



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Διπλωματική Εργασία

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ
ΠΕΖΗ ΚΑΙ ΜΕ ΜΕΣΑ ΜΙΚΡΟΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ
ΜΕΣΑΙΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

Νικόλαος Σωτηρόπουλος

Παναγιώτης Οικονόμου

Βόλος 2025

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των απαιτήσεων για την απόκτηση του
Διπλώματος Πολιτικού Μηχανικού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αξιολόγηση δικτύου για την μετακίνηση πεζή και με μέσα
μικροκινητικότητας σε μεσαίες πόλεις της Ελλάδας

Μέλη επιτροπής αξιολόγησης

Πρώτος Εξεταστής (Επιβλέπων) : Δρ. Παντελεήμων Κοπελιάς, Αναπληρωτής Καθηγητής,
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Δεύτερος Εξεταστής: Δρ. Ιωάννης Καρακικέας, Εντεταλμένος Διδάσκων, Τμήμα
Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τρίτος Εξεταστής : Δρ. Αθανάσιος Θεοφιλάτος, Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών
Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι Σωτηρόπουλος Νικόλαος του Ιωάννη και Οικονόμου Παναγιώτης του Χαράλαμπου, με αριθμούς μητρώου 02167 και 02166 αντίστοιχα φοιτητές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας της Πολυτεχνικής Σχολής του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών, δηλώνουν υπεύθυνα ότι:

«Είμαστε συγγραφείς αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχαμε για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες κάναμε χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολο τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνουμε ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμάς αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μας, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μας ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μας ».

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέπων καθηγητή μας, Κοπελιά Παντελεήμων, για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε αναθέτοντας μας το συγκεκριμένο θέμα, καθώς και για την επιστημονική καθοδήγηση, τις υποδείξεις και την υποστήριξη που μας έδειξε από την αρχή μέχρι το τέλος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αξιολόγηση των στοιχείων των οδικών υποδομών αποτελεί αντικείμενο πολλών ερευνών στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό. Με αυτόν τον τρόπο διαπιστώνεται η καταλληλότητα της μετακίνησης στα κυκλοφοριακά δίκτυα των πόλεων. Στην παρούσα διπλωματική εργασία, γίνεται αξιολόγηση δικτύου για την μετακίνηση πεζή και με μέσα μικροκινητικότητας σε μεσαίες πόλεις της Ελλάδας.

Οι προδιαγραφές που χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση των δικτύων προκύπτουν από την ισχύουσα νομοθεσία αναφορικά με τις ανάγκες μετακίνησης των πεζών και των χρηστών μέσων μικροκινητικότητας στην Ελλάδα. Στη συνέχεια μετά από την σύνταξη συγκεκριμένης λίστας ελέγχου, πραγματοποιήθηκε έλεγχος του δικτύου μετακίνησης σε περιοχές ελέγχου εντός των πόλεων της Αμφισσας και της Λαμίας. Ύστερα τα στοιχεία των αστικών υποδομών αξιολογήθηκαν μετά από επί τόπου παρατήρηση και βαθμολογήθηκαν σε κλίμακα τύπου Likert, από το 1 έως το 3, για καλή και κακή κατάσταση του εκάστοτε στοιχείου αντίστοιχα, ενώ έγινε λήψη φωτογραφιών των υποδομών για την τεκμηρίωση ορισμένων παρατηρήσεων.

Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης των δικτύων καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι για τις περιοχές που επιλέχθηκαν η μετακίνηση των πεζών και των χρηστών μέσων μικροκινητικότητας δεν χαρακτηρίζεται από άνεση και ασφάλεια. Πολλά από τα στοιχεία των υποδομών μετακίνησης πεζών έχουν υποστεί φθορές, με αποτέλεσμα να απαιτείται επιδιόρθωση ή ανακατασκευή αυτών, ενώ υπάρχουν περιπτώσεις όπου ο σχεδιασμός της υποδομής είναι εξ αρχής ελλιπής. Τέλος παρατηρήθηκε ότι δεν υπάρχουν υποδομές για την κίνηση των μέσων μικροκινητικότητας, με αποτέλεσμα να κινούνται είτε στο οδικό δίκτυο είτε στα πεζοδρόμια.

ABSTRACT

The evaluation of road infrastructure data constitutes the object of much research not only in Greece but abroad. In this way the suitability of movement in the traffic network of cities is ascertained. In the following thesis an assessment of the network for the movement of pedestrians is undertaken with means of micromobility in medium-sized cities of Greece.

The specifications which are used in the assessment of the network arise from the applicable legislation regarding the mobility needs of pedestrians and the users of means of micromobility in Greece. Following this, after a compilation of a specific list of controls, a check of the movement network was conducted in control areas within the cities of Amfissa and Lamia. Later, the data of the urban infrastructure was evaluated after an on-site observation and were graded on the Likert scale, from 1 to 3, for good to bad conditions of each element respectively, while pictures of the infrastructure were taken for the documentation of certain observations.

The conclusions of the network assessment deduce that the areas chosen for pedestrian movement and users of means of micromobility, are not characterized by comfort and safety. Many elements of the pedestrian movement infrastructure have suffered damage, with the result that repair or replacement is required, whereas there are cases where the design of the infrastructure is incomplete from the beginning. Finally, it was observed that there is not any infrastructure for the movement of means of micromobility with the result that they move on the road network or the pavement.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
1.1 Γενικά.....	11
1.2 Στόχος διπλωματικής εργασίας.....	12
1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	13
2.1 Βιώσιμη Κινητικότητα και πλεονεκτήματα	13
2.2 Ανασκόπηση παρόμοιων μελετών	14
2.3 Νομοθετικό Πλαίσιο	24
2.3.1 Πεζοδρόμια.....	24
2.3.2 Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου - οδοστρώματος.....	26
2.3.3 Διαβάσεις.....	27
2.3.4 Νησίδες	27
2.3.5 Μικροκινητικότητα	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	29
3.1 Κατάρτιση Λίστας Ελέγχου.....	29
3.2 Περιοχές Μελέτης	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΠΕΖΗ ΚΑΙ ΜΕ ΜΕΣΑ ΜΙΚΡΟΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΑΜΦΙΣΣΑΣ	35
4.1 Αξιολόγηση υποδομών οδού Λιανοπούλου	35
4.2 Αξιολόγηση υποδομών οδού Γυδογιάννου.....	38
4.2.1 Αξιολόγηση πεζοδρομίων.....	38
4.2.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων	43
4.2.3 Αξιολόγηση Σκαφών Πεζοδρομίου	44
4.2.4 Αξιολόγηση Νησίδων	45
4.2.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας	45
4.3 Αξιολόγηση υποδομών οδού Λεωφόρου Σαλώνων	46
4.3.1 Αξιολόγηση πεζοδρομίων.....	46
4.3.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων	49

4.3.3 Αξιολόγηση Σκαφών Πεζοδρομίου	51
4.3.4 Αξιολόγηση Νησίδων	52
4.3.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΠΕΖΗ ΚΑΙ ΜΕ ΜΕΣΑ ΜΙΚΡΟΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΛΑΜΙΑΣ	53
5.1 Αξιολόγηση υποδομών οδού Όθωνος	53
5.1.1 Αξιολόγηση Πεζοδρομίων	53
5.1.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων	57
5.1.3 Αξιολόγηση Σκαφών σύνδεσης πεζοδρομίου με οδόστρωμα	59
5.1.4 Αξιολόγηση Νησίδων	60
5.1.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας	60
5.2 Αξιολόγηση υποδομών οδού Καποδιστρίου.....	60
5.2.1 Αξιολόγηση Πεζοδρομίων	61
5.2.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων	65
5.2.3 Αξιολόγηση Σκαφών σύνδεσης πεζοδρομίου με οδόστρωμα	67
5.2.4 Αξιολόγηση Νησίδων	68
5.2.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας	69
5.3 Αξιολόγηση υποδομών οδού Κολοκοτρώνη.....	70
5.3.1 Αξιολόγηση Πεζοδρομίων	70
5.3.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων	73
5.3.3 Αξιολόγηση Σκαφών σύνδεσης πεζοδρομίου με οδόστρωμα	74
5.3.4 Αξιολόγηση Νησίδων	75
5.3.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	76
6.1 Συμπεράσματα	76
6.2 Προτάσεις.....	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	80

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Παρουσίαση της λίστας ελέγχου της Νικολαΐδου (2019)	15
Εικόνα 2: Ο τρόπος παρουσίασης των παρατηρήσεων του Καραγιάννη (2023).....	16
Εικόνα 3: Διάγραμμα βαθμολόγησης επάρκειας πλάτους πεζοδρομίου των Γεωργίου και Χρυσοστόμου (2010)	17
Εικόνα 4: Παράδειγμα πίνακα βαθμολόγησης χαρακτηριστικών περπατησιμότητας των Κουσκούνη και Σκύρλα (2011).....	18
Εικόνα 5: Γράφημα με τις βαθμολογίες των ερωτηθέντων του ερωτηματολογίου της Παπαδημητρίου (2025)	19
Εικόνα 6: Γράφημα αξιολόγησης - βαθμολόγησης επίδρασης χαρακτηριστικών δικτύου, στην παραβατικότητα, ανά ομάδα ηλικίας του Κοπελιά (2001)	20
Εικόνα 7: Παράδειγμα γραφήματος που δείχνει τον λόγο που χρησιμοποιούν οι ερωτηθέντες το ηλεκτρικό πατίνι του Γκάτζια (2020).....	21
Εικόνα 8: Παράδειγμα διαγράμματος καταγραφής απαντήσεων του ερωτηματολογίου της Φούντα (2010)	22
Εικόνα 9: Παράδειγμα ποσοστιαίας κατανομής της Πέρρα (2015)	23
Εικόνα 10: Παράδειγμα ποιοτικού γραφήματος της CBC ανάλυσης του Καρυπίδη (2022) ...	24
Εικόνα 11: Πλάτος πεζοδρομίου σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.....	26
Εικόνα 12: Πίνακας προδιαγραφών Σκάφης σύνδεσης του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.....	26
Εικόνα 13: Λίστα ελέγχου σε μορφή πίνακα από υπολογιστικό πρόγραμμα Excel	31
Εικόνα 14: Χάρτης 1 [Η περιοχή μελέτης στην πόλη της Λαμίας].	33
Εικόνα 15: Χάρτης 2 [Η περιοχή μελέτης στην πόλη της Αμφισσα].	34
Εικόνα 16: Χάρτης 3 [Όλοι οι οδοί που αναφέρονται στην αξιολόγηση της Αμφισσας].	35
Εικόνα 17: Πεζοδρόμιο οδού Λιανοπούλου.	36
Εικόνα 18:Φύτευση στο πεζοδρόμιο της οδού	37
Εικόνα 19: Διάβαση στην οδό Λιανοπούλου έξω από τον χώρο του σχολείου.	37
Εικόνα 20: Σκάφη σύνδεσης πεζοδρομίου-οδοστρώματος.....	38
Εικόνα 21: Πεζοδρόμιο οδού Γιδογιάννου.....	39
Εικόνα 22: Όψη Πεζοδρομίου από την οδό Γιδογιάννου.	40
Εικόνα 23: Συνωστισμένος αστικός εξοπλισμός στο πεζοδρόμιο της οδού.	40
Εικόνα 24:Σπασμένες πλάκες στο πεζοδρόμιο της οδού Γιδογιάννου.....	41
Εικόνα 25:Παρεμπόδιση ελεύθερης όδευσης από περίπτερο.....	42
Εικόνα 26: Όψη πεζοδρομίου της οδού.....	42
Εικόνα 27: Διάβαση πεζών στην οδό Γιδογιάννου.	43
Εικόνα 28: Όψη Διάβασης πεζών στην οδό Γιδογιάννου.	44
Εικόνα 29: Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου-οδοστρώματος στην οδό Γιδογιάννου.....	45
Εικόνα 30: Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου-οδοστρώματος στην οδό Γιδογιάννου.....	45
Εικόνα 31: Πεζοδρόμιο οδού Λεωφόρου Σαλώνων	47
Εικόνα 32: Οδός Λεωφόρος Σαλώνων	47
Εικόνα 33: Όψη Πεζοδρομίου οδού Λεωφόρος Σαλώνων.	48
Εικόνα 34: Κατάσταση πεζοδρομίου οδού Λεωφόρος Σαλώνων.	49
Εικόνα 35: Διαβάσεις πεζών στην οδό Λεωφόρου Σαλώνων.....	50

Εικόνα 36: Όψη Διαβάσεων πεζών στην οδό Λεωφόρου Σαλώνων.....	50
Εικόνα 37: Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου-οδοστρώματος στην οδό Λεωφόρου Σαλώνων...	51
Εικόνα 38: Οδός Λεωφόρου Σαλώνων.....	52
Εικόνα 39: Χάρτης 4 [Όλοι οι οδοί που αναφέρονται στην αξιολόγηση της Λαμίας].	53
Εικόνα 40: Πεζοδρόμιο πριν την διασταύρωση με την Αγίου Νικολάου.	54
Εικόνα 41: Πεζοδρόμιο πριν την διασταύρωση με την οδό Αμαλίας.	55
Εικόνα 42: Πεζοδρόμιο πριν την διασταύρωση Λειβαδίτη Τάσου.....	56
Εικόνα 43: Πεζοδρόμιο από την διασταύρωση με την οδό Λειβαδίτη Τάσου μέχρι την αρχή της οδού.	57
Εικόνα 44:Διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Αμαλίας.	58
Εικόνα 45: Διάβαση οδού Όθωνος.	58
Εικόνα 46:Διάβαση οδού Όθωνος.	59
Εικόνα 47: Σκάφες σύνδεσης στην διασταύρωση με την οδό Αγίου Νικολάου.	60
Εικόνα 48: Σκάφες σύνδεσης στην διασταύρωση με την οδό Λειβαδίτου Τάσου.	60
Εικόνα 49: Πεζοδρόμιο πριν την οδό Λειβαδίτου Τάσου.	61
Εικόνα 50: Πεζοδρόμιο πριν την οδό Αμαλίας.	62
Εικόνα 51: Πεζοδρόμιο πριν την Αγίου Νικολάου.	63
Εικόνα 52:Πεζοδρόμιο πριν την Πλατεία Πάρκου.	64
Εικόνα 53: Διαβάσεις στην οδό Καποδιστρίου.....	66
Εικόνα 54: Διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Παλαιολόγου.	66
Εικόνα 55: Σκάφες σύνδεσης της οδού Καποδιστρίου.	67
Εικόνα 56: Σκάφες σύνδεσης στην διασταύρωση με την οδό Θερμοπυλών.	68
Εικόνα 57: Νησίδα στην διασταύρωση με την οδό Περικλέους.....	69
Εικόνα 58: Νησίδα στην διασταύρωση με την οδό Λεωνίδου.	69
Εικόνα 59: Διασταύρωση Κολοκοτρώνη - Ροζάκη Αγγελή	70
Εικόνα 60: Πεζοδρόμιο πριν την διασταύρωση με την Ροζάκη Αγγελή.	71
Εικόνα 61: Πεζοδρόμιο δεύτερου τμήματος της οδού Κολοκοτρώνη.	72
Εικόνα 62: Παρεμπόδιση ελεύθερης όδευσης από αστικό εξοπλισμό.....	72
Εικόνα 63: Διάβαση στην διασταύρωση με την Ροζάκη Αγγελή.....	73
Εικόνα 64:Διάβαση οδού Κολοκοτρώνη	73
Εικόνα 65: Διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Όθωνος.	74
Εικόνα 66: Σκάφες σύνδεσης διαβάσεων της οδού Κολοκοτρώνη.....	75

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το περπάτημα είναι ο τρόπος μετακίνησης με τα περισσότερα οφέλη για τον άνθρωπο, καθώς αποτελεί τον πιο απλό, περιβαλλοντικά βιώσιμο και οικονομικό, ταυτόχρονα, τρόπο μετακίνησης. Επιφέρει λύσεις σε πολλά ζητήματα που ταλανίζουν τον άνθρωπο και την κοινωνία, καθώς προσφέρει ποικίλα πλεονεκτήματα σε πολλούς τομείς. Επεξηγηματικά, τα έξοδα της μετακίνησης πεζή είναι μηδενικά, ενώ δεν απαιτούνται ειδικές γνώσεις και δεξιότητες, όπως συμβαίνει με τα μηχανοκίνητα μέσα. Επιπλέον, η μετακίνηση πεζή συμβάλλει στην μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος, καθώς μειώνεται η χρήση των ΙΧ οχημάτων και κατ' επέκταση των ρύπων που προκαλούν, ενώ, ταυτόχρονα, βελτιώνει την υγεία του ανθρώπου. Το περπάτημα, ακόμη, ενισχύει την κοινωνικοποίηση του ατόμου, καθώς ο πολίτης συναναστρέφεται περισσότερο με τον συνάνθρωπο του.

Στο ίδιο πλαίσιο της εύκολης, περιβαλλοντικά βιώσιμης, οικονομικής αλλά και σύγχρονης μετακίνησης του πολίτη, βρίσκονται τα μέσα μικροκινητικότητας. Τα μέσα αυτά, αποτελούνται από τα ηλεκτρικά πατίνια, τα ηλεκτρικά ποδήλατα και τα nanocar, τα οποία είναι ιδιαίτερα μικρά ηλεκτρικά κατά κανόνα αυτοκίνητα. Τα μέσα αυτά έχουν πολύ μεγάλη απήχηση εδώ και αρκετά χρόνια, τόσο στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, όσο και στην Ευρώπη και κατ' επέκταση στην Ελλάδα.

Ωστόσο, η σύγχρονη μορφή των πόλεων, επιφυλάσσει όχι μόνο ένα σημαντικό τμήμα του αστικού χώρου για το σύστημα μεταφορών, αλλά και την άνιση κατανομή του χώρου αυτού μεταξύ των διάφορων μέσων, εις βάρος των βιώσιμων, μη-μηχανοκίνητων μέσων, όπως η μετακίνηση πεζή (Σδουκόπουλος κ.α. 2013). Έτσι, υπάρχουν συχνά προβλήματα στα γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των οδών, με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η λειτουργικότητα του οδικού δικτύου και να περιορίζεται η ασφάλεια των πεζών. Επίσης, η ύπαρξη εμποδίων εντός του διαδρόμου κίνησης των πεζών, εξαιτίας της κακής διάταξης εγκαταστάσεων και στοιχείων αστικού εξοπλισμού, δυσχεραίνει την κίνηση τους, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος αποτρεπτικού για την κίνηση των πεζών (NZ Transport Agency 2009).

Συνυπολογίζοντας όλα τα παραπάνω, η ασφαλής και ομαλή κινητικότητα των πεζών και των χρηστών των μέσων μικροκινητικότητας, αποτελεί πρόκληση και πρωταρχικό στόχο κάθε οδικού δικτύου, καθώς τα προβλήματα που παρουσιάζονται είναι σημαντικά σε πολλές πόλεις της Ελλάδας. Η χρήση των μέσων μικροκινητικότητας αυξάνονται όλο και περισσότερο και η ύπαρξη δικτύων που θα μπορούν να τα υποστηρίξουν είναι αναγκαία.

1.2 Στόχος διπλωματικής εργασίας

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας, είναι η αξιολόγηση του δικτύου των πεζών στην πόλη της Αμφισσας και της Λαμίας, καθώς και η χρήση των μέσων μικροκινητικότητας από τους ιδίους. Θα γίνει μελέτη και καταγραφή στοιχείων των κεντρικών οδικών περιοχών που έχουμε επιλέξει, την οδό Γιδογιάννου-Σαλώνων στην Αμφισσα και την οδό Όθωνος-Καποδιστρίου-Κολοκοτρώνη στην Λαμία αντίστοιχα. Στόχος είναι να εξάγουμε αναλυτικά συμπεράσματα για την λειτουργικότητα της μετακίνησης των πεζών και να ενισχύσουμε το δίκτυο όπου είναι αναγκαίο.

Το παραπάνω ζήτημα, προσεγγίστηκε με ενδελεχή έλεγχο και την παρατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης της οδικής υποδομής των πεζών, την αναλυτική χαρτογράφηση των χαρακτηριστικών της , καθώς και με την καταγραφή της συμπεριφοράς της κινητικότητας και της μικροκινητικότητας των πεζών. Επιπλέον, θα γίνει χρήση του υπολογιστικού προγράμματος Excel, προκειμένου να διαφανούν αναλυτικά τα λειτουργικά οδικά στοιχεία και οι ελλείψεις, όπου υπάρχουν, κάθε δρόμου στις περιοχές μελέτης που επιλέχθηκαν.

1.3 Δομή διπλωματικής εργασίας

Για πιο αναλυτικά παραδείγματα, έγινε λήψη στοιχείων με τη χρήση φωτογραφικής μηχανής. Η εργασία δομείται από έξι κεφάλαια , τα οποία αποτελούνται από τα εξής:

Το πρώτο κεφάλαιο αφορά την εισαγωγή της εργασίας μας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, θα σχολιαστούν οι έλεγχοι ασφάλειας σε έρευνες με κοινά ζητήματα, καθώς και η μεθοδολογία και τα συμπεράσματα που προέκυψαν. Επίσης, θα γίνει αναλυτική αναφορά στο νομοθετικό πλαίσιο και τις ισχύουσες προδιαγραφές και οδηγίες σχεδιασμού για την χώρα μας.

Στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η περιοχή μελέτης αναλυτικά, καθώς και η αποτύπωση των οδικών χαρακτηριστικών με τη βοήθεια του φωτογραφικού υλικού που έχει συλλεχθεί. Στη συνέχεια, γίνεται ο έλεγχος των στοιχείων οδικής ασφάλειας των πεζών και της μικροκινητικότητας για κάθε οδικό τμήμα και διάβαση στις οδούς που έχουμε επιλέξει.

Στο τέταρτο και πέμπτο κεφάλαιο, γίνεται η αξιολόγηση του οδικού δικτύου με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν.

Στο έκτο κεφάλαιο αναφέρονται τα αποτελέσματα που εξήγαμε μετά από την αξιολόγηση του δικτύου, ενώ παρουσιάζονται και οι προτάσεις μας για την βελτίωση της οδικής λειτουργικότητας των οδών.

Στο έβδομο κεφάλαιο βρίσκεται η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήσαμε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η πεζή μετακίνηση και η χρήση μέσων μικροκινητικότητας όπως ποδήλατα και πατίνια αποτελούν τα βασικά μέσα μετακίνησης εντός των κέντρων των πόλεων σε μία εποχή που προωθείται η βιώσιμη αστική κινητικότητα. Στην εποχή αυτή ο βασικός στόχος είναι η εξασφάλιση τις ασφαλούς και άνετης μετακίνησης των πεζών αλλά και των χρηστών μέσων μικροκινητικότητας. Γι' αυτό οι υποδομές των πόλεων που χρησιμοποιούνται για μετακίνηση πεζών και χρηστών μέσων μικροκινητικότητας των πόλεων πρέπει να περνούν από συχνές αξιολογήσεις και να βγαίνουν τα κατάλληλα συμπεράσματα.

Στο παρόν κεφάλαιο θα επισημανθούν ορισμένες αξιολογήσεις, τα συμπεράσματα τους, αλλά και ένα σύνολο προτάσεων για την λύση των προβλημάτων που παρατηρούνται στα πλαίσια διπλωματικών εργασιών και διατριβών. Έπειτα θα παρουσιαστούν ορισμένα στοιχεία για την χρήση μέσων μικροκινητικότητας, ιδίως στην χώρα μας. Τέλος θα παρουσιαστεί το νομοθετικό πλαίσιο το οποίο είναι απαραίτητο για την αξιολόγηση που θα κάνουμε στα πλαίσια της εργασίας μας.

2.1 Βιώσιμη Κινητικότητα και πλεονεκτήματα

Στις σύγχρονες πόλεις, η βιώσιμη κινητικότητα και ειδικότερα η βιώσιμη αστική κινητικότητα αποτελεί βασικό πυλώνα για την καθημερινή μετακίνηση των ανθρώπων.

Η Βιώσιμη Κινητικότητα είναι ένας σχεδιασμός προστασίας, ένας σχεδιασμός απελευθέρωσης χώρου για τη δημιουργία επιφανειών «ήπιας κυκλοφορίας», σχεδιασμός ιεράρχησης του δικτύου, ο οποίος δημιουργεί δύο μεγάλες κατηγορίες δρόμων: τους δρόμους για τον πεζό και τον ποδηλάτη και τους δρόμους για το αυτοκίνητο. Οι πρώτοι, «ήπιας κυκλοφορίας», θα είναι το σύνολο των δρόμων εντός των ορίων των αντίστοιχων περιοχών ήπιας κυκλοφορίας. Οι δρόμοι για το αυτοκίνητο θα αναπτύσσονται στην περίμετρο των παραπάνω περιοχών και φυσικά θα έχουν και θέση και για τον πεζό και για τον ποδηλάτη. Η Βιώσιμη Κινητικότητα είναι επίσης ένας σχεδιασμός κοινωνικής οργάνωσης και συνεργασίας. (Μονάδα βιώσιμης κινητικότητας, 2022).

Ένας άλλος ορισμός της, είναι ότι «βιώσιμη κινητικότητα είναι κάθε μορφή ανθρώπινης κινητικότητας που ανταποκρίνεται σε διάφορες φυσικές και κοινωνικές προκλήσεις με λιγότερο ρυπογόνο τρόπο» (Τσιάτσιος και Δημητρόπουλος, 2018). Σε γενικές γραμμές, η έννοια της βιώσιμης κινητικότητας στηρίζεται στο τρίπτυχο που είναι «ποδήλατο, περπάτημα και δημόσια συγκοινωνία» (Sdoukopoulos et. al., 2017)

Τα πλεονεκτήματα της βιώσιμης κινητικότητας ποικίλουν και σύμφωνα με τον Γιαννούλα (2023) και Το Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργεια είναι τα εξής:

- ✓ Η βελτίωση της δημόσιας υγείας.
- ✓ Η βελτίωση της ποιότητας ζωής.
- ✓ Η μείωση της ρύπανσης.
- ✓ Η ενίσχυση της ποιότητας του περιβάλλοντος.
- ✓ Η εξασφάλιση της πρόσβασης σε όλους τους χώρους εργασίας και υπηρεσιών.
- ✓ Η ασφάλεια των μεταφορών.
- ✓ Η αύξηση της οδικής ασφάλειας.
- ✓ Η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.
- ✓ Η μείωση του αστικού θορύβου.
- ✓ Η πόλη γίνεται πιο ανταγωνιστική.
- ✓ Η στροφή προς μια νέα κουλτούρα κινητικότητας.

2.2 Ανασκόπηση παρόμοιων μελετών

Στο πλαίσιο της αξιολόγησης των δικτύων μετακίνησης των πεζών και των μέσων μικροκινητικότητας χρησιμοποιήθηκαν εργασίες σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο που συνοπτικά περιγράφονται στη συνέχεια.

Η Νικολαΐδου (2019) στην ερευνά της αξιολόγησε το αστικό οδικό δίκτυο ως προς την κινητικότητα των πεζών και των ΑΜΕΑ στην περιοχή των Παλαιών Βόλου. Η ίδια έκανε μελέτη πεδίου και μετά από την σύνταξη λίστας ελέγχου βαθμολόγησε τις υποδομές. Η αξιολόγηση έγινε με την κλίμακα Likert και τεκμηριώθηκε με την παρουσίαση φωτογραφικού υλικού. Τα σημαντικότερα συμπεράσματα της έρευνας είναι πρώτον οι ελλείψεις και οι φθορές των υποδομών κινητικότητας πεζών και ΑΜΕΑ είτε από τον σχεδιασμό είτε με το πέρασμα του χρόνου και δεύτερον παρατηρήθηκαν εμπόδια στην κίνηση των ΑΜΕΑ στο δίκτυο.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΒΑΛΑΝΤΙΔΙΟ
1. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	1. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	1. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
2. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	2. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	2. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
3. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	3. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	3. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
4. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	4. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	4. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
5. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	5. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	5. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
6. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	6. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	6. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
7. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	7. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	7. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
8. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	8. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	8. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
9. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	9. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	9. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
10. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	10. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	10. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
11. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	11. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	11. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
12. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	12. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	12. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
13. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	13. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	13. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
14. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	14. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	14. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
15. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	15. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	15. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
16. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	16. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	16. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
17. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	17. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	17. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
18. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	18. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	18. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
19. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	19. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	19. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
20. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	20. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	20. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
21. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	21. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	21. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
22. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	22. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	22. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
23. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	23. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	23. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
24. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	24. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	24. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
25. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	25. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	25. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
26. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	26. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	26. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
27. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	27. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	27. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
28. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	28. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	28. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
29. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	29. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	29. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
30. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	30. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	30. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
31. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	31. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	31. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
32. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	32. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	32. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
33. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	33. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	33. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
34. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	34. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	34. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
35. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	35. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	35. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
36. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	36. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	36. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
37. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	37. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	37. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
38. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	38. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	38. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
39. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	39. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	39. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
40. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	40. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	40. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
41. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	41. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	41. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
42. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	42. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	42. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
43. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	43. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	43. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
44. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	44. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	44. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
45. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	45. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	45. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
46. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	46. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	46. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
47. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	47. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	47. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
48. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	48. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	48. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
49. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	49. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	49. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
50. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	50. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	50. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
51. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	51. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	51. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
52. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	52. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	52. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
53. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	53. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	53. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
54. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	54. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	54. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
55. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	55. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	55. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
56. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	56. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	56. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
57. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	57. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	57. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
58. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	58. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	58. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
59. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	59. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	59. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
60. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	60. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	60. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
61. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	61. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	61. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
62. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	62. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	62. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
63. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	63. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	63. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
64. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	64. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	64. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
65. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	65. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	65. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
66. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	66. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	66. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
67. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	67. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	67. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
68. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	68. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	68. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
69. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	69. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	69. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
70. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	70. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	70. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
71. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	71. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	71. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
72. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	72. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	72. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
73. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	73. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	73. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
74. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	74. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	74. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
75. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	75. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	75. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
76. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	76. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	76. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
77. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	77. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	77. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
78. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	78. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	78. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
79. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	79. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	79. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
80. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	80. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	80. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
81. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	81. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	81. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
82. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	82. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	82. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
83. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	83. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	83. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
84. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	84. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	84. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
85. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	85. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	85. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
86. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	86. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	86. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
87. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	87. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	87. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
88. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	88. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	88. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
89. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	89. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	89. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
90. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	90. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	90. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
91. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	91. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	91. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
92. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	92. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	92. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
93. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	93. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	93. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
94. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	94. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	94. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
95. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	95. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	95. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
96. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	96. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	96. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
97. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	97. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	97. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
98. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	98. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	98. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
99. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	99. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	99. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
100. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	100. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	100. ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

Εικόνα 1: Παρουσίαση της λίστας ελέγχου της Νικολαΐδου (2019)

Ο Καράγιαννης (2023) ερευνά την συμβολή στον πολυπαραμετρικό σχεδιασμό αστικών οδικών δικτύων με έμφαση στην οδική ασφάλεια, το περιβάλλον και τη βιώσιμη αστική κινητικότητα. Η παρούσα μελέτη πεδίου εκπονείται στο κέντρο του Βόλου και ειδικότερα σε ένα σύνολο διασταυρώσεων στην περιοχή που ορίζεται από το όριο του ύψους της οδού Ερμού και άνω. Η αξιολόγηση παρουσιάζεται με ένα περιληπτικό σχόλιο για κάθε πρόβλημα που παρατηρήθηκε και αποτυπώνεται με την βοήθεια φωτογραφιών. Τα προβλήματα που παρατηρήθηκαν είναι τα εξής:

- Η ελλιπής και μη ορατή κατακόρυφη σήμανση οδών και πεζοδρομίων.
- Η πλημμελώς συντηρημένη οριζόντια σήμανση οδών και πεζοδρομίων.
- Τα περιορισμένα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των πεζοδρομίων.
- Η απουσία διαβάσεων.
- Η απουσία ραμπών πρόσβασης ΑΜΕΑ.
- Η απουσία οδηγών όδευσης τυφλών.
- Η άτακτη χωροθέτηση του αστικού εξοπλισμού.
- Η λανθασμένη δενδροφύτευση.
- Ο ανεπαρκής φωτισμός των πεζοδρομίων.
- Η έλλειψη υποδομών για ποδήλατα και οχήματα μικροκινητικότητας στην περιοχή μελέτης.

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.	

Εικόνα 2: Ο τρόπος παρουσίασης των παρατηρήσεων του Καραγιάννη (2023)

Μια διαφορετική περίπτωση έρευνας, είναι η έρευνα των Γεωργίου και Χρυσοστόμου (2010) της οδικής ασφάλειας και της κινητικότητας των πεζών στην οδό Ιάσωνος στον Βόλο. Η έρευνα πραγματοποιείται με μελέτη πεδίου και αποτύπωση των υποδομών κυκλοφορίας πεζών με παρατήρηση και μετρήσεις. Στην συνέχεια εκπονήθηκε κατάλογος ελέγχου (checklist) και ακολούθησε βαθμολόγηση των χαρακτηριστικών περπατησιμότητας αντίστοιχη με την κλίμακα Likert. Μετά από ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των αποτελεσμάτων βγήκαν ορισμένα συμπεράσματα. Τα κυριότερα από αυτά είναι ότι το πλάτος κίνησης είναι επαρκές, σε μέτριο έως καλό βαθμό και στις δυο πλευρές της οδού και ότι οι συνθήκες περπατησιμότητας της οδού είναι καλές προς επαρκές.



Εικόνα 3: Διάγραμμα βαθμολόγησης επάρκειας πλάτους πεζοδρομίου των Γεωργίου και Χρυσοστόμου (2010)

Σε παρόμοια κατεύθυνση με την έρευνα των Γεωργίου και Χρυσοστόμου κινείται και η έρευνα των Κουσκούνη και Σκύρλα (2011). Η έρευνα έχει ως αντικείμενο τον έλεγχο της οδικής ασφάλειας και την κινητικότητα των πεζών στην οδό Δημητριάδος στον Βόλο. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και σε αυτή την περίπτωση ήταν η μελέτη πεδίου και η αποτύπωση των υποδομών με παρατήρηση και μετρήσεις. Στην συνέχεια εκπονήθηκε κατάλογος ελέγχου (checklist) και βαθμολογήθηκαν τα χαρακτηριστικά περπατησιμότητας με αντίστοιχη βαθμολογία με την κλίμακα Likert. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν ποιοτικά και ποσοτικά και βγήκαν συμπεράσματα. Τα συμπεράσματα αυτά είναι:

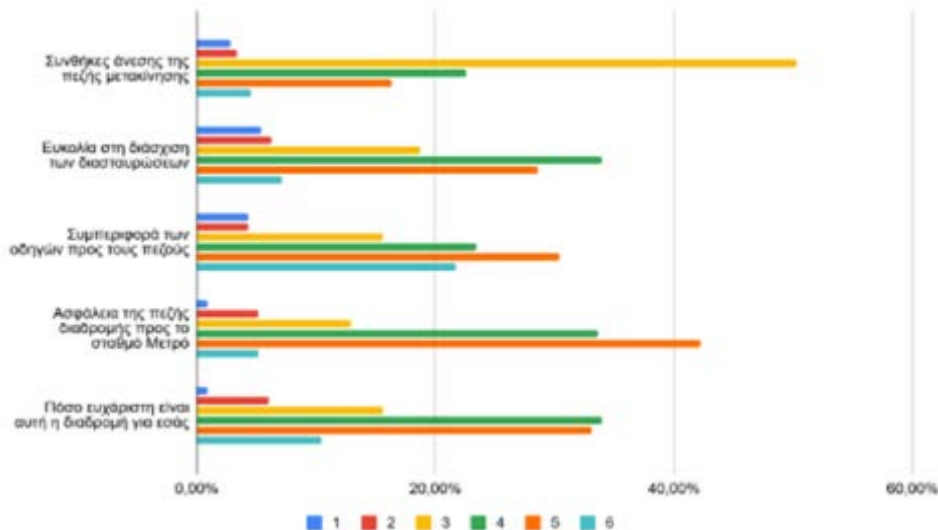
- Το σχετικά μικρό πλάτος πεζοδρομίου σε σχέση με τον κυκλοφοριακό φόρτο των πεζών.
- Τα σπασίματα και λακκούβες στο δάπεδο του πεζοδρομίου.
- Η άναρχη τοποθέτηση του αστικού εξοπλισμού.
- Η ανεπάρκεια στεγάστρων.

Βαθμολόγηση οδικών τμημάτων (Α)									
Ερωτήσεις		1Α	2Α	3Α	4Α	5Α	6Α	7Α	8Α
1	Επάρκεια του καθαρού πλάτους του πεζοδρομίου για την κίνηση των πεζών	5,0	4,5	4,3	4,7	4,7	4,5	4,5	4,0
2	Άνεση κίνησης των πεζών στο πεζοδρόμιο (εμπόδια στον άξονα κίνησης οριζόντια και κατακόρυφα)	5,0	4,0	4,3	4,7	4,7	4,3	4,0	4,0
3	Ποιότητα του οδοστρώματος του πεζοδρομίου (υλικό, συντήρηση)	4,7	4,3	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,7
4	Προστασία των πεζών από τις καιρικές συνθήκες (ήλιος, βροχή)	3,0	3,0	3,0	3,3	3,3	4,0	3,7	4,0
5	Επάρκεια φωτισμού πεζοδρομίου (οδικός φωτισμός, παρόδιες χρήσεις)	4,7	4,5	4,5	4,5	4,7	4,7	4,7	4,7
6	Προσωπική ασφάλεια πεζών (περιθωριακά άτομα, αδέσποτα ζώα)	4,3	4,3	4,0	4,3	4,7	4,7	4,7	4,7
7	Οδική ασφάλεια πεζών (ανάγκη κίνησης εντός της οδού, κυκλοφοριακές εμπλοκές επί του πεζοδρομίου)	4,0	3,5	3,7	4,0	4,5	4,0	4,0	4,0
8	Ποιότητα του αστικού οδικού περιβάλλοντος (αισθητική, αρχιτεκτονική, καθαριότητα, πράσινο)	3,5	3,7	3,3	4,0	4,5	4,0	4,0	3,7
9	Συνολική βαθμολόγηση περπατησιμότητας οδικών τμημάτων	4,0	3,7	3,5	4,0	4,5	4,0	4,0	3,7

Εικόνα 4: Παράδειρα πίνακα βαθμολόγησης χαρακτηριστικών περπατησιμότητας των Κουσκούνη και Σκύρλα (2011)

Η Παπαδημητρίου (2025) στην έρευνα της μελέτησε την περπατησιμότητας στις γειτονιές των σταθμών του Μετρό Θεσσαλονίκης. Πραγματοποιήθηκε μελέτη πεδίου και χαρτογράφηση των περιοχών μελέτης (χωρική και συγκοινωνιακή) και ακολούθησε αξιολόγηση. Για την αξιολόγηση δημιουργήθηκε λίστα ελέγχου και στη συνέχεια βαθμολογήθηκαν τα χαρακτηριστικά περπατησιμότητας, τα οποία αιτιολογήθηκαν με την βοήθεια φωτογραφικού υλικού. Έπειτα έγινε ερωτηματολογίου πολιτών και καταγράφηκαν τα αποτελέσματα με ποσοτικούς και ποιοτικούς δείκτες. Τέλος τα συμπεράσματα που βγήκαν είναι τα εξής:

- Η έλλειψη της ήπιας κινητικότητας.
- Η έλλειψη της προσβασιμότητας.
- Η έλλειψη ενός ολοκληρωμένου και πολύπλευρου ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού.
- Η έλλειψη χώρου στα πεζοδρόμια.
- Η έλλειψη οδηγού όδευσης τυφλών



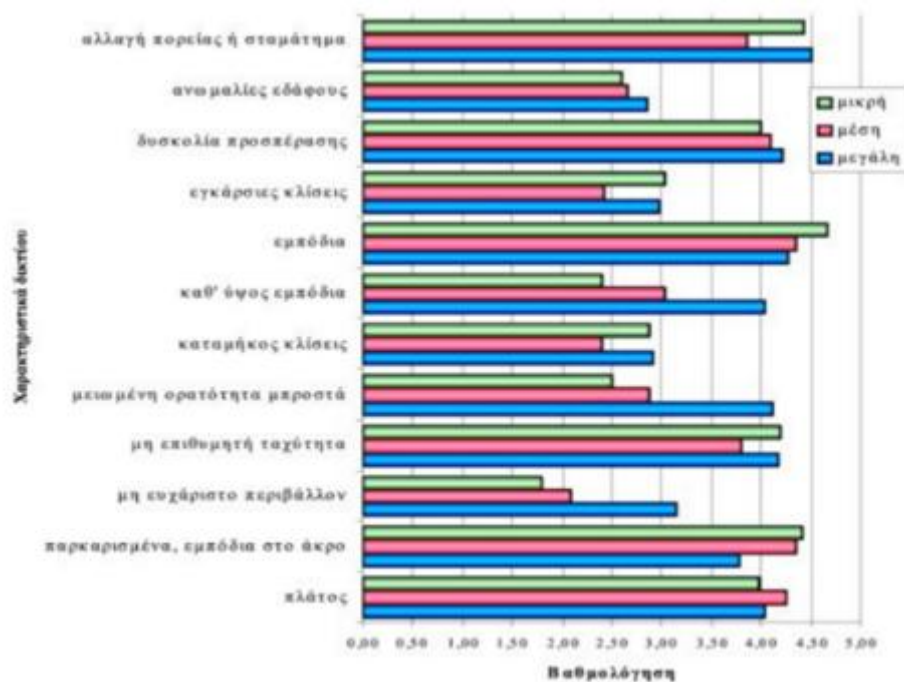
Εικόνα 5: Γράφημα με τις βαθμολογίες των ερωτηθέντων του ερωτηματολογίου της Παπαδημητρίου (2025)

Ο Κοπελιάς (2001) στην έρευνα του μελέτησε την επίδραση χαρακτηριστικών των δικτύων ροής πεζών στη συμπεριφορά των πεζών σε σχέση με την οδική ασφάλεια σε αστικές περιοχές με έμφαση στις οδούς Μ. Μπότσαρη , Ν. Εγνατία και Αλ. Παπαναστασίου στην Θεσσαλονίκη. Ειδικότερα το φαινόμενο το οποίο ερευνά είναι η επίδραση της επάρκειας, της καταλληλότητας και της γενικότερης ποιότητας των δικτύων ροής πεζών στην συμπεριφορά των πεζών και στην οδική ασφάλεια αυτών σε αστικό χώρο. Αυτή γίνεται με βάση τις αρχές των μελετών συμπεριφοράς των πεζών και στην οδική ασφάλεια αυτών σε αστικό χώρο, σύμφωνα με τις αρχές των μελετών συμπεριφοράς και αλληλεπίδρασης και συνίσταται σε δύο βασικά μέρη, τις μετρήσεις και παρατηρήσεις στο πεδίο, και τη διενέργεια συνεντεύξεων. Συγκεκριμένα τα βήματα που ακολουθήθηκαν με σειρά προτεραιότητας είναι ο καθορισμός συμπεριφοράς των πεζών προς διερεύνηση, ο προσδιορισμός δεικτών και μεγεθών ερμηνείας του υπό μελέτη φαινομένου, η επιλογή θέσεων μετρήσεων, η καταγραφή χαρακτηριστικών δικτύων ροής πεζών και συμπεριφορών πεζών, η ερευνά ερωτηματολογίων – διερεύνηση απόψεων πεζών, η επεξεργασία και ανάλυση αποτελεσμάτων και η καταγραφή των συμπερασμάτων. Μερικά από τα σημαντικότερα συμπεράσματα είναι τα εξής:

- Οι εξεταζόμενες συμπεριφορές των πεζών αποτελούν κοινό τόπο για ένα μεγάλο αριθμό μετακινούμενων στα τμήματα των δικτύων που παρατηρήθηκαν
- Δεν παρατηρούνται ιδιαίτερες διαφοροποιήσεις στη συμπεριφορά των πεζών ανάμεσα στις πολύ μικρές ηλικίες ή τα φύλα. Εξάιρεση, αποτελούν οι πεζοί ηλικίας 18-60 οι οποίοι προκύπτει ότι παραβατούν σε μεγαλύτερο βαθμό.
- Η επίδραση των χαρακτηριστικών των δικτύων ροής πεζών στις εξεταζόμενες συμπεριφορές είναι εξαιρετικά σημαντική.
- Τα μοντέλα ερμηνείας που δημιουργήθηκαν για την ερμηνεία της συμπεριφοράς απέδωσαν έως και το 80%, περίπου τις αιτίες σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του δικτύου.
- Τα χαρακτηριστικά που έχουν τη μεγαλύτερη συμμετοχή στα μοντέλα, άρα επιδρούν και σε μεγαλύτερο βαθμό στη συμπεριφορά των πεζών είναι το πλάτος

του πεζοδρομίου, η συχνότητα εμφάνισης παντός είδους εμποδίων, ο αριθμός των εμποδίων, η συχνότητα αλλαγής του πλάτους της ζώνης όδευσης, το μέσο μήκος, ο αριθμός και η συχνότητα εμφάνισης κενών στην πλευρά του πεζοδρομίου από τα σταθμευμένα οχήματα και τέλος το ελεύθερο πλάτος της πλευράς στην πορεία ζώνης όδευσης των πεζών.

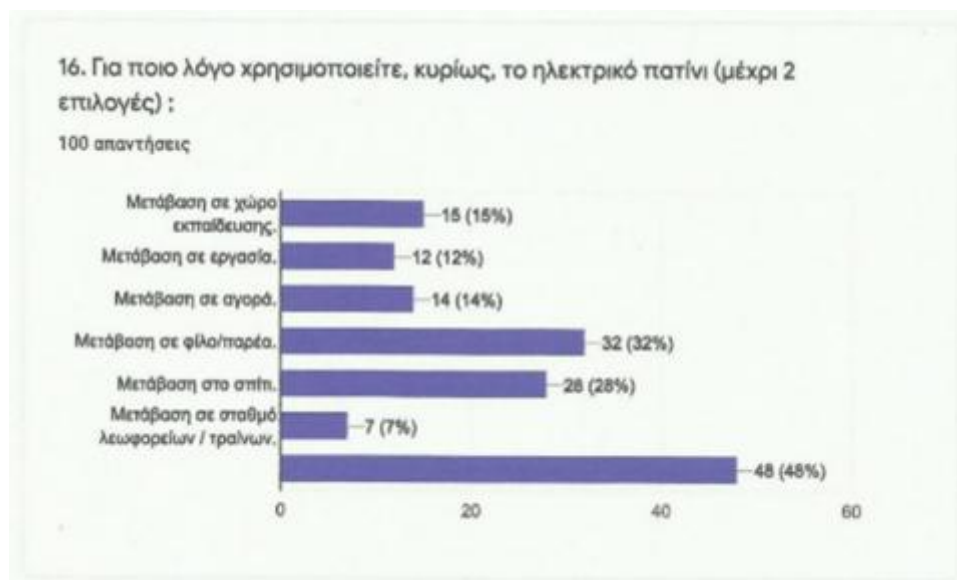
- Χαρακτηριστικά όπως οι κλίσεις, η ποιότητα δαπέδου, οι υψομετρικές διαφορές κλπ, δεν φαίνεται να επηρεάζουν τους πεζούς, τουλάχιστον στα σημεία παρατηρήσεων.
- Τα χαρακτηριστικά της παράπλευρης οδού δεν επιδρούν σε μεγάλο βαθμό τους πεζούς. Η ύπαρξη νησίδας, πάντως, δείχνει ότι ευνοεί την παραβατικότητα.



Εικόνα 6: Γράφημα αξιολόγησης - βαθμολόγησης επίδρασης χαρακτηριστικών δικτύου, στην παραβατικότητα, ανά ομάδα ηλικίας του Κοπελιά (2001)

Ο Γκάτζιας (2020) στην έρευνα του μελέτησε τα δεδομένα και προοπτικές της μικροκινητικότητας στην Ελλάδα με έμφαση στα e-scooters. Ειδική μελέτη έκανε στην πόλη της Θεσσαλονίκης και η έρευνα του έγινε με την συλλογή των δεδομένων της πρωτογενούς στατιστικής έρευνάς με την μέθοδο του ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο του ερευνητή είχε ως στόχο τον προσδιορισμό του προφίλ των χρηστών ηλεκτρικών πατινιών, την περιγραφή των βασικών χρήσεων των ηλεκτρονικών πατινιών, την κατανόηση των βασικών κινήτρων και εμποδίων στη χρήση τους και την αναγνώριση και ανάλυση των επιπτώσεων χρήσης τους στις υφιστάμενες πρακτικές μετακίνησης. Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου αναλύθηκαν με ποιοτικά γραφήματα και βγήκαν τα συμπεράσματα για την πόλη της Θεσσαλονίκης. Παράλληλα έγινε και γενική έρευνα και σε άλλες πόλεις τις Ελλάδας και καταγράφηκαν ένα σύνολο συμπερασμάτων. Τα συμπεράσματα για την Ελλάδα και την Θεσσαλονίκη συγκεκριμένα, είναι τα εξής:

- 1) Υπάρχει ισχυρή υποστήριξη για τη διεύρυνση του πεδίου του δημόσιου λόγου και την ενδυνάμωση των ενδιαφερόμενων μερών μέσω μιας διαδραστικής και συμμετοχικής διαδικασίας για να δεσμευτούν στο πρότυπο της βιώσιμης κινητικότητας.
- 2) Πρέπει να δημιουργηθούν ευρείες συνασπισμοί που να περιλαμβάνουν ειδικούς, ερευνητές, ακαδημαϊκούς, επαγγελματίες, υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και ακτιβιστές στους σχετικούς τομείς των μεταφορών, της χρήσης γης, των αστικών υποθέσεων, του περιβάλλοντος, της δημόσιας υγείας, της οικολογίας, της μηχανικής, των πράσινων τρόπων και των δημόσιων μεταφορών.
- 3) Πρέπει να υπάρχει προθυμία αλλαγής και αποδοχή συλλογικής ευθύνης.
- 4) Για να επιτευχθεί βιώσιμη κινητικότητα, τα επιχειρήματα πρέπει να είναι αρκετά ισχυρά για να ξεπεράσουν την εξάρτηση από το αυτοκίνητο και την πιθανότητα ότι το κόστος της καθυστέρησης και της συμφόρησης έχουν ήδη ενσωματωθεί από τους οδηγούς.
- 5) Καθώς ο αστικός πληθυσμός του κόσμου συνεχίζει να αυξάνεται, το ίδιο ισχύει και για τις απαιτήσεις στο υπάρχον δίκτυο μεταφορών του, αναγκάζοντας τις πόλεις να αναζητήσουν νέες λύσεις που θα τις απαλλάξουν από αυτό το βάρος. Τα τελευταία χρόνια, η μικροκινητικότητα αναδύθηκε ως πιθανή λύση σε αυτό το πρόβλημα, που θα μπορούσε να φέρει επανάσταση στις αστικές μεταφορές.
- 6) Ορισμένες πόλεις δεν αντέδρασαν καλά στην ένταξη των ηλεκτρικών σκούτερ στους δρόμους τους, με αποτέλεσμα να τα απαγορεύσουν εντελώς.

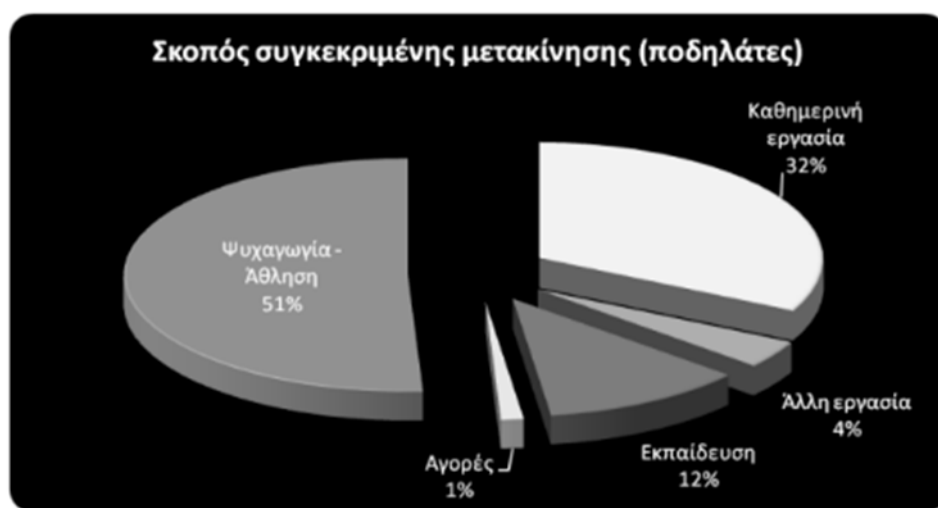


Εικόνα 7: Παράδειγμα γραφήματος που δείχνει τον λόγο που χρησιμοποιούν οι ερωτηθέντες το ηλεκτρικό πατίνι του Γκάτζια (2020)

Η Φούντα (2010) στην έρευνα της αξιολογεί το δίκτυο ποδηλατοδρόμων στον δήμο Θεσσαλονίκης. Η μεθοδολογία αξιολόγησης εκκινεί με την συλλογή δεδομένων που αφορούν στους παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση του ποδήλατου. Η διαδικασία συνεχίζεται με την αξιολόγηση της καταλληλότητας των υφιστάμενων οδικών και ποδηλατικών δικτύων, σε συνάρτηση με τα κυκλοφοριακά φορτία και την ποιότητα

των σχετικών υποδομών, και ολοκληρώνεται με την υλοποίηση κοινωνικής έρευνας μέσω ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων σε ενεργούς ποδηλάτες και λοιπούς χρήστες της συγκεκριμένης υποδομής. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων πραγματοποιείται με ποιοτικά και ποσοτικά με την βοήθεια γραφημάτων και καταγράφονται οι σημαντικότερες παρατηρήσεις. Οι παρατηρήσεις αυτές είναι:

- ♦ Ο χαμηλός φόρτος κυκλοφορίας ποδηλάτων οφείλεται είτε στις τεχνικές ατέλειες και την έλλειψη αστυνόμευσης είτε στη συγκεκριμένη χωρομέτρηση του δικτύου που δεν είναι ελκυστική.
- ♦ Το δίκτυο παρόλο που αποτελεί στοιχείο αναβάθμισης, δεν αντιμετωπίστηκε αναλόγως ως εργαλείο για την αισθητική βελτίωση των δρόμων της πόλης.
- ♦ Η ανάγκη για βελτιωτικές δράσεις σχεδόν σε όλους τους τομείς κατασκευής και σχεδιασμού κρίνεται επιτακτική.

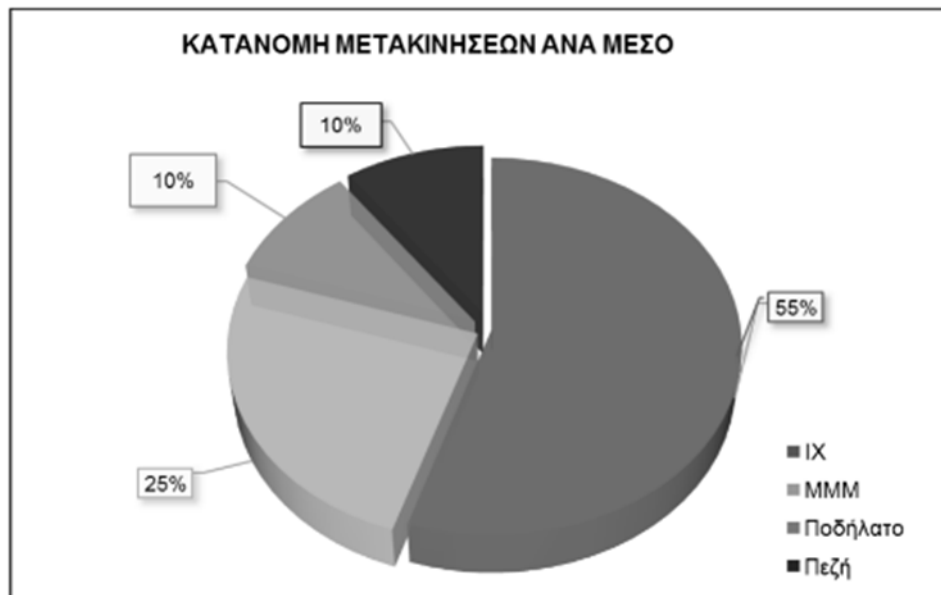


Εικόνα 8: Παράδειγμα διαγράμματος καταγραφής απαντήσεων του ερωτηματολογίου της Φούντα (2010)

Στην κατηγορία των ερευνών βιώσιμης αστικής κινητικότητας ανήκει και η έρευνα της Πέρρα (2015) που αξιολογεί την βιώσιμή αστική κινητικότητα στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Η μεθοδολογία που ακολουθείται είναι σαφώς καθορισμένη και περιλαμβάνει: (α) εργασίες πεδίου, όπως μετρήσεις επί του οδικού δικτύου και διανομή/συλλογή ερωτηματολογίων· (β) εργασίες γραφείου, όπως η διαδικτυακή αναζήτηση δεδομένων και η ψηφιοποίηση γεωχωρικών πληροφοριών· και (γ) επικοινωνία με αρμόδιους φορείς για τη συγκέντρωση επιπλέον στοιχείων και την επιβεβαίωση των ευρημάτων. Μετά από ανάλυση διαμορφώθηκαν ποσοτικά και ποιοτικά γραφήματα τα οποία έδωσαν ένα σύνολο αποτελεσμάτων. Τα σημαντικότερα αποτελέσματα από αυτά είναι:

- Υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα – διαμόρφωση συμπαγούς μοντέλου αστικής ανάπτυξης και δυνατότητα ενσωμάτωσης αρχών βιώσιμης αστικής κινητικότητας.
- Πεζή πρόσβαση στα μέσα μαζικής μεταφοράς από την πλειονηφία των κατοίκων (>90% του πληθυσμού).

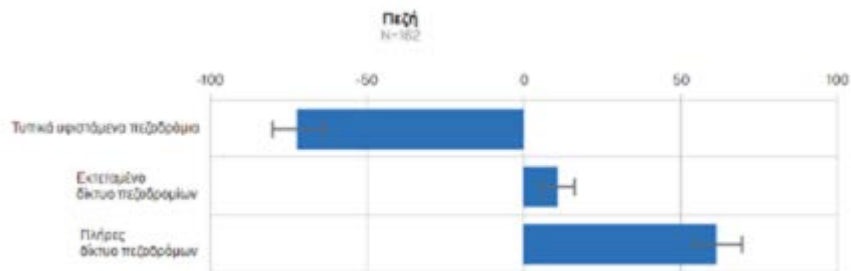
- Πεζή πρόσβαση στις βασικές υπηρεσίες από την πλειοψηφία των κατοίκων (>80% του πληθυσμού).
- Υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα – περιορίζει την επάρκεια ελεύθερων χώρων και υποβαθμίζει το περιβάλλον.



Εικόνα 9: Παράδειγμα ποσοστιαίας κατανομής της Πέρρα (2015)

Τέλος στην έρευνα του Καρυπίδη (2022) αξιολογούνται οι μακροπρόθεσμες αλλαγές της αστικής κινητικότητας μετά από την πανδημία της COVID-19 στην Ελλάδα. Ο μελετητής επιλέγει την μέθοδο της ανάλυσης σύζευξης (conjoint analysis) και συγκεκριμένα της τεχνικής Choice-Based Conjoint (CBC) προκειμένου να γίνει η αξιολόγηση. Αναλυτικά διαμορφώνεται ένα σύνολο ερωτηματολογίων με CBC ερωτήσεις και ερωτήσεις τύπου Likert Scale και τα αποτελέσματα εμφανίζονται μετά την δημιουργία ποιοτικών γραφημάτων. Τα συμπεράσματα καταγράφονται από την επεξεργασία των αποτελεσμάτων είναι τα παρακάτω:

- ★ Αποδεικνύεται ότι οι πολίτες θεωρούν σημαντική την αναβάθμιση των υποδομών των μέσων των αστικών μετακινήσεων σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση.
- ★ Αποδεικνύεται η ξεχωριστή σημασία που αποδίδουν οι ερωτηθέντες στην βελτίωση ειδικότερα των υποδομών και δικτύων που ενισχύουν την ενεργή κινητικότητα, εν προκειμένω τη πεζή μετακίνηση, το ποδήλατο και δυνητικά τα ηλεκτρικά πατίνια, και
- ★ Αποδεικνύεται η σημαντική επίδραση της περιόδου της πανδημίας στους πολίτες σε σχέση με τη χρήση και βελτίωση των υποδομών Δημόσιων Αστικών Συγκοινωνιών (ΔΑΣ) έναντι αυτών του ΙΧ αυτοκινήτου.



Εικόνα 10: Παράδειγμα ποιοτικού γραφήματος της CBC ανάλυσης του Καρυπίδη (2022)

2.3 Νομοθετικό Πλαίσιο

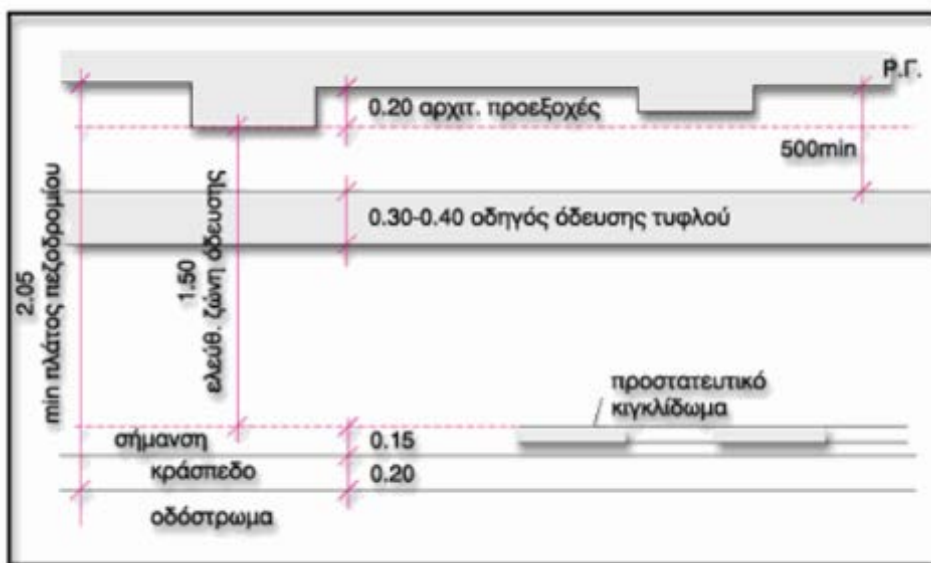
Στην ενότητα αυτή έγινε αυτολεξεί καταγραφή του νομοθετικού πλαισίου για την καλύτερη κατανόηση, την αποφυγή διατύπωσης ανακρίβειών και ελλείψεων. Η διαμόρφωση χώρων κίνησης πεζών καταγράφηκε από τις οδηγίες σχεδιασμού «Σχεδιάζοντας για όλους» του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Ο κώδικας οδικής κυκλοφορίας για οχήματα Μικροκινητικότητας καταγράφηκε από ν. 4784/2021 (Α' 40) που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 40 Α'/16-03-2021.

2.3.1 Πεζοδρόμια

Σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας ως πεζοδρόμια ορίζονται τα υπερυψωμένα ή μη ερείσματα αστικής οδού, που προορίζονται για την συνεχή, ασφαλή και χωρίς εμπόδια κυκλοφορία των πεζών και των εμποδιζόμενων ατόμων.

- **Ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου** ορίζονται τα 2.05μ, στα οποία περιλαμβάνονται 0.20μ για αρχιτεκτονικές προεξοχές, 1.50μ για ελεύθερη ζώνης όδευσης πεζών και 0.35μ για την τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης, προστατευτικών κιγκλιδωμάτων και την κατασκευή κρασπέδου.
- **Ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών** ορίζεται το απαραίτητο ελάχιστο πλάτος της επιφάνειάς του πεζοδρομίου. Απαραίτητο ελάχιστο πλάτος της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών ορίζεται το 1.50μ.
- **Οδηγός όδευσης τυφλών** ορίζεται λωρίδα της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών, διαφορετικής υφής και χρώματος από το δάπεδό της, που αποβλέπει κίνηση των ατόμων με προβλήματα στην όραση. Κατασκευάζεται σε απόσταση 0.50μ κατ' ελάχιστον από την ρυμοτομική γραμμή εντός της ελεύθερης ζώνης όδευσης, με πλάτος 0.30 μέχρι 0.40μ.
- **Ύψος πεζοδρομίου** ορίζεται το ύψος του κρασπέδου του πεζοδρομίου. Το ύψος αυτό δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 7-10εκ.
- **Κατά μήκος η αξονική κλίση πεζοδρομίου** είναι η κλίση του πεζοδρομίου κατά την διεύθυνση της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών και δεν πρέπει να υπερβαίνει το 12%.

- **Εγκάρσια κλίση πεζοδρομίου** είναι η κλίση του πεζοδρομίου κατά την κάθετο διεύθυνση προς την διεύθυνση της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών και δεν πρέπει να υπερβαίνει το 4% με επιθυμητή κλίση το 1-1,5%.
- **Δάπεδο** πεζοδρομίου ορίζεται η τελική βατή επιφάνεια του πεζοδρόμιου. Τα υλικά κατασκευής του δαπέδου πρέπει να εξασφαλίζουν αντιολισθηρότητα
- , ομοιογένεια, σταθερότητα.
- **Αστικός εξοπλισμός** ορίζονται οι πάσης φύσεως μόνιμες ή προσωρινές εγκαταστάσεις του πεζοδρομίου. Πρέπει δε πάντα να τοποθετείται εκτός ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών. Προτείνεται ένα πρόσθετο πλάτος 1.30μ, που θα προστίθεται στο ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου, για την δημιουργία ζώνης εγκατάστασης αστικού εξοπλισμού. Επίσης τα τμήματα χειρισμού τους θα πρέπει να βρίσκονται τοποθετημένα σε μία ζώνη υψών μεταξύ 0.90 και 1.20μ από το δάπεδο.
- **Στοιχεία του πεζοδρομίου**, όπως εσχάρες, υδρορροές, αρμοί κλπ., δεν πρέπει να διασπούν την ομοιομορφία του δαπέδου του πεζοδρομίου εμποδίζοντας τη ομαλή κίνηση επ' αυτού.
- **Φύτευση** θα προβλέπεται σε ζώνες ελάχιστου πλάτους 0.50-0.70μ -το οποίο θα προστίθεται στο ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου- κατά μήκος του πεζοδρομίου. Εφόσον προβλέπονται μεμονωμένα δένδρα θα διατίθεται χώρος διαστάσεων 1.00*1.00μ ανά δένδρο. Ο κορμός του δένδρου θα τοποθετείται τουλάχιστον 0.50μ μέσα από την ακμή του κρασπέδου
- **Σήμανση** εννοούμε κάθε μέσον που προσφέρει ενδείξεις, που αφορούν στην ασφάλεια και στην πληροφόρηση όλων των ατόμων που κινούνται στο πεζοδρόμιο. Κάθε σήμανση πρέπει να είναι αντιληπτή από το σύνολο των ατόμων συμπεριλαμβανομένων και των ατόμων με ειδικές ανάγκες. Τα διάφορα είδη σήμανσης είναι η επιδαπέδια, οι πινακίδες (να τοποθετούνται σε ύψος 1.40-1.60μ από το δάπεδο και να είναι και ανάγλυφες και σε γραφή BRAILLE), με φωτεινούς- ηχητικούς σηματοδότες και μέσω του σχήματος και του χρώματος
- **Φωτισμός** πρέπει να είναι επαρκής και συνεχής με λειτουργικούς λαμπτήρες κατά μήκος και των δύο πλευρών τις οδού. Οι στύλοι φωτισμού των οδών πρέπει να βρίσκονται εκτός του πλάτους της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών.



Εικόνα 11: Πλάτος πεζοδρομίου σύμφωνα με τις οδηγίες του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

2.3.2 Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου - οδοστρώματος

- **Σκάφες**, πλάτους τουλάχιστον 1.50μ ή ίσο με το πλάτος της διάβασης πεζών, σε όλα τα σημεία όπου επιβάλλεται η κάλυψη υψομετρικών διαφορών εγκαρσίως του πεζοδρομίου, δηλαδή όπου επιβάλλεται η σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με την στάθμη του οδοστρώματος.
- Σε περιπτώσεις πεζοδρομίων μικρού πλάτους, όπου η κατασκευή σκαφών εγκαρσίως του πεζοδρομίου δημιουργεί προβλήματα, συνιστάται το κατέβασμα όλης της γωνίας στη διασταύρωση των δύο οδών – λαμβάνοντας πρόνοια για την καλή απορροή των ομβρίων – ή η κατασκευή ράμπας κατά τον άξονα της όδευσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Μήκη ράμπας εγκαρσίως του πεζοδρομίου

Υψος Πεζοδρομίου (μ)	Κλίση Ράμπας		Απαιτούμενο μήκος Ράμπας	
	Επιθυμ. περίπτ. (%)	Ανεκτή περίπτ. (%)	περίπτ. α (μ)	περίπτ. β (μ)
0.000-0.07	5 (1:20)	8 (1:12)	1.40	0.84
0.071-0.10	5 (1:20)	8 (1:12)	2.00	1.20
0.101-0.12	5 (1:20)	6.2(1:16)	2.40	1.42
0.121-0.15	5 (1:20)	6.2(1:16)	3.00	2.20
0.151-άνω	5 (1:20)	8 (1:12)	-	-

Εικόνα 12: Πίνακας προδιαγραφών Σκάφης σύνδεσης του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

2.3.3 Διαβάσεις

- **Διαβάσεις** θα διαμορφώνονται κάθε 100μ τουλάχιστον και κατά προτίμηση κάθετα στην ροή κυκλοφορίας.
- Σαν **ελάχιστο πλάτος διάβασης** ορίζονται τα 2.50μ.
- Οι διαβάσεις θα χαρακτηρίζονται και με **σήμανση στο οδόστρωμα**, που θα υποδηλώνει την προτεραιότητα των πεζών και με σήμανση STOP επί του οδοστρώματος, τουλάχιστον 1μ πριν από την διάβαση.
- Όπου η **σήμανση στις διαβάσεις** ρυθμίζεται με φωτεινούς σηματοδότες προτείνεται να συνδυάζεται και με ηχητική σήμανση από αυτόματος ή ενεργοποιούμενους από τους πεζούς σηματοδότες, των οποίων οι μηχανισμοί χειρισμού θα είναι σε μια ζώνη υψών 0.90 έως 1.20μ από το δάπεδο.
- Στις διαβάσεις η **σύνδεση** της στάθμης του πεζοδρομίου με την στάθμη του οδοστρώματος θα γίνεται με σκάφες, πλάτους τουλάχιστον 1.50μ, των οποίων η αρχή και το τέλος θα είναι χαρακτηρισμένα με λωρίδα επισήμανσης ώστε να προειδοποιούνται τα άτομα με προβλήματα στην όραση.

2.3.4 Νησίδες

- **Νησίδες** με πλάτος μικρότερο των 3μ στα σημεία των διαβάσεων θα διακόπτονται, για πλάτος ίσο με το πλάτος των διαβάσεων και οπωσδήποτε όχι μικρότερο από 2.50μ, ώστε η διάβαση από το ένα πεζοδρόμιο στο άλλο να γίνεται ισόπεδα.
- Η **αρχή και το τέλος** της νησίδας πρέπει να είναι χαρακτηρισμένα με υλικό ανιχνεύσιμο με το μαστούρι ώστε να προειδοποιούνται οι τυφλοί.

2.3.5 Μικροκινητικότητα

- Στο άρθρο 15 τροποποιείται το άρθρο του Κ.Ο.Κ. που αφορά στους ορισμούς και εισάγεται ως κατηγορία οχήματος, το όχημα μικροκινητικότητας που ορίζεται ως «Ελαφρύ Προσωπικό Ηλεκτρικό Όχημα» (Ε.Π.Η.Ο.). Τα Ε.Π.Η.Ο. διακρίνονται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με την εκ κατασκευής τους ταχύτητα. Ε.Π.Η.Ο. που έχουν εκ κατασκευής ταχύτητα:
 - έως 6 χλμ./ώρα που κυκλοφορούν ως πεζοί και
 - μεταξύ 6 και 25 χλμ./ώρα που κυκλοφορούν ακολουθώντας τους κανόνες των ποδηλάτων.
- Στα άρθρα 16 έως και 25 του ν.4784/2021 θεσπίζονται βασικοί κανόνες κυκλοφορίας των Ε.Π.Η.Ο. αλλά και των ποδηλάτων με αντίστοιχη τροποποίηση των ανάλογων άρθρων του Κ.Ο.Κ.. Οι πιο σημαντικοί από αυτούς τους κανόνες αφορούν:
 - Το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας ορίζεται στα 25 χλμ./ώρα.
 - Οι οδηγοί των Ε.Π.Η.Ο. με εκ κατασκευής ταχύτητα έως 6 χλμ./ώρα πρέπει να έχουν συμπληρώσει την ηλικία των 12 ετών και των Ε.Π.Η.Ο. με εκ κατασκευής ταχύτητα μεταξύ 6 και 25 χλμ./ώρα την ηλικία των 15 ετών.
 - Οι οδηγοί των ποδηλάτων που δεν έχουν συμπληρώσει την ηλικία των 12 ετών πρέπει όταν κυκλοφορούν στο οδικό δίκτυο να συνοδεύονται από άτομο που έχει συμπληρώσει την ηλικία των 16 ετών.

- Οι οδηγοί των Ε.Π.Η.Ο. υποχρεούνται να φορούν εγκεκριμένου τύπου κράνος με εξαίρεση τα Ε.Π.Η.Ο. που χρησιμοποιούνται από άτομα με αναπηρία. Οι οδηγοί των ποδηλάτων συστήνεται να φορούν εγκεκριμένου τύπου κράνος.
- Οι οδηγοί των Ε.Π.Η.Ο. κατά τη νύκτα υποχρεούνται να φορούν αντανakλαστικό ρουχισμό ή εξοπλισμό. Αντίστοιχη υποχρέωση εισάγεται και για τους οδηγούς που χρησιμοποιούν ποδήλατο,
- Οι οδηγοί των ποδηλάτων και των Ε.Π.Η.Ο. άνω των 12 ετών υποχρεούνται να φέρουν, όταν οδηγούν, οποιοδήποτε νόμιμο έγγραφο ταυτοποίησης προσώπου.
- Στους παραβάτες οδηγούς ποδηλάτων και Ε.Π.Η.Ο. επιβάλλονται οι όποιες κυρώσεις μόνο κατά το σκέλος του διοικητικού προστίμου.
- Για τα διοικητικά πρόστιμα που αναφέρονται στο Κεφάλαιο Α' ισχύει η παρ. 5 του άρθρου 28 του ν. 4530/2018 (Α' 59)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Κατάρτιση Λίστας Ελέγχου

Με γνώμονα την ανάλυση των στοιχείων σχεδιασμού που παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, δημιουργήθηκε η λίστα προδιαγραφών για τον έλεγχο της ασφάλειας των οδών. Η λίστα περιέχει όλες τις κατηγορίες από κάθε είδος οδού, οπότε σε κάποιες περιπτώσεις ,ορισμένα στοιχεία δεν θα υπάρχουν στους δρόμους της περιοχής μελέτης, οπότε δεν θα αξιολογούνται. Επεξηγηματικά, ανάλογα με την κάθε οδό, η λίστα θα τροποποιείται, ώστε να αξιολογείται ορθά.

Προκειμένου να γίνει ολοκληρωμένος έλεγχος ασφάλειας, εφαρμόστηκε η λίστα των προϋποθέσεων, με παρατήρηση των περιοχών μελέτης, δια ζώσης. Πραγματοποιήθηκε επιτόπου παρατήρηση των επιλεγμένων τμημάτων, καθώς περπατήσαμε τις περιοχές με στόχο να διαπιστώσουμε τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν, τόσο οι πεζοί, όσο και οι χρήστες της μικροκινητικότητας, κατά την μετακίνησή τους. Έγινε, επίσης, η λήψη φωτογραφικού υλικού από διάφορα στοιχεία του οδικού δικτύου, τα οποία χρειάζονται είτε βελτίωση , είτε ολική ανακατασκευή.

Ο έλεγχος της περιοχής έλαβε χώρα τρεις μέρες τον μήνα Ιανουάριο, κυρίως τις πρωινές ώρες, όπου υπάρχει ο μεγαλύτερος δυνατός φόρτος οχημάτων, πεζών και μέσων μικροκινητικότητας. Έτσι, αποκτήθηκε ολοκληρωμένη εικόνα για την κυκλοφοριακή κατάσταση, καθώς στις ώρες αιχμής γίνονται ξεκάθαρα όλα τα ζητήματα και οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν οι πεζοί και οι χρήστες μικροκινητικότητας. Προς επίρρωση των παραπάνω, έγινε εξέταση των τμημάτων και ορισμένες βραδινές ώρες, τις ίδιες μέρες ελέγχου, προκειμένου να ελεγχθεί η ποιότητα και η επάρκεια του φωτισμού των οδών. Στο ίδιο πλαίσιο, ελέγχθηκε εάν είναι ευδιάκριτη η σήμανση και η σηματοδότηση τους την νύχτα.

Η λίστα δημιουργήθηκε μορφή πίνακα στο υπολογιστικό πρόγραμμα Excel. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το πρώτο στάδιο είναι να ελεγχθούν πόσα στοιχεία υπάρχουν στις εξεταζόμενες οδούς. Στη συνέχεια, τα στοιχεία που θα έχει η κάθε οδός θα αξιολογούνται. Επομένως, δεξιά από κάθε χαρακτηριστικό στον πίνακα λίστας, θα υπάρχει ένα ΝΑΙ ή ΟΧΙ , όπου συμπληρώνεται το σωστό κελί. Επιπλέον, εάν αυτό το χαρακτηριστικό υπάρχει, τότε η κατάσταση στην οποία βρίσκεται την στιγμή που πραγματοποιείται ο έλεγχος, βαθμολογείται με αριθμό από το 1 έως το 3 σε διπλανό κελί του πίνακα, όπου το 1 αντιστοιχεί σε Καλή κατάσταση, ενώ το 3 σε κακή (κλίμακα Likert- Παράρτημα Π1).

Προκειμένου να αξιολογήσουμε ευκολότερα και με την μέγιστη ακρίβεια , ορίσαμε πέντε ενότητες οι οποίες καλύπτουν όλα τα χαρακτηριστικά της οδού που θα ασχοληθούμε. Επεξηγηματικά, οι ενότητες είναι οι εξής:

♦ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ

Θα γίνει έλεγχος των διαστάσεων του πεζοδρομίου και των γεωμετρικών χαρακτηριστικών (πλάτος, ύψος, κλίση), καθώς και της ποιότητας της επιφάνειας του δαπέδου. Επίσης, αναλύεται ο αστικός εξοπλισμός που βρίσκεται πάνω στο πεζοδρόμιο (παγκάκια, στύλοι, δέντρα) και πόσο επηρεάζει την λειτουργικότητα του πεζοδρομίου. Ελέγχεται, επιπλέον, η σήμανση και ο οδηγός τυφλών και ατόμων με περιορισμένη όραση.

♦ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ

Στην συγκεκριμένη ενότητα θα ελεγχθεί η ποιότητα των στοιχείων των διαβάσεων, καθώς θα ασχοληθούμε με την ευκρίνεια, τις διαστάσεις και την σήμανση κάθε διάβασης στην περιοχή μελέτης μας.

♦ ΝΗΣΙΔΕΣ

Θα αξιολογηθούν οι διαστάσεις της διαχωριστικής νησίδας με βάση το νομοθετικό πλαίσιο και των προδιαγραφών.

♦ ΣΚΑΦΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ - ΟΔΟΣΤΡΟΜΑΤΟΣ

Θα ελεγχθεί η κατάσταση των σκαφών σύνδεσης στις περιοχές που έχουν κατασκευαστεί κατά μήκος της κάθε οδού της περιοχής μελέτης μας.

♦ ΜΙΚΡΟΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Στην συγκεκριμένη ενότητα γίνεται έλεγχος της κίνησης των ποδηλάτων και των πατινιών κατά μήκος της κάθε οδού, προκειμένου να καταγράψουμε τον τρόπο μετακίνησής τους (ποδηλατοδρόμοι εάν υπάρχουν, δρόμοι, πεζοδρόμια). Επιπλέον, θα ασχοληθούμε με την ταχύτητα κίνησης της μικροκινητικότητας και θα αξιολογήσουμε την ασφάλεια της.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ				
ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΟΔΟΣ:			ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΧΕΙΟΥ	
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ			ΝΑΙ	ΟΧΙ
A. ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟ				
1) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ:	1. ΑΝΤΙΟΛΕΘΗΡΗ			
	2. ΟΜΟΙΟΓΕΝΕΣ			
	3. ΣΤΑΘΕΡΗ			
	4. ΑΝΘΕΚΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ			
	5. ΜΙΚΡΗ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ			
	6. ΡΑΓΙΣΜΕΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ			
	7. ΕΛΛΕΙΨΗ ΠΛΑΚΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ			
	8. ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΜΕΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ			
2) ΕΠΑΡΚΕΣ ΠΛΑΤΟΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ				
3) ΧΑΜΗΛΟ ΎΨΟΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ				
4) ΥΠΑΡΞΗ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΖΩΝΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΠΕΖΩΝ:				
	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΖΩΝΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ			
	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΎΨΟΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΠΕΖΩΝ			
5) ΥΠΑΡΞΗ ΟΔΗΓΟΥ ΟΔΕΥΣΗΣ				
6) ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΚΤΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΖΩΝΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ				
7) ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΙΚΝΕΥΣΙΜΟΣ ΜΕ ΤΟ ΜΠΑΣΤΟΥΝΙ ΤΩΝ ΤΥΦΛΩΝ				
8) ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΕΩΣ ΧΡΗΣΤΕΣ ΑΜΑΞΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ ΜΙΚΡΟΥ ΎΨΟΥΣ				
9) ΥΠΑΡΞΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΕΚΤΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΖΩΝΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΠΕΖΩΝ):				
	1. ΣΤΥΛΟΣ ΦΑΝΑΡΙΟΥ			
	2. ΣΤΥΛΟΣ/ΚΟΥΤΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ			
	3. ΚΟΥΤΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ			
	4. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΚΡΟΥΝΟΣ			
	5. ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ			
	6. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΘΑΛΑΜΟΣ			
	7. ΚΑΔΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ			
	8. ΠΑΓΚΑΚΙ			
	9. ΔΕΝΤΡΟ			
	10. ΖΑΡΤΙΝΙΕΡΑ ΦΥΤΩΝ			
	11. ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ			
	12. ΕΙΣΟΔΟΣ/ΕΞΟΔΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ			
	13. ΥΠΑΡΞΗ ΣΤΑΣΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ			
	14. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΎΨΟΣ < 2,20 Μ			
		α) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ		
		β) ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΗ ΒΑΣΗ ΑΥΤΟΥ		
		γ) ΕΔΡΑΣΗ ΧΩΡΕ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΤΟΥΣ ΑΥΤΟΥ		
10) ΥΠΑΡΞΗ ΕΜΠΟΔΙΩΝ (Ο ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΖΩΝΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΠΕΖΩΝ):				
	1. ΣΤΥΛΟΣ ΦΑΝΑΡΙΟΥ			
	2. ΣΤΥΛΟΣ/ΚΟΥΤΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ			
	3. ΚΟΥΤΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ			
	4. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΚΡΟΥΝΟΣ			
	5. ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ			
	6. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΘΑΛΑΜΟΣ			
	7. ΚΑΔΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ			
	8. ΠΑΓΚΑΚΙ			
	9. ΔΕΝΤΡΟ			
	10. ΖΑΡΤΙΝΙΕΡΑ ΦΥΤΩΝ			
	11. ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ			
	12. ΕΙΣΟΔΟΣ/ΕΞΟΔΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ			
	13. ΥΠΑΡΞΗ ΣΤΑΣΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ			
	14. ΑΛΛΑ ΕΜΠΟΔΙΑ			
	15. ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΕ ΎΨΟΣ < 2,20 Μ:			
		α) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ		
		β) ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΗ ΒΑΣΗ ΑΥΤΟΥ		
		γ) ΕΔΡΑΣΗ ΧΩΡΕ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΤΟΥΣ ΑΥΤΟΥ		
11) ΠΡΟΣΩΡΙΝΑ ΕΜΠΟΔΙΑ:				
	α) ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΑΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΖΩΝΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΠΛΑΤΟΥΣ > 1,20 Μ			
	β) ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΔΗΓΟΥ ΟΔΕΥΣΗΣ ΤΥΦΛΩΝ			
	γ) ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ			
12) ΥΠΑΡΞΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ:				
	ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΟΛΟΙ ΟΙ ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ			
B. ΣΚΑΦΗ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ				
13) ΣΕ ΚΑΘΕ ΔΙΑΒΑΣΗ				
14) ΠΛΕΥΡΙΚΗ ΚΛΕΨΗ				
15) ΑΝΑΓΛΥΦΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΣΚΑΦΗΣ				
Γ. ΔΙΑΒΑΣΗ				
16) ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ:				
	1. ΕΜΦΑΝΗΣ-ΟΧΙ ΞΕΘΩΡΙΑΣΜΕΝΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΔΙΑΒΑΣΗΣ			
	2. ΜΗ ΟΛΕΘΗΡΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΙΑΒΑΣΗΣ			
	3. ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ			
	4. ΟΡΑΤΗ ΔΙΑΒΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ			
	5. ΟΡΑΤΗ ΔΙΑΒΑΣΗ ΤΩ ΝΥΧΤΕΡΙΝΕΣ ΩΡΕΣ			
17) ΣΚΑΦΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ-ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ				
Δ. ΝΗΣΙΔΑ				
18) ΠΛΑΤΟΣ ΝΗΣΙΔΑΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ ΠΕΖΩΝ:				
	1. ΔΙΑΚΟΠΗ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ			
	2. ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ-ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ			
	3. ΙΣΟΠΕΔΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ			
ΣΤ. ΜΙΚΡΟΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ				
19) ΥΠΟΔΟΜΕΣ				

Εικόνα 13: Λίστα ελέγχου σε μορφή πίνακα από υπολογιστικό πρόγραμμα Excel.

3.2 Περιοχές Μελέτης

Στην συνέχεια, μετά την σύνταξη της απαιτούμενης για τον έλεγχο λίστας προδιαγραφών, πρέπει να εκτιμηθεί η ορθότητα και η αποτελεσματικότητά της. Για την εφαρμογή της επιλέχθηκαν περιοχές ελέγχου εντός των πόλεων της Άμφισσας και της Λαμίας. Επιπρόσθετα, εκτός από τον έλεγχο με βάση την λίστα που έχει συνταχθεί, φωτογραφήθηκαν χαρακτηριστικά σημεία από τις εξεταζόμενους εξωτερικούς χώρους κίνησης πεζών και των μέσων μικροκινητικότητας για την καλύτερη κατανόηση όσων αναφέρονται, στα οποία παρατηρήθηκαν ιδιαιτερότητες ή/και αποκλίσεις από τα πρότυπα σχεδιασμού.

Λαμία

Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε στην περιοχή του κέντρου της πόλης της Λαμίας. Η ανάλυση επικεντρώνεται στη μελέτη της κινητικότητας των πεζών και των μέσων μικροκινητικότητας στις οδούς Όθωνος, Καποδιστρίου και Κολοκοτρώνη. Στον χάρτη 1, φαίνεται η περιοχή μελέτης όπου με κίτρινο χρώμα είναι σημειωμένες οι ελεγχόμενες οδοί.

Οι οδοί Όθωνος, Καποδιστρίου και Κολοκοτρώνη αποτελούν κεντρικοί άξονες της Λαμίας, συνδέοντας σημαντικά σημεία της πόλης, όπως εμπορικές περιοχές, δημόσιες υπηρεσίες και σημεία ενδιαφέροντος. Η παρουσία πεζών και μέσων μικροκινητικότητας, όπως ποδήλατα και ηλεκτρικά πατίνια, είναι έντονη, καθώς οι κάτοικοι αναζητούν εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης πέραν των ιδιωτικών οχημάτων.

Αναλυτικότερα η οδός Όθωνος είναι η κύρια είσοδος στο κέντρο της πόλης. Αποτελείται από ένα σύνολο πολυκατοικιών, επιχειρήσεων και ενός δημοτικού σχολείου, έχοντας υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο πεζών κυρίως τις πρωινές ώρες. Παράλληλα συνδέει των χρήστη της οδού (Πεζό, οδηγό, χρήστη μέσων μικροκινητικότητας) με την ιστορική πλατεία Λαού.

Η Καποδιστρίου είναι η έξοδος από το κέντρο της πόλης και αποτελείται από ένα σύνολο καταστημάτων, τραπεζών, το δικαστικό μέγαρο Λαμίας ενός λυκείου σχολείου (ΕΠΑΛ τις πρωινές ώρες και εσπερινό τις απογευματινές και πρώτες βραδινές ώρες) έχοντας υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο πεζών κατά την διάρκεια της ημέρας αλλά και τις απογευματινές ώρες. Η Καποδιστρίου συνδέει των χρήστη με την πλατεία Πάρκου. Οι πλατείες Λαού και Πάρκου δεν θα μελετηθούν αλλά αξίζει να σημειωθεί ότι συνδέουν των χρήστη με τις υπόλοιπες πλατείες της πόλης.

Τέλος η οδός Κολοκοτρώνη αποτελείται από ένα σύνολο μικρών επιχειρήσεων και συνδέει τις οδούς, αλλά και τις πλατείες που αναφέραμε έχοντας και αυτή υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο τις ώρες της ημέρας.

Στις οδούς που μελετήθηκαν παρατηρήθηκαν προβλήματα στις υποδομές. Εδώ να αναφέρουμε ότι ως είσοδοι ή έξοδοι χρησιμοποιούνται οι οδοί Όθωνος και Καποδιστρίου αντίστοιχα μόνο για τους χρήστες οχημάτων και τους χρήστες μέσων μικροκινητικότητας (ποδήλατα, πατίνια) που κινούνται στο οδόστρωμα και τηρούν των

Κ.Ο.Κ. Ο πεζός, και ο χρήστης μέσων μικροκινητικότητας που χρησιμοποιεί το πεζοδρόμιο είτε την άκρη του οδοστρώματος και δεν τηρεί τον Κ.Ο.Κ μπορεί να χρησιμοποιήσει τις οδούς όπως επιθυμεί ο ίδιος, είτε ως είσοδοι είτε ως έξοδοι στο κέντρο της πόλης. Οι οδοί σε ώρες αιχμής παρουσιάζουν υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο και η μελέτη των εξωτερικών χώρων κίνησης των πεζών και των μέσων μικροκινητικότητας είναι απαραίτητη για την βελτίωση των υποδομών. Η καταγραφή και ανάλυση των προβλημάτων θα γίνει στο επόμενο κεφάλαιο.



Εικόνα 14: Χάρτης 1 [Η περιοχή μελέτης στην πόλη της Λαμίας].

Άμφισσα

Αντίστοιχα, πραγματοποιήθηκε έλεγχος στην περιοχή του κέντρου της Άμφισσας, όπου μελετήθηκε ενδελεχώς η κατάσταση των δρόμων και των υποδομών σε ορισμένες οδούς. Στον χάρτη 2 , φαίνεται η περιοχή μελέτης, όπου με κόκκινο χρώμα έχουν σημειωθεί οι ελεγχόμενοι οδοί.

Επεξηγηματικά, οι οδοί Γιδογιάννου και η Λεωφόρος Σαλώνων, αποτελούν τις δυο κύριες εισόδους- εξόδους της πόλης, οι οποίες οδηγούν στο κέντρο της πόλης. Χαρακτηρίζονται ως κεντρικοί άξονες της πόλης της Άμφισσας και πάνω τους εδρεύουν τοπικές επιχειρήσεις, δημόσιες υπηρεσίες, πλατείες και σχολεία. Επιλέχθηκαν, επίσης, και η δευτερεύουσα οδός Λιανοπούλου, οι οποία πλαισιώνει τις παραπάνω κύριες. Ο φόρτος στις οδούς που ελέγχθηκαν, βρίσκεται ο μεγαλύτερος που συναντάται στην πόλη, ενώ έχουμε μεγάλη παρουσία πεζών και χρηστών της μικροκινητικότητας.

Συγκεκριμένα, η οδός Γιδογιάννου, η οποία αποτελεί την μια κύρια είσοδο της πόλης, αποτελείται από σημαντικές εγκαταστάσεις όπως η Νομαρχία και το Γενικό Γυμνάσιο της πόλης. Επίσης, περιέχει διάφορες τοπικές επιχειρήσεις, μονοκατοικίες και ξενοδοχεία. Συναντάται πολύ μεγάλος φόρτος πεζών, οχημάτων αλλά και μικροκινητικότητας, καθώς πολλά ποδήλατα και ηλεκτρικά πατίνια χρησιμοποιούνται στην συγκεκριμένη οδό.

Η Λεωφόρος Σαλώνων, αντίστοιχα, αποτελείται από τα Δικαστήρια της πόλης, το Επαγγελματικό Λύκειο και μια πληθώρα τοπικών επιχειρήσεων. Επιπλέον, πλαισιώνει την πλατεία Εθνικής Αντιστάσεως και την Κεντρική Πλατεία της Άμφισσας, όπου υπάρχει ο μεγαλύτερος κυκλοφοριακός φόρτος της πόλης. Οι δευτερεύουσες οδοί,

συνδέουν τις δυο κύριες μεταξύ τους και πλαισιώνουν τις πλατείες που αναφέρθηκαν παραπάνω. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί, ότι στην οδό Λιανοπούλου βρίσκεται το πρώτο Δημοτικό Σχολείο της Άμφισσας, καθώς και το ειδικό σχολείο της πόλης.

Η περιοχή μελέτης αποτελείται από τέσσερις οδούς, οι οποίες χαρακτηρίζονται τοπικοί οδοί και δεν αναπτύσσονται μεγάλες ταχύτητες κατά μήκος αυτών. Σε όλες τις οδούς παρατηρείται έντονη χρήση μικροκινητικότητας, κάτι που οφείλεται στην ύπαρξη σχολείων κατά μήκος των οδών. Παρατηρήθηκε, ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των χρηστών, είναι μαθητές οι οποίοι χρησιμοποιούν ποδήλατα ή ηλεκτρικά πατίνια. Σε πολλά σημεία των δρόμων, παρατηρήθηκαν σοβαρά προβλήματα σε διάφορα στοιχεία των κυκλοφοριακών υποδομών, τα οποία θα αναλυθούν στο επόμενο κεφάλαιο.



Εικόνα 15: Χάρτης 2 [Η περιοχή μελέτης στην πόλη της Άμφισσας].

της διπλής κυκλοφορίας, δεν υπάρχει διαγράμμιση για διαχωρισμό της οδού σε δυο λωρίδες κυκλοφορίας.

Κατά μήκος ολόκληρης της οδού, παρατηρείται εκατέρωθεν πεζοδρόμηση, η οποία διαθέτει πολύ περιορισμένο πλάτος χωρίς ελεύθερη ζώνη όδευσης και εκτιμάται ότι είναι ίσο με 60 εκατοστά (Πλάτος πεζοδρομίου 3). Η επιφάνεια του πεζοδρομίου δεν είναι στρωμένη με πλάκες, καθώς είναι κατασκευασμένη με τσιμέντο στο συντριπτικό ποσοστό των πεζοδρομίων της οδού. Εξάιρεση αποτελεί ένα πολύ μικρό τμήμα του πεζοδρομίου, ακριβώς έξω από την είσοδο του Δημοτικού Σχολείου. Ακόμα, όπως φαίνεται και στην εικόνα 17 , υπάρχουν πολλά σημεία όπου στο τσιμέντο παρουσιάζονται εμφανή σκασίματα και σπασίματα, ενώ σε ορισμένα σημεία το πεζοδρόμιο καλύπτεται από φύτευση. Υπάρχει έντονος αστικός εξοπλισμός σε όλο το μήκος της οδού, καθώς παρατηρούνται δένδρα, κολώνες ρεύματος και ένας πυροσβεστικός κρουνός (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 3). Έτσι, όπως φαίνεται και στις φωτογραφίες, σε ορισμένα σημεία το ήδη περιορισμένο πλάτος, μειώνεται ακόμα περισσότερο. Επιπρόσθετα, το ύψος των πεζοδρομίων είναι κατά κύριο λόγο το επιθυμητό, με κάποιες εξαιρέσεις που παρουσιάζονται μεταβολές του ύψους στην είσοδο κατοικιών (Υψος Πεζοδρομίου 2). Επιπλέον, ο φωτισμός της οδού είναι αρκετά περιορισμένος, καθώς σε αρκετά σημεία δεν υπάρχει ικανοποιητική ισχύ από τους στύλους φωτισμού (Φωτισμός Οδού 2).



17α



17β

Εικόνα 17: Πεζοδρόμιο οδού Λιανοπούλου.



Εικόνα 18: Φύτευση στο πεζοδρόμιο της οδού

Υπάρχει διάβαση πεζών στην είσοδο του Δημοτικού Σχολείου, η οποία συνοδεύεται από την προβλεπόμενη σχολική πινακίδα σήμανσης. Το οδόστρωμα όπως φαίνεται στην εικόνα 19, δεν φέρει πολλές φθορές και η διάβαση είναι ικανοποιητικά ευκρινής (Διάβαση Πεζών 2). Παρατηρείται ότι υπάρχει έλλειψη σκαφών σύνδεσης για την ομαλή μετάβαση των πεζών από το πεζοδρόμιο στο οδόστρωμα και αντίστροφα. Οι λιγιστές σκάφες, μάλιστα, είναι κατασκευασμένες λανθασμένα και παρουσιάζουν λειτουργικά προβλήματα, καθώς υπάρχει απότομη αλλαγή ύψους. Επίσης, παρατηρούνται πολλά σπασίματα τόσο στο πεζοδρόμιο, όσο και στο οδόστρωμα, ενώ παράλληλα υπάρχουν δέντρα τα οποία εμποδίζουν την ομαλή διέλευση των πεζών (Σκάφη Σύνδεσης Πεζοδρομίου-Οδοστρώματος 3).



Εικόνα 19: Διάβαση στην οδό Λιανοπούλου έξω από τον χώρο του σχολείου.



Εικόνα 20: Σκάφη σύνδεσης πεζοδρομίου-οδοστρώματος.

4.2 Αξιολόγηση υποδομών οδού Γιδογιάννου

4.2.1 Αξιολόγηση πεζοδρομίων

Η Γιδογιάννου είναι οδός διπλής κατεύθυνσης με μια λωρίδα κυκλοφορίας για κάθε κατεύθυνση και το τμήμα που επιλέχθηκε είναι από την μια κύρια είσοδο της πόλης μέχρι την πλατεία Ησαΐα. Παρατηρείται ότι κατά μήκος όλης της οδού υπάρχουν στην μέση του πεζοδρομίου δένδρα, στύλοι φωτισμού και κολώνες ηλεκτροδότησης, με αποτέλεσμα να μειώνεται αισθητά το πλάτος του πεζοδρομίου σε αυτά τα σημεία. Ειδικότερα, από την αφετηρία της οδού μέχρι την διασταύρωση με την οδό Κόντου βλέπουμε εκατέρωθεν πεζοδρόμηση η οποία έχει πλάτος πεζοδρόμησης μικρότερο (1,20μ) από το ελάχιστο επιθυμητό, ενώ παρουσιάζεται αύξηση του πλάτους στις εισόδους δυο τοπικών επιχειρήσεων και της Νομαρχίας (Πλάτος Πεζοδρομίου 2). Απέναντι από το κτήριο της Νομαρχίας, στο αριστερό πεζοδρόμιο το πλάτος μειώνεται ακόμα περισσότερο και εκτιμάται ότι είναι ίσο με 60 εκατοστά (Πλάτος Πεζοδρομίου 3). Στο τμήμα αυτό, το δάπεδο αποτελείται από πλάκες πεζοδρόμησης οι οποίες είναι σε καλή κατάσταση και δεν παρουσιάζουν ολισθηρότητα σε κακές καιρικές συνθήκες (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 1). Το ύψος των πεζοδρομίων είναι στο επιθυμητό (Ύψος Πεζοδρομίου 1), ενώ στα κράσπεδα υπάρχουν ορισμένα σπασίματα, με αποτέλεσμα να μην βρίσκονται στην ιδανική κατάσταση (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 2).



21α



21β

Εικόνα 21: Πεζοδρόμιο οδού Γιδογιάννου.

Στο τμήμα από την διασταύρωση της οδού Κοντού μέχρι την διασταύρωση με την οδό Λιανοπούλου, παρατηρείται εκατέρωθεν πεζοδρόμηση, η οποία κατά κύριο λόγο έχει πλάτος όδευσης 1,20μ περίπου. Το πλάτος μειώνεται ακόμα περισσότερο με την παρουσία του αστικού εξοπλισμού που αναφέρθηκε στο προηγούμενο τμήμα (Πλάτος Πεζοδρομίου 2). Στο αριστερό πεζοδρόμιο, όπως φαίνεται στην εικόνα 22α, στην είσοδο ορισμένων κατοικιών και επιχειρήσεων υπάρχουν σκαλοπάτια, τα οποία καταλαμβάνουν τον χώρο του πεζοδρομίου. Κατά αυτόν τον τρόπο, το πλάτος στα συγκεκριμένα σημεία εκτιμάται ότι είναι ίσο με 0,40μ (Πλάτος Πεζοδρομίου 3). Το δάπεδο αποτελείται από πλάκες πεζοδρόμησης οι οποίες είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς να παρουσιάζουν ολισθηρότητα. Ωστόσο, στο δεξί πεζοδρόμιο παρατηρούνται σπασίματα στις βάσεις των δένδρων, όπως φαίνεται στην εικόνα 22β, (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 2). Τέλος, το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό (Υψος Πεζοδρομίου 1), ενώ τα κράσπεδα φέρουν μερικά σπασίματα σε ορισμένα σημεία (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 2).



22α



22β

Εικόνα 22: Όψη Πεζοδρομίου από την οδό Γιδογιάννου.



Εικόνα 23: Συνωστισμένος αστικός εξοπλισμός στο πεζοδρόμιο της οδού.

Στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Λιανοπούλου μέχρι την διασταύρωση με την οδό Λεωφόρου Σαλώνων, παρατηρούνται διαφορές στα δυο πεζοδρομία. Επεξηγηματικά, στο αριστερό πεζοδρόμιο υπάρχει το επιθυμητό πλάτος ελεύθερης όδευσης κατά μήκος του Γενικού Γυμνασίου της Άμφισσας (Πλάτος Πεζοδρομίου 1), ενώ στο δεξί πεζοδρόμιο το πλάτος μετράτε 1,20μ και δεν φτάνει το ελάχιστο επιθυμητό (Πλάτος Πεζοδρομίου 2). Επίσης, υπάρχουν εκατέρωθεν κιγκλιδώματα ασφαλείας, δένδρα και στύλοι φωτισμού, κατά μήκος όλου του τμήματος. Στο δεξί πεζοδρόμιο, όπως φαίνεται στην εικόνα 24, υπάρχει περίπτερο το οποίο καταλαμβάνει όλο το πεζοδρόμιο εκμηδενίζοντας το πλάτος σε αυτό το σημείο (Πλάτος Πεζοδρομίου

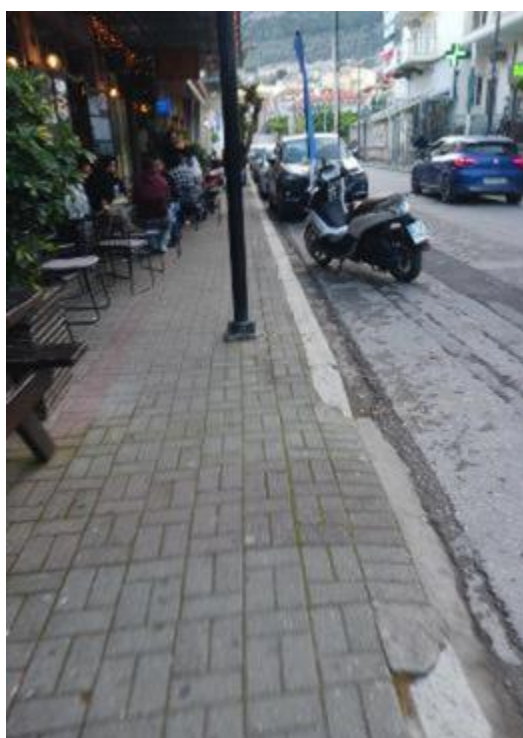
3). Επιπρόσθετα, λίγα μέτρα δίπλα, στην είσοδο ενός καταστήματος υπάρχουν καρέκλες και πέτρινες γλάστρες στο χώρο του πεζοδρομίου, με αποτέλεσμα το πλάτος να μειώνεται αισθητά (Πλάτος Πεζοδρομίου 3). Αντίστοιχα στο αριστερό πεζοδρόμιο, μέχρι και το τέλος του τμήματος, οι τοπικές επιχειρήσεις έχουν τοποθετήσει καρέκλες, τραπέζια και διακοσμητικές γλάστρες στην είσοδο τους, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται το πλάτος ελεύθερης όδευσης (Πλάτος Πεζοδρομίου 3). Στη συνέχεια, το δάπεδο αποτελείται από πλάκες πεζοδρόμησης οι οποίες δεν παρουσιάζουν ολισθηρότητα, ωστόσο παρατηρούνται σπασίματα και σκασίματα σε ορισμένα σημεία (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 2). Όσον αφορά το ύψος του πεζοδρομίου, κατά κύριο λόγο είναι στα επιθυμητά όρια, με εξαίρεση ένα σημείο όπου παρατηρείται εναλλαγή του ύψους, όπως φαίνεται στην εικόνα 26, (Ύψος Πεζοδρομίου 2). Τέλος, τα κράσπεδα παρουσιάζουν σπασίματα και φέρουν αρκετή φθορά κατά μήκος όλου του τμήματος (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 2)



Εικόνα 24:Σπασμένες πλάκες στο πεζοδρόμιο της οδού Γιδογιάννου.



Εικόνα 25: Παρεμπόδιση ελεύθερης όδευσης από περίπτερο.



Εικόνα 26: Όψη πεζοδρομίου της οδού.

Όσον αφορά τον φωτισμό της οδού, παρατηρήθηκε ότι δεν είναι επαρκής σε όλη την περιοχή μελέτης, καθώς δεν υπάρχουν στύλοι φωτισμού σε όλο το μήκος της αλλά τμηματικά, ενώ μόνο στην διασταύρωση με την οδό Λεωφόρου Σαλώνων ο φωτισμός είναι υψηλής φωτεινότητας (Φωτισμός οδού 2).

4.2.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων

Στο τμήμα της οδού που αναλύθηκε υπάρχουν 5 διαβάσεις οι οποίες είναι όλες κάθετες στην οδό. Οι δυο βρίσκονται στην διασταύρωση με την οδό Λιανοπούλου και παρέχουν άμεση πρόσβαση στο Γυμνάσιο της Άμφισσας. Επίσης, υπάρχει διάβαση στη διασταύρωση με την οδό Νίκου Κορδώνη η οποία είναι πεζόδρομος και συνδέει την πλατεία Ησαΐα με τις τοπικές επιχειρήσεις που περιβάλλουν το Γυμνάσιο. Οι τελευταίες δύο βρίσκονται στην διασταύρωση με την οδό Λεωφόρο Σαλώνων και υπάρχει σήμανση STOP στο σημείο αυτό. Επιπρόσθετα, υπάρχει προειδοποιητική σήμανση πριν από όλες τις διαβάσεις (Σήμανση Διάβασης 1) σε εμφανή σημεία και στην σωστή απόσταση. Αντίθετα, η κατάσταση των διαβάσεων είναι εμφανώς δυσλειτουργική, καθώς είναι ξεθωριασμένες σε μεγάλο βαθμό. Τέλος, όπως φαίνεται και στις εικόνες, σε ορισμένα σημεία έχει διαστρωθεί ασφαλτος πάνω στη διάβαση χωρίς να ανασχηματιστούν οι λωρίδες, με αποτέλεσμα να αποκόπτονται (Διάβαση Πεζών 3).



27α



27β

Εικόνα 27: Διάβαση πεζών στην οδό Γιδογιάννου.



Εικόνα 28: Όψη Διάβασης πεζών στην οδό Γιδογιάννου.

4.2.3 Αξιολόγηση Σκαφών Πεζοδρομίου

Στη οδό που αναλύθηκε, παρατηρήθηκαν σκάφες σύνδεσης του πεζοδρομίου με το οδόστρωμα, είτε παράλληλα με την οδό, είτε εγκάρσιως. Υπάρχουν αρκετές σκάφες σύνδεσης παράλληλα της οδού, οι οποίες συνδέουν τα πεζοδρομία σε διασταυρώσεις με άλλες οδούς. Όπως φαίνεται και στην εικόνα X, το πλάτος ορισμένων σκαφών είναι μικρότερο του ελάχιστου επιθυμητού, ενώ η κλίση της σκάφης είναι μεγαλύτερη από την επιθυμητή. Επίσης, σε δυο περιπτώσεις υπάρχει αστικός εξοπλισμός ακριβώς στο σημείο της σκάφης, με αποτέλεσμα το πλάτος ελεύθερης όδευσης να μειώνεται ακόμα περισσότερο (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 3). Στο ίδιο πλαίσιο, η σκάφη εγκάρσιως του πεζοδρομίου που φαίνεται στην εικόνα, βρίσκεται πριν την διάβαση και το πεζοδρόμιο έχει αποκοπεί σε αυτό το σημείο λόγω μιας σχάρας αποχέτευσης, η οποία έχει καλυφθεί με ένα κομμάτι πλαστικού (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 3). Επιπρόσθετα, ορισμένες σκάφες παρατηρούνται στην είσοδο κατοικιών, οι οποίες έχουν πλάτος μεγαλύτερο του ελαχίστου, καθώς εκτιμάται ότι ισούνται με 1,60μ. Τέλος, μόνο σε μια διάβαση υπάρχει σκάφη σύνδεσης των δυο πεζοδρομίων, καθώς οι υπόλοιπες τέσσερις δεν διαθέτουν.



29α



29β

Εικόνα 29: Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου-οδοστρώματος στην οδό Γιδογιάννου.



30α



30β

Εικόνα 30: Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου-οδοστρώματος στην οδό Γιδογιάννου.

4.2.4 Αξιολόγηση Νησίδων

Στην οδό Γιδογιάννου δεν υπάρχουν νησίδες, οπότε και δεν αξιολογούνται.

4.2.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας

Στην οδό δεν υπάρχει υποδομή για την μετακίνηση μέσω μικροκινητικότητας, με αποτέλεσμα η μετακίνηση των χρηστών αυτών, να γίνεται είτε μέσω του πεζοδρομίου είτε μέσω της οδού.

4.3 Αξιολόγηση υποδομών οδού Λεωφόρου Σαλώνων

4.3.1 Αξιολόγηση πεζοδρομίων

Η Λεωφόρος Σαλώνων είναι οδός διπλής κατεύθυνσης με μια λωρίδα κυκλοφορίας για κάθε κατεύθυνση και αποτελεί κύρια οδό της Άμφισσας, καθώς παρέχει άμεση πρόσβαση στην είσοδο της. Το τμήμα που επιλέχθηκε για ανάλυση έχει ως αφετηρία την διασταύρωση με την οδό Τσίγκα και φτάνει έως την πλατεία Ησαΐα. Για την καλύτερη ανάλυση των υποδομών, η οδός χωρίστηκε σε επιμέρους τμήματα, τα οποία θα οριοθετηθούν παρακάτω, με κατεύθυνση αναφοράς έχοντας αφετηρία την διασταύρωση που αναφέρθηκε και τέλος την πλατεία.

Στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Τσίγκα μέχρι την διασταύρωση με την οδό Καραϊσκάκη, παρατηρείται πεζοδρόμηση εκατέρωθεν της οδού, η οποία κατά κύριο λόγο φέρει το επιθυμητό πλάτος ελεύθερης όδευσης (Πλάτος Πεζοδρομίου 1). Ειδικότερα, παρατηρούνται κατά μήκος της οδού δένδρα, καλλωπιστικοί θάμνοι και στύλοι φωτισμού, χωρίς όμως να μειώνεται το πλάτος του πεζοδρομίου κάτω από το ελάχιστο. Ωστόσο, όπως φαίνεται και στην εικόνα 32, υπάρχει πρατήριο στα δεξιά της οδού, με αποτέλεσμα το πεζοδρόμιο να αποκόπτεται σε δύο σημεία από τα οποία εισέρχονται και εξέρχονται τα οχήματα (Πλάτος Πεζοδρομίου 3?). Αντίστοιχα, για την ίδια αιτία, το αριστερό πεζοδρόμιο αποκόπτεται λίγα μέτρα πριν το τέλος του τμήματος. Επίσης, στην είσοδο ενός εστιατορίου, στο αριστερό πεζοδρόμιο, έχουν τοποθετηθεί τραπεζάκια και διακοσμητική φύτευση, με αποτέλεσμα το πλάτος σε αυτό το σημείο να είναι λίγο μικρότερο του ελαχίστου (Πλάτος Πεζοδρομίου 2). Όσον αφορά το δάπεδο, υπάρχουν ορισμένα σπασίματα στις πλάκες πεζοδρόμησης, ενώ στην ευθεία των πεζοδρομίων που έχουν τοποθετηθεί τα δένδρα, υπάρχει χώμα και έλλειψη πλακών (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 2). Σε αντίθεση με το ύψος των κρασπέδων, το οποίο είναι στα επιθυμητά όρια (Ύψος Πεζοδρομίου 1), η κατάσταση τους δεν είναι η ιδανική, καθώς φέρουν σπασίματα σε αρκετά σημεία (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 2).



31α



31β

Εικόνα 31: Πεζοδρόμιο οδού Λεωφόρου Σαλώνων



Εικόνα 32: Οδός Λεωφόρος Σαλώνων

Στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Καραϊσκάκη μέχρι την πλατεία Ησαΐα, υπάρχει πεζοδρόμηση εκατέρωθεν της οδού με το πλάτος ελεύθερης όδευσης να μην είναι σταθερό. Επεξηγηματικά, σε ορισμένα σημεία υπάρχει το επιθυμητό πλάτος το οποίο εκτιμάται ότι είναι ίσο με 1,80μ, ενώ παράλληλα σε πολλά σημεία παρατηρείται αισθητή μείωση λόγω αστικού εξοπλισμού και άλλων εμποδίων. Αναλυτικά, όπως

φαίνεται στην φωτογραφία XX, στο αριστερό πεζοδρόμιο έχουν τοποθετηθεί τραπεζάκια στην είσοδο μιας τοπικής επιχείρησης και σε συνδυασμό με τους καλλωπιστικούς θάμνους και της κολώνας ηλεκτρισμού το πλάτος δεν επαρκεί (Πλάτος Πεζοδρομίου 3). Επίσης, στο δεξί πεζοδρόμιο υπάρχει πρατήριο με αποτέλεσμα το πεζοδρόμιο να αποκόπτεται ομοίως με το τμήμα που αναλύθηκε παραπάνω. Επιπρόσθετα, (XXX ΓΥΡΟΒΟΛΙΕΣ) τα τραπεζάκια της τοπικής επιχείρησης στο δεξί πεζοδρόμιο, εμποδίζουν ομοίως την ελεύθερη όδευση, καθώς το πλάτος μετρήθηκε πολύ μικρότερο από το ελάχιστο επιθυμητό (Πλάτος Πεζοδρομίου 3). Όσον αφορά το δάπεδο, παρατηρούνται αρκετά σπασίματα και ραγίσματα, καθώς δεν έχει γίνει η κατάλληλη συντήρηση (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 2) . Παράλληλα, ένα κομμάτι στο αριστερό πεζοδρόμιο έχει κατασκευαστεί από τσιμέντο και δεν υπάρχουν πλάκες πεζοδρόμησης (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 3). Παρουσιάζονται ορισμένες εναλλαγές στο ύψος του πεζοδρομίου με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η ομαλή διέλευση των πεζών (Ύψος Πεζοδρομίου 2), ενώ τα κράσπεδα έχουν ορισμένα εμφανή σπασίματα (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 2).



33α



33β

Εικόνα 33: Όψη Πεζοδρομίου οδού Λεωφόρος Σαλώνων.



Εικόνα 34: Κατάσταση πεζοδρομίου οδού Λεωφόρος Σαλώνων.

Όσον αφορά τον φωτισμό της οδού παρατηρήθηκε ότι δεν υπάρχουν αρκετοί στύλοι φωτισμού κατά μήκος της οδού, καθώς έχουν τοποθετηθεί τμηματικά, με αποτέλεσμα να υπάρχουν αρκετά μέτρα όπου υπάρχει χαμηλή φωτεινότητα (Φωτισμός Οδού 2).

4.3.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων

Στην οδό που αξιολογήθηκε υπάρχουν τέσσερις διαβάσεις, οι οποίες είναι όλες κάθετες στην οδό, με δυο από αυτές να βρίσκονται στην διασταύρωση με την οδό Γιδογιάννου. Αναλυτικότερα, η πρώτη διάβαση είναι ακριβώς πριν την διασταύρωση με την οδό 10ης Απριλίου και υπάρχει σήμανση της διάβασης σε σωστή απόσταση από αυτήν (Σήμανση Διάβασης Πεζών 1). Η συγκεκριμένη διάβαση βρίσκεται σε μέτρια κατάσταση και όπως φαίνεται στην εικόνα, οι λωρίδες της σε ένα σημείο αποκόπτονται λόγω μιας σχάρας αποχέτευσης (Διάβαση Πεζών 2). Επίσης, υπάρχει διάβαση κάθετα με την πλατεία Εθνικής Αντιστάσεως, χωρίς να υπάρχει όμως η κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση. Οι λωρίδες της διάβασης αυτής είναι αρκετά ξεθωριασμένες, ενώ σε ορισμένα σημεία έχει σβηστεί εντελώς το χρώμα της λωρίδας (Διάβαση Πεζών 2). Τέλος, οι δύο διαβάσεις στην διασταύρωση με την οδό Γιδογιάννου βρίσκονται σε καλύτερη κατάσταση, καθώς οι λωρίδες φαίνονται καθαρά και υπάρχει η προειδοποιητική σήμανση σε ευκρινές σημείο.



35α



35β

Εικόνα 35: Διαβάσεις πεζών στην οδό Λεωφόρου Σαλώνων



36α



36β

Εικόνα 36: Όψη Διαβάσεων πεζών στην οδό Λεωφόρου Σαλώνων.

4.3.3 Αξιολόγηση Σκαφών Πεζοδρομίου

Στην οδό υπάρχουν ορισμένες σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου με το οδόστρωμα κυρίως στο δεξί πεζοδρόμιο, οι οποίες βρίσκονται κατά κύριο λόγο στις διασταυρώσεις με άλλες οδούς. Ειδικότερα, υπάρχει μια ράμπα με επαρκές πλάτος και ομαλή κλίση που βρίσκεται παράλληλα στην οδό. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε μια σκάφη κάθετα στην οδό μόνο στο δεξί πεζοδρόμιο η οποία εκτιμάται ότι ισούται με 2,50μ και έχει ομαλή κλίση (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 1). Αντιθέτως, οι σκάφες που βρίσκονται στην πλατεία Εθνικής αντιστάσεως έχουν απότομη κλίση και μικρότερο πλάτος από το ελάχιστο επιθυμητό, με αποτέλεσμα να υπάρχει επικινδυνότητα για τα άτομα με ειδικές ανάγκες (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 3). Επίσης, στην διασταύρωση με την οδό Γιαννάκου Δελμούζου, η οποία είναι πεζόδρομος, υπάρχει σκάφη σύνδεσης κάθετα της οδού με επαρκές πλάτος. Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι καμία διάβαση δεν διαθέτει σκάφες σύνδεσης, με αποτέλεσμα η διέλευση των πεζών με κινητικά προβλήματα να είναι αδύνατη.



37α



37β

Εικόνα 37: Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου-οδοστρώματος στην οδό Λεωφόρου Σαλώνων.



38α



38β

Εικόνα 38: Οδός Λεωφόρου Σαλώνων.

4.3.4 Αξιολόγηση Νησίδων

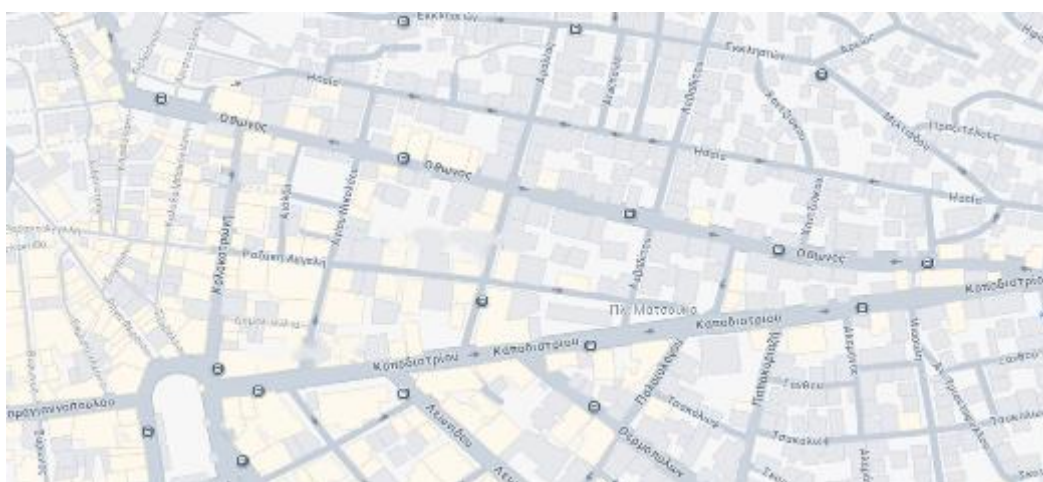
Στην οδό Λεωφόρου Σαλώνων δεν υπάρχουν νησίδες, οπότε και δεν αξιολογούνται.

4.3.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας

Στην οδό δεν υπάρχει υποδομή για την μετακίνηση μέσω μικροκινητικότητας, με αποτέλεσμα η μετακίνηση των χρηστών αυτών, να γίνεται είτε μέσω του πεζοδρομίου είτε μέσω της οδού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΠΕΖΗ ΚΑΙ ΜΕ ΜΕΣΑ ΜΙΚΡΟΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΛΑΜΙΑΣ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει η αξιολόγηση του δικτύου μετακίνησης πεζής και με μέσα μικροκινητικότητα στην πόλη της Λαμίας, στις οδούς μελέτης Όθωνος, Καποδιστρίου και Κολοκοτρώνη. Παρακάτω θα παρουσιαστεί χάρτης με τις οδούς μελέτης, αλλά και όλες τις δευτερεύουσες βοηθητικές οδούς που αναφέρονται στην ανάλυση.



Εικόνα 39: Χάρτης 4 [Όλοι οι οδοί που αναφέρονται στην αξιολόγηση της Λαμίας].

5.1 Αξιολόγηση υποδομών οδού Όθωνος

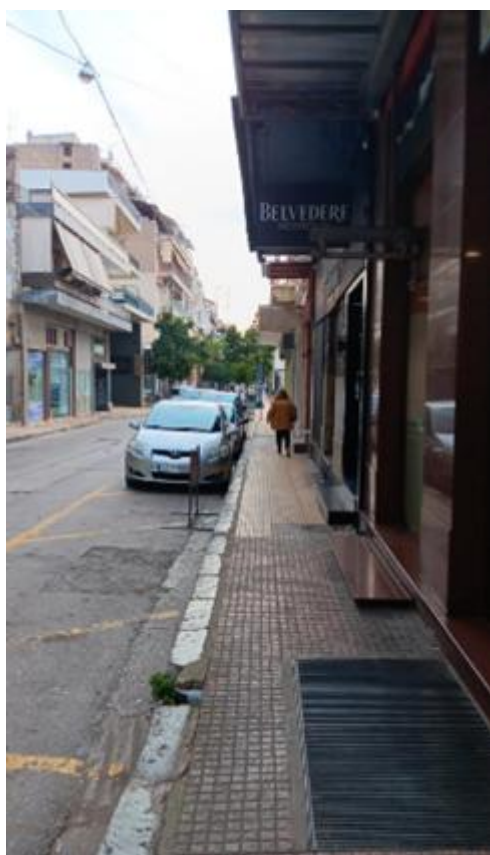
Στην παρακάτω ενότητα θα γίνει η αξιολόγηση των υποδομών της οδού Όθωνος. Θα γίνει ανάλυση και βαθμολόγηση αυτών και θα παρουσιαστούν εικόνες από το πεδίο μελέτης.

5.1.1 Αξιολόγηση Πεζοδρομίων

Για την καλύτερη ανάλυση των πεζοδρομίων η οδός Όθωνος θα χωριστεί σε τμήματα με κατεύθυνση αναφοράς με αφετηρία την διασταύρωση με την οδό Κολοκοτρώνη μέχρι την αρχή της οδού στην είσοδο του κέντρου της πόλης. Η επιλογή αυτής της κατεύθυνσης έγινε με βάση την κατεύθυνση κίνησης που έγινε για την φωτογράφιση των υποδομών. Στην συνέχεια θα γίνει ανάλυση των επιμέρους στοιχείων.

Στο τμήμα ανάμεσα της διασταύρωσης με την οδό Κολοκοτρώνη μέχρι την διασταύρωση με την οδό Αγίου Νικολάου, παρατηρείται πεζοδρόμηση εκατέρωθεν της οδού, η οποία σε ένα μεγάλο βαθμό έχει πλάτος ελεύθερης όδευσης μικρότερο (1.20μ περίπου) του ελάχιστου επιθυμητού (Πλάτος Πεζοδρομίου 2). Αναλυτικότερα, σε δυο

σημεία το ήδη μικρό πλάτος ελεύθερης όδευσης μειώνεται αισθητά στα 0.40μ λόγω της ύπαρξης σχαρών αποχέτευσης (Πλάτος Πεζοδρομίου 3), ενώ από την άλλη δίνεται παραπάνω πλάτος σε σημεία στα οποία έχει προστεθεί αστικός εξοπλισμός όπως δένδρα, κάδος απορριμμάτων και προστατευτικά κιγκλιδώματα. Ωστόσο, δίνεται πρόσθετο πλάτος σε δύο σημεία για την πεζοδρόμηση των εισόδων των επιχειρήσεων που είναι κάτω από στέγαστρο που δημιουργείται λόγω της προεξοχής των κτηρίων. Το δάπεδο αποτελείται από πλάκες πεζοδρόμησης που βρίσκονται σχετικά σε καλή κατάσταση, χωρίς να υπάρχουν εμφανή σπασίματα (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 1) και δεν έχουν μεγάλη ολισθηρότητα σε περίπτωση μην κατάλληλων συνθηκών καιρού. Το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό (Ύψος Πεζοδρομίου 1), με τα κράσπεδα των πεζοδρομίων να μην είναι σε καλή κατάσταση, καθώς παρουσιάζουν σπασίματα σε μερικά σημεία (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 2).



40α



40β

Εικόνα 40: Πεζοδρόμιο πριν την διασταύρωση με την Αγίου Νικολάου.

Στο τμήμα της διασταύρωσης με την οδό Αγίου Νικολάου μέχρι την διασταύρωση με την οδό Αμαλίας, παρατηρείται πεζοδρόμιο εκατέρωθεν τις οδού, το οποίο σε ένα μεγάλο του μέρος είναι εντός των ορίων (Πλάτος Πεζοδρομίου 2) και σε πολλά σημεία το πλάτος της ελεύθερης όδευσης αυτού μειώνεται λόγω του αστικού εξοπλισμού, όπως δέντρα και σχάρες αποχέτευσης. Στο αριστερό πεζοδρόμιο παρατηρείται εναλλαγή πλάτους το οποίο σε ένα σημείο είναι κατώτερο του ελάχιστου (Πλάτος Πεζοδρομίου

3) και σε ένα άλλο είναι πολύ μεγαλύτερο του ελάχιστου, λόγω του στεγάστρου της προεξοχής κτηρίου (Πλάτος Πεζοδρομίου 1), ενώ το δεξί πεζοδρόμιο παρουσιάζει αυξομειώσεις ως προς το πλάτος της ελεύθερης ζώνης διότι περιέχει των όγκο του αστικού εξοπλισμού ιδίως δέντρα. Το δάπεδο αποτελείται από πλακίδια πεζοδρόμησης τα οποία είναι στο σύνολό τους σε καλή κατάσταση και δεν παρουσιάζουν ολισθηρότητα (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 1). Τέλος, παρατηρείται ότι το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό (Υψος Πεζοδρομίου 1), με τα κράσπεδα των πεζοδρομίων να είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς να υπάρχουν σπασίματα (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 1).



41α



41β

Εικόνα 41: Πεζοδρόμιο πριν την διασταύρωση με την οδό Αμαλίας.

Στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Αμαλίας μέχρι την διασταύρωση με την οδό Λειβαδίτη Τάσου, παρατηρείται πεζοδρόμηση εκατέρωθεν τις οδού, με το μεγαλύτερο τμήμα να έχει μεγάλο πλάτος πεζοδρομίου λόγω του στεγάστρου από την προεξοχή των κτηρίων (Πλάτος Πεζοδρομίου 1). Ωστόσο, παρατηρείται μέρος της πεζοδρόμησης κοντά στην διασταύρωση με τη οδό Λειβαδίτη Τάσου που εκατέρωθεν είναι μικρότερο του ελάχιστου επιθυμητού πλάτους (Πλάτος Πεζοδρομίου 3) και δεν παρατηρείται αστικός εξοπλισμός, πέρα από ελάχιστες σχάρες αποχέτευσης. Το δάπεδο αποτελείται από πλακίδια πεζοδρόμησης τα οποία είναι στο σύνολό τους σε καλή κατάσταση, με ελάχιστες αστοχίες σε ορισμένα σημεία και δεν παρουσιάζουν ολισθηρότητα (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 2). Τέλος το ύψος των πεζοδρομίων είναι το

επιθυμητό (Ύψος Πεζοδρομίου 1), με τα κράσπεδα των πεζοδρομίων να είναι σχετικά σε καλή κατάσταση, αλλά να παρουσιάζουν ορισμένα σπασίματα (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 2).



42α



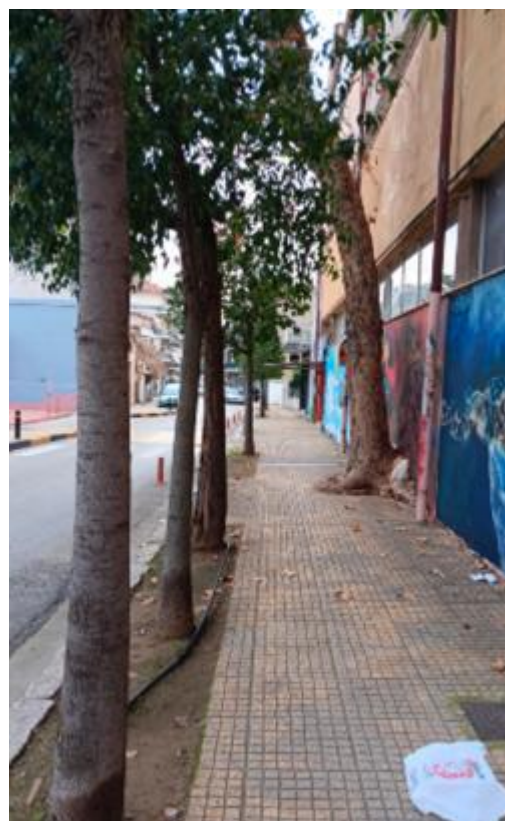
42β

Εικόνα 42: Πεζοδρόμιο πριν την διασταύρωση Λειβαδίτη Τάσου.

Στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Λειβαδίτη Τάσου μέχρι την αρχή της οδού, παρατηρείται ότι στο σύνολο τους τα πεζοδρόμια εκατέρωθεν έχουν μικρότερο πλάτος από το επιθυμητό (Πλάτος πεζοδρομίου 3). Ειδικότερα, παρατηρούνται σημεία στα οποία το πλάτος της ελεύθερης όδευσης πεζών του πεζοδρομίου μειώνεται αισθητά από την προσθήκη αστικού εξοπλισμού (Πλάτος πεζοδρομίου 3). Ο αστικός εξοπλισμός αποτελείται κυρίως από δέντρα, ενώ παρατηρείται επίσης δέντρο εντός της ελεύθερης όδευσης πεζών. Παράλληλα, υπάρχουν σημεία στα οποία έχει δοθεί πρόσθετο πλάτος κυρίως λόγω της ύπαρξης στάσης λεωφορείου. Το δάπεδο αποτελείται από πλακίδια πεζοδρόμησης τα οποία είναι στο σύνολό τους σε σχετικά καλή κατάσταση (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 2), με ορισμένα σημεία να παρουσιάζουν σπασίματα, χωρίς να παρουσιάζει στο σύνολό του ολισθηρότητα. Τέλος, το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό, με τα κράσπεδα των πεζοδρομίων να είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς να παρατηρούνται σπασίματα (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 1).



43α



43β

Εικόνα 43: Πεζοδρόμιο από την διασταύρωση με την οδό Λειβαδίτη Τάσου μέχρι την αρχή της οδού.

Εν κατακλείδι, σε όλο το πεζοδρόμιο της οδού Όθωνος δεν υπάρχει σε καμία πλευρά όδευση τυφλών, ενώ όσον αφορά τον φωτισμό της οδού, είναι επαρκής και τοποθετημένος επάνω από την οδό, χωρίς να έχουν τοποθετηθεί στύλοι φωτισμού, με κλασικούς λαμπτήρες χωρίς να έχει γίνει η μετάβαση σε λαμπτήρες LED.

5.1.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων

Στην οδό μελέτης στο σύνολό τους υπάρχουν έντεκα διαβάσεις. Οι οχτώ από αυτές είναι κάθετες στην οδό και οι τρεις παράλληλες στις διασταυρώσεις με τις καθέτους οδούς στην Όθωνος. Παράλληλα, υπάρχουν διασταυρώσεις οι οποίες δεν διαθέτουν διαβάσεις. Αρχικά, θα αναφερθεί η κατάσταση που βρίσκονται και στην συνέχεια αν διαθέτουν σήμανση (σήμανση διάβασης είτε σήμανση STOP στις διασταυρώσεις για τους οδηγούς) ή φωτεινό σηματοδότη.

Οι διαβάσεις που αξιολογούνται ως διαβάσεις που είναι σε καλή κατάσταση είναι μόνο οι διαβάσεις που διαθέτουν διαγράμμιση η οποία είναι σε άριστη κατάσταση ως προς το μέγεθος και το χρώμα. Δεν υπάρχουν διαβάσεις που να είναι σε άριστη κατάσταση καθώς έχουν αρκετά χρόνια που χαράχτηκαν. Σε μέτρια κατάσταση διαβάσεις κρίνονται οι διαβάσεις που φαίνονται όλες οι γραμμές διαγράμμισης αλλά το χρώμα τους έχει ξεθωριάσει ελάχιστα. Παρατηρούνται τέσσερις διαβάσεις που είναι κάθετα στην οδό και δύο που είναι παράλληλα σε αυτήν σε διασταυρώσεις με τις καθέτους οδούς (Διάβαση Πεζών 2). Ορισμένα παραδείγματα των οποίων θα παρουσιαστούν σε

φωτογραφίες που τραβήχτηκαν στα πλαίσια της έρευνας πεδίου. Και τέλος σε κακή κατάσταση κρίνονται οι διαβάσεις η οποίες είτε έχει σβηστεί το μεγαλύτερο μέρος της διαγράμμισης είτε το μισό και φυσικά όπως είναι λογικό το χρώμα του τμήματος που έχει μείνει έχει ξεθωριάσει. Σε κακή κατάσταση είναι τέσσερις κάθετες διαβάσεις και μία παράλληλη στην οδό (Διάβαση Πεζών 3). Παρακάτω θα παρουσιαστούν παραδείγματα και από διαβάσεις σε κακή κατάσταση.

Οι διαβάσεις πρέπει να διαθέτουν σήμανση είτε με πινακίδες προειδοποίησης ύπαρξης διάβασης πεζών είτε με φωτεινό σηματοδότη, κοινός φανάρι. Στις διασταυρώσεις μπορεί να μην υπάρχει σήμανση για την ύπαρξη διάβασης αλλά μπορούν οι οδηγοί χρήστες της κάθετης οδού να ακινητοποιηθούν λόγω της προειδοποιητικής σήμανσης STOP. Οι κάθετες διαβάσεις στην οδό δεν διαθέτουν σήμανση προειδοποιητική για την ύπαρξη διάβασης. Υπάρχει όμως μία διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Κολοκοτρώνη η οποία έχει φωτεινό σηματοδότη για την κίνηση των πεζών στην διάβαση. Οι παράλληλες διαβάσεις δεν διαθέτουν ούτε και αυτές προειδοποιητική σήμανση για την ύπαρξη διάβασης, όμως οι δύο από αυτές έχουν σήμανση STOP η οποία ακινητοποιεί τον οδηγό και τον βοηθά έμμεσα να αντιληφθεί την ύπαρξή της.



Εικόνα 44: Διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Αμαλίας.



Εικόνα 45: Διάβαση οδού Οθωνος.



Εικόνα 46:Διάβαση οδού Όθωνος.

5.1.3 Αξιολόγηση Σκαφών σύνδεσης πεζοδρομίου με οδόστρωμα

Οι σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου με το οδόστρωμα τις Όθωνος παρατηρούνται σε διαβάσεις, σε διασταυρώσεις, αλλά και κατά μήκος της οδού, χωρίς την ύπαρξη διάβασης ή διασταύρωσης. Οι σκάφες στο σύνολό τους είναι τοποθετημένες εκατέρωθεν στα πεζοδρόμια, όμως υπάρχουν και εξαιρέσεις στις οποίες είναι τοποθετημένη μια σκάφη στην μια πλευρά. Ωστόσο υπάρχουν διαβάσεις και διασταυρώσεις που δεν έχουν σκάφες σύνδεσης.

Όσον αφορά την κατάσταση στην οποία βρίσκονται, οι περισσότερες σκάφες παρατηρείται ότι είναι σε μέτρια έως καλή κατάσταση (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 1), με ομαλή κλίση χωρίς να παρουσιάζουν σπασίματα στην επιφάνειά τους και στο υλικό σύνδεσης με το οδόστρωμα. Υπάρχουν όμως και σκάφες που παρουσιάζουν μικρό σκαλοπάτι, όπως λέγεται, στην ράμπα τους αλλά δεν παρατηρούνται σπασίματα στα πλακίδια της επιφάνειας αλλά ούτε και στο υλικό σύνδεσης με το οδόστρωμα (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 2). Τέλος υπάρχουν σκάφες που παρουσιάζουν σπασίματα στα πλακίδια της επιφάνειας, αλλά και στο υλικό σύνδεσης με το οδόστρωμα (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 3).



Εικόνα 47: Σκάφες σύνδεσης στην διασταύρωση με την οδό Αγίου Νικολάου.



Εικόνα 48: Σκάφες σύνδεσης στην διασταύρωση με την οδό Λειβαδίτου Τάσου.

5.1.4 Αξιολόγηση Νησίδων

Στην οδό Όθωνος δεν υπάρχουν νησίδες, οπότε και δεν αξιολογούνται, καθώς η οδός είναι μονής κατεύθυνσης και η ύπαρξη νησίδας είναι περιττή.

5.1.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας

Στην οδό δεν υπάρχει υποδομή για την μετακίνηση μέσω μικροκινητικότητας, με αποτέλεσμα η μετακίνηση των χρηστών αυτών, να γίνεται είτε μέσω του πεζοδρομίου είτε μέσω της οδού.

5.2 Αξιολόγηση υποδομών οδού Καποδιστρίου

Στην παρακάτω ενότητα θα γίνει η αξιολόγηση των υποδομών της οδού Καποδιστρίου. Θα γίνει ανάλυση και βαθμολόγηση αυτών και θα παρουσιαστούν εικόνες από το πεδίο μελέτης.

5.2.1 Αξιολόγηση Πεζοδρομίων

Για την καλύτερη ανάλυση των πεζοδρομίων η οδός Καποδιστρίου θα χωριστεί σε τμήματα με κατεύθυνση αναφοράς με αφετηρία το τέλος της οδού στην έξοδο του κέντρου της πόλης μέχρι την Πλατεία Πάρκου. Η επιλογή αυτής της κατεύθυνσης έγινε με βάση την κατεύθυνση κίνησης που έγινε για την φωτογράφιση των υποδομών. Στην συνέχεια θα γίνει ανάλυση των επιμέρους στοιχείων.

Στο τμήμα από το τέλος της οδού έως και την διασταύρωση με την οδό Λειβαδίτου Τάσου παρατηρείται πεζοδρόμηση εκατέρωθεν της οδού. Το πλάτος των πεζοδρομίων και των δύο πλευρών είναι το επιθυμητό (Πλάτος Πεζοδρομίου 1) και σε ένα σημείο αυξάνετε λόγο της πεζοδρόμησης στην εισόδους των επιχειρήσεων κάτω από το στέγαστρο που δημιουργείτε από την εξοχή κτηρίου, ενώ η ελεύθερη όδευση είναι στο σύνολο της η επιθυμητή, υπάρχουν σημεία στα οποία μειώνεται εξαιτίας του αστικού εξοπλισμού που τοποθετείτε (δέντρα, στάση λεωφορείου, στύλων φωτισμού και κάδων απορριμμάτων). Το δάπεδο του δεξιού πεζοδρομίου αποτελείτε από ίδιου τύπου πλακίδια, ενώ αντίθετα το αριστερό πεζοδρόμιο παρουσιάζει εναλλαγή του τύπου των πλακιδίων κατά μήκος του. Η επιφάνεια δεν παρουσιάζει σπασίματα, ούτε και ολισθηρότητα με εξαίρεση του τμήματος του αριστερού πεζοδρομίου με τα διαφορετικού τύπου πλακίδια που παρουσιάζουν ελάχιστη ολισθηρότητα σε περίπτωση βροχόπτωσης (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 2). Το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό (Υψος Πεζοδρομίου 1), με τα κράσπεδα των πεζοδρομίων να είναι σε καλή κατάσταση (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 1) και τα πεζοδρόμια να μην διαθέτουν όδευση τυφλών και στις δύο πλευρές.



49α



49β

Εικόνα 49: Πεζοδρόμιο πριν την οδό Λειβαδίτου Τάσου.

Στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Λειβαδίτου Τάσου έως και την διασταύρωση με την οδό Αμαλίας παρατηρείται πεζοδρόμηση εκατέρωθεν της οδού. Ειδικότερα το δεξί πεζοδρόμιο έχει το επιθυμητό πλάτος το οποίο σε ένα σημείο είναι μεγαλύτερο λόγω της πεζοδρόμησης στην είσοδο επιχείρησης κάτω από το στέγαστρο της προεξοχής του κτηρίου (Πλάτος πεζοδρομίου 1). Παράλληλα το αριστερό πεζοδρόμιο έχει και αυτό το επιθυμητό πλάτος, εκτός του τμήματος κοντά στην διασταύρωση με την οδό Αμαλίας (Πλάτος Πεζοδρομίου 2). Η ελεύθερη όδευση του δεξιού πεζοδρομίου είναι η επιθυμητή με διαφοροποίησης σε ορισμένα σημεία από την τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού (δέντρα), ενώ του αριστερού πεζοδρομίου στο μεγαλύτερο μέρος της είναι μικρότερη του επιθυμητού είτε λόγω της τοποθέτησης αστικού εξοπλισμού (δέντρα, στάση λεωφορείου) είτε λόγω του πλάτους του σε συνδυασμό με των αστικό εξοπλισμό (Φυτά, εσχάρες αποχέτευσης). Τα δάπεδα των πεζοδρομίων είναι διαφορετικά μεταξύ τους διότι αποτελούνται από διαφορετικού τύπου πλακίδια το καθένα (δεξί και αριστερό πεζοδρόμιο). Η επιφάνεια τους δεν παρουσιάζει σπασίματα, αλλά τα πλακίδια του αριστερού πεζοδρομίου παρουσιάζουν μικρή ολισθηρότητα σε αντίθεση με του δεξιού που δεν παρουσιάζουν (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 2). Τέλος και σε αυτό το τμήμα παρατηρείτε ότι το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό (Ύψος Πεζοδρομίου 1), με τα κράσπεδα των πεζοδρομίων να είναι σε καλή κατάσταση (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 1) και τα πεζοδρόμια να μην διαθέτουν όδευση τυφλών και στις δύο πλευρές.



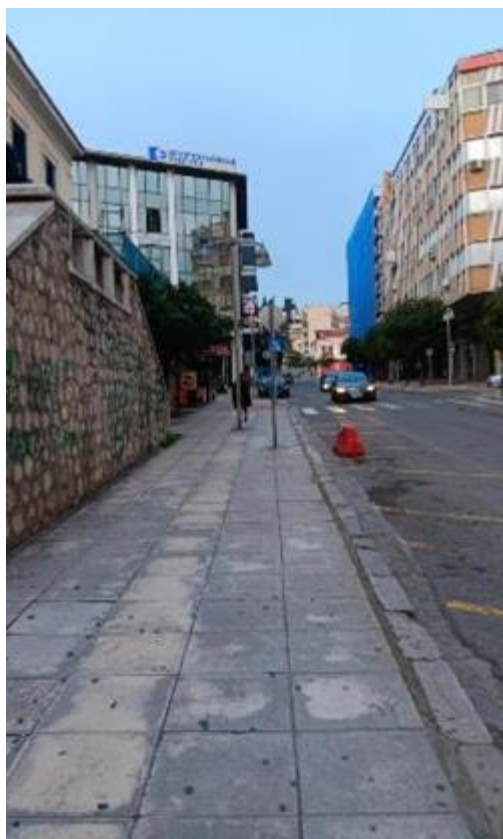
50α



50β

Εικόνα 50: Πεζοδρόμιο πριν την οδό Αμαλίας.

Στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Αμαλίας έως και την διασταύρωση με την οδό Αγίου Νικολάου παρατηρείται πεζοδρόμηση εκατέρωθεν της οδού. Αναλυτικότερα το δεξί πεζοδρόμιο έχει μεγαλύτερο πλάτος από το ελάχιστο επιθυμητό διότι οι είσοδοι των επιχειρήσεων κάτω από το στέγαστρο της προεξοχής των κτηρίων έχουν πεζοδρόμηση, ενώ το αριστερό πεζοδρόμιο έχει το επιθυμητό πλάτος με μία μικρή εξαίρεση κοντά στην διασταύρωση με την οδό Αμαλίας (Πλάτος Πεζοδρομίου 1). Επιπρόσθετα το πλάτος της ελεύθερης όδευσης πεζών είναι το επιθυμητό και στις δύο πλευρές. Τα δάπεδα των πεζοδρομίων είναι διαφορετικά μεταξύ τους διότι αποτελούνται από διαφορετικού τύπου πλακίδια το καθένα (δεξί και αριστερό πεζοδρόμιο), με την επιφάνεια τους να μην παρουσιάζει σπασίματα, αλλά τα πλακίδια του αριστερού πεζοδρομίου παρουσιάζουν μικρή ολισθηρότητα σε αντίθεση με του δεξιού που δεν παρουσιάζουν (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 2). Παρατηρείται ότι το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό (Ύψος Πεζοδρομίου 1), με τα κράσπεδα των πεζοδρομίων να είναι σε καλή κατάσταση (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 1) και ότι μόνο το δεξί πεζοδρόμιο διαθέτει όδευση τυφλών.



51α



51β

Εικόνα 51: Πεζοδρόμιο πριν την Αγίου Νικολάου.

Στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Αγίου Νικολάου έως και την Πλατεία Πάρκου παρατηρείται πεζοδρόμηση εκατέρωθεν. Τα πλάτος των πεζοδρομίων και τα πλάτος της ελεύθερης όδευσης πεζών και των δύο πλευρών είναι τα επιθυμητά, με τις εισόδους των επιχειρήσεων κάτω από το στέγαστρο της προεξοχής των κτηρίων να έχουν πεζοδρόμηση με αποτέλεσμα να αυξάνετε σημαντικά το πλάτος της (Πλάτος Πεζοδρομίου 1). Τα δάπεδα των πεζοδρομίων αποτελούνται από το ίδιο τύπου πλακιδίων με εξαίρεση τις εισόδους των κτηρίων στο στέγαστρο τις αριστερής πλευράς να είναι διαφορετικών τύπων ίσως λόγω των επιλογών των επιχειρηματιών. Επίσης η επιφάνεια δεν παρουσιάζει σπασίματα και ολισθηρότητα, εκτός από το στέγαστρο του αριστερού πεζοδρομίου (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 1). Τέλος παρατηρείται ότι Το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό (Ύψος Πεζοδρομίου 1), με τα κράσπεδα των πεζοδρομίων να είναι σε καλή κατάσταση (Κράσπεδο Πεζοδρομίου 1) και ότι τα πεζοδρόμια και των δύο πλευρών διαθέτουν όδευση τυφλών .



52α



52β

Εικόνα 52:Πεζοδρόμιο πριν την Πλατεία Πάρκου.

Εν κατακλείδι ο φωτισμός της οδού Καποδιστρίου είναι επαρκής και αποτελείται από στύλους φωτισμού με LED λαμπτήρες, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι στο σύνολό τους εκατέρωθεν της οδού, εκτός από κάποια σημεία που είναι τοποθετημένοι στην μία πλευρά.

5.2.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων

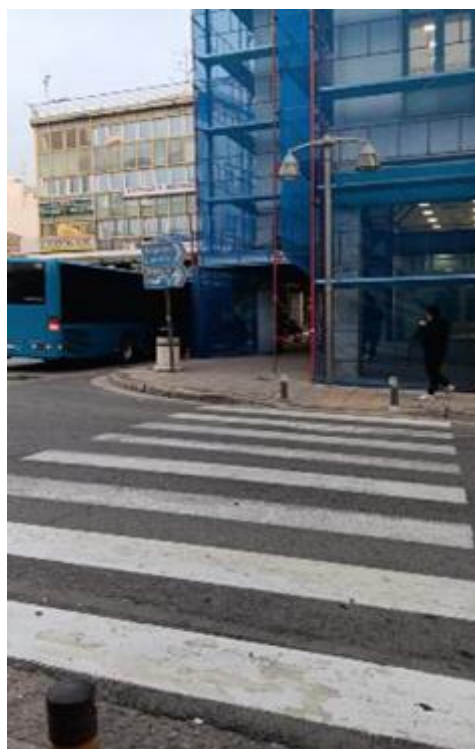
Στην οδό μελέτης στο σύνολό τους υπάρχουν δεκατέσσερις διαβάσεις, με τις τέσσερις να είναι στις δύο νησίδες τις οδούς. Οι τέσσερις από αυτές είναι κάθετες στην οδό και οι δέκα παράλληλες στις διασταυρώσεις με τις καθετούς οδούς στην Καποδιστρίου. Παράλληλα υπάρχουν διασταυρώσεις οι οποίες δεν διαθέτουν διαβάσεις. Καταρχάς θα αναφερθεί η κατάσταση που βρίσκονται και στην συνέχεια αν διαθέτουν σήμανση (σήμανση διάβασης είτε σήμανση STOP στις διασταυρώσεις για τους οδηγούς) ή φωτεινό σηματοδότη.

Τα κριτήρια αξιολόγησης των διαβάσεων ως προς την κατάσταση (καλή, μέτρια, κακή) αναφέρθηκαν στην παραπάνω ενότητα. Υπάρχει μία κάθετη διάβαση στην οδό πριν την Πλατεία Πάρκου η οποία είναι σχετικά σε καλή κατάσταση (Διάβαση Πεζών 1). Σε μέτρια κατάσταση παρατηρούνται μία διάβαση που είναι κάθετα στην οδό και εννιά που είναι παράλληλα σε αυτήν σε διασταυρώσεις με τις καθετούς οδούς (Διάβαση Πεζών 2), με ορισμένα παραδείγματα των οποίων θα παρουσιαστούν σε φωτογραφίες που τραβήχτηκαν στα πλαίσια της έρευνας πεδίου. Τέλος σε κακή κατάσταση είναι δύο κάθετες διαβάσεις και μία παράλληλη στην οδό (Διάβαση Πεζών 3), παρακάτω θα παρουσιαστούν παραδείγματα και από διαβάσεις σε κακή κατάσταση.

Οι διαβάσεις στο σύνολο τους δεν διαθέτουν σήμανση είτε με πινακίδες προειδοποίησης ύπαρξης διάβασης πεζών είτε με σήμανση STOP, εκτός ορισμένων εξαιρέσεων. Παρατηρείται ότι μόνο μία κάθετη διάβαση στην οδό διαθέτει σήμανση προειδοποιητική για την ύπαρξη διάβασης, ενώ οι παράλληλες διαβάσεις δεν διαθέτουν ούτε και αυτές προειδοποιητική σήμανση για την ύπαρξη διάβασης, με πέντε από αυτές να έχουν σήμανση STOP η οποία ακινητοποιεί τον οδηγό και τον βοηθά έμμεσα να αντιληφθεί την ύπαρξή της.



53α



53β

Εικόνα 53: Διαβάσεις στην οδό Καποδιστρίου.

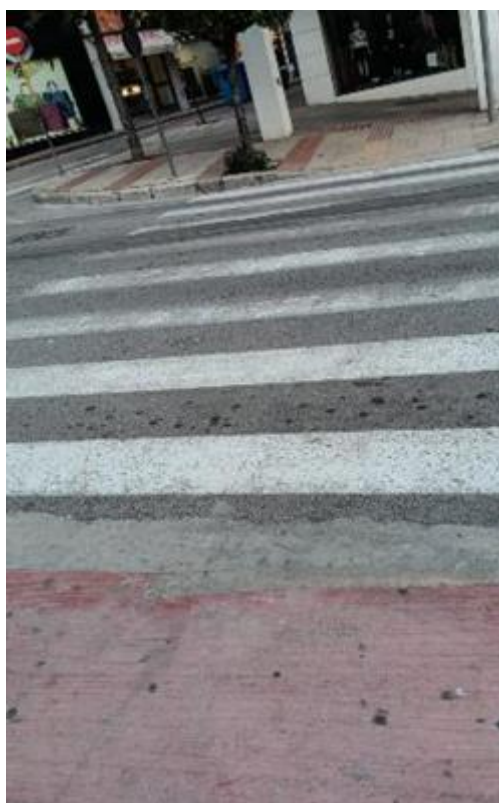


Εικόνα 54: Διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Παλαιολόγου.

5.2.3 Αξιολόγηση Σκαφών σύνδεσης πεζοδρομίου με οδόστρωμα

Οι σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου με το οδόστρωμα τις Καποδιστρίου παρατηρούνται σε διαβάσεις, σε διασταυρώσεις, αλλά και στις διαβάσεις στις νησίδες. Οι σκάφες στο σύνολό τους είναι τοποθετημένες εκατέρωθεν στα πεζοδρόμια, κυρίως σε διαβάσεις, όμως υπάρχουν και εξαιρέσεις στις οποίες είναι τοποθετημένη μια σκάφη στην μια πλευρά σε δύο διασταυρώσεις.

Όσον αφορά την κατάσταση στην οποία βρίσκονται, οι περισσότερες σκάφες παρατηρείται ότι είναι σε μέτρια έως καλή κατάσταση (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 1), με ομαλή κλίση χωρίς να παρουσιάζουν σπασίματα στην επιφάνειά τους και στο υλικό σύνδεσης με το οδόστρωμα. Υπάρχουν όμως και σκάφες που παρουσιάζουν μικρό σκαλοπάτι, όπως λέγεται, στην ράμπα τους αλλά δεν παρατηρούνται σπασίματα στα πλακίδια της επιφάνειας αλλά ούτε στο υλικό σύνδεσης με το οδόστρωμα (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 2). Τέλος δεν υπάρχουν σκάφες που παρουσιάζουν σπασίματα στα πλακίδια της επιφάνειας, αλλά και στο υλικό σύνδεσης με το οδόστρωμα.



Εικόνα 55: Σκάφες σύνδεσης της οδού Καποδιστρίου.



Εικόνα 56: Σκάφες σύνδεσης στην διασταύρωση με την οδό Θερμοπυλών.

5.2.4 Αξιολόγηση Νησίδων

Στην οδό Καποδιστρίου υπάρχουν δύο νησίδες στις διασταυρώσεις με τις κάθετες οδούς, οπότε και θα αξιολογηθούν.

Η πρώτη νησίδα είναι στην διασταύρωση με την οδό Περικλέους. Η νησίδα είναι σε πλάτος μεγαλύτερη των 3μ. και αποτελείται από μικρή πεζοδρόμηση, φύτευση και έχει προστατευτικά κιγκλιδώματα στην πλευρά που είναι παράλληλη με την οδό μελέτης. Η νησίδα συνδέει τα πεζοδρόμια της οδού μέσω διαβάσεων και η σύνδεση του οδοστρώματος με την νησίδα γίνεται μέσω σκαφών σύνδεσης. Αντίθετα η δεύτερη διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Λεωνίδου έχει πλάτος μικρότερο των 3μ. Παράλληλα έχει μικρή πεζοδρόμηση, μικρότερη του πλάτους των διαβάσεων της, και έχει μικρό χώρο για φύτευση. Τέλος, και αυτή η νησίδα συνδέει τα πεζοδρόμια της οδού μέσω διαβάσεων και η σύνδεση του οδοστρώματος με την πεζοδρόμηση της νησίδας γίνεται μέσω σκαφών.



Εικόνα 57: Νησίδα στην διασταύρωση με την οδό Περικλέους.



Εικόνα 58: Νησίδα στην διασταύρωση με την οδό Λεωνίδου.

5.2.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας

Στην οδό δεν υπάρχει υποδομή για την μετακίνηση μέσω μικροκινητικότητας, με αποτέλεσμα η μετακίνηση των χρηστών αυτών, να γίνεται είτε μέσω του πεζοδρομίου είτε μέσω της οδού.

5.3 Αξιολόγηση υποδομών οδού Κολοκοτρώνη

Στην παρακάτω ενότητα θα γίνει η αξιολόγηση των υποδομών της οδού Κολοκοτρώνη. Θα γίνει ανάλυση και βαθμολόγηση αυτών και θα παρουσιαστούν εικόνες από το πεδίο μελέτης.

5.3.1 Αξιολόγηση Πεζοδρομίων

Από την αρχή της οδού ερχόμενος από την Πλατεία Πάρκου έως και την διασταύρωση με την οδό Ροζάκη Αγγελή το δεξί πεζοδρόμιο στην πλειοψηφία του έχει μικρότερο πλάτος από το ελάχιστο επιθυμητό (Πλάτος Πεζοδρομίου 1). Πάραυτα σε ορισμένα σημεία παρατηρείται πλάτος πεζοδρομίου στα όρια του επιθυμητού ή και μεγαλύτερο, εξαιτίας διαπλάτυνσης του. Το αριστερό πεζοδρόμιο έχει λίγο μεγαλύτερο πλάτος από το επιθυμητό, προσεγγιστικά περίπου στα 1.60μ (Πλάτος Πεζοδρομίου 2), ενώ σε κάποια σημεία η ελεύθερη όδευση του πεζοδρομίου μειώνεται αισθητά λόγω των δέντρων που τοποθετήθηκαν σε αυτό. Παράλληλα, στην αριστερή πλευρά παρατηρείται, επίσης, διαπλάτυνσης λόγω του στεγάστρου από την προεξοχή κτηρίου.

Το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό (Ύψος Πεζοδρομίου 1), ενώ η κατάσταση του κρασπέδου είναι ικανοποιητική, καθώς τα σπασίματα που παρατηρούνται είναι ελάχιστα. Επιπρόσθετα, παρατηρείται ότι η επιφάνεια του πεζοδρομίου είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς να παρουσιάζεται υψηλή ολισθηρότητα (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 1). Όσον αφορά τον αστικό εξοπλισμό, στο σύνολο του αποτελείται από προστατευτικά κιγκλιδώματα, τα οποία δεν εμποδίζουν στην κίνηση των πεζών πλην μιας εξαίρεσης στην διασταύρωση με την οδό Ροζάκη Αγγελή στο αριστερό πεζοδρόμιο όπου παρεμποδίζεται η διέλευση των πεζών από αυτά. Επιπρόσθετα, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει οδηγός όδευσης τυφλών σε καμία πλευρά του πεζοδρομίου, ενώ ο φωτισμός του τμήματος είναι επαρκής, με κλασικούς λαμπτήρες χωρίς να έχει γίνει μετάβαση σε λαμπήρες LED (Φωτισμός οδού 1).



Εικόνα 59: Διασταύρωση Κολοκοτρώνη - Ροζάκη Αγγελή



60α



60β

Εικόνα 60: Πεζοδρόμιο πριν την διασταύρωση με την Ροζάκη Αγγελή.

Το τμήμα από την διασταύρωση της Ροζάκη Αγγελή μέχρι και την διασταύρωση με την οδό Όθωνος στο πεζοδρόμιο της δεξιάς του πλευράς, παρατηρούνται εναλλαγές στο πλάτος του πεζοδρομίου. Αρχικά, παρατηρείται μεγάλο πλάτος σε τμήματα στα οποία γίνεται διαπλάτυνσης λόγω του στεγάστρου που δημιουργείται από την προεξοχή των κτηρίων . Στην συνέχεια, υπάρχουνε δύο τμήματα με μικρότερο από το επιθυμητό πλάτος, ενώ αναμεσά τους καταγράφεται πλάτος ελάχιστα πάνω από τα όρια του επιθυμητού (Πλάτος Πεζοδρομίου 2). Ακόμη, το αριστερό πεζοδρόμιο έχει στο σύνολό του το επιθυμητό πλάτος με παρεμπόδιση της ελεύθερης όδευσης πεζών σε ορισμένα σημεία λόγω της τοποθέτησης δέντρων, προστατευτικών κιγκλιδωμάτων και ενός κάδου απορριμμάτων (Πλάτος Πεζοδρομίου 2).

Στο τμήμα αυτό το ύψος των πεζοδρομίων είναι το επιθυμητό (Ύψος Πεζοδρομίου 1). Συγκεκριμένα, το κράσπεδο είναι σχετικά σε καλή κατάσταση πλην ελάχιστων σπασιμάτων στην σύνδεση με τα πλακίδια του πεζοδρομίου. Επίσης, και σε αυτό το τμήμα το δάπεδο του πεζοδρομίου είναι σε καλή κατάσταση χωρίς να παρουσιάζει υψηλή ολισθηρότητα (Επιφάνεια Πεζοδρομίου 1). Όσον αφορά τον αστικό εξοπλισμό, στο σύνολο του αποτελείται από προστατευτικά κιγκλιδώματα και δέντρα, ενώ δεν υπάρχει οδηγός όδευσης τυφλών σε καμία πλευρά του πεζοδρομίου. Τέλος, ο φωτισμός είναι συνεχής από το πρώτο τμήμα και είναι τοποθετημένος ακριβώς στο κέντρο της οδού (Φωτισμός οδού 1).



61α



61β

Εικόνα 61: Πεζοδρόμιο δεύτερου τμήματος της οδού Κολοκοτρώνη.



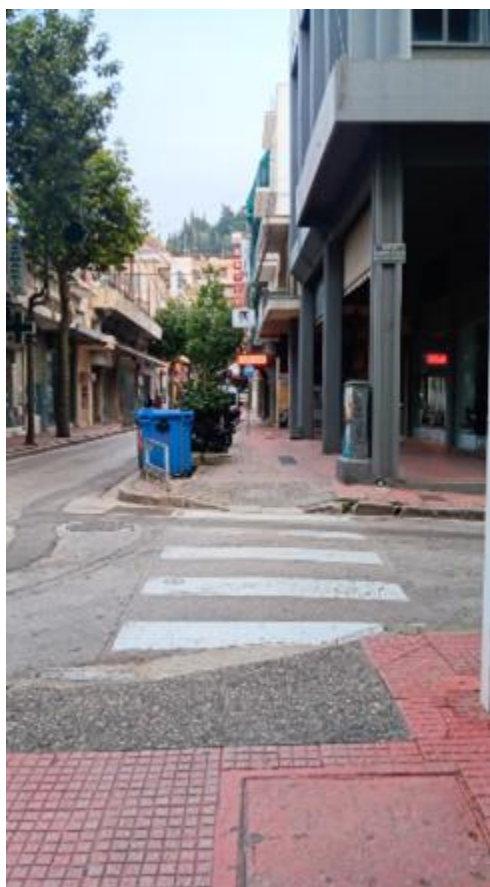
Εικόνα 62: Παρεμπόδιση ελεύθερης όδευσης από αστικό εξοπλισμό.

5.3.2 Αξιολόγηση Διαβάσεων

Στην οδό παρατηρούνται πέντε διαβάσεις κάθετες στην οδό Κολοκοτρώνη και μία παράλληλα στην οδό, στην διασταύρωση με την οδό Ροζάκη Αγγελή, η οποία επηρεάζει την κίνηση των πεζών στην εξεταζόμενη οδό.

Στο σύνολό τους οι κάθετες διαβάσεις της οδού είναι ξεθωριασμένες, ενώ σε ορισμένες από αυτές έχει σβηστεί εντελώς μέρος της διαγράμμισης (Διάβαση Πεζών 3). Επίσης, όλες οι διαβάσεις έχουν προειδοποιητική σήμανση εμφανή και σε ύψος ιδανικό να προειδοποιεί τον οδηγό εγκαίρως. Ακόμη, η διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Όθωνος έχει φωτεινό σηματοδότη, η οποία προειδοποιεί τον πεζό και στις δύο πλευρές του πεζοδρομίου (Σήμανση-Σηματοδότηση Διάβασης Πεζών 1).

Αντιθέτως, η διάβαση της οδού Ροζάκη Αγγελή που συνδέει τα πεζοδρόμια της οδού μελέτης είναι σχετικά σε καλή κατάσταση, ως προς την ευκρίνεια (Διάβαση Πεζών 2). Παράλληλα, υπάρχει πινακίδα STOP για τους οδηγούς της οδού Ροζάκη Αγγελή, ενώ δεν υπάρχει κατάλληλη σήμανση για την διάβαση.



Εικόνα 63: Διάβαση στην διασταύρωση με την Ροζάκη Αγγελή.



Εικόνα 64: Διάβαση οδού Κολοκοτρώνη



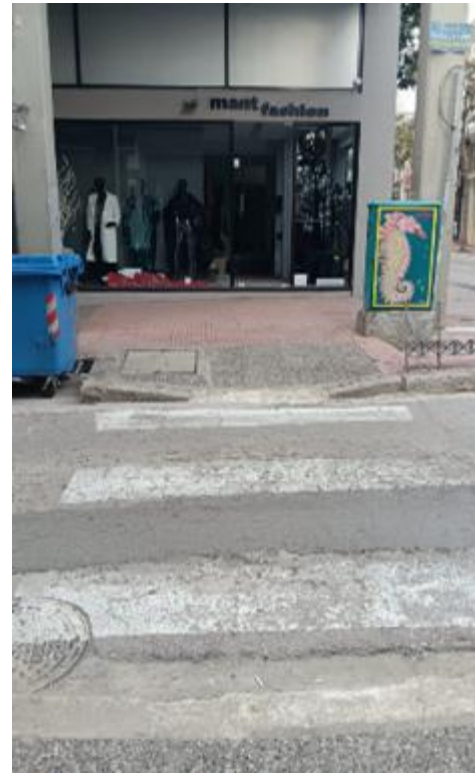
Εικόνα 65: Διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Όθωνος.

5.3.3 Αξιολόγηση Σκαφών σύνδεσης πεζοδρομίου με οδόστρωμα

Υπάρχουν σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου με το οδόστρωμα στις τέσσερις από τις πέντε κάθετες διαβάσεις στην οδό, ενώ έχουμε μια στην παράλληλη οδό Ροζάκη Αγγελή. Στην διάβαση στην αρχή της οδού, η δεξιά σκάφη έχει μικρό πλάτος τόσο συγκριτικά με την απέναντι, αλλά και με τα επιθυμητά όρια, ενώ παρουσιάζει σπασίματα στην σύνδεση με το οδόστρωμα. Στις υπόλοιπες σκάφες, παρατηρούνται, ορισμένες περιπτώσεις με μικρό σκαλοπατάκι, χωρίς να είναι αρκετό ώστε να επηρεάσει την προσπέλαση κάθε τύπου αμαξιδίου. Επίσης, τα πλακίδια μιας σκάφης παρουσιάζουν σπασίματα και η διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Όθωνος δεν έχει σκάφες σύνδεσης με το οδόστρωμα. Επιπρόσθετα, στην διάβαση στην διασταύρωση με την οδό Ροζάκη Αγγελή, παρατηρήθηκε ότι η μία σκάφη είναι σχετικά στα επιθυμητά όρια, ενώ η άλλη έχει το επιθυμητό πλάτος. Τέλος, το δάπεδο όλων των σκαφών αποτελείται από πλακίδια τα οποία δεν παρουσιάζουν ολισθηρότητα και η σύνδεση με το οδόστρωμα γίνεται με ειδική διαμόρφωση του κρασπέδου. Σε γενικές γραμμές, λοιπόν, οι σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου με το οδόστρωμα είναι σε καλή κατάσταση, αλλά όχι σε άριστη (Σκάφη σύνδεσης στάθμης πεζοδρομίου-οδοστρώματος 2).



66α



66β

Εικόνα 66: Σκάφες σύνδεσης διαβάσεων της οδού Κολοκοτρώνη.

5.3.4 Αξιολόγηση Νησίδων

Στην οδό Κολοκοτρώνη δεν υπάρχουν νησίδες, οπότε και δεν αξιολογούνται, καθώς η οδός είναι μονής κατεύθυνσης και η ύπαρξη νησίδας είναι περιττή.

5.3.5 Αξιολόγηση Μικροκινητικότητας

Στην οδό δεν υπάρχει υποδομή για την μετακίνηση μέσω μικροκινητικότητας, με αποτέλεσμα η μετακίνηση των χρηστών αυτών, να γίνεται είτε μέσω του πεζοδρομίου είτε μέσω της οδού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στο παρακάτω κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα γενικά συμπεράσματα από την αξιολόγηση των υποδομών στις περιοχές μελέτης της Άμφισσας και της Λαμίας και θα προταθούν λύσεις για την βελτίωση των συνθηκών κίνησης των πεζών και των μέσων μικροκινητικότητας σε αυτές.

6.1 Συμπεράσματα

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν τα γενικά συμπεράσματα των παρατηρήσεων στις πόλεις.

Άμφισσα

Μετά την ανάλυση των υποδομών των τριών οδών μελέτης στην πόλη της Άμφισσας θα παρουσιαστούν τα γενικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την μελέτη των επιμέρους κατηγοριών. Αυτά είναι τα εξής:

1. Τα πεζοδρόμια στις οδούς που μελετήθηκαν παρουσιάζουν στο σύνολό τους μικρότερο πλάτος του επιθυμητού και κατά προέκταση και μικρό πλάτος ελεύθερης όδευσης πεζών, με ελάχιστες εξαιρέσεις.
2. Η επιφάνεια των πεζοδρομίων των οδών στο μεγαλύτερο σύνολό του είναι σε μέτρια έως κακή κατάσταση.
3. Τα κράσπεδα σε γενικές γραμμές είναι σε μέτρια σχετικά κατάσταση λόγω ορισμένων σπασιμάτων, έχοντας όμως το σωστό ύψος.
4. Ο αστικός εξοπλισμός σε πολλές περιπτώσεις μειώνει το πλάτος της ελεύθερης όδευσης.
5. Ο φωτισμός των οδών δεν είναι επαρκής και στην πλειοψηφία του
6. Τα πεζοδρόμια δεν διαθέτουν οδηγό όδευσης τυφλών.
7. Οι διαβάσεις των οδών είναι σε μέτρια έως κακή κατάσταση.
8. Η σήμανση των διαβάσεων με πινακίδες προειδοποιητικές για την ύπαρξή τους είναι επαρκής.
9. Οι σκάφες σύνδεσης της στάθμης του πεζοδρομίου με το οδόστρωμα είναι σε κακή κατάσταση, με τις περισσότερες σκάφες να παρουσιάζονται στην οδό Γιδογιάννου.
10. Οι οδοί δεν διαθέτουν νησίδες.
11. Στις εξεταζόμενες οδούς δεν υπάρχει κατάλληλη υποδομή για την διέλευση των οχημάτων μικροκινητικότητας (ποδήλατα, ηλεκτρικά ποδήλατα και ηλεκτρικά πατίνια), με αποτέλεσμα οι χρήστες των μέσων αυτών να χρησιμοποιούν είτε τις οδούς, είτε τα πεζοδρόμια τους.

Εν κατακλείδι, σε γενικές γραμμές παρατηρούνται παραλήψεις από τον σχεδιασμό του δικτύου μετακίνησης πεζών και των μέσων μικροκινητικότητας και φθορές από το πέρασμα του χρόνου σε ορισμένες υποδομές κίνησης των πεζών.

Λαμία

Μετά την ανάλυση των υποδομών των τριών οδών μελέτης στην πόλη της Λαμίας θα παρουσιαστούν τα γενικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την μελέτη των επιμέρους κατηγοριών. Αυτά είναι τα εξής:

1. Τα πεζοδρόμια στις οδούς Όθωνος και Κολοκοτρώνη παρουσιάζουν σε πολλά σημεία τους μικρό πλάτος και κατά προέκταση και μικρό πλάτος ελεύθερης όδευσης πεζών, ενώ η οδός Καποδιστρίου παρουσιάζει το επιθυμητό πλάτος πεζοδρομίων και ελεύθερης όδευσης.
2. Η επιφάνεια των πεζοδρομίων των οδών στο μεγαλύτερο σύνολό του είναι σε καλή κατάσταση με λίγες εξαιρέσεις
3. Τα κράσπεδα σε γενικές γραμμές είναι σε καλή σχετικά κατάσταση, με το σωστό ύψος.
4. Ο αστικός εξοπλισμός είναι τοποθετημένος σωστά στις περισσότερες περιπτώσεις αλλά μερικές φορές μειώνει το πλάτος της ελεύθερης όδευσης.
5. Ο φωτισμός των οδών είναι επαρκής και στην πλειοψηφία τους τα πεζοδρόμια αυτών
6. Τα πεζοδρόμια δεν διαθέτουν οδηγό όδευσης τυφλών, με εξαίρεση ορισμένα τμήματα της Καποδιστρίου.
7. Οι διαβάσεις των οδών είναι σε μέτρια έως κακή κατάσταση με ελάχιστες εξαιρέσεις.
8. Η σήμανση των διαβάσεων με πινακίδες προειδοποιητικές για την ύπαρξή τους είναι ελλιπής ενώ αντίθετα σε πολλές διασταυρώσεις υπάρχουν πινακίδες STOP που ακινητοποιούν τον οδηγό χρήστη της οδού και μπορεί να διαβεί την διάβαση ο πεζός.
9. Οι σκάφες σύνδεσης της στάθμης του πεζοδρομίου με το οδόστρωμα είναι σχετικά σε μέτρια έως καλή κατάσταση στις οδούς με ελάχιστες εξαιρέσεις, ενώ παρουσιάζονται σκάφες σχεδόν σε όλες τις διαβάσεις και σε ορισμένες διασταυρώσεις,
10. Οι οδοί Όθωνος και Κολοκοτρώνη δεν διαθέτουν νησίδες ούτε κατά μήκος της οδού ούτε στις διασταυρώσεις καθώς είναι οδοί μονής κατεύθυνσης. Αντίθετα, η οδό Καποδιστρίου επειδή είναι διπλής κατεύθυνσης στο μεγαλύτερο τμήμα της παρατηρούνται δύο νησίδες σε διασταυρώσεις τις με άλλες οδούς, ενώ κατά μήκος της δεν παρατηρείται νησίδα.
11. Στις εξεταζόμενες οδούς δεν υπάρχει κατάλληλη υποδομή για την διέλευση των οχημάτων μικροκινητικότητας (ποδήλατα, ηλεκτρικά ποδήλατα και ηλεκτρικά πατίνια), με αποτέλεσμα οι χρήστες των μέσων αυτών να χρησιμοποιούν είτε τις οδούς, είτε τα πεζοδρόμια τους.

Εν κατακλείδι, και στην πόλη της Λαμίας παρατηρούνται παραλήψεις από τον σχεδιασμό του δικτύου μετακίνησης πεζών και των μέσων μικροκινητικότητας και φθορές από το πέρασμα του χρόνου σε ορισμένες υποδομές κίνησης των πεζών.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΑΜΦΙΣΣΑ	ΛΑΜΙΑ
1. Πλάτος πεζοδρομίου και ελεύθερης όδευσης πεζών	2	2
2. Επιφάνεια πεζοδρομίων	2	2
3. Κράσπεδα	2	2
4. Αστικός εξοπλισμός	3	1
5. Φωτισμός	2	1
6. Όδεση τυφλών	3	2
7. Διαβάσεις	2	2
8. Σύμμανση διαβάσεων	1	2
9. Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου με το οδόστρωμα	3	2
10. Νυσίδες	3	1
11. Υποδομές για τη διέλευση της μικροκινητικότητας	3	3

1	ΚΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
2	ΜΕΤΡΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
3	ΚΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Εικόνα 67: Σύγκριση πόλεων

6.2 Προτάσεις

Σε αυτήν την ενότητα θα παρουσιαστούν προτάσεις για την βελτίωση των υποδομών των πόλεων της Άμφισσας και της Λαμίας. Αυτές είναι οι εξής:

- ✓ Έλεγχος και συντήρηση των πεζοδρομίων.
- ✓ Διαπλάτυνσης είτε ανακατασκευή των πεζοδρομίων όπου είναι εφικτό.
- ✓ Σωστή τοποθέτηση Αστικού Εξοπλισμού.
- ✓ Τοποθέτηση οδηγού όδευσης τυφλών σε όλα τα πεζοδρόμια.
- ✓ Κατασκευή έξυπνων διαβάσεων.
- ✓ Τοποθέτηση σήμανσης όπου χρειάζεται.
- ✓ Σωστή κατασκευή και συντήρηση σκαφών σύνδεσης πεζοδρομίου-οδοστρώματος.
- ✓ Συντήρηση υφισταμένων νησίδων και σωστή μελέτη και κατασκευή νέων.
- ✓ Να γίνουν οι πόλεις φιλικές ως προς την μικροκινητικότητα και να κατασκευαστούν υποδομές όπου είναι εφικτό.
- ✓ Τακτική αξιολόγηση των δικτύων μετακίνησης πεζής και με μέσα μικροκινητικότητας στις πόλεις.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΛΥΣΗ
1. Πλάτος πεζοδρομίου και ελεύθερης όδευσης πεζών	ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΗ Ή ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
2. Επιφάνεια πεζοδρομίων	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
3. Κράσπεδα	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
4. Αστικός εξοπλισμός	ΣΩΣΤΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ
5. Φωτισμός	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
6. Όδεση τυφλών	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ
7. Διαβάσεις	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΥΠΝΩΝ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ
8. Σύμανση διαβάσεων	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ
9. Σκάφες σύνδεσης πεζοδρομίου με το οδόστρωμα	ΣΩΣΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
10. Νυσίδες	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΩΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΝΕΩΝ
11. Υποδομές για τη διέλευση της μικροκινητικότητας	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Εικόνα 68: Προβλήματα-Λύσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αθανάσογλου, Χ. (2020), Διπλωματική Εργασία, “Εφαρμογή μεθόδων βιώσιμης κινητικότητας σε αστικό περιβάλλον: η περίπτωση του Αλίμου”, Αθήνα.
2. Αναγνωστόπουλος, Κ. (2014), Διάλεξη, “Η Βιώσιμη αστική κινητικότητα στην Ελλάδα της κρίσης”, rosaiux, Αθήνα.
3. Γεωργίου, Α., Χρυσοστόμου, Α. (2010), Διπλωματική Εργασία, “Έλεγχος οδικής ασφάλειας και κινητικότητας πεζών στην πόλη του Βόλου. Εφαρμογή στην οδό Ιάσωνος”, Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Βόλος.
4. Γιαννούλας, Ν. (2023), Διπλωματική Εργασία, “Προσδιοριστικοί παράγοντες χρήσης του ξύλινου ποδηλάτου στην πόλη των Τρικάλων για βιώσιμη κινητικότητα και οδική ασφάλεια”, Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Καρδίτσα.
5. Γκάτζιας, Α. (2020), Διπλωματική Εργασία, “Δεδομένα και προοπτικές της μικροκινητικότητας στην Ελλάδα με έμφαση στα e-scooters και μελέτη περίπτωσης στη Θεσσαλονίκη”, Βιβλιοθήκη Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
6. Δημητρόπουλος, Ν., Τσιάτσιος, Κ., (2018), Πτυχιακή Εργασία, “Βιώσιμη μετακίνηση στην πόλη του Ηρακλείου. Η περίπτωση της χρήσης ηλεκτρικών ποδηλάτων”, apothesis.hmu, Ηράκλειο.
7. Καραγιάννης, Κ. (2023), Διδακτορική Διατριβή, “Συμβολή στον πολυπαραμετρικό σχεδιασμό αστικών οδικών δικτύων με έμφαση στην οδική ασφάλεια, το περιβάλλον και τη βιώσιμη αστική κινητικότητα”, freader, Βόλος.
8. Καρυπίδης, Χ. (2022), Διπλωματική Εργασία, “Αξιολόγηση Μακροπρόθεσμων Αλλαγών της Αστικής Κινητικότητας Μετά από την Πανδημία της COVID-19 στην Ελλάδα”, Πάτρα.
9. Κοπελιάς, Π. (2001), Διδακτορική Διατριβή, “Επίδραση χαρακτηριστικών των δικτύων ροής πεζών στη συμπεριφορά των πεζών σε σχέση με την οδική ασφάλεια σε αστικές περιοχές”, didaktorika, Θεσσαλονίκη.
10. Κουσκούνης, Ν., Σκύρλας, Ι. (2011), Διπλωματική Εργασία, “Έλεγχος οδικής ασφάλειας και κινητικότητας πεζών στην πόλη του Βόλου στην οδό Δημητριάδος”, Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Βόλος.
11. Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας, (2022), Άρθρο, “Τι είναι βιώσιμη κινητικότητα;”, smu.edu, Ελλάδα.
12. Νικολαΐδου, Ε. (2019), Διπλωματική Εργασία, “Έλεγχος αστικού οδικού δικτύου ως προς την κινητικότητα των ΑΜΕΑ”, Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Βόλος.
13. Παπαδημητρίου, Ι. (2025), Διπλωματική Εργασία, “Αξιολόγηση περπατησιμότητας στις γειτονιές των σταθμών του Μετρό Θεσσαλονίκης”, Βιβλιοθήκη Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.

14. Πέρρα, Β. (2015), Διπλωματική Εργασία, “Αξιολόγηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητα στην πόλη της Θεσσαλονίκης”, Βιβλιοθήκη Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
15. Σδουκόπουλος, Α., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, Μ., Σδουκόπουλος, Ε. & Γαβανάς, Ν. (2013), Πρακτικό Συνεδρίου “Σύγκριση του αντιληπτού επίπεδου εξυπηρέτησης με τα αποτελέσματα πρόσφατου μοντέλου υπολογισμού ΕΕ πεζών”, teetkm, Θεσσαλονίκη.
16. Σδουκόπουλος, Α., κ.α., (2017), Πρακτικό Συνεδρίου, ”Assessing urban mobility sustainability through a system of indicators: The case of Greek cities” ResearchGate, Θεσσαλονίκη.
17. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, (1997), “Διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων κίνησης πεζών” , Στο Σχεδιάζοντας για όλους από το ypen.gov.
18. Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, (2021), “Η Ελλάδα σε κίνηση: Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα-Μικροκινητικότητα-Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό, την απλούστευση και την ψηφιοποίηση διαδικασιών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών και άλλες διατάξεις”, elinya.
19. Φούντα, Α. (2010), “Αξιολόγηση δικτύου ποδηλατοδρόμων μελέτη περίπτωσης του Δήμου Θεσσαλονίκης”, Βιβλιοθήκη Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
20. NZ Transport Agency, (2009), “Pedestrian planning and design guide”. NZ Transport Agency, Wellington.