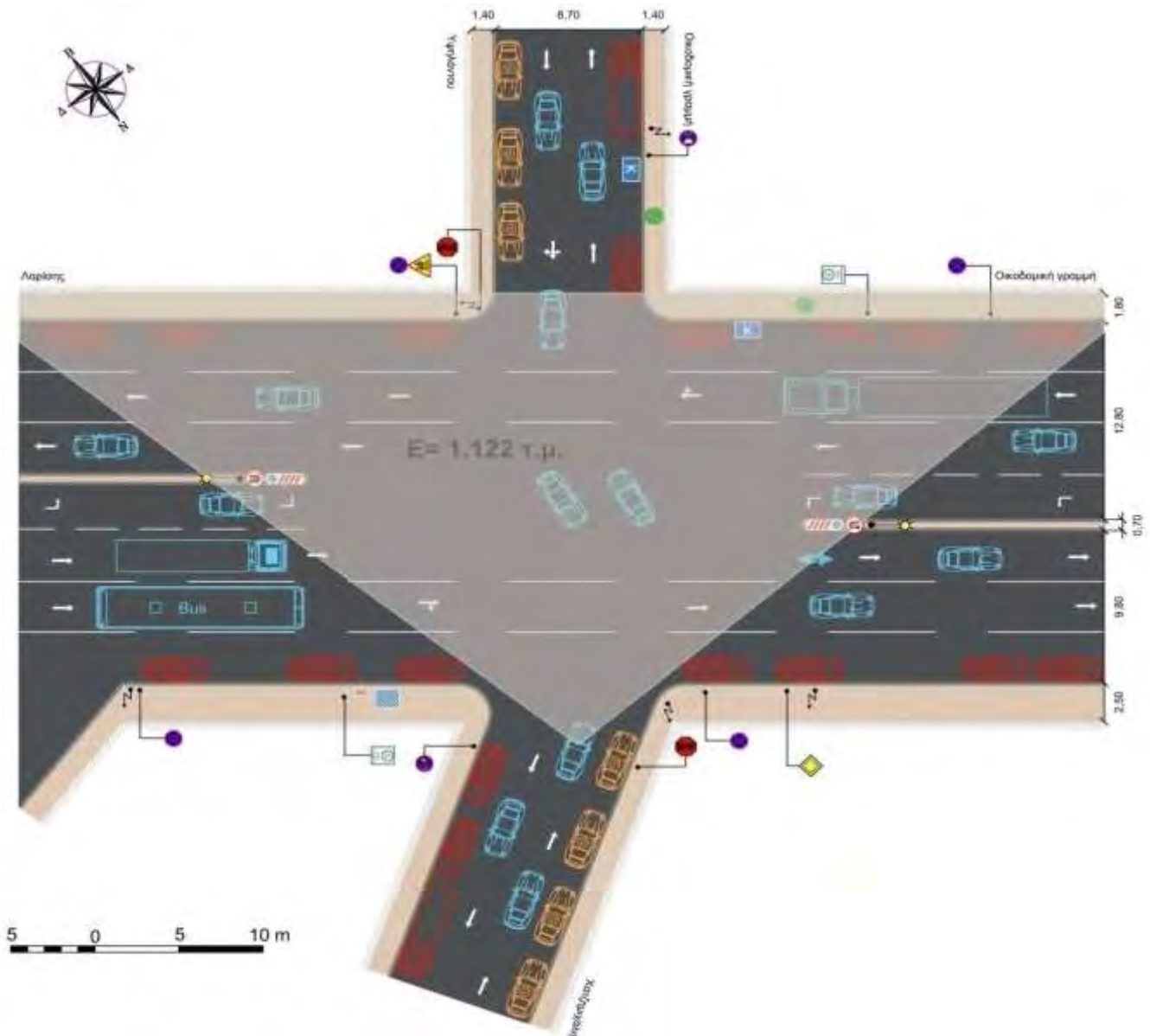
Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων (Υφιστάμενη κατάσταση)

Ιδία επεξεργασία

Όπως φαίνεται στο ΣΧΗΜΑ 4.10, από τα συνολικά 458,00 τ.μ. που αποτελούν την επιφάνεια ορατότητας στη συγκεκριμένη διασταύρωση, μόνο τα 58,00 τ.μ. αφορούν το κρίσιμο πεδίο ορατότητας που έχει ο οδηγός που κινείται επί της οδού Μαυροκορδάτου προς την πλευρά συνάντησης με το διερχόμενο όχημα που προσεγγίζει τη διασταύρωση κινούμενο επί της οδού Αναλήψεως.

4.2.4. Επιφάνεια ορατότητας σε διασταύρωση τύπου IV.

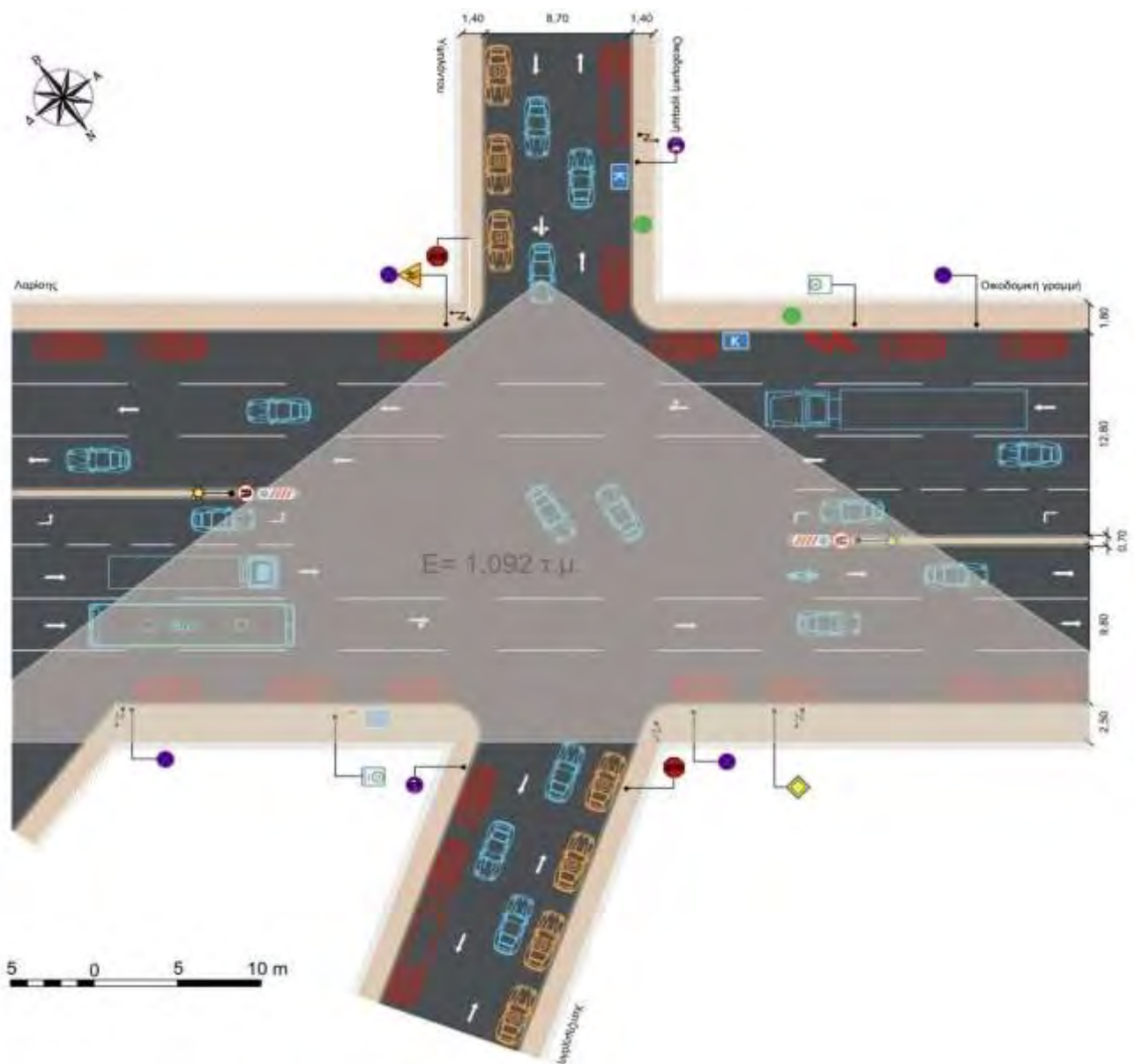
Στα σχέδια που ακολουθούν (ΣΧΕΔΙΟ 4.11 & ΣΧΕΔΙΟ 4.12), που αφορούν διασταύρωση δευτερευουσών αμφίδρομων οδών με κύρια αμφίδρομη οδό έξι λωρίδων κυκλοφορίας (τριών λωρίδων ανά κατεύθυνση), (τύπος IV), αποτυπώνεται το πεδίο ορατότητας που έχουν οι οδηγοί που κινούνται στην αμφίδρομη δευτερεύουσα οδό (Χατζημιχάλη και Υψηλάντου αντίστοιχα) χωρίς προτεραιότητα και προσέρχονται στη διασταύρωση με την αμφίδρομη κύρια οδό (Λαρίσης).



ΣΧΕΔΙΟ 4.11: Διασταύρωση οδών Λαρίσης & Χατζημιγάλη

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση (Υφιστάμενη κατάσταση)

Ιδία επεξεργασία

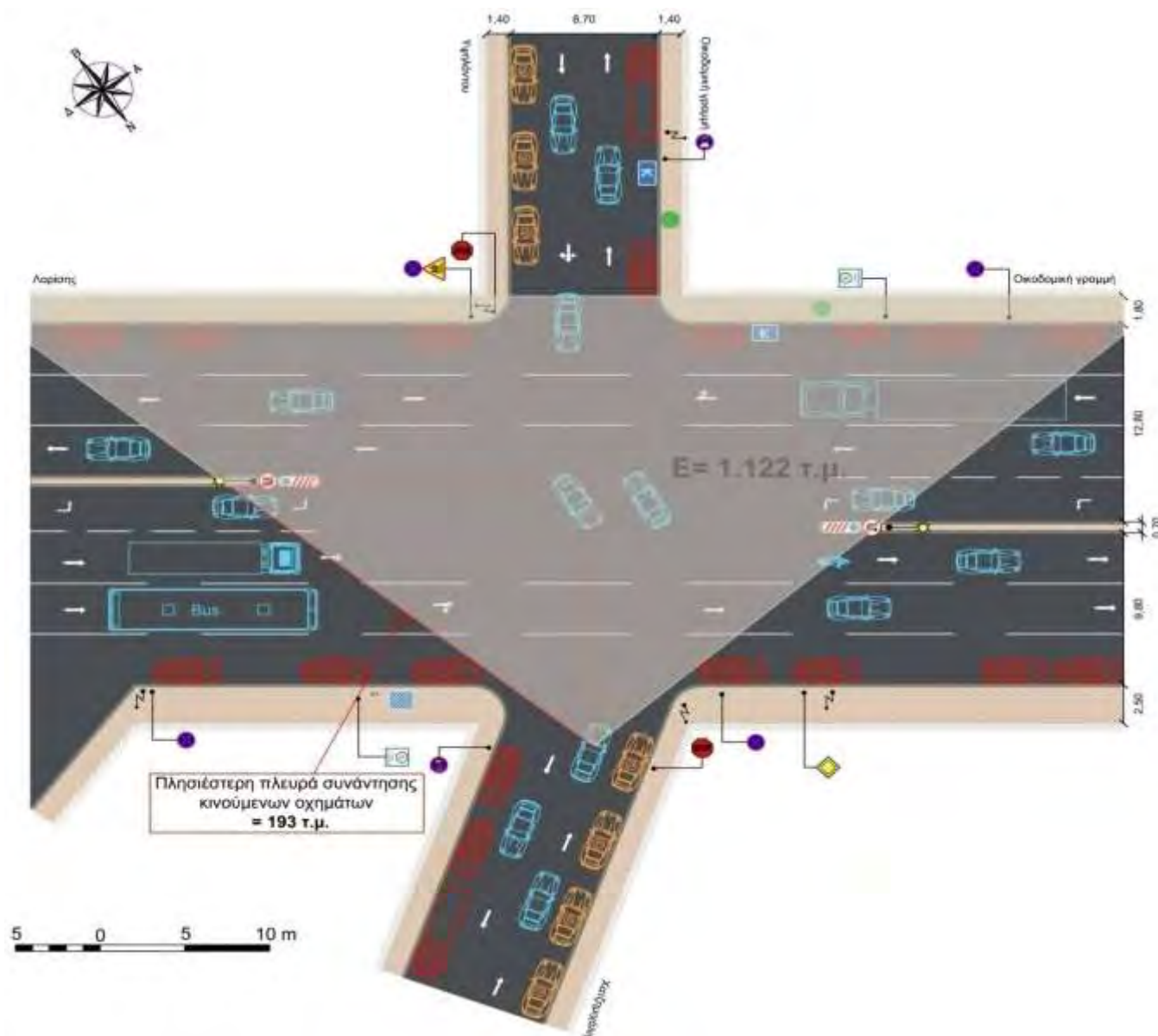


ΣΧΕΔΙΟ 4.12: Διασταύρωση οδών Λαρίσης & Υψηλάντου

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση (Υφιστάμενη κατάσταση)

Ιδία επεξεργασία

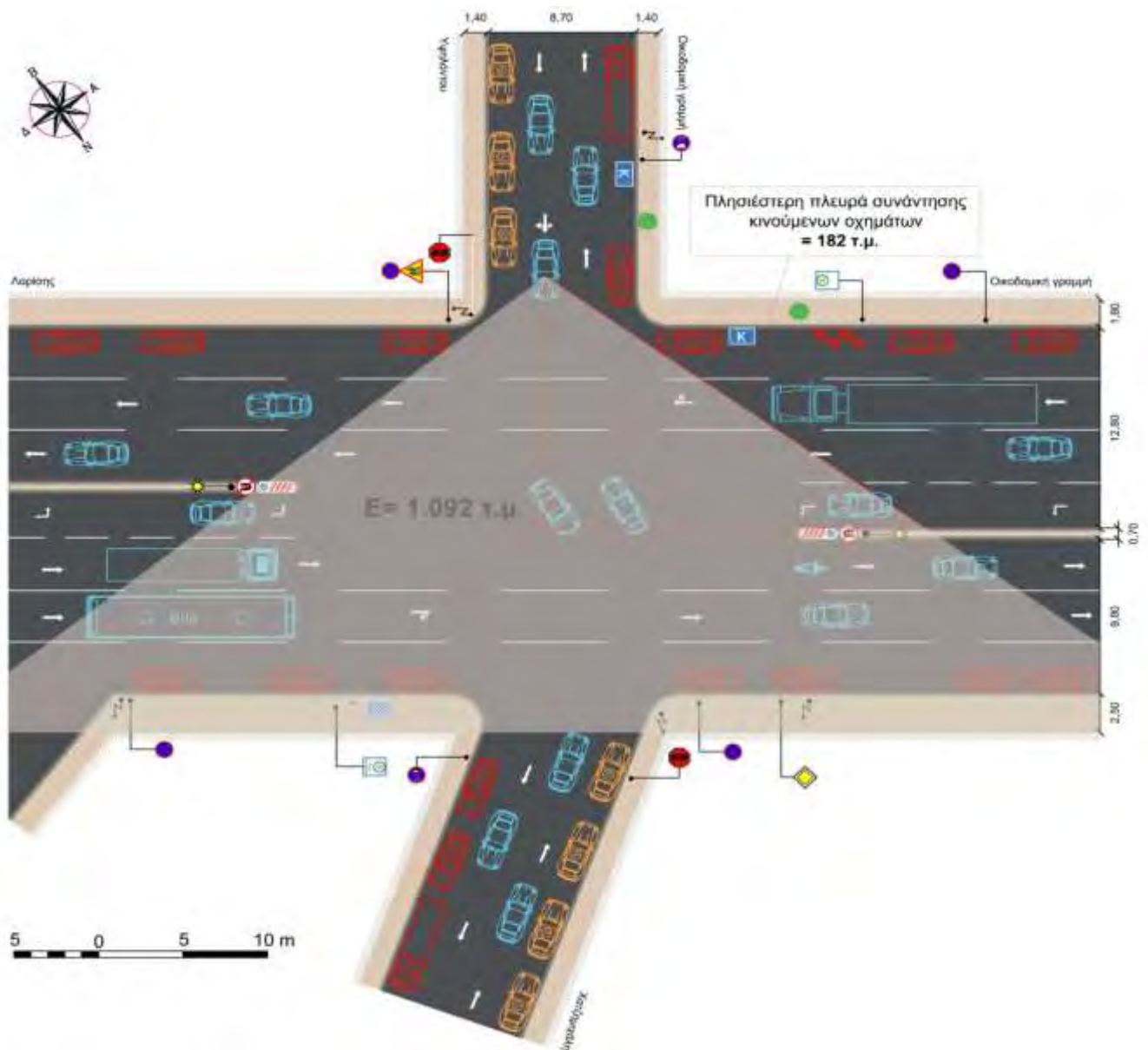
Όσον αφορά την πρόσβαση στη διασταύρωση από την οδό Χατζημιχάλη, από τα 1.122,00 τ.μ. που αποτελούν τη συνολική επιφάνεια διαθέσιμης ορατότητας στη διασταύρωση, μόλις τα 193,00 τ.μ. αφορούν την πλευρά συνάντησης των κινούμενων οχημάτων από την οδό Χατζημιχάλη προς την οδό Λαρίσης (ΣΧΗΜΑ 4.13) και αντιστοίχως, όσον αφορά την πρόσβαση στη διασταύρωση από την οδό Υψηλάντου, από τα 1.092,00 τ.μ. που αποτελούν τη συνολική επιφάνεια διαθέσιμης ορατότητας στη διασταύρωση, μόλις τα 188,00 τ.μ. αφορούν την πλευρά συνάντησης των κινούμενων οχημάτων από την οδό Υψηλάντου προς την οδό Λαρίσης (ΣΧΗΜΑ 4.14).



ΣΧΕΔΙΟ 4.13: Διασταύρωση οδών Λαρίσης & Χατζημιγάλη

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση (Υφιστάμενη κατάσταση)

Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 4.14: Διασταύρωση οδών Λαρίσης & Υψηλάντου

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων (Υφιστάμενη κατάσταση)

Ιδία επεξεργασία

Τα εμπόδια που εντοπίστηκαν κατά την επιτόπια έρευνα στα σημεία συμβολής της διασταύρωσης (παράνομη αμφίπλευρη στάθμευση, ακατάλληλη θέση κάδων απορριμμάτων και αστικού εξοπλισμού) περιορίζουν σημαντικά την ορατότητα των οδηγών που κινούνται επί της οδού Υψηλάντου και Χατζημιχάλη αντιστοίχως, οι οποίοι δεν μπορούν να αντιληφθούν εγκαίρως τα οχήματα που κινούνται με προτεραιότητα επί της οδού Λαρίσης.

5.1 Αξονες Παρέμβασης.

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις για την βελτίωση των διασταυρώσεων, βασίζονται στις αρχές της αστικής βιώσιμης κινητικότητας και στοχεύουν στην επίλυση των κυκλοφοριακών προβλημάτων, στην ενίσχυση της ασφάλειας όλων των χρηστών και στη διασφάλιση της προσβασιμότητας. Καθώς έως σήμερα δεν έχουν θεσμοθετηθεί στην Ελλάδα συγκεκριμένες προδιαγραφές σχεδιασμού αστικών διασταυρώσεων στις οποίες συμβάλλουν δευτερεύουσες οδοί, τα μέτρα που προτείνονται αποτελούν προϊόν σύνθεσης διεθνών προτύπων και προδιαγραφών, κείμενης νομοθεσίας, καλών πρακτικών, καθώς και εμπειριών που αντλήθηκαν από έμπειρα Στελέχη Τεχνικών Υπηρεσιών Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Τα μέτρα που προτείνονται αφορούν:

- ✓ στην βελτίωση της υποδομής των διασταυρώσεων,
- ✓ στην χρήση υλικών φιλικών προς το περιβάλλον,
- ✓ στην ορθή τοποθέτηση του αστικού εξοπλισμού,
- ✓ στην ρύθμιση και τη σαφή επισήμανση των προτεραιοτήτων,
- ✓ στην εφαρμογή μέτρων περιορισμού της ταχύτητας,
- ✓ στην οργάνωση της παρόδιας στάθμευσης, με πρόβλεψη για τα οχήματα κάθε είδους,
- ✓ στην εξυπηρέτηση των αναγκών των παρόδιων χρήσεων για φορτοεκφόρτωση,
- ✓ στην εξυπηρέτηση πεζών, ΑΜΕΑ και ατόμων με κινητικές δυσκολίες,
- ✓ στην πρόβλεψη χώρων για τα ποδήλατα και τα οχήματα μικροκινητικότητας,
- ✓ στην αποκατάσταση του επαρκούς οδοφωτισμού,
- ✓ στην πρόβλεψη χώρων ηλεκτρικής ταχυφόρτισης,
- ✓ στην εφαρμογή σύγχρονων μέτρων I.T.S. για την εξυπηρέτηση των ανωτέρω.

Τα μέτρα συμβάλλουν στην αποκατάσταση των συνθηκών ορατότητας και στη διασφάλιση της προσβασιμότητας για όλους τους χρήστες. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μέσω του σχεδιασμού και χωρίς να απαιτείται εντατική αστυνόμευση, η δημιουργία ενός ασφαλούς περιβάλλοντος στο οποίο οι πεζοί, τα ΑΜΕΑ και οι οδηγοί διαφόρων τύπων οχημάτων έχουν ξεκάθαρη οπτική επαφή, αντιλαμβάνονται με σαφήνεια ο ένας τον άλλον και μπορούν να μοιράζονται ισότιμα, δίκαια και αποτελεσματικά τον δημόσιο κοινόχρηστο χώρο (Safety by Design & Respect by Design). Οι κυριότερες παρεμβάσεις που προτείνονται και αφορούν και τις αστικές διασταυρώσεις είναι οι ακόλουθες:

1) Υλοποίηση πεζοδιαβάσεων

Η διαδρομή κίνησης των πεζών σε μια διασταύρωση θα πρέπει να έχει όσο το δυνατόν λιγότερες ασυνέχειες και παρακάμψεις και να ακολουθεί, στο μέτρο του εφικτού, μια συνεχόμενη ροή. Είναι απαραίτητο να υπάρχουν διαβάσεις σε κάθε διασταύρωση, για να διευκολύνουν την ασφαλή και απρόσκοπτη διέλευση των πεζών και ΑΜΕΑ. Το ελάχιστο πλάτος των διαβάσεων που εφαρμόζεται

είναι τα τρία μέτρα. Το μήκος τους θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο και αυτό επιτυγχάνεται με την επέκταση – τοπική διαπλάτυνση των πεζοδρομίων στα σημεία συμβολής της διασταύρωσης. Οι υπερυψωμένες διαβάσεις και οι υπερυψωμένες διασταυρώσεις αποτελούν μέτρα ήπιας κυκλοφορίας, που βοηθούν στον περιορισμό της ταχύτητας των οχημάτων, την προσέλκυση της προσοχής των οδηγών και την διασφάλιση της προσβασιμότητας.

2) Διαπλάτυνση πεζοδρομίων

Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του διαδρόμου κίνησης των πεζών επηρεάζουν άμεσα την ομαλή κίνηση τους, ενισχύουν το αίσθημα άνεσης και ασφάλειας. Το πλάτος του πεζοδρομίου πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις για ασφαλή και ανεμπόδιστη όδευση των πεζών και των ΑΜΕΑ. Μέσω της διαπλάτυνσής τους, εξασφαλίζεται ταυτόχρονα και η μείωση των ταχυτήτων των οχημάτων καθώς ελαττώνεται το πλάτος του οδοστρώματος του κυκλοφοριακού ρεύματος. Ο σχεδιασμός των διαπλατύνσεων γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση διάδρομος κίνησης καθαρού πλάτους 1,50 μέτρου για την ελεύθερη όδευση των πεζών και των ΑΜΕΑ.

3) Επέκταση πεζοδρομίου στο σημείο σύγκλισης της διασταύρωσης

Η επέκταση - τοπική διαπλάτυνση του πεζοδρομίου στην διασταύρωση, αποτελεί ένα απλό, αποτελεσματικό και ελκυστικό μέσο βελτίωσης της ασφάλειας και της συνολικής προσβασιμότητας της διασταύρωσης. Η συγκεκριμένη παρέμβαση προσφέρει σημαντικά οφέλη, τα βασικότερα από τα οποία είναι:

- Βελτίωση της ορατότητας οδηγών και πεζών.
- Αποτροπή της παράνομης στάθμευσης οχημάτων κοντά στην διασταύρωση.
- Μείωση των ταχυτήτων των οχημάτων καθώς περιορίζεται το πλάτος του οδοστρώματος.
- Αύξηση της επιφάνειας αναμονής των πεζών για έλεγχο και ασφαλή διέλευση.
- Μείωση της απόστασης που πρέπει να διασχίζουν οι πεζοί, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για άτομα που κινούνται αργά στη διασταύρωση, όπως ηλικιωμένοι και ΑΜΕΑ.

Η επέκταση - τοπική διαπλάτυνση του πεζοδρομίου διαμορφώνεται σε τέτοιο πλάτος, ώστε να εναπομένει ελάχιστο πλάτος οδού για ένα ρεύμα κυκλοφορίας ίσο με 3,25 μέτρα και εκτείνεται σε τέτοιο μήκος, ώστε να αποτρέπεται η στάθμευση των οχημάτων σε απόσταση 5,00 μέτρων από το σημείο τομής των Οικοδομικών Γραμμών, ώστε να γίνεται σεβαστή η σχετική διάταξη του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Respect by Design).

4) Απομάκρυνση στοιχείων που παρεμποδίζουν την ορατότητα και την διέλευση των πεζών

Τα στοιχεία αστικού εξοπλισμού που εμποδίζουν την ορατότητα των χρηστών σε μία διασταύρωση μπορεί να είναι οι κάδοι απορριμμάτων, οι δένδροφυτεύσεις, οι στύλοι των Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, οι στύλοι φωτισμού, οι διαφημιστικές πινακίδες, οι πληροφοριακές

πινακίδες και η κατακόρυφη σήμανση. Τα μέτρα που προτείνονται για την εξασφάλιση της ορατότητας και της ασφαλούς διέλευσης των πεζών είναι:

- Απομάκρυνση οποιουδήποτε στοιχείου αστικού εξοπλισμού από την περιοχή της συμβολής της διασταύρωσης. Ειδικότερα, στην περιοχή που σχηματίζεται από τις προεκτάσεις των οικοδομικών γραμμών προς τα παρακείμενα κράσπεδα, απαγορεύεται η τοποθέτηση οποιουδήποτε στοιχείου που εμποδίζει την ορατότητα.
- Τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης και αστικού εξοπλισμού κατά μήκος του πεζοδρομίου, σε απόσταση 0,40 μέτρα εσωτερικά από το κράσπεδο, εξασφαλίζοντας το απαιτούμενο 1,50 μέτρο ελεύθερης όδευσης πεζών και ΑΜΕΑ.
- Δημιουργία εσοχών επί του πεζοδρομίου για την τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων και ανακύκλωσης, μακριά από τις διαβάσεις και την διασταύρωση.
- Τοποθέτηση χαμηλής βλάστησης για την βελτίωση της αισθητικής στα κρίσιμα σημεία της διασταύρωσης, προκειμένου να εξασφαλίζεται επαρκής και άπλετη ορατότητα.

5) Οργάνωση της στάσης και της στάθμευσης

Η ολοκληρωμένη οργάνωση της στάθμευσης και η αποτροπή της παράνομης στάθμευσης αποτελούν βασικά μέτρα ασφάλειας και λειτουργικότητας. Απαιτείται να ληφθούν υπόψη, οι ανάγκες των μονίμων κατοίκων και των επισκεπτών, καθώς και οι ανάγκες εξυπηρέτησης των παρόδων χρήσεων για φορτοεκφόρτωση.

Χωροθετώντας τη στάθμευση των οχημάτων σε ικανή απόσταση από τις διαβάσεις και την διασταύρωση βελτιώνεται η ορατότητα για όλους τους χρήστες (“daylighting”). Οι διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης πρέπει να οριοθετούνται σαφώς.

Στις οδούς από τις οποίες διέρχεται λεωφορείο, προτείνεται η δημιουργία ειδικής εσοχής προς την στάση του λεωφορείου, έστω και περιορισμένου πλάτους, ώστε να παρέχεται η δυνατότητα κυκλοφοριακής εξυπηρέτησης των λοιπών οχημάτων. Με τον τρόπο αυτό τα οχήματα δεν θα αναγκάζονται να συνωστίζονται πίσω από το λεωφορείο μέχρι να ολοκληρωθεί η επιβίβαση και η αποβίβαση των επιβατών.

Εστιάζοντας στις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας, προτείνεται και η χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης με δυνατότητα ταχυφόρτισης για ηλεκτροκίνητα οχήματα και η χωροθέτηση θέσεων για οχήματα μικροκινητικότητας.

6) Σχεδιασμός για ΑΜΕΑ

Κατά τον σχεδιασμό των διασταυρώσεων θα πρέπει να γίνεται πάντα πρόβλεψη για τα ΑΜΕΑ, εφαρμόζοντας την κατάλληλη υποδομή. Τα μέτρα που υιοθετήθηκαν κατά τον σχεδιασμό των διασταυρώσεων είναι τα ακόλουθα:

- Διασφάλιση διαδρόμου ελεύθερης όδευσης πεζών & ΑΜΕΑ ελάχιστου πλάτους 1,50μ. κατά μήκος των πεζοδρομίων, απαλλαγμένη από οποιοδήποτε εμπόδιο.

- Κατασκευή τοπικού καταβιβασμού πεζοδρομίων με ράμπες για ΑΜΕΑ σε όλες τις διαβάσεις.
- Κατασκευή οδηγού όδευσης τυφλών, κατά μήκος του πεζοδρομίου που εξασφαλίζει συνεχόμενη και απρόσκοπτη ροή κίνησης.
- Πρόβλεψη χωροθέτησης θέσης στάθμευσης οχήματος ΑΜΕΑ.

7) Σχεδιασμός για ποδήλατα και οχήματα μικροκινητικότητας

Σχεδιάζοντας σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας, προτείνεται, όλες οι δευτερεύουσες οδοί στις οποίες λόγω πλάτους ή αναγκών στάθμευσης δεν είναι εφικτή η χάραξη διακριτού ποδηλατόδρομου, να μετατραπούν σε οδούς ηπίας κυκλοφορίας και περιοχές συνύπαρξης αυτοκινήτων, μοτό, ποδηλάτων & οχημάτων μικροκινητικότητας, με όριο ταχύτητας τα 30 χλμ/ώρα.

8) Καθορισμός των προτεραιοτήτων

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να εξαλειφθούν οι περιπτώσεις στις οποίες δεν γίνεται άμεσα αντιληπτό ποιο όχημα έχει προτεραιότητα σε μία διασταύρωση, ιδιαίτερα για τον οδηγό του οχήματος που προσεγγίζει τη διασταύρωση χωρίς προτεραιότητα. Η προβλεπόμενη από τον Κ.Ο.Κ. «από δεξιά προτεραιότητα» εφόσον εξακολουθεί να ισχύει, πρέπει να επισημαίνεται με πινακίδα P1 ή P2 και με αντίστοιχη οριζόντια διαγράμμιση. Πολλές φορές, ιδιαίτερα στις συμβολές δύο δευτερευουσών οδών στις οποίες η οδός που δεν έχει προτεραιότητα έχει μεγαλύτερη διατομή από την οδό που έχει προτεραιότητα, παρατηρείται το γεγονός οι οδηγοί να μην αντιλαμβάνονται εγκαίρως την απουσία προτεραιότητας και να προκαλούν τροχαία ατυχήματα.

9) Καθορισμός ορίων ταχύτητας

Στο πλαίσιο ενίσχυσης του επιπέδου οδικής ασφάλειας, προτείνεται υποβιβασμός των ορίων ταχύτητα σε 30χλμ/ ώρα στις δευτερεύουσες οδούς και 40 χλμ/ώρα στις κύριες οδούς.

10) Σαφής & ευκρινής οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση

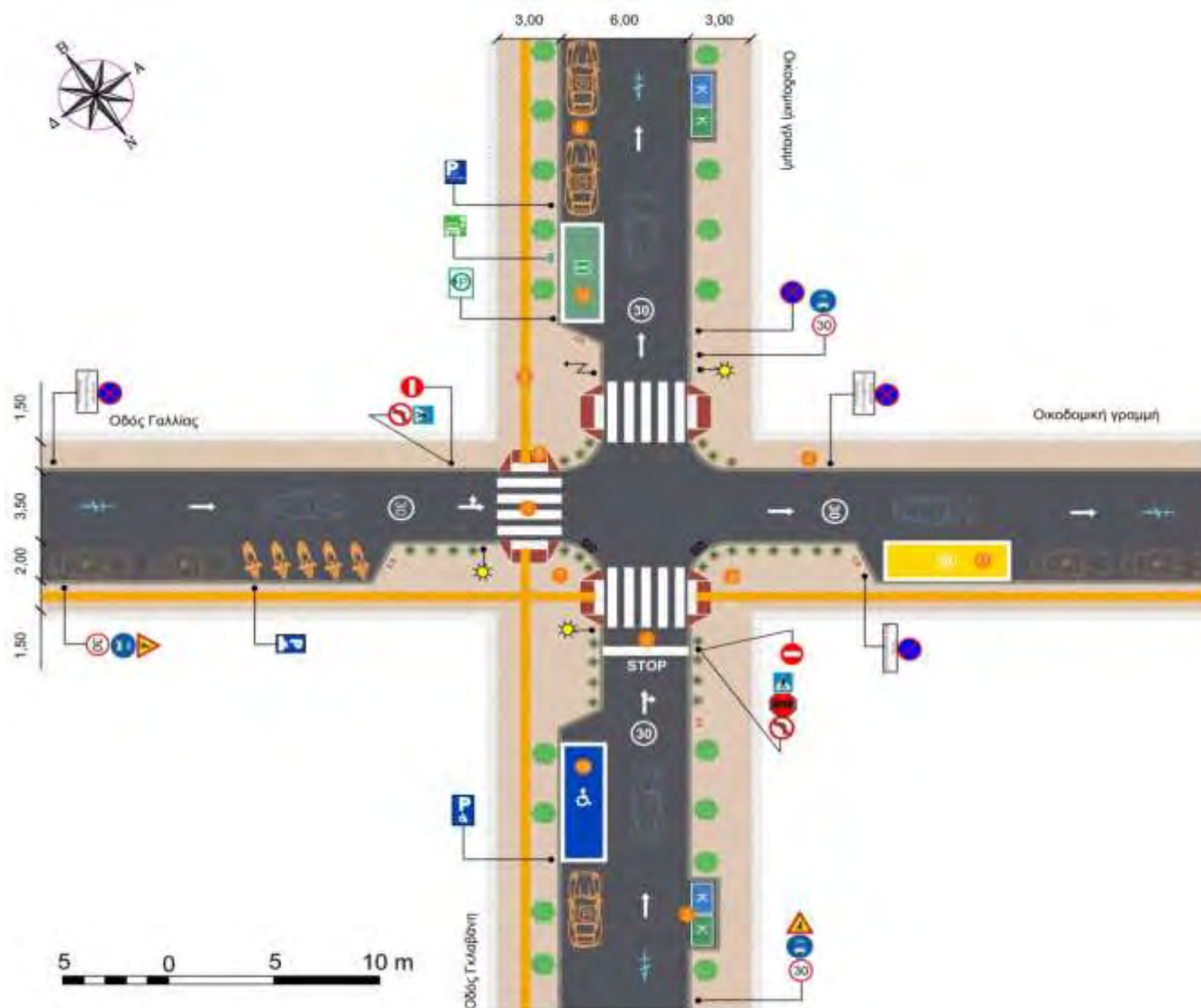
Ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία που ενισχύουν την ασφάλεια σε μια διασταύρωση, αποτελεί η σαφής και ευκρινής οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, μέσω της οποίας αποτυπώνονται οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και επισημαίνονται οι προτεραιότητες. Σε όλες τις διασταυρώσεις χρησιμοποιείται η σωστή σήμανση ώστε η ενημέρωση των χρηστών να γίνεται έγκαιρα και ξεκάθαρα.

11) Ευκρινής οδοφωτισμός

Στο πλαίσιο διασφάλισης της ορατότητας και αντίληψης του δικτύου από το σύνολο των χρηστών, ιδιαίτερα κατά τις νυχτερινές ώρες, προτείνεται η λελογισμένη ενίσχυση του οδοφωτισμού στις διασταυρώσεις με λαμπτήρες σύγχρονης τεχνολογίας χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας.

5.1.1. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με μονόδρομη δευτερεύουσα οδό.

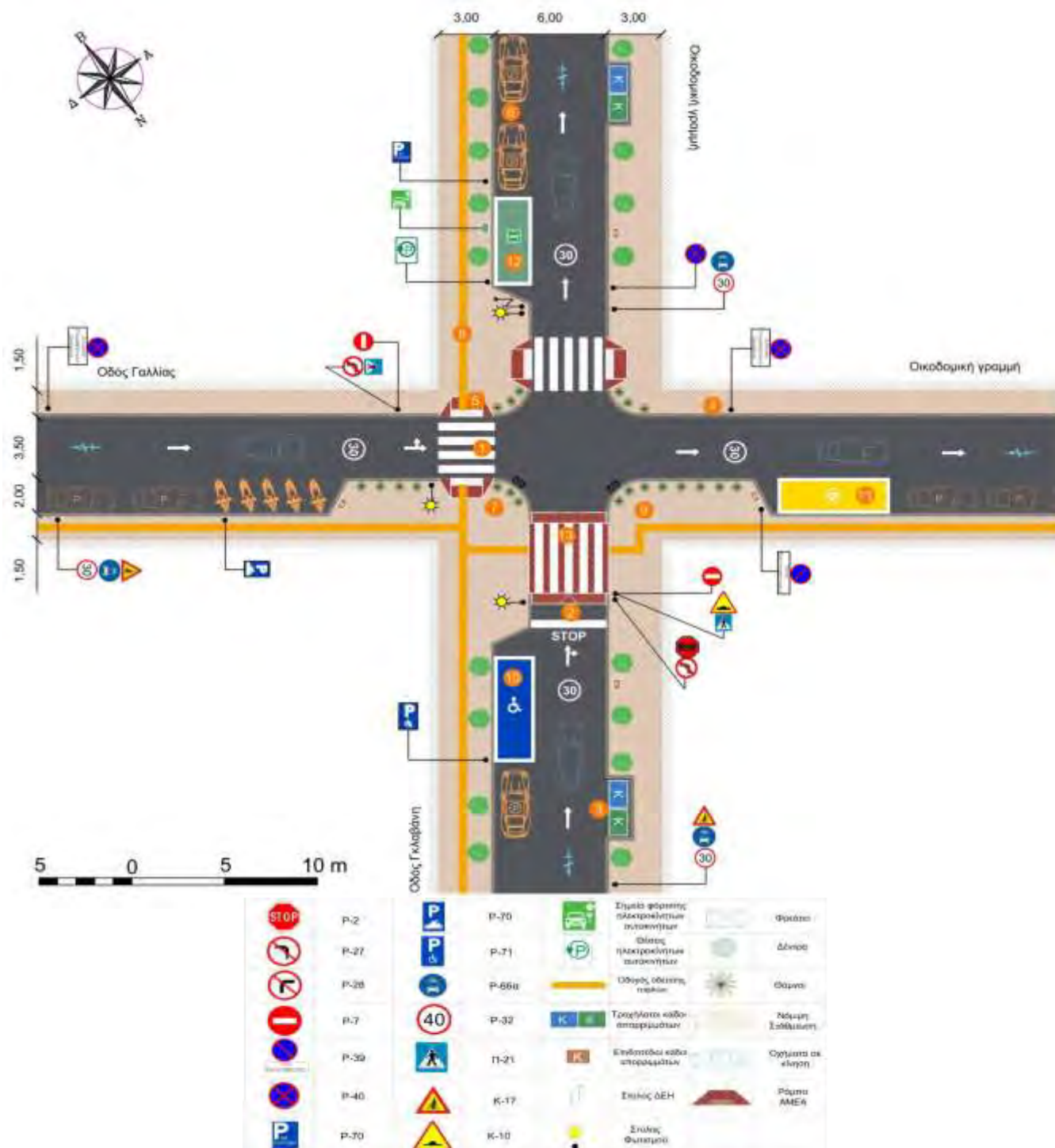
Συνδυάζοντας όλα τα μέτρα που αναφέρθηκαν στην διασταύρωση των οδών Γκλαβάνη & Γαλλίας προτείνονται τρεις διαφορετικές λύσεις ανασχεδιασμού της διασταύρωσης (με ισόπεδες διαβάσεις, υπερυψωμένη διάβαση & υπερυψωμένη διασταύρωση), όπως αυτές απεικονίζονται στα σχέδια που ακολουθούν (ΣΧΕΔΙΟ 5.1, ΣΧΕΔΙΟ 5.2 & ΣΧΕΔΙΟ 5.3).



	P-2		P-70		K-17		Σημάδι ΔΕΗ
	P-27		P-70		Θέση ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων		Σημάδι Φωτισμού
	P-28		P-71		Σημάδι φόρτισης ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων		Θέρμανση
	P-7		P-66a		Ρόμπο ΑΜΕΑ		Δέντρα
	P-39		P-32		Οδηγός οδού της πόλης		Βάμνα
	P-40		P-21		Τροχήλατοι κώδοι ασφαλισμένων επιδοσθέντων κώδοι ασφαλισμένων		Νάρκη Στάθμευση

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ					
1	Υλοποίηση διαβάσεων.	5	Κατασκευή κεκλιμένου επιπέδου (ράμπας) διάβασης ΑΜΕΑ σε όλες τις πεζοδιαβάσεις.	9	Απομάκρυνση ιστών πινακίδων από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο.
2	Υλοποίηση οριζόντιας διαγράμμισης STOP.	6	Οριοθέτηση παρόδιας στάθμευσης.	10	Χωροθέτηση θέσης στάθμευσης ΑΜΕΑ.
3	Δημιουργία εσοχών κατά μήκος του πεζοδρομίου για την τοποθέτηση κώδων απορριμμάτων.	7	Επέκταση του πεζοδρομίου στο σημείο σύγκλισης της διασταύρωσης.	11	Χωροθέτηση θέσης φορτοεκφόρτωσης.
4	Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1,5 μέτρου ελεύθερης κίνησης πεζών.	8	Κατασκευή Οδηγού Οδήγησης Τυφλών κατά μήκος του πεζοδρομίου.	12	Χωροθέτηση θέσης ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου.

ΣΧΕΔΙΟ 5.1: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη
Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις
Ιδία επεξεργασία



ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ					
1	Υλοποίηση διαβάσεων.	6	Οριοθέτηση παράδιας στάθμευσης.	10	Χωροθέτηση θέσης στάθμευσης ΑΜΕΑ.
2	Υλοποίηση οριζόντιας διαγράμμισης STOP.	7	Επέκταση του πεζοδρομίου στο σημείο σύγκλισης της διασταύρωσης.	11	Χωροθέτηση θέσης φορτοεκφόρτωσης.
3	Δημιουργία εσοχών κατά μήκος του πεζοδρομίου για την τοποθέτηση καθόν απορριμμάτων.	8	Κατασκευή Οδηγού Οδευσης Τυφλών κατά μήκος του πεζοδρομίου.	12	Χωροθέτηση θέσης ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου.
4	Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1,5 μέτρου ελεύθερης κίνησης πεζών.	9	Απομάκρυνση ιστιών πινακιδίων από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο.	13	Υλοποίηση υπερυψωμένης διάβασης.
5	Κατασκευή κεκλιμένου επιπέδου (ράμπας) διάβασης ΑΜΕΑ σε όλες τις πεζοδιαβάσεις.				

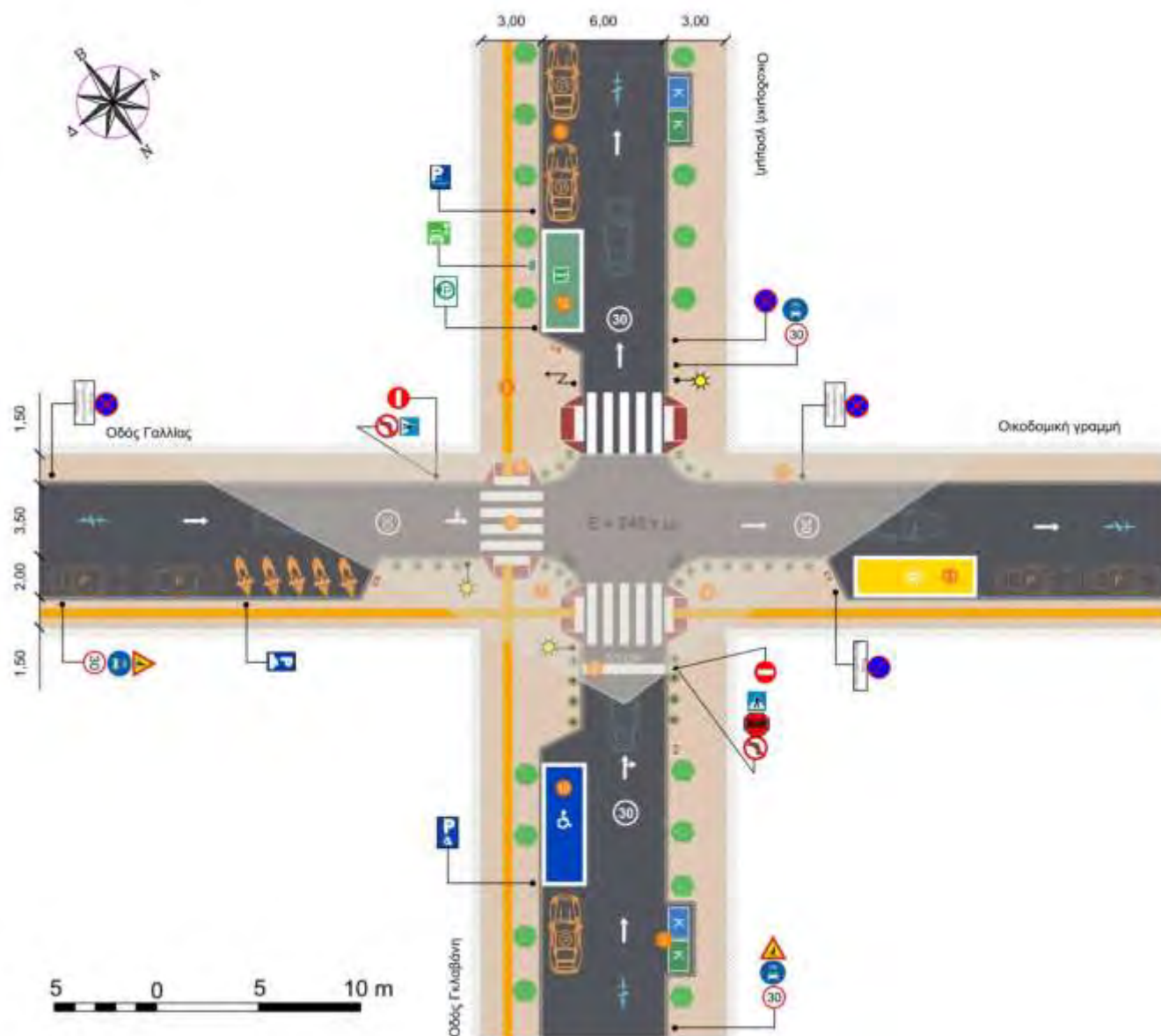
ΣΧΕΔΙΟ 5.2: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη
 Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διάβαση
 Ίδια επεξεργασία



ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ					
1	Υλοποίηση διαβάσεων.	5	Οριοθέτηση παρόδιας στάθμευσης.	9	Χωροθέτηση θέσης στάθμευσης ΑΜΕΑ.
2	Υλοποίηση οριζόντιας διαγράμμισης STOP.	6	Επέκταση του πεζοδρομίου στο σημείο σύγκλισης της διασταύρωσης.	10	Χωροθέτηση θέσης φορταεκφόρτισης.
3	Δημιουργία εσοχών κατά μήκος του πεζοδρομίου για την τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων.	7	Κατασκευή Οδηγού Οδευσης Τυφλών κατά μήκος του πεζοδρομίου.	11	Χωροθέτηση θέσης ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου.
4	Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1,5 μέτρου ελεύθερης κίνησης πεζών.	8	Απομάκρυνση ιστών πινακίδων από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο.	12	Υλοποίηση υπερυψωμένης διασταύρωσης.

ΣΧΕΔΙΟ 5.3: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη
 Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διασταύρωση
 Ίδια επεξεργασία

Εφαρμόζοντας τις προαναφερόμενες παρεμβάσεις στην διασταύρωση επιτυγχάνουμε σημαντική αύξηση της επιφάνειας ορατότητας του οδηγού, σε συνολικό ποσοστό που κυμαίνεται από $207/126 = 64\%$ έως $245/126 = 94\%$ και σε επιμέρους ποσοστό (προς την πλευρά των διασταυρούμενων κινήσεων) που κυμαίνεται από $99/37 = 168\%$ έως $108/37 = 192\%$ όπως φαίνεται στα ακόλουθα σχέδια (ΣΧΕΔΙΟ 5.4, ΣΧΕΔΙΟ 5.5, ΣΧΕΔΙΟ 5.6, ΣΧΕΔΙΟ 5.7, ΣΧΕΔΙΟ 5.8, ΣΧΕΔΙΟ 5.9).

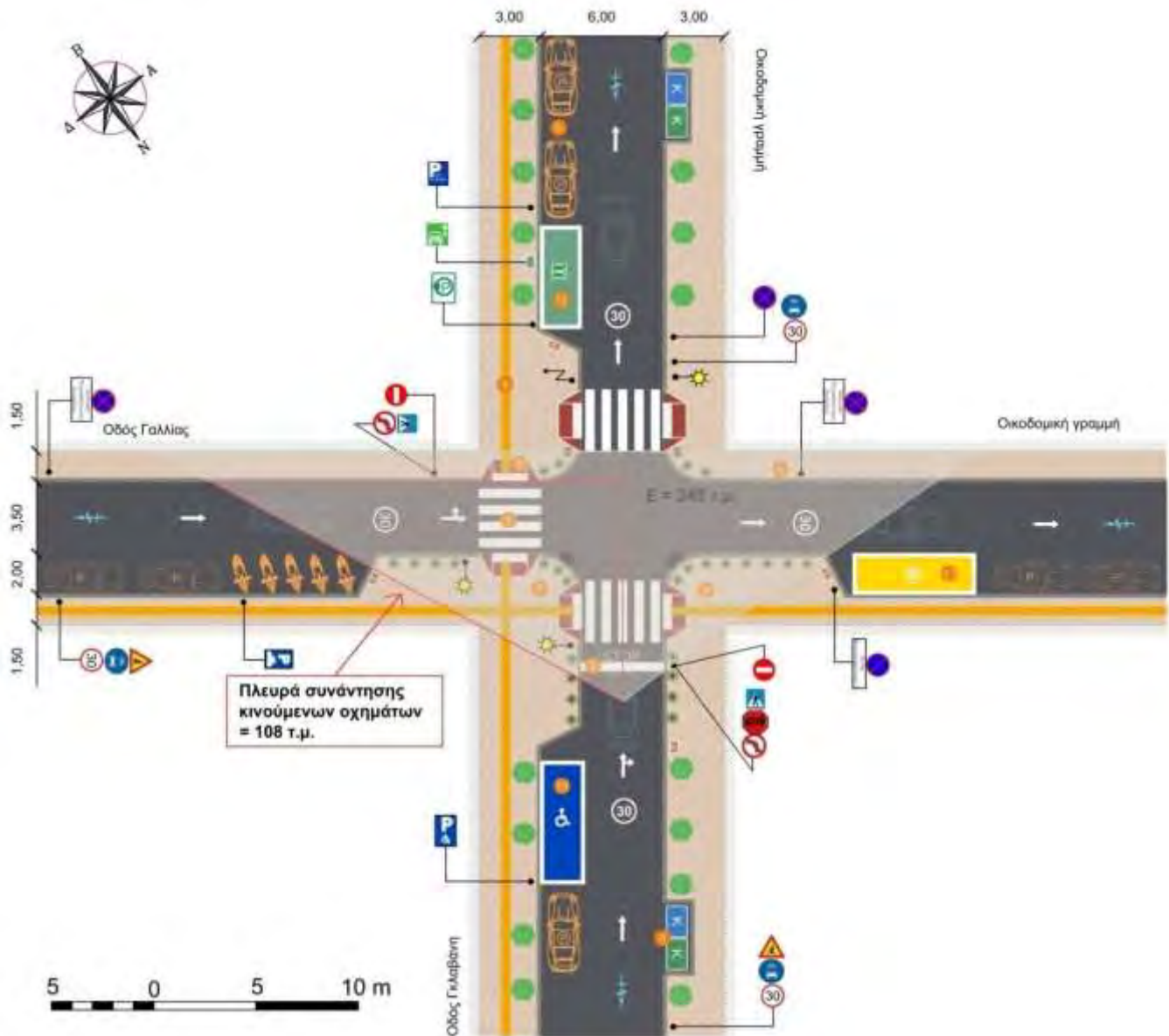


ΣΧΕΔΙΟ 5.4: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία



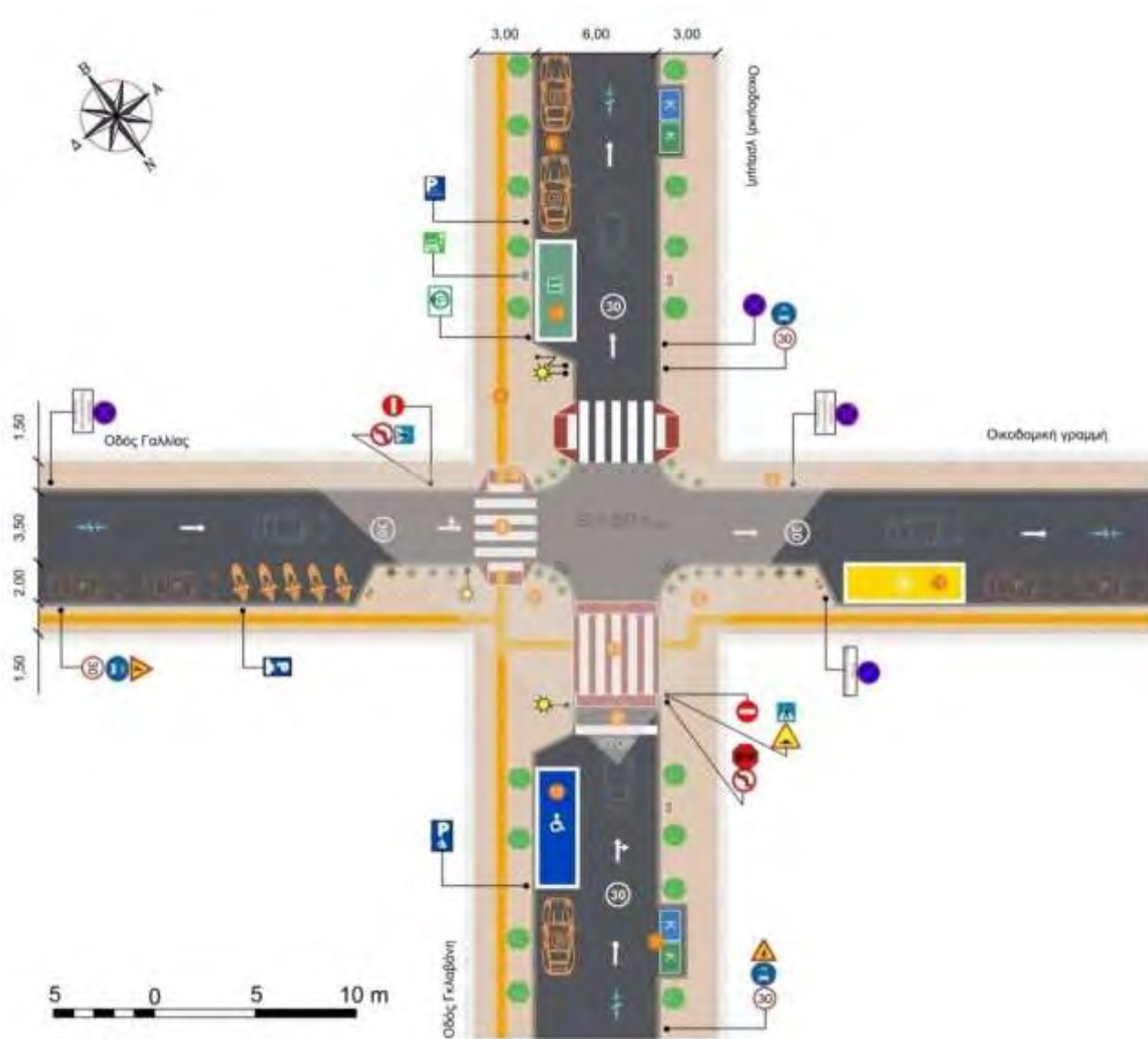
ΣΧΕΔΙΟ 5.5: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων

Ιδία επεξεργασία

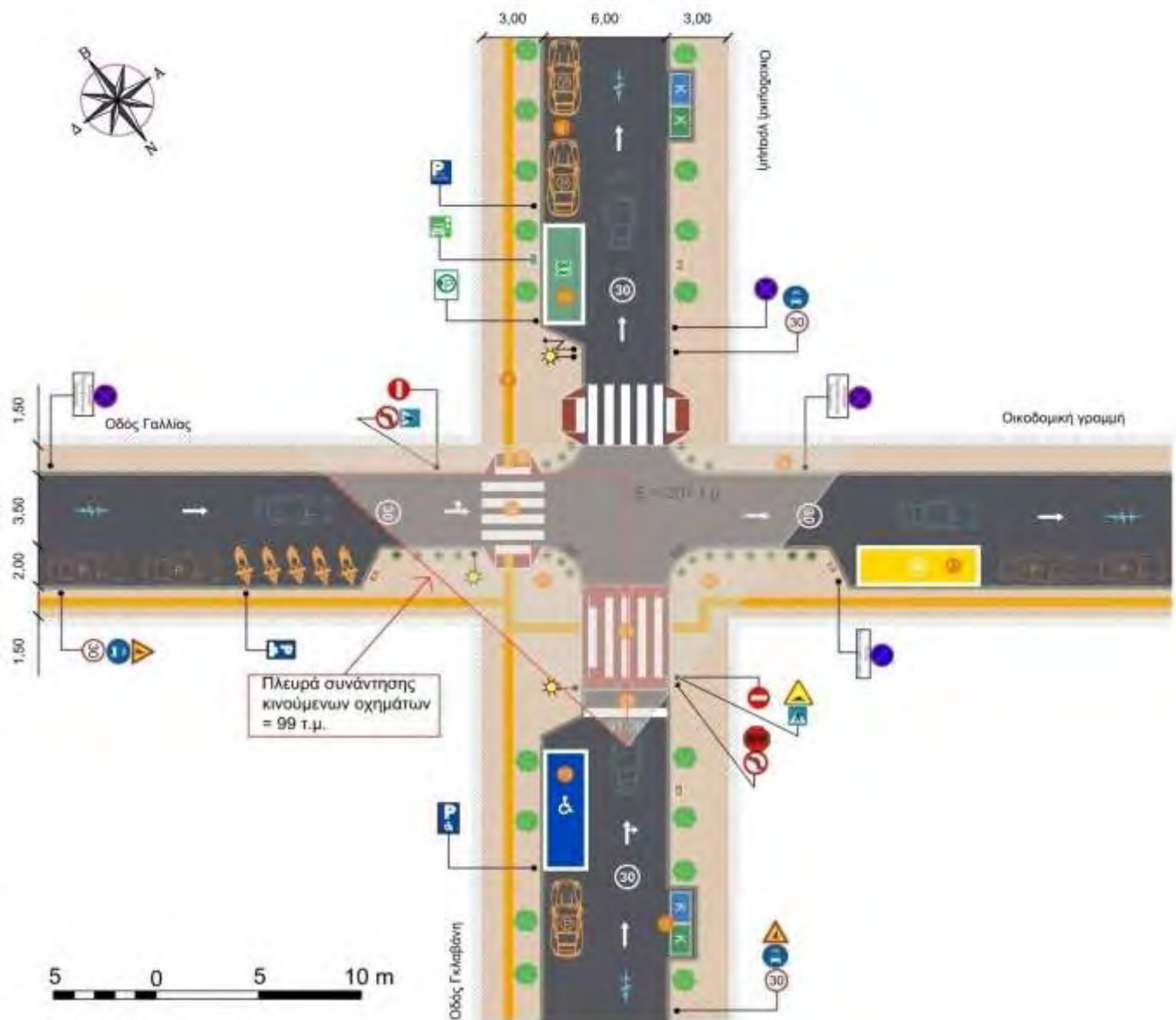


ΣΧΕΔΙΟ 5.6: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διάβαση

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία



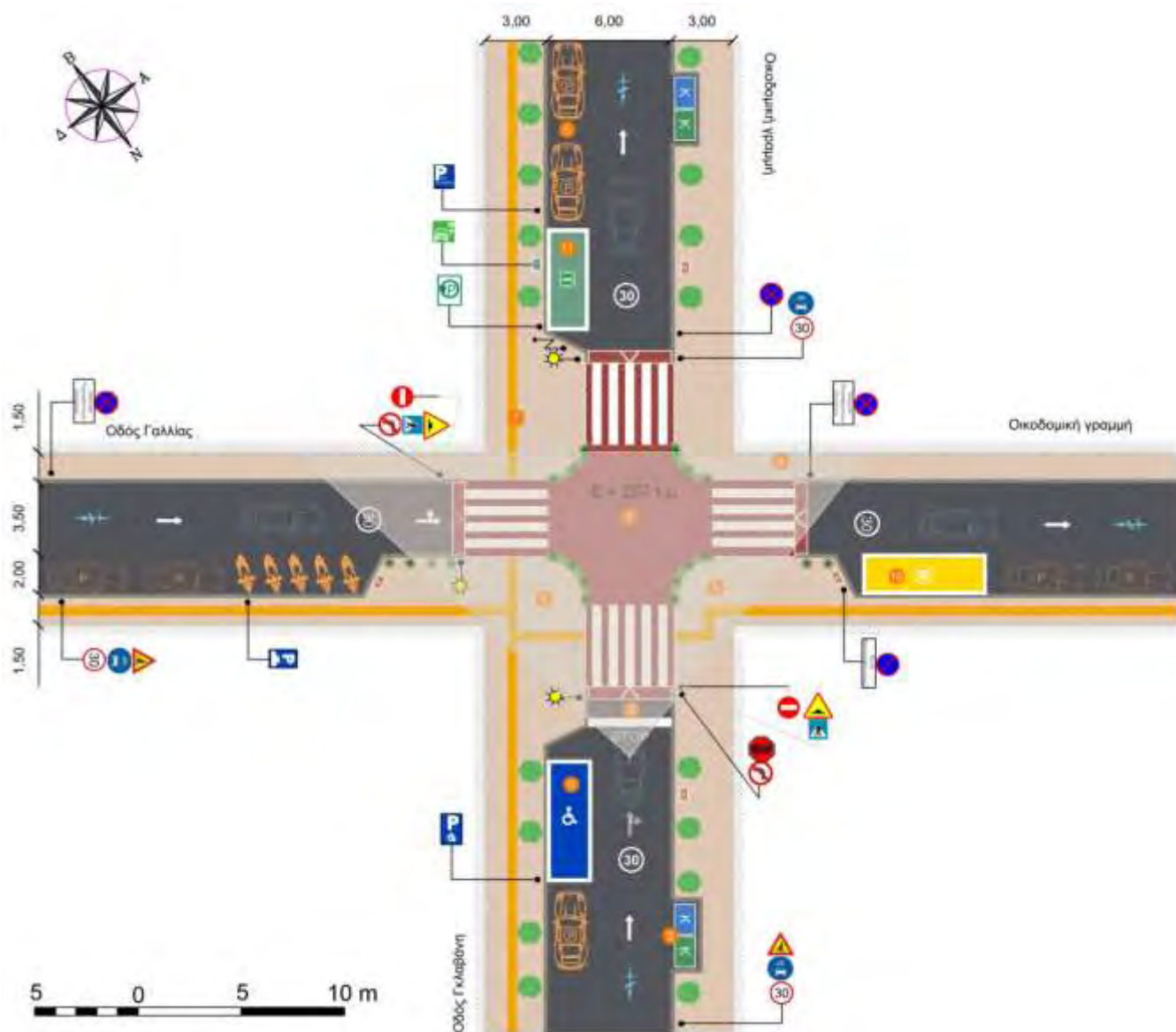
ΣΧΕΔΙΟ 5.7: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διάβαση

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων

Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 5.8: Διασταύρωση οδών Γαλλίας & Γκλαβάνη

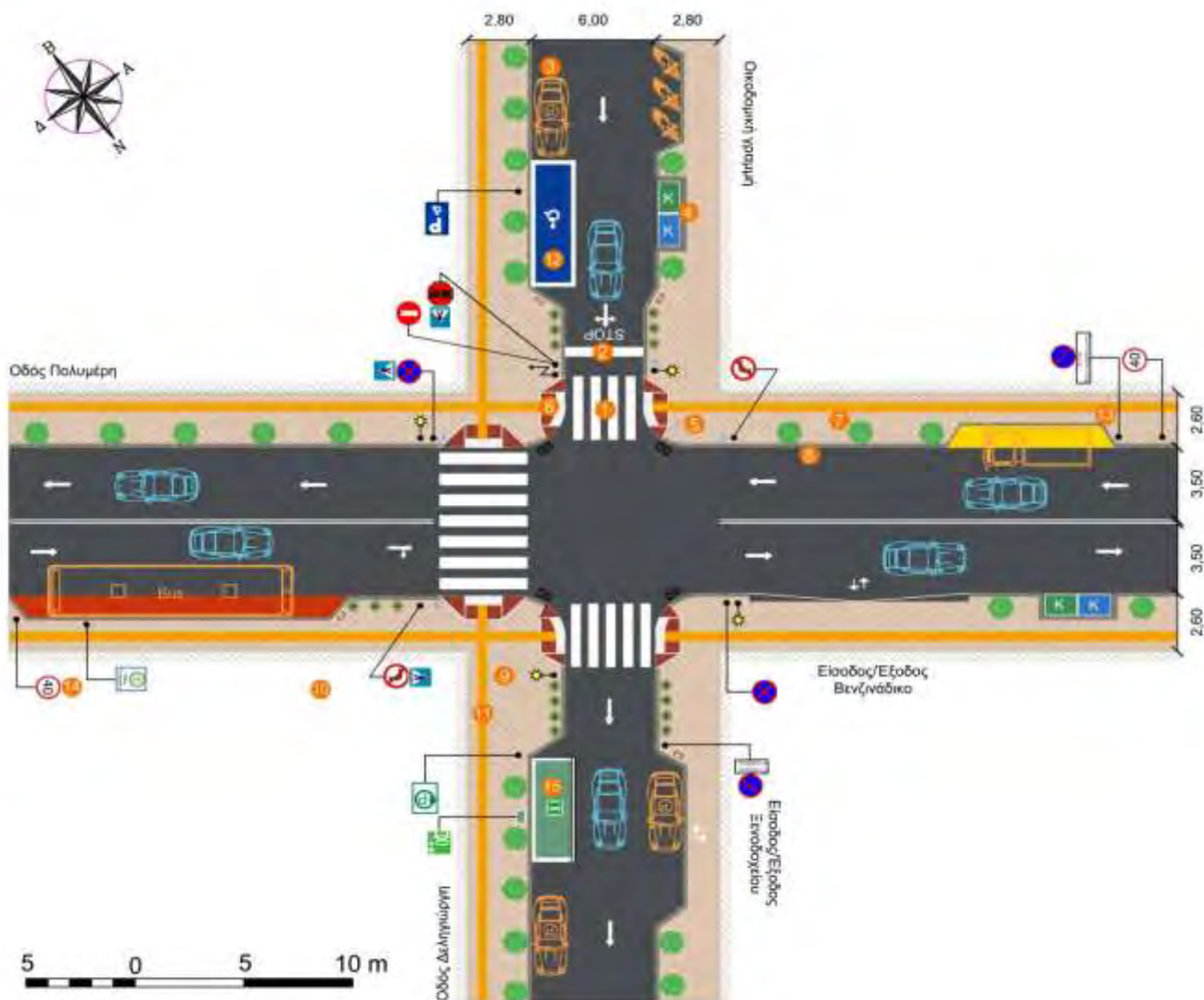
Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διασταύρωση

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία

5.1.2. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με αμφίδρομη κύρια οδό δύο λωρίδων.

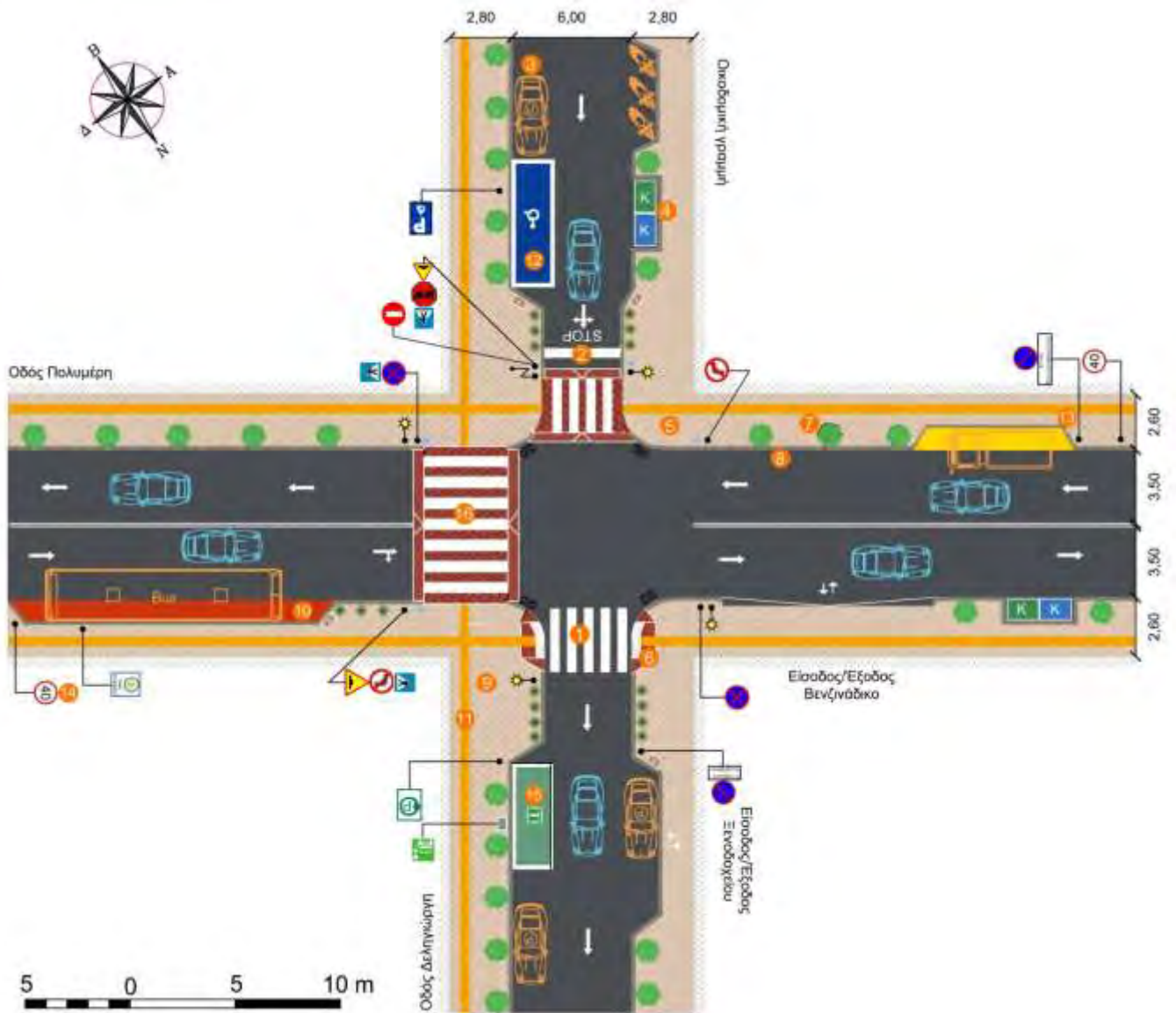
Σε ανάλογη κατεύθυνση κινήθηκε ο προτεινόμενος σχεδιασμός παρεμβάσεων στη διασταύρωση των οδών Δεληγιώργη & Πολυμέρη, με τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις (σχεδίαση απλών πεζοδιαβάσεων, υπερυψωμένης διάβασης και υπερυψωμένης διασταύρωσης αντίστοιχα). Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις αποτυπώνονται αναλυτικά στα σχέδια που ακολουθούν (ΣΧΕΔΙΟ 5.10, ΣΧΕΔΙΟ 5.11 & ΣΧΕΔΙΟ 5.12).



	P-2		P-39		Ράμπες ΑΜΕΑ		Σημείο φόρτισης ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων
	P-27		Στάση Αστικών Λεωφορείων		Οδηγός οδικής ταχύτητας		Εισαγωγή κλίσης πεζοδρόμου
	P-28		P-71		Τραχήλαστα κώδικα ποταμιών		Δέντρα
	P-7		P-32		Επιδιορθωτικό κώδικα ποταμιών		Θάμνοι
	P-40		Π-21		Σύμβολο ΔΕΗ		Νόμιμη Στάθμευση
	P-38		Θύση ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων		Σύμβολο Φωτισμού		Οχήματα σε κίνηση

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ					
1	Υλοποίηση διαβάσεων επί της δευτερεύουσας οδού.	6	Κατασκευή κυκλώμενου επιπέδου (ράμπας) διαβάσης ΑΜΕΑ σε όλες τις πεζοδρόμους.	11	Κατασκευή Οδηγού Οδικής Ταχύτητας κατά μήκος των πεζοδρομίων.
2	Αποκατάσταση φθορών οριζόντιας διαγράμμισης.	7	Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1,5 μέτρου ελεύθερης κίνησης πεζών.	12	Χωροθέτηση θέσης στάθμευσης ΑΜΕΑ επί της δευτερεύουσας οδού.
3	Οριοθέτηση παράδιας στάθμευσης.	8	Κατάργηση παράδιας στάθμευσης επί της κύριας οδού.	13	Χωροθέτηση θέσης φορτοεκφόρτωσης.
4	Δημιουργία εσοχών κατά μήκος του πεζοδρομίου για την τοποθέτηση κώδικων απορριμμάτων.	9	Επέκταση του πεζοδρομίου στο σημείο σύγκλισης της διασταύρωσης.	14	Υποβιβασμός του ορίου ταχύτητας στην κύρια οδό στα 40 χλμ/ώρα.
5	Μετακίνηση των κωδών πινακίδων από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οδικοδικών γραμμών έως το κράσπεδο.	10	Κατασκευή εσοχής στάσης λεωφορείων, διατηρώντας το 1,5 μέτρο ελεύθερης κίνησης πεζών.	15	Χωροθέτηση θέσης ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου.

ΣΧΕΔΙΟ 5.10: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δελιγιώργη
 Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις
 Ιδία επεξεργασία

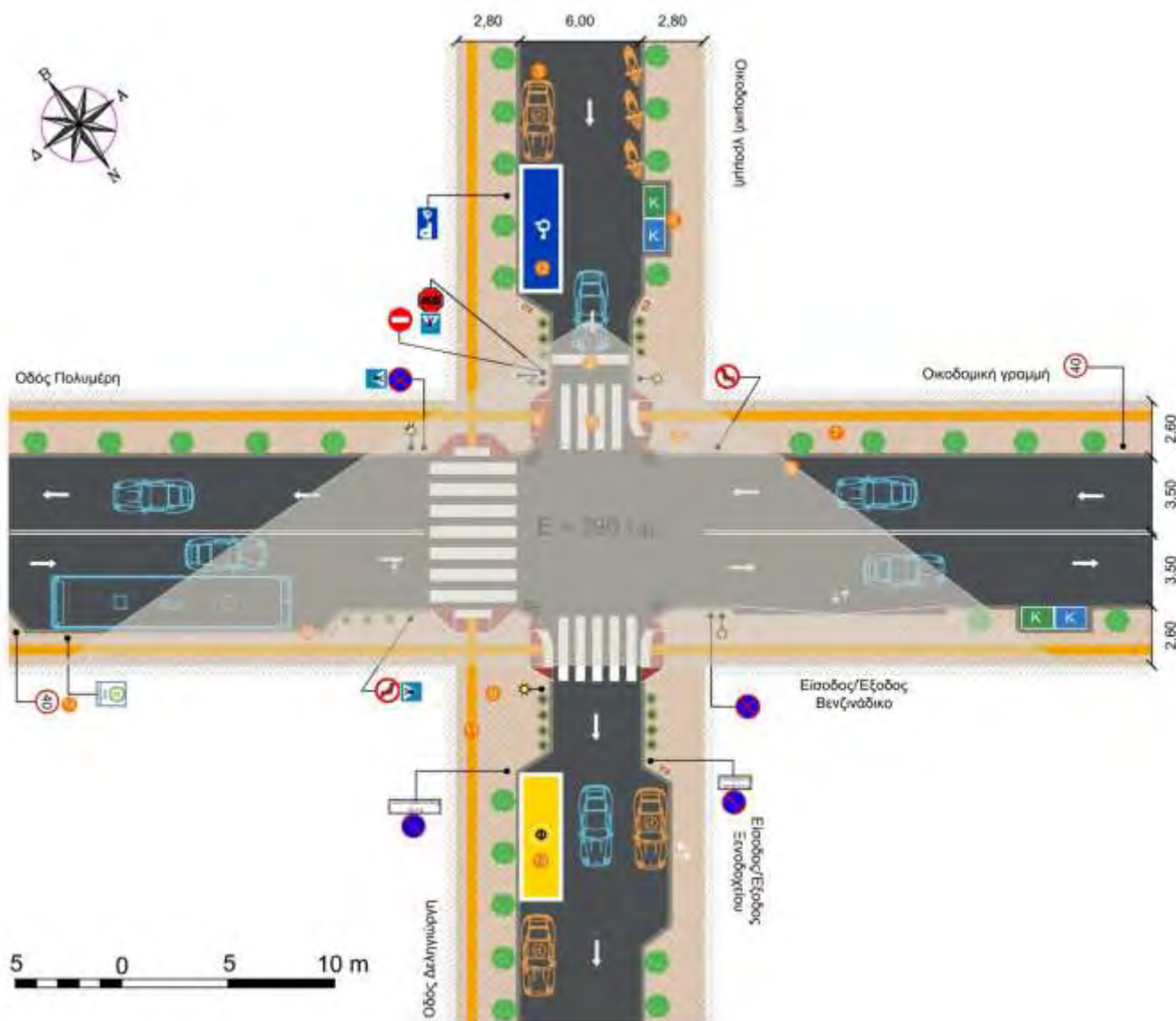


	P-2		P-39		K-10		Ράμπες ΑΜΕΑ		Σύμβολο Φωτισμού
	P-27		P-39		P-21		Οδός (έλεγχος ταχυτήτων)		Δέντρα
	P-28		Στάση Αρτικών Λευκωρίων		Πίστη (ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων)		Τροχήλατοι κάδοι απορριμμάτων		Ούανοι
	P-7		P-71		Σημείο φόρτισης ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων		Επισκευάσιμοι κάδοι απορριμμάτων		Νόημα Στάθμευσης
	P-40		P-32		Επισκευάσιμοι κάδοι απορριμμάτων		Σύμβολο ΔΕΗ		Οχήματα σε κίνηση

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ					
1	Υλοποίηση διαβάσεων επί της δευτερεύουσας οδού.	6	Κατασκευή κεκλιμένου επιπέδου (ράμπας) διάβασης ΑΜΕΑ σε όλες τις πεζοδιαβάσεις.	11	Κατασκευή Οδηγού Όδεσης Τυφλών κατά μήκος του πεζοδρομίου.
2	Αποκατάσταση φθορών οριζόντιας διαγράμμισης.	7	Διαπίκνυνση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1,5 μέτρου ελεύθερης κίνησης πεζών.	12	Χωροθέτηση θέσης στάθμευσης ΑΜΕΑ επί της δευτερεύουσας οδού.
3	Οριοθέτηση παρόδιας στάθμευσης.	8	Κατάργηση παρόδιας στάθμευσης επί της κύριας οδού.	13	Χωροθέτηση θέσης φορτοεκφόρτωσης.
4	Διμιουργία εσοχών κατά μήκος του πεζοδρομίου για την τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων.	9	Επέκταση του πεζοδρομίου στο σημείο σύγκλισης της διασταύρωσης.	14	Υποβάθμιση του ορίου ταχύτητας στην κύρια οδό στα 40 χλμ/ώρα.
5	Μετακίνηση των ιπτών πινακίδων από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο.	10	Κατασκευή εσοχής στάσης λεωφορείων, διατηρώντας το 1,5 μέτρο ελεύθερης κίνησης πεζών.	15	Χωροθέτηση θέσης ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων.
				16	Υλοποίηση υπερυψωμένων διαβάσεων.

ΣΧΕΔΙΟ 5.11: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δηληγιόργη
Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διάβαση
Ιδία επεξεργασία

Εφαρμόζοντας τις προαναφερόμενες παρεμβάσεις στην διασταύρωση επιτυγχάνουμε σημαντική αύξηση της επιφάνειας ορατότητας του οδηγού, σε συνολικό ποσοστό που κυμαίνεται από $382/239 = 60\%$ έως $412/239 = 72\%$ και σε επιμέρους ποσοστό (προς την πλευρά των διασταυρούμενων κινήσεων) που κυμαίνεται από $68/25 = 172\%$ έως $72/25 = 188\%$ όπως φαίνεται στα σχέδια που ακολουθούν (ΣΧΕΔΙΟ 5.13, ΣΧΕΔΙΟ 5.14, ΣΧΕΔΙΟ 5.15, ΣΧΕΔΙΟ 5.16, ΣΧΕΔΙΟ 5.17, ΣΧΕΔΙΟ 5.18).

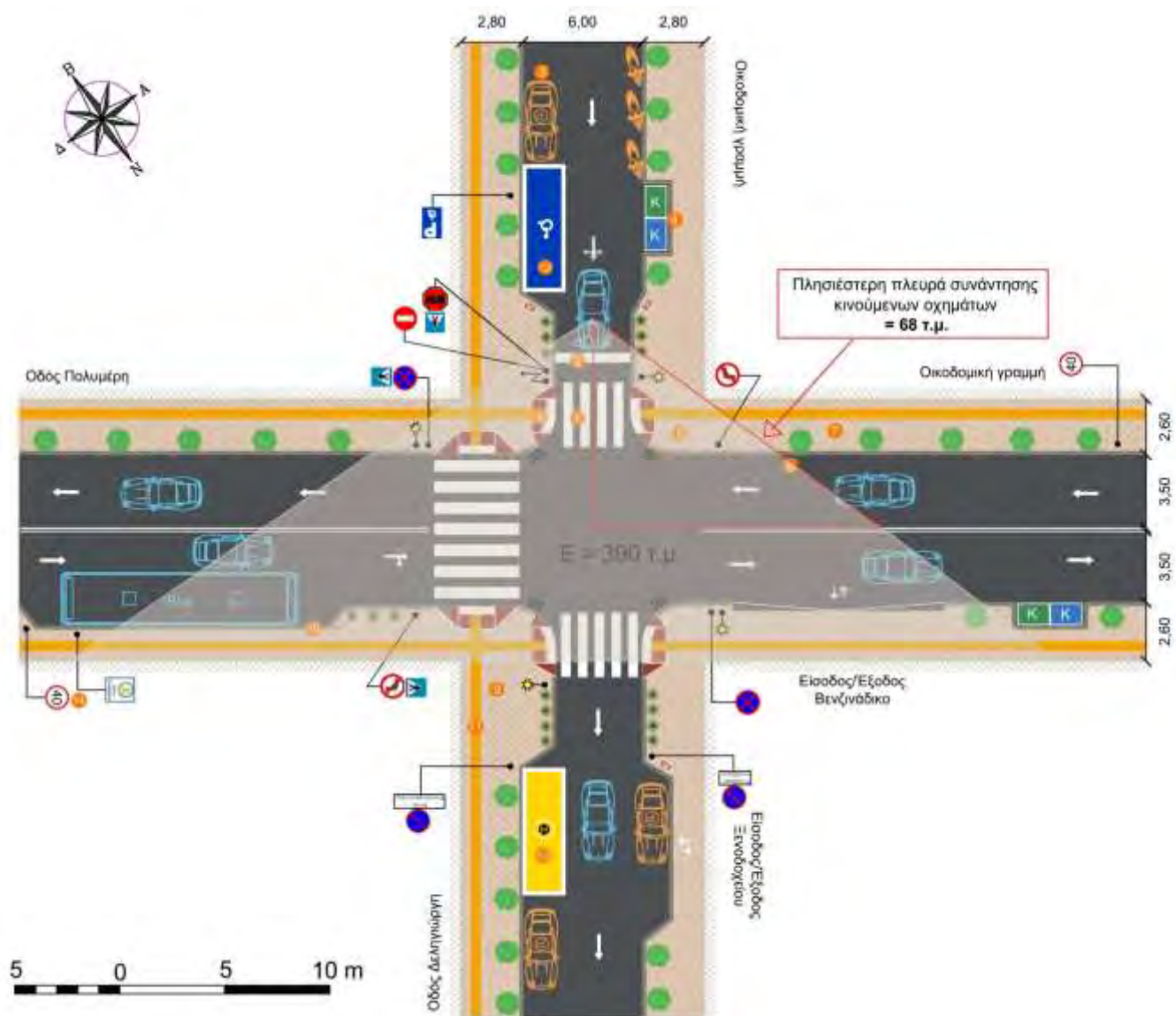


ΣΧΕΔΙΟ 5.13: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δεληγιώργη

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία



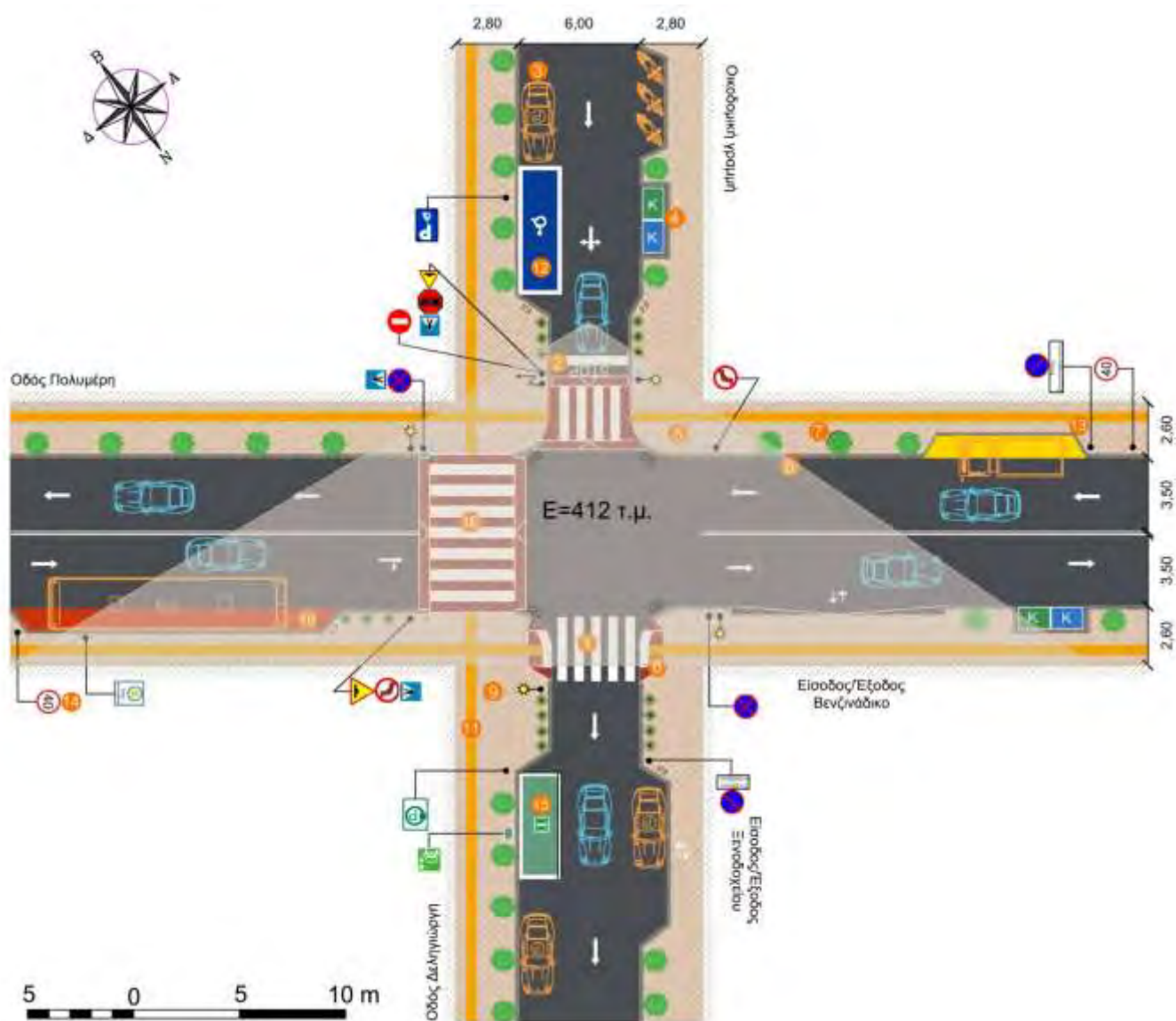
ΣΧΕΔΙΟ 5.14: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δελγιώργη

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων

Ιδία επεξεργασία

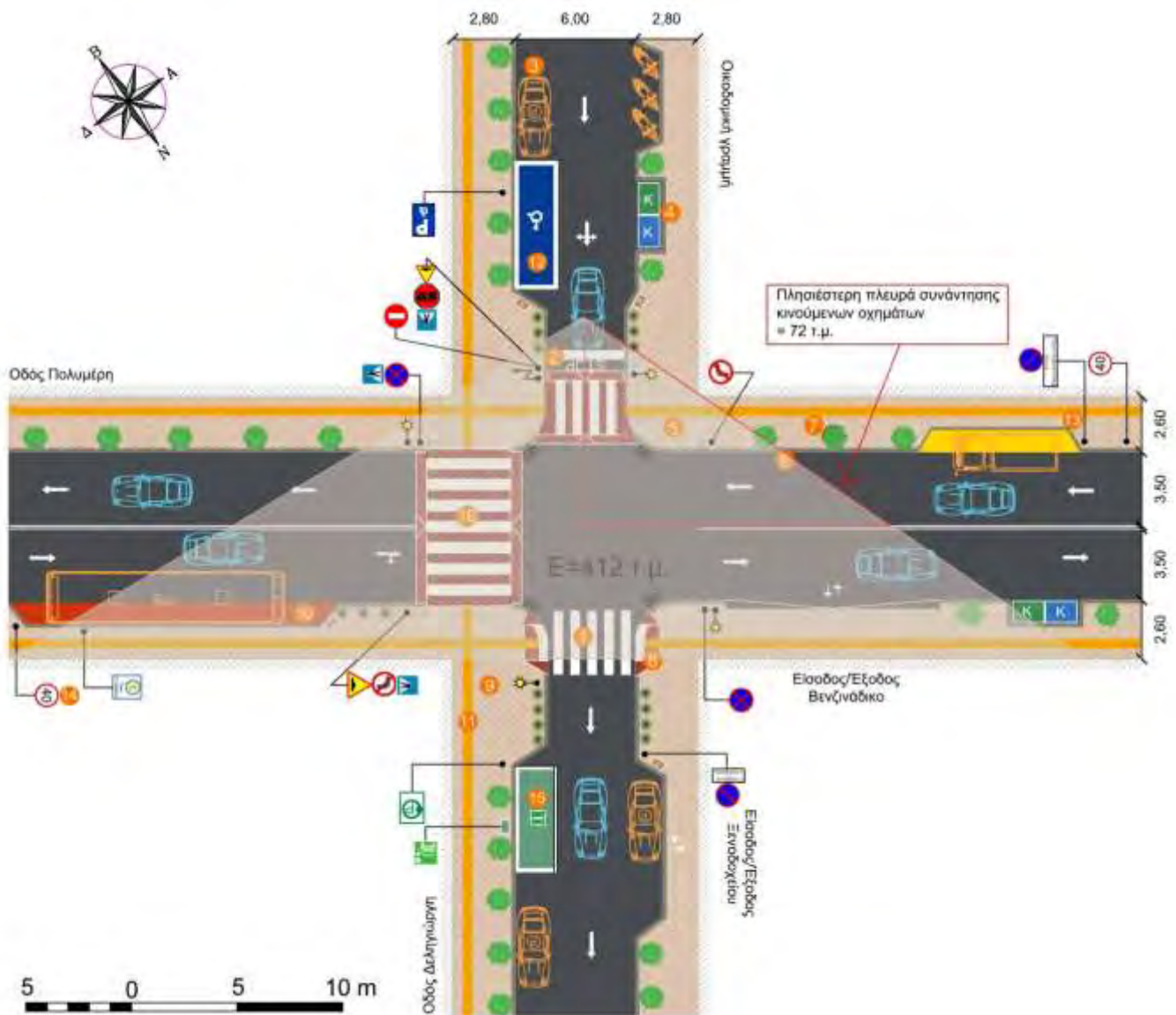


ΣΧΕΔΙΟ 5.15: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δεληγιώργη

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διάβαση

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία



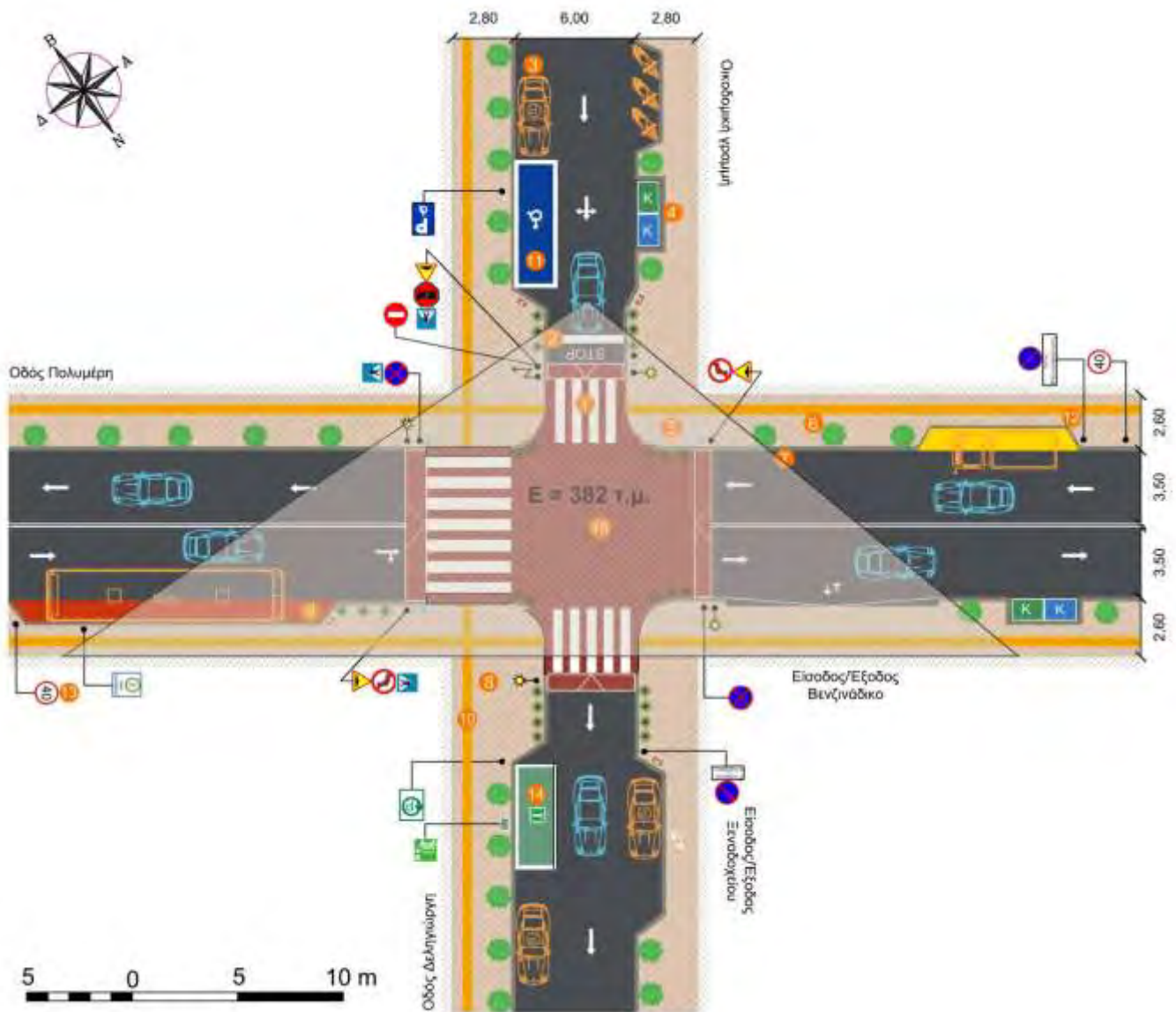
ΣΧΕΔΙΟ 5.16: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δελφινιώργη

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διάβαση

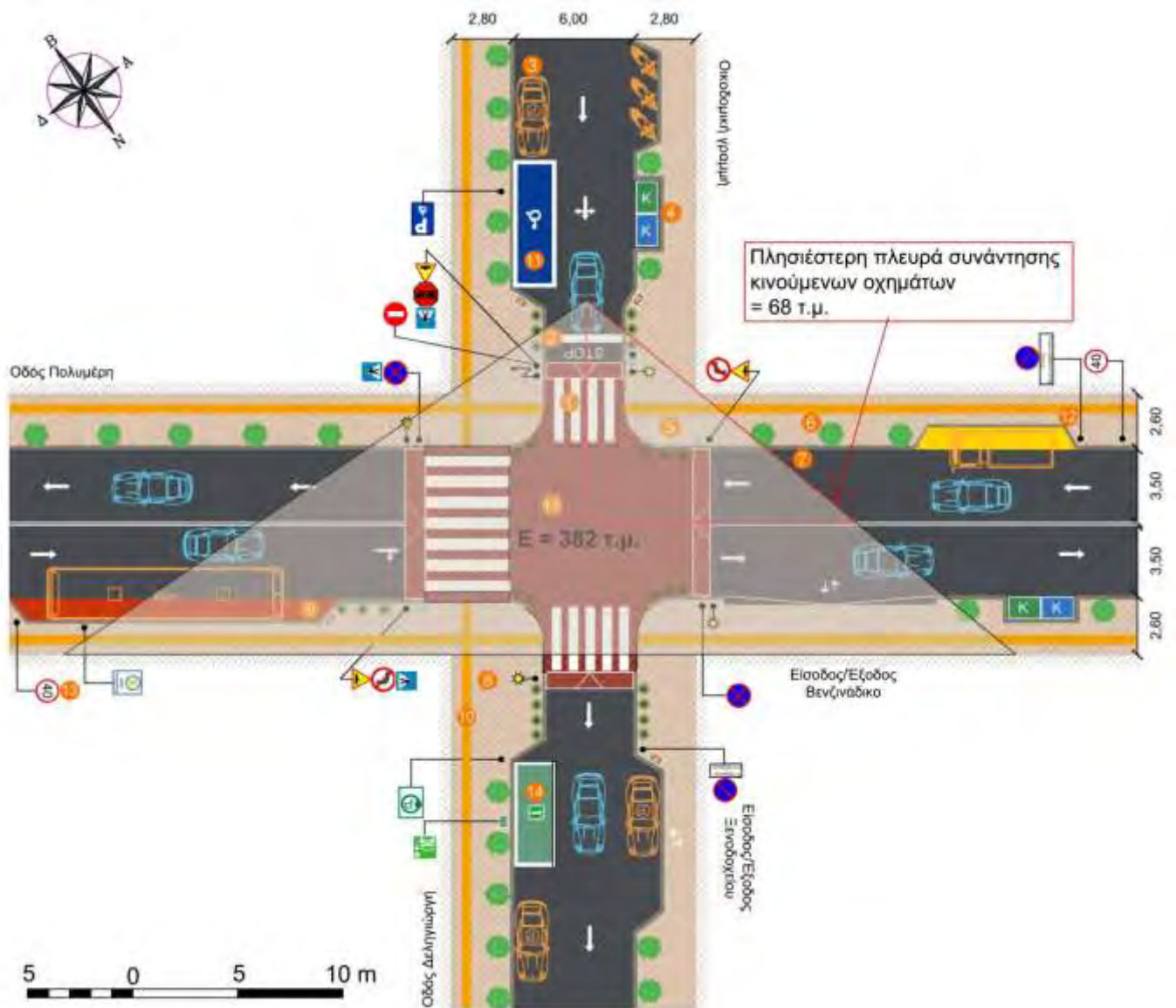
Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων

Ιδία επεξεργασία



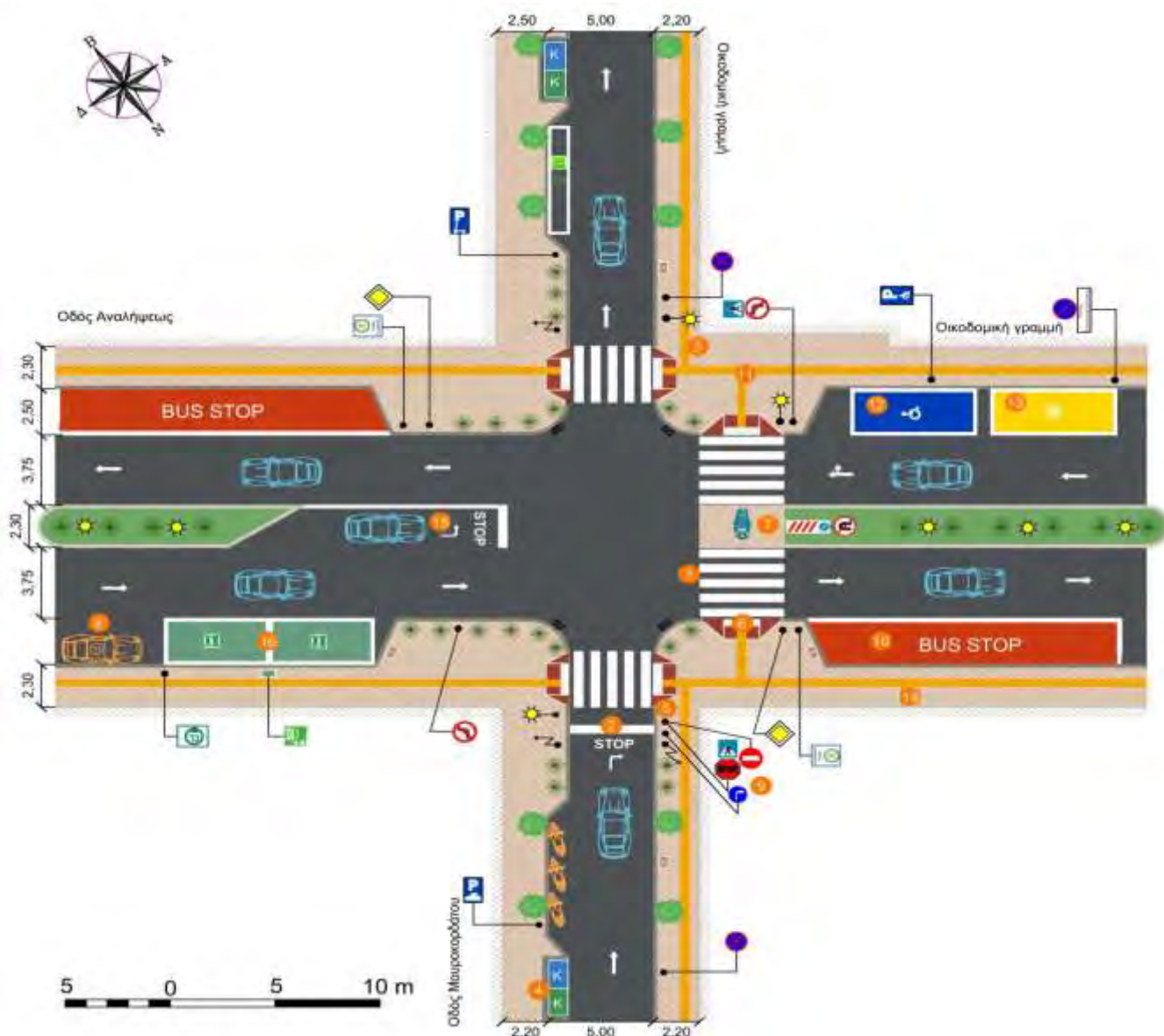
ΣΧΕΔΙΟ 5.17: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δελφινιώργη
Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διασταύρωση
Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση
Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 5.18: Διασταύρωση οδών Πολυμέρη & Δελφινιώργη
 Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διασταύρωση
 Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση
 Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων
 Ιδία επεξεργασία

5.1.3. Διασταύρωση δευτερεύουσας οδού με αμφίδρομη κύρια οδό τεσσάρων λωρίδων.

Στο ίδιο πλαίσιο εντάχθηκε και ο προτεινόμενος σχεδιασμός για τη διασταύρωση των οδών Αναλήψεως και Μαυροκορδάτου, βάσει του οποίου προκύπτουν οι ανάλογες τρεις προτεινόμενες παρεμβάσεις ανασχεδιασμού που αποτυπώνονται στα ακόλουθα σχέδια (ΣΧΕΔΙΟ 5.19, ΣΧΕΔΙΟ 5.20 & ΣΧΕΔΙΟ 5.21).



	P-2		P-70		P-48		Οδός άνω της		Δρόμος
	P-27		P-70		P-21		Τριγωνικός κόμβος		Δρόμος
	P-28		P-71		Σημείο Αποκλεισμού		Επιβάτη κόμβος		Δρόμος
	P-29		P-5		Οδός ηλεκτροκίνητων		Επίσης ΔΕΗ		Δρόμος
	P-39		P-7		Σημείο φόρτισης		Επίσης Φωτισμός		Δρόμος
	P-40		P-52a		Ρύθμιση		Φόρτιση		Δρόμος

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ					
1	Υλοποίηση διαβάσεων	5	Μετακίνηση των ιστιών πτωκίων από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο	9	Καθορισμός υποχρεωτικής πορείας προς τα δεξιά
2	Υλοποίηση οριζόντιας διαγράμμισης STOP	6	Κατασκευή κεκλιμένου επιπέδου (ράμπας) διάβασης ΑΜΕΑ σε όλες τις πεζοδράσεις	10	Οριοθέτηση στάσης λεωφορείων
3	Απομάκρυνση στοιχείων αστικού εξοπλισμού από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο	7	Αναδιαμόρφωση κεντρικής νηρίδας προς διασφάλιση διέλευσης ΑΜΕΑ	11	Κατασκευή Οδηγού Οδούσης Τυφλών κατά μήκος του πεζοδρομίου
4	Δημιουργία εσοχών κατά μήκος του πεζοδρομίου για την τοποθέτηση κώδων απορριμμάτων	8	Οριοθέτηση παράδοξου σταθμεύσης	12	Χωροθέτηση θέσης σταθμεύσης ΑΜΕΑ
				13	Χωροθέτηση θέσης φαρμακοφόρησης
				14	Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1,5 μέτρου ελεύθερης κίνησης πεζών
				15	Δημιουργία φωνής οριζόντιας στροφής
				16	Χωροθέτηση θέσης ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου

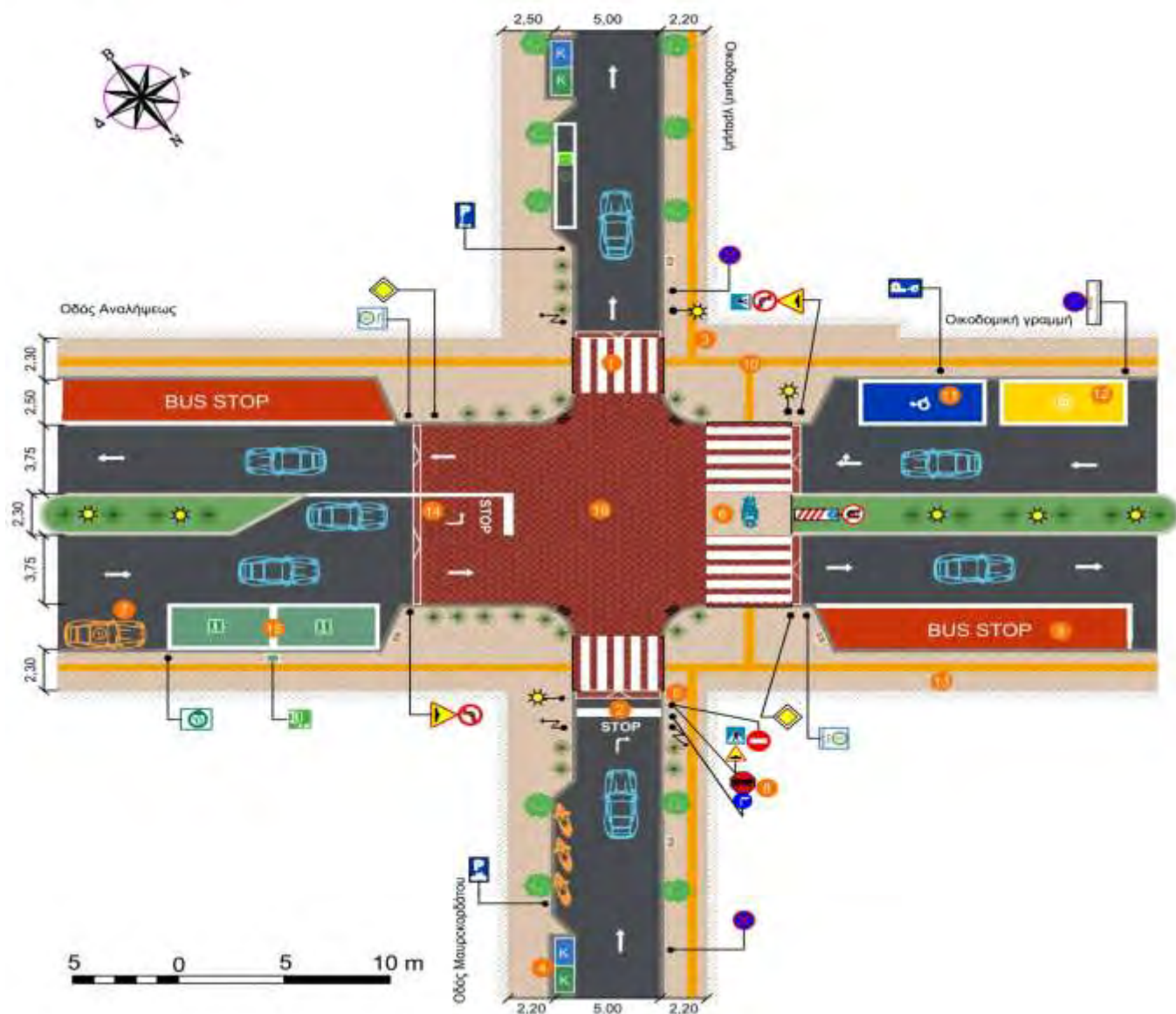
ΣΧΕΔΙΟ 5.19: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου
 Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις
 Ιδία επεξεργασία



	P-2		P-70		P-40a		Ράμπες ΑΜΕΑ		Φωτοκόπ
	P-27		P-70		P-40b		Οδηγία, οδηγός, ταξί		Δημοσί
	P-28		P-71		Π-21		Υποχρεωτικό κόκκινο απαγορευτικό		Σήματα
	P-29		P-73				Επιτακτική είσοδος απαγορευτική		Μέγιστη ταχύτητα
	P-30		K-10				Είσοδος ΑΕΗ		Οδηγία σε κενό
	P-40		P-7				Σήματα Φωτοκόπ		

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ					
1	Υλοποίηση διαβάσεων.	5	Μετακίνηση των κτηνικών πινακίδων από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο.	9	Καθαρισμός υποχρεωτικής πορείας προς το δεξιά.
2	Υλοποίηση οριζόντιας διαγράμμισης STOP.	6	Κατασκευή κακλήμενου επιπέδου (ράμπας) διαβάσης ΑΜΕΑ σε όλες τις πεζοδράσεις.	10	Οριοθέτηση στάσης λεωφορείων.
3	Απομάκρυνση στοιχείων αστικού εξοπλισμού από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο.	7	Αναδιαμόρφωση κεντρικής γραμμής προς διασφάλιση θέασης ΑΜΕΑ.	11	Κατασκευή Οδηγού Οδήγησης Ταξίων κατά μήκος του πεζοδρομίου.
4	Δημιουργία εσοχών κατά μήκος του πεζοδρομίου για την τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων.	8	Οριοθέτηση παράδρομης στάθμευσης.	12	Χωροθέτηση θέσης στάθμευσης ΑΜΕΑ.
				13	Χωροθέτηση θέσης φοροεγκρίσεως.
				14	Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1,5 μέτρων ελεύθερης κίνησης πεζών.
				15	Δημιουργία φωλιάς αριστερής στροφής.
				16	Χωροθέτηση θέσης ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου.
				17	Υλοποίηση υπερυψωμένων διαβάσεων.

ΣΧΕΔΙΟ 5.20: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου
Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διάβαση
Ιδία επεξεργασία

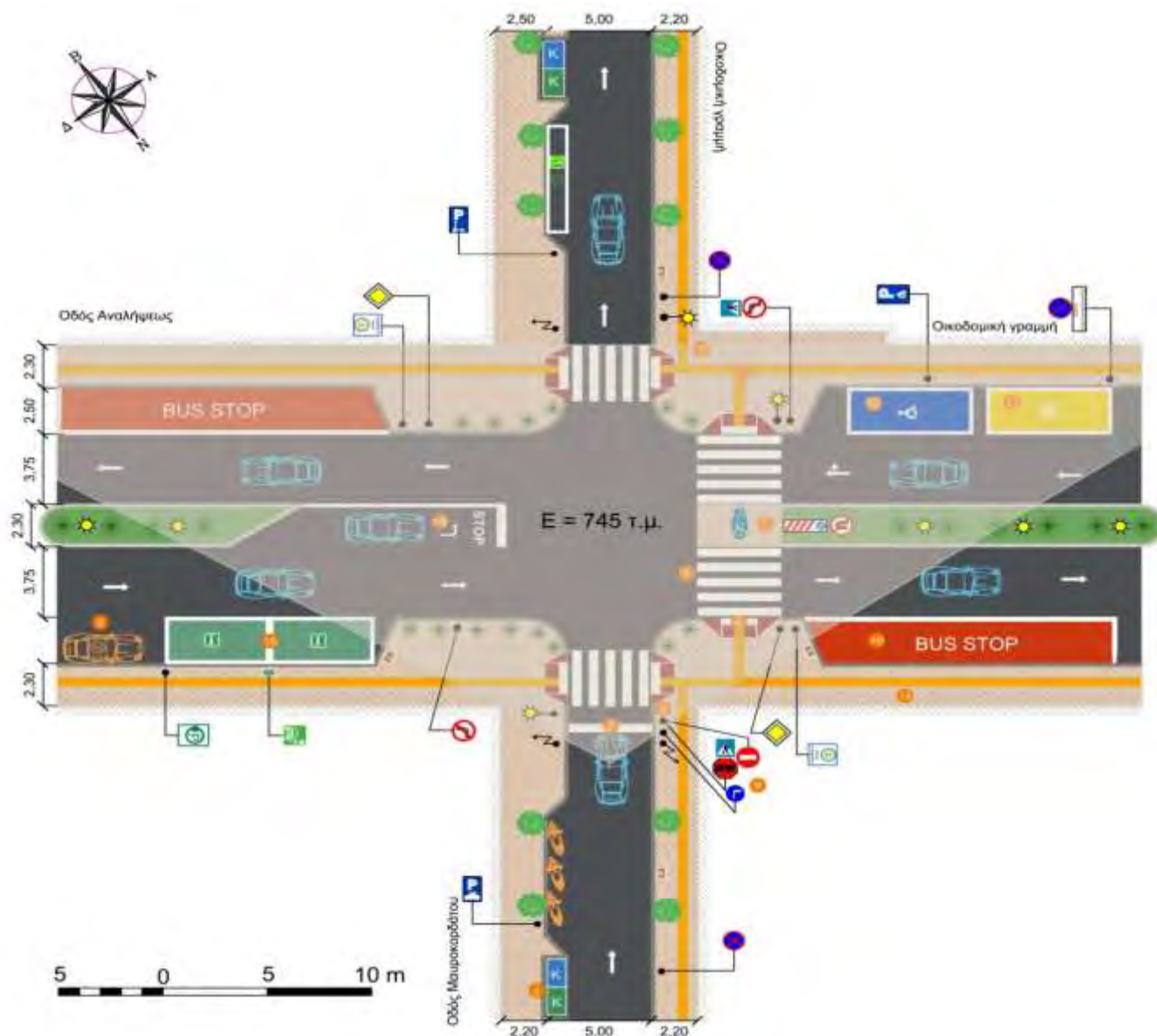


	P-2		P-70		P-70a		P-70b		P-70c		P-70d		P-70e		P-70f		P-70g		P-70h		P-70i		P-70j		P-70k		P-70l		P-70m		P-70n		P-70o		P-70p		P-70q		P-70r		P-70s		P-70t		P-70u		P-70v		P-70w		P-70x		P-70y		P-70z
--	-----	--	------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ			
1	Υλοποίηση διαβάσεων	5	Μετακίνηση των ιστών πινακίδων από το τμήμα των πεζοδρομίων που αρχίζει από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο.
2	Υλοποίηση οριζόντιας διαγράμμισης STOP	6	Αναδιάρθρωση κεντρικής νησίδας προς διασφάλιση δέλευσης ΑΜΕΑ.
3	Απομάκρυνση στοιχείων αστικού εξοπλισμού από το τμήμα των πεζοδρομίων που αρχίζει από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο	7	Οριοθέτηση παραβολής στάθμευσης
4	Δημιουργία εσοχών κατά μήκος του πεζοδρομίου για την τοποθέτηση κάδων απορριμμάτων	8	Καθορισμός υποχρεωτικής πορείας προς τα δεξιά.
9	Οριοθέτηση στάσης λεωφορείων	13	Διαπλένωση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1.5 μέτρου ελεύθερης κίνησης πεζών
10	Κατασκευή Οδηγού Οδούσης Τυφλών κατά μήκος του πεζοδρομίου.	14	Δημιουργία φωνάζας αριστερής στροφής
11	Χωροθέτηση θέσης στάθμευσης ΑΜΕΑ.	15	Χωροθέτηση θέσης ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου.
12	Χωροθέτηση θέσης φορτοεκφόρτωσης	16	Υλοποίηση υπερυψωμένης διασταύρωσης

ΣΧΕΔΙΟ 5.21: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου
Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διασταύρωση
Ίδια επεξεργασία

Εφαρμόζοντας τις προαναφερόμενες παρεμβάσεις στην διασταύρωση επιτυγχάνουμε σημαντική αύξηση του πεδίου ορατότητας του οδηγού, σε συνολικό ποσοστό που κυμαίνεται από $740/458 = 62\%$ έως $748/458 = 63\%$ και σε επιμέρους ποσοστό (προς την πλευρά των διασταυρούμενων κινήσεων) που κυμαίνεται από $170/58 = 193\%$ έως $173/58 = 198\%$ όπως φαίνεται στα ακόλουθα σχέδια (ΣΧΕΔΙΟ 5.22, ΣΧΕΔΙΟ 5.23, ΣΧΕΔΙΟ 5.24, ΣΧΕΔΙΟ 5.25, ΣΧΕΔΙΟ 5.26, ΣΧΕΔΙΟ 5.27).

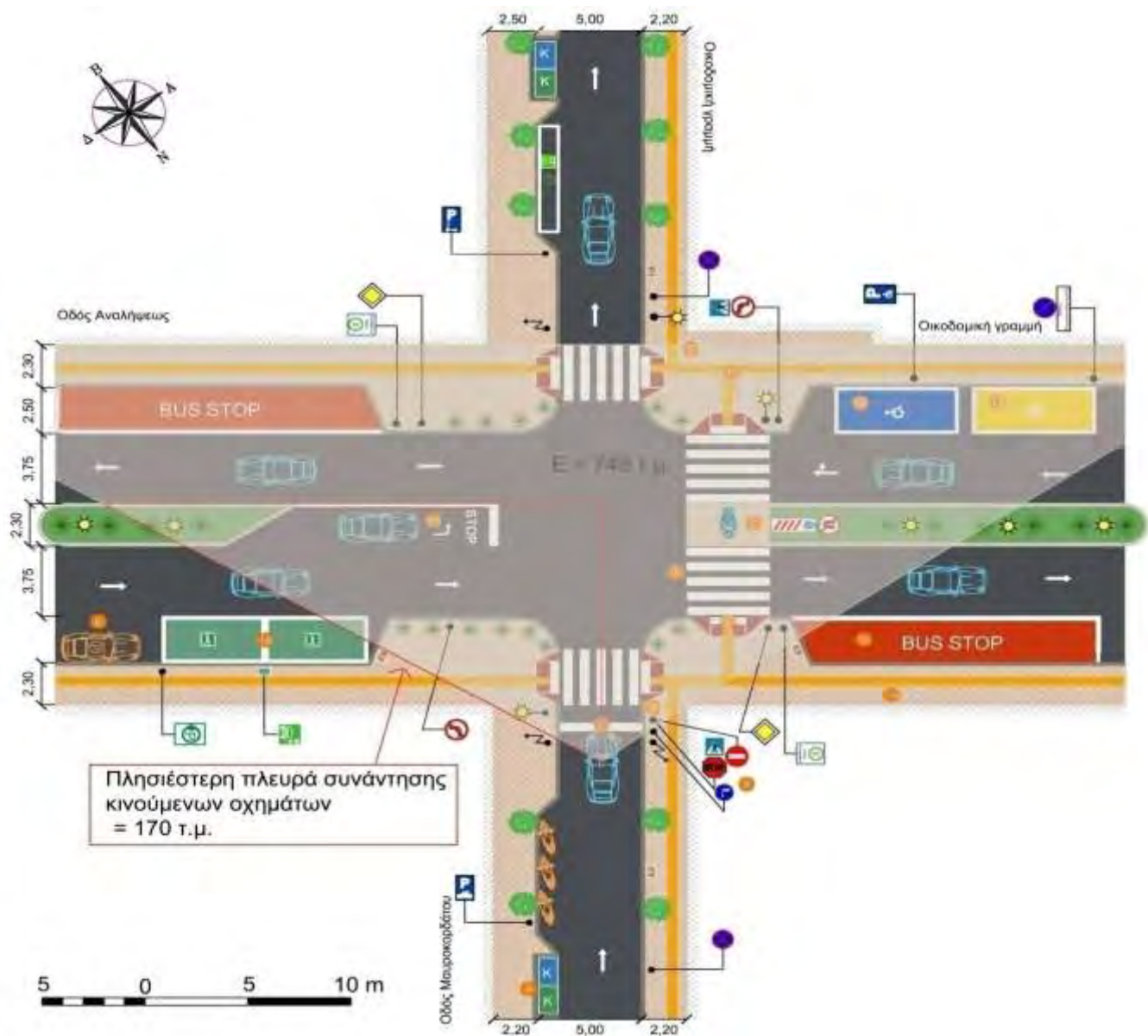


ΣΧΕΔΙΟ 5.22: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία



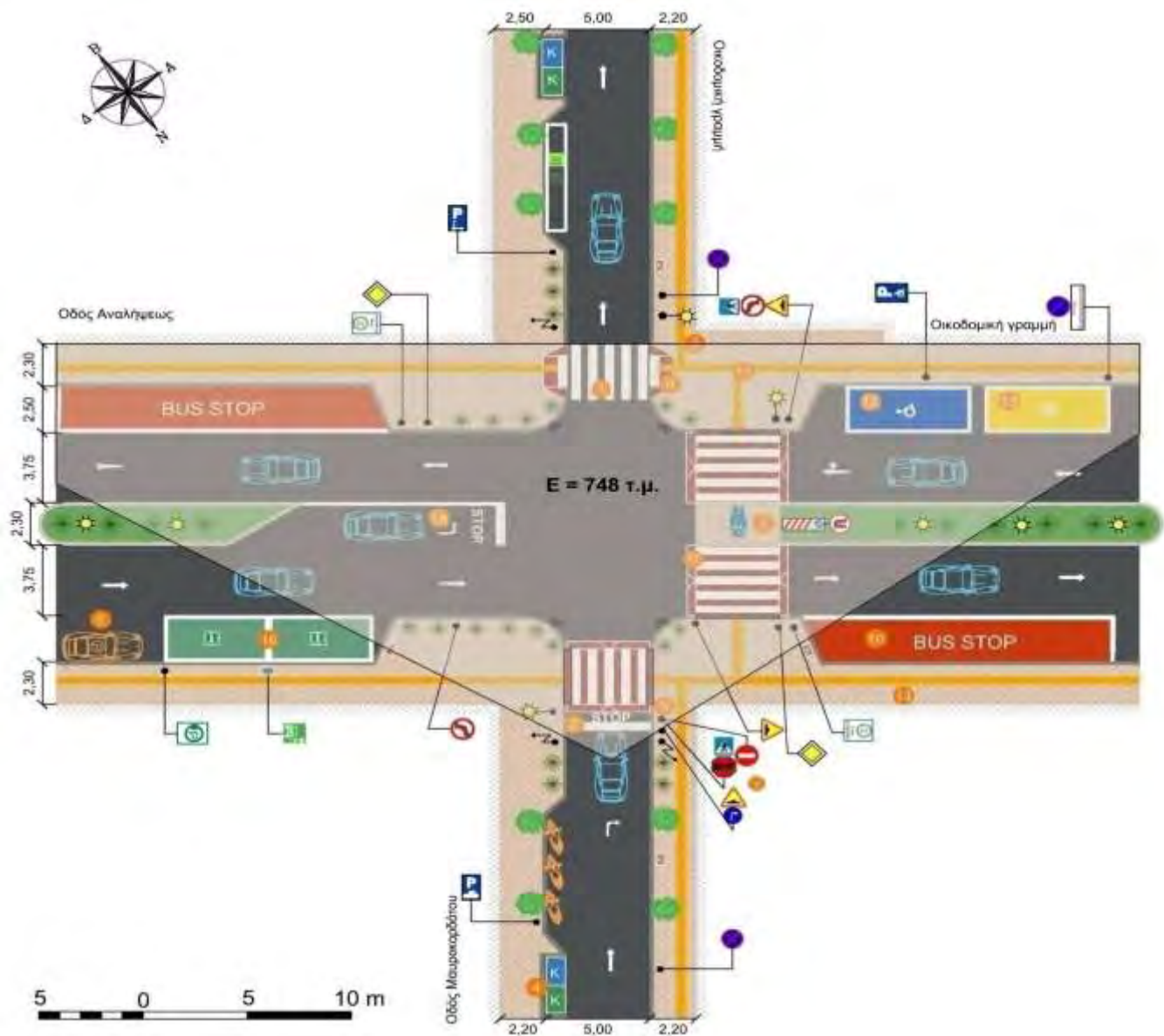
ΣΧΕΔΙΟ 5.23: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων

Ιδία επεξεργασία

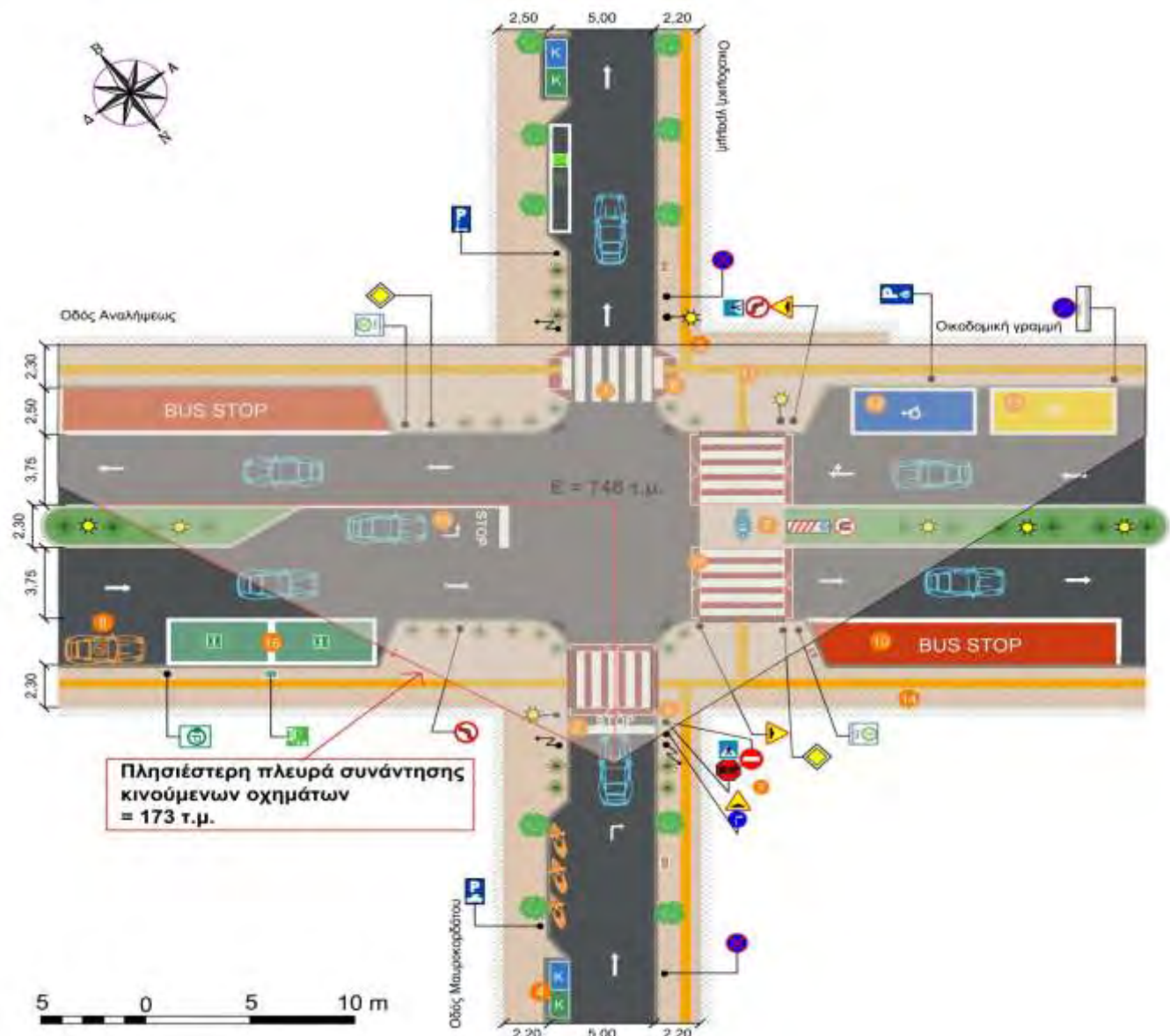


ΣΧΕΔΙΟ 5.24: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διάβαση

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 5.25: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διάβαση

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων

Ιδία επεξεργασία

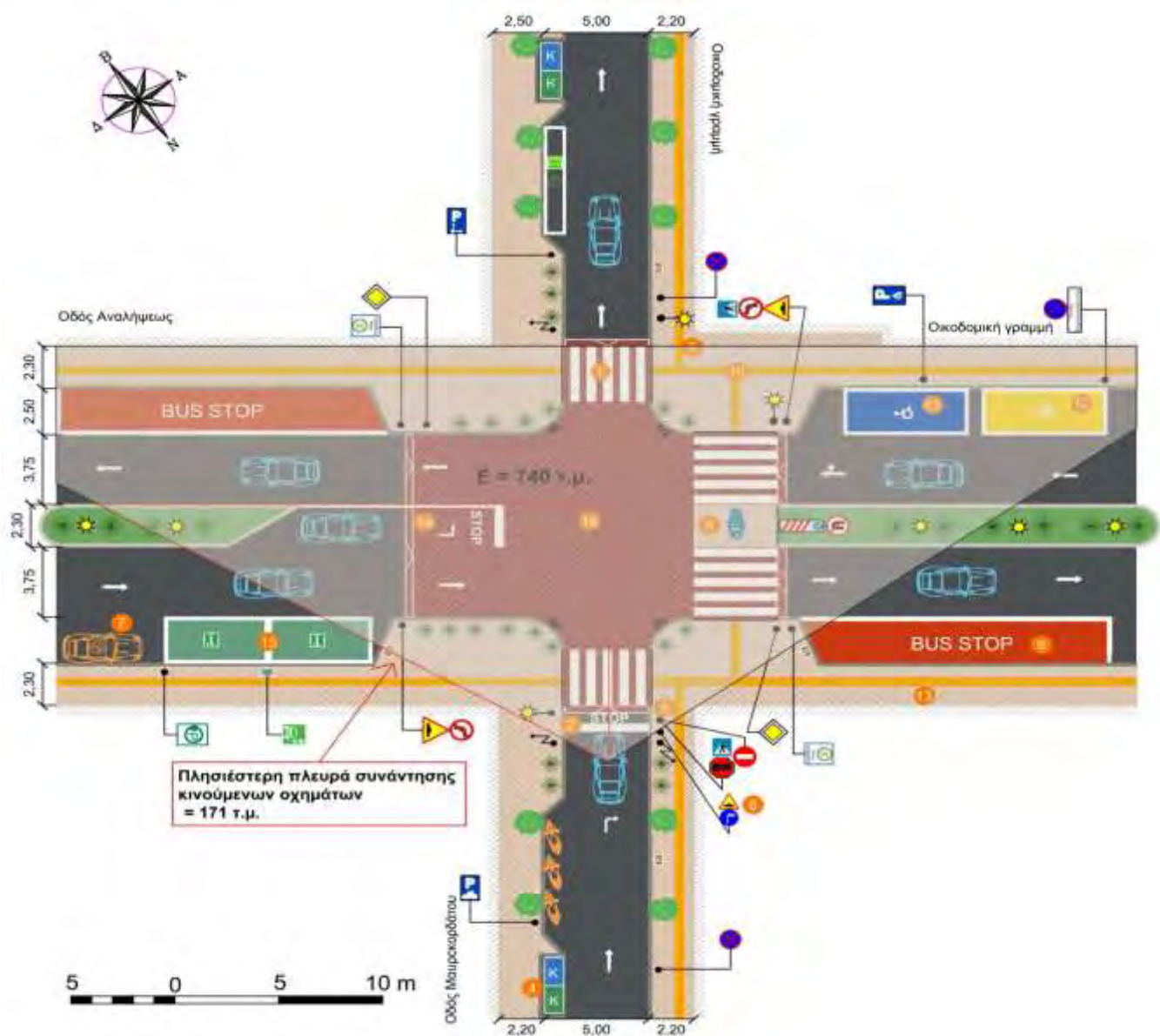


ΣΧΕΔΙΟ 5.26: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διασταύρωση

Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία



ΣΧΕΔΙΟ 5.27: Διασταύρωση οδών Αναλήψεως & Μαυροκορδάτου

Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διασταύρωση

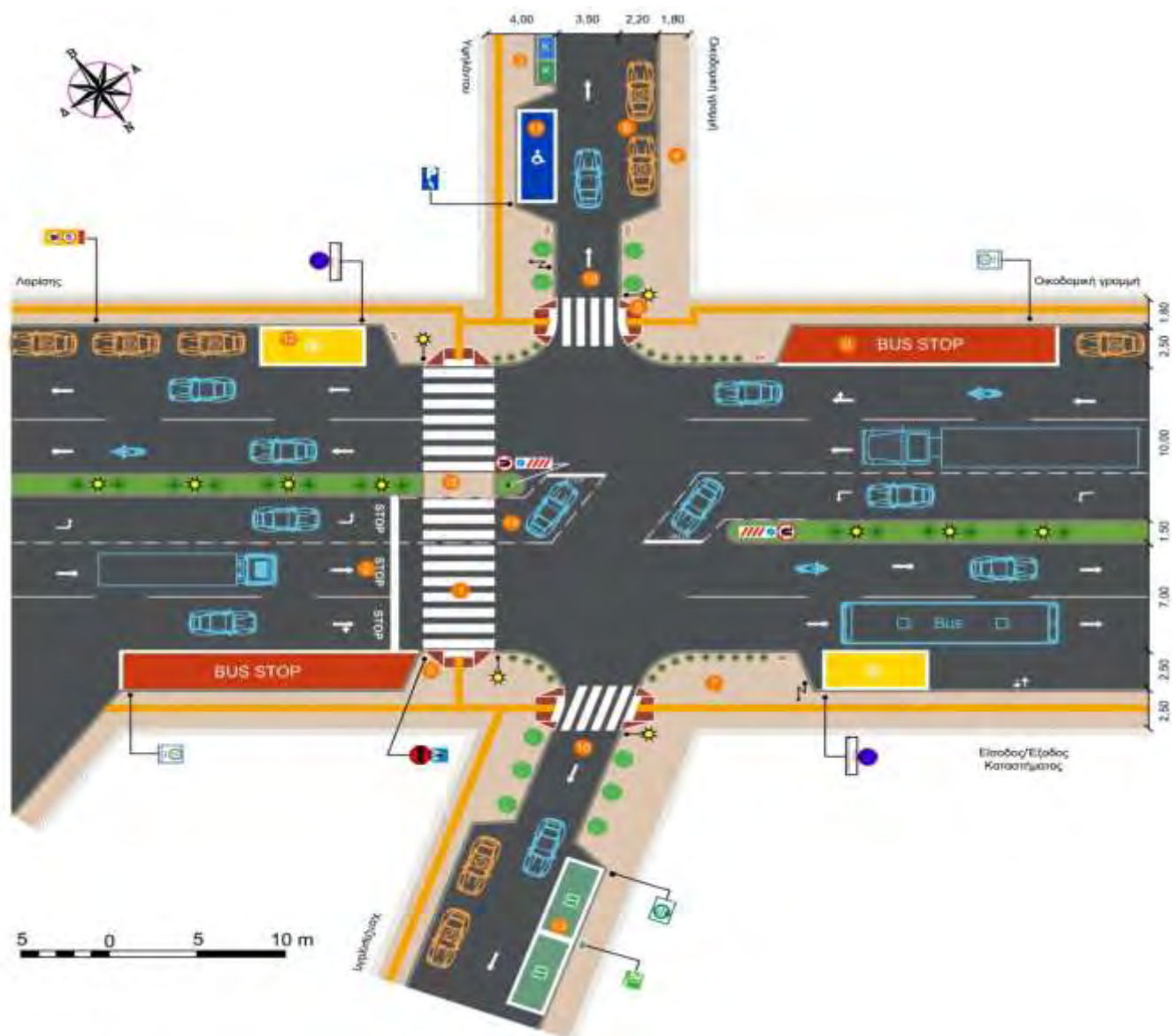
Επιφάνεια ορατότητας οδηγού που προσεγγίζει στη διασταύρωση

Πλευρά συνάντησης κινούμενων οχημάτων

Ιδία επεξεργασία

5.1.4. Διασταύρωση δευτερευουσών οδών με αμφίδρομη κύρια οδό έξι λωρίδων.

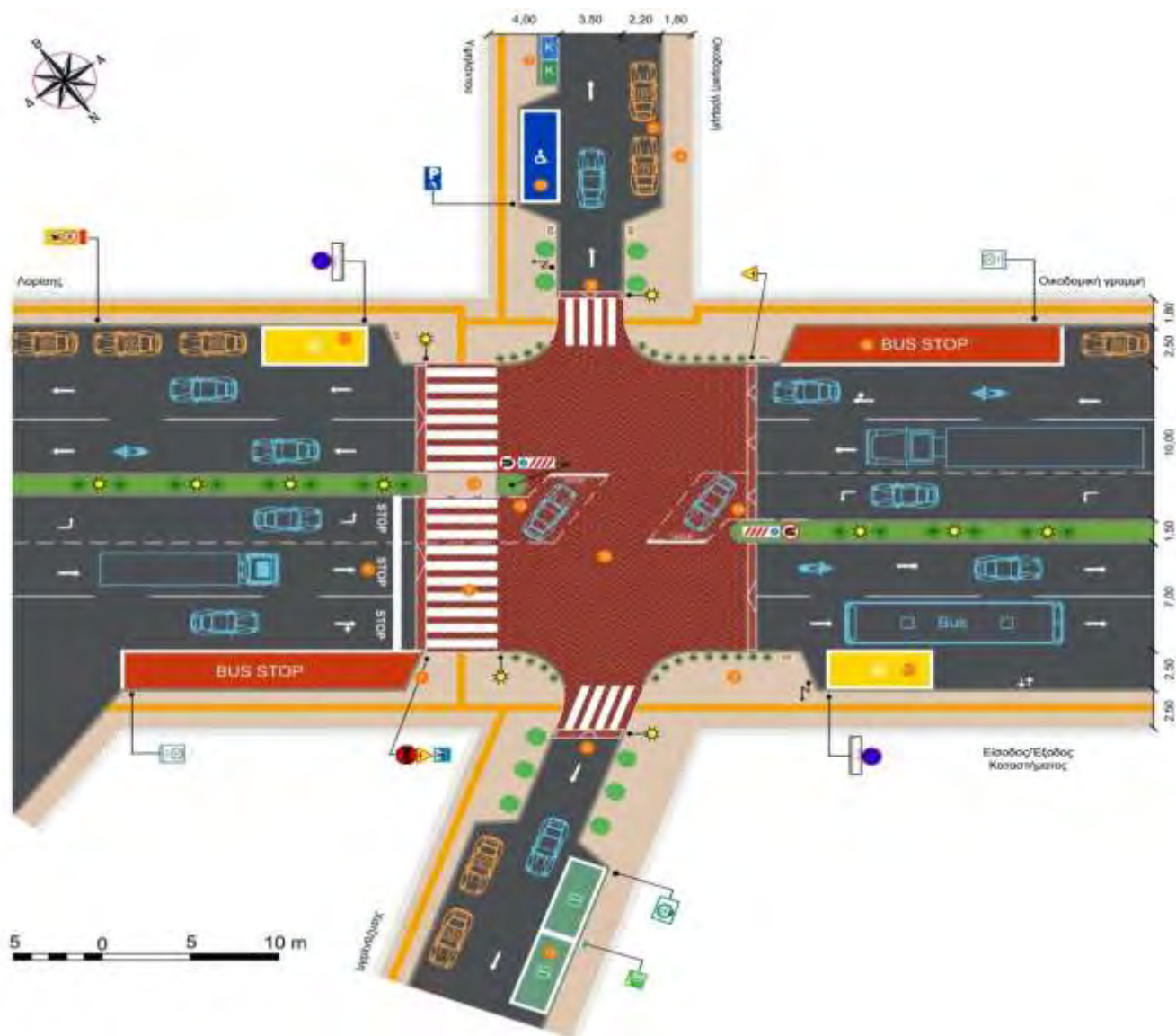
Συνδυάζοντας τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού που αναλύθηκαν, για τη διασταύρωση Υψηλάντου – Χατζημιχάλη & Λαρίσης προτείνονται τρεις διαφορετικές λύσεις ανασχεδιασμού (με ισόπεδες διαβάσεις, με υπερυψωμένη διάβαση και με υπερυψωμένη διασταύρωση), όπως αυτές απεικονίζονται αναλυτικά στα σχέδια που ακολουθούν (ΣΧΕΔΙΟ 5.28, ΣΧΕΔΙΟ 5.29 & ΣΧΕΔΙΟ 5.30).



	P-2		K-10		Ράμπες ΑΜΕΑ		Στόλος Φωτισμού
	P-29		P-71		Οδός άσκησης τυφλών		Δέντρα
	P-39		Στάση Αστικών Λευφορείων		Τραχήλωση κλάδων απαγορευμένη		Θάλασσες
	P-52a		Θέσεις ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων		Επιδοτέα κλάδων απαγορευμένων		Μόρφη Εισόδου
	Σχολική πινακίδα		Σημεία φόρτισης ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων		Στόλος ΔΕΗ		Οχήματα σε κίνηση

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ					
1	Υλοποίηση διαβάσεων.	6	Οριοθέτηση παράδοξης στάθμευσης.	11	Χωροθέτηση θέσης στάθμευσης ΑΜΕΑ.
2	Υλοποίηση οριζόντιας διαγράμμισης STOP.	7	Κατασκευή Οδηγού Οδήγησης Τυφλών κατά μήκος του πεζοδρομίου.	12	Χωροθέτηση θέσης φορτοεκφόρτωσης.
3	Δημιουργία εσοχής κατά μήκος του πεζοδρομίου για τοποθέτηση κώδων απαριθμημάτων.	8	Μετακίνηση των ιστών πινακίδων από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο.	13	Χωροθέτηση θέσεων ηλεκτροκίνητων οχημάτων.
4	Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1,5 μέτρου ελεύθερης κίνησης πεζών.	9	Οριοθέτηση στάσης λεωφορείων.	14	Δημιουργία φωλιάς αριστερής στροφής.
5	Κατασκευή κακλινμένου επιπέδου (ράμπας) διάβασης ΑΜΕΑ σε όλες τις πεζοδιαβάσεις.	10	Μονοδρόμηση κάθετων οδών.	15	Διαπλάτυνση κεντρικής νησίδας.

ΣΧΕΔΙΟ 5.28: Διασταύρωση οδών Λαρίσης & Χατζημιχάλη / Υψηλάντου
 Προτεινόμενες παρεμβάσεις με ισόπεδες διαβάσεις
 Ιδία επεξεργασία



	P-2		K-10		Όδους οδους		Είσοδος
	P-26		P-71		Σημεία κώδων		Ουδεις το
	P-35		Σημεία κώδων		Είσοδος κώδων		Ουδεις το
	P-52a		Είσοδος κώδων		Είσοδος κώδων		Ουδεις το
	Σημεία κώδων		Είσοδος κώδων		Είσοδος κώδων		Ουδεις το
	K-18		Είσοδος κώδων		Είσοδος κώδων		Ουδεις το

ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ					
1	Υλοποίηση διαβάσεων.	6	Κατασκευή Οδηγού Οδούσης Τυφλών κατά μήκος του πεζοδρομίου.	11	Χωροθέτηση θέσης φαρμακοφόρησης
2	Υλοποίηση οριζόντιας διαγράμμισης STOP.	7	Μετακίνηση των καλών πινακίδων από το τμήμα των πεζοδρομίων που ορίζεται από την επέκταση των οικοδομικών γραμμών έως το κράσπεδο.	12	Χωροθέτηση θέσεων ηλεκτροκίνητων οχημάτων.
3	Δημιουργία εσχάλης κατά μήκος του πεζοδρομίου για τοποθέτηση κώδων απαρριμμάτων.	8	Οριοθέτηση στάσης λεωφορείων.	13	Δημιουργία φωλιάς αριστερής στροφής.
4	Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων για την επίτευξη τουλάχιστον 1,5 μέτρου ελεύθερης κίνησης πεζών.	9	Μονοδρόμηση κάθετων οδών.	14	Διαπλάτυνση κεντρικής νηρίδας.
5	Οριοθέτηση παρόδιας στάθμευσης.	10	Χωροθέτηση θέσης στάθμευσης ΑΜΕΑ.	15	Υλοποίηση υπερυψωμένης διασταυρώσεως.

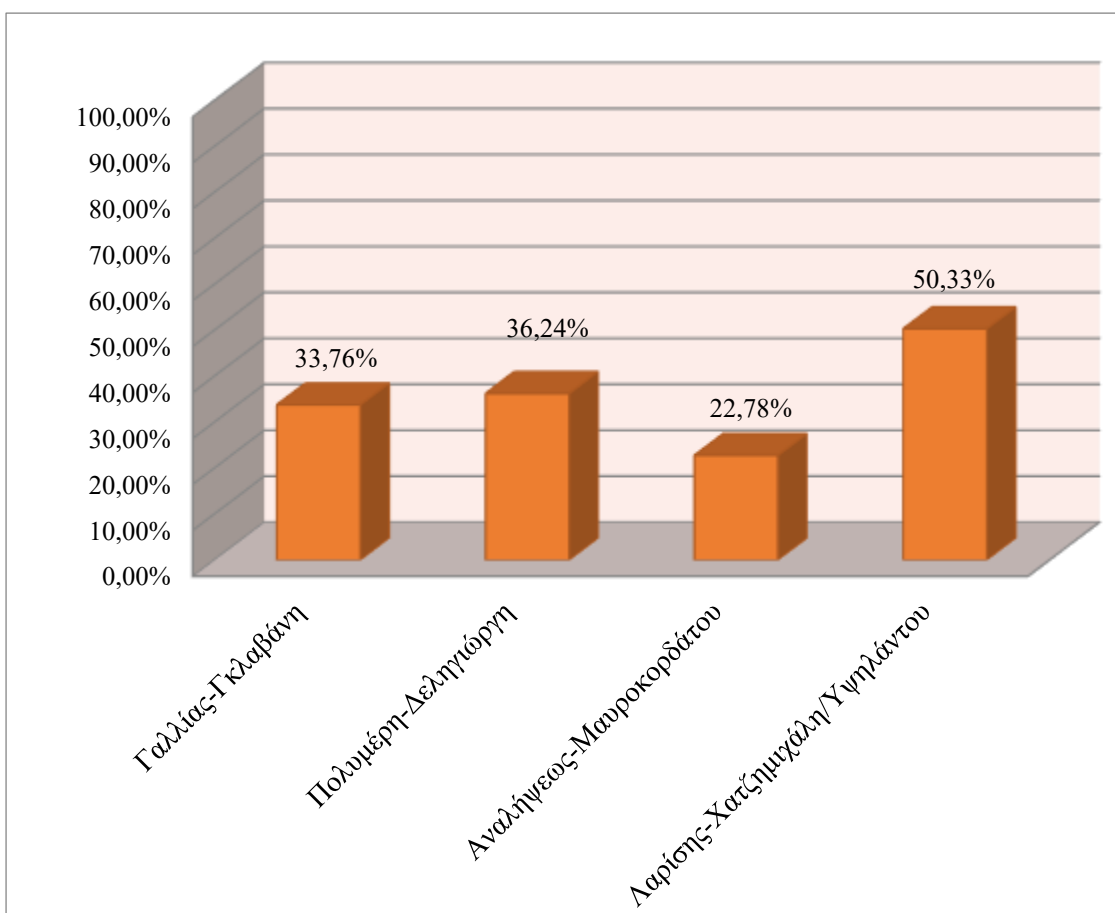
ΣΧΕΔΙΟ 5.30: Διασταύρωση οδών Λαρίσης & Χατζημιχάλη / Υψηλάντου
Προτεινόμενες παρεμβάσεις με υπερυψωμένη διασταύρωση
Ιδία επεξεργασία

5.2. Ποσοτικοποίηση αποτελεσμάτων παρεμβάσεων

5.2.1. Επιφάνεια πεζοδρομίων.

Σύμφωνα με τις προτεινόμενες παρεμβάσεις που αποτυπώθηκαν στο Κεφάλαιο 5, προκύπτει ουσιαστική αύξηση της επιφάνειας των πεζοδρομίων στην περιοχή των διασταυρώσεων. Οι αυξήσεις αποτυπώνονται αριθμητικά και παραστατικά ανά περίπτωση στο ΓΡΑΦΗΜΑ 6.1.

Εμβαδομέτρηση πεζοδρομίων			
Διασταύρωση οδών	Εμβαδόν πεζοδρομίων ΠΡΙΝ (τ.μ.)	Εμβαδόν πεζοδρομίων ΜΕΤΑ (τ.μ.)	Ποσοστιαία μεταβολή
Γαλλίας-Γκλαβάνη	311,00	416,00	33,76%
Πολυμέρη-Δεληγιώργη	287,00	391,00	36,24%
Αναλήψεως-Μαυροκορδάτου	316,00	388,00	22,78%
Λαρίσης-Χατζημιχάλη/Υψηλάντου	306,00	460,00	50,33%

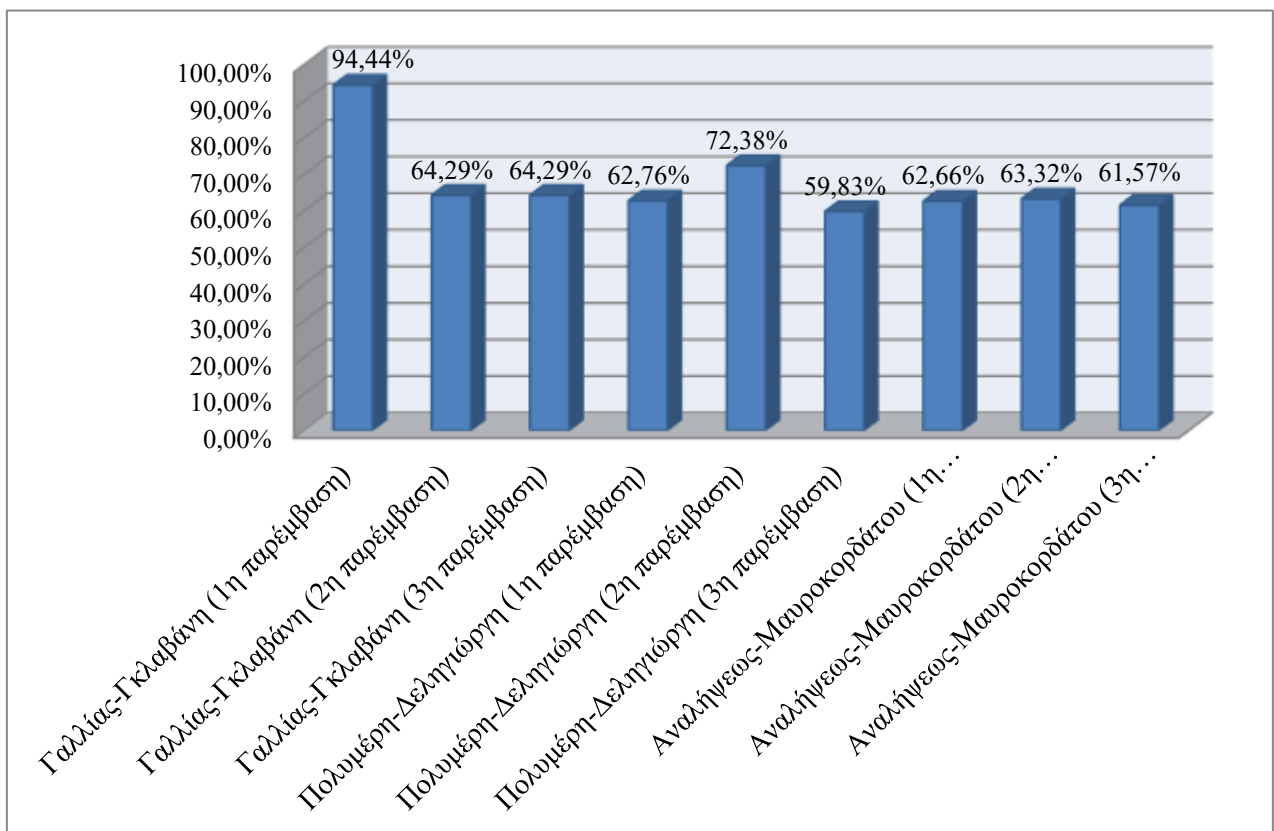


ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1: Εμβαδομέτρηση και ποσοστά αύξησης επιφάνειας πεζοδρομίων
πριν και μετά τις προτεινόμενες παρεμβάσεις ανά διασταύρωση
Ιδία επεξεργασία

5.2.2. Επιφάνεια ορατότητας.

Σύμφωνα με τις προτεινόμενες παρεμβάσεις προκύπτει σημαντική αύξηση της επιφάνειας ορατότητας στην περιοχή των διασταυρώσεων. Οι αυξήσεις αποτυπώνονται αριθμητικά και παραστατικά ανά περίπτωση στο ΓΡΑΦΗΜΑ 6.2.

Εμβαδομέτρηση επιφάνειας ορατότητας			
Διασταύρωση οδών	ΠΡΙΝ (τ.μ.)	ΜΕΤΑ (τ.μ.)	Ποσοστιαία μεταβολή
Γαλλίας-Γκλαβάνη (1η παρέμβαση)	126,00	245,00	94,44%
Γαλλίας-Γκλαβάνη (2η παρέμβαση)		207,00	64,29%
Γαλλίας-Γκλαβάνη (3η παρέμβαση)		207,00	64,29%
Πολυμέρη-Δεληγιώργη (1η παρέμβαση)	239,00	390,00	62,76%
Πολυμέρη-Δεληγιώργη (2η παρέμβαση)		412,00	72,38%
Πολυμέρη-Δεληγιώργη (3η παρέμβαση)		382,00	59,83%
Αναλήψεως-Μαυροκορδάτου (1η παρέμβαση)	458,00	745,00	62,66%
Αναλήψεως-Μαυροκορδάτου (2η παρέμβαση)		748,00	63,32%
Αναλήψεως-Μαυροκορδάτου (3η παρέμβαση)		740,00	61,57%
Λαρίσης-Χατζημιχάλη	1122,00	Καταργείται η είσοδος στην διασταύρωση από τις δευτερεύουσες οδούς	
Λαρίσης-Υψηλάντου	1092,00		



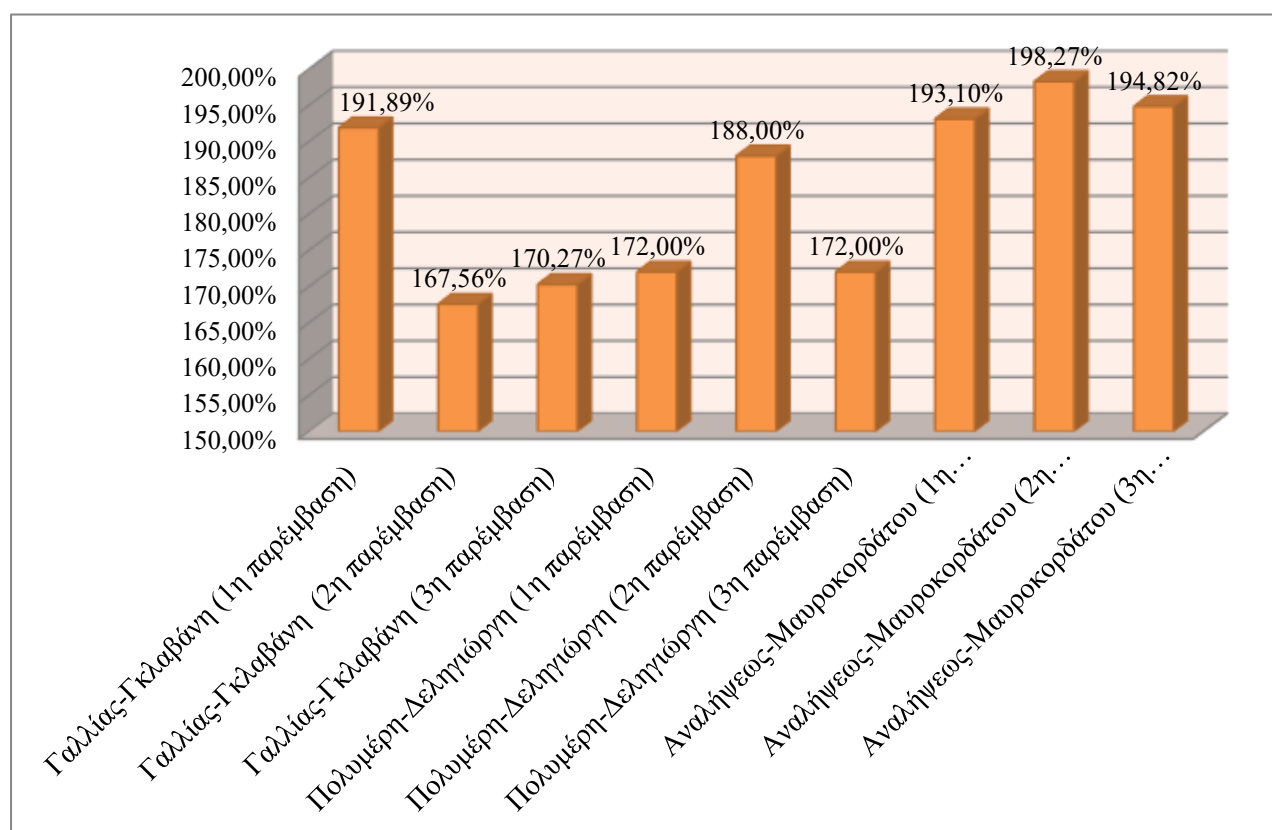
ΓΡΑΦΗΜΑ 5.2: Εμβαδομέτρηση και ποσοστά αύξησης επιφανείας ορατότητας

πριν και μετά τις προτεινόμενες παρεμβάσεις ανά διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία

Αξίζει να τονιστεί ότι είναι ιδιαίτερα σημαντική, η αύξηση της επιφάνειας ορατότητας προς την πλευρά συνάντησης των διασταυρούμενων κινήσεων στην περιοχή των διασταυρώσεων. Οι αυξήσεις αποτυπώνονται αριθμητικά και παραστατικά ανά περίπτωση στο ΓΡΑΦΗΜΑ 6.3.

Εμβαδομέτρηση επιφάνειας ορατότητας προς την πλευρά των διασταυρούμενων κινήσεων			
Διασταύρωση οδών	ΠΡΙΝ (τ.μ.)	ΜΕΤΑ (τ.μ.)	Ποσοστιαία μεταβολή
Γαλλίας-Γκλαβάνη (1η παρέμβαση)	37,00	108,00	191,89%
Γαλλίας-Γκλαβάνη (2η παρέμβαση)		99,00	167,56%
Γαλλίας-Γκλαβάνη (3η παρέμβαση)		100,00	170,27%
Πολυμέρη-Δεληγιώργη (1η παρέμβαση)	25,00	68,00	172,00%
Πολυμέρη-Δεληγιώργη (2η παρέμβαση)		72,00	188,00%
Πολυμέρη-Δεληγιώργη (3η παρέμβαση)		68,00	172,00%
Αναλήψεως-Μαυροκορδάτου (1η παρέμβαση)	58,00	170,00	193,10%
Αναλήψεως-Μαυροκορδάτου (2η παρέμβαση)		173,00	198,27%
Αναλήψεως-Μαυροκορδάτου (3η παρέμβαση)		171,00	194,82%
Λαρίσης-Χατζημιχάλη	193,00	Καταργείται η είσοδος στην διασταύρωση από τις δευτερεύουσες οδούς	
Λαρίσης-Υψηλάντου	182,00		



ΓΡΑΦΗΜΑ 5.3: Εμβαδομέτρηση και ποσοστά αύξησης επιφάνειας ορατότητας προς την πλευρά των διασταυρούμενων κινήσεων

πριν και μετά τις προτεινόμενες παρεμβάσεις ανά διασταύρωση

Ιδία επεξεργασία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΟΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

6.1. Αναγκαιότητα ανασχεδιασμού

Τα αστικά οδικά τμήματα διαθέτουν ποικίλα γεωμετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά. Σημαντικά είναι τα προβλήματα που εντοπίζονται σε αυτά, και αφορούν στην περιορισμένη προσβασιμότητα και περπατησιμότητα, στο χαμηλό επίπεδο οδικής ασφάλειας, στην ανεπάρκεια εξυπηρέτησης του συνόλου των χρηστών και των παρόδων χρήσεων.

Καθώς έχουν παρέλθει δεκαετίες από την αρχική διαμόρφωση των αστικών οδικών τμημάτων, έχει καταστεί αναγκαία η αναδιαμόρφωσή τους, ώστε να καταστούν περισσότερο ασφαλή, προσβάσιμα και λειτουργικά. Απολύτως απαραίτητη, κρίνεται η διαμόρφωση ενός συγκεκριμένου πλαισίου ανασχεδιασμού των αστικών οδικών τμημάτων, με βάση κυρίως τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά, σε αλληλεξάρτηση με κυκλοφοριακές καθώς και πολεοδομικές παραμέτρους. Ο ανασχεδιασμός των οδικών τμημάτων σε συνδυασμό με τον ανασχεδιασμό των διασταυρώσεων που εξετάστηκε σε προηγούμενα κεφάλαια, θα οδηγήσουν στη διαμόρφωση σύγχρονων αστικών οδικών δικτύων, τα οποία θα εξυπηρετούν με βιώσιμο, ποιοτικό, ισόρροπο και δίκαιο τρόπο το σύνολο των χρηστών, θα διασφαλίζουν κορυφαίες συνθήκες προσβασιμότητας, οδικής ασφάλειας και περιβαλλοντικής προστασίας, ενσωματώνοντας ταυτόχρονα τις δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες.

6.2. Επιλογή περιοχών έρευνας

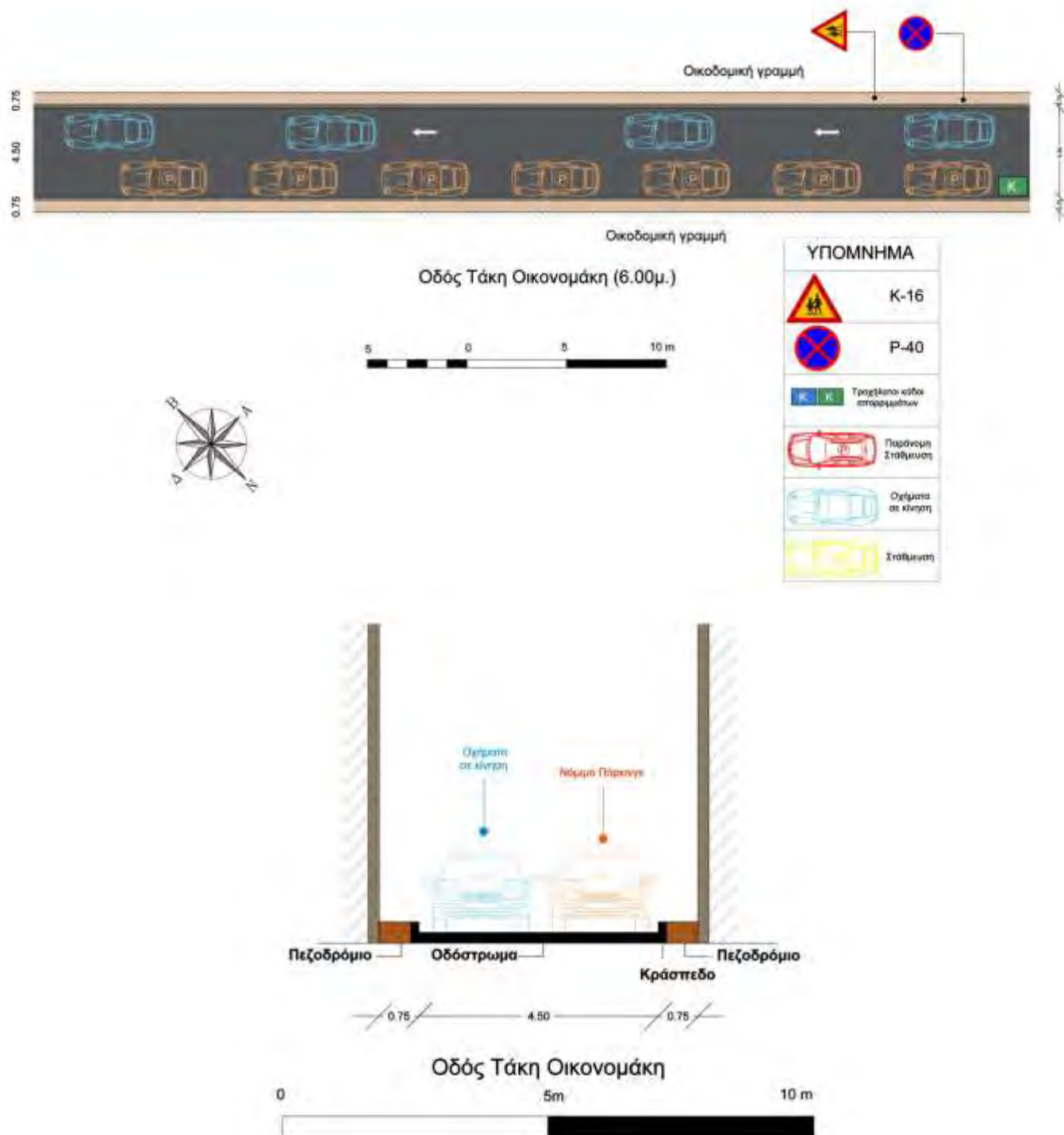
Για τις ανάγκες της έρευνας, επιλέχθηκαν να εξεταστούν οκτώ αντιπροσωπευτικά τμήματα διαφορετικών γεωμετρικών και κυκλοφοριακών χαρακτηριστικών, με τρόπο ώστε, αφενός να καταγραφεί το σύνολο των τύπων των δευτερευουσών οδών που συναντώνται στο αστικό οδικό δίκτυο, αφετέρου να αποτυπωθούν οι εναλλακτικές προτάσεις ανασχεδιασμού.

Στην πρώτη περίπτωση επιλέχθηκε η οδός Τάκη Οικονομάκη (πλάτος 6.00μ.), στη δεύτερη η οδός Ογλ (πλάτος 7.60μ.), στην τρίτη η οδός Γαμβέτα (πλάτος 8,05μ.), στην τέταρτη η οδός Γαλλίας (πλάτος 8.50μ.), στην πέμπτη η οδός Κύπρου (πλάτος 9.80μ.), στην έκτη η οδός Ερμού (πλάτος 10.00μ.), στην έβδομη η οδός Γκλαβάνη (πλάτος 12.00) και στην όγδοη η οδός Ρήγα Φεραίου (πλάτος 12.20μ.).

Η καταγραφή των οδικών τμημάτων, περιλάμβανε επιπλέον την έρευνα και αξιολόγηση σε δύο επιπλέον περιπτώσεις: α) σε μία κύρια αρτηρία, που διαθέτει δύο λωρίδες κυκλοφορίας, (επιλέχθηκε η οδός Κ. Καρτάλη με πλάτος 14.40μ.) και β) σε μία δευτερεύουσα αρτηρία (επιλέχθηκε η οδός Κασσαβέτη με πλάτος 16.40μ.). Αυτό πραγματοποιήθηκε προκειμένου, σε συνδυασμό με τα ευρήματα που προέκυψαν από τις κύριες αρτηρίες Πολυμέρη, Αναλήψεως και Λαρίσης που εξετάστηκαν στο πλαίσιο των διασταυρώσεων, να αξιολογηθεί ουσιαστικά το σύνολο των διατομών του αστικού οδικού δικτύου.

6.3. Αποτύπωση & αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης

Περίπτωση 1: Επιλέχθηκε μία τυπική μονόδρομη δευτερεύουσα αστική οδός, συνολικού πλάτους 6.00μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει οριακή δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων. Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 6.1) και τον αντίστοιχο ΠΙΝΑΚΑ 6.1, αποτυπώνεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση της οδού (Τ. Οικονομάκη).



ΣΧΕΔΙΟ 6.1: Οδός Τ. Οικονομάκη

Υφιστάμενη Κατάσταση

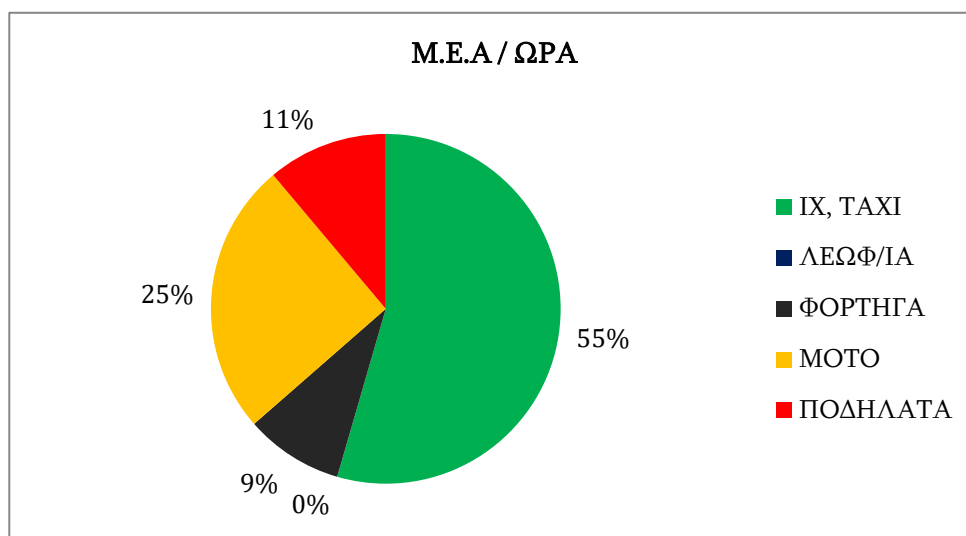
Ιδία επεξεργασία

<u>Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</u>	<u>Φωτογραφική Τεκμηρίωση</u>
<u>1. Γενική άποψη οδού</u> Πρόκειται για μονόδρομη οδό συνολικού πλάτους 6.00μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει οριακή δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων παρά το αριστερό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο.	
<u>2. Χρήση οδού από πεζούς</u> Η οδός, είναι κεντρική και γειτνιάζει με σχολικά συγκροτήματα. Παρατηρήθηκε συχνή και διαρκής διέλευση πεζών και μικρών παιδιών.	
<u>3. Χρήση οδού από ποδηλάτες</u> Η οδός χρησιμοποιείται συχνά από ποδηλάτες, που κινούνται προς το κέντρο της πόλης.	
<u>4. Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίων</u> Εμποδίζεται η ελεύθερη διέλευση των πεζών & ΑΜΕΑ με αποτέλεσμα την υποχρεωτική κίνηση αυτών επί του οδοστρώματος, γεγονός ιδιαίτερα επικίνδυνο για τη σωματική τους ακεραιότητα.	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Τ. Οικονομάκη

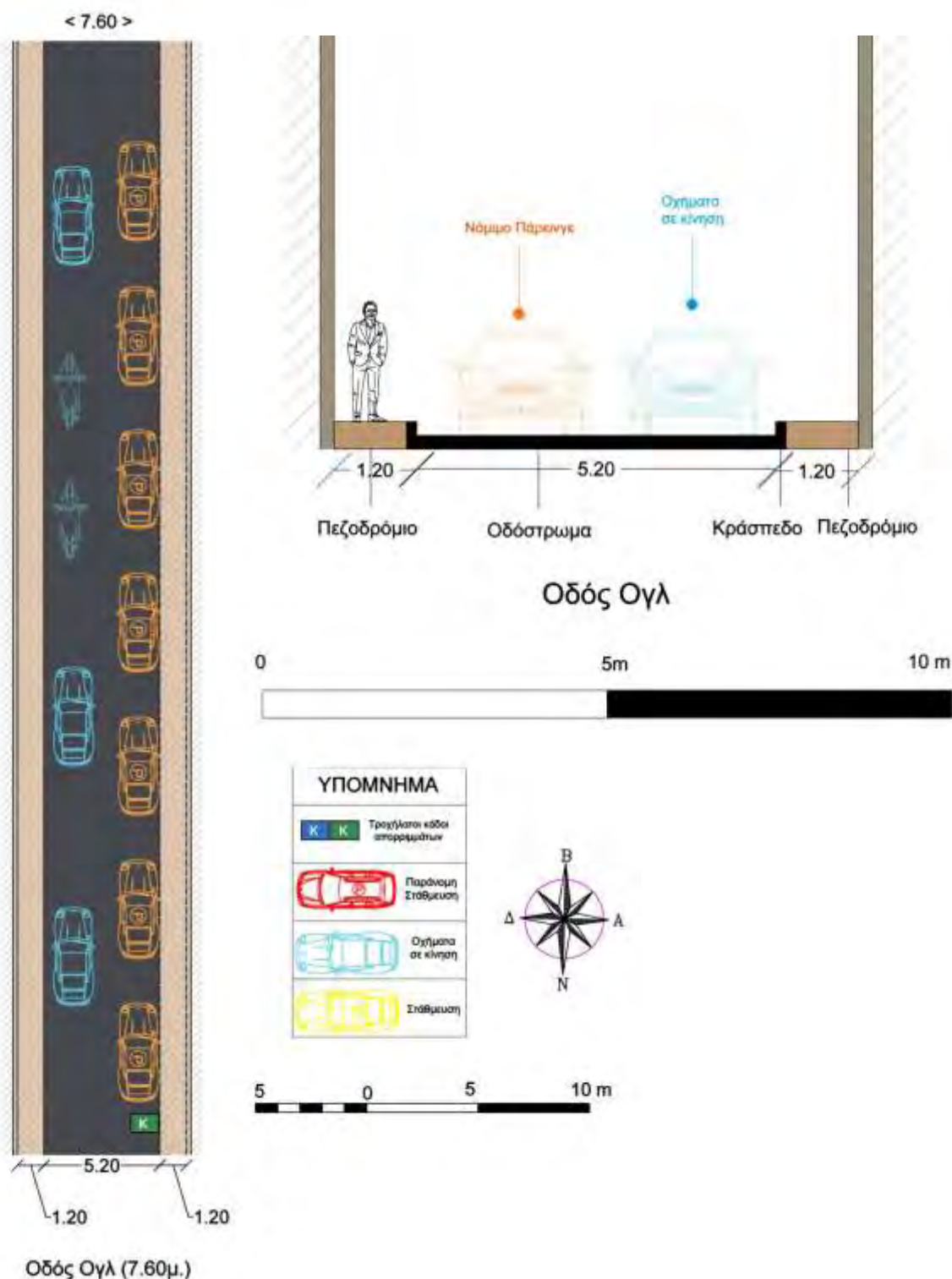
Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ Τ. ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗ & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ							
Πορεία Οχημάτων:		από Τ. Οικονομάκη (ανατολικά) προς Τ. Οικονομάκη (δυτικά)					
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	14	0	0	9	14	41
2ο	τέταρτο	13	0	0	5	15	37
3ο	τέταρτο	14	0	0	7	16	39
4ο	τέταρτο	11	0	0	8	17	42
	ανά ώρα	52	0	0	29	62	159
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	52	0	0	22	20	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	1248	0	0	522	491	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			94			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			2261			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			158			



ΓΡΑΦΗΜΑ 6.1: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Τ. Οικονομάκη
και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα
Ιδία επεξεργασία

Περίπτωση 2: Επιλέχθηκε μία τυπική μονόδρομη δευτερεύουσα αστική οδός, συνολικού πλάτους 7.60μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων. Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 6.2) και τον αντίστοιχο ΠΙΝΑΚΑ 6.2, αποτυπώνεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση της οδού (Ογλ).



ΣΧΕΔΙΟ 6.2: Οδός Ογλ

Υφιστάμενη Κατάσταση

Ιδία επεξεργασία

<u>Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</u>	<u>Φωτογραφική Τεκμηρίωση</u>
<u>1. Γενική άποψη οδού</u> Πρόκειται για μονόδρομη οδό συνολικού πλάτους 7.60μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων παρά το δεξιό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο.	
<u>2. Κάδοι απορριμμάτων σε λάθος θέση</u> Οι κάδοι απορριμμάτων έχουν τοποθετηθεί στην είσοδο του πεζοδρομίου και παρεμποδίζουν την κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ.	
<u>3. Λανθασμένη τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού</u> Ο αστικός εξοπλισμός έχει τοποθετηθεί με λανθασμένο τρόπο και εμποδίζει τη διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ από το πεζοδρόμιο.	
<u>4. Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίων</u> Εμποδίζεται η ελεύθερη διέλευση των πεζών & ΑΜΕΑ με αποτέλεσμα την υποχρεωτική κίνηση αυτών επί του οδοστρώματος, γεγονός ιδιαίτερα επικίνδυνο για τη σωματική τους ακεραιότητα.	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Ογλ

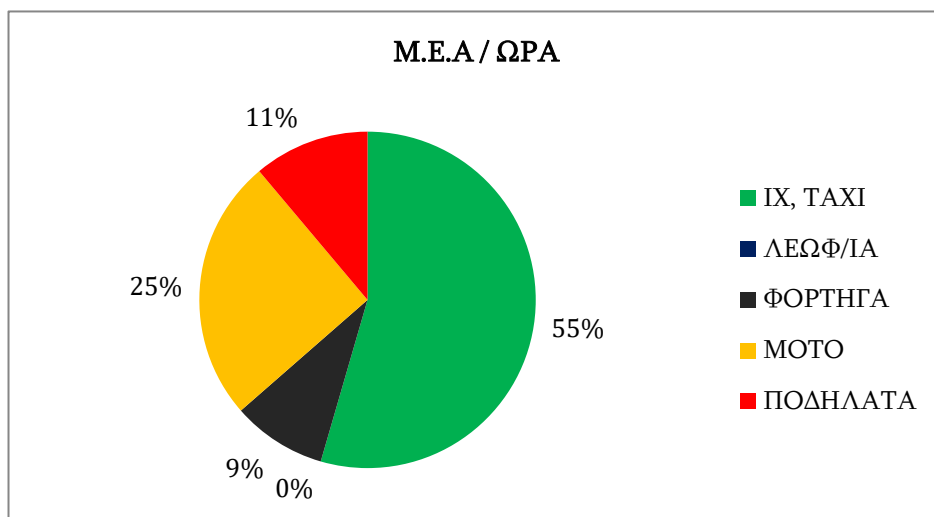
Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΟΓΛ & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ

Πορεία Οχημάτων:

από Ογλ (νότια) προς Ογλ (βόρεια)

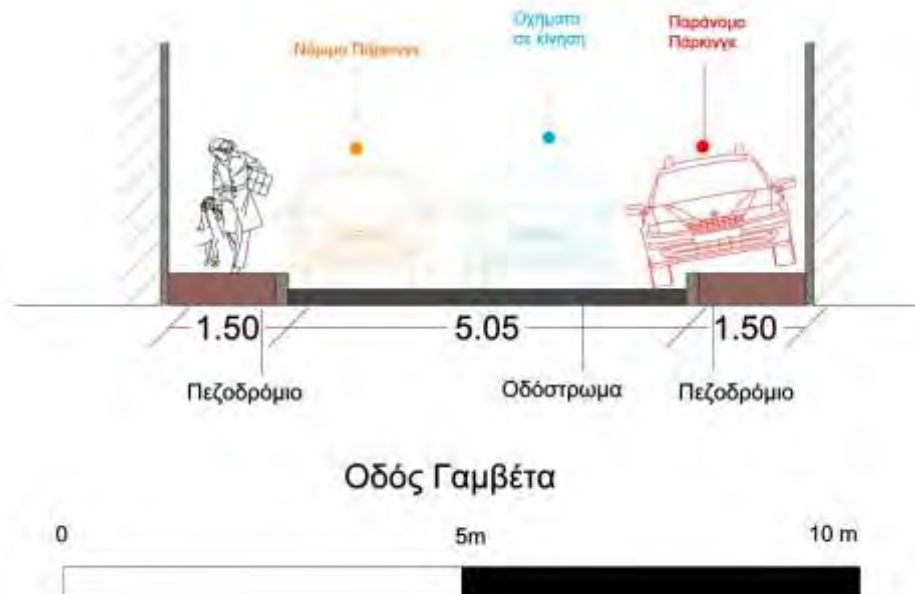
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	21	0	1	11	13	28
2ο	τέταρτο	17	0	2	14	11	24
3ο	τέταρτο	17	0	1	11	14	17
4ο	τέταρτο	19	0	1	12	12	19
	ανά ώρα	74	0	5	48	50	88
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	74	0	10	36	17	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	1776	0	240	864	396	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			137			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			3276			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			229			



ΓΡΑΦΗΜΑ 6.2: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Ογλ

και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα

Ιδία επεξεργασία

[illegible]

ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
	P-2
	P-27
	P-28
	P-39
	P-40
	P-71
	Τοποθέτηση ορίων καταστάσεων
	Προειδοποίηση
	Προειδοποίηση
	Προειδοποίηση



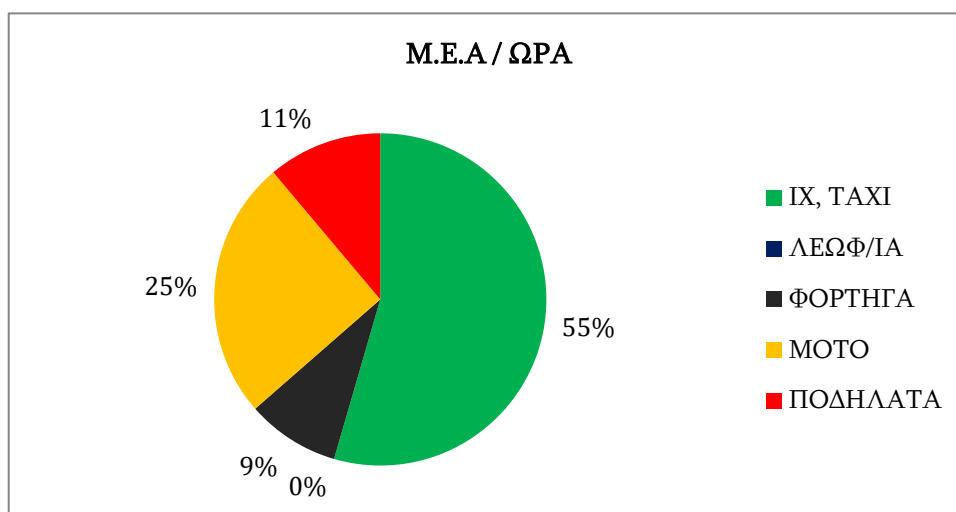
Ιδία επεξεργασία

Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης	Φωτογραφική Τεκμηρίωση
<u>1. Γενική άποψη οδού</u> Πρόκειται για μονόδρομη οδό συνολικού πλάτους 8.05μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων παρά το δεξιό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο.	
<u>2. Οριακό πλάτος πεζοδρομίων</u> Το πλάτος και των δύο πεζοδρομίων είναι εντελώς οριακό (1.50μ.). Αποτέλεσμα είναι η δυσκολία διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ από αυτό.	
<u>3. Παράνομη στάθμευση επί του πεζοδρομίου</u> Η στάθμευση οχημάτων και μοτοί επί του ήδη στενού πεζοδρομίου, καθιστά πρακτικά αδύνατη τη διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ.	
<u>4. Ανεπαρκής συντήρηση πεζοδρομίου και οδοστρώματος</u> Η κατάσταση του πεζοδρομίου και του οδοστρώματος δεν βρίσκεται στην καλύτερη δυνατή κατάσταση, λόγω ανεπαρκούς συντήρησης. Το γεγονός δημιουργεί κινδύνους στους πεζούς και στα διερχόμενα οχήματα κάθε τύπου .	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Γαμβέτα

Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

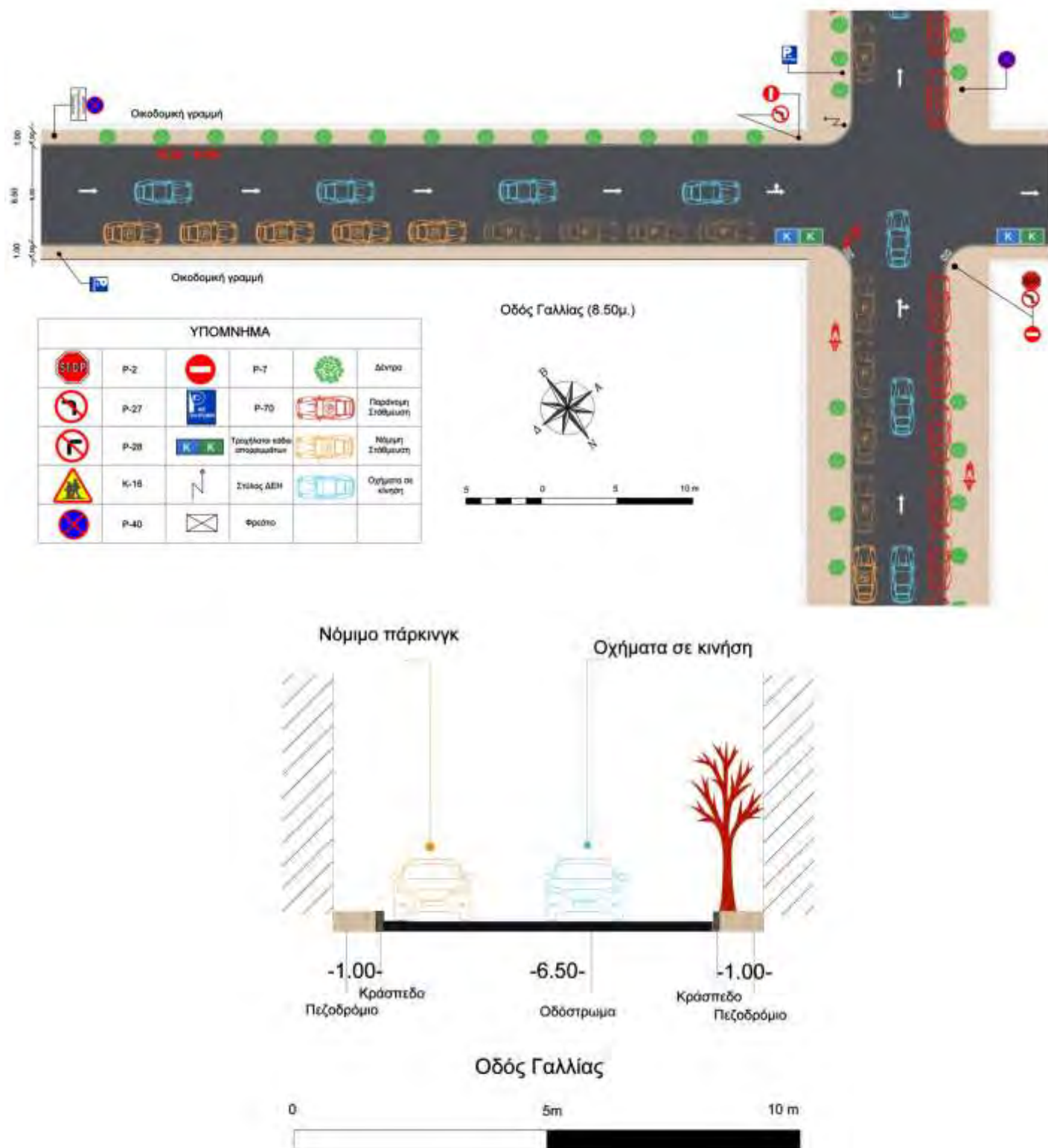
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΓΑΜΒΕΤΑ & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ							
Πορεία Οχημάτων:		από Γαμβέτα (βόρεια) προς Γαμβέτα (νότια)					
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	19	0	2	12	11	25
2ο	τέταρτο	19	0	2	14	14	23
3ο	τέταρτο	22	0	1	15	14	19
4ο	τέταρτο	24	0	2	11	13	18
	ανά ώρα	84	0	7	52	52	85
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	84	0	14	39	17	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	2016	0	336	936	412	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			154			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			3700			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			259			



ΓΡΑΦΗΜΑ 6.3: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Γαμβέτα
και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα

Ιδία επεξεργασία

Περίπτωση 4: Επιλέχθηκε μία τυπική μονόδρομη δευτερεύουσα αστική οδός, συνολικού πλάτους 8.50μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων. Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 6.4) και τον αντίστοιχο ΠΙΝΑΚΑ 6.4, αποτυπώνεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση της οδού (Γαλλίας).



ΣΧΕΔΙΟ 6.4: Οδός Γαλλίας

Υφιστάμενη Κατάσταση

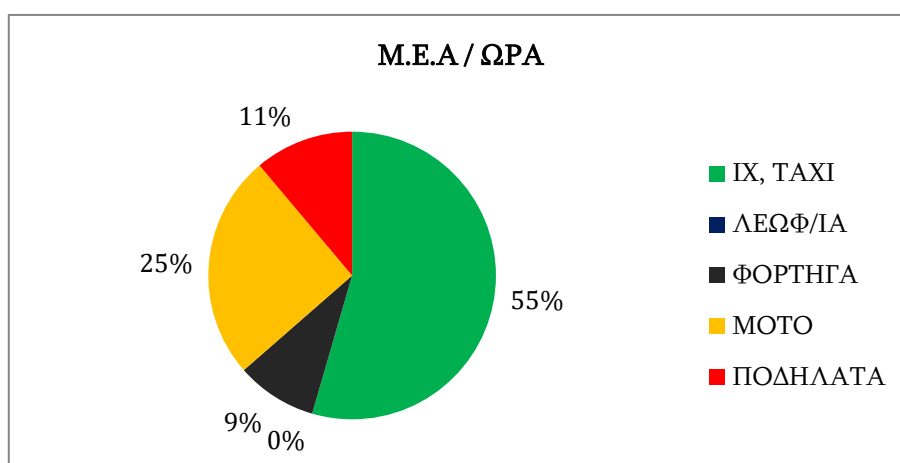
Ιδία επεξεργασία

<u>Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</u>	<u>Φωτογραφική Τεκμηρίωση</u>
<u>1. Γενική άποψη οδού</u> Πρόκειται για αμφίδρομη οδό συνολικού πλάτους 8.50μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει η δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων παρά το δεξιό ως προς την κίνηση κράσπεδο.	
<u>2. Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίων</u> Εμποδίζεται η ελεύθερη διέλευση των πεζών & ΑΜΕΑ με αποτέλεσμα την υποχρεωτική κίνηση αυτών επί του οδοστρώματος, γεγονός ιδιαίτερα επικίνδυνο για τη σωματική τους ακεραιότητα.	
<u>3. Δενδροφύτευση σε λάθος σημείο.</u> Το διαθέσιμο εναπομένον πλάτος για κίνηση πεζών είναι μηδενικό, καθώς οι κορμοί των δένδρων καταλαμβάνουν όλο το πεζοδρόμιο.	
<u>4. Ανεπαρκής συντήρηση οδοστρώματος</u> Η κατάσταση του οδοστρώματος δεν βρίσκεται στην καλύτερη δυνατή κατάσταση, λόγω ανεπαρκούς συντήρησης. Το γεγονός δημιουργεί κινδύνους στα διερχόμενα οχήματα κάθε τύπου .	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Γαλλίας

Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

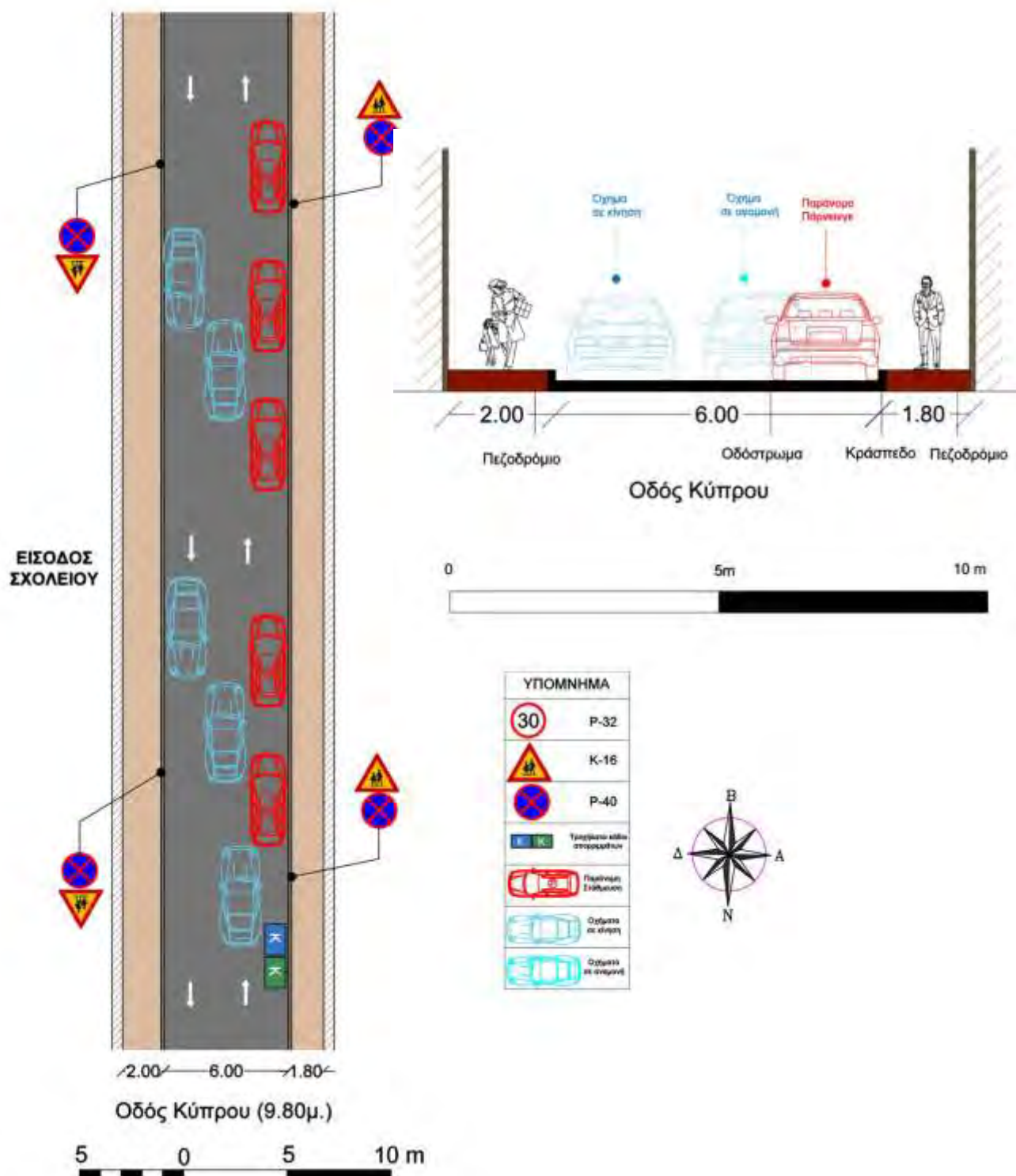
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΓΑΛΛΙΑΣ & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ							
Πορεία Οχημάτων:		από Γαλλίας (δυτικά) προς Γαλλίας (ανατολικά)					
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	71	0	3	27	4	21
2ο	τέταρτο	64	0	4	29	5	19
3ο	τέταρτο	65	0	2	33	6	18
4ο	τέταρτο	70	0	4	25	6	22
	ανά ώρα	270	0	13	114	21	80
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	270	0	26	86	7	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	6480	0	624	2052	166	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			388			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			9322			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			653			



ΓΡΑΦΗΜΑ 6.4: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Γαλλίας
και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα

Ιδία επεξεργασία

Περίπτωση 5: Επιλέχθηκε μία τυπική αμφίδρομη αστική οδός, συνολικού πλάτους 9.80μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα ανά κατεύθυνση για τη διέλευση των οχημάτων. Δεν υπάρχει δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων. Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 6.5) και τον αντίστοιχο ΠΙΝΑΚΑ 6.5, αποτυπώνεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση της οδού (Κύπρου).



ΣΧΕΔΙΟ 6.5: Οδός Κύπρου

Υφιστάμενη Κατάσταση

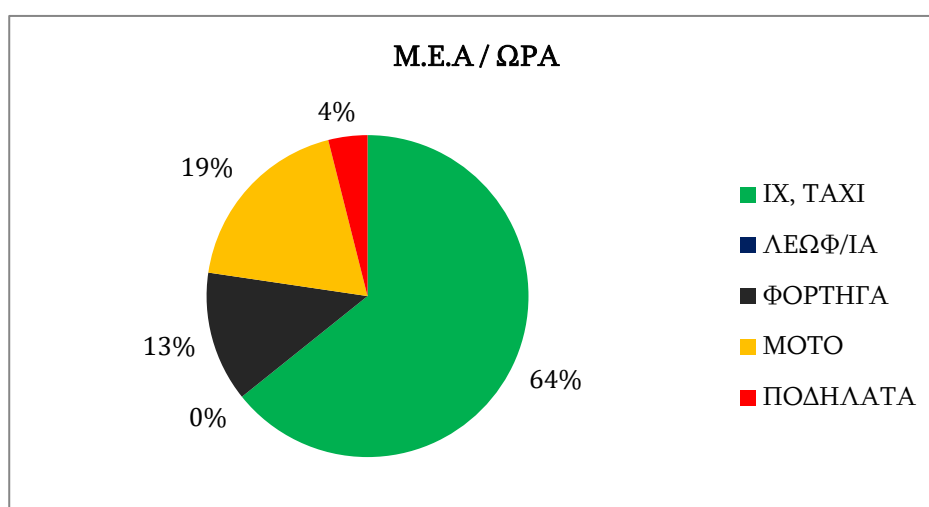
Ιδία επεξεργασία

<u>Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</u>	<u>Φωτογραφική Τεκμηρίωση</u>
<u>1. Γενική άποψη οδού</u> Πρόκειται για αμφίδρομη οδό συνολικού πλάτους 9.80μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα ανά κατεύθυνση για τη διέλευση των οχημάτων. Δεν υπάρχει δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων.	
<u>2. Χρήση οδού από πεζούς</u> Η οδός γειτνιάζει με σχολικά συγκροτήματα. Παρατηρήθηκε συχνή και διαρκής διέλευση πεζών και μικρών παιδιών.	
<u>3. Παράνομη στάση οχημάτων</u> Παρατηρήθηκε παράνομη στάση οχημάτων για ανεφοδιασμό από γειτονικά καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος. Το γεγονός είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο καθώς τα οχήματα εισέρχονται στο αντίθετο ρεύμα για να προσπεράσουν το σταματημένο όχημα.	
<u>4. Ανεπαρκές πλάτος πεζοδρομίου</u> Εμποδίζεται η ελεύθερη διέλευση των πεζών & ΑΜΕΑ με αποτέλεσμα την υποχρεωτική κίνηση αυτών επί του οδοστρώματος, γεγονός ιδιαίτερα επικίνδυνο για τη σωματική τους ακεραιότητα.	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Κύπρου

Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΚΥΠΡΟΥ (N>B) & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ							
Πορεία Οχημάτων:		από Κύπρου (νότια) προς Κύπρου (βόρεια)					
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, ΤΑΧΙ	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	35	0	4	11	5	26
2ο	τέταρτο	33	0	3	17	6	25
3ο	τέταρτο	34	0	4	14	7	25
4ο	τέταρτο	32	0	2	10	7	27
	ανά ώρα	134	0	13	52	25	103
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	134	0	26	39	8	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	3216	0	624	936	198	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			207			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			4974			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			348			



ΓΡΑΦΗΜΑ 6.5.1: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Κύπρου (N>B)

και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα

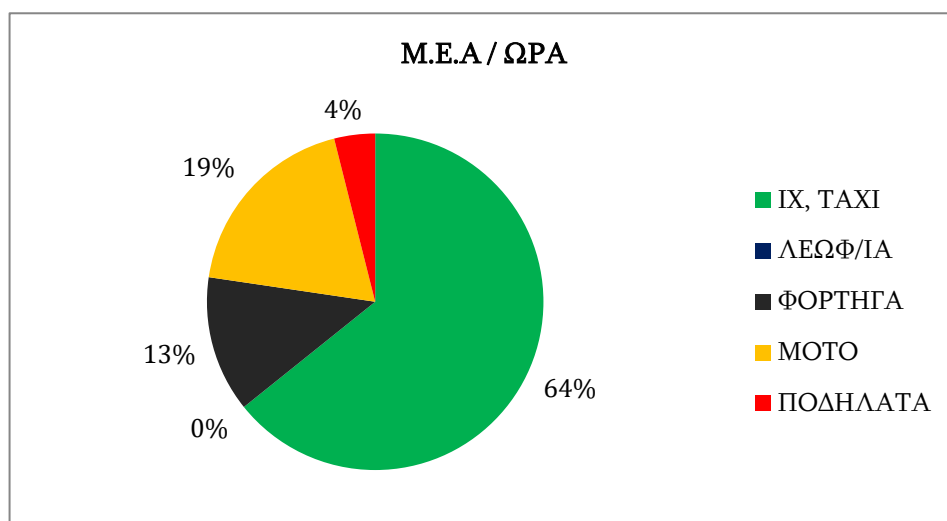
Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΚΥΠΡΟΥ (Β>Ν) & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ

Πορεία Οχημάτων:

από Κύπρου (βόρεια) προς Κύπρου (νότια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	28	0	3	9	4	26
2ο	τέταρτο	29	0	3	13	3	25
3ο	τέταρτο	24	0	3	11	6	25
4ο	τέταρτο	27	0	2	9	7	27
	ανά ώρα	108	0	11	42	20	103
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	108	0	22	32	7	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	2592	0	528	756	158	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			168			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			4034			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			282			

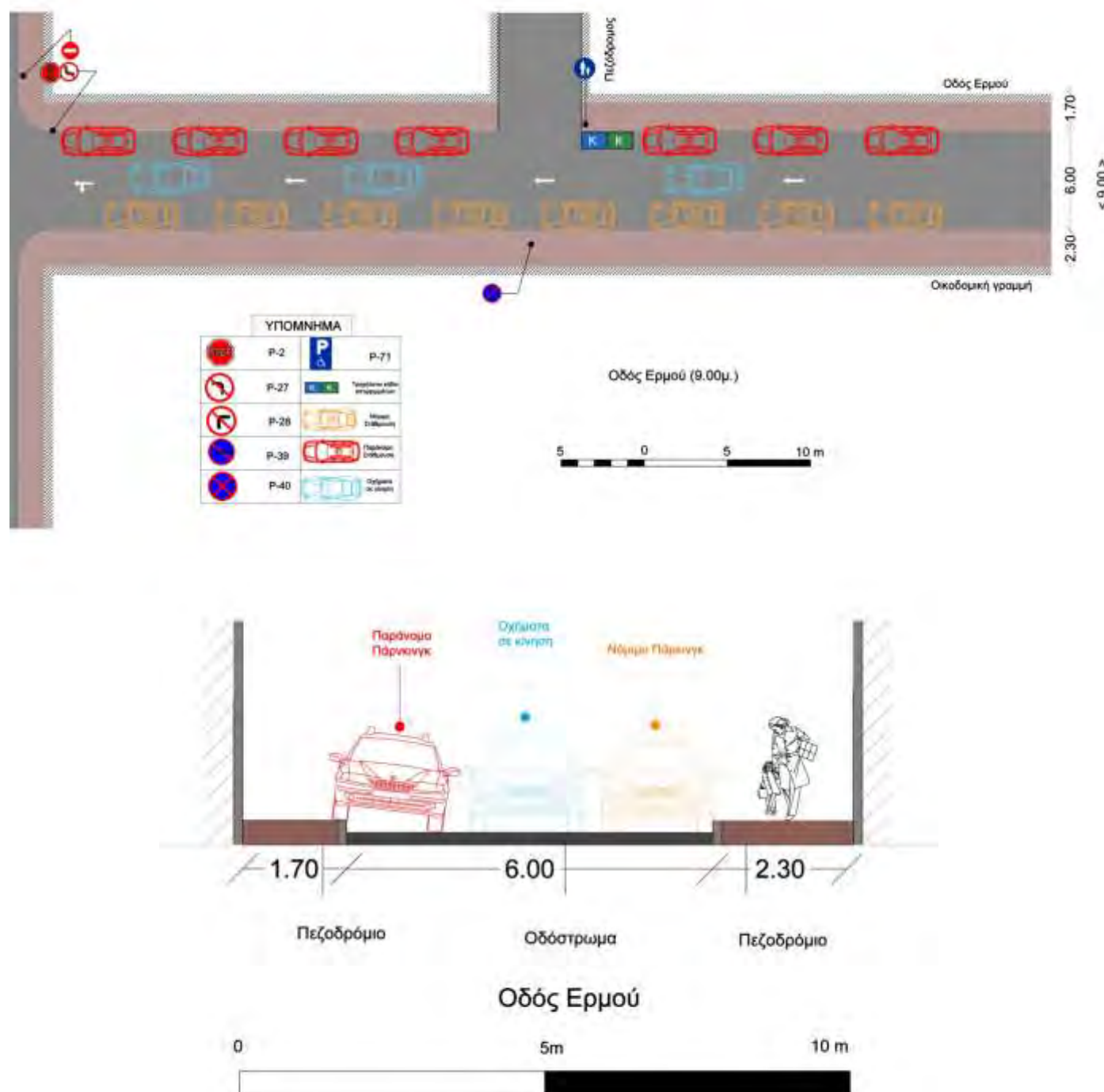


ΓΡΑΦΗΜΑ 6.5.2: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Κύπρου (Β>Ν)

και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα

Ιδία επεξεργασία

Περίπτωση 6: Επιλέχθηκε μία τυπική μονόδρομη δευτερεύουσα αστική οδός, συνολικού πλάτους 9.00μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα για νόμιμη στάθμευση οχημάτων παρά το αριστερό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο. Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 6.6) και τον αντίστοιχο ΠΙΝΑΚΑ 6.6, αποτυπώνεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση της οδού (Ερμού).



ΣΧΕΔΙΟ 6.6: Οδός Ερμού

Υφιστάμενη Κατάσταση

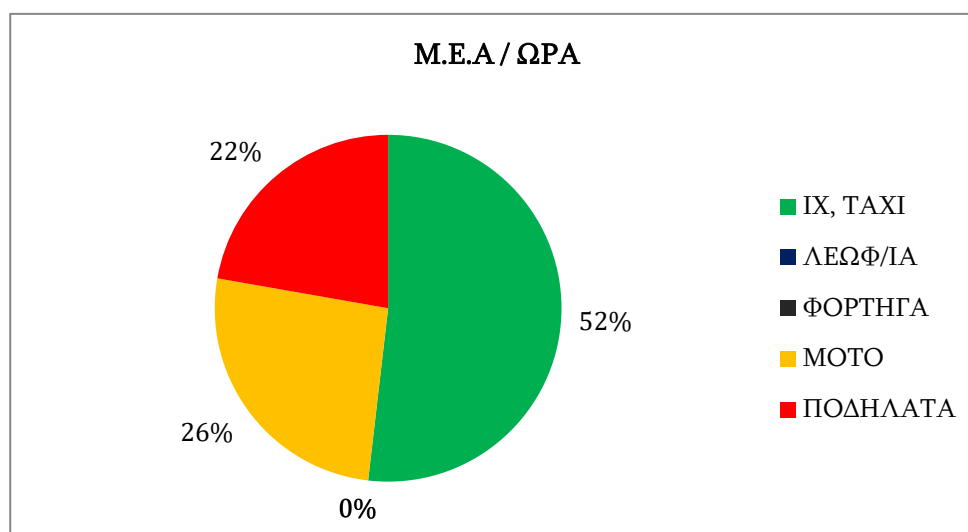
Ιδία επεξεργασία

<u>Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</u>	<u>Φωτογραφική Τεκμηρίωση</u>
<u>1. Γενική άποψη οδού</u> Πρόκειται για μονόδρομη οδό συνολικού πλάτους 9.00μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα νόμιμης στάθμευσης οχημάτων παρά το αριστερό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο.	
<u>2. Οριακό πλάτος πεζοδρομίου</u> Το πλάτος του βορινού πεζοδρομίου είναι ιδιαίτερα οριακό (1.70μ.). Αποτέλεσμα είναι η δυσκολία διέλευση πεζών και ΑΜΕΑ από αυτό.	
<u>3. Παράνομη στάθμευση οχημάτων</u> Παρατηρήθηκε παράνομη στάθμευση οχημάτων παρά το δεξιό ως προς την κίνηση οχημάτων κράσπεδο. Ενίοτε τα παρκαρισμένα οχήματα καταλάμβαναν και τμήμα του ήδη στενού πεζοδρομίου.	
<u>4. Ανεπαρκής συντήρηση οδοστρώματος</u> Η κατάσταση του οδοστρώματος δεν βρίσκεται στην καλύτερη δυνατή κατάσταση, καθώς δεν έχει συντηρηθεί καταλλήλως, γεγονός που δημιουργεί κινδύνους στα διερχόμενα οχήματα κάθε τύπου .	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.6: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Ερμού

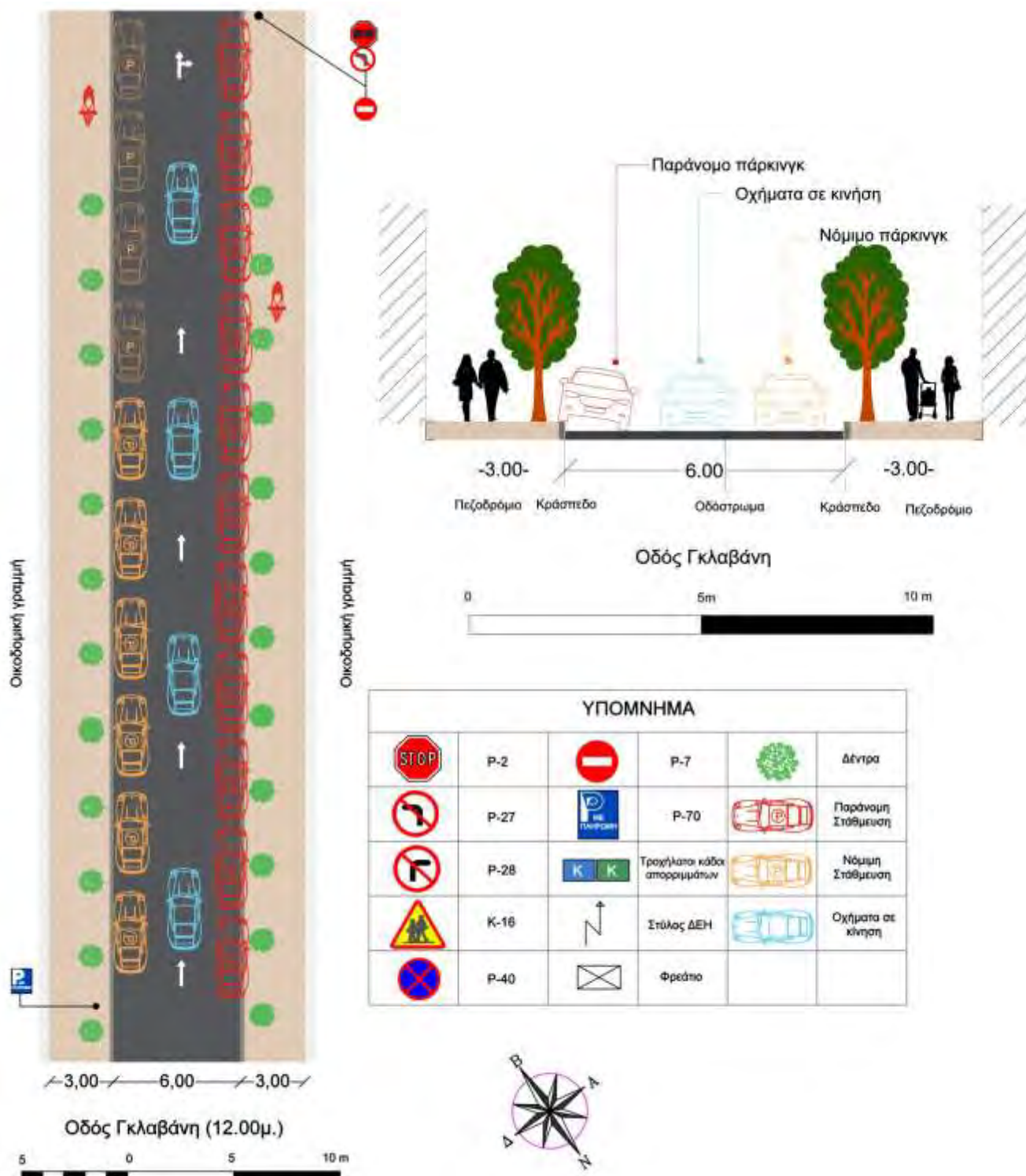
Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΕΡΜΟΥ & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ							
Πορεία Οχημάτων:		από Ερμού (ανατολικά) προς Ερμού (δυτικά)					
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	15	0	0	11	19	49
2ο	τέταρτο	13	0	0	9	22	55
3ο	τέταρτο	18	0	0	12	16	57
4ο	τέταρτο	14	0	0	8	21	53
	ανά ώρα	60	0	0	40	78	214
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	60	0	0	30	26	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	1440	0	0	720	618	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			116			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			2778			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			194			



ΓΡΑΦΗΜΑ 6.6: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Ερμού
και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα
Ιδία επεξεργασία

Περίπτωση 7: Επιλέχθηκε μία τυπική μονόδρομη δευτερεύουσα αστική οδός, συνολικού πλάτους 12.00μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων. Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 6.7) και τον αντίστοιχο ΠΙΝΑΚΑ 6.7, αποτυπώνεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση της οδού (Γκλαβάνη).



ΣΧΕΔΙΟ 6.7: Οδός Γκλαβάνη

Υφιστάμενη Κατάσταση

Ιδία επεξεργασία

<u>Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</u>	<u>Φωτογραφική Τεκμηρίωση</u>
<u>1. Γενική άποψη οδού</u> Πρόκειται για μονόδρομη οδό συνολικού πλάτους 12.00μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα για νόμιμη στάθμευση οχημάτων παρά το αριστερό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο.	
<u>2. Χρήση οδού από πεζούς</u> Η οδός, είναι κεντρική και γειτνιάζει με εμπορικά καταστήματα. Παρατηρήθηκε συχνή και διαρκής διέλευση πεζών και μικρών παιδιών.	
<u>3. Παράνομη αμφίπλευρη στάθμευση</u> Η στάθμευση πραγματοποιείται αμφίπλευρα παρά τη σχετική απαγόρευση.	
<u>4. Παράνομη στάθμευση μοτό επί του πεζοδρομίου</u> Εμποδίζεται η ελεύθερη και ανεμπόδιστη διέλευση των πεζών & ΑΜΕΑ.	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.7: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Γκλαβάνη

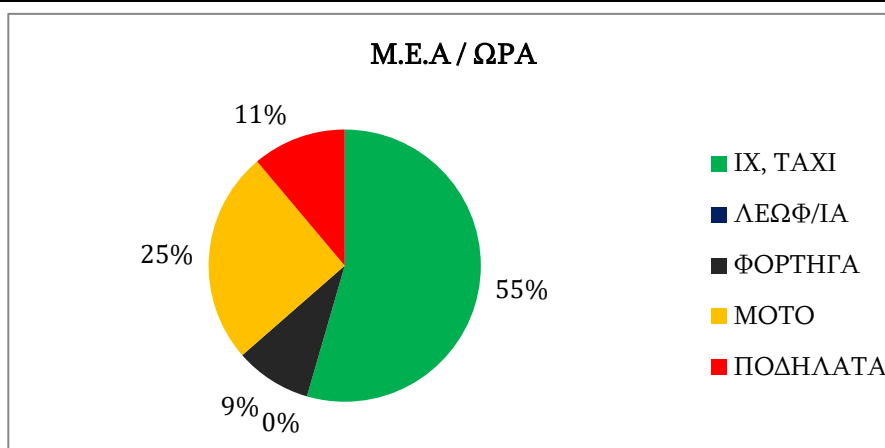
Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΓΚΛΑΒΑΝΗ & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ

Πορεία Οχημάτων:

από Γκλαβάνη (νότια) προς Γκλαβάνη (βόρεια)

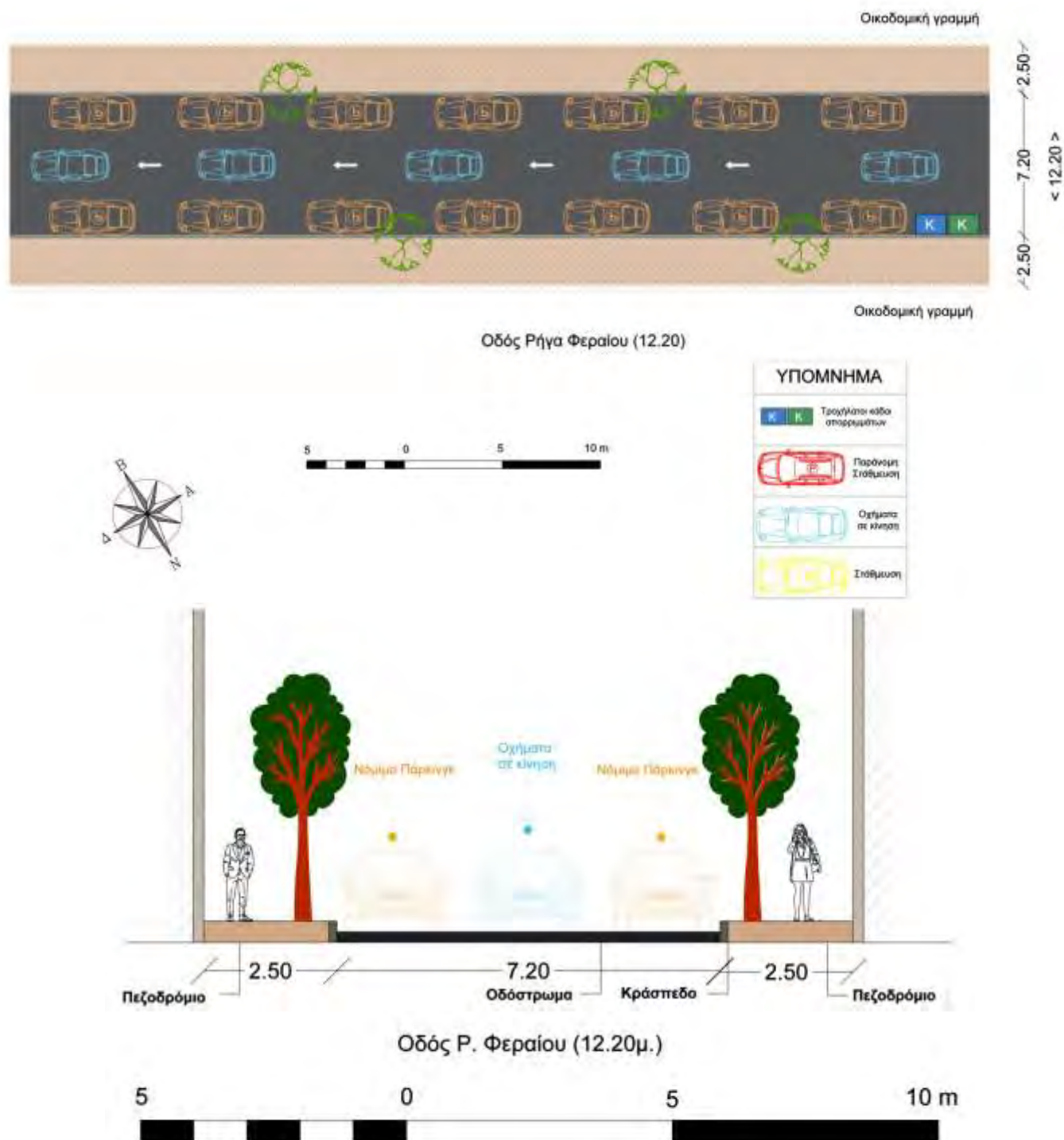
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	12	0	2	8	3	47
2ο	τέταρτο	33	0	2	17	2	44
3ο	τέταρτο	20	0	1	10	2	41
4ο	τέταρτο	16	0	2	10	4	38
	ανά ώρα	81	0	7	45	11	170
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	81	0	14	34	4	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	1944	0	336	810	87	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			132			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			3177			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			222			



ΓΡΑΦΗΜΑ 6.7: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Γκλαβάνη
και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα

Ιδία επεξεργασία

Περίπτωση 8: Επιλέχθηκε μία τυπική μονόδρομη δευτερεύουσα αστική οδός, συνολικού πλάτους 12,20μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα για αμφίπλευρη στάθμευση οχημάτων. Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 6.8) και τον αντίστοιχο ΠΙΝΑΚΑ 6.8, αποτυπώνεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση της οδού (Ρ. Φεραίου).



ΣΧΕΔΙΟ 6.8: Οδός Ρ. Φεραίου

Υφιστάμενη Κατάσταση

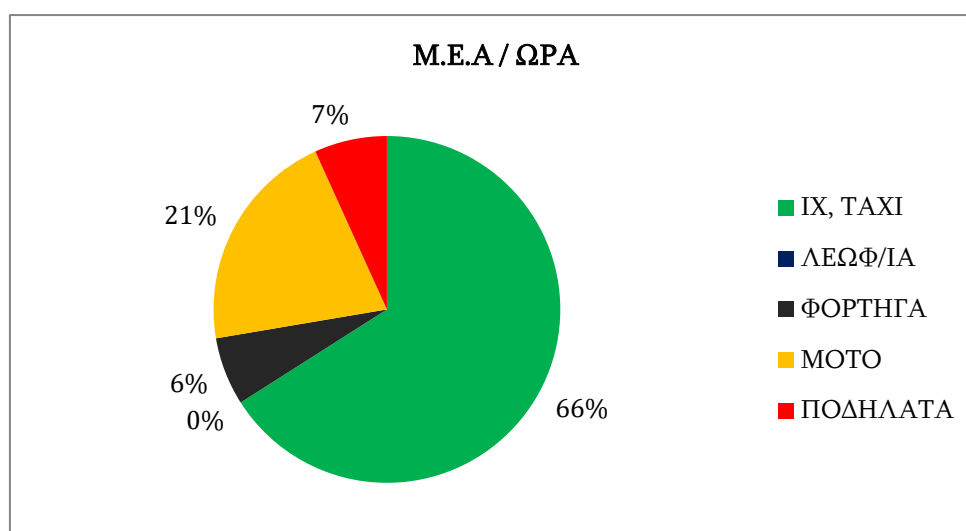
Ιδία επεξεργασία

<u>Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</u>	<u>Φωτογραφική Τεκμηρίωση</u>
<u>1. Γενική άποψη οδού</u> Πρόκειται για μονόδρομη οδό συνολικού πλάτους 12.20μ., η οποία διαθέτει μία λωρίδα για τη διέλευση των οχημάτων. Υπάρχει δυνατότητα για αμφίπλευρη στάθμευση οχημάτων και παρά το αριστερό και παρά το δεξιό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο.	
<u>2. Χρήση οδού από ποδηλάτες</u> Η οδός είναι κεντρική και χρησιμοποιείται συχνά από ποδηλάτες όλων των ηλικιών.	
<u>3. Παράνομη στάθμευση (διπλοπαρκάρισμα)</u> Λόγω του μεγάλου διαθέσιμου πλάτους παρατηρείται συχνά παράνομη στάθμευση οχημάτων (διπλοπαρκάρισμα), γεγονός που περιορίζει το διαθέσιμο πλάτος για κίνηση οχημάτων και την ορατότητα.	
<u>4. Ανεπαρκής συντήρηση οδοστρώματος</u> Η κατάσταση του οδοστρώματος δεν βρίσκεται στην καλύτερη δυνατή κατάσταση, καθώς δεν έχει συντηρηθεί καταλλήλως, γεγονός που δημιουργεί κινδύνους στα διερχόμενα οχήματα κάθε τύπου .	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.8: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Ρ. Φεραίου

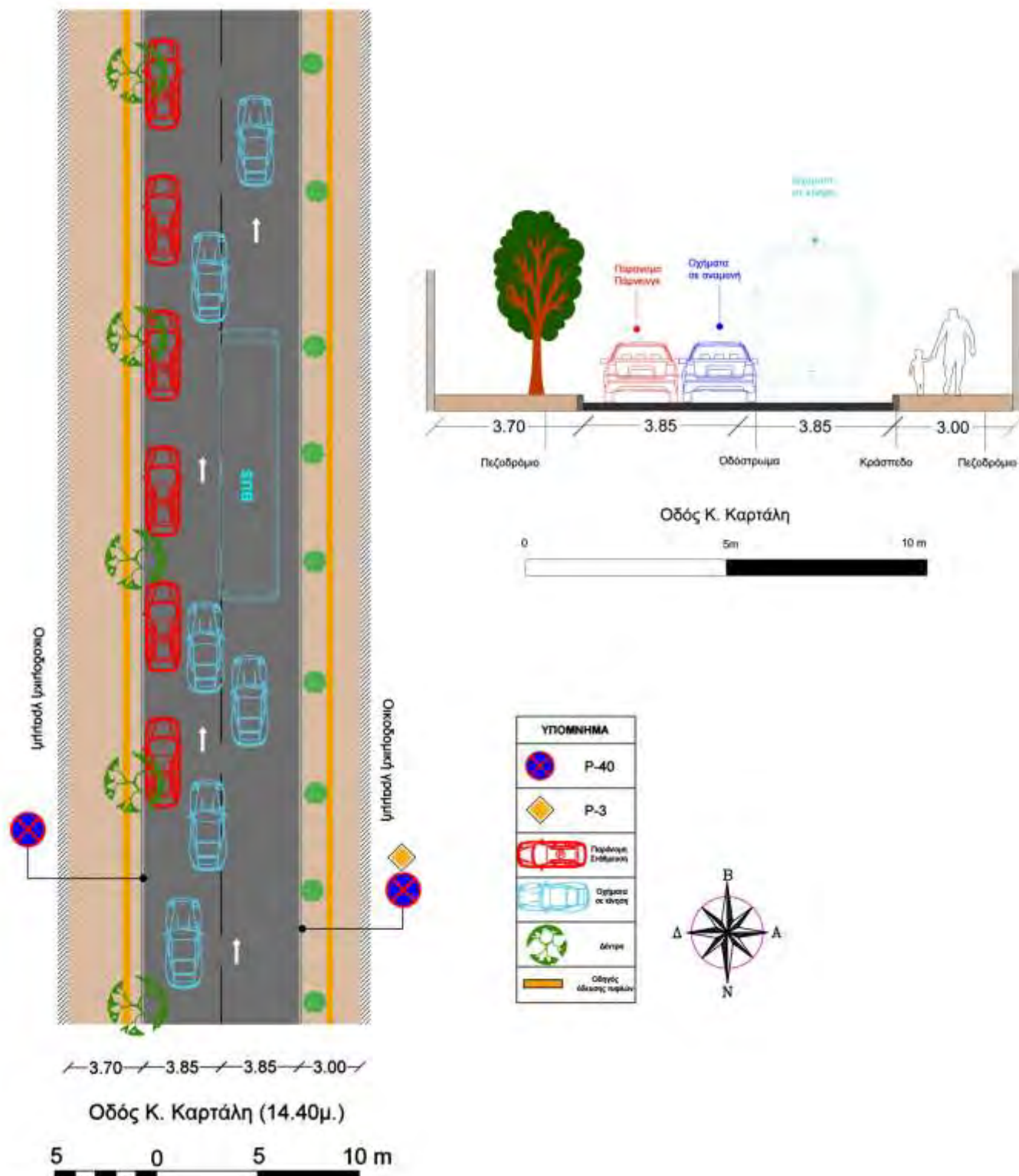
Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ Ρ. ΦΕΡΑΙΟΥ & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ							
Πορεία Οχημάτων:		από Ρ. Φεραίου (ανατολικά) προς Ρ. Φεραίου (δυτικά)					
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	39	0	2	21	22	19
2ο	τέταρτο	43	0	2	22	21	18
3ο	τέταρτο	42	0	2	25	19	18
4ο	τέταρτο	35	0	3	29	22	21
	ανά ώρα	270	0	13	114	84	76
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	270	0	26	86	28	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	6480	0	624	2052	665	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			409			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			9821			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			687			



ΓΡΑΦΗΜΑ 6.8: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Ρ. Φεραίου
και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα
Ιδία επεξεργασία

Περίπτωση 9: Επιλέχθηκε μία τυπική μονόδρομη κύρια αστική οδός, συνολικού πλάτους 14.40μ., η οποία διαθέτει δύο λωρίδες για τη διέλευση των οχημάτων. Δεν παρέχεται η δυνατότητα νόμιμης στάσης - στάθμευση οχημάτων. Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 6.9) και τον αντίστοιχο ΠΙΝΑΚΑ 6.9, αποτυπώνεται και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση της οδού (Κ. Καρτάλη).



ΣΧΕΔΙΟ 6.9: Οδός Κ. Καρτάλη

Υφιστάμενη Κατάσταση

Ιδία επεξεργασία

<u>Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</u>	<u>Φωτογραφική Τεκμηρίωση</u>
<u>1. Γενική άποψη οδού:</u> Πρόκειται για μονόδρομη οδό συνολικού πλάτους 14.40μ., η οποία διαθέτει δύο λωρίδες για τη διέλευση των οχημάτων. Δεν παρέχεται η δυνατότητα νόμιμης στάσης - στάθμευσης οχημάτων.	
<u>2. Χρήση οδού από πεζούς</u> Η οδός, είναι κεντρική με πολλά εμπορικά καταστήματα. Παρατηρήθηκε συχνή και διαρκής διέλευση πεζών.	
<u>3. Παράνομη στάση & στάθμευση οχημάτων</u> Παρατηρήθηκε διαρκής παράνομη στάση και στάθμευση οχημάτων σε όλο το μήκος της οδού. Αρκετές φορές η στάση των οχημάτων κάλυπτε τις λειτουργικές ανάγκες φορτοεκφόρτωσης των καταστημάτων.	
<u>4. Διακοπή κυκλοφορίας στην περιοχή της στάσης λεωφορείου</u> Παρά το συνολικά μεγάλο πλάτος της οδού, το διαθέσιμο εναπομένον πλάτος του οδοστρώματος δεν επαρκεί για τη διέλευση των οχημάτων, πλησίον της στάσης λεωφορείου, όταν ταυτόχρονα υπάρχει παράνομα σταθμευμένο όχημα.	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.9: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Κ. Καρτάλη

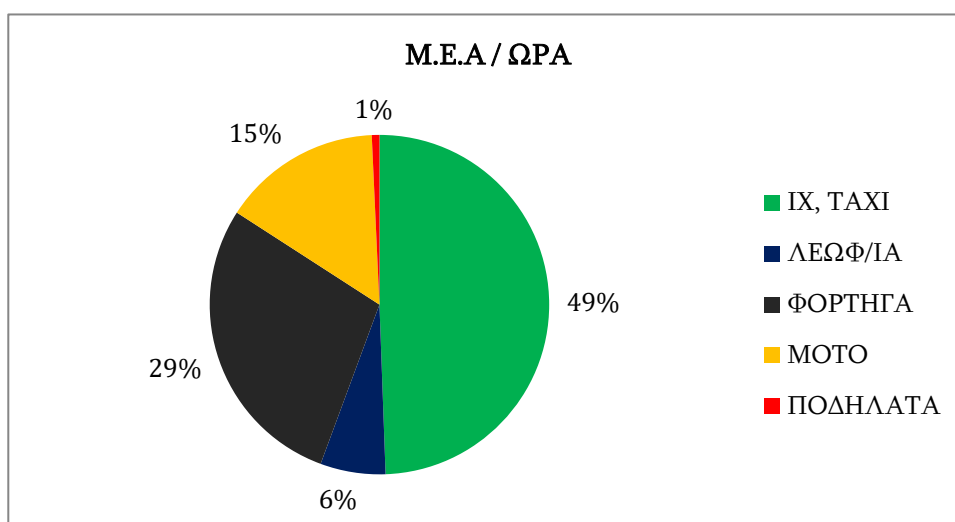
Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ Κ. ΚΑΡΤΑΛΗ & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ

Πορεία Οχημάτων:

από Κ. Καρτάλη (νότια) προς Κ. Καρτάλη (βόρεια)

ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	102	4	31	41	3	38
2ο	τέταρτο	101	4	32	44	5	33
3ο	τέταρτο	99	5	29	43	3	35
4ο	τέταρτο	104	4	25	38	7	37
	ανά ώρα	406	17	117	166	18	143
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	406	51	234	125	6	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	9744	1224	5616	2988	143	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			821			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			19715			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			1380			

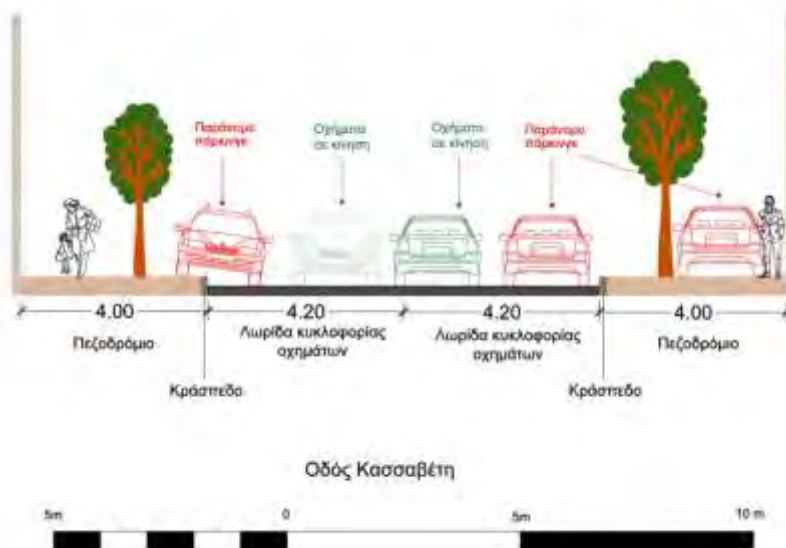


ΓΡΑΦΗΜΑ 6.9: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Κ. Καρτάλη
και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα

Ιδία επεξεργασία

Οδός Κασσαβέτη (16.40μ.)

5 0 5 10 m



ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
	P-40
	Καθίστα
	Παράβαση Στάθμευσης
	Παράβαση σε οδό
	Δέντρο



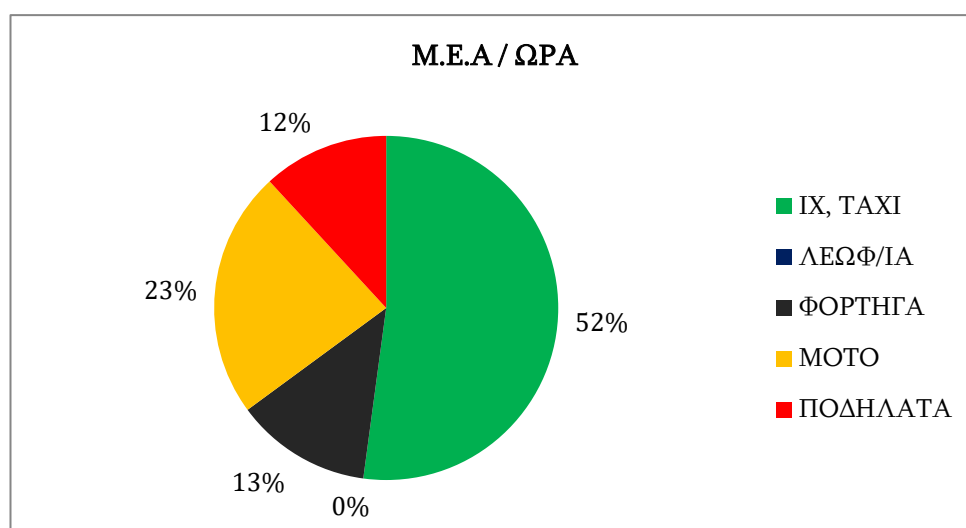
Ιδία επεξεργασία

<u>Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</u>	<u>Φωτογραφική Τεκμηρίωση</u>
<u>1. Γενική άποψη οδού:</u> Πρόκειται για αμφίδρομη αστική οδό συνολικού πλάτους 16.40μ., η οποία διαθέτει δύο λωρίδες (μία ανά κατεύθυνση) για τη διέλευση των οχημάτων. Δεν παρέχεται η δυνατότητα νόμιμης στάθμευσης οχημάτων.	
<u>2. Παράνομη στάθμευση οχημάτων</u> Παρατηρήθηκε συνεχής παράνομη αμφίπλευρη στάθμευση οχημάτων, σε όλο το μήκος της οδού. Η παράνομη στάθμευση περιόριζε το διαθέσιμο για την κίνηση των οχημάτων οδόστρωμα, με αποτέλεσμα τα διερχόμενα οχήματα να εισέρχονται υποχρεωτικά στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας	
<u>3. Παράνομη στάθμευση οχημάτων επί των πεζοδρομίων</u> Παρατηρήθηκε παράνομη στάθμευση οχημάτων και επί των πεζοδρομίων, γεγονός που περιόριζε την απρόσκοπτη και ασφαλή κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ .	
<u>4. Τοποθέτηση κάδων στην οδό</u> Οι κάδοι απορριμμάτων ήταν τοποθετημένοι στην οδό, χωρίς ειδική διαμόρφωση, γεγονός που περιόριζε το διαθέσιμο εύρος του οδοστρώματος.	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.10: Αξιολόγηση οδικού τμήματος Κασσαβέτη

Προέλευση φωτογραφιών: Ιδία λήψη & επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ (N>B) & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ							
Πορεία Οχημάτων:		από Κασσαβέτη (νότια) προς Κασσαβέτη (βόρεια)					
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	29	0	4	15	15	26
2ο	τέταρτο	28	0	3	17	18	24
3ο	τέταρτο	25	0	4	19	19	25
4ο	τέταρτο	24	0	2	12	21	28
	ανά ώρα	106	0	13	63	73	103
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	106	0	26	47	24	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	2544	0	624	1134	578	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			203			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			4880			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			342			

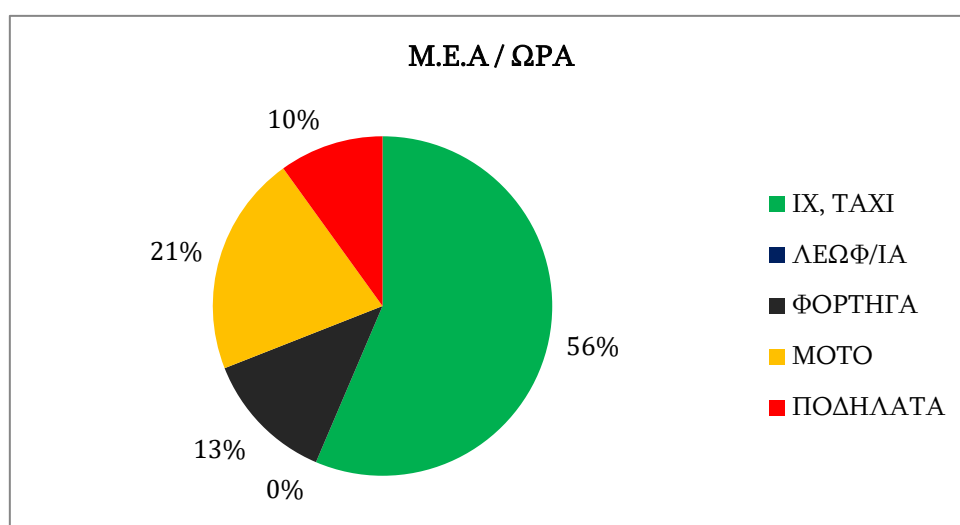


ΓΡΑΦΗΜΑ 6.10.1: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Κασσαβέτη (N>B)

και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα

Ιδία επεξεργασία

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ (Β>Ν) & ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΖΩΝ							
Πορεία Οχημάτων:		από Κασσαβέτη (βόρεια) προς Κασσαβέτη (νότια)					
ΕΙΔΟΣ	ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΙΧ, TAXI	ΛΕΩΦ/ΙΑ	ΦΟΡΤΗΓΑ	ΜΟΤΟ	ΠΟΔΗΛΑΤΑ	ΠΕΖΟΙ
Συντελεστής	Μ.Ε.Α. >>	1	3	2	0,75	0,33	0
1ο	τέταρτο	38	0	6	18	21	26
2ο	τέταρτο	41	0	5	21	19	24
3ο	τέταρτο	43	0	4	22	22	25
4ο	τέταρτο	39	0	3	19	24	28
	ανά ώρα	161	0	18	80	86	103
Μ.Ω.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ώρα	161	0	36	60	28	
Μ.Η.Κ. / Είδος	ΜΕΑ / Ημέρα	3864	0	864	1440	681	
Μ.Ω.Κ.	ΜΕΑ / Ώρα			285			
Μ.Η.Κ.	ΜΕΑ / Ημέρα			6849			
Ω.Φ.Μ. (7%)	ΜΕΑ / Ώρα			479			



ΓΡΑΦΗΜΑ 6.10.2: Μετρήσεις και σύνθεση κυκλοφορίας οδού Κασσαβέτη (Β>Ν)
και καταγραφές πεζών κινούμενων αμφίπλευρα

Ιδία επεξεργασία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

7.1. Παράμετροι ανασχεδιασμού

Για τη διαμόρφωση ενός σύγχρονου πλαισίου ανασχεδιασμού, προτείνεται μία αρχική τυποποίηση, που αφορά πρωταρχικά στον καθορισμό:

- ✓ της δυνατότητας κίνησης οχημάτων (διέλευση ή πεζοδρόμηση)
- ✓ του τύπου οχημάτων που μπορούν να χρησιμοποιούν την οδό
- ✓ της μορφής της κίνησης (κανονική ή ήπιας κυκλοφορίας)
- ✓ της φοράς της κίνησης (μονόδρομος ή αμφίδρομος)
- ✓ της προτεραιότητας έναντι των καθέτων οδών
- ✓ της δυνατότητας στάσης ή στάθμευσης
- ✓ του ανώτατου ορίου ταχύτητας

Πέραν των διαθέσιμων γεωμετρικών χαρακτηριστικών των οδών, ιδιαίτερα σημαντικές παράμετροι που πρέπει να συνεκτιμηθούν και να αξιολογηθούν προκειμένου να επιτευχθεί ο επιτυχής ανασχεδιασμός των οδών, είναι:

- ❖ Οι κυκλοφοριακοί φόρτοι των διερχόμενων οχημάτων
- ❖ Οι ροές πεζών και ποδηλάτων
- ❖ Οι υφιστάμενες χρήσεις γης
- ❖ Η αισθητική της περιοχής

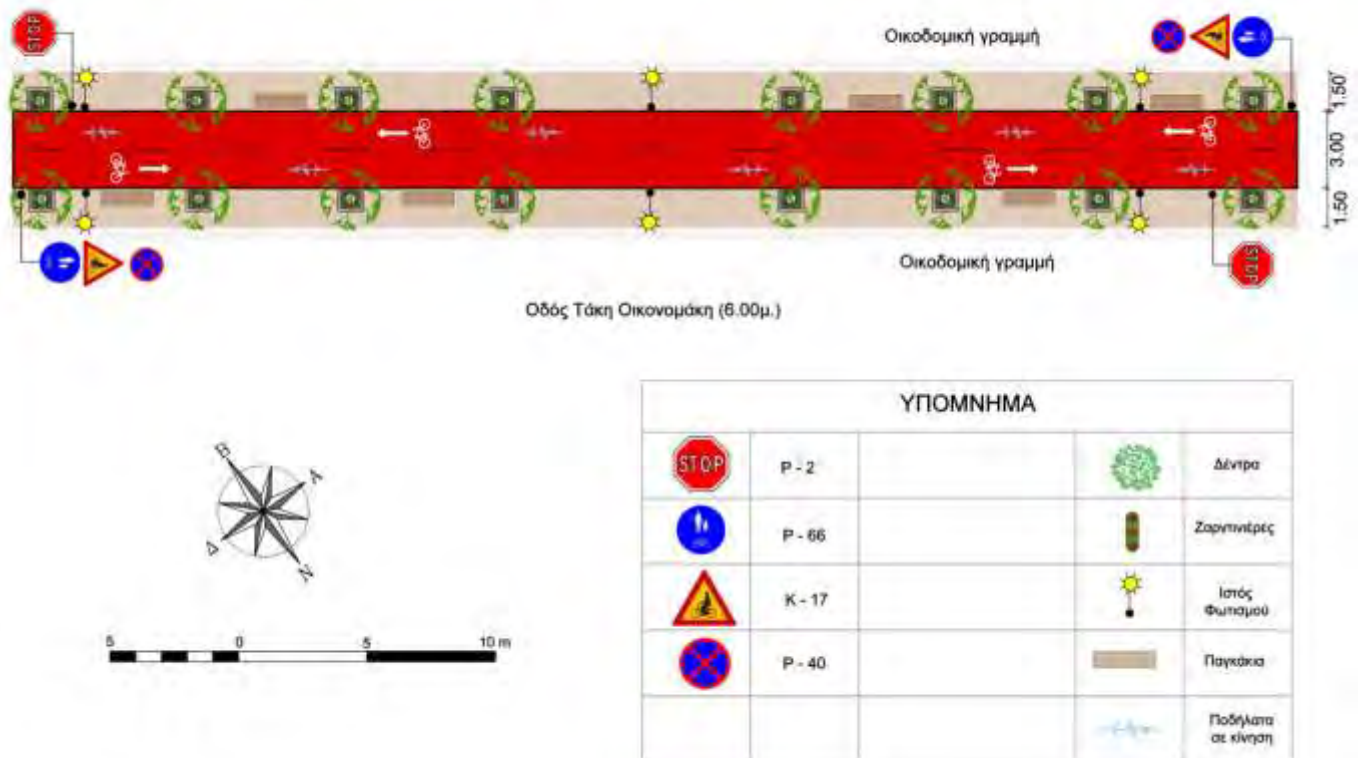
Σε όλες τις περιπτώσεις, το πλαίσιο ανασχεδιασμού των οδικών τμημάτων θα πρέπει να ενσωματώνει τους ακόλουθους άξονες:

- Τη διασφάλιση των αρχών της βιώσιμης κινητικότητας
- Την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας
- Την προστασία του περιβάλλοντος
- Την υιοθέτηση ευφώνων τεχνολογιών
- Την ετοιμότητα για ενσωμάτωση νέων καινοτόμων εφαρμογών
- Την ανθεκτικότητα της παρέμβασης

7.2. Παρεμβάσεις ανά κατηγορία

Κατηγορία 1: Με τις προτεινόμενες ενδεικτικές παρεμβάσεις, η δευτερεύουσα αστική οδός συνολικού πλάτους 6,00μ., αποτελεί πεζό-ποδηλατόδρομο. Διαθέτει μία κεντρική λωρίδα για την κίνηση των ποδηλάτων. Η λωρίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για κίνηση οχημάτων εκτάκτου ανάγκης, καθώς και για πρόσβαση οχημάτων σε υφιστάμενους παρόδιους χώρους στάθμευσης. Υλοποιείται δενδροφύτευση, τοποθετείται αστικός εξοπλισμός (παγκάκια), εγκαθίστανται σύγχρονα φωτιστικά στοιχεία και τοποθετείται σαφής και πλήρης σήμανση.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.1), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.



ΣΧΕΔΙΟ 7.1: Οδός Τ. Οικονομάκη

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

Ιδία επεξεργασία

Κατηγορία 2: Με τις προτεινόμενες ενδεικτικές παρεμβάσεις, η δευτερεύουσα αστική οδός συνολικού πλάτους 7,60μ., αποτελεί μονόδρομο ηπίας κυκλοφορίας, με όριο ταχύτητας 15χλμ/ώρα. Διαθέτει μία λωρίδα για την κίνηση των οχημάτων κάθε τύπου, μηχανοκίνητων και μη. Διαμορφώνεται αμφίπλευρα οδηγός όδευσης τυφλών, υλοποιείται δενδροφύτευση, τοποθετούνται ζαρντινιέρες, εγκαθίστανται φωτιστικά στοιχεία και τοποθετείται σαφής και πλήρης σήμανση.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.2), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.

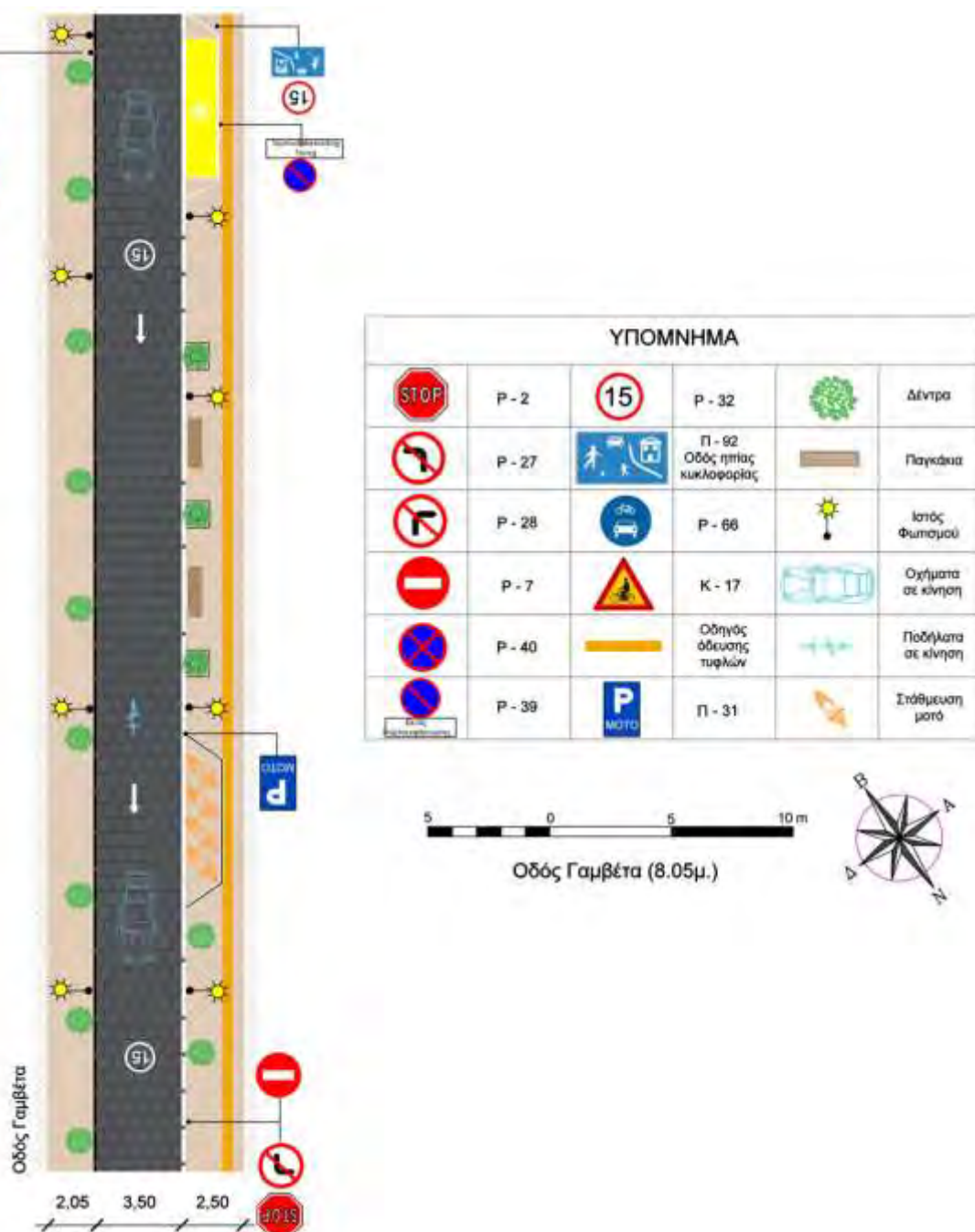


Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

Ιδία επεξεργασία

Κατηγορία 3: Με τις προτεινόμενες ενδεικτικές παρεμβάσεις, η δευτερεύουσα αστική οδός συνολικού πλάτους 8,05μ., αποτελεί μονόδρομο ηπίας κυκλοφορίας με όριο ταχύτητας 15χλμ/ώρα. Διαθέτει μία λωρίδα για την κίνηση των οχημάτων κάθε τύπου, μηχανοκίνητων και μη. Υπάρχει η δυνατότητα για στάση οχημάτων φορτοεκφόρτωσης και για στάθμευση μοτοόχημων και οχημάτων μικροκινητικότητας σε ειδικά διαμορφωμένες εσοχές. Διαμορφώνεται οδηγός όδευσης τυφλών, υλοποιείται δένδροφύτευση, τοποθετείται αστικός εξοπλισμός (παγκάκια), εγκαθίστανται σύγχρονα φωτιστικά στοιχεία και τοποθετείται σαφής και πλήρης σήμανση.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.3), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.



ΣΧΕΔΙΟ 7.3: Οδός Γαμβέτα

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

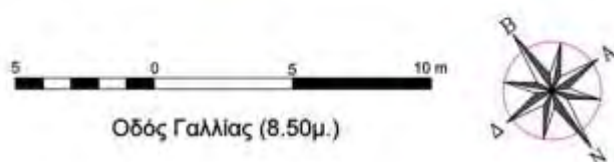
Ιδία επεξεργασία

Κατηγορία 4: Με τις προτεινόμενες ενδεικτικές παρεμβάσεις, η δευτερεύουσα αστική οδός συνολικού πλάτους 8,50μ., αποτελεί μονόδρομο ηπίας κυκλοφορίας με όριο ταχύτητας 30χλμ/ώρα. Διαθέτει μία λωρίδα για την κίνηση των οχημάτων κάθε τύπου, μηχανοκίνητων και μη. Υπάρχει η δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων σε εσοχή, παρά το δεξιό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο. Εκεί χωροθετούνται και θέσεις για οχήματα φορτοεκφόρτωσης, καθώς και για ηλεκτρικά μοτό. Διαμορφώνεται οδηγός όδευσης τυφλών, υλοποιείται δενδροφύτευση, εγκαθίστανται σύγχρονα φωτιστικά στοιχεία και τοποθετείται σαφής και πλήρης σήμανση.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.4), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ					
	P - 2		P - 32		Δέντρα
	P - 27		Π - 92 Οδός ηπίας κυκλοφορίας		Ιστός Φωτισμού
	P - 28		P - 66		Οχήματα σε κίνηση
	P - 7		K - 17		Ποδήλατα σε κίνηση
	P - 40		Οδηγός όδευσης τυφλών		Νόμιμη Στάθμευση
	P - 39		Π - 31		Στάθμευση μοτό



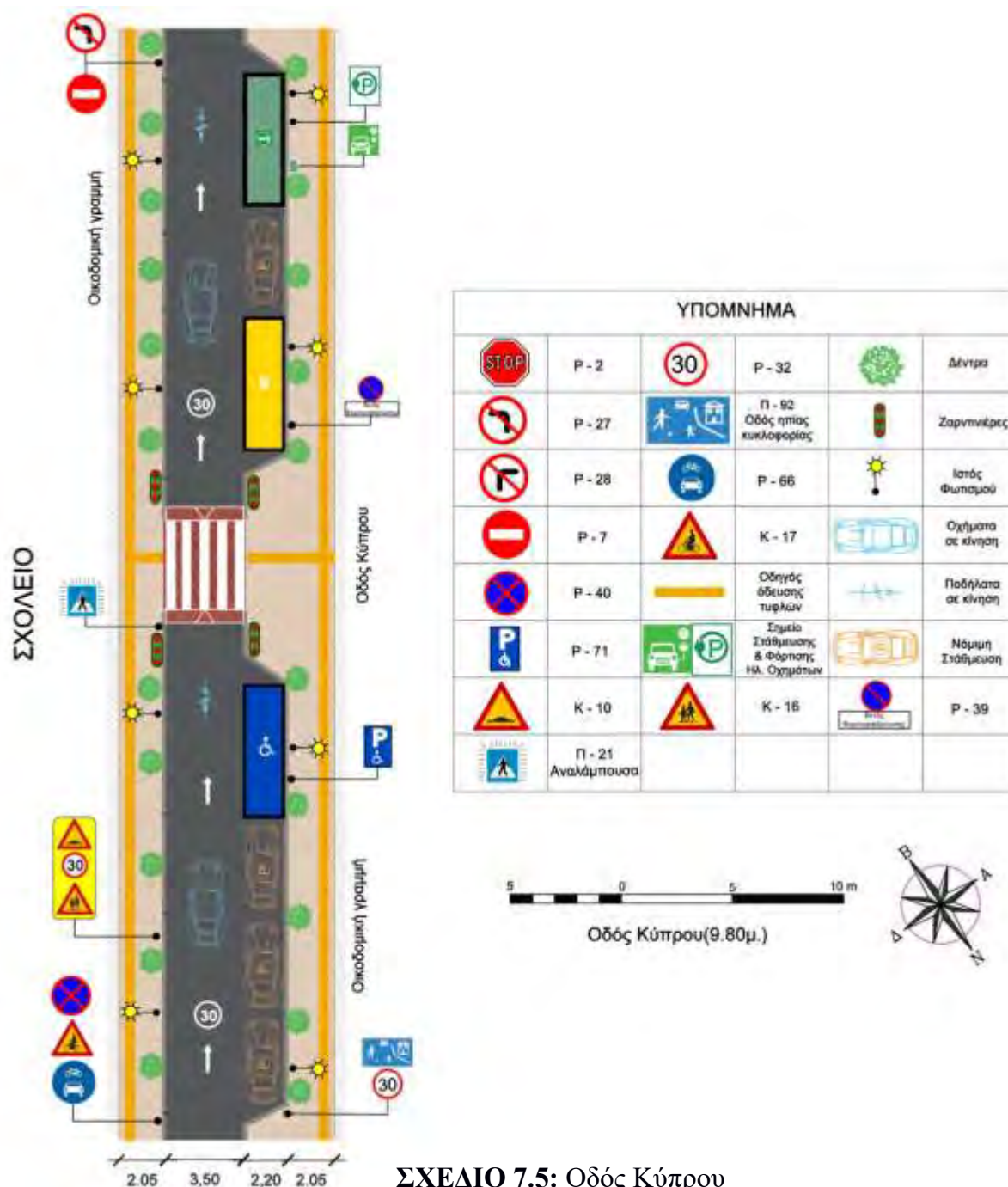
ΣΧΕΔΙΟ 7.4: Οδός Γαλλίας

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

Ιδία επεξεργασία

Κατηγορία 5: Με τις προτεινόμενες ενδεικτικές παρεμβάσεις, η δευτερεύουσα αστική οδός συνολικού πλάτους 9,80μ., αποτελεί πλέον μονόδρομο με όριο ταχύτητας 30χλμ/ώρα. Διαθέτει μία λωρίδα για την κίνηση των οχημάτων κάθε τύπου, μηχανοκίνητων και μη. Εκεί χωροθετούνται και θέσεις για οχήματα ΑΜΕΑ, οχήματα φορτοεκφόρτωσης, καθώς και για ηλεκτρικά οχήματα. Διαμορφώνεται αμφίπλευρα οδηγός όδευσης τυφλών, υλοποιείται δενδροφύτευση, εγκαθίστανται σύγχρονα φωτιστικά στοιχεία και τοποθετείται σαφής και πλήρης σήμανση. Προ της εξόδου του σχολείου υλοποιείται υπερυψωμένη πεζοδιάβαση με αναλάμπουσα πινακίδα Π21.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.5), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.

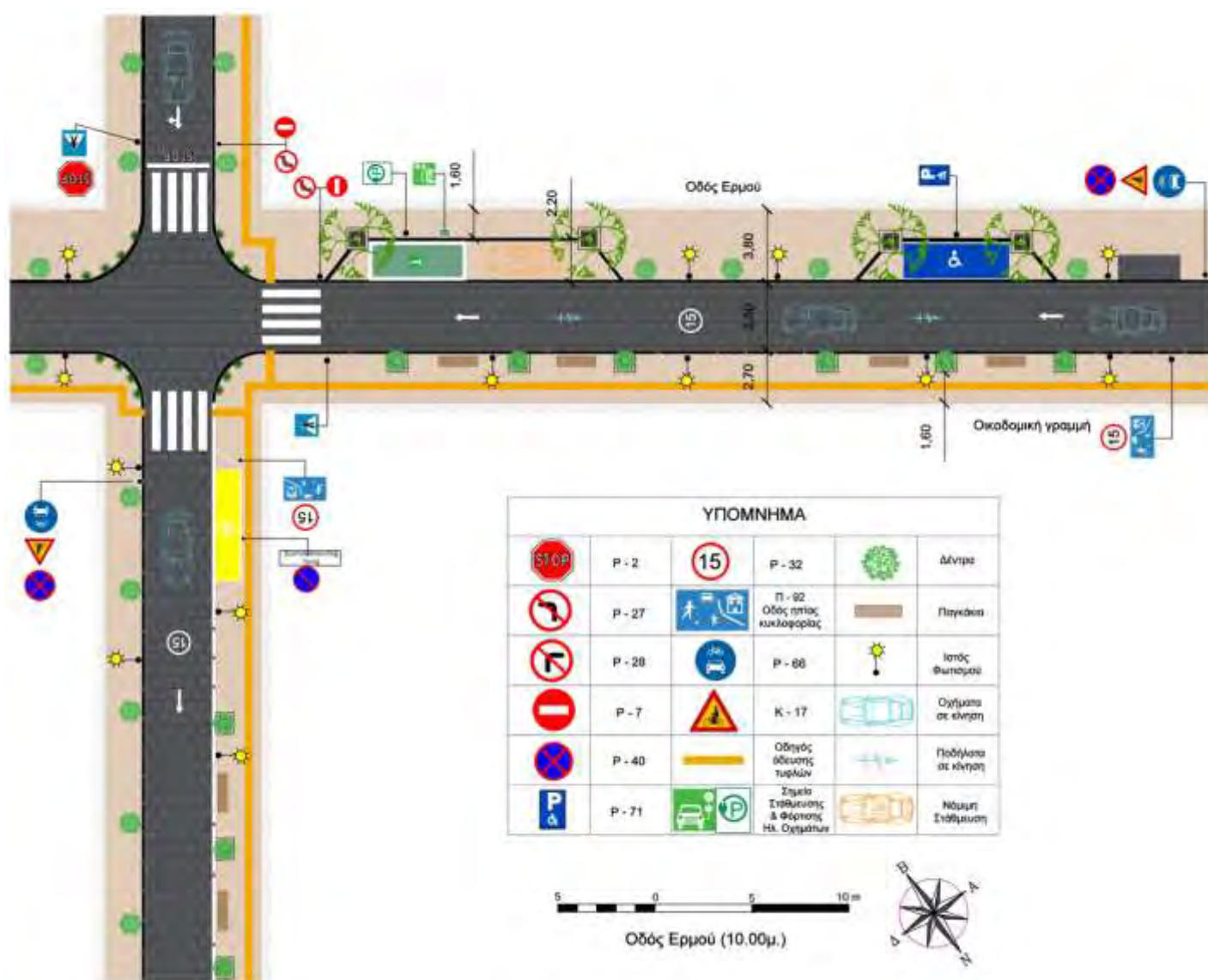


Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

Ιδία επεξεργασία

Κατηγορία 6: Με τις προτεινόμενες ενδεικτικές παρεμβάσεις, η δευτερεύουσα αστική οδός συνολικού πλάτους 10,00μ., αποτελεί μονόδρομο ήπιας κυκλοφορίας με όριο ταχύτητας 15χλμ/ώρα. Διαθέτει μία λωρίδα για την κίνηση των οχημάτων κάθε τύπου, μηχανοκίνητων και μη. Υπάρχει η δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων σε εσοχή, παρά το δεξιό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο. Εκεί χωροθετούνται και θέσεις για οχήματα ΑΜΕΑ, καθώς και για ηλεκτρικά οχήματα. Διαμορφώνεται οδηγός όδευσης τυφλών, υλοποιείται δενδροφύτευση, τοποθετείται αστικός εξοπλισμός (παγκάκια), εγκαθίστανται σύγχρονα φωτιστικά στοιχεία και τοποθετείται σαφής και πλήρης σήμανση.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.6), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.



ΣΧΕΔΙΟ 7.6: Οδός Ερμού

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

Ιδία επεξεργασία

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.7), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.



[189]

Κατηγορία 8: Με τις προτεινόμενες ενδεικτικές παρεμβάσεις, η δευτερεύουσα αστική οδός συνολικού πλάτους 12,20μ., αποτελεί μονόδρομο με όριο ταχύτητας 30χλμ/ώρα. Διαθέτει μία λωρίδα για την κίνηση των οχημάτων και μία λωρίδα αποκλειστικά για την κίνηση των ποδηλάτων. Υπάρχει η δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων σε εσοχή, παρά το αριστερό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο. Εκεί χωροθετούνται και θέσεις για οχήματα ΑΜΕΑ, οχήματα φορτοεκφόρτωσης, καθώς και για ηλεκτρικά οχήματα. Διαμορφώνεται αμφίπλευρα οδηγός όδευσης τυφλών, υλοποιείται δενδροφύτευση, εγκαθίστανται σύγχρονα φωτιστικά στοιχεία και τοποθετείται σαφής και πλήρης σήμανση.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.8), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ					
	P - 71		Π-121		Δέντρα
	P - 27		Π-122		Ζαρντινιέρες
	P - 7		P - 65		Ιστός Φωτισμού
	P - 39		Κ - 17		Οχήματα σε κίνηση
	P - 40		Οδηγός όδευσης τυφλών		Ποδήλατα σε κίνηση
	P - 32		Σημείο Στάθμευσης & Φόρτωσης Ηλ. Οχημάτων		Νόμιμη Στάθμευση

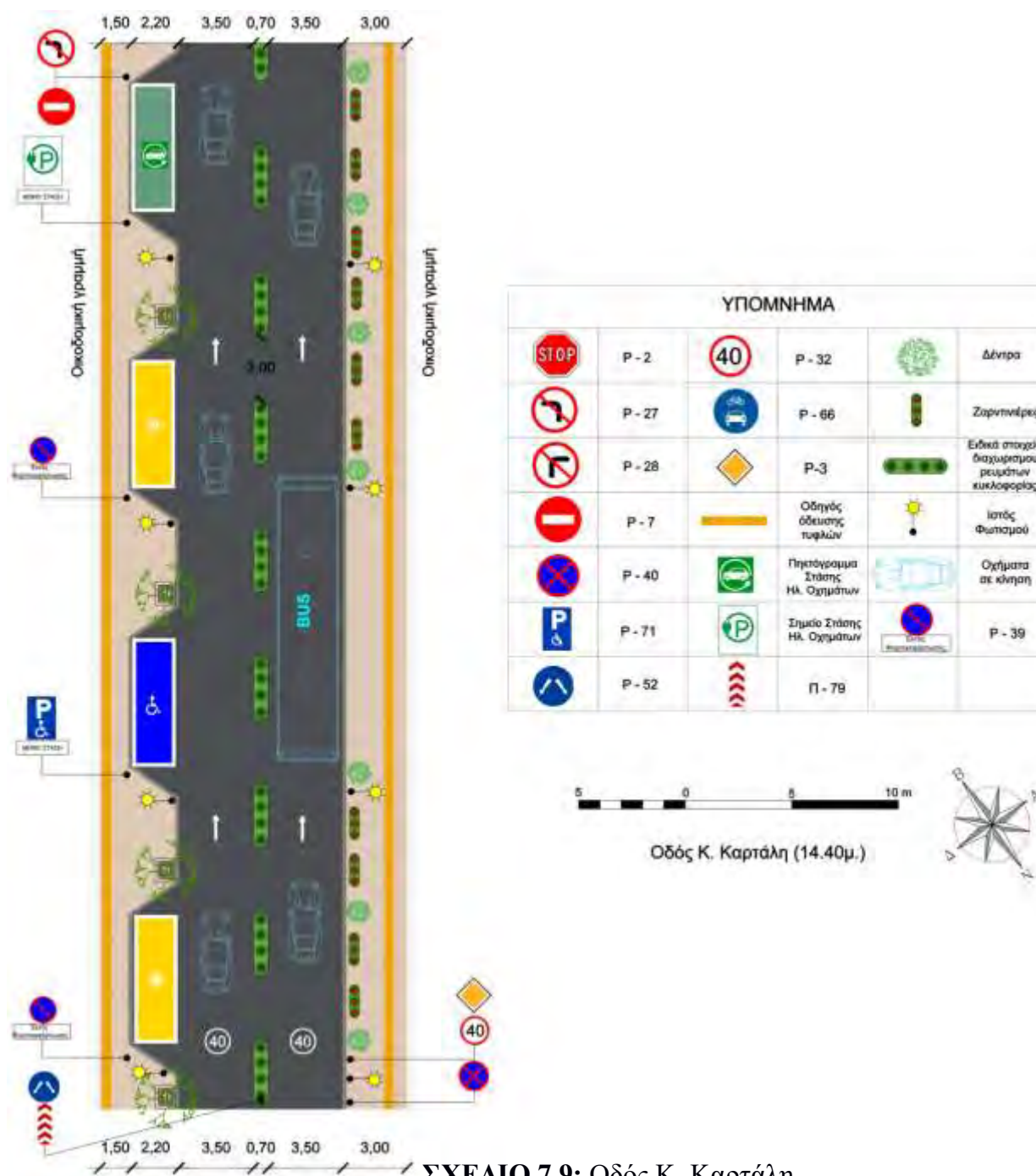
ΣΧΕΔΙΟ 7.8: Οδός Ρ. Φεραίου

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

Ιδία επεξεργασία

Κατηγορία 9: Με τις προτεινόμενες ενδεικτικές παρεμβάσεις, η αστική οδός συνολικού πλάτους 14,40μ., αποτελεί μονόδρομο προτεραιότητας με όριο 40χλμ/ώρα. Διαθέτει δύο λωρίδες για την κίνηση των οχημάτων, οι οποίες δύνανται να διαχωριστούν με ειδικά στοιχεία χαμηλού ύψους, που φέρουν χαμηλή βλάστηση και έχουν ελαστική και ανακλαστική επιφάνεια. Υπάρχει η δυνατότητα για στάση οχημάτων σε εσοχή, παρά το αριστερό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο. Εκεί χωροθετούνται και θέσεις για οχήματα ΑΜΕΑ, οχήματα φορτοεκφόρτωσης, καθώς και για ηλεκτρικά οχήματα. Διαμορφώνεται αμφίπλευρα οδηγός οδού τυφλών, υλοποιείται δενδροφύτευση, εγκαθίστανται φωτιστικά στοιχεία και τοποθετείται σαφής και πλήρης σήμανση.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.9), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.



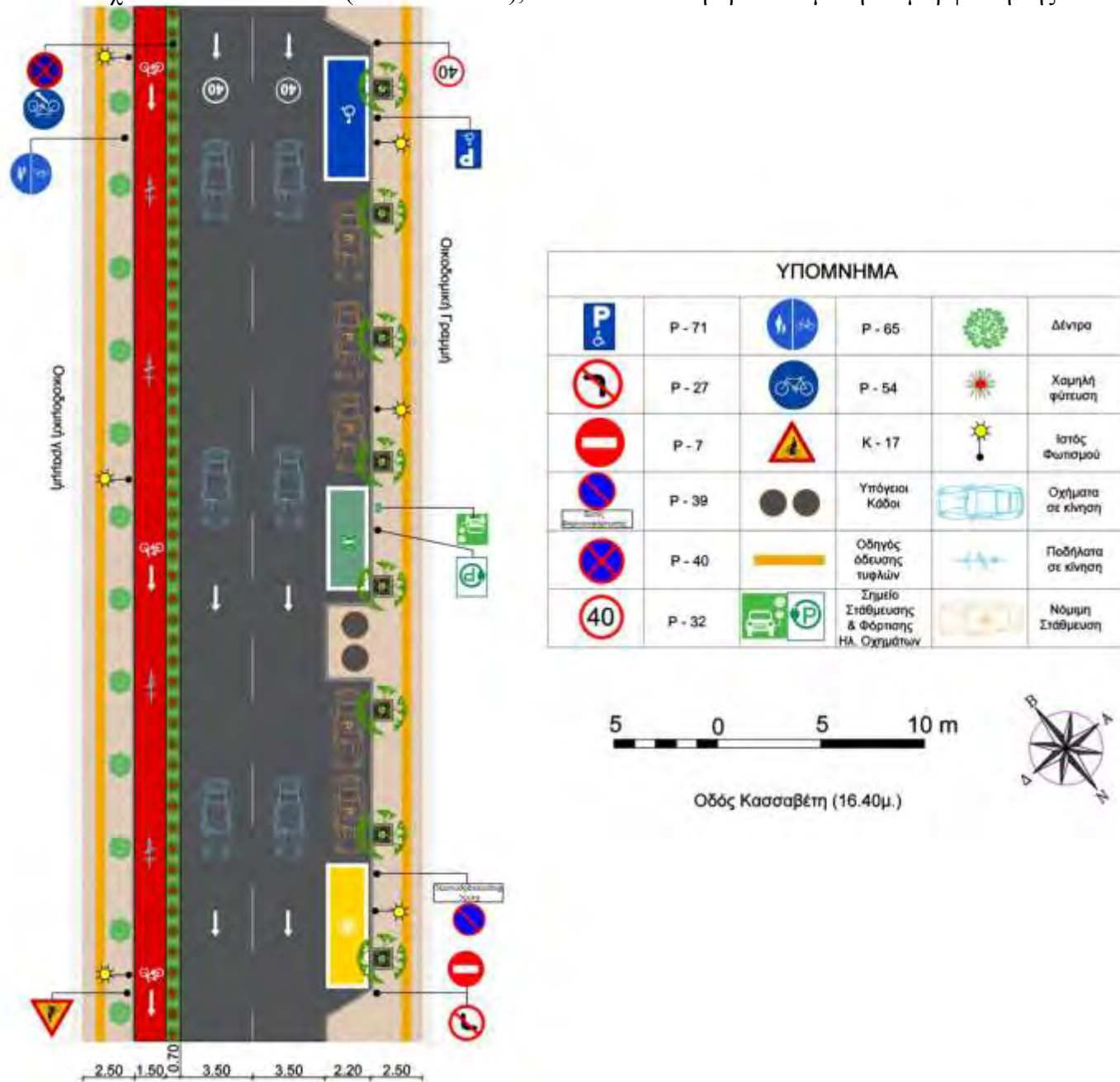
ΣΧΕΔΙΟ 7.9: Οδός Κ. Καρτάλη

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

Ιδία επεξεργασία

Κατηγορία 10: Με τις προτεινόμενες ενδεικτικές παρεμβάσεις, η αστική οδός συνολικού πλάτους 16,40μ., αποτελεί μονόδρομο προτεραιότητας με όριο ταχύτητας 40χλμ/ώρα. Διαθέτει δύο λωρίδες για την κίνηση των οχημάτων και διακριτό ποδηλατόδρομο στο επίπεδο του παρακείμενου πεζοδρομίου. Υπάρχει η δυνατότητα για στάθμευση οχημάτων σε εσοχή, παρά το αριστερό ως προς την κίνηση των οχημάτων κράσπεδο. Εκεί χωροθετούνται και θέσεις για οχήματα ΑΜΕΑ, οχήματα φορτοεκφόρτωσης, καθώς και για ηλεκτρικά οχήματα. Διαμορφώνεται αμφίπλευρα οδηγός οδού τυφλών, υλοποιείται δενδροφύτευση, εγκαθίστανται σύγχρονα φωτιστικά στοιχεία και τοποθετείται σαφής και πλήρης σήμανση.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 7.10), αποτυπώνεται η προτεινόμενη διαμόρφωση της οδού.



ΣΧΕΔΙΟ 7.10: Οδός Κασσαβέτη

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

Ιδία επεξεργασία

8.1. Τυποποίηση ανασχεδιασμού αστικών οδικών τμημάτων

Κατόπιν της αξιολόγησης των διαφορετικών τύπων των οδικών τμημάτων του αστικού δικτύου που διερευνήθηκαν, καθώς και της διερεύνησης της δυνατότητας υλοποίησης παρεμβάσεων που πληρούν τις προδιαγραφές και ανταποκρίνονται στις σύγχρονες συνθήκες, διαπιστώθηκε ότι η διαμόρφωση των προτάσεων ανασχεδιασμού, αποτελεί μία σύνθετη διαδικασία που απαιτεί εμπειρία, γνώση και εξειδίκευση. Απολύτως απαραίτητη, προ της εφαρμογής οποιασδήποτε παρέμβασης, είναι η σύνταξη μία πλήρους, αναλυτικής και τεκμηριωμένης μελέτης, από εξειδικευμένους μηχανικούς, που αποτυπώνει και αξιολογεί την υφιστάμενη κατάσταση, χρησιμοποιεί τα διαθέσιμα εργαλεία, συνεκτιμά τις προδιαγραφές, διαμορφώνει εναλλακτικές προτάσεις και επιλέγει τη βέλτιστη λύση. Προκειμένου οι μελέτες αυτές να οδηγούν σε αποτελεσματικές παρεμβάσεις, προτείνεται η διαμόρφωση ενός τυποποιημένου πλαισίου ανασχεδιασμού των αστικών οδικών τμημάτων, που βασίζεται σε συγκεκριμένους άξονες:

- ✓ Καθιέρωση μεγίστου επιτρεπτού ορίου ταχύτητας σε κύριες αστικές οδούς τα 40χλμ/ώρα.
- ✓ Καθιέρωση μεγίστου ορίου ταχύτητας σε δευτερεύουσες αστικές οδούς τα 30χλμ/ώρα.
- ✓ Διαμόρφωση ολοκληρωμένου δικτύου πεζοδρόμων και οδών ηπίας κυκλοφορίας, σε άμεση συνάρτηση με τις υφιστάμενες χρήσεις και τα σημεία ενδιαφέροντος.
- ✓ Η αναδιαμόρφωση της οδού ως ηπίας κυκλοφορίας, σε περίπτωση καταγραφής αυξημένων ροών πεζών, προτείνεται να πραγματοποιείται σε ενιαίο επίπεδο, με μέγιστο επιτρεπτό όριο ταχύτητας τα 15 χλμ/ώρα.
- ✓ Υποχρεωτική εφαρμογή ταυτόχρονα οριζόντιας & κάθετης σήμανσης, όσον αφορά την υποχρεωτική διακοπή πορείας, την υποχρεωτική παραχώρηση προτεραιότητας, τις ειδικές θέσεις στάθμευσης, τις ειδικές λωρίδες κυκλοφορίας και το όριο ταχύτητας.
- ✓ Διαμόρφωση συνεχούς οδηγού όδευσης τυφλών, ο οποίος δεν θα διακόπτεται από τον αστικό εξοπλισμό.
- ✓ Διαμόρφωση συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης στις κεντρικές περιοχές, με υιοθέτηση νέων τεχνολογιών εποπτείας. Η μέγιστη διάρκεια στάθμευσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τις δύο ώρες, ώστε να διασφαλίζεται η εναλλαγή της στάθμευσης.
- ✓ Τοποθέτηση πινακίδων μεταβλητών μηνυμάτων διασυνδεδεμένων με κεντρικό σύστημα διαχείρισης κυκλοφορίας, για τη δυναμική ενημέρωση των οδηγών για τις τρέχουσες κυκλοφοριακές συνθήκες και τους διαθέσιμους χώρους στάθμευσης.
- ✓ Στις κεντρικές περιοχές και κοντά σε σημεία όπου στεγάζονται υπηρεσίες και χώροι συνάθροισης κοινού, προτείνεται η χωροθέτηση τουλάχιστον μίας γενικής θέσεως για στάθμευση οχημάτων ΑΜΕΑ ανά οικοδομικό τετράγωνο.

- ✓ Στις αστικές εμπορικές περιοχές, προτείνεται η χωροθέτηση τουλάχιστον μίας θέσεως για φορτοεκφόρτωση ανά οικοδομικό τετράγωνο, με καθιέρωση ωραρίου λειτουργίας προς αποφυγή μόνιμης δέσμευσης της θέσεως.
- ✓ Πρόβλεψη για τη διαμόρφωση των απαραίτητων χώρων στάθμευσης ηλεκτροκίνητων οχημάτων και για την εγκατάσταση σταθμών ταχείας φόρτισης.
- ✓ Πρόβλεψη για διαμόρφωση χώρων στάθμευσης για μότο και οχήματα μικροκινητικότητας, ώστε αυτά να μην καταλαμβάνουν τα παρακείμενα πεζοδρόμια, εμποδίζοντας την κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ.
- ✓ Δημιουργία σταθμών αυτόματης διάθεσης ποδηλάτων και σημείων στάθμευσης ποδηλάτων.
- ✓ Τοποθέτηση πινακίδων με αναλάμπουσα ένδειξη σε περιοχές πεζοδιαβάσεων. Οι πινακίδες δύνανται να φορτίζονται αυτόνομα και μέσω φωτοβολταϊκών στοιχείων, εφόσον τοποθετηθούν σε σημεία χωρίς σκίαση.
- ✓ Διαμόρφωση ποδηλατοδρόμων που εντάσσονται σε ένα ευρύτερο δίκτυο, αποκλειστικά μονόδρομης κίνησης, που ακολουθούν τη φορά και την προτεραιότητα των οδών στις οποίες χωροθετούνται.
- ✓ Χωροθέτηση ειδικά διαμορφωμένων εσοχών για τη στάση των λεωφορείων και των ΤΑΞΙ. Οι εσοχές μπορούν να έχουν και μειωμένο πλάτος, αρκεί να διασφαλίζεται σε κάθε περίπτωση, η απρόσκοπτη και ασφαλής ροή των οχημάτων στο εναπομένον τμήμα του οδοστρώματος, όπως επίσης και η ανεμπόδιστη κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ από το παρακείμενο πεζοδρόμιο.
- ✓ Δενδροφύτευση με τρόπο που να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη κίνηση πεζών και ΑΜΕΑ, με δένδρα κατά προτίμηση ιθαγενή, που δεν φέρουν καρπούς. Προτείνεται η διαμόρφωση λάκκου διαστάσεων τουλάχιστον 0,80μ x 0,80μ. x 0,40μ. με γόνιμο χώμα, που καλύπτεται από ειδική σχάρα. Η φύτευση πρέπει να πραγματοποιείται σε ικανό βάθος, τουλάχιστον 0,40μ. ώστε να αποφεύγεται η εξάπλωση του ριζικού συστήματος επιφανειακά και η παρεπόμενη θραύση των πλακών πεζοδρομίου.
- ✓ Χρήση βιοκλιματικών υλικών διαμόρφωσης οδών, ποδηλατοδρόμων και πεζοδρομίων, με στόχο την αποφυγή ανάπτυξης υψηλών θερμοκρασιών και κατ' επέκταση την προστασία του περιβάλλοντος.
- ✓ Χρήση σύγχρονων υλικών που συντελούν στην απορρόφηση των κραδασμών για τα ποδήλατα και τα οχήματα μικροκινητικότητας.
- ✓ Χρήση ειδικών υλικών που συντελούν στη μείωση του παραγόμενου επιπέδου θορύβου.
- ✓ Χρήση φωτιστικών στοιχείων νέας τεχνολογίας τύπου μαγνητικής επαγωγής ή τύπου LED για διασφάλιση ενιαίου και επαρκούς επιπέδου φωτεινότητας.
- ✓ Ενσωμάτωση στον κυκλοφοριακό σχεδιασμό του πλαισίου “Respect by design”, σύμφωνα με το οποίο, ο σεβασμός στις προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και στις ρυθμίσεις στάθμευσης, πραγματοποιείται με ασφαλείς υποβοηθητικές παρεμβάσεις, χωρίς την απαίτηση εντατικής και διαρκούς αστυνόμευσης. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται:

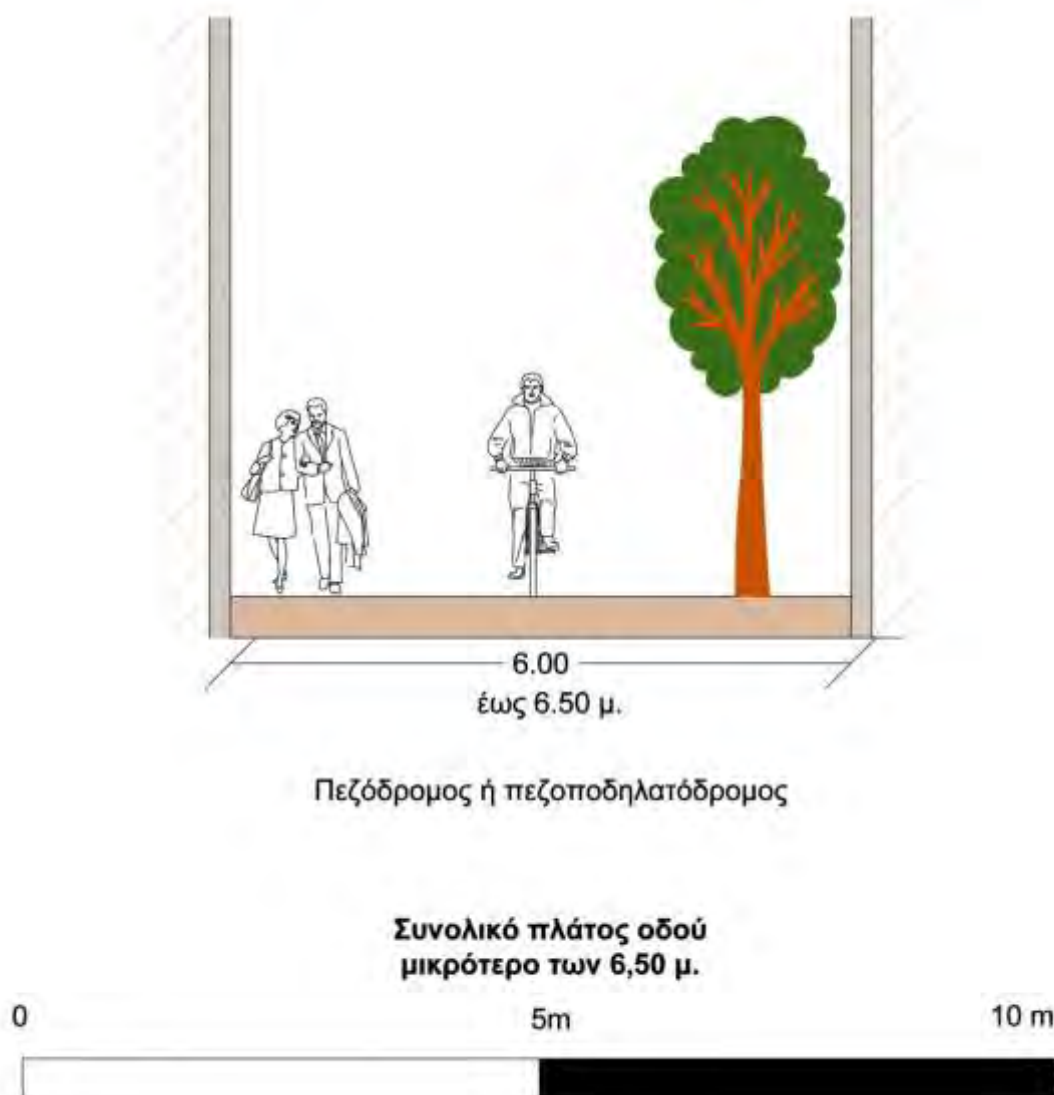
- ✓ Κατάργηση της εκ περιτροπής στάθμευσης (μονά – ζυγά) και χωροθέτηση του συνόλου των θέσεων στάθμευσης σε διαμορφωμένες εσοχές.
- ✓ Δημιουργία αποκλειστικά υπερυψωμένων διαβάσεων σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων.
- ✓ Καθιέρωση δυνατότητας διαχωρισμού των ρευμάτων κυκλοφορίας, με ειδικά στοιχεία χαμηλού ύψους, σε οδούς με δύο τουλάχιστον ρεύματα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, προς αποτροπή της παράνομης στάθμευσης που επιφέρει σημαντικά προβλήματα κυκλοφοριακής ροής και ασφαλούς κίνησης. Τα στοιχεία προτείνεται να έχουν διαστάσεις 0,70μ. x 3,00μ. x 0,15μ. και να τοποθετούνται ανά απόσταση 3,00μ. ώστε να παρέχεται η δυνατότητα ελιγμού σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης. Τα στοιχεία χαμηλού ύψους, προτείνεται να φέρουν χαμηλή βλάστηση, να επισημαίνονται με πινακίδες P52 & Π79 & να έχουν ελαστική και ανακλαστική επιφάνεια, προκειμένου να διατηρείται η ασφάλεια σε περίπτωση κρούσης ή πτώσης.
- ✓ Διαμόρφωση ποδηλατοδρόμων στο επίπεδο του παρακείμενου πεζοδρομίου, με αντίστοιχη επέκταση αυτού.
- ✓ Τοποθέτηση ηχητικών αισθητήρων αποθάρρυνσης παράνομης στάθμευσης, σε ειδικές θέσεις, σε ράμπες ΑΜΕΑ και σε διαβάσεις πεζών.
- ✓ Εγκατάσταση ευφών συστημάτων, ώστε να καθίσταται εφικτή η διαρκής και αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ οχημάτων και υποδομής (V2I).
- ✓ Εγκατάσταση πινακίδων σήμανσης με δυνατότητα παροχής εναλλακτικών πληροφοριών, όσον αφορά τις τρέχουσες κανονιστικές ρυθμίσεις. Ενδεικτικά αναφέρεται, η αναγκαιότητα εναλλαγής των ρυθμίσεων στάθμευσης κατά τις Κυριακές, εορτές και αργίες, καθώς και σε μη προκαθορισμένα διαστήματα κατά τα οποία, οι ανάγκες για στάθμευση οχημάτων είναι πιο απαιτητικές, όπως αθλητικοί αγώνες, συναυλίες ή συγκεντρώσεις.

Ο προτεινόμενος ανασχεδιασμός μίας δευτερεύουσας αστικής οδού, εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από το διαθέσιμο συνολικό πλάτος της. Για διαθέσιμο πλάτος, από ρυμοτομική έως ρυμοτομική γραμμή,

- i) μικρότερο των 6.50μ. → Προτείνεται η πεζοδρόμηση ή πέζο-ποδηλατοδρόμηση της οδού.
- ii) από 6.50μ. έως 12.35μ. → Προτείνεται η μονοδρόμηση της οδού.
- iii) μεγαλύτερο των 12.35μ. → Παρέχεται η δυνατότητα και αμφίδρομης κίνησης στην οδό.

Αναλυτικότερα, για πλάτος δευτερεύουσας αστικής οδού:

α) μικρότερο των 6.50μ., προτείνεται η πεζοδρόμηση ή η πεζοποδηλατοδρόμηση της οδού.



ΣΧΕΔΙΟ 8.1: Τύπος οδού (α')

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διατομή

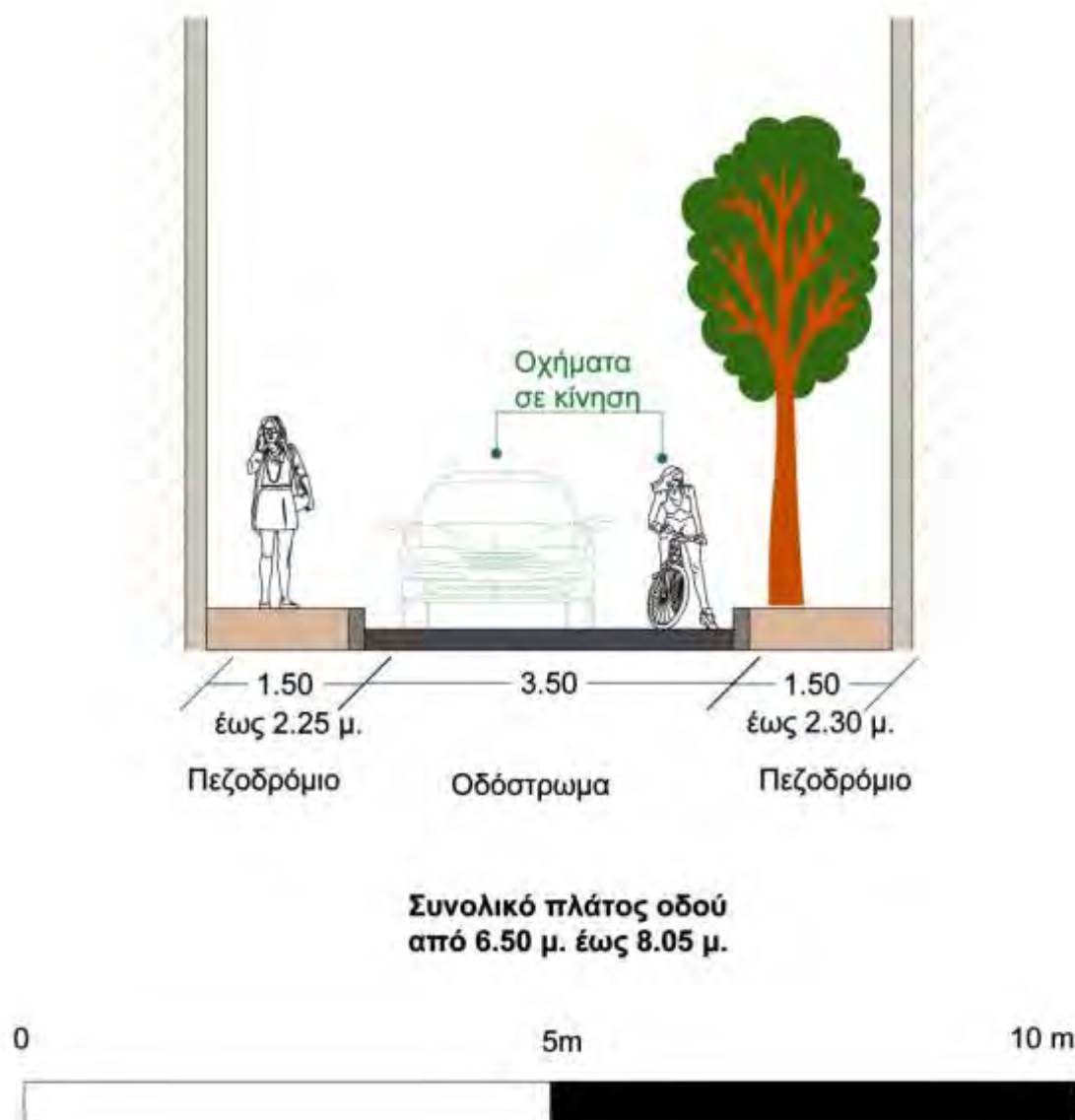
Ιδία επεξεργασία

β) από 6.50μ. έως 8.05μ., προτείνεται η διαμόρφωση της οδού ως μονοδρόμου ήπιας κυκλοφορίας, με διάδρομο κίνησης τον οποίο χρησιμοποιούν οχήματα, μοτό, ποδήλατα, οχήματα μικροκινητικότητας, χωρίς δυνατότητα στάθμευσης, χωρίς προτεραιότητα και με όριο ταχύτητας τα 15 ή 30 χλμ / ώρα.

- Πεζοδρόμιο Α: από 1.50μ. έως 2.25μ.

- Διάδρομος κίνησης: 3.50μ.

- Πεζοδρόμιο Β: από 1.50μ. έως 2.30μ.



ΣΧΕΔΙΟ 8.2: Τύπος οδού (β')

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διατομή

Ίδια επεξεργασία

γ) από 8.05μ. έως 9.25μ., προτείνεται η διαμόρφωση της οδού ως μονοδρόμου ήπιας κυκλοφορίας, με διάδρομο κίνησης τον οποίο χρησιμοποιούν οχήματα, μοτο, ποδήλατα, οχήματα μικροκινητικότητας, με δυνατότητα στάσης για φορτοεκφόρτωση ή στάθμευσης μόνο για μοτο και οχήματα μικροκινητικότητας, με προτεραιότητα εφόσον συμβάλει με οδό μικρότερης κατηγορίας και με όριο ταχύτητας τα 15 ή 30 χλμ / ώρα.

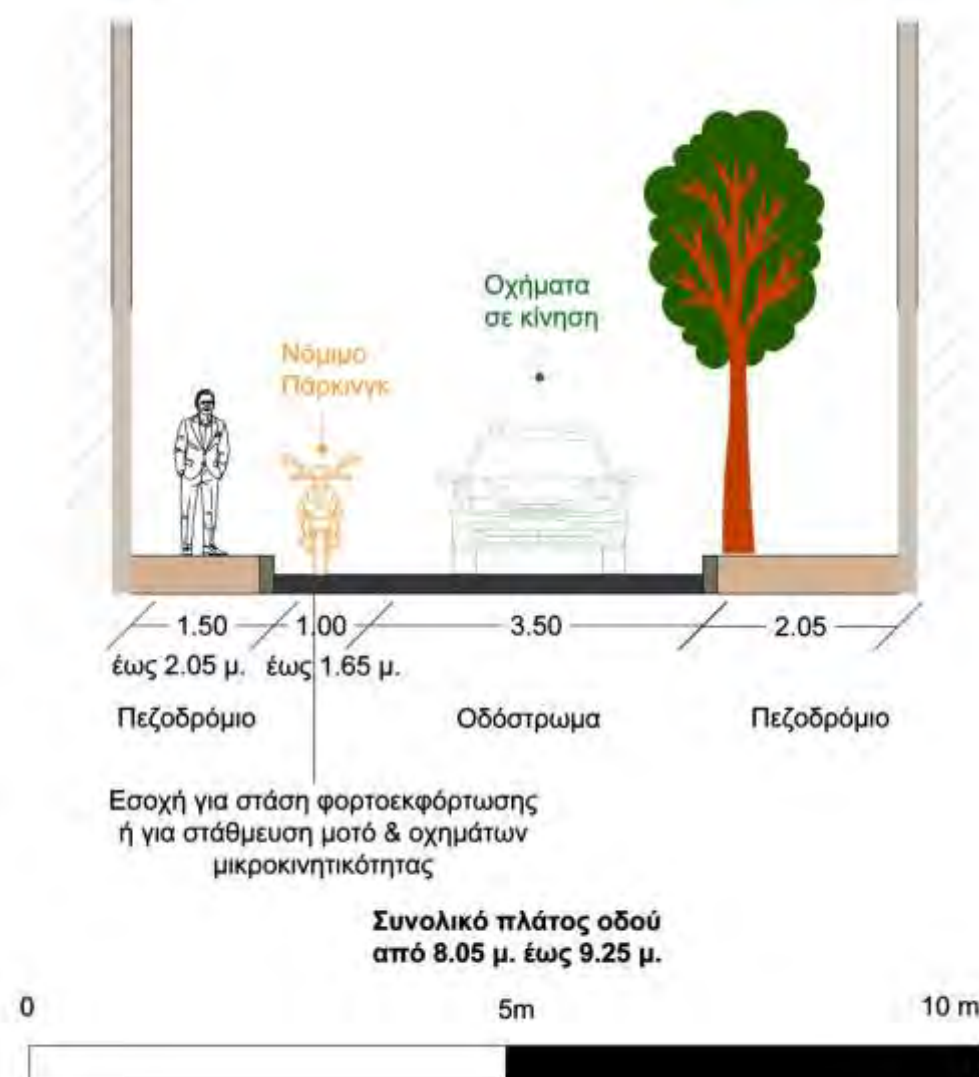
- Πεζοδρόμιο Α: από 1.50μ. έως 2.05μ.

- Εσοχή για στάση / φορτοεκφόρτωση: από 1,00μ. έως 1,65μ.

- Διάδρομος κίνησης: 3.50μ.

- Πεζοδρόμιο Β: 2.05μ.

Στην κατηγορία αυτή, για πλάτος οδού τουλάχιστον 8.50μ. σε περίπτωση που οι ανάγκες στάθμευσης στην περιοχή είναι αυξημένες, μπορεί να διαμορφωθεί εσοχή και για στάθμευση με πλάτος εσοχής 2.00 μ. και εναπομένον πλάτος πεζοδρομίου 1.50 μ..



ΣΧΕΔΙΟ 8.3: Τύπος οδού (γ')

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διατομή

Ιδία επεξεργασία

δ) από 9.25μ. έως 10,75μ., προτείνεται η διαμόρφωση της οδού ως μονοδρόμου ήπιας κυκλοφορίας, με διάδρομο κίνησης τον οποίο χρησιμοποιούν οχήματα, μοτό, ποδήλατα, οχήματα μικροκινητικότητας, με δυνατότητα πλήρους στάθμευσης, με προτεραιότητα εφόσον συμβάλει με οδό μικρότερης κατηγορίας και με όριο ταχύτητας τα 30 χλμ / ώρα.

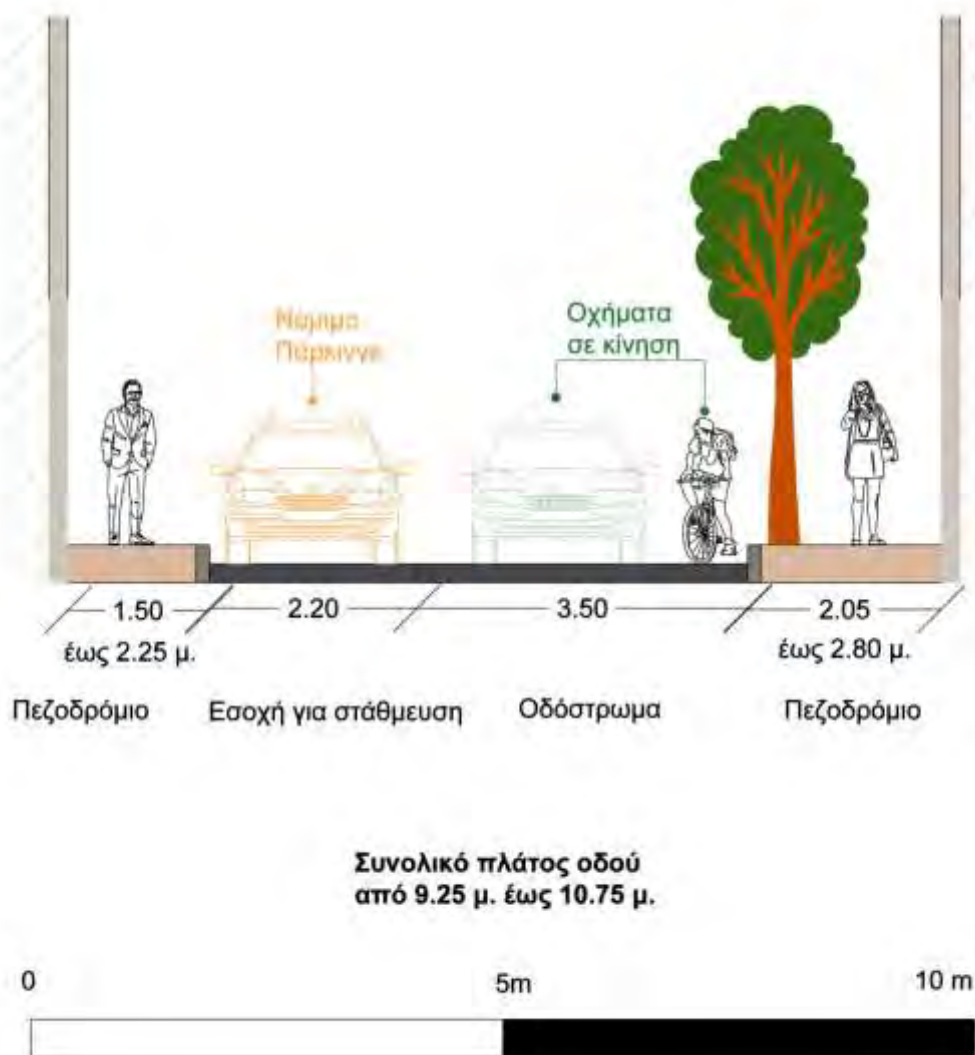
- Πεζοδρόμιο Α: από 1.50μ. έως 2.25μ.

- Εσοχή για στάθμευση: 2.20μ.

- Διάδρομος κίνησης: 3,50μ.

- Πεζοδρόμιο Β: από 2.05μ. έως 2.80μ.

Στην κατηγορία αυτή, μπορούν να ενταχθούν και οδοί μεγαλύτερου συνολικού πλάτους, σε περίπτωση που το πλάτος των υφιστάμενων πεζοδρομίων είναι μεγαλύτερο των αναγραφόμενων ορίων και πρέπει να διατηρηθεί η διατομή τους, όπως ενδεικτικά λόγω ύπαρξης δένδρων σημαντικού μεγέθους, χωροθετημένων στην άκρη των πεζοδρομίων.



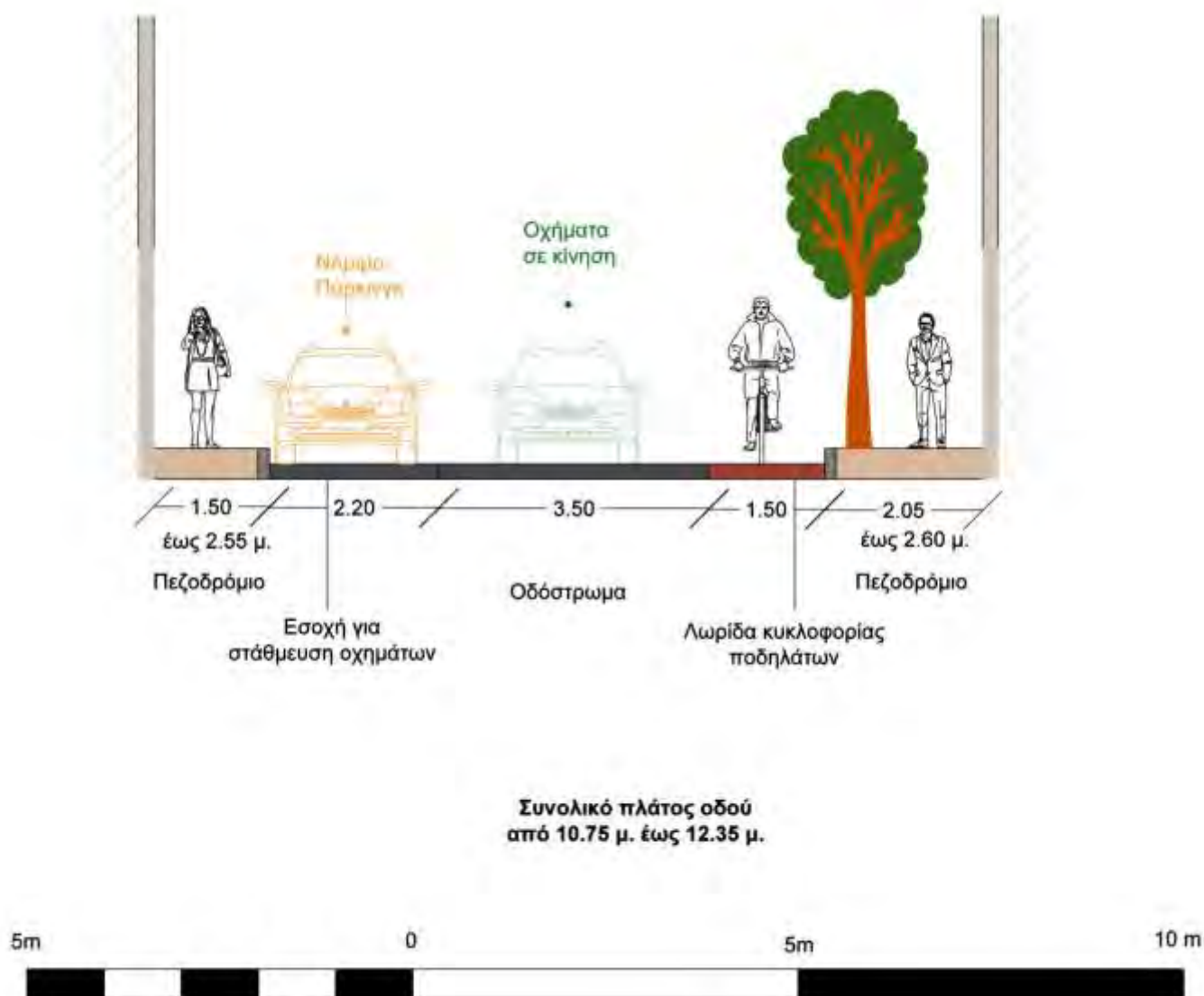
ΣΧΕΔΙΟ 8.4: Τύπος οδού (δ')

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διατομή

Ιδία επεξεργασία

ε) από 10,75μ. έως 12,35μ., προτείνεται η διαμόρφωση της οδού ως μονοδρόμου τον οποίο χρησιμοποιούν οχήματα, μοτο και οχήματα μικροκινητικότητας, με διακριτό ποδηλατόδρομο, με δυνατότητα πλήρους στάθμευσης, με προτεραιότητα εφόσον συμβάλει με οδό μικρότερης κατηγορίας και με όριο ταχύτητας τα 30 χλμ / ώρα.

- Πεζοδρόμιο Α: από 1.50μ. έως 2.55μ.
- Εσοχή για στάθμευση οχημάτων: 2,20μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας οχημάτων: 3.50μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας ποδηλάτων: 1.50μ.
- Πεζοδρόμιο Β: από 2.05μ. έως 2.60μ.



ΣΧΕΔΙΟ 8.5: Τύπος οδού (ε')

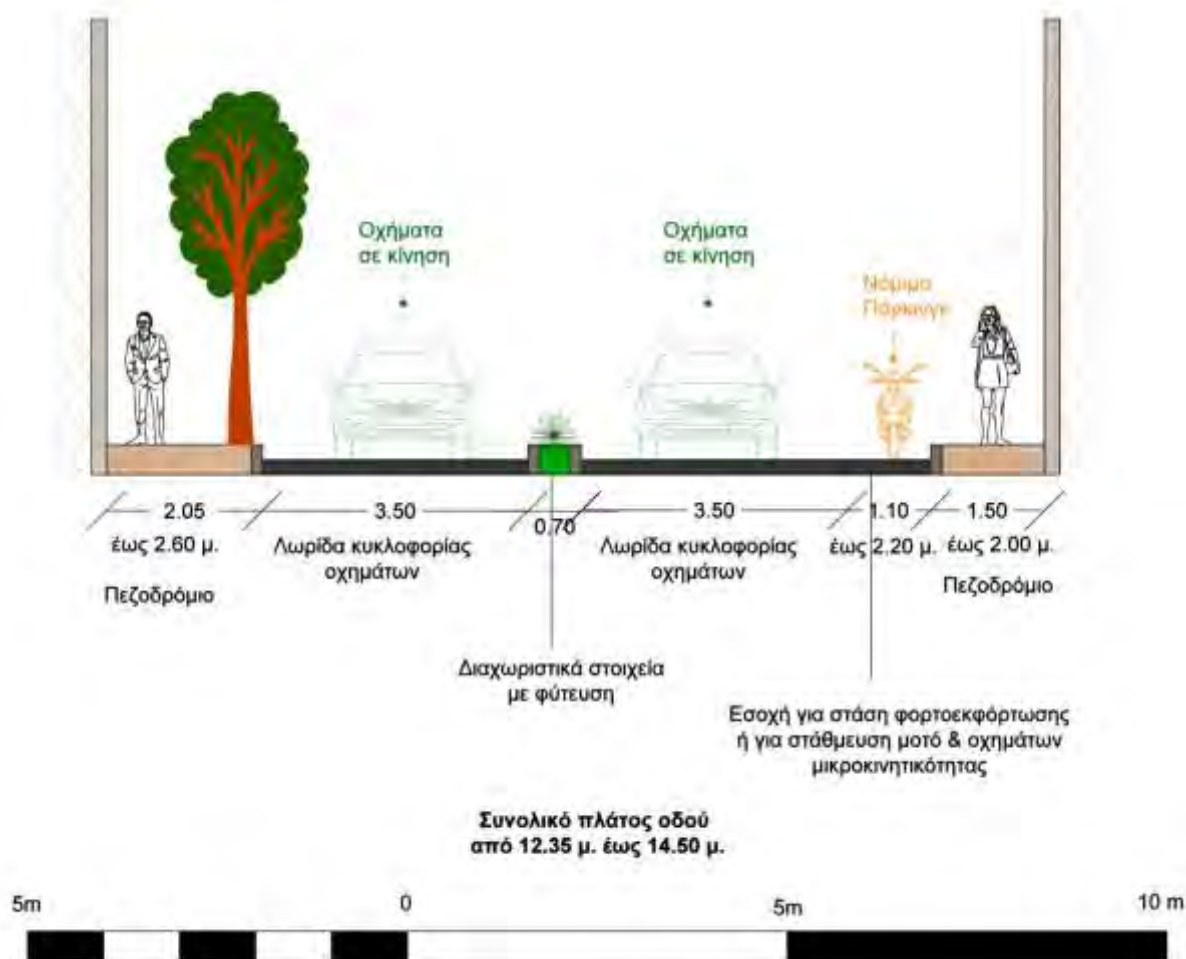
Προτεινόμενη Ενδεικτική Διατομή

Ιδία επεξεργασία

στ) από 12.35μ. έως 14.50μ., υπάρχει η δυνατότητα διαμόρφωσης της οδού είτε ως μονόδρομης, με δύο ρεύματα κυκλοφορίας, σαφώς διαχωρισμένα προς αποφυγή της παράνομης στάθμευσης και δυνατότητα στάσης για φορτοεκφόρτωση, ή στάθμευσης μόνο για μοτό και οχήματα μικροκινητικότητας, είτε ως αμφίδρομης, με αμφίπλευρη δυνατότητα στάσης για φορτοεκφόρτωση ή στάθμευσης μόνο για μοτό και οχήματα μικροκινητικότητας, με προτεραιότητα και με όριο ταχύτητας τα 40 χλμ / ώρα.

στ-1) Για την περίπτωση της μονόδρομης λειτουργίας προτείνεται η ακόλουθη διαμόρφωση:

- Πεζοδρόμιο Α: 2.05μ. έως 2.60μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας οχημάτων: 3.50μ.
- Στοιχεία διαχωρισμού ρευμάτων κυκλοφορίας: 0,70μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας οχημάτων: 3.50μ.
- Εσοχή για στάση / φορτοεκφόρτωση: από 1,10μ. έως 2,20μ.
- Πεζοδρόμιο Β: από 1.50μ. έως 2.00μ.



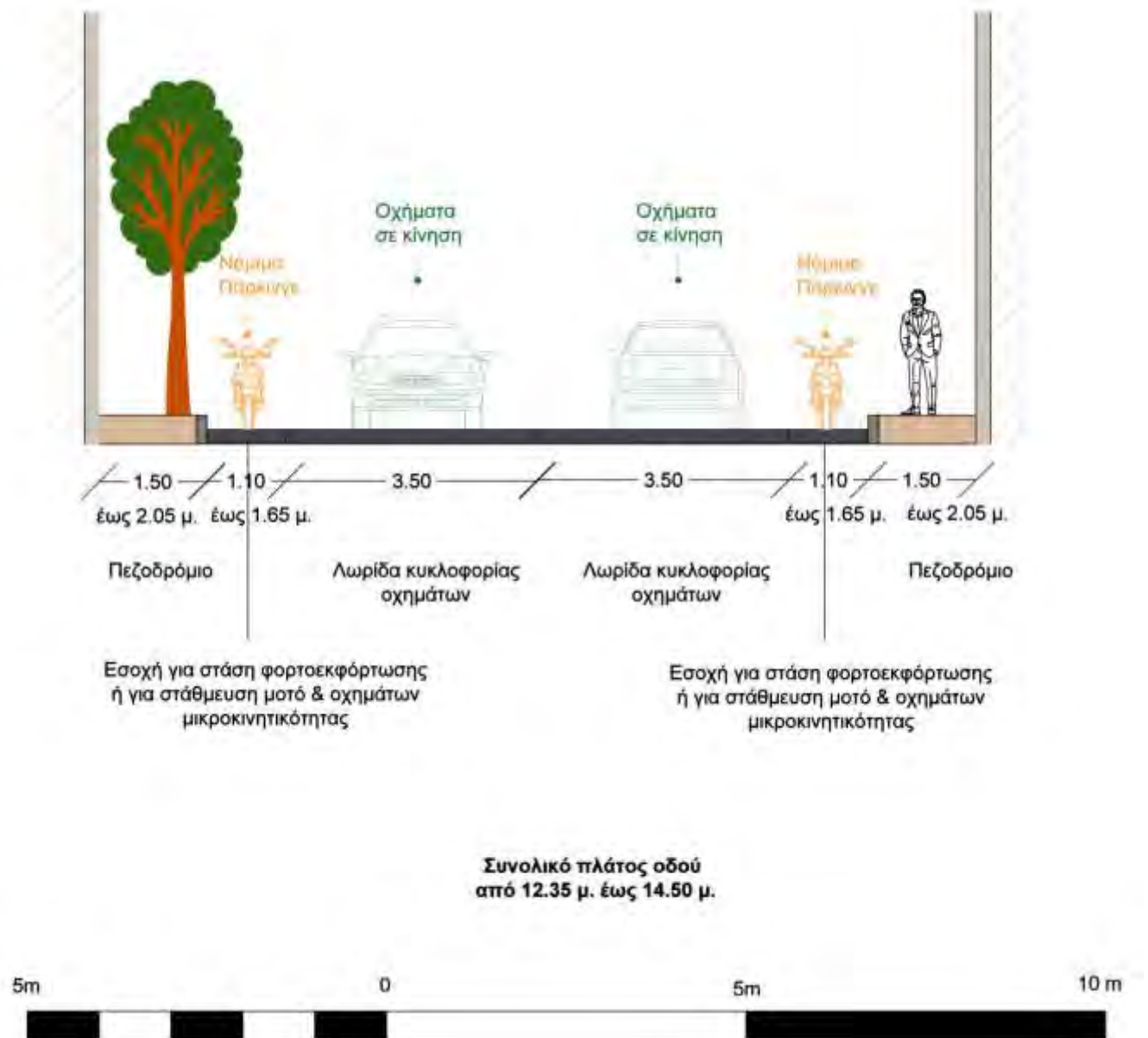
ΣΧΕΔΙΟ 8.6: Τύπος οδού (στ-1')

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διατομή

Ιδία επεξεργασία

στ-2) Για την περίπτωση της αμφίδρομης λειτουργίας προτείνεται η ακόλουθη διαμόρφωση:

- Πεζοδρόμιο A: από 1.50μ. έως 2.05μ.
- Εσοχή για στάση / φορτοεκφόρτωση: από 1,10μ. έως 1,65μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας οχημάτων: 3.50μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας οχημάτων: 3.50μ.
- Εσοχή για στάση / φορτοεκφόρτωση: από 1,10μ. έως 1,65μ.
- Πεζοδρόμιο B: από 1.50μ. έως 2.05μ.



ΣΧΕΔΙΟ 8.7: Τύπος οδού (στ-2')

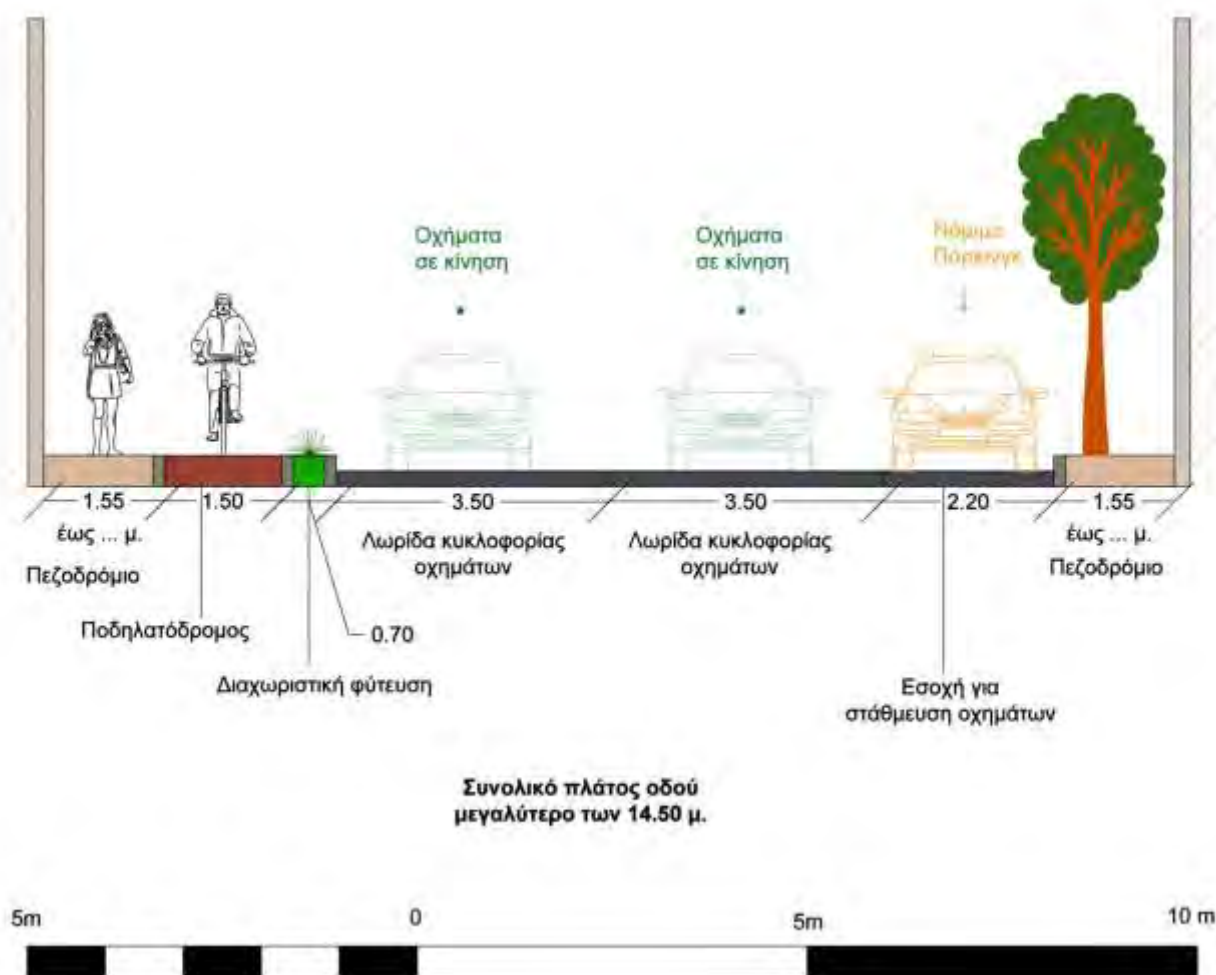
Προτεινόμενη Ενδεικτική Διατομή

Ίδια επεξεργασία

ζ) μεγαλύτερο των 14.50μ., υπάρχει η δυνατότητα διαμόρφωσης της οδού είτε ως μονόδρομης με περισσότερα του ενός ρεύματα κυκλοφορίας, δυνατότητα στάσης ή στάθμευσης και διακριτό ποδηλατόδρομο, είτε ως αμφίδρομης, με αμφίπλευρη δυνατότητα πλήρους στάθμευσης, με προτεραιότητα και με όριο ταχύτητας τα 40 χλμ / ώρα.

ζ-1) Για την περίπτωση της μονόδρομης λειτουργίας προτείνεται η ακόλουθη διαμόρφωση:

- Πεζοδρόμιο A: από 1.55μ. έως....μ.
- Ποδηλατόδρομος: 1.50μ.
- Διαχωρισμός από παρακείμενη κυκλοφορία: 0,70μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας οχημάτων: 3.50μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας οχημάτων: 3.50μ.
- Εσοχή για στάθμευση: 2,20μ.
- Πεζοδρόμιο B: από 1.55μ. έως ...μ.



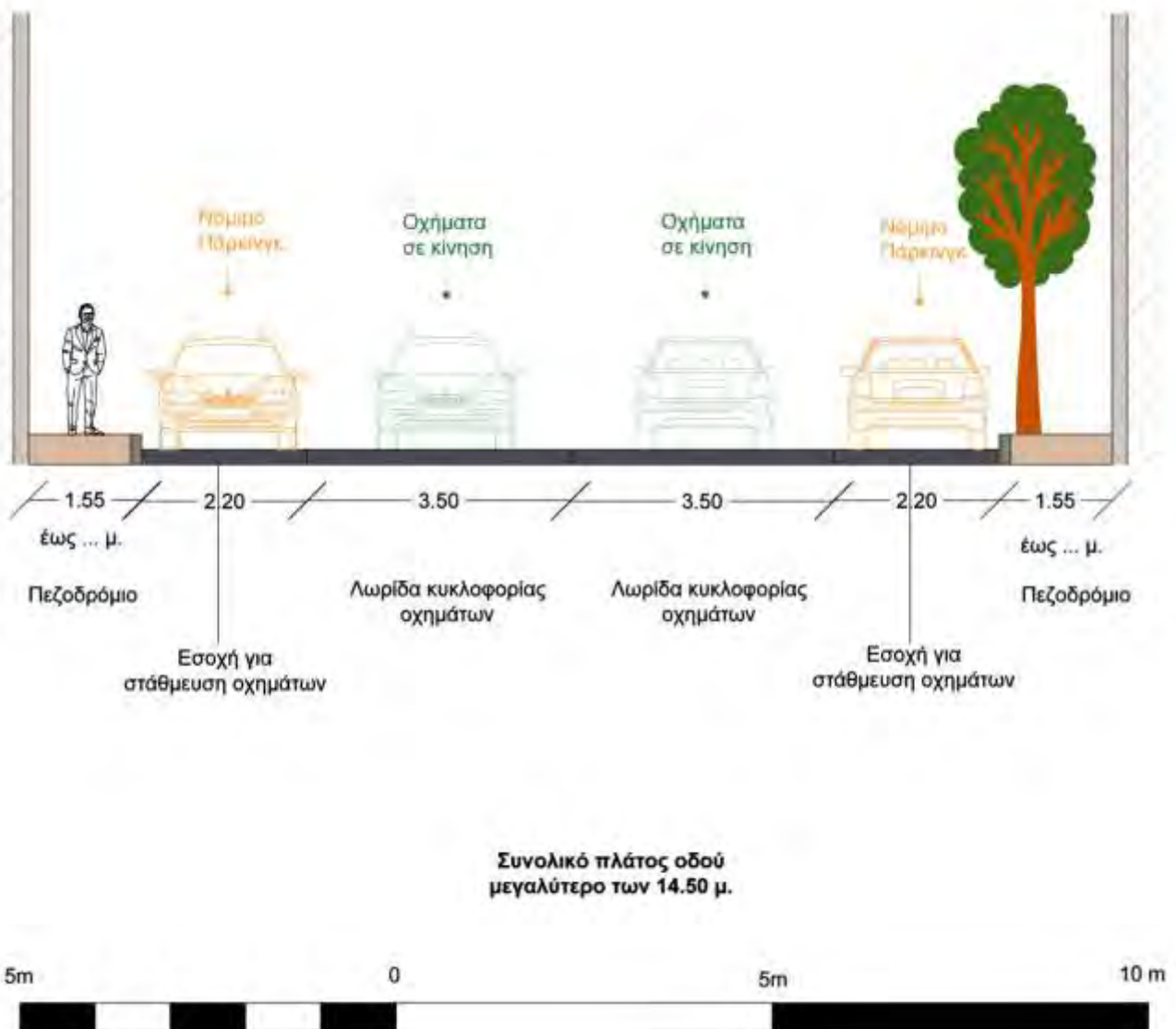
ΣΧΕΔΙΟ 8.8: Τύπος οδού (ζ-1')

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διατομή

Ιδία επεξεργασία

ζ-2) Για την περίπτωση της αμφίδρομης λειτουργίας προτείνεται ενδεικτικά η ακόλουθη διαμόρφωση:

- Πεζοδρόμιο Α: από 1.55μ. έως....μ.
- Εσοχή για στάθμευση: 2,20μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας οχημάτων: 3.50μ.
- Λωρίδα κυκλοφορίας οχημάτων: 3.50μ.
- Εσοχή για στάθμευση 2,20μ.
- Πεζοδρόμιο Β: από 1.55μ. έως ...μ.



ΣΧΕΔΙΟ 8.9: Τύπος οδού (ζ-2')

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διατομή

Ιδία επεξεργασία

8.2. Τυποποίηση ανασχεδιασμού αστικών διασταυρώσεων

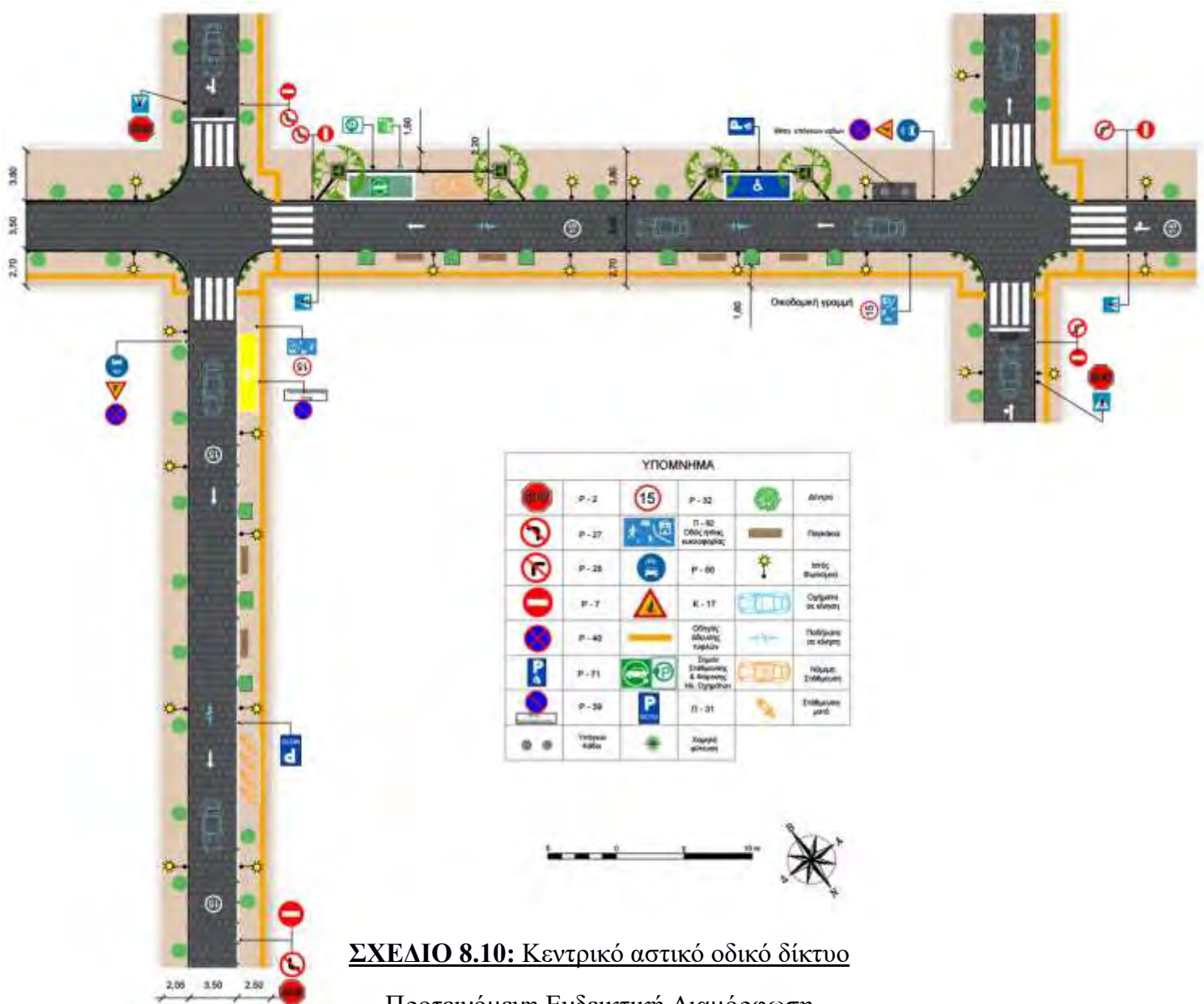
Κατόπιν της αξιολόγησης των διαφορετικών τύπων διασταυρώσεων του αστικού οδικού δικτύου που διερευνήθηκαν, καθώς και της διερεύνησης της δυνατότητας υλοποίησης παρεμβάσεων που ανταποκρίνονται στις σύγχρονες συνθήκες, υιοθετώντας και στην περίπτωση αυτή το πλαίσιο σχεδιασμού «Respect by Design», προτείνεται:

- ✓ Υποχρεωτικός καθορισμός προτεραιότητας σε κάθε διασταύρωση, με τοποθέτηση ευκρινούς κάθετης και οριζόντιας σήμανσης, ακόμη και στην περίπτωση της «από δεξιά προτεραιότητας», που πλέον θα πρέπει να επισημαίνεται.
- ✓ Υποχρεωτική υλοποίηση πεζοδιαβάσεων σε κάθε διασταύρωση.
- ✓ Διαμόρφωση ως υπερυψωμένων, των πεζοδιαβάσεων που βρίσκονται από την πλευρά της οδού που δεν έχει προτεραιότητα. Με τον τρόπο αυτό οι οδηγοί που προσέρχονται στη διασταύρωση, υποχρεωτικά μειώνουν ταχύτητα. Οι υπερυψωμένες πεζοδιαβάσεις διασφαλίζουν ταυτόχρονα την προσβασιμότητα πεζών και ΑΜΕΑ, καθώς αυτοί δεν χρειάζεται πλέον να αλλάξουν επίπεδο για να μετακινηθούν.
- ✓ Διαμόρφωση ραμπών ΑΜΕΑ σε κάθε πεζοδιάβαση, προς διασφάλιση της προσβασιμότητας.
- ✓ Υλοποίηση ανεμπόδιστων οδηγών όδευσης τυφλών που οδηγούν με ακρίβεια στις ράμπες ΑΜΕΑ και στις αντίστοιχες πεζοδιαβάσεις.
- ✓ Διαμόρφωση υπερυψωμένων διασταυρώσεων σε περιοχές με συχνή διέλευση πεζών. Οι υπερυψωμένες διασταυρώσεις συντελούν στη μείωση των ταχυτήτων διέλευσης των διερχόμενων οχημάτων και επομένως στην ενίσχυση της οδικής ασφάλειας και στην προστασία των ευάλωτων χρηστών. Ταυτόχρονα διασφαλίζουν την προσβασιμότητα πεζών και ΑΜΕΑ, καθώς αυτοί δεν χρειάζεται πλέον να αλλάξουν επίπεδο για να μετακινηθούν.
- ✓ Επέκταση πεζοδρομίων στην περιοχή των διασταυρώσεων με στόχο την αποτροπή της παράνομης στάθμευσης στις γωνίες και τη διασφάλιση της ορατότητας των διερχόμενων οδηγών. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται παράλληλα και αύξηση της επιφάνειας αναμονής για πεζούς και ΑΜΕΑ προ της διασταύρωσης, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται το μήκος που απαιτείται να διανύσουν για να διασχίσουν τη διασταύρωση.
- ✓ Απαγόρευση τοποθέτησης στοιχείων αστικού εξοπλισμού και πινακίδων σήμανσης στην περιοχή της συμβολής της διασταύρωσης. Ειδικότερα, στην περιοχή που σχηματίζεται από τις προεκτάσεις των οικοδομικών γραμμών προς τα παρακείμενα κράσπεδα, να απαγορεύεται η τοποθέτηση οποιουδήποτε στοιχείου που παρεμποδίζει την ορατότητα.
- ✓ Λελογισμένη ενίσχυση του φωτισμού κατά μία ονομαστική κλάση στην περιοχή των διασταυρώσεων (ενδεικτικά από M3 σε M2 για το επίπεδο λαμπρότητας ή από C3 σε C2 για το επίπεδο έντασης).
- ✓ Εγκατάσταση ευφών συστημάτων στις αστικές οδικές υποδομές, ώστε να καθίσταται εφικτή η διαρκής και αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ οχημάτων και υποδομής (V2I), ιδιαίτερα στις κρίσιμες περιοχές των διασταυρώσεων. Ζωτική σημασία έχει η έγκαιρη αντίληψη της υφιστάμενης σήμανσης, καθώς και η προειδοποίηση για οχήματα που προσεγγίζουν τη

διασταύρωση με υψηλή ταχύτητα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την τοποθέτηση, σε ειδικές περιπτώσεις όπου οι δυνατότητες για παρεμβάσεις έχουν εξαντληθεί, αισθητήρων - καμερών νέας τεχνολογίας, που αντιλαμβάνονται εγκαίρως την προσέγγιση οχήματος και μεταδίδουν άμεσα την πληροφορία στο όχημα που προσεγγίζει τη διασταύρωση από την άλλη πλευρά.

- ✓ Διαμόρφωση διασταυρώσεων “Autonomus Driving (AD) Ready”. Η τεχνολογία εξελίσσεται διαρκώς και η αυτόνομη οδήγηση αγγίζει νέα, υψηλότερα επίπεδα. Εξίσου σημαντική με την εξέλιξη των διασυνδεδεμένων αυτόνομων οχημάτων (CAV’s), είναι και η αντίστοιχη προσαρμογή στο σχεδιασμό της αστικής οδικής υποδομής, με τρόπο ώστε να καθίσταται πιο ευανάγνωστη και ασφαλής η περιοχή των διασταυρώσεων.

Στο σχέδιο που ακολουθεί (ΣΧΕΔΙΟ 8.11), αποτυπώνεται η προτεινόμενη ενδεικτική διαμόρφωση ως ηπίας κυκλοφορίας, ενός κεντρικού τμήματος του αστικού οδικού δικτύου, στο οποίο συμβάλλουν δευτερεύουσες οδοί και καταγράφονται αυξημένες ροές πεζών.



ΣΧΕΔΙΟ 8.10: Κεντρικό αστικό οδικό δίκτυο

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση

Ιδία επεξεργασία

Στις φωτορεαλιστικές απεικονίσεις που ακολουθούν (ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 8.11, 8.12), αποτυπώνεται η προτεινόμενη ενδεικτική αναδιαμόρφωση της διασταύρωσης τύπου I, στην οποία συμβάλλουν δύο δευτερεύουσες οδοί, ως πλήρως υπερυψωμένης διασταύρωσης.

Στις απεικονίσεις αποδίδονται με τη μέγιστη δυνατή ευκρίνεια, όλες οι προτεινόμενες παρεμβάσεις. Οι παρεμβάσεις διαμορφώνουν κορυφαίο επίπεδο οδικής ασφάλειας και διασφαλίζουν πλήρη, δίκαιη και ισότιμη προσβασιμότητα για όλους. Έχουν χωροθετηθεί θέσεις για οχήματα ΑΜΕΑ, για οχήματα φορτοεκφόρτωσης, για μοτό και για οχήματα μικροκινητικότητας, ενώ έχουν διαμορφωθεί σημεία για στάθμευση και φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων. Οι παρεμβάσεις συντελούν και στην αποκατάσταση της κοινωνικής συνοχής, καθώς παρέχουν ασφάλεια και άνεση σε όλους τους χρήστες. Υλοποιείται πλήρης, σαφής και ευκρινής οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση και τοποθετείται σύγχρονος αστικός εξοπλισμός. Το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας υποβιβάζεται με στόχο την ασφαλή κίνηση και των δικυκλιστών. Διασφαλίζεται η κίνηση των ΑΜΕΑ και διαμορφώνεται ανεμπόδιστος οδηγός όδευσης τυφλών. Υιοθετούνται νέες τεχνολογίες που ενισχύουν την ασφάλεια. Τοποθετείται ενισχυμένος οδοφωτισμός, χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης. Χρησιμοποιούνται βιοκλιματικά υλικά με στόχο της προστασία του περιβάλλοντος, έναντι της κλιματικής κρίσης.

Το σύνολο των παρεμβάσεων εντάσσεται στο σύγχρονο και ολοκληρωμένο πλαίσιο σχεδιασμού “Safety By Design” & “Respect by Design”.



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.1: Διασταύρωση τύπου Ι

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
Προσέγγιση από τη δευτερεύουσα οδό 1 (γενική άποψη) – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.2: Διασταύρωση τύπου Ι

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
Προσέγγιση από τη δευτερεύουσα οδό 1 (σημείο συμβολής) – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.3: Διασταύρωση τύπου Ι

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
Προσέγγιση από τη δευτερεύουσα οδό 2 (γενική άποψη) – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.4: Διασταύρωση τύπου Ι

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
Προσέγγιση από τη δευτερεύουσα οδό 2 (σημείο συμβολής) – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.5: Διασταύρωση τύπου I

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
Αποχώρηση από τη δευτερεύουσα οδό 1 (γενική άποψη) – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.6: Διασταύρωση τύπου I

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
Αποχώρηση από τη δευτερεύουσα οδό 1 (σημείο συμβολής) – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.7: Διασταύρωση τύπου I

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
Αποχώρηση από τη δευτερεύουσα οδό 2 (γενική άποψη) – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.8: Διασταύρωση τύπου I

Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
Αποχώρηση από τη δευτερεύουσα οδό 2 (σημείο συμβολής) – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.9: Διασταύρωση τύπου Ι
Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
AERIAL VIEW 1 – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.10: Διασταύρωση τύπου Ι
Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
AERIAL VIEW 2 – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.11: Διασταύρωση τύπου Ι
Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
AERIAL VIEW 3 – Ιδία επεξεργασία



ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ 8.12: Διασταύρωση τύπου Ι
Προτεινόμενη Ενδεικτική Διαμόρφωση ως Υπερυψωμένη Διασταύρωση
AERIAL VIEW 4 – Ιδία επεξεργασία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το αστικό οδικό δίκτυο είναι ιδιαίτερα περίπλοκο και συχνά επικίνδυνο. Τα περισσότερα τροχαία ατυχήματα, καταγράφονται στις αστικές περιοχές. Η άναρχη πολεοδομική διαμόρφωση του χώρου, ο ιδιαίτερα πυκνοδομημένος κεντρικός ιστός, τα περιορισμένα γεωμετρικά στοιχεία και ο λανθασμένος λειτουργικός σχεδιασμός του οδικού δικτύου, σε συνδυασμό με την έλλειψη σεβασμού στις κείμενες κανονιστικές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, δημιουργούν δυσμενείς συνθήκες κινητικότητας και διαμορφώνουν γενικότερα ένα αστικό δίκτυο, με υποβαθμισμένο επίπεδο προσβασιμότητας και οδικής ασφάλειας.

Τα κυριότερα προβλήματα που καταγράφονται στο αστικό οδικό δίκτυο είναι η ελλιπής και μη ορατή κατακόρυφη σήμανση, η πλημμελώς συντηρημένη οριζόντια σήμανση, τα περιορισμένα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των πεζοδρομίων, η απουσία πεζοδιαβάσεων, ραμπών πρόσβασης ΑΜΕΑ και οδηγών όδευσης για τους τυφλούς, η άτακτη χωροθέτηση του αστικού εξοπλισμού, η λανθασμένη δενδροφύτευση, οι κακοτεχνίες του οδοστρώματος, ο ανεπαρκής φωτισμός, η περιορισμένη ορατότητα, η έλλειψη υποδομών για ποδήλατα και οχήματα μικροκινητικότητας, η ανεπάρκεια χώρων στάθμευσης για οχήματα ΑΜΕΑ και χώρων στάσης για φορτοεκφόρτωση, καθώς και η απουσία σύγχρονων, τεχνολογικά προηγμένων & ευφών υποδομών. Τα προβλήματα αυτά σε συνδυασμό με την υπερβολική ταχύτητα, τις παραβιάσεις της προτεραιότητας, την παράνομη στάθμευση και την απροσεξία οδηγών & πεζών, συνθέτουν ένα επικίνδυνο τοπίο στο οποίο, κάθε στιγμή ελλοχεύει ο κίνδυνος ατυχήματος. Η έλλειψη ενός ολοκληρωμένου πλαισίου εφαρμογής κανόνων και προδιαγραφών σχεδιασμού αναδιαμόρφωσης των αστικών οδικών δικτύων, επιτείνει τα παραπάνω προβλήματα.

Ο ορθός ανασχεδιασμός των αστικών οδικών δικτύων, οφείλει να υλοποιείται με μία ολιστική και ταυτόχρονα τυποποιημένη διαδικασία, που υιοθετεί τις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας & ανάπτυξης και σέβεται τις ανάγκες όλων των χρηστών, στους οποίους περιλαμβάνονται, πέραν των μόνιμων κατοίκων και επισκέπτες οδηγοί που δεν γνωρίζουν την περιοχή στην οποία κινούνται. Ο ανασχεδιασμός οφείλει επίσης να λαμβάνει υπ' όψιν τους πεζούς και τους ευάλωτους χρήστες, είτε αυτοί είναι ηλικιωμένοι, είτε έχουν περιορισμένες δυνατότητες κίνησης και αντίληψης, καθώς επίσης και να εξυπηρετεί το σύνολο των απαιτήσεων που προκύπτει από τις παρόδιες χρήσεις.

Μέσω της παρούσας Διδακτορικής Διατριβής, επιχειρήθηκε η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου πλαισίου, αποτύπωσης, αξιολόγησης και επανασχεδιασμού του αστικού οδικού δικτύου, με εστίαση στα επιμέρους οδικά τμήματα και έμφαση στην κρίσιμη περιοχή των διασταυρώσεων.

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις που αποτυπώθηκαν αναλυτικά ανά κατηγορία οδικών τμημάτων και διασταυρώσεων, αφορούν στην βελτίωση της υποδομής και του εξοπλισμού των αστικών οδικών τμημάτων και διασταυρώσεων, με στόχο την ενίσχυση της οδικής ασφάλειας, τη διασφάλιση της προσβασιμότητας, την περιβαλλοντική προστασία και την κοινωνική βιωσιμότητα.

Η βασική θεώρηση αποδέχεται ότι, εφαρμόζοντας το συγκεκριμένο πλαίσιο ολοκληρωμένου αστικού σχεδιασμού, επιτυγχάνεται η δημιουργία ενός σύγχρονου και ασφαλούς περιβάλλοντος κινητικότητας, στο οποίο οι πεζοί, τα ΑΜΕΑ και οι οδηγοί διαφόρων τύπων οχημάτων, έχουν ξεκάθαρη επαφή, αντιλαμβάνονται με σαφήνεια ο ένας τον άλλον και μπορούν να μοιράζονται ισότιμα, δίκαια και αποτελεσματικά τον δημόσιο κοινόχρηστο χώρο.

Σε κάθε περίπτωση απολύτως απαραίτητη, προ της εφαρμογής οποιασδήποτε αστικής παρέμβασης, είναι η σύνταξη μία πλήρους, αναλυτικής και επιστημονικά τεκμηριωμένης μελέτης, από εξειδικευμένους μηχανικούς, που θα αποτυπώνει και θα αξιολογεί την υφιστάμενη κατάσταση, θα χρησιμοποιεί τα διαθέσιμα εργαλεία, θα συνεκτιμά τις προδιαγραφές, θα διαμορφώνει εναλλακτικές προτάσεις και θα επιλέγει τη βέλτιστη λύση εφαρμογής. Η επιστημονική τεκμηρίωση μίας αντίστοιχης μελέτης, δύναται να υλοποιηθεί με βάση τα ευρήματα της παρούσας έρευνας.

Εν κατακλείδι, εκτιμάται ότι η συνεισφορά της παρούσης Διδακτορικής Διατριβής είναι διττή και αφορά τόσο την ακαδημαϊκή κοινότητα, όσο και την πρακτική εφαρμογή. Τα εξαγόμενα αποτελέσματα, μπορούν να αξιοποιηθούν ποικιλοτρόπως, ως εξής: α) να συνεκτιμηθούν από τις αρμόδιες Υπουργικές Αρχές για την έκδοση προδιαγραφών σχεδιασμού ασφαλέστερων αστικών οδικών τμημάτων και αστικών διασταυρώσεων, β) να υποβοηθήσουν το έργο των Τεχνικών Υπηρεσιών των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης, διαμορφώνοντας ένα σύγχρονο πλαίσιο σχεδιασμού έργων και υποδομών, βάσει του οποίου προωθούνται οι αρχές της βιώσιμης αστικής κινητικότητας και της αστικής ανθεκτικότητας και διαμορφώνονται πόλεις που παρέχουν υπηρεσίες κινητικότητας υψηλού επιπέδου στους πολίτες και στους επισκέπτες και γ) να χρησιμοποιηθούν από την επιστημονική και ακαδημαϊκή κοινότητα, για τον εμπλουτισμό επικείμενων ερευνητικών εγχειρημάτων, με αντικείμενο την διαμόρφωση βιώσιμων, ασφαλών, προσβάσιμων και ανθεκτικών υποδομών κινητικότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2022). “Ετήσια Έκθεση Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων”, Αθήνα.
2. ΥΠΕΝ. (2022). “Εθνικό Σχέδιο για την προσβασιμότητα με έμφαση στην κλιματική κρίση”, Αθήνα.
3. ΥΠΕΝ. (2021). “Τεχνικές Προδιαγραφές Μελέτης Προσβασιμότητας”, Αθήνα.
4. ΥΠΕΝ. (2020). “Τεχνικές Οδηγίες για τη δημιουργία προσωρινών διαδρόμων κίνησης πεζών, κίνησης ποδηλάτων και δρόμων ήπιας κυκλοφορίας, με μείωση του ορίου ταχύτητας στα τριάντα χλμ/ώρα σε τοπικές οδούς ή σε περιοχές κατοικίας”, Αθήνα.
5. ΥΠΥΜΕ. (2022). “Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Οδικής Ασφάλειας”, Αθήνα.
6. ΥΠΥΜΕ. (1999 - 2021). “Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας – Άτυπες Κωδικοποιήσεις”, Αθήνα.
7. ΥΠΕΧΩΔΕ. (2001). “Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων – Κύριες Αστικές Οδοί (Ο.Μ.Ο.Ε. – Κ.Α.Ο.)”, Αθήνα.
8. ΥΠΕΧΩΔΕ. (1998). “Σχεδιάζοντας για όλους - οδηγίες σχεδιασμού για την αυτόνομη διακίνηση και διαβίωση ΑΜΕΑ”, Αθήνα.
9. ΥΠΕΚΑ. (2009). “Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών”, Αθήνα.
10. ΥΠΟΙΚΑ – Μ.Ο.Δ. Α.Ε. (2019). “Οδηγός ανασχεδιασμού αστικών οδών αρμοδιότητας Δήμων”, Αθήνα.
11. ΥΠΕΝ. (2021). “Τεχνικές οδηγίες για το σχεδιασμό αστικών οδών και υπαίθριων δημοσίων χώρων”, Αθήνα.
12. ΥΠΟΜΕΔΙ. (2013). “Τεχνικές οδηγίες κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας”, Αθήνα.
13. ΥΠΟΜΕΔΙ. (2016). “Τεχνικές οδηγίες για υποδομές ποδηλάτων”, Αθήνα.
14. ΥΠΥΜΕ. (2018). “Τεχνική οδηγία για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών”, Αθήνα.
15. Βλαστός, Α., Μπακογιάννης, Ε. (2020) “Προς μία Ελλάδα με λιγότερα αυτοκίνητα”, Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα.
16. Μπακογιάννης, Ε. (2018). “Καλές πρακτικές για την προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας”, Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα.
17. Μπακογιάννης, Ε. (2016). “Οδηγίες για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας”, Εκδόσεις Γρηγόρη, Αθήνα.
18. Τσέτσης Σ. (2013). «Πράσινες μετακινήσεις στις πόλεις», Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.

19. Παπαμανώλης, Ν (2015). *“Δομική φυσική και αρχές περιβαλλοντικού σχεδιασμού κτιρίων”*, Κάλιππος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.
20. Γαβανάς, Ν., Παπαϊωάννου, Π., Πιτσιάβα Λατινοπούλου, Μ., & Πολίτης, Ι. (2015). *“Αστικά δίκτυα μεταφορών και διαχείριση κινητικότητας”*, Κάλιππος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις.
21. Ηλιού, Ν. (2012). *“Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα και Οδική Ασφάλεια”*, 5^ο Συνέδριο Οδικής Ασφάλειας, Βόλος.
22. Σιώκας, Γ. (2022). *“Συστήματα καινοτομίας και τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών στο σχεδιασμό ευφυών πόλεων”*, Διδακτορική Διατριβή, Ε.Μ.Π., Αθήνα.
23. Μπαρτζώκας – Τσιόμπρας, Α. (2022). *“Σύγχρονες πόλεις προσανατολισμένες στην πεζή κινητικότητα”*, Διδακτορική Διατριβή, Ε.Μ.Π., Αθήνα.
24. Μακροπούλου, Μ. (2016). *“Περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός και βιοκλιματική ανάπλαση των ελληνικών πόλεων”*, Διδακτορική Διατριβή, Π.Θ., Βόλος
25. Βαρθολομαίου, Α. (2016). *“Περιβαλλοντικός αστικός σχεδιασμός ελληνικών πόλεων με κλιματικά κριτήρια”*, Διδακτορική Διατριβή, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.
26. Αγγελίδου, Μ. (2015). *“Στρατηγικός σχεδιασμός για την ανάπτυξη ευφυών πόλεων”*, Διδακτορική Διατριβή, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.
27. Γαλάνης, Α. (2011). *“Συμβολή στη διαμόρφωση μεθοδολογίας ελέγχου και αξιολόγησης της οδικής ασφάλειας και κινητικότητας πεζών στο αστικό περιβάλλον”*, Διδακτορική Διατριβή Π.Θ., Βόλος
28. Παπαδημητρίου, Ε. (2010). *“Πρότυπα συμπεριφοράς και ασφάλειας πεζών σε αστικά οδικά δίκτυα”*, Διδακτορική Διατριβή, Ε.Μ.Π., Αθήνα.
29. Μονοκρούσου, Κ. (2017). *“Διερεύνηση και συσχέτιση πολεοδομικών και συγκοινωνιακών παραμέτρων στο πλαίσιο πρακτικών αναβάθμισης του αστικού χώρου”*, Διδακτορική Διατριβή, Δ.Π.Θ., Ξάνθη.
30. Παπαναστασίου Χ., (2011). *“Η συμβολή του πρασίνου και των ελεύθερων χώρων στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον”*, Διδακτορική Διατριβή, Δ.Π.Θ., Ξάνθη.
31. Μερτζάνης, Φ. (2015). *“Συμβολή στη διερεύνηση του μήκους ορατότητας για στάση στον τρισδιάστατο χώρο”*, Διδακτορική Διατριβή, Ε.Μ.Π, Αθήνα.
32. Μητσάκης, Ε. (2010). *“Βέλτιστος σχεδιασμός δικτύων μεταφορών”*, Διδακτορική Διατριβή, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.
33. Γερμενή, Ε. (2010). *“Η δύναμη των επικοινωνιακών μηνυμάτων στην πρόληψη των οδικών τροχαίων ατυχημάτων”*, Διδακτορική Διατριβή, Π.Κ., Κρήτη.
34. Παπαγεωργίου, Γ. (2010). *“Βελτιστοποίηση αναβάθμισης και συντήρησης οδικού δικτύου μέσω αξιολόγησης λειτουργικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών”*, Διδακτορική Διατριβή, Π.Θ., Βόλος.

35. Θεοφιλάτος, Α. (2015). “Πολύ-επίπεδη στατιστική ανάλυση της πιθανότητας και της σοβαρότητας ατυχήματος αξιοποιώντας κυκλοφοριακά και μετεωρολογικά δεδομένα υψηλής ευκρίνειας”, Διδακτορική Διατριβή, Ε.Μ.Π, Αθήνα.
36. Βογιατζής, Κ., Χαϊκάλη, Σ. & Τζίκα-Χατζοπούλου, Α. (2009). “Προστασία του Ελληνικού ακουστικού τοπίου, θεσμικό πλαίσιο για τον περιβαλλοντικό θόρυβο”, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
37. Βογιατζής, Κ. (2011), “Ο περιβαλλοντικός συγκοινωνιακός θόρυβος και το μεθοδολογικό πλαίσιο αξιολόγησης στα πλαίσια της οδηγίας 2002/49/ΕΚ και του προγράμματος CNOSSOS-EU”, Π.Θ., Βόλος.
38. Μίντσης, Γ. (2014). “Οδοποιία II – Θόρυβος και οδός”, Ανοιχτά ακαδημαϊκά μαθήματα, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη.
39. Γιαννής Γ. (2011). “Μέτρα και πολιτικές μείωσης των ατυχημάτων στο αστικό οδικό δίκτυο”, Ημερίδα Σ.Ε.Σ., Αθήνα.
40. Παπαντωνίου, Π. (2014). “Πολιτικές και μέτρα μείωσης των οδικών ατυχημάτων”, Ημερίδα Οδικής Ασφάλειας, Καλαμάτα.
41. Καϊσίδου, Τ., Παπαγεωργίου, Μ., Γοσποδίνη, Α. (2018). “Σχεδιασμός Πράσινων και Μπλε Υποδομών στην Πόλη του Βόλου”, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος.
42. Γοσποδίνη, Α., (2005). “Χωρικές Πολιτικές για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Μικρών Ελληνικών Πόλεων”, Αειχώρος, Τ4, (1), σελ. 136-161, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, Βόλος.
43. Τ.Ε.Ε. (2018) “Τεχνική Οδηγία για το σχεδιασμό & έλεγχο εγκαταστάσεων οδοφωτισμού”, Αθήνα.
44. Δήμος Αθηναίων (2017). “Στρατηγική Ανθεκτικότητας της Αθήνας για το 2020”, Αθήνα
45. European Commission (2010). “Βέλτιστες πρακτικές οδικής ασφάλειας”, Luxemburg, EU.
46. European Commission / Mobility & Transport (2023) “Road Traffic Fatalities in the E.U.”, Brussels, EU.
47. European Commission / Mobility & Transport (2023) “Road Traffic Fatalities in EU Urban Areas”, Brussels, EU.
48. European Commission (2020). “Στρατηγική για βιώσιμη και έξυπνη κινητικότητα. Οι ευρωπαϊκές μεταφορές σε τροχιά μέλλοντος” Brussels, EU.
49. American Association of State Highway and Transportation Officials (2018). “A Policy on Geometric Design of Highway and Streets, Green Book, 7th Edition”, AASHTO, Washington DC, USA.
50. National Association of City Transportation Officials (2016). “Global Street Design Guide”, NACTO, New York, USA.
51. National Association of City Transportation Officials (2013). “Urban Street Design Guide”, NACTO, New York, USA.

52. Rosen, M, Kishawy, H. (2012). “*Sustainable manufacturing and design*”, Sustainability 4, p. 154-174. Oshawa, Canada.
53. Hollnagel, E, Woods, D. (2006). “*Resilient Engineering*”, CRC Press, New York, USA.
54. Arup (2014). “*City Resilience Index – Understanding and Measuring City Resilience*”, ARUP, London, U.K.
55. Municipality of Thessaloniki (2017). “*Resilient Thessaloniki – A Strategy for 2030*”, Thessaloniki.
56. Morelli, A., Cunha, A (2020). “*Measuring urban road network resilience to extreme events*”, Sao Paulo University, Sao Paulo, Brazil.
57. Abu Dhabi Urban Planning Council (2015). “*Abu Dhabi Urban Street Design Manual – Vision 2030*”, Abu Dhabi, UAE.
58. World Resources Institute (2015). “*Cities Safer by Design*”, WRI, Washington D.C., USA.
59. United Nations Economic Commission for Europe (2019). “*Handbook on sustainable transport and urban planning*”, UNECE, Geneva, Switzerland.
60. United Nations Department of Economic and Social Affairs (2015). “*Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*”, U.N. New York, USA.
61. Massachusetts Institute of Technology (2019). “*Insights into Future Mobility*”, MIT Energy Initiative, Cambridge, USA.
62. Cities for Children (2012). “*Agenda for Child-friendly Neighbourhood Planning*”, Stuttgart, Germany.
63. Mazzoncini, R., Somaschini, C., Longo, M. (2020). “*The Infrastructure for Sustainable Mobility*”, Milan Technical University, Milan, Italy.
64. Lighting Europe (2022). “*Advocating the value of lighting – Annual Report*”, Lighting Europe, Brussels, Belgium.
65. American Association of State Highway and Transportation Officials. (2018). “*Roadway Lighting Design Guide*”. AASHTO, Washington, D.C., USA.
66. US Department of Transportation (2020). “*Street Lighting for Pedestrian Safety*”, USDOT, Washington D.C., USA.
67. Donatello, S., et al. (2019). “*Revision of the EU Green Public Procurement Criteria for Road Lighting and traffic signals*”, Publications Office of the European Union, Luxemburg, EU.
68. American Medical Association (2016). “*Report of the Council on Science and Public Health - Human and environmental effects of Light Emitting Diode (LED) community lighting*”, AMA, Chicago, USA.
69. COMPETENCE (2019). “*Energy efficiency in street lighting and transport infrastructure*”, GEA, Graz, Austria.

70. Government of Ireland (2019). *“Design Manual for Urban Roads and Streets”*, Irish Government, Dublin, Ireland.
71. US Department of Transportation (2014). *“Guidelines for the Implementation of Reduced Lighting on Roadways”*, USDOT, Washington D.C., USA.
72. American Association of State Highway and Transportation Official (2011). *“A Policy on Geometric Design of highways and streets”*, New York, USA.
73. Pune Municipal Corporation (2016). *“Urban Streets Design Guidelines”*, Pune, India.
74. European Association of Motorcycle Manufacturers (2010). *“Guidelines for Powered Two Wheelers Safer Road Design in Europe”*, ACEM, Brussels, Belgium.
75. European Association of Motorcycle Manufacturers (2020). *“The safe ride to the future 2.0”*, ACEM, Brussels, Belgium.
76. European Association of Motorcycle Manufacturers (2021). *“The Role of e-Powered Two Wheelers in Sustainable Mobility”*, ACEM, Brussels, Belgium.
77. European Association of Motorcycle Manufacturers (2021). *“Micromobility – The Case of Personal Light Electric Vehicle”*, ACEM, Brussels, Belgium.
78. Chicago Department of Transportation (2013). *“Complete Streets Chicago – Design Guidelines”*, CDOT, Chicago, USA.
79. Chicago Department of Transportation (2014). *“Sustainable Urban Infrastructure – Policies & Guidelines”*, CDOT, Chicago, USA.
80. European Road Assessment Association (2018). *“Roads that cars can read, Report III - Tackling the transition to automated vehicles”*, IRAP, London, UK.
81. European Road Assessment Association (2013). *“Roads that cars can read - A quality standard for road markings and traffic signs”*, IRAP, London, UK.
82. Kaluarachchi, Y. (2022). *“Implementing Data-Driven Smart City Applications for Future Cities”*, Smart Cities, 5, 455-474, MDPI, Basel, Switzerland.
83. Kopelias, P., Demiridi, E., Vogiatzis, K., Skabardonis, A., Zafiropoulou, V. (2019). *“Connected & autonomous vehicles – Environmental impacts – A review”*, Science of the total Environment, V712, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
84. Demiridi, E., Kopelias, P., Nathanail, E. Skabardonis, A., (2018). *“Connected and autonomous vehicles – Legal Issues in Greece, Europe and USA”*. Proceedings of 4th Conference on Sustainable Urban Mobility, Skiathos Island, Greece.
85. Karakikes, I., Nathanail, E. (2017). *“Simulation techniques for evaluating smart logistics solutions for sustainable urban distribution”*. Procedia Engineering, V178, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.

86. Adamos G., Nathanail, E. (2016). “*Predicting the effectiveness of road safety campaigns through alternative research designs*”. Journal of Safety Research, V59, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
87. Grigoriadis, S., Karagiannis, K., Grigoriadis, N. (2022). “*Can Autonomous Driving Contribute to Sustainable Urban Mobility?*”, Advances in Ecological and Environmental Research, V7, pp. 29-37, Science Signpost Publishing, Delaware, USA.
88. Karagiannis, K., Grigoriadis, S. (2022). “*Policies for Sustainable Mobility Promotion and Road Safety Enhancement at Urban Intersections*”, Advances in Ecological and Environmental Research, V7, pp. 39-57, Science Signpost Publishing, Delaware, USA.
89. Karagiannis, K., Grigoriadis, S. (2022). “*Roundabouts Contribution in Road Safety Enhancement, Urban Revitalization and Sustainable Mobility Promotion*”, Advances in Ecological and Environmental Research, V8, pp. 1-18, Science Signpost Publishing, Delaware, USA.
90. Kehagia, F. (2021). “*The Transition to a Low Carbon Smart Mobility in a Socio-technical Context*”, Sustainability 13, 6222, MDPI, Basel, Switzerland.
91. Paschalids, E., Basbas, S., Politis, I. Prodromou, M. (2016). “*Put the Blame on Others – The Battle of Cyclists against Pedestrians and Car Drivers*”, Transportation Research – Traffic Psychology and Behavior, V41, pp 243-260, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
92. Husar, M. et al. (2017). “*Smart Cities and the Idea of Smartness in Urban Development – A Critical Review*”, Materials Science and Engineering, IOP Publishing, Bristol, UK.
93. Euro NCAP (2022). “*Vision 2030 – A Safer Future for Mobility*”, Euro NCAP, Leuven, Belgium.
94. SAE International (2021). “*Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles*”, SAE International, Warrendale, USA.
95. Chiara, B., Musso, A., Ottomanelli, A. (2019). “*Sustainable cities: Innovative solutions for mobility and logistics*”, Transport Policy, V80, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
96. Gonzales - Gomez, K., Castro, M. (2019). “*Evaluating Pedestrians’ Safety on Urban Intersections: A Visibility Analysis*”, Sustainability 11, 6630, MDPI, Basel, Switzerland.
97. American Association of State Highway and Transportation Official (2021). “*Guide for the Planning, Design, and Operation of Pedestrian Facilities, 2nd edition*”, AASHTO, Washington D.C., USA.
98. US Department of Transportation (2009). “*How to Develop a Pedestrian Safety Action Plan*”, USDOT, Washington D.C., USA.
99. US Department of Transportation (2011). “*Pedestrian Safety Strategic Plan: Recommendations for Research and Product Development*”, USDOT, Washington D.C., USA.

100. US Department of Transportation (2019). *“Connecting Pedestrians with Disabilities to Adaptive Signal Control for Safe Intersection Crossing and Enhanced Mobility”*, USDOT, Washington D.C., USA.
101. American Association of Retired Persons (2022). *“Walk Audit Toolkit”*, AARP, Washington D.C., USA.
102. European Road Federation ERF (2014). *“Marking the Way Towards a Safer Future, Position Paper on How Road Markings Can Make Our Roads Safer”*, ERF, Brussels, Belgium.
103. European Commission – Directorate General for Mobility & Transport (2015). *“Rain Vision Recommendation Handbook”*, Luxemburg, EU.
104. Ghosh, K., Maitra, B. (2020). *“Vulnerability Assessment of Urban Intersections apropos of Incident Impact on Road Network and Identification of Critical Intersections”*, TRR, Journal of the Transportation Research Board, V2673, I8, Los Angeles, USA.
105. Cantisani, G., Moretti, L., Barbosa, Y. (2019). *“Safety Problems in Urban Cycling Mobility: A Quantitative Risk Analysis at Urban Intersections”*, Safety 5, 6, MDPI, Basel, Switzerland.
106. Mascio, P. et. al. (2018). *“Geometrical and Functional Criteria as a Methodological Approach to Implement a New Cycle Path in an Existing Urban Road Network”*, Sustainability 10, 2951, MDPI, Basel, Switzerland.
107. Karanikola, P. et al. (2018). *“Cycling as a Smart and Green Mode of Transport in Small Touristic Cities”*, Sustainability 10, 268, MDPI, Basel, Switzerland.
108. American Association of State Highway and Transportation Official (2010). *“Guide for the development of bicycle facilities”*, AASHTO, Washington D.C., USA.
109. US Department of Transportation (2018). *“Street Intersection Characteristics and Their Impacts on Perceived Bicycling Safety”*. USDOT, Washington D.C., USA.
110. Massachusetts Department of Transportation (2015). *“Separated Bike Lane Planning and Design Guide”*, MassDOT, Massachusetts, USA.
111. Marshall, W., Garrick, N. (2010). *“Does street network design affect traffic safety?”*, Journal of Accident Analysis & Prevention, V43, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
112. Rifaat, S., Tay, R., Barros, A. (2010). *“Effect of street pattern on the severity of crashes involving vulnerable road users”*, Journal of Accident Analysis & Prevention, V43, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
113. US Department of Transportation (2009). *“Comparing Real-World Behaviors of Drivers With High versus Low Rates of Crashes and Near-Crashes”*, USDOT, Washington D.C., USA.
114. World Health Organization (2011). *“Mobile Phone Use – A Growing Problem of Driver Distraction”* W.H.O., Geneva, Switzerland.

115. European Commission - Directorate General for Mobility & Transport (2018). "*Cell Phone Use While Driving*", Luxemburg, EU.
116. Lobjois R., Benguigui, N., Cavallo, V. (2013). "*The effects of age and traffic density on street-crossing behavior*", Journal of Accident Analysis & Prevention, V53, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
117. Dogan, E., Steg, L., Delhomme, P. (2011). "*The influence of multiple goals on driving behavior: The case of safety, time saving, and fuel saving*", Journal of Accident Analysis & Prevention, V43, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
118. Belli, L. et. al. (2020). "*IoT-Enabled Smart Sustainable Cities: Challenges and Approaches*", Smart Cities, 3, pp1039-1071, MDPI, Basel, Switzerland.
119. International Organization for Standardization (2021). "*How do we build sustainable cities of the future?*", ISO, Geneva, Switzerland.
120. International Organization for Standardization (2021). "*Protecting our Privacy in Smart Cities*", ISO, Geneva, Switzerland.
121. Fancello, G., Carta, M., Fadda, P. (2019). "*Road intersections ranking for road safety improvement: Comparative analysis of multi-criteria decision-making methods*", Transport Policy, V80, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
122. King, M., Chellman, R. (2014). "*Real Urban Intersection Design - Expanding on Complete Streets Chicago and the NACTO Urban Street Design Guide*", ITE Journal, V84, N5, Washington D.C., USA.
123. Glasgow City Council (2021). "*South City Way - Protected Junction Trial*", GCC, Glasgow, Scotland.
124. Choi, W., Chong, K. (2022). "*Analysis of Road Sign-Related Factors Affecting Driving Safety with Respect to City Size*", Applied Sciences, V12, 10163, MDPI, Basel, Switzerland.
125. Fernandez, J. et. al. (2020). "*Understanding of traffic signs by drivers in the city of Manila*", Transportation Research Procedia, V48, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
126. Massachusetts Department of Transportation (2022). "*Guidelines for the Planning and Design of Roundabouts*", MassDOT, Massachusetts, USA.
127. US Department of Transportation (2010). "*Mini Roundabouts*", USDOT, Washington D.C., USA.
128. US Department of Transportation (2018). "*Systemic Application of Multiple Low-Cost Countermeasures at Stop-Controlled Intersections*", USDOT, Washington D.C., USA.
129. US Department of Transportation (2022). "*National Roadway Safety Strategy*", USDOT, Washington D.C., USA.
130. US Department of Transportation (2023). "*Progress Report on the National Roadway Safety Strategy*", USDOT, Washington D.C., USA.

131. US Department of Transportation (2018). “*Proven Safety Countermeasures and Strategies*”, USDOT - FHWA, Washington D.C., USA.
132. Song, W., Xiong, G., Chen, H. (2016). “*Intention-Aware Autonomous Driving Decision-Making in an Uncontrolled Intersection*”, Hindawi Publishing Corporation, V16, Article ID 1025349, London, U.K.
133. Khalilikah, M., Heaslip, K. (2016). “*Analysis of factors temporarily impacting traffic sign readability*”, International Journal of Transportation Science and Technology, V5, p.p. 60-67, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
134. Liu, Y., Zhang, Z. (2020). “*Upsampling matters for road marking segmentation of autonomous driving*”, IFAC Papers, V53-5, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
135. Khan, R., Hanif, A., Ahmed, Q. (2022). “*Cooperative Navigation Strategy for Connected Autonomous Vehicle Operating at smart intersections*”, IFAC Papers, V55-24, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
136. Li, Q. et. al. (2017). “*Drivers' smart advisory system improves driving performance at STOP sign intersections*”, Journal of traffic and transportation engineer, V4 (3) pp. 262-271, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
137. Richter, M. et al. (2020). “*Smart cities, urban mobility and autonomous vehicles: How different cities needs different sustainable investment strategies*”, Technological Forecasting & Social Change, V184, 121857, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
138. Golbabaie, F. (2021). “*The role of shared autonomous vehicle systems in delivering smart urban mobility: A systematic review of the literature*”, International Journal of sustainable transportation, V15 (10) pp. 731-748, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
139. Savastano, M. (2022). “*How smart is mobility in smart cities? An analysis of citizens' value perceptions through ICT application*”, Cities, V132, 104071, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
140. Musolino, G. et. al. (2023). “*Pilot survey of passengers preferences in Mobility as a Service (MaaS) scenarios: a case study*”, Transportation Research Procedia, V69, pp 328-335, Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
141. Freemark, Y., Hudson, A., Zhao, J. (2020). “*Policies for Autonomy – How American Cities Envision Regulating Autonomus Vehicles*”, Urban Science 4, 55, MDPI, Basel, Switzerland.