



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε. ΚΟΖΑΝΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ:

«ΣΥΝΤΑΞΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ»
ΑΡ. ΣΥΜΒ.: 10/2024

ΑΝΑΔΟΧΟΣ



Β' ΦΑΣΗ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ	Κοτασίδης Μενέλαος, Πολ.Μηχανικός-Συγκοινωνιολόγος MSc	
	Κωνσταντινίδης Βύρων, Χωροτάκτης Μηχανικός-Συγκοινωνιολόγος MSc	
	Πατσιούρας Γεώργιος, Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός	
	Γεκτίδου Ελένη, Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός	
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ	Αλεξανδρίδης Μιχαήλ, Διπλ. Αρχιτέκτων Μηχανικός	
	Ηλιού Νικόλαος, Πολ.Μηχανικός-Συγκοινωνιολόγος PhD	

ΘΕΜΑ ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ:
T_01

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2024 - ΜΑΡΤΙΟΣ 2025

ΑΝΑΔΟΧΟΣ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Δεληδήμου Αικατερίνη Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε. Νόμιμη Εκπρόσωπος Εθν. Αντιστάσεως 101 - 103, 55134 Καθαμαριά info@theroad.gr / Τηλ. +2310-335077_8 ΑΦΜ: 801488928 ΔΟΥ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ ΑΔ. ΓΕ.ΜΗ: 157864506000	Οι Επιβλέποντες Τανίδου Ελευθερία Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε. Τουρτούρας Αχλλέας Τοπογράφος Μηχανικός Π.Ε.	Η Προϊσταμένη Τμ. Μελετών Παππά Μαρία Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.	Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ. Πεχλιβανίδης Μιχαήλ Μηχανολόγος Μηχανικός Π.Ε.
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ-.....-.....	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ-.....-.....	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ-.....-.....	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ-.....-.....

Περιεχόμενα

1.	Εισαγωγή.....	1
1.1.	Γενικά	1
1.2.	Τεχνικό Αντικείμενο.....	1
1.3.	Μεθοδολογία Εκπόνησης.....	2
2.	Διαμόρφωση Προτάσεων Οργάνωσης Κυκλοφορίας και Παρεμβάσεων Οδικής Ασφάλειας.....	3
2.1.	Προτάσεις βιώσιμης κινητικότητας.....	3
2.1.1.	Πεζοδρόμηση οδών	3
2.1.2.	Διαμόρφωση οδών ήπιας κυκλοφορίας	4
2.1.3.	Διαμόρφωση δικτύου ποδηλατοδρόμων	7
2.1.4.	Εξασφάλιση προσβασιμότητας	11
2.2.	Γενικές προτάσεις.....	13
2.2.1.	Βελτίωση συστήματος στάθμευσης.....	13
2.2.2.	Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.....	15
2.2.3.	Βελτίωση συστήματος M.M.M	18
2.2.4.	Νέα οδικά έργα.....	19
2.3.	Προτάσεις αναβάθμισης της οδικής ασφάλειας	21
2.3.1.	Αναβάθμιση υφιστάμενων κόμβων	21
2.3.2.	Διαμόρφωση «σχολικών δακτυλίων» στις περιοχές σχολικών συγκροτημάτων	23
2.3.3.	Διαμόρφωση υπερυψωμένων διαβάσεων και διασταυρώσεων	24
2.3.4.	Αποκατάσταση – ενίσχυση οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης	26
2.4.	Συνοπτική περιγραφή προδιαγραφών σύνταξης μελετών.....	26
3.	Κατάρτιση Σεναρίων Τελικής Πρότασης.....	27
3.1.	Αξιολόγηση προτάσεων μέσω SWOT ανάλυσης.....	28
3.2.	Αξιολόγηση σεναρίων μέσω Κυκλοφοριακού Μαθηματικού Προτύπου Προσομοίωσης (μοντέλου).....	40
3.2.1.	Μελλοντικά σενάρια.....	40
3.2.2.	Αύξηση κυκλοφορίας	41
3.2.3.	Ανάλυση μελλοντικών σεναρίων	42
3.2.4.	Κωδικοποίηση οδικού δικτύου μελλοντικών σεναρίων	42
3.2.5.	Ανάλυση επιπτώσεων λόγω αύξησης κυκλοφοριακού φόρτου.....	44
3.2.6.	Ανάλυση επιπτώσεων προτεινόμενων παρεμβάσεων.....	50
3.2.7.	Ανάλυση επιπτώσεων σεναρίου Α	51
3.2.8.	Ανάλυση επιπτώσεων σεναρίου Β.....	55
3.2.9.	Ανάλυση επιπτώσεων σεναρίου Γ	59
3.2.10.	Συμπεράσματα	64

3.3.	Διαμόρφωση τελικών βραχυπρόθεσμων και μεσο-μακροπρόθεσμων προτάσεων	65
4.	Προκαταρκτική Μελέτη Σημαντικότερων Προτεινόμενων Παρεμβάσεων	69
4.1.	Διάνοιξη οδού Μακρυγιάννη και διαμόρφωση 2 κυκλικών κόμβων	69
4.2.	Διαμόρφωση κυκλικού κόμβου στη συμβολή των οδών 3 ^{ης} Σεπτεμβρίου και Ανδρέα Παπανδρέου	74
4.3.	Μονοδρόμηση και αναδιαμόρφωση της οδού Πόποβιτς	78
4.4.	Διαμόρφωση κυκλικού κόμβου στη συμβολή των οδών Βογατσικού και Κασομούλη	82
4.5.	Διαμόρφωση κυκλικών κομβιδίων επί της οδού Κων/νου Γκέρτσου στις συμβολές με τις οδούς Εμ. Παππά και Τριών Δέντρων	86
5.	Δημόσια Διαβούλευση	89
6.	Παράρτημα	90

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1.	Φωτογραφική αποτύπωση ενδεικτικής διαμόρφωσης πλήρως αναπτυγμένου συστήματος ελεγχόμενης διέλευσης οχημάτων σε πεζόδρομο στην πόλη της Λάρισας	4
Εικόνα 2.	Φωτογραφική αποτύπωση προτεινόμενης διαμόρφωσης	6
Εικόνα 3.	Ενδεικτική αρχιτεκτονική διατομή προτεινόμενης διαμόρφωσης	8
Εικόνα 4.	Ενδεικτική αρχιτεκτονική διατομή προτεινόμενης διαμόρφωσης	8
Εικόνα 5.	Φωτογραφική αποτύπωση προτεινόμενης διαμόρφωσης	9
Εικόνα 6.	Ενδεικτική αρχιτεκτονική διατομή προτεινόμενης διαμόρφωσης	9
Εικόνα 7.	Φωτογραφική αποτύπωση προτεινόμενης διαμόρφωσης	10
Εικόνα 8.	Φωτογραφική αποτύπωση προτεινόμενης διαμόρφωσης	10
Εικόνα 9.	Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών	17
Εικόνα 10.	Κωδικοποίηση Δικτύου για Σενάρια Ήπιων Παρεμβάσεων Πενταετίας και Δεκαετίας	43
Εικόνα 11.	Κωδικοποίηση Οδικού Δικτύου για Σενάριο Ριζοσπαστικών Παρεμβάσεων Δεκαετίας	44
Εικόνα 12.	Καθυστερήσεις Οχημάτων (Έτος Βάσης)	45
Εικόνα 13.	Αναμενόμενες Καθυστερήσεις Οχημάτων (Ορίζοντας Πενταετίας)	46
Εικόνα 14.	Αναμενόμενες Καθυστερήσεις Οχημάτων (Ορίζοντας Δεκαετίας)	47
Εικόνα 15.	Ταχύτητες Οχημάτων (Έτος Βάσης)	48
Εικόνα 16.	Αναμενόμενες Ταχύτητες Οχημάτων (Ορίζοντας Πενταετίας)	49
Εικόνα 17.	Αναμενόμενες Ταχύτητες Οχημάτων (Ορίζοντας Δεκαετίας)	50
Εικόνα 18.	Διαφορά Φόρτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Α)	51
Εικόνα 19.	Διαφορά Φόρτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Α)	52
Εικόνα 20.	Διαφορά Καθυστερήσεων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Α)	53
Εικόνα 21.	Διαφορά Καθυστερήσεων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Α)	54
Εικόνα 22.	Διαφορά Φόρτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Β)	55
Εικόνα 23.	Διαφορά Φόρτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Β)	56
Εικόνα 24.	Διαφορά Καθυστερήσεων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Β)	57
Εικόνα 25.	Διαφορά Καθυστερήσεων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Β)	58
Εικόνα 26.	Προτεινόμενη χάραξη	59
Εικόνα 27.	Διαφορά Φόρτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Γ)	60
Εικόνα 28.	Διαφορά Φόρτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Γ)	61
Εικόνα 29.	Διαφορά Καθυστερήσεων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Γ)	62
Εικόνα 30.	Διαφορά Καθυστερήσεων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Γ)	63
Εικόνα 31.	Διαφορά Ταχυτήτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Α)	90
Εικόνα 32.	Διαφορά Ταχυτήτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Α)	91

Εικόνα 33. Διαφορά Ταχυτήτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Β)	92
Εικόνα 34. Διαφορά Ταχυτήτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Β)	93
Εικόνα 35. Διαφορά Ταχυτήτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Γ)	94
Εικόνα 36. Διαφορά Ταχυτήτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Γ)	95

1. Εισαγωγή

1.1. Γενικά

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση συντάχθηκε στα πλαίσια εκπόνησης του Έργου με τίτλο: «Σύνταξη Κυκλοφοριακής Μελέτης για την πόλη της Κοζάνης», σύμφωνα με την από 30/01/2024 Σύμβαση 10/2024 με Αρ.Πρωτ.: 2422 και ΑΔΑΜ: 24SYMV014194093, μεταξύ της εταιρείας «The Road IKE» και του Δήμου Κοζάνης. Σύμφωνα με το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων του Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης Μελέτης, η εκπόνησή της χωρίζεται σε δύο (2) διακριτές φάσεις. Η παρούσα Τεχνική Έκθεση συνοδευόμενη από τα αντίστοιχα Ψηφιακά Παραρτήματα και σε συνδυασμό με τα προβλεπόμενα Σχέδια και Χάρτες αποτελεί το Β' Παραδοτέο της ως άνω μελέτης.

Η σκοπιμότητα της συγκεκριμένης μελέτης εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο της κυκλοφορίας ανθρώπων, μέσων και αγαθών στην πόλη της Κοζάνης. Επιδιώκει την τροφοδότηση των μελλοντικών σχεδίων και εφαρμογών καθώς και την αναβάθμιση των λειτουργιών του δικτύου μετακινήσεων στην πόλη. Η σημασία της μελέτης συνίσταται στην αντίληψη των σημαντικών υφιστάμενων ζητημάτων – προβλημάτων του δικτύου και στις επικείμενες μεταλλαγές του δικτύου. Η παρούσα μελέτη θεωρείται σκόπιμη, διότι εξασφαλίζει την ασφαλή μετάβαση από την πρότερη κατάσταση με πληθώρα ασυνεχειών σε σύγχρονες συνθήκες καταγραφών, αξιολόγησης, προτάσεων και παρεμβάσεων για την πόλη της Κοζάνης που σήμερα βρίσκεται σε μεταβαλλόμενη συνθήκη.

Στο πλαίσιο της λειτουργίας μιας πόλης όπως η Κοζάνη, μεγάλη αξία έχει η ενημερωμένη αποτύπωση της κυκλοφοριακής υποδομής και λειτουργίας ώστε να είναι δυνατός ο σχεδιασμός της Βιώσιμης Ανάπτυξης της πόλης μέσα από πολιτικές που θα ευνοούν την ποιότητα ζωής και την φιλικότητα στο περιβάλλον, χωρίς όμως να υποτιμώνται οι πραγματικές ανάγκες των κατοίκων της πόλης και των παραγωγικών δομών.

Στην υφιστάμενη κατάσταση παρατηρούνται ζητήματα και ασυνέχειες που σχετίζονται με: διαμπερή ροή οχημάτων από γειτονιές του κέντρου της πόλης, αυξημένη παράνομη στάθμευση σε κρίσιμα σημεία του δικτύου, έλλειμμα θεσμοθετημένων χώρων στάθμευσης εκτός και επί των οδών, για μόνιμους κατοίκους και επισκέπτες, ατελείς χωροθετήσεις στάσεων λεωφορείων και ταξί, ασυνέχεια στο δίκτυο πεζών, ελλειπείς συνθήκες προσβασιμότητας ΑμεΑ κ.α.

1.2. Τεχνικό Αντικείμενο

Κατά την υλοποίηση της Β' Φάσης πραγματοποιήθηκαν τα παρακάτω:

- Διαμόρφωση σεναρίων και προτάσεων οργάνωσης κυκλοφορίας και παρεμβάσεων οδικής ασφάλειας
- Ιεράρχηση προτάσεων σε χρονικούς ορίζοντες
- Ενημέρωση κυκλοφοριακού μοντέλου και αξιολόγηση σεναρίων
- Εκπόνηση προκαταρκτικών τεχνικών μελετών υλοποίησης σημαντικών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων και μέτρων οδικής ασφάλειας

Απώτερος στόχος ήταν ο προσδιορισμός και η αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων για τη διαμόρφωση προκαταρκτικής πρότασης. Έπειτα από συνεννόηση και με τη σύμφωνη γνώμη της Τεχνικής Υπηρεσίας, διαμορφώθηκε η οριστική πρόταση σε δύο χρονικούς ορίζοντες η

οποία, αφού παρουσιάστηκε και συζητήθηκε εκτενώς στα πλαίσια δημόσιας διαβούλευσης, αναπροσαρμόστηκε και παραδίδεται με το παρόν τεύχος στην Αναθέτουσα Αρχή.

1.3. Μεθοδολογία Εκπόνησης

Για το σύνολο της Π.Μ. διαμορφώθηκαν προτάσεις με βάση τις κυκλοφοριακές αναλύσεις, τον σχεδιασμό και την πολιτική ανάπτυξης της πόλης, την εξέλιξη των κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών και τα προγραμματισμένα και πιθανά έργα μέχρι το έτος στόχο που εκτείνεται σε βάθος 10ετίας (2035), σύμφωνα με το έτος βάσης 2025.

Προτού οριστικοποιηθεί η τελική πρόταση, πραγματοποιήθηκε δια ζώσης δημόσια διαβούλευση στο Δημαρχείο Κοζάνης, παρουσία των Ομάδας Μελέτης, Δημοτικής Αρχής, Τεχνικής Υπηρεσίας και λοιπών φορέων του Δήμου, καθώς και ενδιαφερόμενων πολιτών-κατοίκων της Κοζάνης. Στόχος της δημόσιας διαβούλευσης ήταν αφενός η αναλυτική παρουσίαση και παροχή διευκρινίσεων σχετικά με τις προτεινόμενες παρεμβάσεις, αφετέρου η καταγραφή και αξιολόγηση των σχολίων και πιθανών παρατηρήσεων των συμμετεχόντων. Αφού λήφθηκαν υπόψη όλα τα παραπάνω, καταρτίστηκε η Οριστική Πρόταση για τους δύο χρονικούς ορίζοντες και υλοποιήθηκαν τα κάτωθι, τα οποία σε συνδυασμό με τον παρόν τεύχος, αποτελούν τα τελικά παραδοτέα της Β' Φάσης της μελέτης:

- Η παρούσα Τεχνική Έκθεση, στην οποία γίνεται αναλυτική αναφορά στο ιστορικό εκπόνησης έως τη διαμόρφωση της εγκεκριμένης λύσης για κάθε χρονικό ορίζοντα και τεκμηρίωση των επιλογών που υιοθετήθηκαν και ενσωματώνονται στα πλαίσια της Οριστικής Πρότασης. Στο παρόν τεύχος περιλαμβάνονται, επίσης, εκτιμήσεις του κόστους των προτεινόμενων έργων ανά χρονικό ορίζοντα τόσο για τα οδικά έργα, τους ποδηλατοδρόμους, τους πεζόδρομους και τις οδούς ήπιας κυκλοφορίας, όσο και για την εγκατάσταση συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης και πιθανά έσοδα από τη λειτουργία του.
- Χάρτες προτεινόμενων σημειακών και γραμμικών παρεμβάσεων.
- Χάρτης κυκλοφοριακής οργάνωσης για το βασικό οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης, στον οποίο παρουσιάζονται η κατεύθυνση και ο αριθμός των λωρίδων κυκλοφορίας, οι διαβάσεις πεζών και το σύνολο της απαιτούμενης κατακόρυφης σήμανσης, σύμφωνα με την προτεινόμενη κυκλοφοριακή οργάνωση.
- Σκαριφήματα λειτουργικών διατάξεων όλων των σημαντικών διαμορφώσεων που αφορούν σε διαπλάτυνση πεζοδρομίων, διαμόρφωση ποδηλατόδρομου κτλ, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τη βελτίωση των συνθηκών όδευσης για πεζούς και ΑμεΑ.
- Οριζοντιογραφίες και τυπικές διατομές προκαταρκτικών μελετών των σημαντικότερων προτεινόμενων παρεμβάσεων.

2. Διαμόρφωση Προτάσεων Οργάνωσης Κυκλοφορίας και Παρεμβάσεων Οδικής Ασφάλειας

2.1. Προτάσεις βιώσιμης κινητικότητας

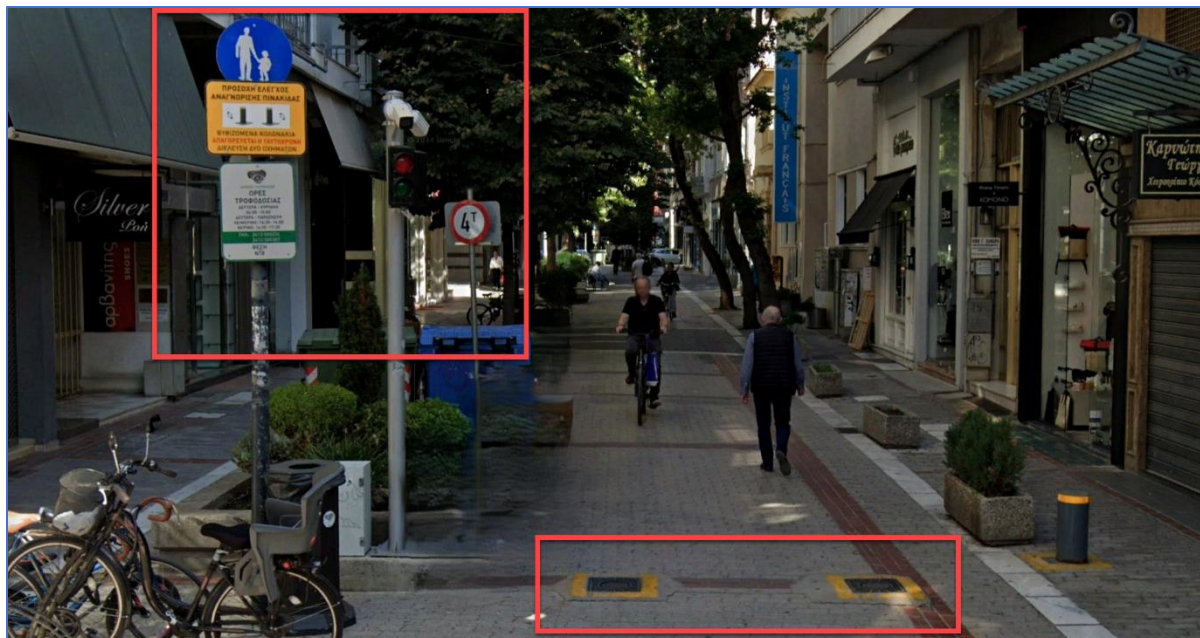
2.1.1. Πεζοδρόμηση οδών

Οι πεζοδρομήσεις οδών αποτελούν παρεμβάσεις βελτίωσης της προσβασιμότητας πεζών και ΑμεΑ. Προωθούν ήπιους τρόπους μετακίνησης (πεζή, ποδήλατο), εξασφαλίζουν την προσβασιμότητα, την ασφάλεια και την προστασία του συνόλου και ιδιαίτερα των ευάλωτων χρηστών στο μεταφορικό δίκτυο. Η παραπάνω πρόταση στοχεύει στην ενίσχυση των υποδομών πεζής μετακίνησης, καθώς και στην αναβάθμιση των συνθηκών οδικής ασφάλειας με την κατά περιορισμούς ή ολική απαγόρευση διέλευσης της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας.

Το μέτρο αυτό αφορά τη διαμόρφωση οδών αποκλειστικά για κίνηση πεζών (και ποδηλάτων εν γένει) με στόχο την προώθηση της ήπιας κινητικότητας, την οικονομική ανάπτυξη των οδών και την αισθητική βελτίωση τους. Τα προτεινόμενα προς πεζοδρόμηση οδικά τμήματα είναι σκόπιμο να είναι χαρακτηρισμένα ως πεζόδρομοι βάσει του σχεδίου πόλης. Σε αντίθετη περίπτωση απαιτείται τροποποίηση του πολεοδομικού σχεδίου, η οποία διαδικασία μπορεί να αποβεί αρκετά χρονοβόρα.

Η υλοποίηση δύναται να περιλαμβάνει:

- ✓ Γενική απαγόρευση της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας: Εξαίρεση αποτελούν συγκεκριμένα οχήματα τα οποία δύνανται να μεταβούν από και προς συγκεκριμένες χρήσεις γης μέσω του πεζοδρόμου σε καθορισμένες ώρες της μέρας. Οι εξαιρέσεις αυτές πρέπει να προβλέπονται στον κανονισμό λειτουργίας του πεζοδρόμου.
- ✓ Αλλαγή επιφάνειας με κυβόλιθους ή παρόμοιο υλικό: Η αλλαγή της επιφάνειας εφαρμόζεται συνήθως στο πλαίσιο παρεμβάσεων με στόχο την αισθητική αναβάθμιση στην οδό. Συνήθως εφαρμόζεται ειδική αρχιτεκτονική μελέτη.
- ✓ Εξοπλισμός όπως οδεύσεις τυφλών και ράμπες κίνησης ΑμεΑ στα όρια του πεζοδρόμου, που εξασφαλίζουν προσβασιμότητα, αλλά και φυτεύσεις που βελτιώνουν την αισθητική της οδού.
- ✓ Πρόσθετα μέτρα αποτροπής παραβατικών συμπεριφορών επί των πεζοδρόμων (π.χ. παράνομη στάθμευση στα σημεία συμβολής) δύναται να περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο την απαραίτητη κατακόρυφη σήμανση (ρυθμιστικές πινακίδες), καθώς και χαλύβδινα κολωνάκια (σταθερά ή μηχανικά) ή τσιμεντένια εμπόδια στάθμευσης διάφορων σχημάτων. Τα μηχανικά βυθιζόμενα κολωνάκια, αν και πιο ακριβά λόγω εγκατάστασης, ενδείκνυνται σε σημεία όπου επιτρέπεται κατά περίπτωση η διέλευση οχημάτων (π.χ. πρόγραμμα τροφοδοσίας καταστημάτων, περιοδική πεζοδρόμηση).



Εικόνα 1. Φωτογραφική αποτύπωση ενδεικτικής διαμόρφωσης πλήρως αναπτυγμένου συστήματος ελεγχόμενης διέλευσης οχημάτων σε πεζόδρομο στην πόλη της Λάρισας

Η εν λόγω μελέτη εφαρμογής θα πρέπει κατ' ελάχιστο να λάβει υπόψη τις «Τεχνικές Οδηγίες κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας», όπως έχουν δημοσιευθεί στο ΦΕΚ 2302/Β/16-03-2013, τις εγκεκριμένες «Τεχνικές Οδηγίες για τον σχεδιασμό αστικών οδών και υπαίθριων δημόσιων χώρων» και κατ' επέκταση την επίσημη δημοσίευσή τους σύμφωνα με το ΦΕΚ 6213/Β/07-12-2022.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης δεν προτείνονται νέες πεζοδρομήσεις οδών πέραν του υφιστάμενου δικτύου πεζόδρομων, παρά μόνο η εντατικοποίηση των μέτρων τήρησης του καθεστώτος. Παρ' όλα αυτά, τα οδικά τμήματα όπου τα διαθέσιμα πλάτη λόγω ρυμοτομίας δεν επαρκούν για την σωστή ανάπτυξη πεζοδρομίων αλλά σημειώνεται αξιόλογος κυκλοφοριακός φόρτος, προτείνονται για αναδιαμόρφωση σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας με στόχο την απρόσκοπτη και ασφαλή κίνηση πεζών με την ταυτόχρονη κίνηση οχημάτων υπό σημαντικούς περιορισμούς, όπως θα αναλυθεί στη συνέχεια.

2.1.2. Διαμόρφωση οδών ήπιας κυκλοφορίας

Οι διαμορφώσεις οδών ήπιας κυκλοφορίας αποτελούν παρεμβάσεις βελτίωσης της προσβασιμότητας πεζών και ΑμεΑ και εντάσσονται στις προτάσεις βιώσιμης κινητικότητας. Προωθούν ήπιους τρόπους μετακίνησης (πεζή, ποδήλατο), εξασφαλίζουν την προσβασιμότητα, την ασφάλεια και την προστασία του συνόλου και ιδιαίτερα των ευάλωτων χρηστών στο μεταφορικό δίκτυο. Η παραπάνω πρόταση στοχεύει στην ενίσχυση των υποδομών πεζής μετακίνησης, καθώς και στην αναβάθμιση των συνθηκών οδικής ασφάλειας με τη διατήρηση χαμηλών ταχυτήτων και λοιπών μέτρων.

Μια τέτοια παρέμβαση στοχεύει στην προώθηση της ήπιας κινητικότητας, ενώ παράλληλα δίνει κίνητρα οικονομικής ανάπτυξης των οδών αυτών και συμβάλει στην αισθητική βελτίωση της πόλης. Οι περιοχές ήπιας κυκλοφορίας βοηθούν τόσο στην αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας όσο και στην ενίσχυση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης στο δημόσιο χώρο της

πόλης. Το μέτρο αυτό έμμεσα περιορίζει και την κυκλοφορία των ΙΧ, αφού η μειωμένη ταχύτητα και η συνύπαρξη διαφορετικών χρηστών επί της οδού, οδηγεί τις διαμπερείς ροές προς ανώτερες ιεραρχικά οδούς, αποσυμφορίζοντας κατά αυτόν τον τρόπο την εκάστοτε οδό.

Η υλοποίηση δύναται να περιλαμβάνει:

- ✓ Εγκιβωτισμό θέσεων στάθμευσης μέσω διαπλάτυνσης πεζοδρομίου στις άκρες του οικοδομικού τετραγώνου: Αποτελεί ιδιαίτερα κρίσιμο μέτρο για την ενίσχυση της αισθητικής της οδού, τον περιορισμό την ανεξέλεγκτης στάθμευσης και την αύξηση της προσβασιμότητας, αφού διασφαλίζεται επαρκής χώρος για εγκατάσταση διαβάσεων πεζών και εξοπλισμού ΑμεΑ. Η υλοποίησή του απαιτεί μικρό χρόνο και απλές σημειακές παρεμβάσεις, ενώ μπορεί να πραγματοποιηθεί ανεξαρτήτως πλάτους πεζοδρομίου.
- ✓ Αλλαγή επιφάνειας κυκλοφορίας με κυβόλιθους ή παρόμοιο υλικό: Η αλλαγή της υφής του οδοστρώματος εφαρμόζεται συνήθως στο πλαίσιο παρεμβάσεων με στόχο την αισθητική αναβάθμιση στην οδό. Παράλληλα, με την χρήση κατάλληλων υλικών, επιτυγχάνεται η μείωση των ταχυτήτων των διερχόμενων οχημάτων, με άμεσα οφέλη στην οδική ασφάλεια. Σημαντικό είναι τα υλικά οδοστρωσίας να εξασφαλίζουν τις απαιτούμενες παραμέτρους αντιολισθηρότητας, ωστόσο να μην λειτουργούν επιβαρυντικά για τα ελαστικά των οχημάτων.
- ✓ Κατάλληλη σήμανση κάθετη και οριζόντια, υπερυψωμένες διαβάσεις πεζών (πλατιές υβώσεις), πληροφοριακές πινακίδες εισόδου σε δρόμο ήπιας κυκλοφορίας, πινακίδες μείωσης ορίου ταχύτητας και ηχητική σήμανση (ραβδώσεις) επί της επιφάνειας κυκλοφορίας.
- ✓ Οδεύσεις τυφλών και ράμπες κίνησης ΑμεΑ, που εξασφαλίζουν προσβασιμότητα, αλλά και φυτεύσεις που βελτιώνουν την αισθητική της οδού.

Ο τρόπος υλοποίησης των παρεμβάσεων στις οδούς που προτείνονται για αναδιαμόρφωση σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας θα αποτελέσει αντικείμενο μελέτης εφαρμογής που θα εκπονηθεί σε μεταγενέστερο στάδιο για τις συγκεκριμένες οδούς και θα λαμβάνει υπόψη και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους. Η εν λόγω μελέτη εφαρμογής θα πρέπει κατ' ελάχιστο να λάβει υπόψη τις «Τεχνικές Οδηγίες κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας», όπως έχουν δημοσιευθεί στο ΦΕΚ 2302/Β/16-03-2013, τις εγκεκριμένες «Τεχνικές Οδηγίες για τον σχεδιασμό αστικών οδών και υπαίθριων δημόσιων χώρων» και κατ' επέκταση την επίσημη δημοσίευσή τους σύμφωνα με το ΦΕΚ 6213/Β/07-12-2022.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης προτείνονται τα παρακάτω οδικά τμήματα για αναδιαμόρφωση σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας, όπου προβλέπεται μικτή κυκλοφορία πεζών και ποδηλάτων με ταυτόχρονη μηχανοκίνητη κυκλοφορία υπό περιορισμούς:

- ❖ Πλατεία Λασσάνη – Οδός Λιούφη (Αρχέλαου-Ελ.Βενιζέλου)
- ❖ Οδός Παγούνη (Ελ.Βενιζέλου-Μακεδονομάχων-Ζαφειράκη)
- ❖ Οδός Χαλκιά (Πλ.Λασσάνη-Τράντα)
- ❖ Οδοί ανάντη του Δημοτικού Κήπου (Γρεβενών, Ηροδότου, Πετμεζά, Ψαρρών, Τσιμισκή, Μ.Μπότσαρη, Αιμιλιανού)
- ❖ Οδός Τριανταφυλλίδη (Μπούσιου-Π.Μελά)
- ❖ Οδός Χαρισίου Μεγδάνη (Τράντα-Τριανταφυλλίδη)
- ❖ Οδός Ναούσης (Μ.Αλεξάνδρου-Μακεδονομάχων-Μάρκου Σιακαβάρα)

- ❖ Οδός Μακεδονομάχων (Ναούσης-Π.Μελά)
- ❖ Οδός Ιπποκράτους (Π.Μελά-Εθελοντών)
- ❖ Οδός Συντεχνιών (Μακεδονομάχων-Μ.Αλεξάνδρου)
- ❖ Οδός Μητροπολίτου Φωτίου – Γεωργίου Μπούσιου – Φον Κοζάνη – Καστοριάς (Μαμάτσιου-Ελ.Βενιζέλου)
- ❖ Οδός Ζαλόγγου-Τσούμη Αργυρίου
- ❖ Οδός Ιπποκράτους (Π.Μελά-Παλαιολόγου)
- ❖ Οδός Καρακάση – Ζαφειράκη (Μακεδονομάχων-Ιπποκράτους)
- ❖ Οδός Ζαφειράκη (Καρακάση-Νικ.Πλακοπίτη)
- ❖ Οδός Νικολάου Πλακοπίτη (Μάρκου Σιακαβάρα-Μεγ.Αλεξάνδρου)
- ❖ Οδός Βαμβακά (Τράντα-Χ.Μεγδάνη)
- ❖ Οδός Τακιατζήδων (Τράντα-Πλ.Λασσάνη)
- ❖ Οδός Διονυσίου Μανέντη (Τακιατζήδων-Χαλκιά)
- ❖ Οδός Μικρού (Ελ.Βενιζέλου-Μεγ.Αλεξάνδρου)
- ❖ Οδός Ωριγένους (Ελ.Βενιζέλου-Μεγ.Αλεξάνδρου)
- ❖ Οδός Νικολάου Δελιαλή (Ελ.Βενιζέλου-Αρχέλαου)
- ❖ Οδός Πausανία Πολυζούλη (Ελ.Βενιζέλου-Αρχέλαου)
- ❖ Οδός Αθηνάς (Πλ.Λασσάνη-Π.Πολυζούλη)
- ❖ Οδός Ιερολογιτών (Πλ.Λασσάνη-Π.Πολυζούλη)

Προτείνεται επίσης η πιλοτική εφαρμογή του συγκεκριμένου μέτρου, καθώς αφορά εκτεταμένο μέρος του οδικού δικτύου της πόλης, με την προσωρινή διαμόρφωση των σημαντικότερων από τις οδούς που αναλύθηκαν παραπάνω, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2448/Β/19-06-2020 «Έγκριση «Τεχνικών Οδηγιών για τη δημιουργία προσωρινών διαδρόμων κίνησης πεζών, προσωρινών διαδρόμων κίνησης ποδηλάτου και προσωρινή δημιουργία περιοχών ήπιας κυκλοφορίας ή δρόμων ήπιας κυκλοφορίας με μείωση του ορίου ταχύτητας στα τριάντα (30) χλμ/ώρα, σε τοπικές οδούς ή σε περιοχές κατοικίας».



Εικόνα 2. Φωτογραφική αποτύπωση προτεινόμενης διαμόρφωσης
Πηγή: ΦΕΚ 2448/Β/19-06-2020

2.1.3. Διαμόρφωση δικτύου ποδηλατοδρόμων

Το ποδήλατο αποτελεί καταλύτης οδικής ασφάλειας και κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Η ανάπτυξη δικτύου ποδηλατοδρόμων μπορεί να βοηθήσει ουσιαστικά και αποτελεσματικά στην προώθηση του ποδηλάτου αλλά και στην ενίσχυση της βιώσιμης κινητικότητας γενικότερα. Οι λύσεις για τη δημιουργία ποδηλατοδρόμων ποικίλουν, καθώς μπορεί να αποτελούν είτε αποκλειστικές υποδομές είτε να μοιράζονται τον οδικό χώρο με άλλους χρήστες π.χ. αυτοκίνητα ή πεζούς. Σε κάθε περίπτωση η εισαγωγή του ποδηλάτου στην κυκλοφοριακή πραγματικότητα θα είναι σημαντικός παράγοντας βελτίωσης της ποιότητας ζωής των κατοίκων.

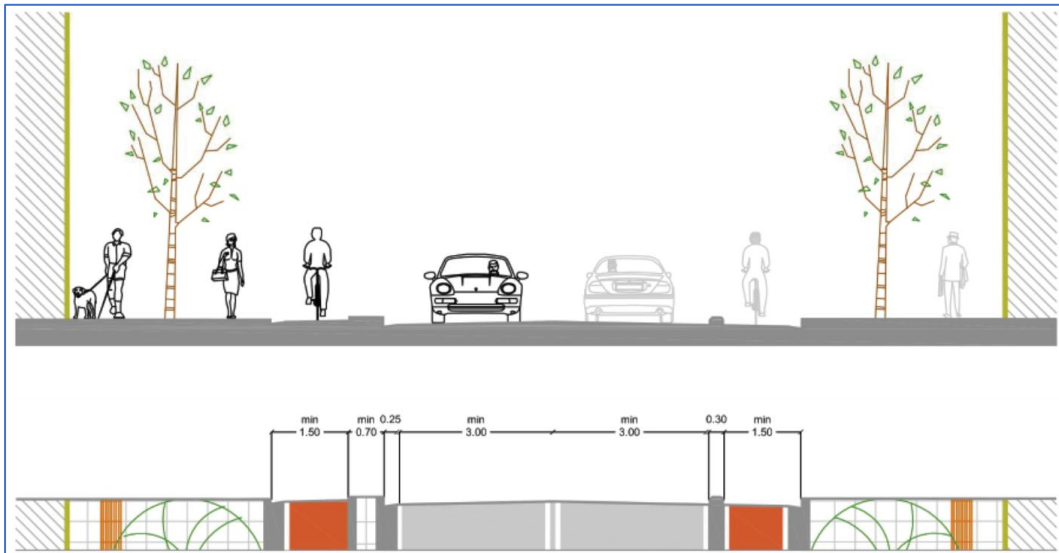
Το μέτρο περιλαμβάνει ένα διασυνδεδεμένο σύνολο ασφαλών και άμεσων ποδηλατικών διαδρομών, μαζί με υποστηρικτικές εγκαταστάσεις για ποδήλατα, όπως χώροι στάθμευσης. Καθοριστική παράμετρος είναι η διασφάλιση ελέγχου των ποδηλατοδρόμων για κατάληψη από οχήματα και για άλλες παραβάσεις ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής κίνηση των ποδηλάτων. Οι λόγοι για την καθιέρωση αυτής της υποδομής είναι καταρχάς η ασφάλεια ώστε να καταστεί λιγότερο επικίνδυνη η ποδηλασία και να αποφευχθούν τροχαία ατυχήματα με εμπλοκή ποδηλάτου. Το γεγονός αυτό θα συμβάλει στην ενθάρρυνση ακόμα περισσότερων κατοίκων να χρησιμοποιήσουν το ποδήλατο ως μέσο μετακίνησης. Επιπλέον στόχος είναι να βελτιωθεί η προσβασιμότητα του ποδηλάτου σε διάφορους προορισμούς ενδιαφέροντος και παράλληλα να διαμορφωθεί ένα πιο ελκυστικό περιβάλλον. Υπενθυμίζεται πως ως κατάλληλη υποδομή κίνησης για ποδήλατα θεωρούνται και οι οδοί ήπιας κυκλοφορίας.

Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, προτείνεται η δημιουργία ενός δικτύου ποδηλατικών διαδρομών, το οποίο θα διατρέχει το κέντρο της πόλης και θα ενώνει τις σημαντικές χρήσεις γης, μήκους περίπου 3 χλμ. Έχει γίνει προσπάθεια να είναι προσπελάσιμες με ποδήλατο οι σημαντικές χρήσεις και δραστηριότητες στην πόλη, έτσι ώστε να καλύπτεται όλο το φάσμα των καθημερινών αναγκών μετακίνησης (εργασία, σχολείο, αναψυχή, άθληση, προπόνηση κτλ).

Ακολουθεί περαιτέρω ανάλυση για κάθε υποπερίπτωση εναλλακτικής διαμόρφωσης ποδηλατοδρόμου, σύμφωνα με τα όσα προτείνονται στα πλαίσια της παρούσης.

➤ **Αποκλειστική λωρίδα ποδηλάτων παράλληλης ροής με την υπόλοιπη κυκλοφορία**

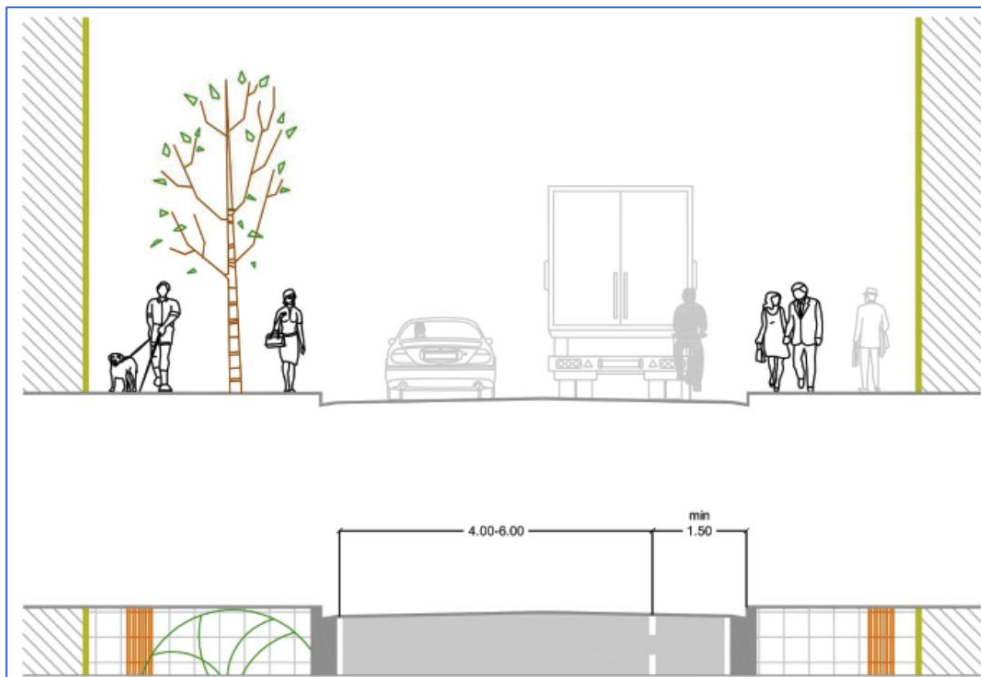
Η λωρίδα αποκλειστικής κίνησης ποδηλάτων διαμορφώνεται στο οδόστρωμα και διαχωρίζεται οπτικά – με συνεχή διαγράμμιση ή/και χρωματισμό- από τον διαθέσιμο στην μηχανοκίνητη κυκλοφορία χώρο. Σε αυτήν απαγορεύεται η κυκλοφορία, η στάση και η στάθμευση των μηχανοκίνητων οχημάτων. Το ελάχιστο πλάτος αποκλειστικής λωρίδας ποδηλάτων παράλληλης ροής με την υπόλοιπη κυκλοφορία είναι 1,50μ.



Εικόνα 3. Ενδεικτική αρχιτεκτονική διατομή προτεινόμενης διαμόρφωσης
Πηγή: ΦΕΚ 1053/Β/14-4-2016

➤ **Λωρίδα μη αποκλειστικής χρήσης παράλληλης ροής με την υπόλοιπη κυκλοφορία**

Η μηχανοκίνητη κυκλοφορία έχει το δικαίωμα να εισέρχεται στη λωρίδα ποδηλάτων, όταν απαιτείται από τις παρόδους χρήσεις ή όταν το πλάτος των λωρίδων κυκλοφορίας είναι περιορισμένο ($\leq 3,00\text{m}$.) και αναγκαστικά τμήμα της συνιστώμενης λωρίδας χρησιμοποιείται και από μεγάλα οχήματα. Στη συνιστώμενη λωρίδα ποδηλάτων απαγορεύεται η στάθμευση μηχανοκίνητων οχημάτων, ενώ είναι δυνατόν να επιτρέπεται η στάση για φορτοεκφόρτωση (τροφοδοσία) και επιβίβαση/αποβίβαση επιβατών. Ο διαχωρισμός από τον διαθέσιμο στη μηχανοκίνητη κυκλοφορία χώρο, πραγματοποιείται με διακεκομμένη διαγράμμιση. Το ελάχιστο πλάτος λωρίδας ποδηλάτων μη αποκλειστικής χρήσης είναι 1,50μ.



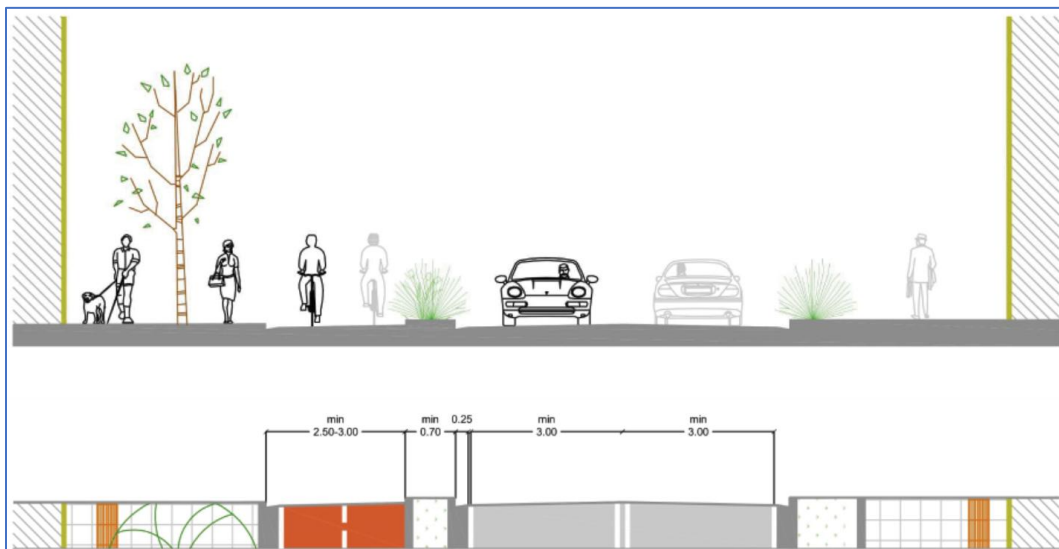
Εικόνα 4. Ενδεικτική αρχιτεκτονική διατομή προτεινόμενης διαμόρφωσης
Πηγή: ΦΕΚ 1053/Β/14-4-2016



Εικόνα 5. Φωτογραφική αποτύπωση προτεινόμενης διαμόρφωσης
Πηγή: ΦΕΚ 1053/Β/14-4-2016

➤ Διάδρομος ποδηλάτων διπλής κατεύθυνσης

Πρόκειται για χώρο αποκλειστικής κίνησης ποδηλάτων, ο οποίος διαμορφώνεται ακολουθώντας ανεξάρτητη χάραξη, κατά μήκος μιας οδού/οδικού τμήματος παράπλευρα της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας στη στάθμη του οδοστρώματος, είτε στη στάθμη του πεζοδρομίου. Στην περίπτωση όπου ο διάδρομος ποδηλάτων κατασκευάζεται στη στάθμη του πεζοδρομίου συνιστάται η επιφάνειά του να διαφοροποιείται από το χώρο κίνησης των πεζών, τόσο οπτικά (χρωματισμός ή χρήση διαφορετικού υλικού επίστρωσης), όσο και καθ' ύψος, με υψομετρική διαφορά τουλάχιστον 2 εκ., ώστε να γίνεται αντιληπτός από άτομα με μειωμένη όραση.



Εικόνα 6. Ενδεικτική αρχιτεκτονική διατομή προτεινόμενης διαμόρφωσης
Πηγή: ΦΕΚ 1053/Β/14-4-2016



Εικόνα 7. Φωτογραφική αποτύπωση προτεινόμενης διαμόρφωσης
Πηγή: ΦΕΚ 1053/Β/14-4-2016

➤ **Οδός μεικτής χρήσης οχημάτων και ποδηλάτων**

Η κίνηση των ποδηλάτων είναι ομόρροπη με αυτήν της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Τα ποδήλατα έχουν προτεραιότητα έναντι της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας και το προσπέρασμα τους συνιστάται να γίνεται όταν οι ποδηλάτες το επιτρέψουν.



Εικόνα 8. Φωτογραφική αποτύπωση προτεινόμενης διαμόρφωσης
Πηγή: ΦΕΚ 1053/Β/14-4-2016

Για τις προτεινόμενες διαδρομές ελήφθησαν υπόψη οι κλίσεις, το πλάτος της οδού, η ιεράρχηση των οδών καθώς και η πολεοδομική σημασία τους. Ο τρόπος υλοποίησης των παρεμβάσεων στις οδούς που προτείνονται για την ανάπτυξη του δικτύου ποδηλατοδρόμων θα

αποτελέσει αντικείμενο μελέτης εφαρμογής που θα εκπονηθεί σε μεταγενέστερο στάδιο για τις συγκεκριμένες οδούς και θα λαμβάνει υπόψη και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους. Η εν λόγω μελέτη εφαρμογής θα εκπονηθεί με βάση την ΔΥΟ/ΟΙΚ.1920/2016 – ΦΕΚ 1053/Β/14-4-2016. Λόγω της υφιστάμενης ρυμοτομίας της πόλης, η συγκεκριμένη πρόταση στην πλειοψηφία της «πατά» πάνω στις προτεινόμενες οδούς ήπιας κυκλοφορίας, καθώς αυτές ενδείκνυνται και για χρήση ποδηλάτου. Επισημαίνεται βέβαια, ότι στην περίπτωση οδού ήπιας κυκλοφορίας μονής κατεύθυνσης, η κίνηση των ποδηλατιστών οφείλει να ακολουθεί τη φορά της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας, ακόμα και αν θεωρητικά ο ποδηλατιστής θα έχει προτεραιότητα έναντι του οχήματος. Εξαίρεση αποτελούν η οδός Αριστοτέλους και η περιοχή ανάπλασης βόρεια του ΟΣΕ, όπου σημειώνεται επαρκής χώρος για την διαμόρφωση αποκλειστικής υποδομής ποδηλατοδρόμου.

Η προτεινόμενη διαμόρφωση ενιαίας απρόσκοπτης διαδρομής με χρήση ποδηλάτου σε μικτή χρήση αποτελείται από τους παρακάτω οδικούς άξονες:

- ❖ Οδός Βογατσικού (Βελβεντού-Κασομούλη)
- ❖ Οδός Αμμούδας (Κασομούλη-Τράντα)
- ❖ Οδός Χειμάρας (Τράντα-Μητρ.Φωτίου)
- ❖ Οδός Μητροπολίτου Φωτίου – Μπούσιου (Χειμάρας-Ειρήνης)
- ❖ Πεζόδρομος Ειρήνης
- ❖ Οδός Τσόντζα (Ειρήνης-Τριανταφυλλίδη)
- ❖ Οδός Τριανταφυλλίδη – Μενδάνη (Τσόντζα-Μητρ.Κων/νου)
- ❖ Οδός Μητροπολίτη Κωνσταντίνου (Μενδάνη-Τράντα)
- ❖ Οδός Τράντα (Μητρ.Κων/νου-Τσιμινάκη)
- ❖ Οδός Τσιμινάκη (Τράντα-Τακιατζήδων)
- ❖ Πλατεία Λασσάνη (Τακιατζήδων-Αργυριάδη)
- ❖ Κωστή Παλαμά (Αργυριάδη-Γ.Τιόλη)
- ❖ Εμμανουήλ Παππά (Γ.Τιόλη-Γκέρτσου)
- ❖ Τριπτολέμου (Γκέρτσου-Τριών Δέντρων)
- ❖ Τριών Δέντρων (Τριπτολέμου-ΟΣΕ)

Σε όλες τις διασταυρώσεις των παραπάνω διαδρόμων κυκλοφορίας ποδηλατιστών με οδούς κυκλοφορίας οχημάτων, προβλέπεται η διαμόρφωση διαβάσεων ποδηλάτων για την ασφαλή κίνηση τους. Επίσης προτείνεται η χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης ποδηλάτων στους κύριους προορισμούς εργαζομένων και επισκεπτών της πόλης, ιδίως πλησίον των σχολικών συγκροτημάτων και αθλητικών εγκαταστάσεων από όπου θα διέρχεται ο ποδηλατόδρομος. Το δίκτυο ποδηλατοδρόμων ολοκληρώνεται με την τοποθέτηση πλήρους κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης (πληροφοριακές και ρυθμιστικές πινακίδες, πινακίδες κινδύνου κατά περίπτωση και διαγράμμιση διαδρόμου κυκλοφορίας).

2.1.4. Εξασφάλιση προσβασιμότητας

Η συγκεκριμένη πρόταση αποτελεί βασική αρχή και χωρίς την τήρησή της, δεν υφίσταται βιώσιμη κινητικότητα στον αστικό ιστό. Απώτερος στόχος είναι η δημιουργία μίας «Προσβάσιμης Αλυσίδας». Με τον όρο αυτό νοείται κάθε σειρά αλληλεξαρτώμενων και αλληλοσυμπληρούμενων παρεμβάσεων, που διασφαλίζουν την αυτονομία, άνεση και ασφάλεια κίνησης των ατόμων με αναπηρία και γενικότερα των εμποδιζόμενων ατόμων, χωρίς ασυνέχειες. Οι κοινόχρηστοι χώροι εντός των πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την

κίνηση, στάση και δραστηριότητα πεζών, όπως άλση, χώροι πρασίνου, πεζόδρομοι, οδοί ήπιας κυκλοφορίας, πεζοδρόμια, στάσεις και αποβάθρες κ.λ.π. οφείλουν να διαμορφώνονται ή να ανακατασκευάζονται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σε αυτούς η δυνατότητα πρόσβασης των ατόμων με κάθε είδους αναπηρία ή εμποδιζόμενων ατόμων.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η συγκεκριμένη πρόταση αφορά στην εξασφάλιση της προσβασιμότητας στους κύριους οδικούς άξονες της Κοζάνης (κατ' ελάχιστο στο βασικό οδικό δίκτυο που έχει αναλυθεί κατά την Α' Φάση). Πιο αναλυτικά, η συγκεκριμένη υλοποίηση δύναται να περιλαμβάνει:

- ✓ Διαπλάτυνση πεζοδρομίων, ώστε να καλύπτεται το ελάχιστο απαιτούμενο πλάτος ελεύθερης όδευσης πεζών (1,5μ)
- ✓ Αποκατάσταση πεζοδρομίων με σημαντικές φθορές
- ✓ Κατασκευή πεζοδρομίων στις οδούς που δεν υφίστανται
- ✓ Εγκατάσταση ραμπών ΑμεΑ και οδηγού όδευσης τυφλών σε όλο το μήκος των προτεινόμενων πεζοδρομίων (νέων και μη)
- ✓ Εγκατάσταση συστήματος ηχητικής καθοδήγησης ατόμων με μειωμένη όραση στις διαβάσεις σημαντικών διασταυρώσεων, όπου έχουν σημειωθεί σημαντικές ροές πεζών

Ο τρόπος υλοποίησης των παρεμβάσεων στις οδούς που προτείνονται για ανάπλαση θα αποτελέσει αντικείμενο μελέτης εφαρμογής που θα εκπονηθεί σε μεταγενέστερο στάδιο για τις συγκεκριμένες οδούς και θα λαμβάνει υπόψη και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους. Η εν λόγω μελέτη εφαρμογής θα πρέπει κατ' ελάχιστο να λάβει υπόψη τις εγκεκριμένες «Τεχνικές Οδηγίες για τον σχεδιασμό αστικών οδών και υπαίθριων δημόσιων χώρων» και κατ' επέκταση την επίσημη δημοσίευσή τους σύμφωνα με το ΦΕΚ 6213/Β/07-12-2022. Στη συνέχεια παρατίθενται τα προτεινόμενα οδικά τμήματα προς ανάπλαση, με στόχο την εξασφάλιση της προσβασιμότητας για όλους τους χρήστες της οδού:

- ❖ Δαβάκη (γήπεδα-Κασομούλη)
- ❖ Κασομούλη – Τράντα (Σαγγάριου-Π.Μελά)
- ❖ Αμαρτωλών Λαζαίων – Αιανής (Ζορμπά-3^{ης} Σεπτεμβρίου)
- ❖ 3^{ης} Σεπτεμβρίου (Αγίου Αθανασίου-Μακρυγιάννη)
- ❖ Μακρυγιάννη (3^{ης} Σεπτεμβρίου-Ρωμανού Μελωδού)
- ❖ Ολύμπου (Αρχελάου-περιοχή ΟΣΕ)
- ❖ Αριστοτέλους (11^{ης} Οκτωβρίου-περιοχή ΟΣΕ)
- ❖ Μεγάλου Αλεξάνδρου (Π.Μελά-Σαλαμίνος)
- ❖ Παύλου Μελά (Μ.Αλεξάνδρου-Εθελοντών)
- ❖ Σαλαμίνος (11^{ης} Οκτωβρίου-Φιλίππου Β)
- ❖ Λήμνου – Κυκλάδων – Έβρου (Ολύμπου-Ιωνίας)
- ❖ Αριάδνης – Βυζαντίου – Ιουστινιανού – Φαρμάκη (Μοναστηρίου-Ολ.Γεωργάκη)
- ❖ Ερρίκου Σλήμαν (Κολοκοτρώνη-Ι.Κακρίδη)
- ❖ Ιωάννη Κακρίδη (Ιωνίας-Ε.Σλήμαν)
- ❖ Καπετάν Πρασινονικόλα (Μοναστηρίου-Σακ.Ματιώ)
- ❖ Σακελλαρίου Ματιώ – Πρασινόνη (Κασταλίας-Μοναστηρίου)
- ❖ Αγράφων (Σαμ.Γρηγορίου-Επισκ.Ευγενίου)
- ❖ Σαμαρά Γρηγορίου (Αγράφων-Αγ.Παρασκευής)
- ❖ Φιλίππου Β (Σμύρνης-Σέσκλου)
- ❖ Στρατηλατών – Βασιλικής Μικρού (Φιλίππου Β-Αμυγδαλέων)

- ❖ Αμυγδαλέων (Στρατηλατών-Νικοπόλεως)
- ❖ Οδός Φαρμάκη-Τσόντζα
- ❖ Οδός Εθελοντών
- ❖ Οδός Αρχέλαου (Πλ.Λασσάνη-Ελ.Βενιζέλου)

2.2. Γενικές προτάσεις

2.2.1. Βελτίωση συστήματος στάθμευσης

Η στάθμευση αποτελεί μείζονος σημασίας πρόβλημα που εντοπίστηκε στην λειτουργία της πόλης. Ιδιαίτερα στην περιοχή του κεντρικού ιστού, όπου εντοπίζεται και η μεγαλύτερη συγκέντρωση των χρήσεων γης, η ζήτηση για στάθμευση είναι ιδιαίτερα αυξημένη. Σύμφωνα με την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, όπως αυτή προέκυψε κατά την εκπόνηση της Α΄ Φάσης όπου καταγράφηκε η προσφορά και ζήτηση στάθμευσης εντός του κεντρικού ιστού, προέκυψε η ανάγκη ενός συστήματος διαχείρισης της στάθμευσης το οποίο θα δημιουργήσει τις συνθήκες αποφυγής της ανεξέλεγκτης αυθαίρετης στάθμευσης κατά μήκος των κεντρικών αρτηριών της πόλης.

Η στάθμευση αποτελεί μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους που επηρεάζουν την κινητικότητα των κατοίκων και επισκεπτών μιας αστικής περιοχής και φυσικά την καθημερινότητά τους. Η διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης πολιτικής στάθμευσης πρέπει να είναι συμβατή με την συνολική πολιτική αστικών μεταφορών που επιδιώκεται μέσα από ένα Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας και αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση των ΣΒΑΚ γενικότερα.

Τα συστήματα ελεγχόμενης στάθμευσης αποτελούν παρεμβάσεις στη διαχείριση της στάθμευσης αποσκοπώντας στην καλύτερη οργάνωσή της και στην αξιοποίηση νέων τεχνολογιών. Η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος ελέγχου της στάθμευσης μπορεί να συνεισφέρει στην αποσυμφόρηση κεντρικών οδών ή περιοχών γειτονιάς από ιδιωτικά οχήματα. Επίσης, μία ορθή και δίκαιη τιμολόγηση μπορεί να αποφέρει ορισμένα έσοδα στο Δήμο, τα οποία πρέπει να διοχετευθούν σε έργα και παρεμβάσεις βιώσιμης κινητικότητας. Τονίζεται πως η ελεγχόμενη στάθμευση πρέπει να συνδυαστεί και με τη δημιουργία χώρων στάθμευσης εκτός οδού.

Η λειτουργία ενός συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης αποσκοπεί στην διαχείριση της στάθμευσης πάρα την οδό με τρόπους που να βελτιώνεται η εναλλαγή της στάθμευσης και να μειώνονται οι χρόνοι αναζήτησης στάθμευσης από τους οδηγούς. Παράλληλα διασφαλίζει την ύπαρξη ειδικών θέσεων στάθμευσης (φορτοεκφόρτωση, ΑμεΑ κτλ) και συμβάλει έμμεσα στον περιορισμό φαινομένων παράνομης στάθμευσης. Είναι σημαντικό να τονιστεί πως εντός ενός συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης, προβλέπονται θέσεις στάθμευσης για τους κατοίκους των όμορων οικοδομικών τετραγώνων. Το σύστημα δύναται να λειτουργήσει με δελτία που τοποθετούνται σε παρμπρίζ των σταθμευμένων ΙΧ, ωστόσο για την περίπτωση της Κοζάνης, προτείνεται η δημιουργία ενός έξυπνου συστήματος στο οποίο οι χρήστες να μπορούν να «κλείσουν» θέση μέσω εφαρμογής σε smartphone και να χρεωθούν απευθείας μέσω τραπεζικής κάρτας. Επίσης στην εφαρμογή θα είναι εμφανής και η διαθεσιμότητα θέσεων στην ευρύτερη περιοχή του συστήματος. Παράλληλα, το έξυπνο σύστημα βελτιώνει τον τρόπο αστυνόμευσης.

Η προτεινόμενη οργάνωση της στάθμευσης αποσκοπεί στην αποσυμφόρηση της κεντρικής περιοχής και στην αποτροπή των οδηγών από το να κινούνται άσκοπα προς το κέντρο της πόλης, μέσω σχετικής εφαρμογής (app) ελεγχόμενης στάθμευσης, με την κατάλληλη τιμολογιακή πολιτική. Οι προσφερόμενες θέσεις προτείνεται να κατανομηθούν σε θέσεις αποκλειστικής χρήσης για τους μόνιμους κάτοικους, ώστε να διασφαλίζεται η δυνατότητα στάθμευσής τους πλησίον των κατοικιών τους, θέσεις στάθμευσης για την εξυπηρέτηση επισκεπτών και εργαζομένων (βραχυχρόνιας και μακροχρόνιας στάθμευσης), καθώς και ειδικές θέσεις (ΑμεΑ, φορτοεκφόρτωσης).

Ειδικότερα, οι θέσεις βραχυχρόνιας στάθμευσης (έως και 3 ώρες) θα εξυπηρετούν κυρίως επισκέπτες του κεντρικού πυρήνα (εμπορικών καταστημάτων και υπηρεσιών), ενώ οι θέσεις μακροχρόνιας στάθμευσης (έως και 8-10 ώρες) θα εξυπηρετούν σταθμεύσεις εργαζομένων.

Έτσι ο Δήμος θα παρουσιάσει στους κατοίκους και τους επισκέπτες ένα ενιαίο και οργανωμένο πλαίσιο διαχείρισης στάθμευσης, που θα αυξήσει σημαντικά τη λειτουργικότητα του συστήματος μεταφορών. Προτείνεται παράλληλα και η εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων παρακολούθησης της λειτουργίας του συστήματος (αισθητήρες, λογισμικό ελέγχου και παρακολούθησης, ηλεκτρονικό σύστημα-εφαρμογή ενοικίασης θέσης).

Παράλληλα με την εγκαθίδρυση του προτεινόμενου συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης και σύμφωνα πάντα με τον διαθέσιμο χώρο, με στόχο τη γενικότερη βελτίωση του συστήματος στάθμευσης στην Κοζάνη, προτείνεται επίσης η σωστή διαμόρφωση παρόδιων θέσεων στάθμευσης. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι κατά την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, εντοπίστηκαν διαμορφωμένες εσοχές και ελεύθερες επιφάνειες για στάθμευση παρά την οδό, παρόλα αυτά καμία τους δεν πληροί τις απαιτούμενες προδιαγραφές όσον αφορά στην επαρκή σήμανση και οριοθέτησή τους. Για το λόγο αυτό, προτείνεται σε όλους τους βασικούς οδικούς άξονες του οικισμού ανάλογα με το διαθέσιμο πλάτος και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους, η διαμόρφωση παρόδιων θέσεων στάθμευσης (κατά προτίμηση σε εσοχή) παράλληλες στη λωρίδα μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Η διαμόρφωση αυτή περιλαμβάνει την ορθή διαστασιολόγησή τους (ειδικά για τις ειδικές θέσεις ΑμεΑ, φορτοεκφόρτωσης), καθώς και την επαρκή οριοθέτησή τους με την τοποθέτηση πλήρους οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, όπως ορίζουν οι ισχύουσες προδιαγραφές.

Τέλος, συμπληρωματικά με όλα τα προαναφερθέντα, προτείνεται η μετατροπή αδιαμόρφωτων κενών οικοπέδων εντός του αστικού ιστού σε δημοτικούς χώρους στάθμευσης. Οι χώροι αυτοί πρέπει επίσης να χαρακτηρίζονται από επαρκή διαμόρφωση και πλήρη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση. Η τιμολογιακή πολιτική που δύναται να υιοθετηθεί μπορεί να είναι εντελώς δωρεάν, είτε με κάποιο χαμηλό ωριαίο αντίτιμο, είτε συνδυασμός και των δύο, ανάλογα των ωρών και της χρονικής περιόδου χρήσης τους. Τέλος, κάποια από τα προτεινόμενα οικοπέδα προς εκμετάλλευση στον κεντρικό αστικό ιστό (π.χ. Ο.Τ. 440, 274, 92 κ.ά.), δύναται να αξιοποιηθούν για τη στάθμευση των μόνιμων κατοίκων, με συγκεκριμένες προϋποθέσεις και κανονισμούς, είτε δωρεάν, είτε με κάποιο συμβολικό ποσό (π.χ. 50€/χρόνο) το οποίο θα αξιοποιείται για την επαρκή συντήρηση της προσφερόμενης υποδομής.

Οι εν λόγω παρεμβάσεις θα πρέπει κατ' ελάχιστο να λάβουν υπόψη τις εγκεκριμένες «Τεχνικές Οδηγίες για τον σχεδιασμό αστικών οδών και υπαίθριων δημόσιων χώρων» και κατ' επέκταση την επίσημη δημοσίευσή τους σύμφωνα με το ΦΕΚ 6213/Β/07-12-2022. Στη συνέχεια αναφέρονται συγκεντρωτικά οι σχετικές προτάσεις:

- ❖ Επαναλειτουργία σταθμού parking στην πλατεία Συντάγματος
- ❖ Προβλεπόμενοι χώροι στάθμευσης στην περιοχή ανάπτυξης του ΟΣΕ (Ο.Τ. 422, 406B, 406E, 235A & 324)
- ❖ Διαμόρφωση θέσεων στάθμευσης παρά την οδό (κατά προτίμηση σε εσοχή) επί του οδικού δικτύου, όπου υπάρχει διαθέσιμος χώρος, έπειτα από την εξασφάλιση της προσβασιμότητας.
- ❖ Επέκταση του συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης στις οδούς:
 - ο Τράντα (Χειμάρας-Χαρ.Μεγδάνη)
 - ο Ολύμπου (Γκέρτσου-Ναυαρίνου)
 - ο 11^{ης} Οκτωβρίου (Αρχελάου-Γκέρτσου)
 - ο Φιλίππου Β (Ολύνθου-Σμύρνης)
- ❖ Εκμετάλλευση κενών οικοπέδων για δημιουργία χώρων στάθμευσης εκτός οδού:
 - ο Παπανδρέου και Παπανικολή (εκτός σχεδίου οικόπεδο)
 - ο Πλαστήρα και Γεννηματά (Ο.Τ. 709)
 - ο Πλαστήρα και Παπάγου (Ο.Τ. 716)
 - ο μεταξύ Προύσης και Πατριάρχου Φωτίου (Ο.Τ. 440)
 - ο Φλέμινγκ και Δημοκρατίας (Ο.Τ. 37)
 - ο Τακιατζήδων και Μανέτη (Ο.Τ. 274)
 - ο εγκαταλελειμμένο οικόπεδο στην Ιουστινιανού και Επισκόπου Βενιαμίν (Ο.Τ. 92)
 - ο εγκαταλελειμμένο οικόπεδο μεταξύ Ροδόπης και Θερμοπυλών (Ο.Τ. 377/377Α)
 - ο παλιά αποθήκη επί της Βερμίου μεταξύ Ερατούς και Πολύμνιας (Ο.Τ. 1015)
 - ο Φιλίππου Β μεταξύ Μάνου Κατράκη και Σουμελά (Ο.Τ. 1006)
 - ο Επισκόπου Βενιαμίν και Ολυμπίου Γεωργάκη (Ο.Τ. 105)
- ❖ Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, τονίζεται ότι πρέπει να προβλεφθούν ειδικές θέσεις (π.χ. φορτοεκφόρτωσης) κατά περίπτωση και ιδιαίτερα, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι το 5% των προσφερομένων αφορά σε θέσεις στάθμευσης ΑμεΑ με προσαναυξημένες διαστάσεις και όλες τις παρελκόμενες διαμορφώσεις που απαιτούνται.

2.2.2. Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις

Τα μέτρα κυκλοφοριακής οργάνωσης αποτελούν παρεμβάσεις στην οδική υποδομή και τη διαχείριση της κυκλοφορίας. Αποσκοπούν τόσο στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας των χρηστών της οδού και ειδικότερα των ευάλωτων χρηστών της οδού, όσο και στη μείωση της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων μέσω διαχείρισης και οργάνωσης του οδικού δικτύου του οικισμού.

Το «οδικό δίκτυο μιας περιοχής» συντίθεται από ένα σύνολο υποδομών που δεν είναι απαραίτητα παράλληλες μεταξύ τους, αλλά συνδυάζονται έτσι ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες μετακίνησης τόσο μέσα στη συγκεκριμένη χωρική ενότητα (αστική περιοχή στην εν λόγω περίπτωση) όσο και μεταξύ της ενότητας αυτής και άλλων εξωτερικών χωρικών ενοτήτων.

Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης έδειξε πως υφίστανται καθυστερήσεις στο δίκτυο της πόλης κυρίως στους κεντρικούς άξονες και σε ώρες αιχμής και εντείνονται ακόμα περισσότερο από την παράνομη παρόδια στάθμευση. Επίσης, σε αρκετές περιπτώσεις οδών της πόλης, η διατομή δεν επιτρέπει την εκχώρηση παραπάνω χώρου σε πεζούς και ποδηλάτες. Προς εξομάλυνση της κυκλοφορίας και διατήρηση ενός βέλτιστου επιπέδου εξυπηρέτησης καθ' όλη την διάρκεια του έτους, όπως επίσης και για διευκόλυνση της χωροθέτησης

υποδομών ήπιας μετακίνησης (είτε ποδηλατοδρόμοι, είτε απλές διαπλατύνσεις πεζοδρομίων) απαιτούνται παρεμβάσεις κυκλοφοριακής οργάνωσης.

Στόχος του σχεδιασμού ενός οδικού δικτύου είναι να διαμορφώσει τις διάφορες μεμονωμένες συνδέσεις κατά τέτοιο τρόπο, ώστε σύμφωνα με τους χωροταξικούς και πολεοδομικούς στόχους, να εξασφαλίζεται για τα διάφορα οδικά τμήματα μία ασφαλής κυκλοφοριακή ροή και συγκεκριμένα επίπεδα κυκλοφοριακής εξυπηρέτησης για όλους τους χρήστες της οδού. Κατά τον προσδιορισμό της ποιοτικής στάθμης πρέπει οι στόχοι της εξοικονόμησης χρόνου και κόστους ταξιδιού και της εξασφάλισης επαρκούς οδικής ασφάλειας, να εναρμονίζονται με την απαίτηση για προστασία του περιβάλλοντος. Επομένως, απαιτείται να οριστούν τα κατάλληλα μεγέθη των ταχυτήτων κυκλοφορίας (ταχυτήτων διαδρομής) σε σχέση με τον εκάστοτε λειτουργικό χαρακτήρα σύνδεσης, προκειμένου να γίνει σωστά και η μελέτη των οδών ή των οδικών τμημάτων. Λόγω της πολλαπλότητας των παραμέτρων που πρέπει να ληφθούν υπόψη για το σκοπό αυτό, ορίζεται ένα διάστημα επιδιωκόμενων τιμών ταχυτήτων κυκλοφορίας. Από το διάστημα αυτό των τιμών μπορούν να προσδιοριστούν τα απαιτούμενα μεγέθη για τον υπολογισμό των κυκλοφοριακών στοιχείων και των στοιχείων μελέτης της οδού, σε συνάρτηση πάντα με τους αντιμαχόμενους στόχους σχεδιασμού, αλλά με τρόπο ευέλικτο και ορθολογικό.

Λειτουργία σύνδεσης

Όλες οι υπεραστικές και ημιαστικές (περιαστικές) οδοί έχουν ως χαρακτηριστικό τη λειτουργία αυτή. Σκοπός του σχεδιασμού τέτοιων οδών είναι κατά κύριο λόγο η μεταφορά ανθρώπων και αγαθών με μικρές έως μηδαμινές απαιτήσεις για πρόσβαση σε παρόδιες χρήσεις γης και μηδαμινές έως μηδενικές απαιτήσεις παραμονής πεζών στον οδικό χώρο.

Λειτουργία πρόσβασης

Οι οδοί εντός δομημένων περιοχών χρησιμοποιούνται κυρίως για πρόσβαση. Ως πρόσβαση εδώ νοείται και η άμεση πρόσβαση προς τις παρόδιες χρήσεις των κατοίκων, των επισκεπτών, των προμηθευτών καθώς επίσης και των οχημάτων μεταφοράς αγαθών ή / και εκτάκτου ανάγκης. Για την ικανοποίηση αναγκών πρόσβασης οι απαιτήσεις όσον αφορά την ταχύτητα είναι πολύ μικρές.

Λειτουργία παραμονής

Ο λειτουργικός χαρακτήρας της παραμονής (ταυτόχρονα και λειτουργία της επικοινωνίας) είναι καταρχήν ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα των οδών με παρόδια δόμηση. Προκύπτει από τις δραστηριότητες πέραν της πρόσβασης, που δημιουργούνται από την παρόδια χρήση και δόμηση του οδικού χώρου (χώρος μεταξύ οικοδομικών γραμμών). Τέτοιες δραστηριότητες είναι π. χ. το παιχνίδι των παιδιών, η παραμονή στο προκήπιο, η κίνηση στην αγορά, η παραμονή στα υπαίθρια καφενεία, ο περίπατος, η επίσκεψη σε αξιοθέατα, η ανάπαυση, η πρόσβαση σε δημόσιες υπηρεσίες, σε μουσεία, παιδικούς σταθμούς, νοσοκομεία, γηροκομεία, σχολεία και χώρους αναψυχής παρά την οδό, οι οποίες δημιουργούν ιδιαίτερα προβλήματα εμπλοκής με τη διαμπερή κυκλοφορία.

Η λειτουργική ιεράρχηση των οδών του αστικού δικτύου είναι η κατάταξη των οδών σε κατηγορίες ανάλογα με τα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους, ως εξής:

Λειτουργικά χαρακτηριστικά οδών		Παράμετροι μελέτης και λειτουργίας οδών				
Ομάδα οδών	Κατηγορία οδού Χαρακτηρισμός οδού	Είδος οχημάτων	Επιτρεπόμενη ταχύτητα V _{lim} [km/h]	Χαρακτηριστικά επιφάνειας κυκλοφορίας	Κόμβοι	Ταχύτητα Μελέτης V _m [km/h]
1	2	3	4	5	6	7
A οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου (υπεραστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση παρόδων ιδιοκτησιών Σημείωση : Η κατηγορία ΑΙ αφορά οδούς σύνδεσης ευρύτερων περιοχών και οι οποίες δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδους ιδιοκτησίες	A I Αυτοκινητόδρομος	μηχ.	≤ 120	διαχωρισμένη	ανισοτ.	(130) 120 110 100
	Οδός ταχείας κυκλοφορίας	μηχ.	≤ 90 (100)	διαχωρισμένη / ενιαία	(ανισοτ.) ισοτ.	(100) 90 (80)
	A II Οδός μεταξύ νομών/επαρχιών	μηχ. (μηχ.) γεν.	≤ 110 ≤ 90	διαχωρισμένη ενιαία	ανισοτ. (ισοτ.) ισοτ.	(120) 110 100 90 (80) (100) 90 80 (70)
	A III Οδός μεταξύ επαρχιών/οικισμών	μηχ. γεν.	≤ 90 ≤ 80	διαχωρισμένη ενιαία	(ανισοτ.) ισοτ. ισοτ.	90 80 70 (90) 80 70 (60)
	A IV Οδός μεταξύ μικρών οικισμών Συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 80	ενιαία	ισοτ.	(90) 80 70 60 (50)
	A V Δευτερεύουσα οδός Αγροτική οδός	γεν.	≤ 60 (70)	ενιαία	ισοτ.	(70) 60 50 40 καμία*
B οδοί που διατρέχουν περιοχές εντός σχεδίου (ημιαστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με περιορισμούς στην εξυπηρέτηση των παρόδων ιδιοκτησιών Σημείωση : Οι οδοί κατηγορίας ΒΙ και ΒΙΙ δεν παρέχουν άμεση εξυπηρέτηση στις παρόδους ιδιοκτησίες	AVI Τριτεύουσα οδός Δασική οδός	γεν.	≤ 50	ενιαία	ισοτ.	50 40 καμία*
	B I Αστικός αυτοκινητόδρομος	μηχ.	≤ 100	διαχωρισμένη	ανισοτ.	100 90 80 70
	B II Αστική οδός ταχείας κυκλοφορίας	μηχ.	≤ 90	διαχωρισμένη ενιαία	ανισοτ. (ισοτ.)	(100) 90 80 70 (60) 90 80 70 60
	B III Αστική αρτηρία	μηχ. γεν.	≤ 70 ≤ 70	διαχωρισμένη ενιαία	ισοτ. ισοτ.	(80) 70 60 (50) 70 60 (50)
Γ οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός** ή εντός σχεδίου (περιστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδων ιδιοκτησιών	B IV Κύρια συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 60	ενιαία	ισοτ.	60 50
	Γ III Αστική αρτηρία	γεν. γεν.	50 (≤ 70) 50 (≤ 60)	διαχωρισμένη ενιαία	ισοτ. ισοτ.	(70) (60) 50 (40) (60) 50 (40)
Δ οδοί σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές) με βασική λειτουργία την πρόσβαση	Γ IV Κύρια συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 50 (≤ 60)	ενιαία	ισοτ.	(60) 50 (40)
	Δ IV Συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 50	ενιαία	ισοτ.	καμία*
E οδοί σε περιοχές εντός σχεδίου (αστικές) με βασική λειτουργία την παραμονή	Δ V Τοπική οδός	γεν.	≤ 50	ενιαία	ισοτ.	καμία*
	E V Τοπική οδός	γεν.	≤ 30 ταχύτητα βηματομέτρου	ενιαία	ισοτ.	καμία*
	E VI Τοπική οδός κατοικιών	γεν.	ταχύτητα βηματομέτρου	ενιαία	ισοτ.	καμία*

μηχ. = οχήματα με μέγιστη αναπτυχσόμενη ταχύτητα >60km/h
γεν. = οχήματα παντός είδους
(...) = εξαίρεση

* δεν απαιτείται καθορισμός ταχύτητας μελέτης V_m
** νοούνται περιπτώσεις που από την ισχύουσα νομοθεσία επιτρέπεται η δόμηση

Εικόνα 9. Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών
Πηγή: ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και τους επικαιροποιημένους κυκλοφοριακούς φόρτους, προέκυψε η προτεινόμενη ιεράρχηση του βασικού οδικού δικτύου της Κοζάνης, η οποία παρουσιάζεται αναλυτικά στον αντίστοιχο παραδοτέο χάρτη της Α Φάσης (σχέδιο X_02).

Στη συνέχεια προτείνεται σύστημα μονοδρομήσεων και αλλαγής κατευθύνσεων υφιστάμενων μονοδρόμων με στόχο τη βελτίωση της διαμπερούς κίνησης εντός του αστικού κέντρου:

- ❖ Τροποποιήσεις-αλλαγές των οδών βόρεια του ΟΣΕ, σύμφωνα με τη μελέτη ανάπλασης της περιοχής ΟΣΕ
 - ο Κυκλάδων ➔ αμφιδρόμηση
 - ο Φακινού Άρη-Βέροιας ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση δυτικά
 - ο Θεσσαλονίκης-Καρέλλη Ζωής ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση ανατολικά
 - ο Βοσπόρου ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση δυτικά
 - ο Ολύμπου (Βέροιας-Γκέρτσου) ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια
 - ο Σταμάτη Κλεάνθους (Γκέρτσου-Βέροιας) ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση νότια
 - ο Αγίας Λαύρας (Θεσσαλονίκης-Γκέρτσου) ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια
 - ο Μαβίλη Λορένζου ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια
 - ο Ιορδανίδου Μαρίσας ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση νότια
- ❖ 3^{ης} Σεπτεμβρίου (Μακρυγιάννη-Αγ.Αθανασίου) ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση νότια
- ❖ Πλάτωνος (Παπαρηγοπούλου-Μακρυγιάννη) ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια
- ❖ Γρεβενών ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση νότια
- ❖ Σιατίστης ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια
- ❖ Βελβεντού (Σιατίστης-3^{ης} Σεπτεμβρίου) ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση δυτικά
- ❖ Πόποβιτς ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια
- ❖ Βελβεντού – Σιδηροδρομικών (ανατολικά της Σιατίστης) ➔ αμφιδρόμηση
- ❖ Σαμαρίνας ➔ μονοδρόμηση με κατεύθυνση δυτικά

2.2.3. Βελτίωση συστήματος Μ.Μ.Μ

Αστικές Λεωφορειακές Γραμμές

Η αναβάθμιση των Δημόσιων Συγκοινωνιών, αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο ενός κυκλοφοριακού σχεδιασμού. Βασικός στόχος αποτελεί η προσαρμογή της λειτουργίας των λεωφορειακών γραμμών για την κάλυψη του επιβατικού κοινού. Οι επεμβάσεις της κύριας πρότασης δεν επηρεάζουν τις υφιστάμενες διαδρομές της συγκοινωνίας, ενώ παράλληλα οι σημειακές προτάσεις αναβάθμισης έχουν λάβει υπόψη τη διέλευση λεωφορείων.

Αρχικά, προτείνεται η λειτουργία μιας ευέλικτης γραμμής Δημοσίων Συγκοινωνιών, για την εξυπηρέτηση των επιβαινόντων, από μικρά ηλεκτρικά λεωφορεία (mini bus). Στόχος της εν λόγω παρέμβασης, πέραν της ενίσχυσης της μετακίνησης με τα Μ.Μ.Μ αποτελεί και μια πρόταση τόνωσης του τουριστικού χαρακτήρα της ευρύτερης περιοχής. Μέσω της σύνδεσης σημαντικών πόλων έλξης εντός του αστικού ιστού, με ένα ευέλικτο και εύκολο τρόπο μεταφοράς, επιτυγχάνεται η περεταίρω ανάδειξη τους και η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου τουριστικού προϊόντος για τον Δήμο. Στο παραδοτέο σχέδιο «Σ_18» παρουσιάζεται ενδεικτικά μία προτεινόμενη διαδρομή για την ευέλικτη πολιτιστική γραμμή με ηλεκτρικά mini bus.

Διαπιστώθηκε ότι εντός της πόλης υπάρχουν στάσεις δημόσιας συγκοινωνίας, κάποιες από τις οποίες έχουν ανακατασκευαστεί σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, ενώ μερικές χαρακτηρίζονται από παρωχημένη διαμόρφωση. Σύμφωνα με τα οριζόμενα από τις προβλεπόμενες προδιαγραφές, επομένως, προτείνεται η αναδιαμόρφωση των σημαντικότερων στάσεων και η τοποθέτηση του κατάλληλου εξοπλισμού για την καλύτερη εξυπηρέτηση του κοινού. Υπενθυμίζεται ότι οι στάσεις ΜΜΜ πρέπει να φέρουν τις ελάχιστες απαιτούμενες σημάνσεις με στόχο την μικρότερη επιβάρυνση του πεζοδρομίου και της αισθητικής του δρόμου. Σημειώνεται ότι σε κάθε σημείο όπου προτείνεται η εγκατάσταση νέων στάσεων, όπως και στις υφιστάμενες, πρέπει να εξασφαλίζεται η πλήρης προσβασιμότητα όλων των χρηστών σε αυτές.

Όσον αφορά στις υφιστάμενες λεωφορειακές γραμμές και τα δρομολόγια που εκτελούν, φαίνεται ότι το υπάρχον σύστημα είναι λειτουργικό και καλύπτει τις ανάγκες της τοπικής κοινωνίας. Μοναδική προτεινόμενη παρέμβαση στο υφιστάμενο σύστημα λεωφορειακών γραμμών αποτελεί η τροποποίηση της «πράσινης» και «κόκκινης» γραμμής. Οι εν λόγω λεωφορειακές γραμμές εξυπηρετούν δρομολόγια εντός του αστικού ιστού, παρόλα αυτά παρουσιάζουν χαμηλό επιβατικό έργο σύμφωνα με τις πρωτογενείς μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της Α' Φάσης. Αυτό πιθανώς οφείλεται στο γεγονός ότι οι συγκεκριμένες γραμμές διασχίζουν περιμετρικά την πόλη, αυξάνοντας σημαντικά τον χρόνο εκτέλεσης του εκάστοτε δρομολογίου, γεγονός που τις καθιστά μη ελκυστικές. Προτείνεται, λοιπόν, τα δρομολόγια των γραμμών αυτών να τροποποιηθούν με «ακτινική» γεωμετρία (από τα περίξ προς το κέντρο της πόλης), μειώνοντας έτσι τον χρόνο των δρομολογίων, ώστε να καταστούν πιο ελκυστικές ειδικά για τους πολίτες που κατοικούν περιφερειακά της πόλης και εργάζονται στο κέντρο.

Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη την έγκριση της ειδικής πολεοδομικής μελέτης Γενικού Σχεδιασμού Ανάπτυξης του Ακινήτου Σιδηροδρομικού Σταθμού Κοζάνης, σύμφωνα με το ΦΕΚ 292/Δ/25-05-2021, αλλά και έπειτα από εκτενή επικοινωνία με το ΚΤΕΛ Αστικών Γραμμών Κοζάνης Α.Ε. προτείνεται η αξιοποίηση του προβλεπόμενου χώρου στο Ο.Τ.406^Α για τη στάθμευση εφεδρικών και εκτός υπηρεσίας λεωφορείων, συμβάλλοντας στη γενικότερη

βελτίωση των συγκοινωνιακών συνθηκών της πόλης. Μακροπρόθεσμα και έπειτα από την πλήρη υλοποίηση των έργων ανάπλασης της περιοχής του ΟΣΕ και κατ' επέκταση της συνολικής ανάπτυξης της γύρω περιοχής, δύναται η περεταίρω αξιοποίηση του εν λόγω χώρου με την πιθανή μετατροπή του σε σταθμό αφετηρίας-τερματισμού για επιλεγμένες λεωφορειακές γραμμές, συνοδευόμενο από τις απαιτούμενες παρελκόμενες υποδομές (π.χ. κιόσκι πληροφοριών, σταθμός ταχείας φόρτισης ηλεκτρικού λεωφορείου).

Σύστημα Ενοικίασης Ηλεκτρικών Ποδηλάτων

Έπειτα από την ένταξη της Πράξης «Βιώσιμη μικροκινητικότητα μέσω συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων σε Δήμους της χώρας», στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020», ο Δήμος Κοζάνης προχωρά στην ενίσχυση των φιλικών προς το περιβάλλον τρόπων μετακίνησης.

Σε αυτή την κατεύθυνση, αναπτύχθηκε ένα κοινόχρηστο δίκτυο 45 ηλεκτρικών ποδηλάτων με 7 τερματικά μίσθωσης, με στόχο ένα ολοκληρωμένο σύνολο παρεχόμενων υπηρεσιών και μέσων, που θα συνεισφέρει αποτελεσματικά στη βελτίωση των μετακινήσεων σε επίπεδο μικρό κινητικότητα.

Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της πράξης υλοποιήθηκαν:

- ✓ Προμήθεια κοινόχρηστων ηλεκτρικών ποδηλάτων πόλης
- ✓ Δημιουργία δικτύου κοινοχρήστων θέσεων κλειδώματος και φόρτισης ποδηλάτου, με δυνατότητα αυτόματης φόρτισης του ποδηλάτου όσο είναι κλειδωμένο
- ✓ Υλοποίηση ολοκληρωμένης πλατφόρμας απομακρυσμένης διαχείρισης συσκευών πεδίου (φορτιστών ηλεκτρικών ποδηλάτων και σταθμών μίσθωσης ποδηλάτων)
- ✓ Ολοκληρωμένες εφαρμογές χρήσης και πληροφόρησης πολιτών (web και mobile εφαρμογές) για τις υπηρεσίες Μικροκινητικότητα
- ✓ Ολοκληρωμένη πλατφόρμα διαχείρισης υπηρεσιών και δεδομένων Μικροκινητικότητας με κατάλληλο software και hardware εξοπλισμό

Συμπληρωματικά με τα παραπάνω, προτείνεται μακροπρόθεσμα και σύμφωνα με την απήχηση του υπάρχοντος συστήματος, η δυναμική επέκτασή του με χωροθέτηση νέων σταθμών επί του κεντρικού αστικού ιστού σε σημαντικά σημεία διέλευσης του προτεινόμενου δικτύου ποδηλατοδρόμων, όπως αυτά παρουσιάζονται στο «Σ_02»

2.2.4. Νέα οδικά έργα

Διάνοιξη και Διαμόρφωση Επέκτασης Οδού Μακρυγιάννη

Η συγκεκριμένη πρόταση αφορά στη διάνοιξη και διαμόρφωση της οδού Μακρυγιάννη, στο πλαίσιο της στρατηγικής αστικής ανάπτυξης που υλοποιεί ο Δήμος Κοζάνης για την επανασύνδεση του πολεοδομικού ιστού με τις δυτικές επεκτάσεις της πόλης και την αξιοποίηση της περιοχής του παλαιού Σιδηροδρομικού Σταθμού Ο.Σ.Ε.

Ιστορικά, η Κοζάνη έχει γνωρίσει σημαντικές επεκτάσεις και πολεοδομικές μεταβολές, με κύριο εμπόδιο την απομόνωση της περιοχής του Ο.Σ.Ε. που λειτουργούσε ως «φραγμός» μεταξύ του παλαιού και του νέου αστικού ιστού. Με τη θεσμοθέτηση του Γ.Π.Σ. το 1986 και τις μεταγενέστερες επεκτάσεις, αναδείχθηκε η ανάγκη ενσωμάτωσης αυτής της περιοχής, η οποία πλέον παραχωρείται στον Δήμο για χρήση 99 ετών.

Ο σχεδιασμός της επέκτασης της οδού Μακρυγιάννη (μήκους περίπου 60 μ.) εντάσσεται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο στρατηγικών παρεμβάσεων για τη Βιώσιμη Πόλη, που περιλαμβάνει αναβάθμιση υποδομών, διαμόρφωση κοινόχρηστων χώρων, προώθηση ήπιων μετακινήσεων και ενίσχυση της αστικής συνοχής. Η νέα χάραξη της οδού συνδέει κρίσιμες χρήσεις όπως τον μελλοντικό χώρο της Λαϊκής Αγοράς και τον παιδικό σταθμό, ενώ προβλέπει τη βραχυπρόθεσμη δυνατότητα αμφιδρόμησης και ενσωμάτωσης σε ευρύτερο κυκλοφοριακό σχεδιασμό.

Παράλληλα, η τεχνική πρόταση περιλαμβάνει τη διαμόρφωση ζεύγους κυκλικών κόμβων στα 2 άκρα της διάνοιξης, χώρων στάθμευσης, πεζοδρομίων και πράσινων περιοχών, συμβάλλοντας τόσο στη βελτίωση της λειτουργικότητας του οδικού δικτύου, όσο και στην αισθητική και βιοκλιματική αναβάθμιση της ευρύτερης περιοχής.

Η πρόταση, συντονισμένη με τις προηγούμενες προμελέτες του Δήμου και το πολεοδομικό σχέδιο της περιοχής Ο.Σ.Ε., εξασφαλίζει τη συνέχεια και συνέπεια του σχεδιασμού και επιτρέπει την προοδευτική υλοποίηση της ανάπλασης μέχρι την τελική φάση εφαρμογής των μακροπρόθεσμων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων.

Διαμόρφωση Οδού Σιδηροδρομικών

Η οδός Σιδηροδρομικών στην πόλη της Κοζάνης, αν και έχει διανοιχθεί, παραμένει ουσιαστικά αδρανής και υποβαθμισμένη ως προς τη λειτουργικότητά της. Απουσιάζει πλήρως η υποδομή για πεζούς, καθώς δεν διαθέτει καθόλου πεζοδρόμια, γεγονός που καθιστά τη διέλευση επικίνδυνη και την καθημερινή χρήση της μη ελκυστική, τόσο για πεζούς όσο και για οχήματα.

Η απουσία πεζοδρομίων στην οδό Σιδηροδρομικών συνιστά σοβαρή παράλειψη σε επίπεδο βασικών υποδομών αστικής κυκλοφορίας. Η κατασκευή πεζοδρομίων εκατέρωθεν του οδοστρώματος διασφαλίζει την ασφαλή κυκλοφορία πεζών, ιδίως για ευάλωτες ομάδες (παιδιά, ηλικιωμένοι) και ευθυγραμμίζεται με τις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας και της καθολικής προσβασιμότητας.

Η μετατροπή της οδού σε δρόμο διπλής κατεύθυνσης ενισχύει σημαντικά τη συνδεσιμότητα μεταξύ των αστικών περιοχών, κυρίως μεταξύ της περιοχής του πρώην Ο.Σ.Ε. και των δυτικών επεκτάσεων της πόλης. Τοπικά, αναβαθμίζεται ο ρόλος της οδού και αναμένεται σημαντική μείωση στην κυκλοφοριακή επιφόρτιση των πλησιέστερων σημαντικών αξόνων της πόλης (π.χ. 3ης Σεπτεμβρίου, Μακρυγιάννη).

Η οδός Σιδηροδρομικών βρίσκεται επίσης, σε στρατηγική θέση ανάμεσα σε περιοχές που υφίστανται ή προβλέπεται να υποστούν αστική ανάπλαση, κυρίως στην έκταση του πρώην σταθμού Ο.Σ.Ε. και τα δυτικά Ο.Τ. της πόλης. Η πλήρης διαμόρφωσή της αναμένεται να λειτουργήσει ως συνδετικός κρίκος ανάμεσα σε αστικά μέτωπα που σήμερα εμφανίζουν ασυνέχεια, να βελτιώσει την προσβασιμότητα σε κοινωφελείς χρήσεις και χώρους πρασίνου, καθώς και να ενισχύσει την πολεοδομική συνοχή του νέου αστικού ιστού.

Η συγκεκριμένη παρέμβαση συνάδει με τις στρατηγικές του Δήμου Κοζάνης για μια Βιώσιμη Πόλη, εντασσόμενη σε μια λογική αστικής ανάπλασης, ενίσχυσης ήπιων μορφών μετακίνησης και αξιοποίησης της περιοχής του Ο.Σ.Ε. για κοινωφελείς και πολιτιστικές λειτουργίες. Δεδομένου ότι η οδός είναι ήδη διανοιγμένη, δεν απαιτούνται εκτεταμένες τεχνικές παρεμβάσεις ή σημαντικές επεμβάσεις σε ιδιοκτησίες και παράλληλα, αναμένεται χαμηλό κόστος κατασκευής και χρόνος υλοποίησης.

Συμπερασματικά, η αναδιαμόρφωση της οδού Σιδηροδρομικών σε κανονική οδό διπλής κατεύθυνσης με πεζοδρόμια αποτελεί ώριμη, λειτουργικά απαραίτητη και τεχνικά εφικτή παρέμβαση, που θα συμβάλει ουσιαστικά στη βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών, τη σύνδεση των νέων πολεοδομικών ενοτήτων και την ενίσχυση της συνολικής εικόνας της πόλης.

Κατασκευή Παρακαμπτήριας Περιφερειακής Οδού και Παράπλευρου Δικτύου

Η συγκεκριμένη πρόταση σχετίζεται με την ανάπτυξη ενός ενιαίου οδικού συστήματος για τη νοτιοανατολική αποφόρτιση της πόλης της Κοζάνης, στο πλαίσιο του κάθετου άξονα Εγνατίας Οδού «Νίκη – όρια Ν. Λάρισας» και των συμπληρωματικών υποστηρικτικών μελετών του Περιφερειακού Δακτυλίου Κοζάνης.

Το έργο απαρτίζεται από:

- ✓ Κατασκευή νοτίου περιφερειακού οδικού άξονα, με στόχο τη διαμερή κυκλοφορία εκτός του πυρήνα της πόλης.
- ✓ Διαμόρφωση παράπλευρου οδικού δικτύου, για την εξυπηρέτηση των τοπικών και αγροτικών κινήσεων και των παρόδιων ιδιοκτησιών.
- ✓ Δημιουργία ισόπεδων κυκλικών κόμβων και σύνδεση με υφιστάμενες οδούς, εξυπηρετώντας τις συνδέσεις Κοζάνη – Ρύμνιο και Κοζάνη – Αεροδρόμιο.

Το έργο προβλέπει τη διασύνδεση του Κρόκου και του Αεροδρομίου με την Εγνατία Οδό, με δυνατότητα απορρόφησης της κυκλοφορίας από/προς Πτολεμαΐδα, Σέρβια και Ρύμνιο χωρίς την ανάγκη διέλευσης από το κέντρο της πόλης.

Στην σημερινή κατάσταση, η πόλη αντιμετωπίζει κυκλοφοριακή συμφόρηση και καθυστερήσεις λόγω του κορεσμένου αστικού δικτύου και της απουσίας εξωτερικών διαμερών οδών. Η νέα χάραξη δημιουργεί εναλλακτικό διάδρομο για τις μετακινήσεις ανατολής-δύσης, αποτρέποντας τη διέλευση βαρέων οχημάτων από το πολεοδομικό συγκρότημα. Επιπλέον, ο περιφερειακός δακτύλιος δυνητικά μπορεί να λειτουργήσει ως πλαίσιο στήριξης της πολεοδομικής ανάπτυξης, επιτρέποντας την επέκταση κατοικιών, κοινωφελών χρήσεων και επιχειρήσεων προς τον νότο, όπου σήμερα η σύνδεση είναι προβληματική.

Το παράπλευρο οδικό δίκτυο στοχεύει στο να καλύψει τις ελλείψεις σε προσβάσεις προς γεωργικές, εμπορικές και βιομηχανικές ιδιοκτησίες, να επιτρέπει ελεγχόμενη πρόσβαση στις κύριες αρτηρίες και να συμβάλει στην αποτροπή της αυθαίρετης πρόσβασης στην κύρια αρτηρία, σύμφωνα με τα πρότυπα των ΟΜΟΕ.

2.3. Προτάσεις αναβάθμισης της οδικής ασφάλειας

2.3.1. Αναβάθμιση υφιστάμενων κόμβων

Η αναδιαμόρφωση των υφιστάμενων κόμβων είναι ένα μέτρο που μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη διαφορετικών στόχων, αφού αρχικά βελτιώνει την οδική ασφάλεια και εν γένει το επίπεδο εξυπηρέτησης ενός κόμβου, ενώ παράλληλα βοηθά στην διευκόλυνση της κίνησης πεζών, ποδηλάτων και ΑμεΑ. Η οδική ασφάλεια αποτελεί ιδιαίτερα κρίσιμο στοιχείο στον αστικό χώρο. Η αναβάθμιση διασταυρώσεων στο αστικό οδικό περιβάλλον αποτελεί σημαντικό μέτρο υποδομών, η εφαρμογή του οποίου δύναται να πραγματοποιηθεί σε

συνεργασία του Δήμου με την Περιφέρεια. Το κόστος και ο χρόνος υλοποίησης μπορεί να ποικίλει ανάλογα με την επιλεγμένη παρέμβαση. Η συγκεκριμένη πρόταση δύναται να περιλαμβάνει:

- ✓ Γεωμετρική διαμόρφωση κυκλικής διάταξης εφόσον υπάρχει επαρκής χώρος με κατάλληλες νησίδες, σήμανση και διαμορφώσεις πεζοδρομίων.
- ✓ Εγκατάσταση ή επανυπολογισμός φωτεινής σηματοδότησης σε ισόπεδους κόμβους οι οποίοι παρουσιάζουν έντονα ζητήματα οδικής ασφάλειας, αυξημένη κίνηση πεζών ή αυξημένο φόρτο κυκλοφορίας.
- ✓ Επανυπολογισμός απορροής ομβρίων.

Στους κυκλικούς κόμβους, οι οδηγοί είναι υποχρεωμένοι να μειώσουν την ταχύτητά τους πριν εισέλθουν στον κόμβο, γεγονός που τους καθιστά πιο προσεκτικούς και μειώνει την πιθανότητα ατυχημάτων. Παράλληλα, οι κυκλικοί κόμβοι βοηθούν στην εξισορρόπηση της κυκλοφορίας, διότι όλοι οι συμμετέχοντες οδηγούν με τον ίδιο τρόπο και στην ίδια κατεύθυνση. Η στροφή στους κυκλικούς κόμβους μειώνει τις συγκρούσεις που συμβαίνουν συνήθως σε παραδοσιακούς κόμβους (όπως στις διασταυρώσεις με φανάρια), ενώ οι συγκρούσεις στον κυκλικό κόμβο είναι συνήθως λιγότερο επικίνδυνες (συνήθως πλευρικές ή σε χαμηλότερες ταχύτητες).

Η κυκλική διάταξη επιτρέπει τη συνεχιζόμενη ροή των οχημάτων, χωρίς να απαιτείται συχνή στάση όπως στους κόμβους με φανάρια. Η κυκλοφορία ρέει πιο ομαλά και πιο συνεχώς, γεγονός που μειώνει τις καθυστερήσεις και τις συμφόρησεις, ειδικά σε ώρες αιχμής. Επειδή η κυκλοφορία στους κυκλικούς κόμβους είναι πιο ομαλή και δεν απαιτεί συνεχείς στάσεις (όπως σε φανάρια), αυτό οδηγεί σε μικρότερη κατανάλωση καυσίμου και, κατά συνέπεια, σε λιγότερες εκπομπές CO₂ και άλλων ρύπων, βελτιώνοντας την ποιότητα του αέρα. Επίσης, πολλοί κυκλικοί κόμβοι περιλαμβάνουν χώρους πρασίνου ή καλλιτεχνικά στοιχεία στο κέντρο τους, προσφέροντας αισθητική αναβάθμιση του αστικού τοπίου και ενισχύοντας το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του κόμβου.

Συνοψίζοντας, οι κυκλικοί κόμβοι προσφέρουν πολλά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με άλλες μορφές διασταυρώσεων, καθώς μειώνουν την ταχύτητα, αυξάνουν την ασφάλεια, διευκολύνουν τη ροή της κυκλοφορίας και είναι πιο οικονομικοί και φιλικόι προς το περιβάλλον. Είναι μια εξαιρετική επιλογή για περιοχές με αυξημένη κυκλοφορία και περιορισμένο χώρο.

Σύμφωνα με τα πρωτογενή κυκλοφοριακά στοιχεία που συγκεντρώθηκαν και αναλύθηκαν κατά την εκπόνηση της Α Φάσης, καθώς και τον έλεγχο οδικής ασφάλειας που πραγματοποιήθηκε σε επιλεγμένα οδικά τμήματα στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης και σύμφωνα πάντα με τις προτεραιότητες και το όραμα της Δημοτικής Αρχής, παρατίθενται στη συνέχεια οι κόμβοι που χρίζουν επανασχεδιασμού και αναδιαμόρφωσης.

- ❖ 3ης Σεπτεμβρίου – Ανδρέα Παπανδρέου
- ❖ 3ης Σεπτεμβρίου – Μακρυγιάννη
- ❖ Βογατσικού – Κασομούλη
- ❖ Μακρυγιάννη – Βελισσαρίου – Καρυδίτσης
- ❖ Ιωνίας – Αναξαγόρα
- ❖ 3ης Σεπτεμβρίου – Δαβάκη
- ❖ Ανδρέα Παπανδρέου – Παπανικολή

- ❖ Ανδρέα Παπανδρέου – Νικολάου Ζορμπά
- ❖ Ανδρέα Παπανδρέου – Αλεξάνδρου Παπάγου
- ❖ Κων/νου Γκέρτσου – Πόποβιτς
- ❖ Κων/νου Γκέρτσου – Αριστοτέλους
- ❖ Κων/νου Γκέρτσου – Εμμανουήλ Παππά
- ❖ Κων/νου Γκέρτσου – Τριών Δέντρων
- ❖ Λαρίσης – Μουσών
- ❖ Βερμίου – Κασλά
- ❖ Βερμίου – Φιλίππου Β'
- ❖ Σμύρνης – Νικομήδειας
- ❖ Ρουσιάδη – Υψηλάντη
- ❖ Αμυγδαλέων – Στρατηλατών
- ❖ 11ης Οκτωβρίου – Ιωνίας
- ❖ Καραμανλή – Λαρίσης
- ❖ Ιωνίας – Κολοκοτρώνη
- ❖ Γιάνναρη – Νικομήδειας
- ❖ Μοναστηρίου – Δημοκρατίας
- ❖ Μοναστηρίου – Μαμάτσιου
- ❖ Παύλου Μελά – Αγίας Παρασκευής
- ❖ Φον Κοζάνη – Χαλκιδικής

2.3.2. Διαμόρφωση «σχολικών δακτυλίων» στις περιοχές σχολικών συγκροτημάτων

Οι διαμορφώσεις «σχολικών δακτυλίων» αποτελούν παρεμβάσεις οδικής υποδομής και διαχείρισης της κυκλοφορίας. Βελτιώνουν την οδική ασφάλεια των χρηστών και ειδικότερα των ευάλωτων χρηστών της οδού, ενώ παράλληλα έχουν τη δυνατότητα μείωσης της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας με την εφαρμογή αποτρεπτικών μέτρων.

Στο αστικό περιβάλλον, υπάρχουν αρκετά σημεία τα οποία χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής κυρίως από την σκοπιά της οδικής ασφάλειας. Τα σημαντικότερα και τα πιο συνηθισμένα εξ αυτών είναι οι σχολικές μονάδες. Οι μετακινήσεις των μαθητών αποτελούν μια σημαντική πρόκληση για κάθε Δήμο, καθώς επηρεάζουν δυναμικά την λειτουργία του οδικού δικτύου. Τα σχολεία αποτελούν τόπους συνάντησης παιδιών από διαφορετικές γειτονίες της πόλης, ή ακόμα και από όμορους οικισμούς. Ωστόσο, η υφιστάμενη κατάσταση που δίνει προτεραιότητα στην κίνηση του αυτοκινήτου, αποθαρρύνει τους μαθητές και τις μαθήτριες να προσεγγίζουν το σχολείο με πεζή μετακίνηση ή ποδήλατο.

Σκοπός της παρέμβασης αυτής είναι η οριοθέτηση ζωνών γύρω από σχολικά συγκροτήματα, αλλά και σε οδούς υψηλής συγκέντρωσης πεζών, στις οποίες θα παρθούν μέτρα διατήρησης χαμηλής ταχύτητας η οποία θα περιορίζεται κάτω από τα 30χλμ/ώρα. Οι παρεμβάσεις αυτές βασίζονται στις οδηγίες του Υπ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. «Τεχνικές οδηγίες κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές αυξημένης κίνησης στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας, Σεπτέμβριος 2013» και συμβαδίζουν με τους ισχύοντες κανονισμούς. Ενδεικτικά τα μέτρα μείωσης της ταχύτητας περιλαμβάνουν:

- ✓ Την διαμόρφωση οδών ήπιας κυκλοφορίας, στις οποίες η κυκλοφορούμενη επιφάνεια περιέχει υλικά μείωσης/ αποτροπής υψηλών ταχυτήτων (κυβόλιθους κτλ).

- ✓ Κάθετη και οριζόντια σήμανση
- ✓ Υπερυψωμένες διαβάσεις πεζών
- ✓ Υπερυψωμένες διασταυρώσεις
- ✓ Αναλάμπων φανός

Κάθε περίπτωση σχολικού συγκροτήματος πρέπει να λαμβάνει ξεχωριστή αντιμετώπιση. Για παράδειγμα, στην περίπτωση της Κοζάνης, υπάρχουν σχολικές μονάδες επί κεντρικών αρτηριών της πόλης (π.χ. 11^ο-14^ο Δημοτικό) για τις οποίες χρειάζεται ειδική προσέγγιση στην διασφάλιση της προσβασιμότητας των μαθητών. Ο τύπος καθώς και η ένταση των επιμέρους μέτρων μείωσης ταχύτητας, πρέπει να έχει μια κλιμάκωση προκειμένου να φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Αυτού του είδους η κλιμάκωση στην περίπτωση των μετακινήσεων των μαθητών ξεκινά με τις παρεμβάσεις στις οδούς στα άκρα των σχολικών ζωνών και εντείνεται με τις δραστικότερες παρεμβάσεις στις οδούς περιμετρικά των σχολικών συγκροτημάτων.

Η επιλογή των τελικών παρεμβάσεων σε κάθε οδικό τμήμα αποτελεί αντικείμενο μελέτης εφαρμογής που θα λαμβάνει υπόψη το σύνολο των παρεμβάσεων που προβλέπει το ΣΒΑΚ για την εξεταζόμενη οδό, την ιεράρχησή της στο δίκτυο και ενδεχόμενα επιπλέον χαρακτηριστικά αισθητικής / λειτουργικής αναβάθμισης που μπορούν να ενσωματωθούν.

Επιπλέον της μείωσης της ταχύτητας, τα επιμέρους μέτρα δύναται να εμποδίζουν τις διαμπερείς ροές, οδηγώντας την μηχανοκίνητη κυκλοφορία σε ανώτερες ιεραρχικά οδούς με μεγαλύτερα όρια ταχύτητας. Έτσι μειώνεται και η χρήση του ΙΧ σε περιοχές πλησίον των σχολείων και των εκπαιδευτηρίων της περιοχής και οργανώνεται καλύτερα το μεταφορικό δίκτυο.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα σχολικά συγκροτήματα στα οποία κρίνεται απαραίτητη η άμεση διαμόρφωση «σχολικών δακτυλίων», ενώ προβλέπεται η επέκταση του μέτρου και στις υπόλοιπες σχολικές μονάδες της πόλης βάσει των διαθέσιμων οικονομικών πόρων.

- ❖ 1ο Δημοτικό Σχολείο
- ❖ 3ο-4ο Δημοτικό Σχολείο «Χαρίσιος Μουστάκας»
- ❖ 5ο Δημοτικό Σχολείο
- ❖ 8ο Δημοτικό Σχολείο
- ❖ 11ο-14ο Δημοτικό Σχολείο «Χαρίσιος Μεγδάνης»

2.3.3. Διαμόρφωση υπερυψωμένων διαβάσεων και διασταυρώσεων

Οι διαμορφώσεις υπερυψωμένων διασταυρώσεων και υπερυψωμένων διαβάσεων αποτελούν παρεμβάσεις οδικής υποδομής και διαχείρισης της κυκλοφορίας. Βελτιώνουν την οδική ασφάλεια των χρηστών και ειδικότερα των ευάλωτων χρηστών της οδού, ενώ παράλληλα έχουν τη δυνατότητα μείωσης της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας με την εφαρμογή αποτρεπτικών μέτρων. Σκοπός τους είναι να αποκαταστήσουν τη συνέχεια στον αστικό χώρο. Σήμερα, ο αστικός χώρος τέμνεται οριζόντια και κάθετα από την ασφαλτο, που είναι φιλική στις ταχύτητες και τις ρόδες και κατά συνέπεια εχθρική στην ανθρώπινη παρουσία.

Οι υπερυψωμένες διαβάσεις και διασταυρώσεις δεν είναι τίποτα άλλο από πεζοδρόμια που τέμνουν κάθετα την ασφαλτο διακόποντας τη συνέχειά της και αποκαθιστώντας την επικοινωνία των απέναντι πεζοδρομίων. Μπορούν να επεκταθούν καλύπτοντας το σύνολο μίας διασταύρωσης που παραδοσιακά άνηκε στο αυτοκίνητο. Η απλή σκέψη που οδήγησε στη πολεοδομική αυτή σύλληψη είναι: Στην πόλη συγκρούεται η κίνηση του αυτοκινήτου και του

πεζού στις διασταυρώσεις των οδών. Στο κρίσιμο αυτό χώρο της διασταύρωσης γιατί να τέμνεται η κίνηση των πεζών από την ασφαλτο και να μην τέμνεται η κίνηση των αυτοκινήτων από τα πεζοδρόμια;

Το μέτρο των υπερυψωμένων διασταυρώσεων και των υπερυψωμένων διαβάσεων φέρνει τους οδηγούς των αυτοκινήτων αντιμέτωπους με ένα φυσικό εμπόδιο που πρέπει να «υπερβούν», λειτουργώντας ως «σαμαράκι» ή «μειωτήρας ταχύτητας». Αυτό που διαφοροποιεί τις υπερυψωμένες διασταυρώσεις και διαβάσεις από τα «σαμαράκια» είναι ότι χωροθετούνται σε σημεία που αποκαθιστούν την παραβιασμένη από την ασφαλτο πορεία του πεζού και τα υλικά της επίστρώσής τους και το διαφοροποιημένο από την ασφαλτο ύψος τους παραπέμπουν σε πεζοδρόμιο.

Επιπρόσθετα, οι οδηγοί αυτοκινήτων είναι πιο πιθανό να παραχωρήσουν προτεραιότητα στον πεζό στην υπερυψωμένη διάβαση παρά στην συμβατική διάβαση στο επίπεδο του οδοστρώματος, επειδή αναγκάζονται να μειώσουν σημαντικά ταχύτητα όταν την προσεγγίζουν και να ανακόψουν την πορεία τους και επειδή αισθητικά η υπερυψωμένη διάβαση τους δίνει το μήνυμα του «πεζοδρομίου».

Η ανύψωση όλης της διασταύρωσης και όχι μόνο της διάβασης δίνει ακόμα μεγαλύτερη ελευθερία στον πεζό (και στους ποδηλάτες όταν υπάρχουν ποδηλατόδρομοι στο επίπεδο του πεζοδρομίου), αφού τους επιτρέπει να κινούνται με άνεση από οποιοδήποτε πεζοδρόμιο προς οποιοδήποτε πεζοδρόμιο, να κινούνται ακόμα και διαγώνια, ενώ τα αυτοκίνητα αναγκάζονται να κόψουν εντελώς ταχύτητα πριν προσεγγίσουν τη διασταύρωση.

Οι υπερυψωμένες διαβάσεις και διασταυρώσεις πρέπει στα όριά τους με την ασφαλτο να είναι εξοπλισμένες με ράμπες με αρκετά ήπιες κλίσεις, ώστε τα μηχανοκίνητα οχήματα να ανεβαίνουν στο χώρο της διάβασης ή της διασταύρωσης με ασφάλεια, αλλά και αρκετά έντονες κλίσεις, ώστε να μη μπορούν να ανέβουν στο χώρο της διάβασης ή διασταύρωσης με μεγάλη ταχύτητα. Μία κλίση της τάξης του 8-10 % συγκεντρώνει τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Η κλίση δύναται να είναι μικρότερη σε περίπτωση κίνησης MMM.

Σημαντική είναι η ευδιάκριτη οριζόντια σήμανση που προειδοποιεί για την ύπαρξη της ράμπας στην είσοδο της διαμόρφωσης, όπως και η έγκαιρη κατακόρυφη σήμανση, ώστε να ανακόπτουν τα αυτοκίνητα ταχύτητα πριν φθάσουν στη ράμπα για την αποφυγή ατυχημάτων. Η συγκεκριμένη εφαρμογή, σε συνδυασμό με την εγκατάσταση παλλόμενου αναλάμποντος φανού, αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ολοκληρωμένης διαμόρφωσης σχολικών δακτυλίων, όπως αναλύθηκε παραπάνω.

Τέλος, προσοχή πρέπει να δίνεται στην υδραυλική μελέτη της υπερυψωμένης διαμόρφωσης, καθώς πρέπει να προβλέπονται αγωγοί ή σχάρες ομβρίων στην είσοδο της διαμόρφωσης εάν η κατά μήκος κλίση του δρόμου οδηγεί προς την υπερυψωμένη διαμόρφωση. Διαφορετικά παγιδεύονται νερά στην είσοδο της διαμόρφωσης με δυσάρεστα αποτελέσματα για οχήματα, πεζούς και ποδηλάτες. Οι παρεμβάσεις αυτές βασίζονται στις οδηγίες του Υπ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. «Τεχνικές οδηγίες κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές αυξημένης κίνησης στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας, Σεπτέμβριος 2013».

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, προτείνεται η κατασκευή υπερυψωμένων διαβάσεων κατά περίπτωση, εντός της ακτίνας επιρροής των σχολικών δακτυλίων που αναλύθηκαν παραπάνω, στα σημεία όπου συγκεντρώνονται σημαντικές ροές πεζών.

2.3.4. Αποκατάσταση – ενίσχυση οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης

Κατά την επιθεώρηση οδικής ασφάλειας του βασικού οδικού δικτύου που εκπονήθηκε κατά τη διάρκεια της Α' Φάσης της παρούσας μελέτης, προέκυψαν ποικίλα ζητήματα, αναφορικά με την επάρκεια της υφιστάμενης σήμανσης εντός της Π.Μ. Συγκεκριμένα, σημαντικό μήκος του ελεγχθέντος οδικού δικτύου χαρακτηρίζεται από παντελή απουσία οριζόντιας σήμανσης. Σημαντικό επίσης ποσοστό χαρακτηρίζεται από ελλείψεις τόσο στην οριζόντια, όσο και στην κατακόρυφη σήμανση, με φθορές στις πινακίδες που τις καθιστούν μη αναγνώσιμες και ανεπαρκώς συντηρημένες διαγραμμίσεις που τις καθιστούν δύσκολα αντιληπτές.

Η συγκεκριμένη πρόταση αφορά στο σύνολο της πόλης της Κοζάνης, με ιδιαίτερη έμφαση στο βασικό οδικό δίκτυό της και περιλαμβάνει την πλήρη εγκατάσταση κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης με βάση τις ισχύουσες προδιαγραφές. Η οριζόντια σήμανση περιλαμβάνει διαγραμμίσεις και βέλη κατευθύνσεων, όπου κρίνεται απαραίτητο για την οριοθέτηση του οδικού δικτύου και την ασφαλή κίνηση των οχημάτων ενώ οι πινακίδες σήμανσης συμβάλουν στην έγκαιρη ενημέρωση και προειδοποίηση των οδηγών κατά περίπτωση.

2.4. Συνοπτική περιγραφή προδιαγραφών σύνταξης μελετών

- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ):
 - Τεύχος 1: Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου, 2001 (ΟΜΟΕ_ΛΚΟΔ)
 - Τεύχος 2: Διατομές, 2001 (ΟΜΟΕ-Δ)
 - Τεύχος 3: Χαράξεις, 2001 (ΟΜΟΕ-X)
 - Τεύχος 4: Κύριες Αστικές Οδοί, 2001 (ΟΜΟΕ-ΚΑΟ)
 - Τεύχος 9: Κατακόρυφη Σήμανση Οδών, 2012 (ΟΜΟΕ-ΚΣΟ)
 - Τεύχος 10, Μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι, 2011 (ΟΜΟΕ-ΙΚ)
 - Τεύχος 10, Μέρος 2: Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης, 2011 (ΟΜΟΕ-Κ3)
 - Τεύχος 14: Οριζόντια Σήμανση Οδών, 2022 (ΟΜΟΕ-ΟΣΟ)
- Τεχνικές Προδιαγραφές
 - Γερμανικές Οδηγίες Σχεδιασμού Αστικών Οδών. Directives for the Design of Urban Roads, RASt 06 2012
 - Τεχνικές οδηγίες του ΥΠΕΚΑ «Σχεδιάζοντας για Όλους»
 - Τεχνικές οδηγίες κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές αυξημένης κίνησης στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας, ΦΕΚ Β 2302/Β/16-9-2013
 - Αντικατάσταση της υπ' αρ. 52907/2009 υπουργικής απόφασης «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών», ΦΕΚ Β 6213/2022
 - Όροι και προϋποθέσεις ιδρύσεως σταθμών αυτοκινήτων, ΦΕΚ 169/5-7-76
 - Προδιαγραφές για την κατασκευή χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων που εξυπηρετούν τα κτίρια, ΦΕΚ 167/Δ/2-3-93
 - Τεχνικές οδηγίες για ποδηλατοδρόμους, ΔΥΟ/ΟΙΚ.1920/2016–ΦΕΚ 1053/Β/14-4-2016
 - Νέος Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας

3. Κατάρτιση Σεναρίων Τελικής Πρότασης

Η κατάρτιση των πρωταρχικών εναλλακτικών σεναρίων και των προτεινόμενων παρεμβάσεων πραγματοποιήθηκε με γνώμονα την εξυπηρέτηση των βασικών αρχών της βιώσιμης αστικής κινητικότητας και της οδικής ασφάλειας, σύμφωνα με τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης. Ο σκοπός των εναλλακτικών προτάσεων της μελέτης ήταν ο καθορισμός και η αξιολόγηση ενός ολοκληρωμένου και αποτελεσματικού πλαισίου επεμβάσεων για τη σταδιακή διαμόρφωση συνθηκών βιώσιμης κινητικότητας στην πόλη της Κοζάνης, με κριτήρια την βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας, την ενίσχυση των εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης και τη βελτίωση των μετακινήσεων συνολικά.

Όπως περιεγράφηκε στην εισαγωγή του παρόντος τεύχους, τα περιεχόμενα της προκαταρκτικής πρότασης παρουσιάστηκαν από την Ομάδα Μελέτης και συζητήθηκαν εκτενώς παρουσία της Δημοτικής Αρχής, εκπροσώπων της Τεχνικής Υπηρεσίας και λοιπών άμεσα ενδιαφερόμενων φορέων. Το αποτέλεσμα των παραπάνω διαδικασιών ήταν η διαμόρφωση μίας κατά το δυνατόν κοινά αποδεκτής τελικής πρότασης η οποία διαχωρίζεται χρονικά σε βραχυπρόθεσμες επεμβάσεις που δύναται να υλοποιηθούν εντός πενταετίας (έως 2030), καθώς και σε μεσο-μακροπρόθεσμες επεμβάσεις που δύναται να υλοποιηθούν εντός δεκαετίας (έως 2035), σύμφωνα πάντα με τις οικονομικές δυνατότητες του Δήμου και της Περιφέρειας.

Σημείο εκκίνησης της διαμόρφωσης των εναλλακτικών σεναρίων είναι η υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης, η οποία αντιπροσωπεύει το Μηδενικό Σενάριο ή αλλιώς Σενάριο «Do Nothing», στο οποίο η περιοχή μελέτης σταματάει την ανάπτυξή της και δεν προχωράει σε καμία βελτιωτική ενέργεια.

Βασικό κριτήριο διαμόρφωσης των εναλλακτικών προτάσεων και εν συνεχεία κατάρτισης των τελικών σεναρίων, αποτέλεσε τόσο η ένταση της εκάστοτε παρέμβασης που θα λάβει χώρα στην περιοχή μελέτης συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων χρόνων εκπόνησης, ωρίμανσης και αδειοδότησης των απαιτούμενων μελετών αλλά και υλοποίησής της, όσο και τα οικονομικά στοιχεία της εκάστοτε παρέμβασης συμπεριλαμβανομένων του κόστους υλοποίησής της αλλά και του οφέλους που θα επιφέρει στο κυκλοφοριακό σύστημα της πόλης.

Έτσι, το τελικό βραχυπρόθεσμο σενάριο (ΣΕΝΑΠΙΟ Α), που εκτελείται άμεσα (έως 2030), περιλαμβάνει προτάσεις για την περιοχή μελέτης που απαιτούν από μικρές (σημειακές) έως μεσαίας κλίμακας παρεμβάσεις, αδειοδοτήσεις και χρηματοδοτήσεις. Βασικός στόχος αποτελεί η ταχύτερη και πληρέστερη μετάβαση στη βιώσιμη κινητικότητα εντός του αστικού ιστού, καθώς οι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης κερδίζουν έδαφος έναντι των συμβατικών μέσων και ιδίως της μηχανοκίνητης μετακίνησης.

Στο τελικό μακροπρόθεσμο σενάριο (ΣΕΝΑΠΙΟ Β), που εκτελείται σε βάθος 10ετίας (έως 2035), ενσωματώνονται οι προβλεπόμενες παρεμβάσεις του βραχυπρόθεσμου σεναρίου, ενώ σε αυτό προστίθενται σημαντικές παρεμβάσεις που κινούνται με μεγαλύτερη ένταση προς την ενσωμάτωση εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης, την αποσυμφόρηση του κεντρικού οδικού δικτύου της Κοζάνης και την επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου οδικής ασφάλειας εντός του αστικού ιστού.

3.1. Αξιολόγηση προτάσεων μέσω SWOT ανάλυσης

ΠΡΟΤΑΣΗ	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΩΝ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	
❖ Πλατεία Λασσάνη – Οδός Λιούφη (Αρχέλαου-Ελ.Βενιζέλου) ❖ Οδός Παγούνη (Ελ.Βενιζέλου-Μακεδονομάχων-Ζαφειράκη) ❖ Οδός Χαλκιά (Πλ.Λασσάνη-Τράντα) ❖ Οδοί ανάντη του Δημοτικού Κήπου (Γρεβενών, Ηροδότου, Πετμεζιά, Ψαρρών, Τσιμισκή, Μ.Μπότσαρη, Αιμιλιανού) ❖ Οδός Τριανταφυλλίδη (Μπούσιου-Π.Μελά) ❖ Οδός Χαρισίου Μεγδάνη (Τράντα-Τριανταφυλλίδη) ❖ Οδός Ναούσης (Μ.Αλεξάνδρου-Μακεδονομάχων-Μάρκου Σιακαβάρα) ❖ Οδός Μακεδονομάχων (Ναούσης-Π.Μελά) ❖ Οδός Ιπποκράτους (Π.Μελά-Εθελοντών) ❖ Οδός Συντεχνιών (Μακεδονομάχων-Μ.Αλεξάνδρου) ❖ Οδός Μητροπολίτου Φωτίου – Γεωργίου Μπούσιου – Φον Κοζάνη – Καστοριάς (Μαμάτσιου-Ελ.Βενιζέλου) ❖ Οδός Ζαλόγγου-Τσούμη Αργυρίου ❖ Οδός Ιπποκράτους (Π.Μελά-Παλαιολόγου)	❖ Οδός Καρακάση – Ζαφειράκη (Μακεδονομάχων-Ιπποκράτους) ❖ Οδός Ζαφειράκη (Καρακάση-Νικ.Πλακοπίτη) ❖ Οδός Νικολάου Πλακοπίτη (Μάρκου Σιακαβάρα-Μεγ.Αλεξάνδρου) ❖ Οδός Βαμβακά (Τράντα-Χ.Μεγδάνη) ❖ Οδός Τακιατζήδων (Τράντα-Πλ.Λασσάνη) ❖ Οδός Διονυσίου Μανέντη (Τακιατζήδων-Χαλκιά) ❖ Οδός Μικρού (Ελ.Βενιζέλου-Μεγ.Αλεξάνδρου) ❖ Οδός Ωριγένους (Ελ.Βενιζέλου-Μεγ.Αλεξάνδρου) ❖ Οδός Νικολάου Δελιαλή (Ελ.Βενιζέλου-Αρχέλαου) ❖ Οδός Πανσανία Πολυζούλη (Ελ.Βενιζέλου-Αρχέλαου) ❖ Οδός Αθηνάς (Πλ.Λασσάνη-Π.Πολυζούλη) ❖ Οδός Ιερολοχιτών (Πλ.Λασσάνη-Π.Πολυζούλη)
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ	
Κατηγορία πρότασης	Προτάσεις βιώσιμης κινητικότητας
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Ενίσχυση υποδομών πεζής μετακίνησης ▪ Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	Προβλήματα στην ασφαλή μετακίνηση πεζών στα πεζοδρόμια από εμπόδια, στενό πλάτος και παράνομη στάθμευση επί αυτών και προβλήματα μετακίνησης ευάλωτων χρηστών λόγω παρουσίας σχολικών μονάδων.
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Τοπογραφική μελέτη (1 μήνας) ▪ Μελέτη σκοπιμότητας (1 μήνας) ▪ Κυκλοφοριακή μελέτη (1-2 μήνες) ▪ Οριστική μελέτη οδοποιίας (1-2 μήνες) ▪ Αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής (2-3 μήνες) ▪ Μελέτη εφαρμογής απορροής ομβρίων (1-2 μήνες) ▪ Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη εφαρμογής (1-2 μήνες) ▪ ΣΑΥ-ΦΑΥ-Τεύχη Δημοπράτησης (1-2 μήνες)
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: 60.000-80.000 € ▪ Κατασκευή: 1.000 € / μέτρο
Θετικά στοιχεία	▪ Αύξηση προσβασιμότητας πεζών και ΑμεΑ ▪ Αισθητική αναβάθμιση οδών και κίνητρο εμπορικής ανάπτυξης ▪ Ενοποίηση του κέντρου ▪ Αστική αναζωογόνηση και αναβάθμιση της αξίας των παρακείμενων ακινήτων ▪ Βελτίωση οδικής ασφάλειας όλων των χρηστών της οδού

	▪ Αύξηση του μεριδίου ήπιων μορφών μετακίνησης (πεζή και ποδήλατο) ▪ Προστασία των εμπορικών δρόμων από υψηλούς φόρτους μηχανοκίνητης κυκλοφορίας ▪ Περιορισμός των οχλήσεων της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας ▪ Προώθηση καθαρών μορφών μετακίνησης-περιβαλλοντικό όφελος ▪ Δεδομένου ότι οι οδοί ήπιας κυκλοφορίας προσφέρονται για τη χρήση ποδηλάτων, αναμένεται οι παρεμβάσεις αυτές να λειτουργήσουν σαν οδοί μικτής χρήσης ποδηλάτου και αυτοκινήτου
Αρνητικά στοιχεία	▪ Πιθανή μείωση θέσεων στάθμευσης λόγω οριοθέτησης ▪ Απαιτείται προσεκτική υλοποίηση για να μην προκύψουν αντιδράσεις
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΥΨΗΛΗ

ΠΡΟΤΑΣΗ		ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΩΝ	
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ			
❖ Περιοχή ανάπλασης ΟΣΕ ❖ Οδός Αριστοτέλους ❖ Οδός Βογατσικού (Βελβεντού-Κασομούλη) ❖ Οδός Αμμούδας (Κασομούλη-Τράντα) ❖ Οδός Χειμάρας (Τράντα-Μητρ.Φωτίου) ❖ Οδός Μητροπολίτου Φωτίου – Μπούσιου (Χειμάρας-Ειρήνης) ❖ Πεζόδρομος Ειρήνης ❖ Οδός Τσόντζα (Ειρήνης-Τριανταφυλλίδη) ❖ Οδός Τριανταφυλλίδη – Μενδάνη (Τσόντζα-Μητρ.Κων/νου)		❖ Οδός Μητροπολίτη Κωνσταντίνου (Μενδάνη-Τράντα) ❖ Οδός Τράντα (Μητρ.Κων/νου-Τσιμινάκη) ❖ Οδός Τσιμινάκη (Τράντα-Τακιατζήδων) ❖ Πλατεία Λασσάνη (Τακιατζήδων-Αργυριάδη) ❖ Κωστή Παλαμά (Αργυριάδη-Γ.Τιόλη) ❖ Εμμανουήλ Παππά (Γ.Τιόλη-Γκέρτσου) ❖ Τριπτολέμου (Γκέρτσου-Τριών Δέντρων) ❖ Τριών Δέντρων (Τριπτολέμου-ΟΣΕ)	
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ			
Κατηγορία πρότασης	Προτάσεις βιώσιμης κινητικότητας		
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Προσβασιμότητα πολιτών, επισκεπτών και ΑμεΑ ▪ Υγεία-Αστικές αναπλάσεις		
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	Έλλειψη υποδομών για ποδηλάτες (ποδηλατόδρομοι, θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων)		
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Τοπογραφική μελέτη (2-3 μήνες) ▪ Κυκλοφοριακή μελέτη (1-2 μήνες) ▪ Οριστική μελέτη οδοποιίας (1-2 μήνες) ▪ Αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής (2-3 μήνες) ▪ Μελέτη εφαρμογής απορροής ομβρίων (1-2 μήνες) ▪ Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη εφαρμογής (1-2 μήνες) ▪ ΣΑΥ-ΦΑΥ-Τεύχη Δημοπράτησης (1-2 μήνες)		
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση		
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: 50.000 € ▪ Κατασκευή: 400 € / μέτρο		
Θετικά στοιχεία	▪ Ανάδειξη του ποδηλάτου ως ασφαλούς μέσου μετακίνησης ▪ Βελτίωση της οδικής ασφάλειας για τους ποδηλάτες ▪ Ενίσχυση προσπελασιμότητας πεζών και ποδηλάτων ▪ Περιορισμός των οχλήσεων της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας ▪ Βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών λόγω άθλησης και αναβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος		
Αρνητικά στοιχεία	▪ Πιθανή μείωση θέσεων στάθμευσης λόγω οριοθέτησης		
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΜΕΤΡΙΑ		

ΠΡΟΤΑΣΗ	ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	
❖ Δαβάκη (γήπεδα-Κασομούλη) ❖ Κασομούλη – Τράντα (Σαγγάριου-Π.Μελά) ❖ Αμαρτωλών Λαζαίων – Αιανής (Ζορμπά-3^{ης} Σεπτεμβρίου) ❖ 3^{ης} Σεπτεμβρίου (Αγίου Αθανασίου-Μακρυγιάννη) ❖ Μακρυγιάννη (3^{ης} Σεπτεμβρίου-Ρωμανού Μελωδού) ❖ Ολύμπου (Αρχελάου-περιοχή ΟΣΕ) ❖ Αριστοτέλους (11^{ης} Οκτωβρίου-περιοχή ΟΣΕ) ❖ Μεγάλου Αλεξάνδρου (Π.Μελά-Σαλαμίνος) ❖ Παύλου Μελά (Μ.Αλεξάνδρου-Εθελοντών) ❖ Σαλαμίνος (11^{ης} Οκτωβρίου-Φιλίππου Β) ❖ Λήμνου – Κυκλάδων – Έβρου (Ολύμπου-Ιωνίας) ❖ Αριάδνης – Βυζαντίου – Ιουστινιανού – Φαρμάκη (Μοναστηρίου-Ολ.Γεωργάκη) ❖ Ερρίκου Σλήμαν (Κολοκοτρώνη-Ι.Κακρίδη) ❖ Ιωάννη Κακρίδη (Ιωνίας-Ε.Σλήμαν) ❖ Καπετάν Πρασινονικόλα (Μοναστηρίου-Σακ.Ματιώ) ❖ Σακελλαρίου Ματιώ – Πρασινόνη (Κασταλίας-Μοναστηρίου) ❖ Αγράφων (Σαμ.Γρηγορίου-Επισκ.Ευγενίου) ❖ Σαμαρά Γρηγορίου (Αγράφων-Αγ.Παρασκευής) ❖ Φιλίππου Β (Σμύρνης-Σέσκλου) ❖ Στρατηλατών – Βασιλικής Μικρού (Φιλίππου Β-Αμυγδαλέων) ❖ Αμυγδαλέων (Στρατηλατών-Νικοπόλεως)	
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ	
Κατηγορία πρότασης	Προτάσεις βιώσιμης κινητικότητας
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Προσβασιμότητα πολιτών, επισκεπτών και ΑμεΑ ▪ Υγεία-Αστικές αναπλάσεις
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	Ελλιπής διαμόρφωση πεζοδρομίων και διαμορφώσεων ΑμεΑ, ανεπαρκές πλάτος και εκτεταμένα εμπόδια.
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής (ανάλογα της έκτασης των επεμβάσεων) ▪ ΣΑΥ-ΦΑΥ-Τεύχη Δημοπράτησης (1-2 μήνες)
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: ανάλογα της έκτασης των επεμβάσεων ▪ Κατασκευή: ανάλογα της έκτασης των επεμβάσεων
Θετικά στοιχεία	▪ Αύξηση προσβασιμότητας πεζών και ΑμεΑ ▪ Αισθητική αναβάθμιση οδών και κίνητρο εμπορικής ανάπτυξης ▪ Βελτίωση οδικής ασφάλειας όλων των χρηστών της οδού ▪ Προώθηση καθαρών μορφών μετακίνησης-περιβαλλοντικό όφελος
Αρνητικά στοιχεία	▪ Απαγόρευση στάθμευσης όπου δεν επαρκεί το διαθέσιμο πλάτος έπειτα από διαπλάτυνση πεζοδρομίων
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΥΨΗΛΗ

ΠΡΟΤΑΣΗ	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
<u>ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ</u>	
❖ Επαναλειτουργία σταθμού parking στην πλατεία Συντάγματος ❖ Προβλεπόμενοι χώροι στάθμευσης στην περιοχή ανάπλασης του ΟΣΕ (Ο.Τ. 422, 406B, 406E, 235A & 324) ❖ Διαμόρφωση θέσεων στάθμευσης παρά την οδό (κατά προτίμηση σε εσοχή) επί του οδικού δικτύου, όπου υπάρχει διαθέσιμος χώρος, έπειτα από την εξασφάλιση της προσβασιμότητας. ❖ Επέκταση του συστήματος ελεγχόμενης στάθμευσης στις οδούς: - ο Τράντα (Χειμάρας-Χαρ.Μεγδάνη) - ο Ολύμπου (Γκέρτσου-Ναυαρίνου) - ο 11^{ης} Οκτωβρίου (Αρχελάου-Γκέρτσου) - ο Φιλίππου Β (Ολύνθου-Σμύρνης) ❖ Εκμετάλλευση κενών οικοπέδων για δημιουργία χώρων στάθμευσης εκτός οδού: - ο Παπανδρέου και Παπανικολή (εκτός σχεδίου οικόπεδο) - ο Πλαστήρα και Γεννηματά (Ο.Τ. 709) - ο Πλαστήρα και Παπάγου (Ο.Τ. 716) - ο μεταξύ Προύσης και Πατριάρχου Φωτίου (Ο.Τ. 440) - ο Φλέμινγκ και Δημοκρατίας (Ο.Τ. 37) - ο Τακιατζήδων και Μανέτη (Ο.Τ. 274) - ο εγκαταλελειμμένο οικόπεδο στην Ιουστινιανού και Επισκόπου Βενιαμίν (Ο.Τ. 92) - ο εγκαταλελειμμένο οικόπεδο μεταξύ Ροδόπης και Θερμοπυλών (Ο.Τ. 377/377Α) - ο παλιά αποθήκη επί της Βερμίου μεταξύ Ερατούς και Πολύμνιας (Ο.Τ. 1015) - ο Φιλίππου Β μεταξύ Μάνου Κατράκη και Σουμελά (Ο.Τ. 1006) - ο Επισκόπου Βενιαμίν και Ολυμπίου Γεωργάκη (Ο.Τ. 105)	
<u>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ</u>	
Κατηγορία πρότασης	Γενικές προτάσεις
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Λειτουργικότητα συστήματος μεταφορών και νέες τεχνολογίες
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	▪ Συχνά φαινόμενα παράνομης στάθμευσης (σε διπλή σειρά, σε διαβάσεις-ράμπες) ▪ Ανεπαρκής προσφορά στάθμευσης στην περιοχή του κέντρου
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Μελέτη σκοπιμότητας (2-4 μήνες) ▪ Κυκλοφοριακή μελέτη στάθμευσης-Έρευνα προτιμήσεων Π-Π (4-6 μήνες)
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: 50.000 – 60.000 € ▪ Υλοποίηση: ανάλογα του αριθμού θέσεων και των ευφών συστημάτων
Θετικά στοιχεία	▪ Οργάνωση της στάθμευσης ▪ Μείωση της συμφόρησης μέσω της αποφυγής περιτορείας προς αναζήτηση θέσης ▪ Βελτίωση αποδοτικότητας του συστήματος ▪ Τιμολόγηση του εξωτερικού κόστους των Ι.Χ. οχημάτων ▪ Αύξηση εναλλαγής στάθμευσης σε κεντρικές-εμπορικές οδούς ▪ Διασφάλιση θέσεων στάθμευσης κατοίκων και ειδικών θέσεων
Αρνητικά στοιχεία	
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΥΨΗΛΗ

ΠΡΟΤΑΣΗ	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ
<u>ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ</u>	
❖ Τροποποιήσεις-αλλαγές των οδών βόρεια του ΟΣΕ, σύμφωνα με τη μελέτη ανάπλασης της περιοχής ΟΣΕ - ο Κυκλάδων → αμφιδρόμηση - ο Φακινού Αρη-Βέροιας → μονοδρόμηση με κατεύθυνση δυτικά - ο Θεσσαλονίκης-Καρέλλη Ζωής → μονοδρόμηση με κατεύθυνση ανατολικά - ο Βοσπόρου → μονοδρόμηση με κατεύθυνση δυτικά - ο Ολύμπου (Βέροιας-Γκέρτσου) → μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια - ο Σταμάτη Κλεάνθους (Γκέρτσου-Βέροιας) → μονοδρόμηση με κατεύθυνση νότια - ο Αγίας Λαύρας (Θεσσαλονίκης-Γκέρτσου) → μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια - ο Μαβίλη Λορένζου → μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια - ο Ιορδανίδου Μαρίσας → μονοδρόμηση με κατεύθυνση νότια ❖ 3^{ης} Σεπτεμβρίου (Μακρυγιάννη-Αγ.Αθανασίου) → μονοδρόμηση με κατεύθυνση νότια ❖ Πλάτωνος (Παπαρηγοπούλου-Μακρυγιάννη) → μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια ❖ Γρεβενών → μονοδρόμηση με κατεύθυνση νότια ❖ Σιατίστης → μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια ❖ Βελβεντού (Σιατίστης-3^{ης} Σεπτεμβρίου) → μονοδρόμηση με κατεύθυνση δυτικά ❖ Πόποβιτς → μονοδρόμηση με κατεύθυνση βόρεια ❖ Βελβεντού – Σιδηροδρομικών (ανατολικά της Σιατίστης) → αμφιδρόμηση	
<u>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ</u>	
Κατηγορία πρότασης	Γενικές προτάσεις
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Λειτουργικότητα συστήματος μεταφορών
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	▪ Ανάγκη εκτροπής της διαμπερούς κυκλοφορίας από το κέντρο της πόλης ▪ Ελλείψεις γεωμετρικών διαμορφώσεων σε διαβάσεις και κόμβους και έλλειψη χώρου σε διατομές ▪ Ύπαρξη κυκλοφοριακής συμφόρησης στον αστικό ιστό
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Παρούσα μελέτη ▪ Μελέτη εφαρμογής (3-6 μήνες)
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση ▪ Δ/ση Τροχαίας
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: ανάλογα της έκτασης των παρεμβάσεων ▪ Υλοποίηση: ανάλογα της έκτασης των παρεμβάσεων
Θετικά στοιχεία	▪ Αποσυμφόρηση του κέντρου ▪ Βελτίωση οδικής ασφάλειας ▪ Περιθώριο για περισσότερες υποδομές στο κέντρο της πόλης-έμμεση μείωση χρήσης ΙΧ
Αρνητικά στοιχεία	▪ Αυξημένη συνέργεια με άλλα μέτρα με αποτέλεσμα να απαιτείται προσοχή στον προγραμματισμό τους
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΜΕΤΡΙΑ

ΠΡΟΤΑΣΗ	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ Μ.Μ.Μ.
<u>ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ</u>	
❖ Δημιουργία ευέλικτης γραμμής με mini bus ❖ Ανακατασκευή σημαντικότερων στάσεων σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές ❖ Σύστημα ενοικίασης ποδηλάτων ❖ Διαμόρφωση χώρου στάθμευσης αστικών λεωφορείων βόρεια του ΟΣΕ	
<u>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ</u>	
Κατηγορία πρότασης	Γενικές προτάσεις
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Λειτουργικότητα συστήματος μεταφορών ▪ Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας ▪ Προσβασιμότητα πολιτών, επισκεπτών και ΑμεΑ ▪ Υγεία-Αστικές αναπλάσεις
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	▪ Υφιστάμενες στάσεις λεωφορείου εκτός προδιαγραφών ▪ Βελτιστοποίηση συστήματος αστικής συγκοινωνίας
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Μελέτη σκοπιμότητας (2-3 μήνες) ▪ Αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής (2-3 μήνες)
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση ▪ ΚΤΕΛ Αστικών Γραμμών Κοζάνης
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: 30.000 € ▪ Υλοποίηση: ανάλογα της έκτασης των παρεμβάσεων ▪ Ενδεικτικό κόστος πλήρως διαμορφωμένης στάσης: 10.000-12.000€
Θετικά στοιχεία	▪ Βελτίωση οδικής ασφάλειας ▪ Περιθώριο για περισσότερες υποδομές στο κέντρο της πόλης-έμμεση μείωση χρήσης ΙΧ
Αρνητικά στοιχεία	▪ Αυξημένη συνέργεια με άλλα μέτρα με αποτέλεσμα να απαιτείται προσοχή στον προγραμματισμό τους
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΜΕΤΡΙΑ

ΠΡΟΤΑΣΗ	ΝΕΑ ΟΔΙΚΑ ΕΡΓΑ
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	
❖ Διάνοιξη οδού Μακρυγιάννη και διαμόρφωση 2 κυκλικών κόμβων ❖ Διαμόρφωση/αμφιδρόμηση οδού Σιδηροδρομικών και κυκλοφοριακή σύνδεση με την οδό Τριών Δέντρων ❖ Κατασκευή παρακαμπτήριας οδού και παράπλευρου οδικού δικτύου νοτιο-ανατολικά της πόλης	
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ	
Κατηγορία πρότασης	Γενικές προτάσεις
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Λειτουργικότητα συστήματος μεταφορών ▪ Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	▪ Επιβάρυνση αστικού οδικού δικτύου με διαμπερείς κινήσεις ▪ Κυκλοφοριακή συμφόρηση κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Μελέτη σκοπιμότητας (1-2 μήνες) ▪ Τοπογραφική μελέτη (1-2 μήνες) ▪ Κυκλοφοριακή μελέτη (1-2 μήνες) ▪ Οριστική μελέτη οδοποιίας-σήμανσης (2-3 μήνες) ▪ Μελέτη εφαρμογής απορροής ομβρίων (1 μήνας) ▪ Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη εφαρμογής (1 μήνας) ▪ Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (1-2 μήνες) ▪ ΣΑΥ-ΦΑΥ-Τεύχη Δημοπράτησης (1-2 μήνες)
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση ▪ Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: 5.000.000€ ▪ Κατασκευή: 40.000.000€
Θετικά στοιχεία	▪ Βελτίωση οδικής ασφάλειας ▪ Αναβάθμιση οδικού δικτύου περιοχής ▪ Μείωση διαμπερών κινήσεων εντός του αστικού ιστού
Αρνητικά στοιχεία	
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΥΨΗΛΗ

ΠΡΟΤΑΣΗ		ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΟΜΒΩΝ	
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ			
❖ 3ης Σεπτεμβρίου – Ανδρέα Παπανδρέου ❖ 3ης Σεπτεμβρίου – Μακρυγιάννη ❖ Βογατσικού – Κασομούλη ❖ Μακρυγιάννη – Βελισσαρίου – Καρυδίτσης ❖ Ιωνίας – Αναξαγόρα ❖ 3ης Σεπτεμβρίου – Δαβάκη ❖ Ανδρέα Παπανδρέου – Παπανικολή ❖ Ανδρέα Παπανδρέου – Νικολάου Ζορμπά ❖ Ανδρέα Παπανδρέου – Αλεξάνδρου Παπάγου ❖ Κων/νου Γκέρτσου – Πόποβιτς ❖ Κων/νου Γκέρτσου – Αριστοτέλους ❖ Κων/νου Γκέρτσου – Εμμανουήλ Παπά ❖ Κων/νου Γκέρτσου – Τριών Δέντρων ❖ Λαρίσης – Μουσών ❖ Βερμίου – Κασλά		❖ Βερμίου – Φιλίππου Β΄ ❖ Σμύρνης – Νικομήδειας ❖ Ρουσιάδη – Υψηλάντη ❖ Αμυγδαλέων – Στρατηλατών ❖ 11ης Οκτωβρίου – Ιωνίας ❖ Καραμανλή – Λαρίσης ❖ Ιωνίας – Κολοκοτρώνη ❖ Γιάνναρη – Νικομήδειας ❖ Μοναστηρίου – Δημοκρατίας ❖ Μοναστηρίου – Μαμάτσιου ❖ Παύλου Μελά – Αγίας Παρασκευής ❖ Φον Κοζάνη – Χαλκιδικής	
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ			
Κατηγορία πρότασης	Προτάσεις αναβάθμισης της οδικής ασφάλειας		
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Ενίσχυση υποδομών πεζής μετακίνησης ▪ Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας		
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	▪ Μειωμένο επίπεδο οδικής ασφάλειας σε ισόπεδους κόμβους ▪ Ελλείψεις γεωμετρικών διαμορφώσεων σε διαβάσεις και κόμβους ▪ Ύπαρξη κυκλοφοριακής συμφόρησης στον αστικό ιστό της πόλης κατά την καλοκαιρινή περίοδο		
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Τοπογραφική μελέτη (1 μήνας/κόμβος) ▪ Κυκλοφοριακή μελέτη (1-2 μήνες/κόμβος) ▪ Οριστική μελέτη οδοποιίας-σήμανσης (2-3 μήνες/κόμβος) ▪ Μελέτη εφαρμογής απορροής ομβρίων (1 μήνας/κόμβος) ▪ Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη εφαρμογής (1 μήνας/κόμβος) ▪ Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (1 μήνας/κόμβος) ▪ ΣΑΥ-ΦΑΥ-Τεύχη Δημοπράτησης (1-2 μήνες/κόμβος)		
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση ▪ Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας		
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: 50.000 – 90.000 € / κυκλικό κόμβος ▪ Κατασκευή: 400.000 – 500.000 € / κυκλικό κόμβος		
Θετικά στοιχεία	▪ Βελτίωση οδικής ασφάλειας τόσο των οχημάτων όσο και των πεζών ▪ Διευκόλυνση κυκλοφορίας οχημάτων και διατήρηση ικανοποιητικού επιπέδου εξυπηρέτησης ▪ Αύξηση προσβασιμότητας πεζών και ΑμεΑ ▪ Αισθητική αναβάθμιση οδών και κίνητρο εμπορικής ανάπτυξης ▪ Δυνατότητα μεμονωμένης κατασκευής ▪ Δυνατότητα περιορισμένων παρεμβάσεων κατά περίπτωση		
Αρνητικά στοιχεία			
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΥΨΗΛΗ		

ΠΡΟΤΑΣΗ	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ «ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ» ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	
❖ 1ο Δημοτικό Σχολείο ❖ 3ο-4ο Δημοτικό Σχολείο «Χαρίσιος Μουστάκας» ❖ 5ο Δημοτικό Σχολείο ❖ 8ο Δημοτικό Σχολείο ❖ 11ο-14ο Δημοτικό Σχολείο «Χαρίσιος Μεγδάνης»	
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ	
Κατηγορία πρότασης	Προτάσεις αναβάθμισης της οδικής ασφάλειας
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Ενίσχυση υποδομών πεζής μετακίνησης ▪ Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	▪ Αυξημένες ταχύτητες ▪ Επικίνδυνη διέλευση πεζών και ΑμεΑ ▪ Επικίνδυνη διέλευση και στάθμευση οχημάτων πλησίον σχολείων με προβλήματα για την ασφάλεια των μαθητών
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Τοπογραφική μελέτη (1-2 μήνες) ▪ Συγκοινωνιακή μελέτη (2-3 μήνες) ▪ Αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής (1-2 μήνες) ▪ Μελέτη εφαρμογής απορροής ομβρίων (1 μήνας) ▪ Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη εφαρμογής (1 μήνας) ▪ ΣΑΥ-ΦΑΥ-Τεύχη Δημοπράτησης (1-2 μήνες)
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: ανάλογα με την έκταση των παρεμβάσεων ▪ Κατασκευή: ανάλογα με την έκταση των παρεμβάσεων
Θετικά στοιχεία	▪ Βελτίωση οδικής ασφάλειας πεζών και ΑμεΑ ▪ Αύξηση προσβασιμότητας πεζών και ΑμεΑ ▪ Εξασφάλιση απρόσκοπτης και ασφαλούς μετακίνησης των ευάλωτων χρηστών της οδού κατά μήκος των διαδρομών σύνδεσης
Αρνητικά στοιχεία	
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΥΨΗΛΗ

<u>ΠΡΟΤΑΣΗ</u>	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΩΝ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ
<u>ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ</u>	
❖ Ενίσχυση σχολικών δακτυλίων	
<u>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ</u>	
Κατηγορία πρότασης	Προτάσεις αναβάθμισης της οδικής ασφάλειας
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Ενίσχυση υποδομών πεζής μετακίνησης ▪ Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	▪ Αυξημένες ταχύτητες ▪ Επικίνδυνη διέλευση πεζών και ΑμεΑ
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Τοπογραφική μελέτη (1-2 μήνες) ▪ Κυκλοφοριακή μελέτη (1 μήνας) ▪ Οριστική μελέτη οδοποιίας-σήμανσης (1-2 μήνες) ▪ Μελέτη εφαρμογής απορροής ομβρίων (1 μήνας) ▪ ΣΑΥ-ΦΑΥ-Τεύχη Δημοπράτησης (1 μήνας)
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: 10.000 € / διαμόρφωση ▪ Κατασκευή: 20.000-45.000 € / διαμόρφωση
Θετικά στοιχεία	▪ Βελτίωση οδικής ασφάλειας πεζών και ΑμεΑ ▪ Αύξηση προσβασιμότητας πεζών και ΑμεΑ ▪ Δυνατότητα μεμονωμένης κατασκευής
Αρνητικά στοιχεία	▪ Εφίσταται προσοχή σχετικά με τη διέλευση λεωφορείων
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΥΨΗΛΗ

<u>ΠΡΟΤΑΣΗ</u>	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ
<u>ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ</u>	
❖ Σύνολο της Π.Μ.	
<u>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΤΑΣΗΣ</u>	
Κατηγορία πρότασης	Προτάσεις αναβάθμισης της οδικής ασφάλειας
Σύνδεση με προτεραιότητες Στρατηγικής ΣΒΑΚ	▪ Ενίσχυση υποδομών πεζής μετακίνησης ▪ Αναβάθμιση συνθηκών οδικής ασφάλειας
Ζητήματα προς αντιμετώπιση	▪ Ελλιπής / απουσία οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης
Απαιτούμενη Ωριμότητα	▪ Οριστική μελέτη σήμανσης (ανάλογα της έκτασης των επεμβάσεων) ▪ ΣΑΥ-ΦΑΥ-Τεύχη Δημοπράτησης (ανάλογα της έκτασης των επεμβάσεων)
Εμπλεκόμενοι Φορείς	▪ Δήμος Κοζάνης ▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση
Προεκτίμηση Δαπάνης	▪ Μελέτες: ανάλογα της έκτασης των επεμβάσεων ▪ Υλοποίηση: ανάλογα της έκτασης των επεμβάσεων
Θετικά στοιχεία	▪ Βελτίωση οδικής ασφάλειας τόσο των οχημάτων όσο και των πεζών ▪ Διευκόλυνση κυκλοφορίας οχημάτων και διατήρηση ικανοποιητικού επιπέδου εξυπηρέτησης ▪ Αύξηση προσβασιμότητας πεζών και ΑμεΑ ▪ Αισθητική αναβάθμιση οδών και κίνητρο εμπορικής ανάπτυξης ▪ Δυνατότητα μεμονωμένης κατασκευής
Αρνητικά στοιχεία	
Τελική αξιολόγηση προτεραιότητας	ΥΨΗΛΗ

3.2. Αξιολόγηση σεναρίων μέσω Κυκλοφοριακού Μαθηματικού Προτύπου Προσομοίωσης (μοντέλου)

Στο πλαίσιο της Α' Φάσης της παρούσας μελέτης, αναπτύχθηκε το κυκλοφοριακό μαθηματικό πρότυπο προσομοίωσης (μοντέλο) της πόλης της Κοζάνης, με στόχο την ρεαλιστική προσομοίωση των υφιστάμενων κυκλοφοριακών συνθηκών στο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης. Η ανάπτυξη του μοντέλου βασίστηκε στην εκτεταμένη συλλογή δεδομένων από αυτόματους μετρητές κυκλοφορίας καθώς και έρευνες παρά την οδό επί του πεδίου. Το μοντέλο περιλαμβάνει το κύριο οδικό δίκτυο της πόλης και προσομοιώνει την πρωινή αιχμή μιας τυπικής ημέρας, με έτος βάσης το 2024.

Το μοντέλο αυτό δύναται να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο για την ανάλυση των συνθηκών κυκλοφορίας του υφιστάμενου οδικού δικτύου αλλά και στην αξιολόγηση διαφορετικών σεναρίων για την πρόβλεψη της κυκλοφορίας σε μελλοντικούς χρονικούς ορίζοντες και την ανάλυση των πιθανών επιπτώσεων έργων υποδομής στις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής.

Στο πλαίσιο της Β' Φάσης έγινε αξιολόγηση διαφορετικών σεναρίων και ανάλυση των επιπτώσεων αυτών σε ορίζοντες πενταετίας και δεκαετίας σε σχέση με το έτος βάσης.

3.2.1. Μελλοντικά σενάρια

Τα μελλοντικά σενάρια διαμορφώθηκαν έπειτα από διαβούλευση με τους αρμόδιους φορείς και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης συγκριτικά με τις υφιστάμενες συνθήκες κυκλοφορίας. Συγκεκριμένα διαμορφώθηκαν τα εξής σενάρια ανά χρονικό ορίζοντα:

Α. Σενάριο σε Ορίζοντα Πενταετίας (Σενάριο Α)

Στο Σενάριο Α μελετήθηκαν οι ακόλουθες κυκλοφοριακές παρεμβάσεις:

- Διάνοιξη οδού Μακρυγιάννη και μεταβολές στις οδούς Σιδηροδρομικών και Βελβεντού.
- Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην περιοχή μεταξύ της οδού Γκέρτσου Κωνσταντίνου και περιοχή ΟΣΕ σε συνδυασμό με ανάπλαση πλατείας Λασσάνη.
- Διέλευση αστικών λεωφορείων από το νέο χώρο στάθμευσης στην πρώην περιοχή ΟΣΕ (Ο.Τ. 406Α).
- Μονοδρόμηση οδού Πόποβιτς
- Μονοδρόμηση οδού 3^{ης} Σεπτέμβρη προς Νότο από οδό Μακρυγιάννη/Αιανής έως οδό Αγίου Αθανασίου.
- Μονοδρόμηση οδού Πλάτωνος προς Βορρά από οδό Αγίου Αθανασίου/Παπαρηγόπουλου Κωνσταντίνου έως οδό Μακρυγιάννη.

Β. Σενάριο Ήπιων Παρεμβάσεων σε Ορίζοντα Δεκαετίας (Σενάριο Β)

Περιλαμβάνονται οι ίδιες παρεμβάσεις με το σενάριο πενταετίας, ωστόσο λαμβάνεται υπόψη μεγαλύτερος συντελεστής αύξησης της κυκλοφορίας σε σχέση με το έτος βάσης.

Γ. Σενάριο Ριζοσπαστικών Παρεμβάσεων σε Ορίζοντα Δεκαετίας (Σενάριο Γ)

Περιλαμβάνονται οι ίδιες παρεμβάσεις και συντελεστές αύξησης της κυκλοφορίας με το σενάριο Ήπιων Παρεμβάσεων Δεκαετίας και προστίθεται η κατασκευή περιφερειακής οδού σύνδεσης της οδού Καρυδίτσης με την Ε.Ο. Κοζάνης-Λάρισας με τους παράδρομους αυτής.

3.2.2. Αύξηση κυκλοφορίας

Όσον αφορά στον προσδιορισμό της αύξησης της κυκλοφορίας στους μελλοντικούς χρονικούς ορίζοντες, έγινε συσχέτιση αυτής με την εξέλιξη των αντίστοιχων κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων σε εθνικό επίπεδο, ακολουθώντας τις συνήθειες πρακτικές που εφαρμόστηκαν σε παρόμοιες μελέτες. Συγκεκριμένα, ακολουθήθηκαν οι εξής βασικές παραδοχές:

- Η αύξηση των ελαφρών οχημάτων συσχετίστηκε με την αύξηση του κατά- κεφαλήν ΑΕΠ.
- Η αύξηση των βαρέων οχημάτων συσχετίστηκε με την αύξηση του ΑΕΠ σε εθνικό επίπεδο.
- Ο ετήσιος ρυθμός αύξησης των παραπάνω κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων αντλήθηκε από τις αντίστοιχες προβλέψεις διεθνών χρηματοοικονομικών οργανισμών όπως OECD, IMF, κα.
- Για τον προσδιορισμό του κατά-κεφαλήν ΑΕΠ έγινε χρήση των προβλέψεων εξέλιξης του πληθυσμού του οργανισμού IMF.

Οι παραδοχές που ακολουθήθηκαν, συνοψίζονται παρακάτω:

Παράμετρος	Πηγή	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ΑΕΠ	IMF	2.0%	1.7%	1.5%	1.4%	1.3%					
ΑΕΠ	OECD	2.4%	2.5%	2.4%	2.2%	2.1%	1.9%	1.8%	1.7%	1.7%	1.6%
Πληθυσμός	IMF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ελαστικότητα Ελαφρών Οχημάτων		0.68	0.66	0.64	0.62	0.60	0.58	0.56	0.54	0.52	0.50
Ελαστικότητα Βαρέων Οχημάτων		0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.78	0.76	0.74	0.72	0.70

Έπειτα από την εφαρμογή των παραπάνω παραδοχών, η συνολική αύξηση της κυκλοφορίας σε κάθε ορίζοντα, υπολογίζεται σε:

A. Ορίζοντας Πενταετίας

Ελαφρά οχήματα: 7,1%

Βαρέα οχήματα: 8,6%

B. Ορίζοντας Δεκαετίας

Ελαφρά οχήματα: 12,7%

Βαρέα οχήματα: 15,8%

3.2.3. Ανάλυση μελλοντικών σεναρίων

Στα πλαίσια της Φάσης Β της παρούσας μελέτης, έγινε αξιολόγηση των προτεινόμενων σεναρίων στους διαμορφωμένους ορίζοντες πενταετίας και δεκαετίας με χρήση του κυκλοφοριακού μοντέλου. Με στόχο να καταστεί εφικτή η ανάλυση των επιπτώσεων από την εφαρμογή των προτεινόμενων παρεμβάσεων, έγινε συγκριτική αξιολόγηση σε κάθε περίπτωση δύο διαφορετικών καταστάσεων ως εξής:

1. Με το Έργο: Γίνεται προσομοίωση της κυκλοφορίας οχημάτων στο δίκτυο όπου περιλαμβάνονται οι προτεινόμενες παρεμβάσεις ανά σενάριο και ορίζοντα.
2. Χωρίς το Έργο: Γίνεται προσομοίωση της κυκλοφορίας οχημάτων στο δίκτυο χωρίς να περιλαμβάνονται οι προτεινόμενες παρεμβάσεις (υφιστάμενη κατάσταση δικτύου).

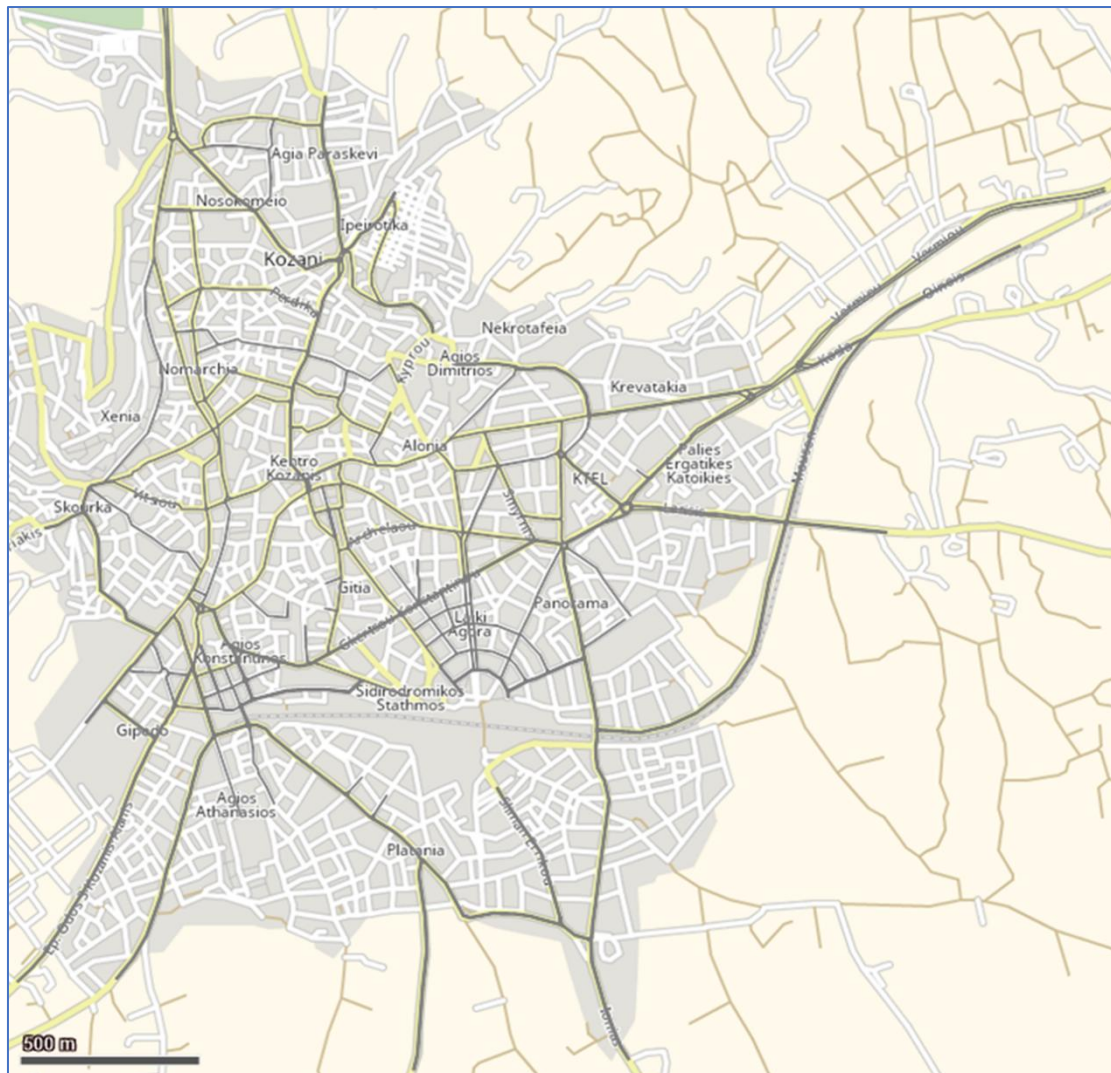
Επισημαίνεται ότι η τελική διαμόρφωση των υπό εξέταση σεναρίων, όπως οριστικοποιήθηκε έπειτα από διαβουλεύσεις με τους αρμόδιους φορείς, δημιούργησε την ανάγκη τροποποίησης και προσαρμογής του κυκλοφοριακού μοντέλου του έτους βάσης στα επιλεχθέντα σενάρια, ώστε να είναι εφικτή η συγκριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων αυτού για τις περιπτώσεις «Με» και «Χωρίς» το έργο.

Η συγκριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων προσομοίωσης των μελλοντικών σεναρίων, επικεντρώθηκε σε δύο τομείς και συγκεκριμένα:

1. Ανάλυση επιπτώσεων από τη αύξηση της κυκλοφορίας σε ορίζοντα πενταετίας και δεκαετίας χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι προτεινόμενες παρεμβάσεις (υφιστάμενη κατάσταση οδικού δικτύου).
2. Ανάλυση επιπτώσεων από την εφαρμογή των προτεινόμενων παρεμβάσεων ανά σενάριο και ορίζοντα.

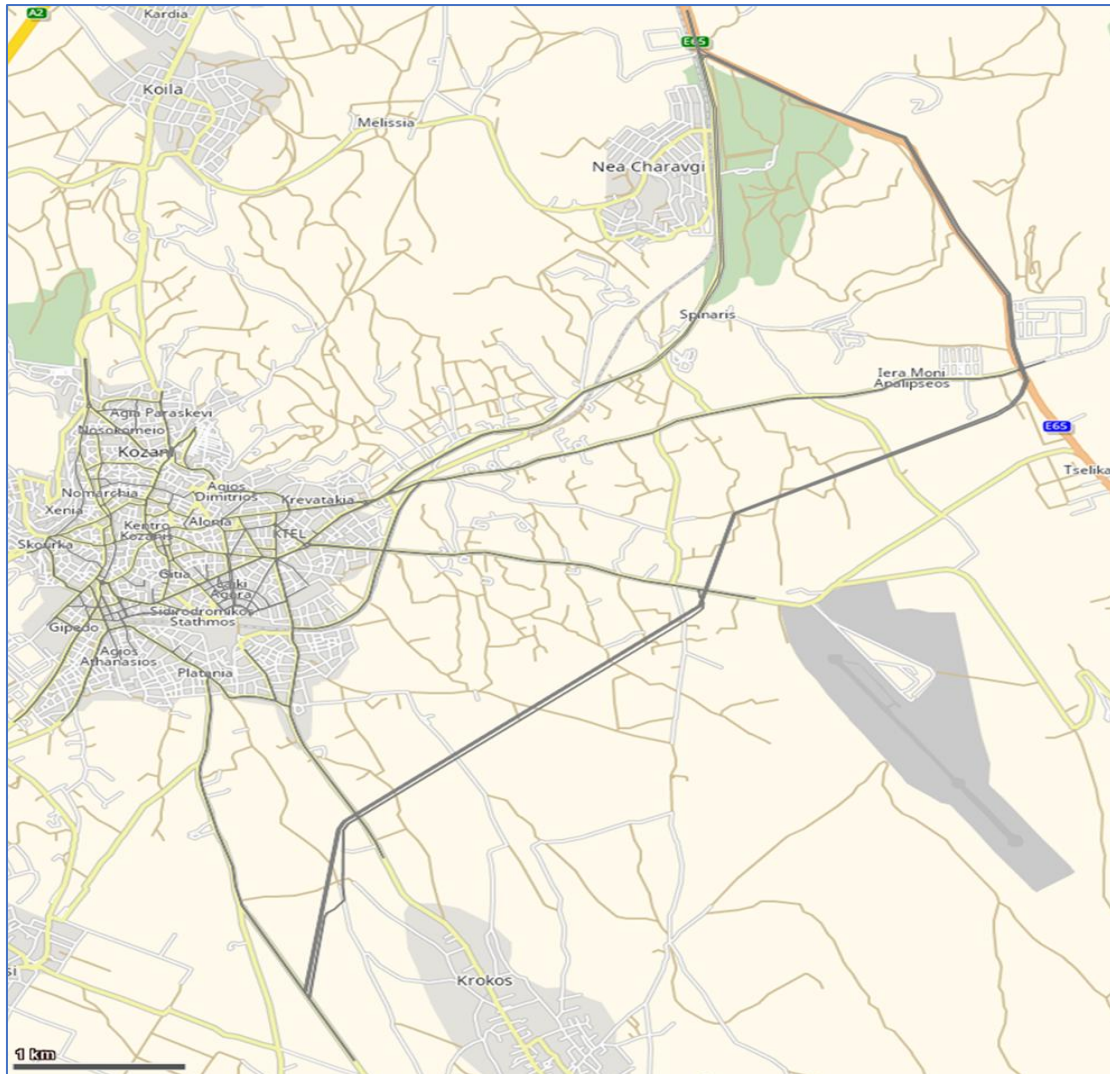
3.2.4. Κωδικοποίηση οδικού δικτύου μελλοντικών σεναρίων

Όσον αφορά στην κωδικοποίηση του οδικού δικτύου, έγιναν προσαρμογές όπως εισαγωγή πρόσθετων συνδέσμων και κόμβων δικτύου ώστε να καταστεί δυνατή η προσομοίωση σε υπολογιστικό περιβάλλον, των προτεινόμενων παρεμβάσεων. Με βάση τις προτεινόμενες αλλαγές ανά σενάριο όπως περιγράφονται παραπάνω, αρχικώς έγινε πύκνωση της κωδικοποίησης του δικτύου κυρίως πέριξ της επέκτασης της οδού Μακρυγιάννη και του τμήματος μεταξύ οδού Γκέρτσου Κωνσταντίνου και περιοχή ΟΣΕ. Η παραπάνω κωδικοποίηση κρίθηκε επαρκής για την ανάλυση των σεναρίων ήπιων παρεμβάσεων στους ορίζοντες πενταετίας και δεκαετίας.



Εικόνα 10. Κωδικοποίηση Δικτύου για Σενάρια Ήπιων Παρεμβάσεων Πενταετίας και Δεκαετίας

Η προσομοίωση των συνθηκών κυκλοφορίας στο σενάριο ριζοσπαστικών παρεμβάσεων δεκαετίας, προϋποθέτει την περαιτέρω επέκταση της κωδικοποίησης του οδικού δικτύου ώστε να περιλαμβάνεται η νέα περιφερειακή οδός σύνδεσης της οδού Καρυδίτσης με την Ε.Ο. Κοζάνης-Λάρισας, συμπεριλαμβανόμενων και των παράδρομων αυτής.

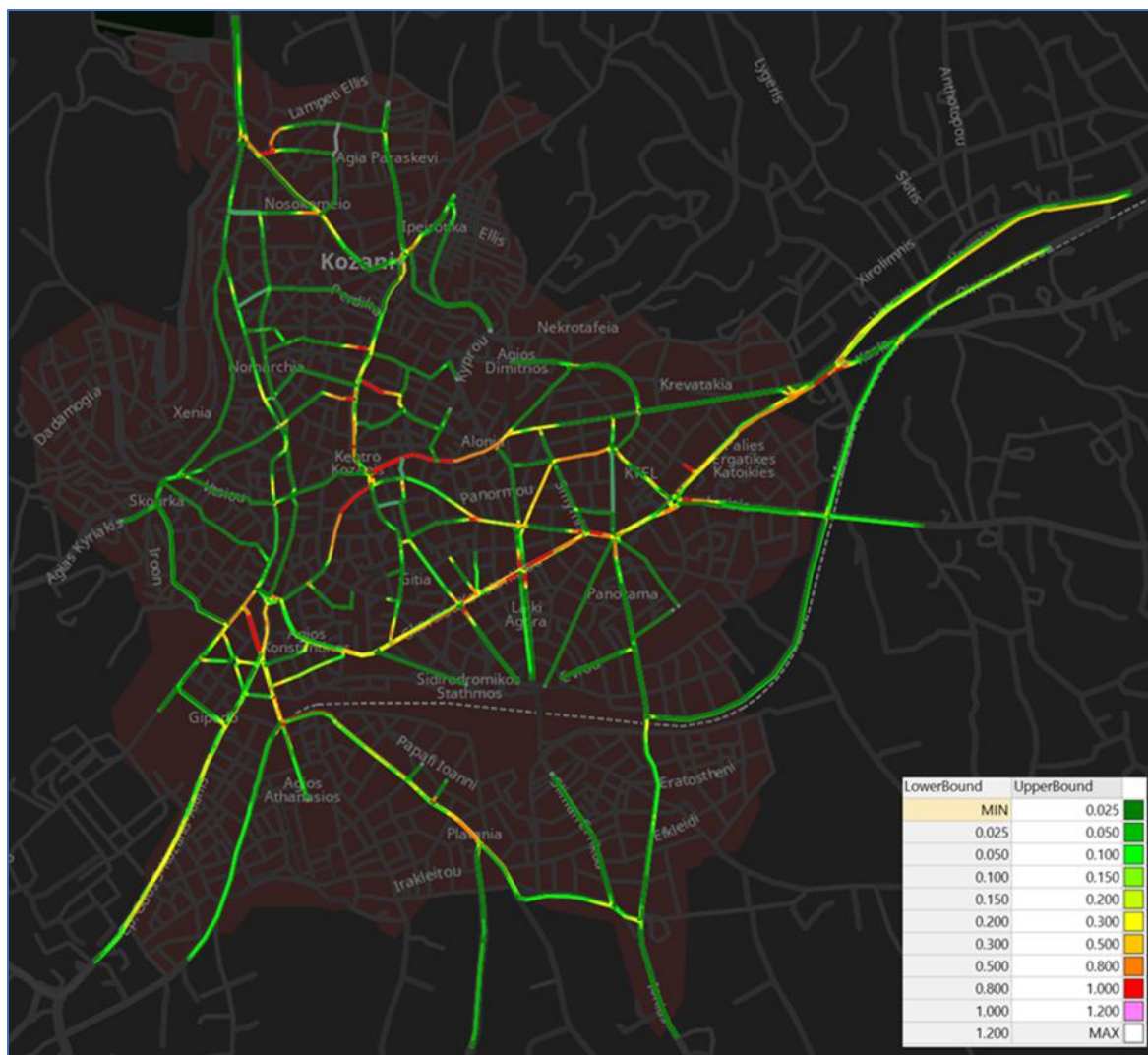


Εικόνα 11. Κωδικοποίηση Οδικού Δικτύου για Σενάριο Ριζοσπαστικών Παρεμβάσεων Δεκαετίας

3.2.5. Ανάλυση επιπτώσεων λόγω αύξησης κυκλοφοριακού φόρτου

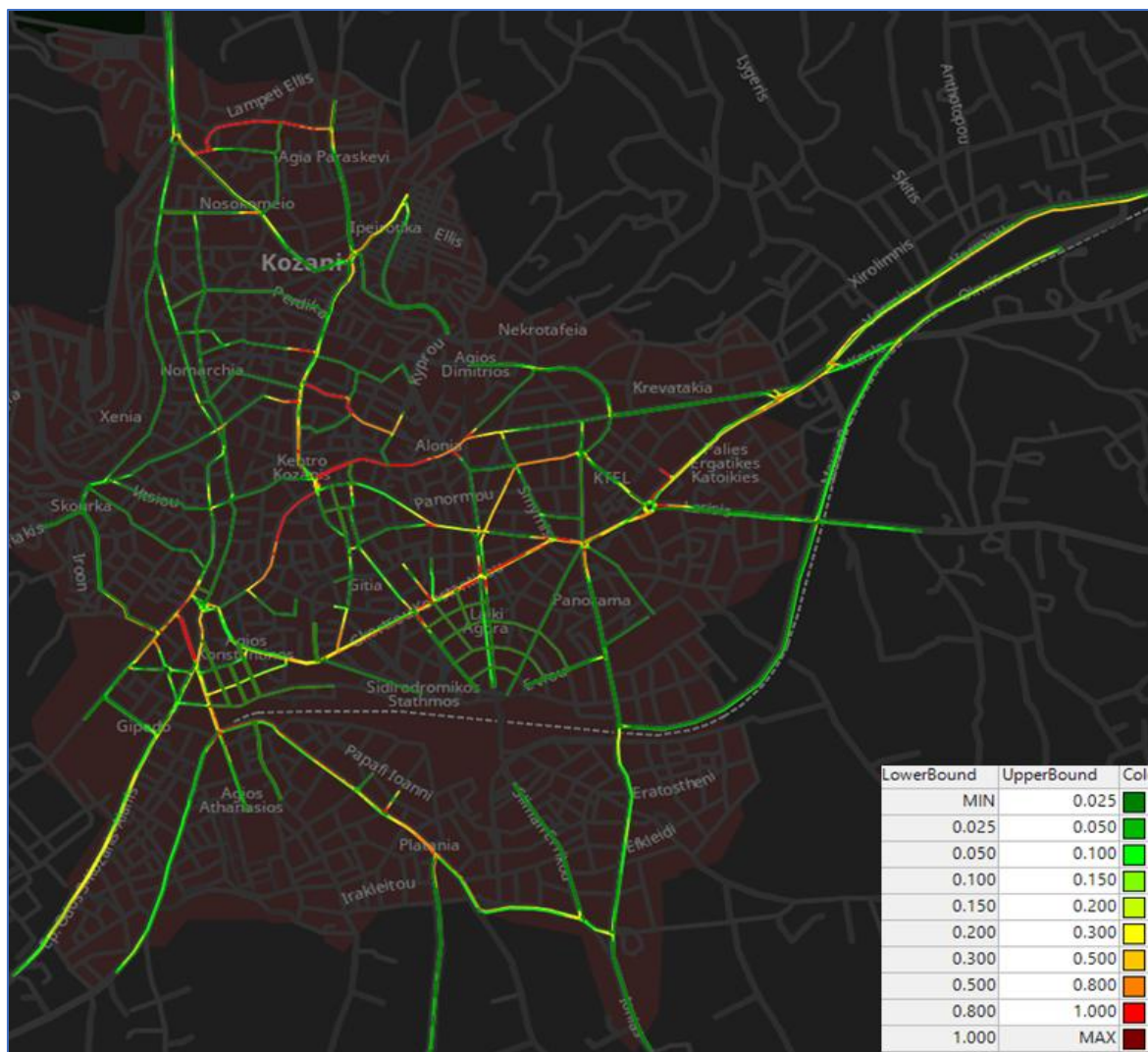
Η ανάλυση όσον αφορά στην πρόβλεψη αύξησης της κυκλοφορίας των ελαφρών οχημάτων για την πόλη της Κοζάνης, κατέληξε σε μία αύξηση περί το 7,1% σε ορίζοντα πενταετίας και περί το 12,7% σε ορίζοντα δεκαετίας. Οι αντίστοιχες αυξήσεις των βαρέων οχημάτων κυμαίνονται περί το 8.6% και 15.8% σε πέντε και δέκα έτη, αντίστοιχα. Σκοπός της παρούσας ανάλυσης είναι ο προσδιορισμός της επίπτωσης των παραπάνω πρόσθετων κυκλοφοριακών φόρτων στις συνθήκες κυκλοφορίας των οχημάτων χωρίς παρεμβάσεις στην υφιστάμενη κατάσταση του οδικού δικτύου.

Τα αποτελέσματα του κυκλοφοριακού μοντέλου όσον αφορά στις αναμενόμενες καθυστερήσεις (ποσοστό καθυστέρησης ως προς χρόνο διαδρομής) στο δίκτυο κατά την πρωινή ώρα αιχμής, έχουν ως εξής για το έτος βάσης:



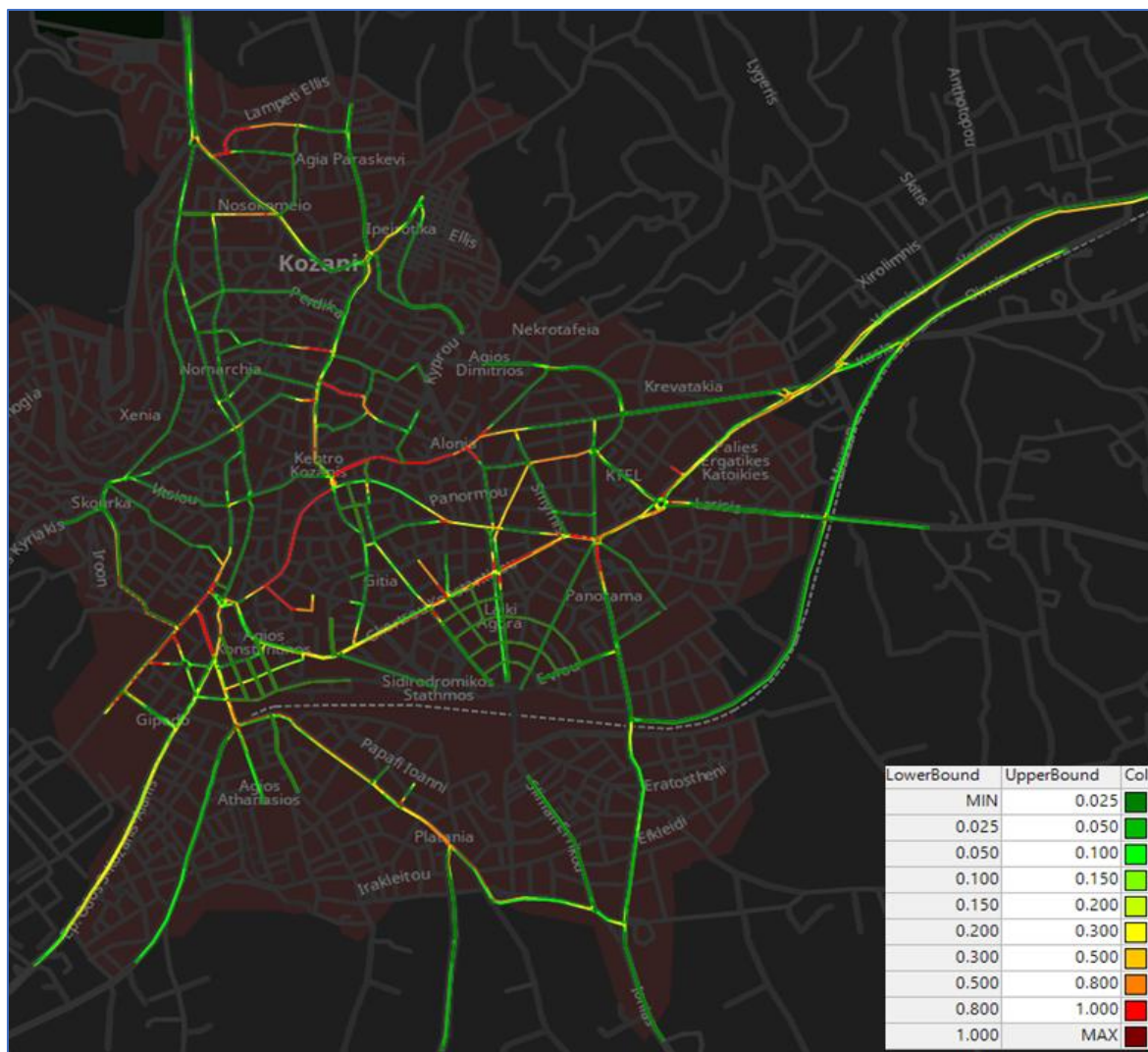
Εικόνα 12. Καθυστερήσεις Οχημάτων (Έτος Βάσης)

Όπως αναλύθηκε διεξοδικά στα πλαίσια της Α΄ Φάσης της παρούσας μελέτης, τα επιβαρυμένα τμήματα του οδικού δικτύου όπου παρατηρούνται καθυστερήσεις, εντοπίζονται στις οδούς Κωνσταντίνου Καραμανλή, Γκέρτσου Κωνσταντίνου, Μεγάλου Αλεξάνδρου, Ι. Τράντα, 3^{ης} Σεπτεμβρίου και Π. Μελά.



Εικόνα 13. Αναμενόμενες Καθυστερήσεις Οχημάτων (Ορίζοντας Πενταετίας)

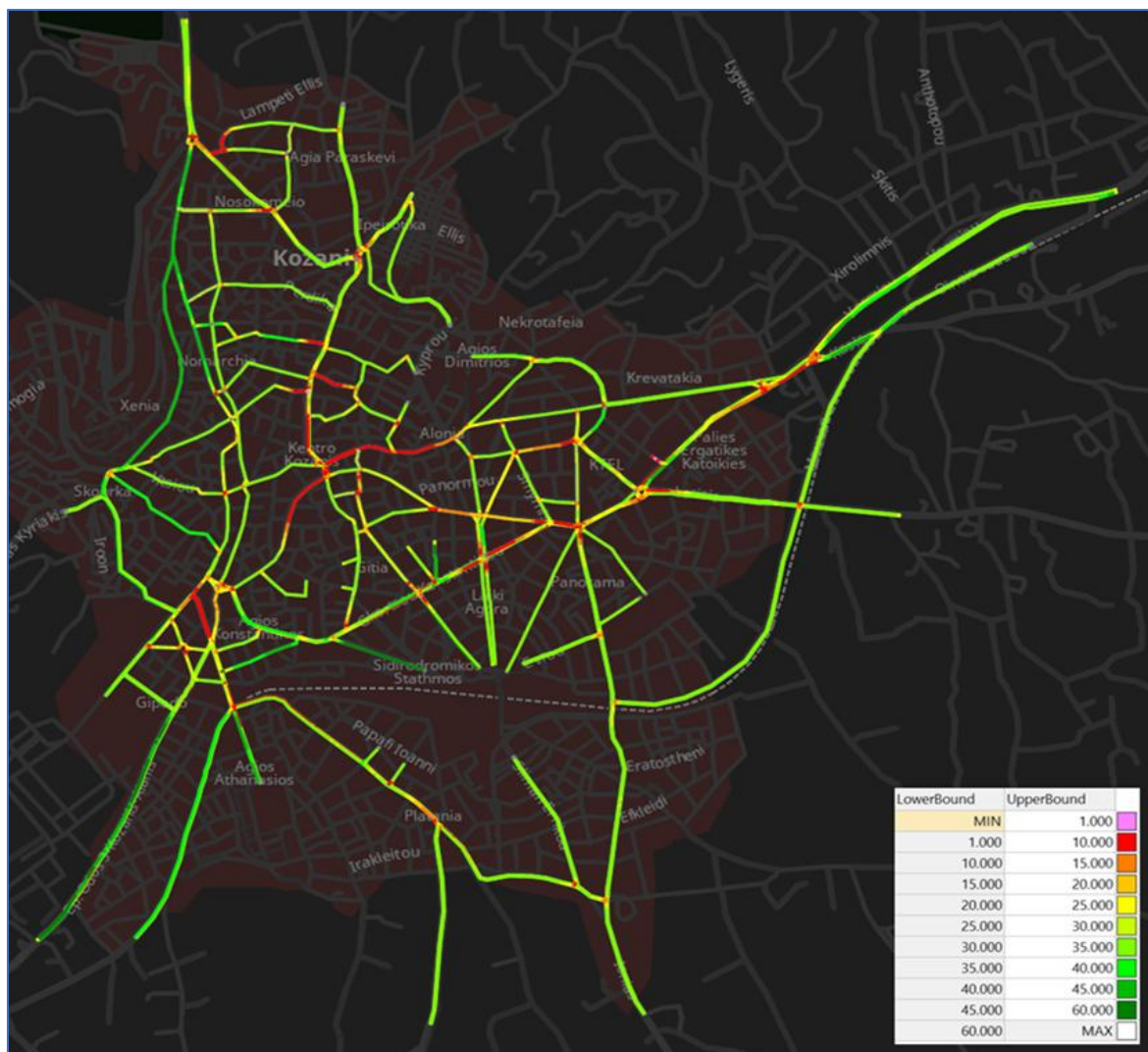
Αναλύοντας τα αποτελέσματα του μοντέλου, διαπιστώνεται ότι η αύξηση της κυκλοφορίας οχημάτων σε ορίζοντα πενταετίας θα έχει πρόσθετη επιβάρυνση στις συνθήκες κυκλοφορίας των οδών Μεγάλου Αλεξάνδρου, Ι. Τράντα και Γκέρτσου Κωνσταντίνου.



Εικόνα 14. Αναμενόμενες Καθυστερήσεις Οχημάτων (Ορίζοντας Δεκαετίας)

Όσον αφορά στον ορίζοντα δεκαετίας, η πρόσθετη αύξηση της κυκλοφορίας (περί το 5%), δε διαφοροποιεί σημαντικά τα εξαγόμενα συμπεράσματα σε σχέση με τον ορίζοντα πενταετίας.

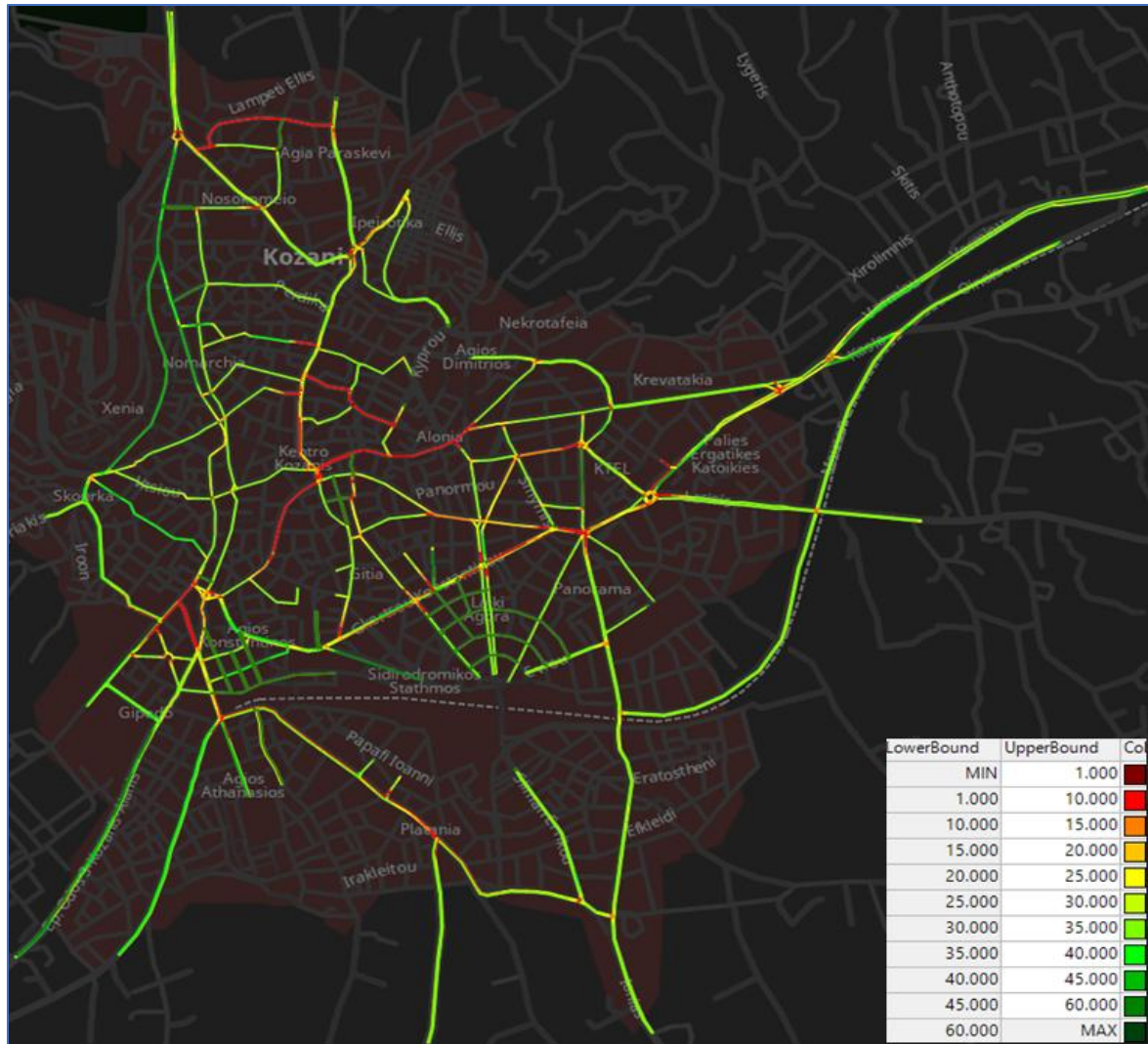
Τα αντίστοιχα αποτελέσματα του κυκλοφοριακού μοντέλου όσον αφορά στην προσομοίωση των αναμενόμενων ταχυτήτων κυκλοφορίας (χλμ./ώρα) στο δίκτυο, κατά την πρωινή ώρα αιχμής για το έτος βάσης έχουν ως ακολούθως:



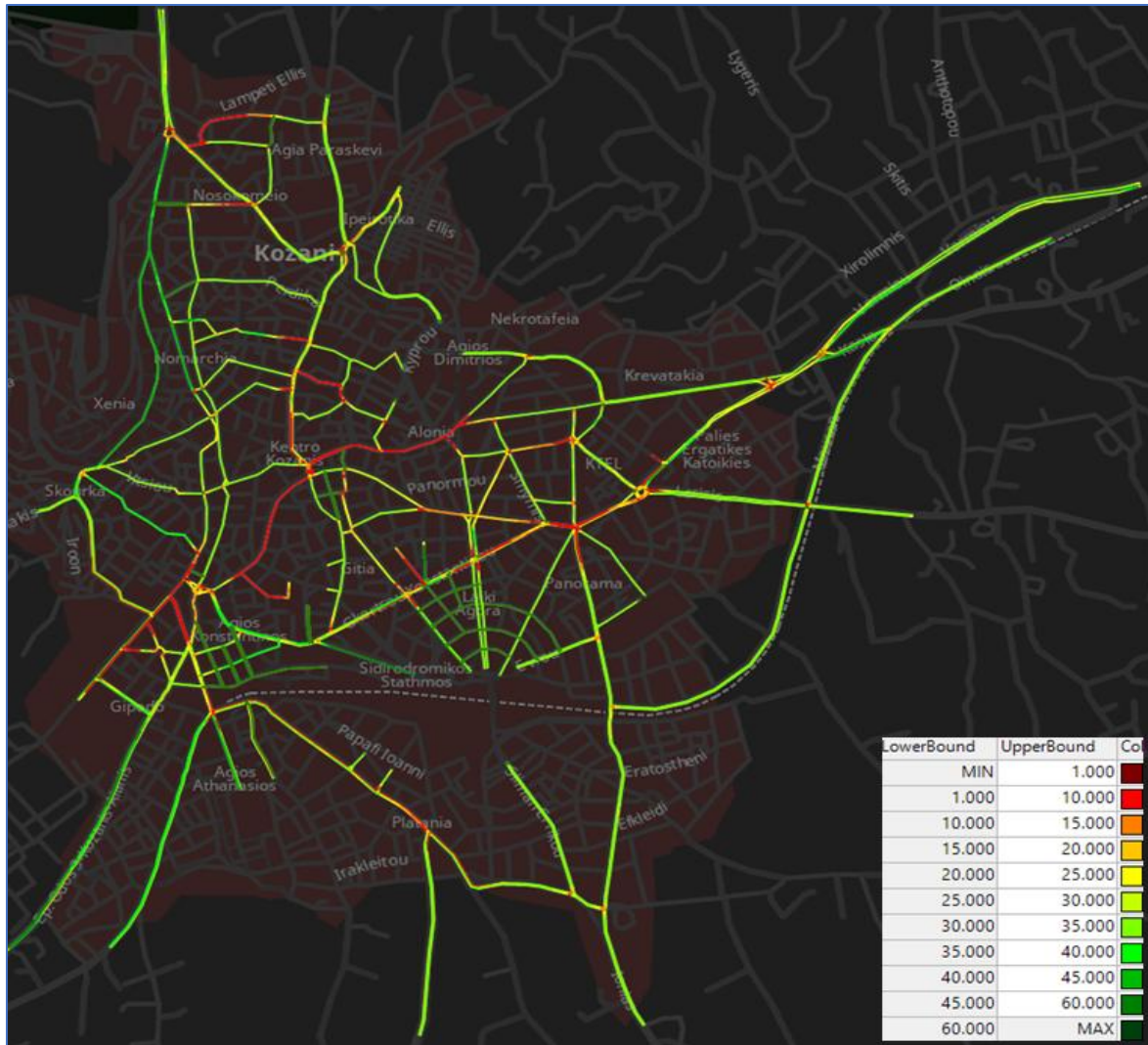
Εικόνα 15. Ταχύτητες Οχημάτων (Έτος Βάσης)

Κατά την προσομοίωση του έτους βάσης, ιδιαίτερα χαμηλές ταχύτητες οχημάτων παρατηρούνται σε τμήματα των οδών Μεγ. Αλεξάνδρου, Ι. Τράντα και Π. Μελά, στην ευρύτερη περιοχή της πλατείας Νίκης, στο κέντρο της πόλης. Χαμηλές ταχύτητες επίσης παρατηρούνται για τους κινούμενους επί της 3^{ης} Σεπτεμβρίου και στις γειτονικές οδούς αυτής.

Τα αντίστοιχα αποτελέσματα ταχυτήτων για τα μελλοντικά σενάρια παρουσιάζονται παρακάτω.



Εικόνα 16. Αναμενόμενες Ταχύτητες Οχημάτων (Ορίζοντας Πενταετίας)



Εικόνα 17. Αναμενόμενες Ταχύτητες Οχημάτων (Ορίζοντας Δεκαετίας)

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων του μοντέλου, έδειξε ότι στους χρονικούς ορίζοντες πενταετίας και δεκαετίας, η αύξηση της κυκλοφορίας οχημάτων θα έχει ως αποτέλεσμα την επέκταση των παρατηρούμενων χαμηλών ταχυτήτων στο σύνολο των οδών Μεγ. Αλεξάνδρου και Ι. Τράντα. Πρόσθετες χαμηλές ταχύτητες εμφανίζονται σταδιακά και στην οδό Μακρυγιάννη.

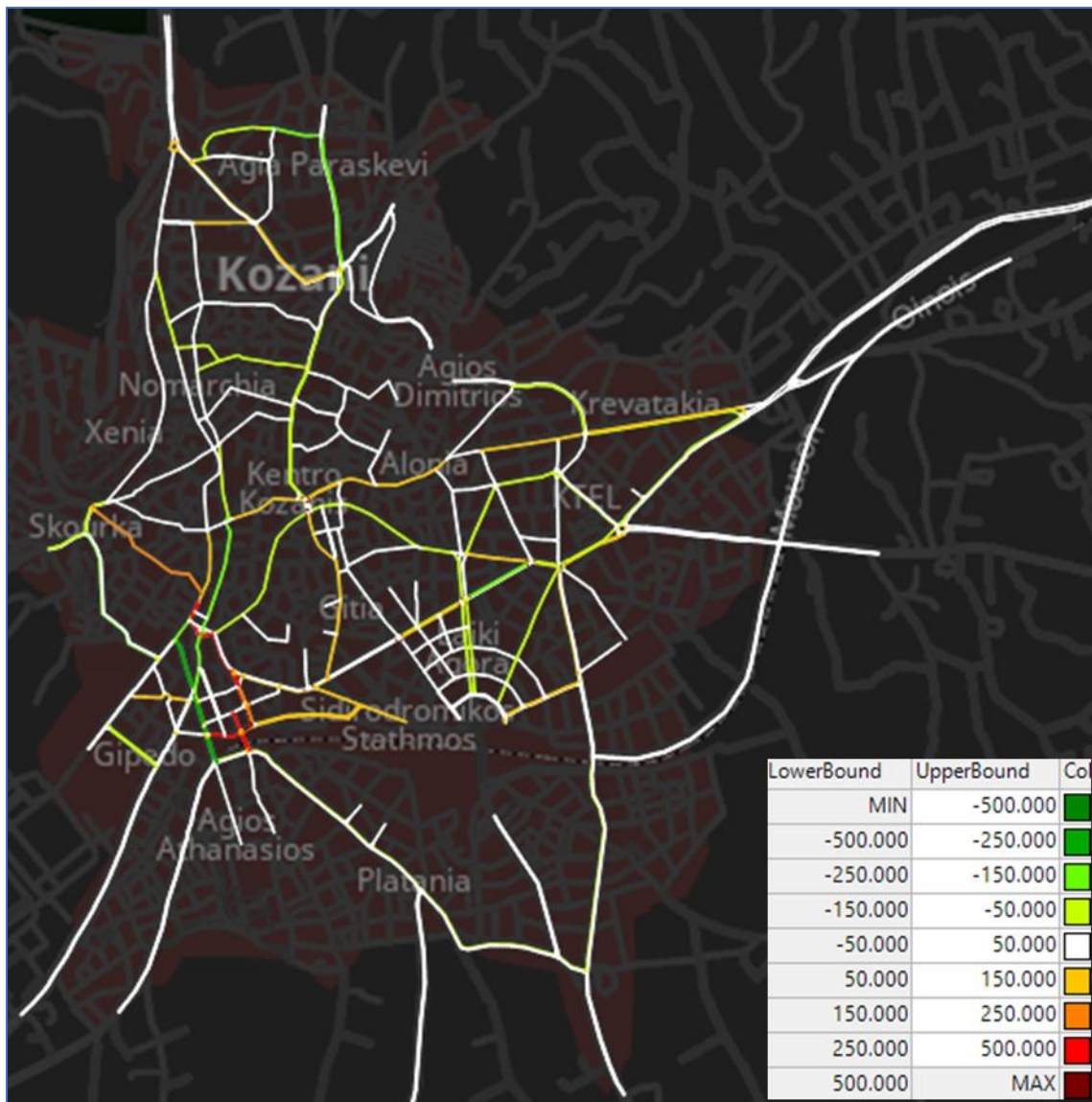
3.2.6. Ανάλυση επιπτώσεων προτεινόμενων παρεμβάσεων

Με στόχο να είναι εφικτή η αξιολόγηση των πιθανών αποτελεσμάτων από την εφαρμογή των προτεινόμενων παρεμβάσεων σε κάθε σενάριο ξεχωριστά, έγινε συγκριτική αξιολόγηση σε κάθε περίπτωση δύο διαφορετικών καταστάσεων «Με το Έργο» και «Χωρίς το Έργο». Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων που έγιναν με χρήση του κυκλοφοριακού μοντέλου και οι διαφορές που προέκυψαν στους κυκλοφοριακούς φόρτους και τις καθυστερήσεις οχημάτων στην περίπτωση εφαρμογής των παρεμβάσεων («Με το Έργο») συγκριτικά με την περίπτωση χωρίς εφαρμογή των παρεμβάσεων («Χωρίς το Έργο»).

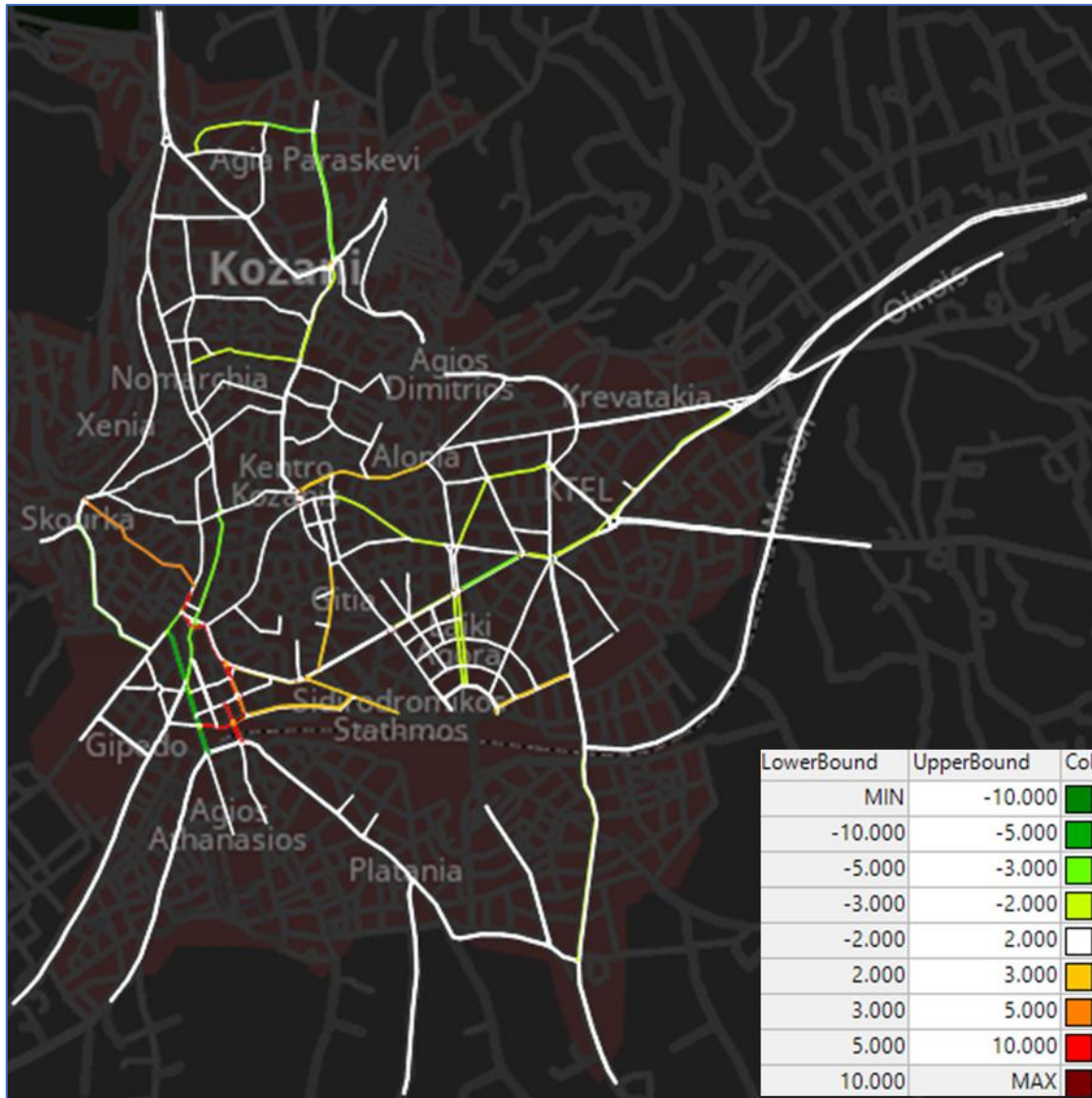
3.2.7. Ανάλυση επιπτώσεων σεναρίου Α

Όσον αφορά στο σενάριο Α αυτό αφορά σε προτεινόμενες παρεμβάσεις σε ορίζοντα πενταετίας. Όπως περιγράφεται αναλυτικά παραπάνω οι παρεμβάσεις περιλαμβάνουν κυρίως τη διάνοιξη της οδού Μακρυγιάννη, τη μεταφορά του σταθμού αστικών λεωφορείων, κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στο τμήμα μεταξύ της οδού Γκέρτσου Κωνσταντίνου και την περιοχή του ΟΣΕ, καθώς και ένα σύνολο μικρότερων αλλαγών (π.χ. μονοδρόμηση οδού Πόποβιτς).

Με στόχο την αποτελεσματικότερη αξιολόγηση της επίπτωσης των παραπάνω παρεμβάσεων, πραγματοποιήθηκαν διάφορες αναλύσεις προσομοίωσης με χρήση του κυκλοφοριακού μοντέλου.



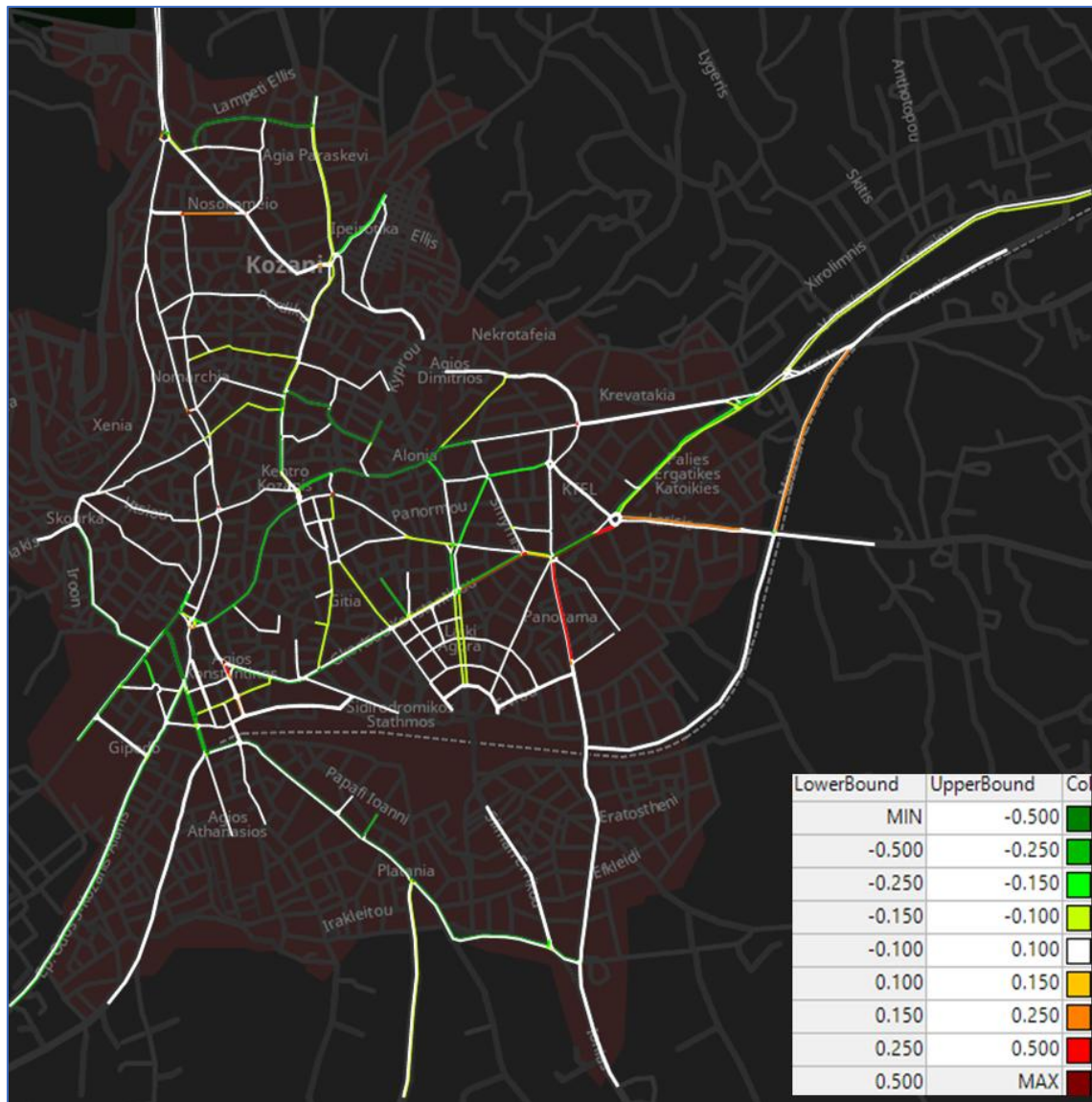
Εικόνα 18. Διαφορά Φόρτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Α)



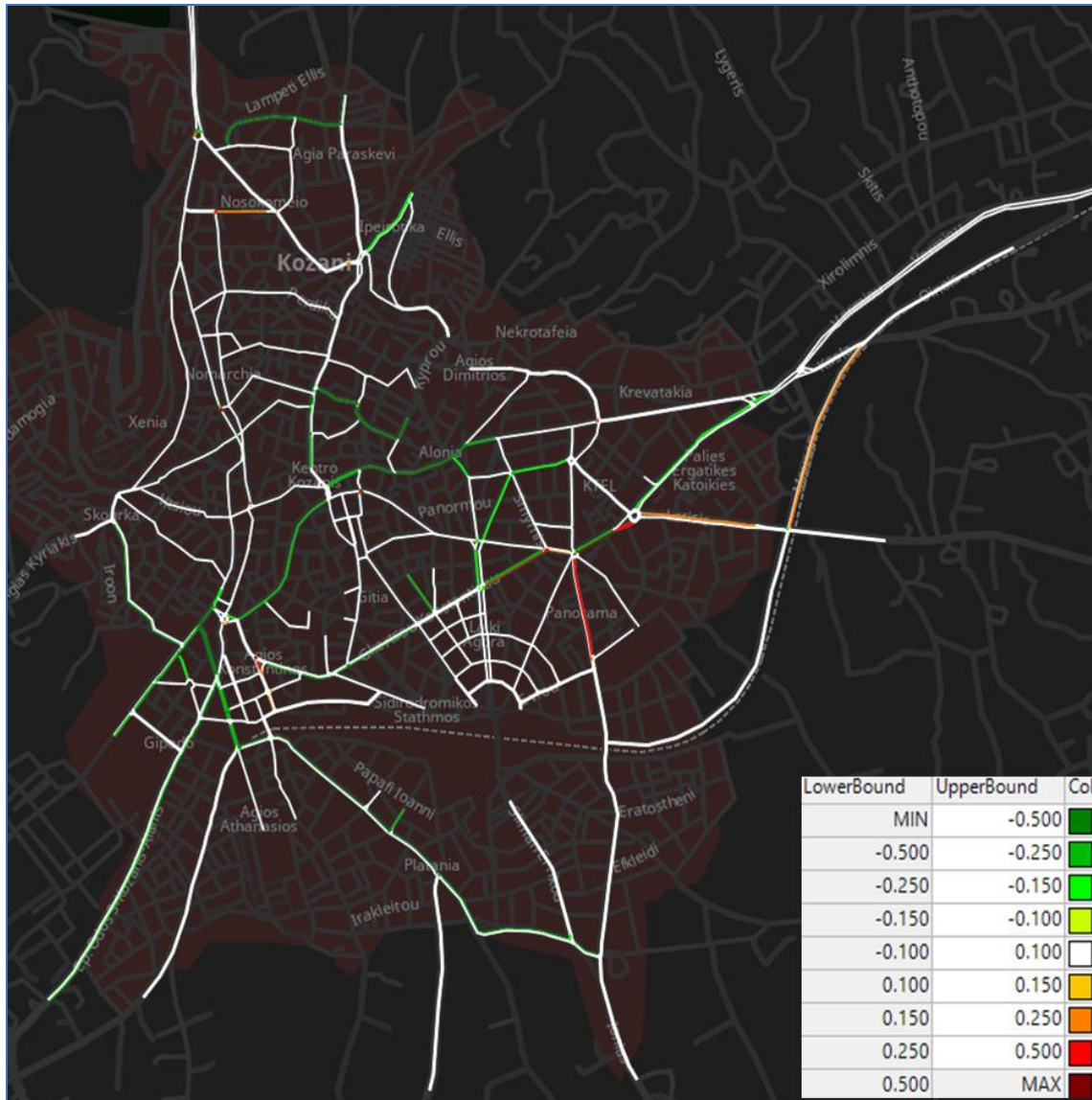
Εικόνα 19. Διαφορά Φόρτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Α)

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις του Σεναρίου Α αναμένεται να έχουν ως κύριο αποτέλεσμα την αύξηση της κυκλοφορίας των οχημάτων στις οδούς περίξ της διάνοιξης της οδού Μακρυγιάννη (π.χ. Βελβεντού, Βογάτσικου, κ.α.) και μειωμένους φόρτους επί της οδού 3^{ης} Σεπτεμβρίου. Αυξημένοι φόρτοι, κυρίως ελαφρών οχημάτων φαίνεται επίσης να προσελκύονται από τις οδούς Φιλίππου και Μεγ. Αλεξάνδρου ενώ αντίθετα διαφαίνεται μια ελάφρυνση από την κυκλοφορία ελαφρών οχημάτων στις οδούς Π. Μελά και Ι. Τράντα. Τέλος, αύξηση των φόρτων αναμένεται στην οδό Τριών Δένδρων και τη νέα οδό Σιδηροδρομικών.

Η επίπτωση από την παραπάνω περιγραφόμενη αναδιανομή φόρτων στις παρατηρούμενες καθυστερήσεις του οδικού δικτύου, έχει ως εξής:



Εικόνα 20. Διαφορά Καθυστερήσεων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Α)



Εικόνα 21. Διαφορά Καθυστερήσεων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Α)

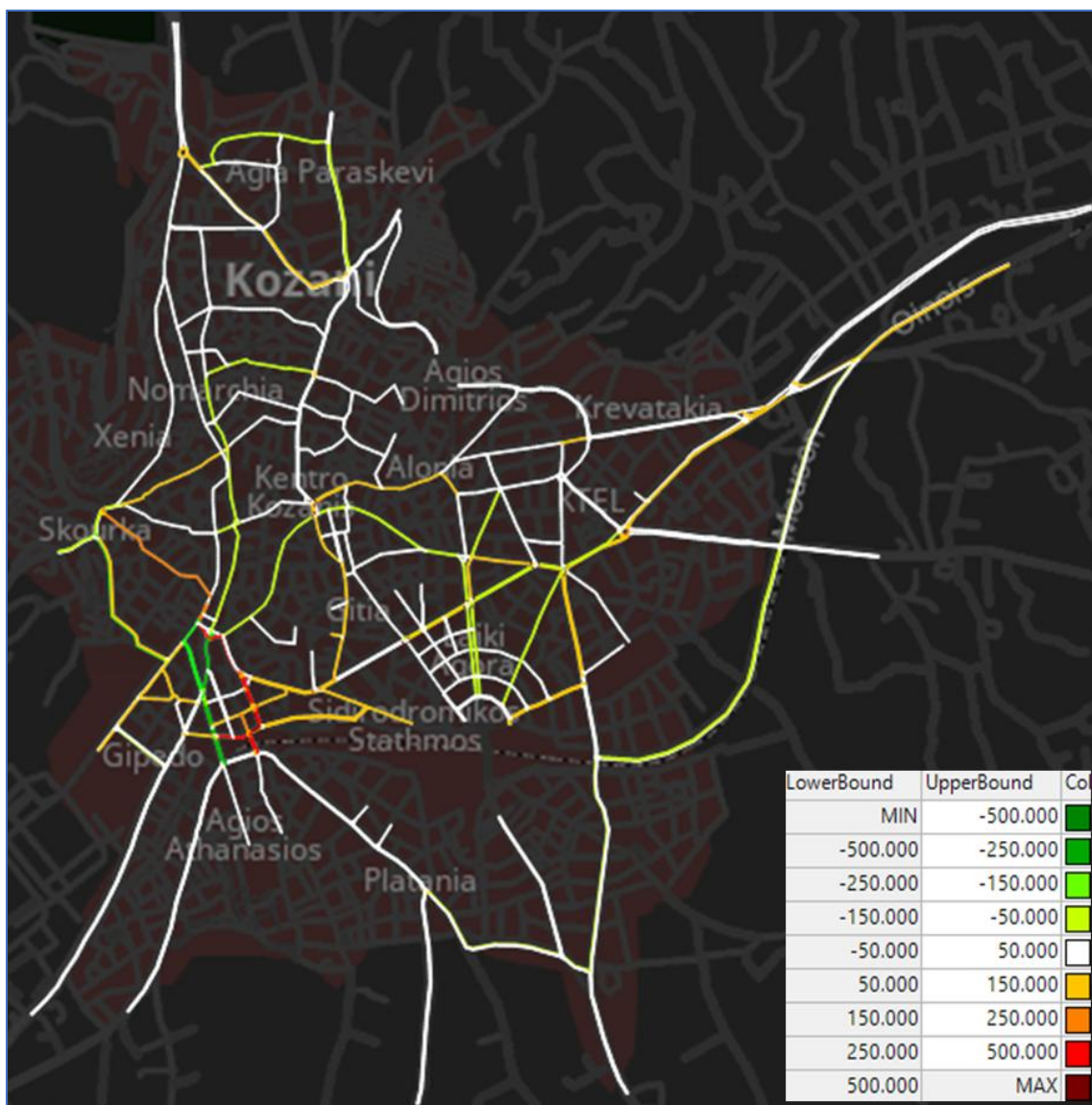
Όσον αφορά στις καθυστερήσεις οχημάτων (ποσοστό καθυστέρησης ως προς χρόνο διαδρομής) στο δίκτυο σε ορίζοντα πενταετίας, οι προτεινόμενες παρεμβάσεις δεν αναμένεται να έχουν επιβαρυντικές επιπτώσεις στο σύνολο του δικτύου. Η μείωση των σχετικών καθυστερήσεων για τους κινούμενους επί της οδού 3^{ης} Σεπτεμβρίου, επιβεβαιώνει το θετικό αποτύπωμα από τη διάνοιξη της οδού Μακρυγιάννη. Τέλος, μείωση των καθυστερήσεων αναμένεται και στις οδούς Ι. Τράντα, Μεγ. Αλεξάνδρου, Κωνσταντίνου Καραμανλή και Αριστοτέλους.

Τα αποτελέσματα σχετικά με τις επιπτώσεις από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις στις ταχύτητες κίνησης στο οδικό δίκτυο, περιλαμβάνονται σε παράρτημα.

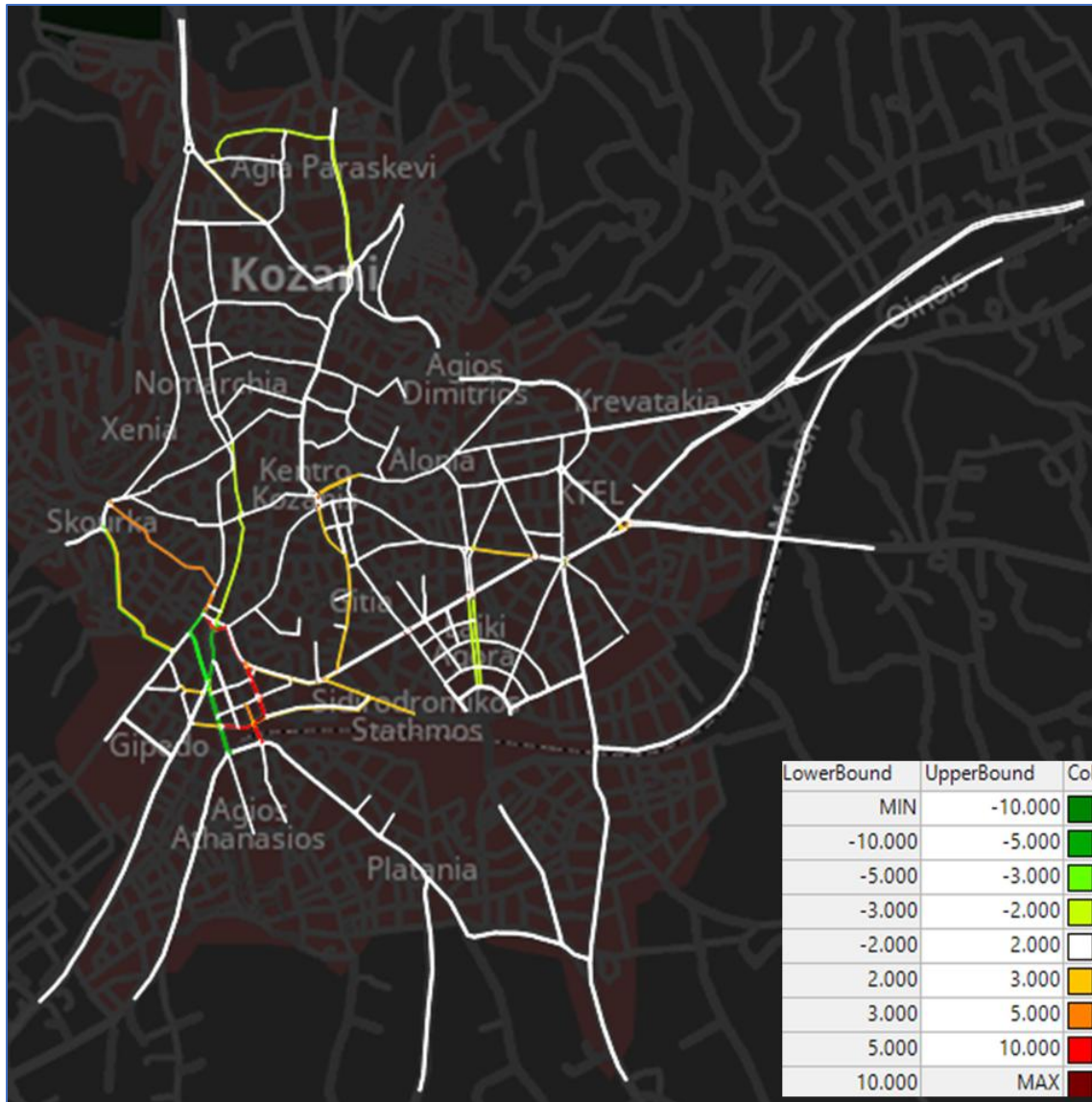
Από τις προσομοιώσεις που διεξήχθησαν στο κυκλοφοριακό μοντέλο, οι προτεινόμενες παρεμβάσεις του Σεναρίου Α αναμένεται να έχουν θετικό αντίκτυπο στο σύνολο του δικτύου.

3.2.8. Ανάλυση επιπτώσεων σεναρίου Β

Όσον αφορά στο σενάριο Β, αυτό αφορά σε προτεινόμενες ήπιες παρεμβάσεις σε ορίζοντα δεκαετίας. Οι περιλαμβανόμενες παρεμβάσεις στο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης είναι ταυτόσημες με το Σενάριο Α, ωστόσο λαμβάνεται υπόψη μεγαλύτερος συντελεστής αύξησης της κυκλοφορίας.



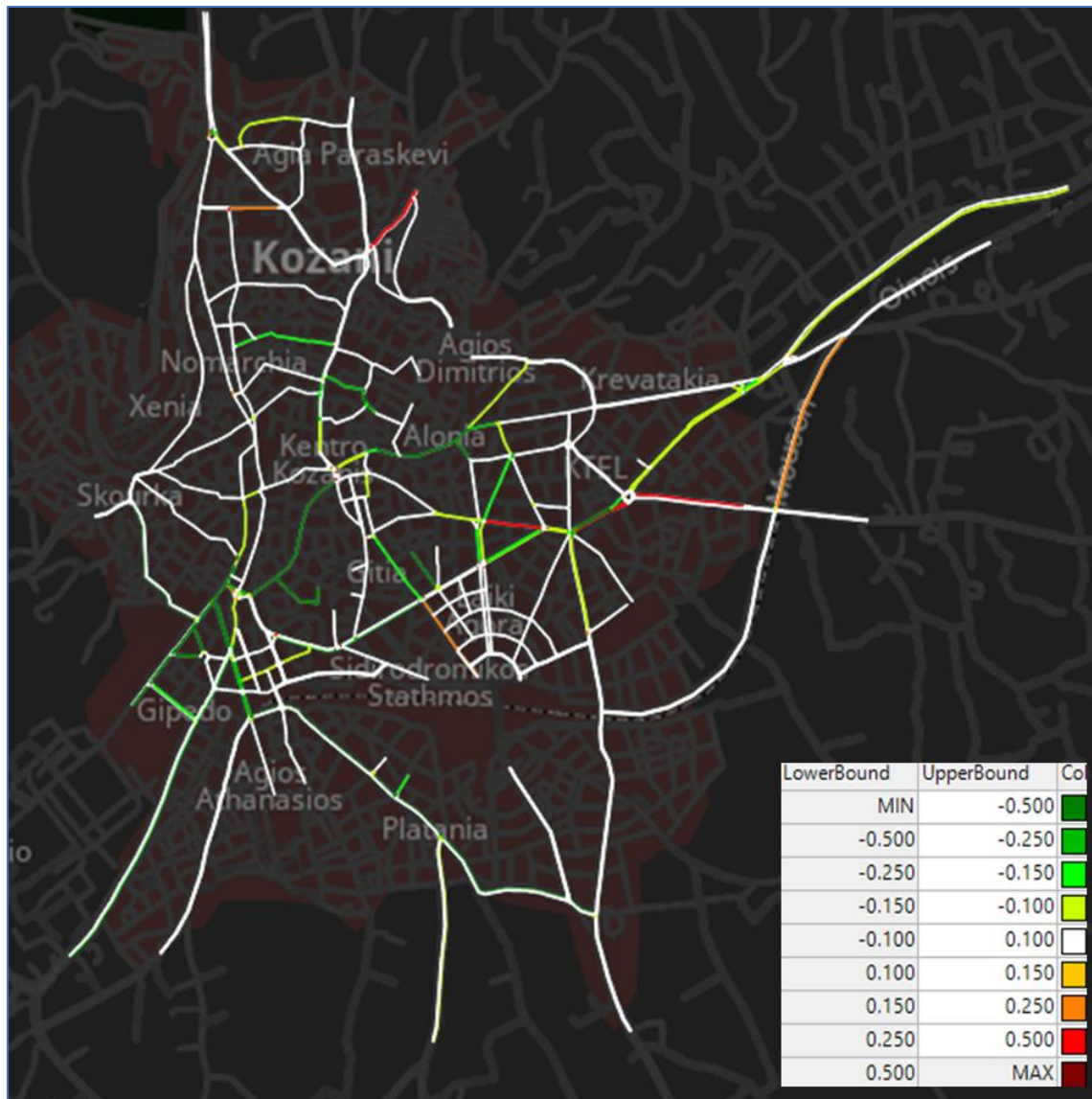
Εικόνα 22. Διαφορά Φόρτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Β)



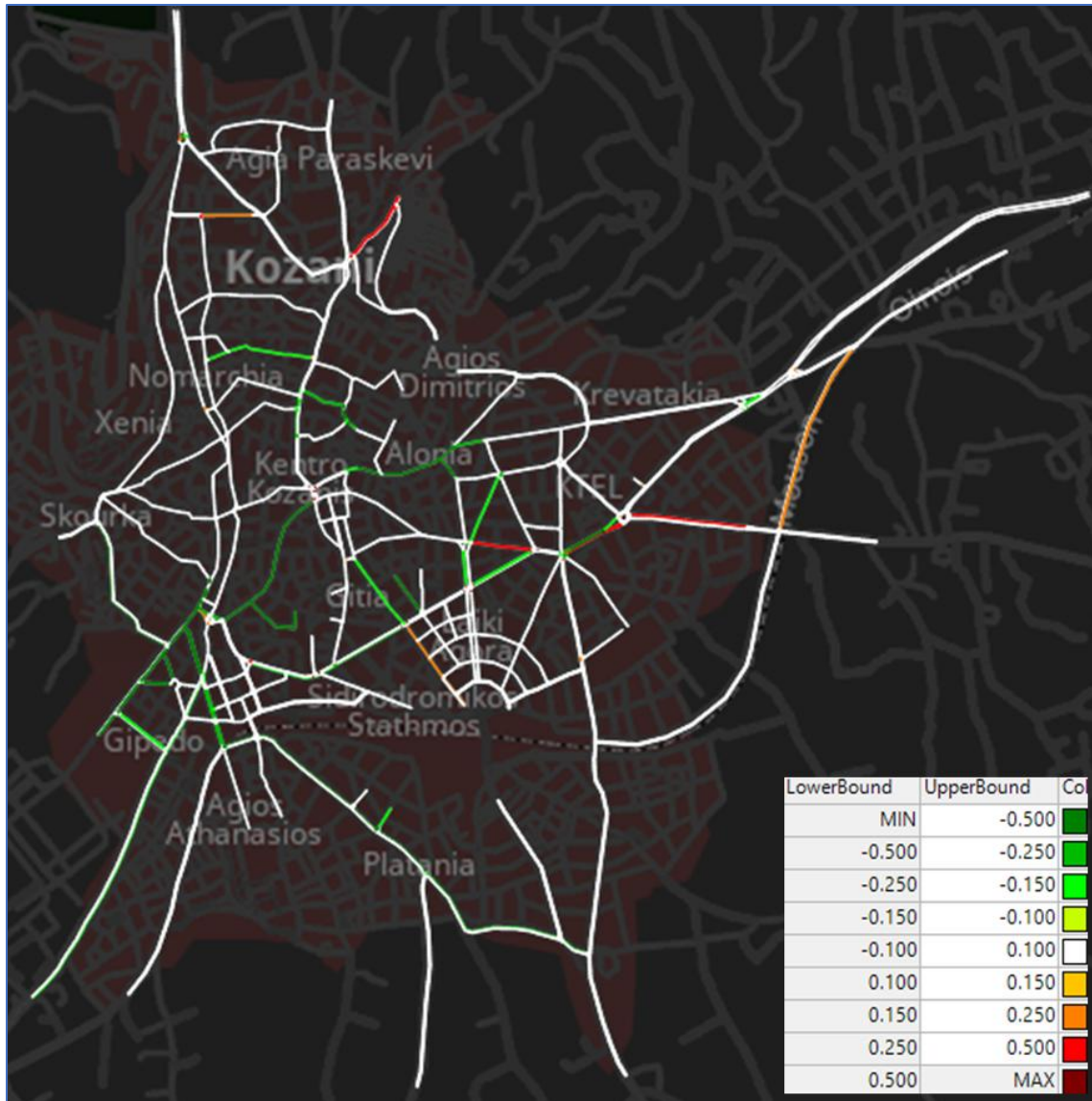
Εικόνα 23. Διαφορά Φόρτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Β)

Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις του Σεναρίου Β στον ορίζοντα δεκαετίας αναμένεται να έχουν τα ίδια αποτελέσματα ως προς την αναδιανομή των κυκλοφοριακών φόρτων, όπως με το σενάριο πενταετίας καθώς περιλαμβάνονται οι ίδιες παρεμβάσεις στο οδικό δίκτυο. Ομοίως με το Σενάριο Α, αυξημένοι φόρτοι αναμένεται να προσελκυσθούν στις γειτονικές οδούς με τη διάνοιξη της οδού Μακρυγιάννη, με μερική αποσυμφόρηση της οδού 3^{ης} Σεπτεμβρίου. Η διάνοιξη της οδού Μακρυγιάννη σε συνδυασμό με την αναβάθμιση της οδού Βελβεντού (Οδός Σιδηροδρομικών), αναμένεται να δημιουργήσει εναλλακτικές διαδρομές, εξυπηρετώντας καθημερινά σημαντικούς φόρτους ελαφρών οχημάτων, κυρίως. Αυξημένοι φόρτοι αναμένονται να εξυπηρετηθούν από την οδό Μεγ. Αλεξάνδρου, ενώ στην οδό Ι. Τράντα προβλέπεται ελάφρυνση φόρτων.

Η επίπτωση από την παραπάνω περιγραφόμενη αναδιανομή φόρτων στις παρατηρούμενες καθυστερήσεις του οδικού δικτύου, έχουν ως εξής:



Εικόνα 24. Διαφορά Καθυστερήσεων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Β)



Εικόνα 25. Διαφορά Καθυστερήσεων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Β)

Όσον αφορά στις καθυστερήσεις οχημάτων (ποσοστό καθυστέρησης ως προς χρόνο διαδρομής) στο δίκτυο σε ορίζοντα δεκαετίας όπως προβλέπεται στο Σενάριο Β, οι προτεινόμενες παρεμβάσεις αναμένεται να συμβάλουν στη μείωση αυτών, οδηγώντας έτσι στη βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας. Μείωση καθυστερήσεων και αύξηση των σχετικών ταχυτήτων κίνησης αναμένονται στην περιοχή πέριξ της 3^{ης} Σεπτεμβρίου ως αποτέλεσμα της διάνοιξης της οδού Μακρυγιάννη. Μείωση καθυστερήσεων αναμένεται επίσης σε σημαντικά τμήματα των οδών Κωνσταντίνου Καραμανλή, Μεγ. Αλεξάνδρου και Ι. Τράντα.

Τα αποτελέσματα σχετικά με τις επιπτώσεις από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις στις ταχύτητες κίνησης στο οδικό δίκτυο, περιλαμβάνονται σε παράρτημα.

Από τις προσομοιώσεις που διεξήχθησαν στο κυκλοφοριακό μοντέλο, οι προτεινόμενες παρεμβάσεις του Σεναρίου Β αναμένεται να έχουν θετικό αντίκτυπο στο σύνολο του δικτύου.

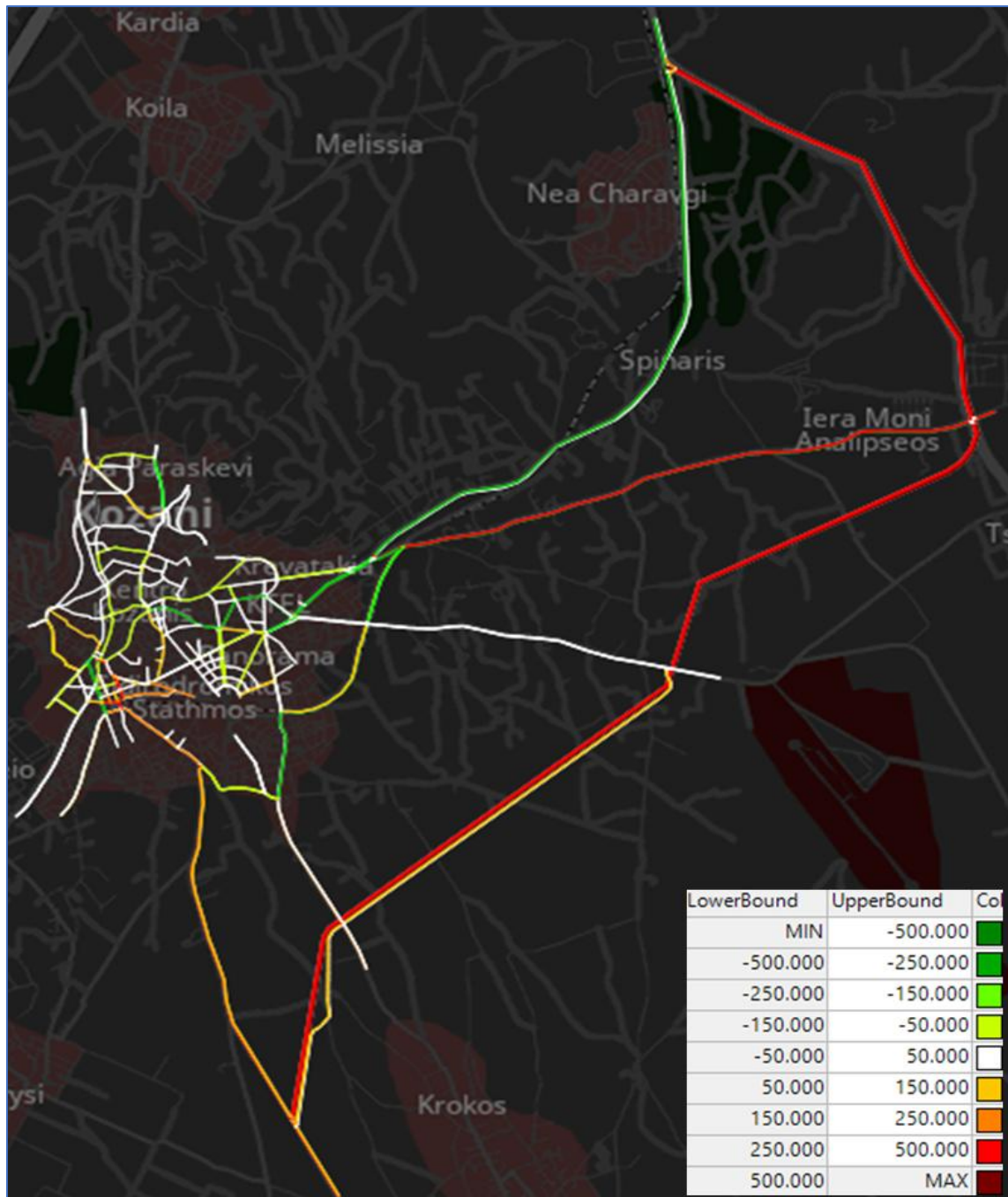
3.2.9. Ανάλυση επιπτώσεων σεναρίου Γ

Τέλος, όσον αφορά στο σενάριο Γ, περιλαμβάνει την κατασκευή μιας περιφερειακής οδού σύνδεσης της οδού Καρυδίτσης με την Ε.Ο. Κοζάνης-Λάρισας με τους παράδρομους αυτής και της οποίας η κατασκευή θα μπορούσε δυνητικά να ολοκληρωθεί σε ορίζοντα δεκαετίας. Τα χαρακτηριστικά της περιφερειακής αυτής οδού περιλαμβάνουν δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, κεντρική νησίδα και λωρίδα έκτακτης ανάγκης. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η προτεινόμενη χάραξη της βασικής αρτηρίας καθώς και του παράπλευρου δικτύου της, σύμφωνα με τις μελέτες που βρίσκονται σε εξέλιξη κατά τη συγγραφή της παρούσης.

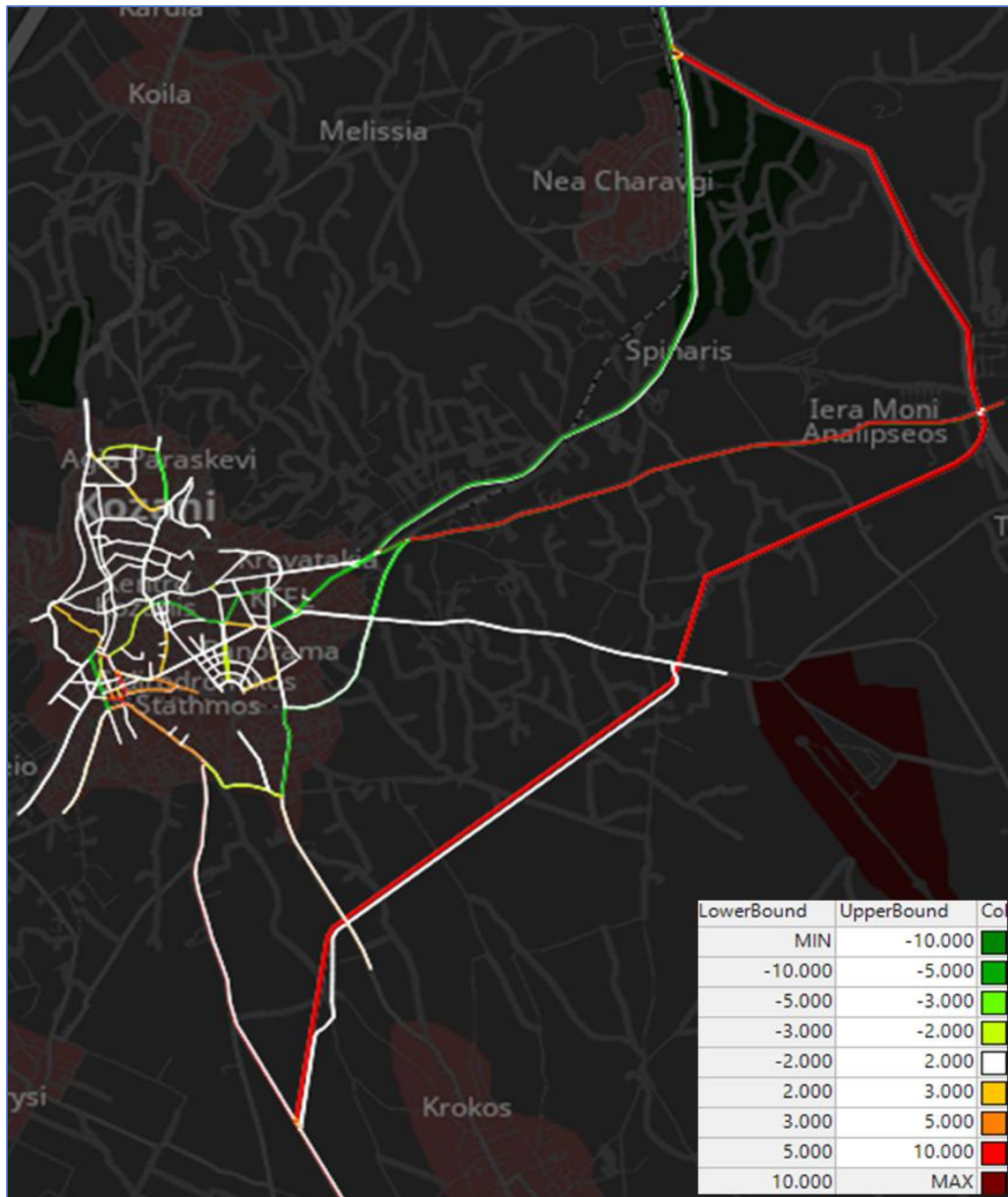


Εικόνα 26. Προτεινόμενη χάραξη

Το αποτέλεσμα από την κατασκευή και λειτουργία της περιφερειακής οδού σε επίπεδο κυκλοφοριακών φόρτων, παρουσιάζονται παρακάτω.



Εικόνα 27. Διαφορά Φόρτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Γ)

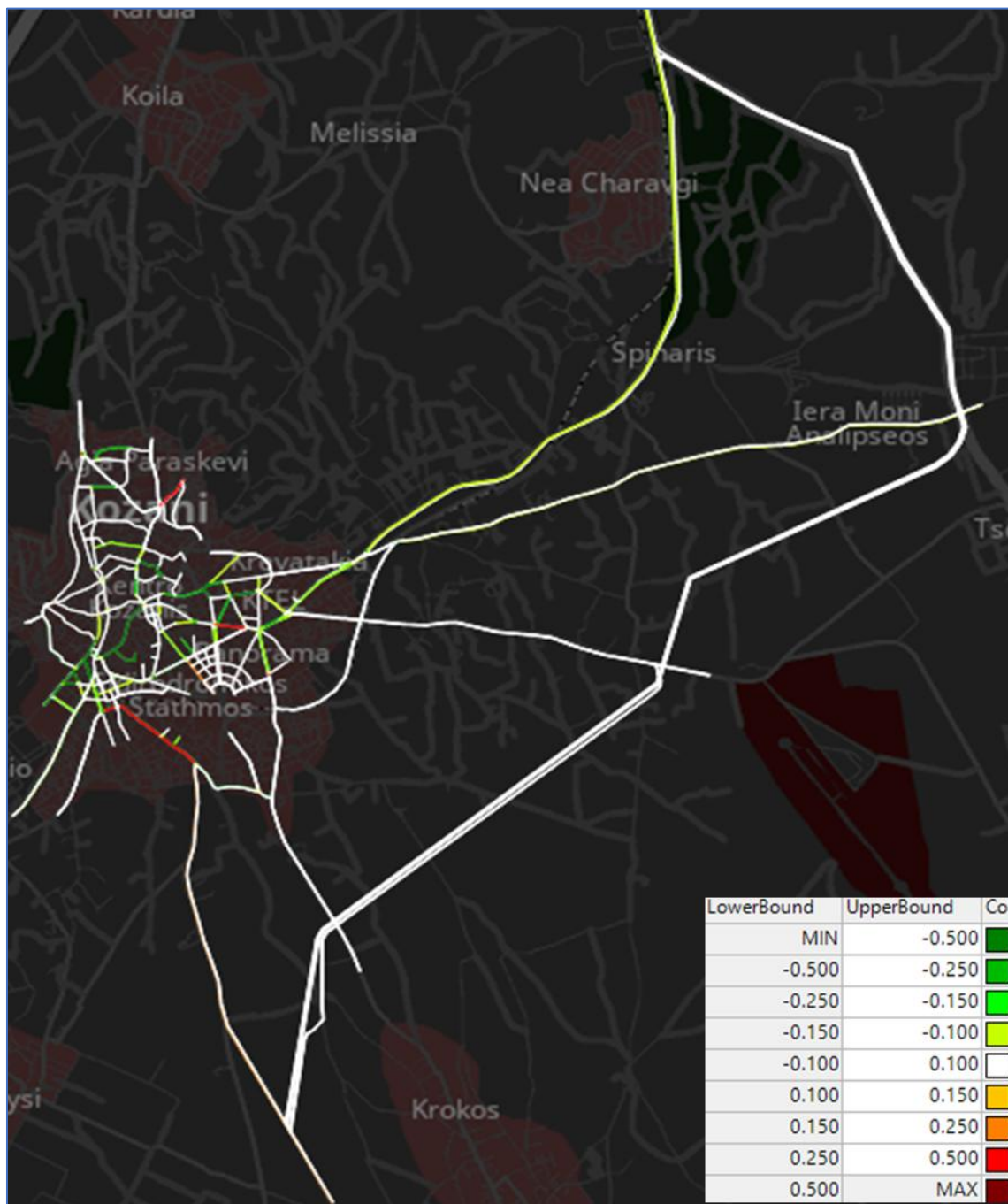


Εικόνα 28. Διαφορά Φόρτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Γ)

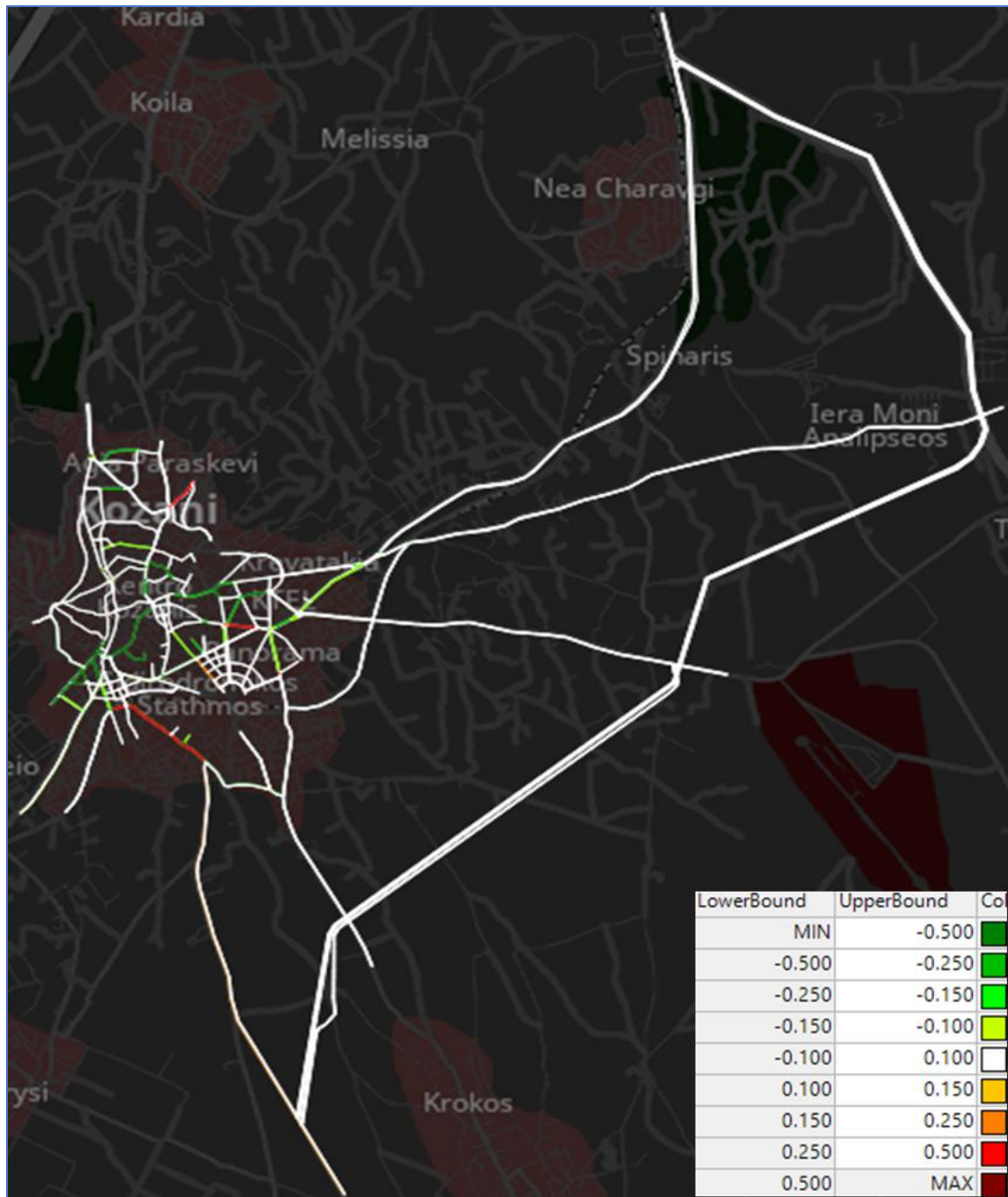
Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις του Σεναρίου Γ με την εισαγωγή της περιφερειακής οδού αναμένεται να έχουν ως κύριο αποτέλεσμα την προσέλκυση κυκλοφοριακού φόρτου από την οδό αυτή που αντιστοιχεί κυρίως σε διαμπερείς κινήσεις οχημάτων. Επίσης, αύξηση της κυκλοφορίας οχημάτων αναμένεται και στις υφιστάμενες οδούς σύνδεσης του οδικού δικτύου της πόλης με τη νέα περιφερειακή οδό και κυρίως την οδό Καρυδίτσης και την Ε.Ο. Κοζάνης-Λάρισας. Η κατασκευή της περιφερειακής οδού σε συνδυασμό με τη διάνοιξη της οδού Μακρυγιάννη, φαίνεται να έχει ως αποτέλεσμα η οδός Μακρυγιάννη να μετατραπεί σε οδό εξυπηρέτησης σημαντικού κυκλοφοριακού φόρτου. Ένα πρόσθετο συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι και ο παράδρομος της νέας οδού, θα αναλάβει πρόσθετο φόρτο ελαφρών μόνο οχημάτων. Ως αποτέλεσμα των παραπάνω παρατηρήσεων, προβλέπεται μείωση της

κυκλοφορίας οχημάτων σε κύριες οδούς της πόλης, όπως οι οδοί Φιλίππου, Μεγ. Αλεξάνδρου, Ι. Τράντα, Κωνσταντίνου Καραμανλή και Ε.Ο. Αλεξανδρείας-Κοζάνης.

Η επίπτωση από την παραπάνω περιγραφόμενη αναδιανομή φόρτων στις παρατηρούμενες καθυστερήσεις του οδικού δικτύου, έχουν ως εξής:



Εικόνα 29. Διαφορά Καθυστερήσεων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Γ)



Εικόνα 30. Διαφορά Καθυστερήσεων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Γ)

Οι πιθανές καθυστερήσεις οχημάτων (ποσοστό καθυστέρησης ως προς χρόνο διαδρομής) στο δίκτυο σε ορίζοντα δεκαετίας όπως προβλέπεται στο Σενάριο Γ, η κατασκευή της νέας περιφερειακής οδού αναμένεται να συμβάλει στη μείωση των καθυστερήσεων σε τμήματα κεντρικών οδών όπως των Κωνσταντίνου Καραμανλή, Μεγ. Αλεξάνδρου, Ι. Τράντα και Ε.Ο. Αλεξάνδρειας-Κοζάνης. Αύξηση καθυστερήσεων προβλέπεται να παρατηρηθεί στην οδό Μακρυγιάννη, καθώς στο σενάριο διάνοιξης/επέκτασης αυτής σε συνδυασμό με τη λειτουργία της νέας περιφερειακής οδού, αναμένεται να προσελκύσει σημαντικό φόρτο οχημάτων.

Τα αποτελέσματα σχετικά με τις επιπτώσεις από τις προτεινόμενες παρεμβάσεις στις ταχύτητες κίνησης στο οδικό δίκτυο, περιλαμβάνονται σε παράρτημα.

Από τις προσομοιώσεις που διεξήχθησαν στο κυκλοφοριακό μοντέλο, οι προτεινόμενες παρεμβάσεις του Σεναρίου Γ αναμένεται να έχουν θετικό αντίκτυπο, ωστόσο επισημαίνεται ότι η περιοχή πιθανής κατασκευής της παραπάνω οδού, βρίσκεται σε αρκετά μακρινή απόσταση από την περιοχή μελέτης του μοντέλου. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα να απαιτηθούν αρκετές προσαρμογές του κυκλοφοριακού μοντέλου και να ληφθούν υπόψη διάφορες παραδοχές ώστε να καταστεί δυνατή η προσομοίωση των επιπτώσεων στο οδικό δίκτυο της πόλης από τη κατασκευή και λειτουργία της περιφερειακής οδού. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι μια πιθανή υπερτίμηση των ελκυσόμενων κυκλοφοριακών φόρτων από τη νέα περιφερειακή οδό και αντίστοιχα των πιθανών θετικών αποτελεσμάτων από την κατασκευή αυτής. Η υπερεκτίμηση οφείλεται στο γεγονός ότι ορισμένες μετακινήσεις Προέλευσης-Προορισμού από και προς τις ζώνες 2, 4 και 5 του κυκλοφοριακού μοντέλου, οι οποίες έχουν επεκταθεί ώστε να καλύπτουν την περιοχή μελέτης του Σεναρίου Γ, είναι προτιμότερο να πραγματοποιούνται μέσω του περιφερειακού παρά μέσω του αστικού ιστού, εξαιτίας της συγκεκριμένης παραδοχής. Αυτό συμβαίνει λόγω της εγγύτητας των ζωνών αυτών στα σημεία εισόδου και εξόδου του περιφερειακού, σε σύγκριση με τον υπόλοιπο αστικό ιστό.

3.2.10. Συμπεράσματα

Στα πλαίσια της φάσης Β της παρούσας μελέτης έγινε αξιολόγηση με χρήση του κυκλοφοριακού μοντέλου, τριών σεναρίων σε ορίζοντες πενταετίας και δεκαετίας με προτεινόμενες αλλαγές στις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις του οδικού δικτύου της Κοζάνης και κατασκευή νέων υποδομών. Τα παραπάνω σενάρια διαμορφώθηκαν έπειτα από διαβούλευση με τους αρμόδιους φορείς.

Τα συμπεράσματα που εξάγονται από τις αναλύσεις που διεξήχθησαν είναι ότι οι προτεινόμενες παρεμβάσεις θα έχουν γενικότερα θετικό αντίκτυπο στις κυκλοφοριακές συνθήκες της περιοχής, συμβάλλοντας στη μείωση των καθυστερήσεων και στην αύξηση των ταχυτήτων κίνησης των οχημάτων.

Σημαντικά έργα, όπως η διάνοιξη της οδού Μακρυγιάννη αναμένεται να προσελκύσει σημαντικό αριθμό οχημάτων, οδηγώντας στη μερική αποσυμφόρηση της οδού 3^{ης} Σεπτεμβρίου. Η παραπάνω διάνοιξη σε συνδυασμό όμως με την κατασκευή νέας περιφερειακής οδού σε βάθος δεκαετίας, θα μπορούσε να οδηγήσει στην αύξηση των καθυστερήσεων για τους κινούμενους επί της οδού Μακρυγιάννη λόγω εξυπηρέτησης μεγάλου αριθμού οχημάτων.

Τέλος, όσον αφορά στην πρόταση κατασκευής της νέας περιφερειακής οδού, διαφαίνεται ότι δύναται να προσελκύσει κυκλοφοριακούς φόρτους ελαφρών και βαρέων οχημάτων, συμβάλλοντας στη βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών σε κύριες οδούς της πόλης. Ωστόσο θα πρέπει να επισημανθεί ότι η προτεινόμενη χάραξη της νέας οδού βρίσκεται σε σημαντική απόσταση από την αρχική περιοχή μελέτης του κυκλοφοριακού μοντέλου, δημιουργώντας την ανάγκη εκτεταμένων προσαρμογών και παραδοχών στη σχετική ανάλυση. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, τα σχετικά μεγέθη όσον αφορά στα αποτελέσματα των προσομοιώσεων, προτείνεται να ληφθούν υπόψη από τους αρμόδιους για τη λήψη αποφάσεων ως ποιοτικά και όχι ποσοτικά στοιχεία, σε κάθε περίπτωση όμως ενδεικτικά των πιθανών επιπτώσεων στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο από την κατασκευή της νέας περιφερειακής οδού.

3.3. Διαμόρφωση τελικών βραχυπρόθεσμων και μεσο-μακροπρόθεσμων προτάσεων

Λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις κυκλοφοριακές επιπτώσεις, όπως αυτές προκύπτουν από την ανάλυση του κυκλοφοριακού μοντέλου, όσο και τις ανάγκες της τοπικής κοινωνίας και το ολοκληρωμένο ΣΒΑΚ, τη βαρύτητα των προτάσεων, την εφικτότητά τους, τα θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά τους καθώς και τις οικονομικές προβλέψεις και πάντα σύμφωνα με τις προτεραιότητες και το όραμα της Δημοτικής Αρχής, παρουσιάζεται στη συνέχεια η διαμόρφωση των τελικών βραχυπρόθεσμων και μεσο-μακροπρόθεσμων προτάσεων, ανά κατηγορία επέμβασης, με έτος στόχο το 2030 και το 2035 αντίστοιχα.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΩΝ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΟΔΟΥ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ (έτη)	ΜΗΚΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ (μ)
ΠΛΑΤΕΙΑ ΛΑΣΣΑΝΗ-ΟΔΟΣ ΛΙΟΥΦΗ	ΑΡΧΕΛΑΟΥ	ΕΛ. BENIZEΛΟΥ	5	178
ΠΑΓΟΥΝΗ	ΕΛ. BENIZEΛΟΥ	ΜΑΚΕΔΟΝΟΜΑΧΩΝ	5	99
ΧΑΛΚΙΑ	ΠΛ. ΛΑΣΣΑΝΗ	ΤΡΑΝΤΑ	5	204
ΑΙΜΙΛΙΑΝΟΥ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΜΑΡΚΟΥ ΜΠΟΤΣΑΡΗ	ΗΡΩΔΟΤΟΥ	5	124
ΗΡΩΔΟΤΟΥ	ΨΑΡΡΩΝ	ΑΙΜΙΛΙΑΝΟΥ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	5	27
ΨΑΡΡΩΝ	ΜΑΡΚΟΥ ΜΠΟΤΣΑΡΗ	ΗΡΩΔΟΤΟΥ	5	85
ΠΕΤΜΕΖΑ	ΨΑΡΡΩΝ	ΑΙΜΙΛΙΑΝΟΥ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	5	43
ΙΩΑΝΝΗ ΤΣΙΜΙΣΚΗ	ΨΑΡΡΩΝ	ΑΙΜΙΛΙΑΝΟΥ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	5	73
ΜΑΡΚΟΥ ΜΠΟΤΣΑΡΗ	ΑΙΜΙΛΙΑΝΟΥ ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΨΑΡΡΩΝ	5	93
ΨΑΡΡΩΝ	ΗΡΩΔΟΤΟΥ	ΔΑΒΑΚΗ	5	94
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗ	ΜΠΟΥΣΙΟΥ	Π. ΜΕΛΑ	5	231
ΧΑΡΙΣΙΟΥ ΜΕΓΔΑΝΗ	ΤΡΑΝΤΑ	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗ	5	261
ΝΑΟΥΣΗΣ	ΜΑΚΕΔΟΝΟΜΑΧΩΝ	Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	5	43
ΜΑΚΕΔΟΝΟΜΑΧΩΝ	ΝΑΟΥΣΗΣ	Π. ΜΕΛΑ	5	219
ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ	Π. ΜΕΛΑ	ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ	5	68
ΣΥΝΤΕΧΝΙΩΝ	ΜΑΚΕΔΟΝΟΜΑΧΩΝ	Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	5	52
ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΟΥ ΦΩΤΙΟΥ-ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΜΠΟΥΣΙΟΥ-ΦΟΝ ΚΟΖΑΝΗ-ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	ΜΑΜΑΤΣΙΟΥ	ΚΑΣΟΜΟΥΛΗ	10	1151
ΖΑΛΟΓΓΟΥ	ΤΡΑΝΤΑ	ΧΑΡΙΣΙΟΥ ΜΕΓΔΑΝΗ	10	180
ΤΣΟΥΜΗ ΑΡΓΥΡΙΟΥ	ΖΑΛΟΓΓΟΥ	ΤΡΑΝΤΑ	10	52
ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ-ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ	Π. ΜΕΛΑ	ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ	10	148
ΚΑΡΑΚΑΣΗ-ΖΑΦΕΙΡΑΚΗ	ΜΑΚΕΔΟΝΟΜΑΧΩΝ	ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ	10	83
ΖΑΦΕΙΡΑΚΗ	ΚΑΡΑΚΑΣΗ	ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΠΛΑΚΟΠΠΗ	10	58
ΠΑΓΟΥΝΗ	ΜΑΚΕΔΟΝΟΜΑΧΩΝ	ΖΑΦΕΙΡΑΚΗ	10	37
ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΠΛΑΚΟΠΠΗ	ΜΑΡΚΟΥ ΣΙΑΚΑΒΑΡΑ	ΜΕΓ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	10	120
ΝΑΟΥΣΗΣ	ΜΑΚΕΔΟΝΟΜΑΧΩΝ	ΜΑΡΚΟΥ ΣΙΑΚΑΒΑΡΑ	10	69
ΧΑΡ. ΒΑΜΒΑΚΑ	ΤΡΑΝΤΑ	Χ. ΜΕΓΔΑΝΗ	10	45
ΤΑΚΙΑΤΖΗΔΩΝ	ΤΡΑΝΤΑ	ΠΛ. ΛΑΣΣΑΝΗ	10	190
ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ ΜΑΝΕΝΤΗ	ΤΑΚΙΑΤΖΗΔΩΝ	ΧΑΛΚΙΑ	10	57
ΜΙΚΡΟΥ	ΕΛ. BENIZEΛΟΥ	ΜΕΓ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	10	44
ΩΡΙΓΕΝΟΥΣ	ΕΛ. BENIZEΛΟΥ	ΜΕΓ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	10	74
ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΔΕΛΙΑΛΗ	ΕΛ. BENIZEΛΟΥ	ΑΡΧΕΛΑΟΥ	10	72

ΠΑΥΣΑΝΙΑ ΠΟΛΥΖΟΥΛΗ	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	ΑΡΧΕΛΑΟΥ	10	106
ΑΘΗΝΑΣ	ΠΛ. ΛΑΣΣΑΝΗ	ΠΑΥΣ. ΠΟΛΥΖΟΥΛΗ	10	60
ΙΕΡΟΛΟΧΙΤΩΝ	ΠΛ. ΛΑΣΣΑΝΗ	ΠΑΥΣ. ΠΟΛΥΖΟΥΛΗ	10	75

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΩΝ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΟΔΟΥ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ (έτη)	ΜΗΚΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ (μ)
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ	ΛΗΜΝΟΥ	11ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	5	443
ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ ΕΙΡΗΝΗΣ	ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ	ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ	5	205
ΠΛΑΤΕΙΑ ΛΑΣΣΑΝΗ	ΤΑΚΙΑΤΖΗΔΩΝ	ΑΡΓΥΡΙΑΔΗ	5	93
ΒΟΓΑΤΣΙΚΟΥ	ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ	ΚΑΣΟΜΟΥΛΗ	10	150
ΑΜΜΟΥΔΑΣ	ΚΑΣΟΜΟΥΛΗ	ΤΡΑΝΤΑ	10	148
ΧΕΙΜΑΡΑΣ	ΤΡΑΝΤΑ	ΜΗΤΡ. ΦΩΤΙΟΥ	10	83
ΜΗΤΡ. ΦΩΤΙΟΥ-ΜΠΟΥΣΙΟΥ	ΧΕΙΜΑΡΑΣ	ΕΙΡΗΝΗΣ	10	395
ΠΑΝΔΩΡΑΣ	ΕΙΡΗΝΗΣ	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗ	10	65
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗ- ΜΕΝΔΑΝΗ	ΠΑΝΔΩΡΑΣ	ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	10	112
ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	ΜΕΝΔΑΝΗ	ΤΡΑΝΤΑ	10	51
ΟΔΟΣ ΤΡΑΝΤΑ	ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	ΝΑΝΟΥ ΤΣΙΜΗΝΑΚΗ	10	116
ΝΑΝΟΥ ΤΣΙΜΗΝΑΚΗ	ΤΡΑΝΤΑ	ΤΑΚΙΑΤΖΗΔΩΝ	10	147
ΚΩΣΤΗ ΠΑΛΑΜΑ	ΑΡΓΥΡΙΑΔΗ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΤΙΟΛΗ	10	127
ΕΜΜ. ΠΑΠΠΑ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΤΙΟΛΗ	ΓΚΕΡΤΣΟΥ	10	124
ΤΡΙΠΤΟΛΕΜΟΥ	ΓΚΕΡΤΣΟΥ	ΤΡΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ	10	75
ΤΡΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ	ΤΡΙΠΤΟΛΕΜΟΥ	ΟΣΕ	10	241

ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΟΔΟΥ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ (έτη)	ΜΗΚΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ (μ)
ΔΑΒΑΚΗ	ΓΗΠΕΔΟ	ΣΑΓΓΑΡΙΟΥ	5	561
ΚΑΣΟΜΟΥΛΗ-ΤΡΑΝΤΑ	ΣΑΓΓΑΡΙΟΥ	ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ	5	538
ΑΜΑΡΤΩΛΩΝ ΛΑΖΑΙΩΝ-ΑΙΑΝΗΣ	ΖΟΡΜΠΑ	3ΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ	5	562
3ΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ	ΑΓΙΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ	ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ	5	233
ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ	3ΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ	ΡΩΜΑΝΟΥ ΜΕΛΩΔΟΥ	5	550
ΟΛΥΜΠΟΥ	ΑΡΧΕΛΑΟΥ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΣΕ	5	668
ΜΕΓ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ	ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	5	438
ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ	ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ	5	170
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ	11ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΣΕ	5	452
ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	11ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ	ΦΙΛΙΠΠΟΥ Β	5	260
ΛΗΜΝΟΥ-ΚΥΚΛΑΔΩΝ-ΕΒΡΟΥ	ΟΛΥΜΠΟΥ	ΙΩΝΙΑΣ	5	403
ΑΡΙΑΔΝΗΣ-ΒΥΖΑΝΤΙΟΥ-ΙΟΥΣΤΙΝΙΑΝΟΥ-ΦΑΡΜΑΚΗ	ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ	ΟΛΥΜΠΟΥ ΓΕΩΡΓΑΚΗ	5	704
ΕΡΡΙΚΟΥ ΣΛΗΜΑΝ	ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ	ΙΩΑΝΝΗ ΚΑΚΡΙΔΗ	5	482
ΙΩΑΝΝΗ ΚΑΚΡΙΔΗ	ΙΩΝΙΑΣ	ΕΡΡΙΚΟΥ ΣΛΗΜΑΝ	5	332
ΑΓΡΑΦΩΝ	ΣΑΜΑΡΑ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ	ΕΠΙΣΚΟΠΟΥ ΕΥΓΕΝΙΟΥ	10	140

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΟΔΟΥ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ (έτη)	ΜΗΚΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ (μ)
ΣΑΜΑΡΑ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ	ΑΓΡΑΦΩΝ	ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	10	197
ΦΙΛΙΠΠΟΥ Β	ΣΜΥΡΝΗΣ	ΣΕΣΚΛΟΥ	10	764
ΣΤΡΑΤΗΛΑΤΩΝ-ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ ΜΙΚΡΟΥ	ΦΙΛΙΠΠΟΥ Β	ΑΜΥΓΔΑΛΕΩΝ	10	465
ΑΜΥΓΔΑΛΕΩΝ	ΣΤΡΑΤΗΛΑΤΩΝ	ΝΙΚΟΠΟΛΕΩΣ	10	291
ΚΑΠΕΤΑΝ ΠΡΑΣΙΝΟΝΙΚΟΛΑ	ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ	ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΜΑΤΙΩ	10	145
ΙΩΑΝΝΟΥ ΦΑΡΜΑΚΗ	ΟΛΥΜΠΙΟΥ ΓΕΩΡΓΑΚΗ	ΤΣΟΝΤΖΑ ΝΑΝΟΥ	10	72
ΤΣΟΝΤΖΑ ΝΑΝΟΥ	ΙΩΑΝΝΟΥ ΦΑΡΜΑΚΗ	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ	10	35
ΑΡΧΕΛΑΟΥ	ΠΛ. ΛΑΣΣΑΝΗ	ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	10	201
ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΜΑΤΙΩ-ΠΡΑΣΙΝΟΝΙ	ΚΑΣΤΑΛΙΑΣ	ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ	10	157

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

ΘΕΣΗ	Ο.Τ.	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ (έτη)
ΕΠΑΝΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΑΓΜΑΤΟΣ	227	5
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΟΣΕ	422	5
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΟΣΕ	406B	5
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΟΣΕ	406E	5
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΟΣΕ	324	5
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΟΣΕ	235A	5
ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΚΑΙ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΗ	ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	5
ΠΛΑΣΤΗΡΑ ΚΑΙ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑ	709	5
ΠΛΑΣΤΗΡΑ ΚΑΙ ΠΑΠΑΓΟΥ	716	5
ΜΕΤΑΞΥ ΠΡΟΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΤΡΙΑΡΧΟΥ ΦΩΤΙΟΥ	440	10
ΦΛΕΜΙΝΓΚ ΚΑΙ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	37	10
ΤΑΚΙΑΤΖΗΔΩΝ ΚΑΙ ΜΑΝΕΝΤΗ	274	10
ΕΓΚΑΤΑΛΕΛΗΜΕΝΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΙΟΥΣΤΙΝΙΑΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΟΠΟΥ ΒΕΝΙΑΜΙΝ	92	10
ΕΓΚΑΤΑΛΕΛΗΜΕΝΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΜΕΤΑΞΥ ΡΟΔΟΠΗΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΠΥΛΩΝ	377/377A	10
ΠΑΛΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΠΙ ΤΗΣ ΒΕΡΜΙΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΕΡΑΤΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΝΙΑΣ	1015	10
ΦΙΛΙΠΠΟΥ Β ΜΕΤΑΞΥ ΜΑΝΟΥ ΚΑΤΡΑΚΗ ΚΑΙ ΣΟΥΜΕΛΑ	1006	10
ΕΠΙΣΚΟΠΟΥ ΒΕΝΙΑΜΙΝ ΚΑΙ ΟΛΥΜΠΙΟΥ ΓΕΩΡΓΑΚΗ	105	10

ΝΕΑ ΟΔΙΚΑ ΕΡΓΑ

ΘΕΣΗ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ (έτη)	ΜΗΚΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ (μ)
ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΟΔΟΥ ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ 2 ΚΥΚΛΙΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ	5	100
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ/ΑΜΦΙΔΡΟΜΗΣΗ ΟΔΟΥ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΟ ΤΡΙΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ	5	350
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΑΡΑΚΑΜΠΗΤΗΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΛΕΥΡΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΝΟΤΙΟ-ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ	5	7.250

ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΟΜΒΩΝ

ΘΕΣΗ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ (έτη)
ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ-ΒΕΛΙΣΣΑΡΙΟΥ-ΚΑΡΥΔΙΤΣΗΣ	5
ΙΩΝΙΑΣ-ΑΝΑΞΑΓΟΡΑ	5
3ΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ-ΔΑΒΑΚΗ	5
ΑΝΔΡΕΑ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ-ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΗ	5
ΑΝΔΡΕΑ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ-ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΖΟΡΜΠΑ	5
ΑΝΔΡΕΑ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ-ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ – ΠΑΠΑΓΟΥ	5
ΓΚΕΡΤΣΟΥ-ΤΡΙΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ	5
ΓΚΕΡΤΣΟΥ-ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ	5
ΓΚΕΡΤΣΟΥ-ΕΜ.ΠΑΠΠΑ	5
ΓΚΕΡΤΣΟΥ-ΤΡΙΩΝ ΔΕΝΤΡΩΝ	5
ΛΑΡΙΣΗΣ-ΜΟΥΣΩΝ	5
ΒΕΡΜΙΟΥ-ΚΑΣΛΑ	5
ΒΕΡΜΙΟΥ-ΦΙΛΙΠΠΟΥ Β΄	5
ΣΜΥΡΝΗΣ-ΝΙΚΟΜΗΔΕΙΑΣ	5
ΡΟΥΣΙΑΔΗ-ΥΨΗΛΑΝΤΗ	5
ΑΜΥΓΔΑΛΕΩΝ-ΣΤΡΑΤΗΛΑΤΩΝ	5
ΒΟΓΑΤΣΙΚΟΥ-ΚΑΣΟΜΟΥΛΗ	5
3ΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ-ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ	5
3ΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ-ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ	5
11ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ-ΙΩΝΙΑΣ	10
ΚΑΡΑΜΑΝΛΗ-ΛΑΡΙΣΗΣ	10
ΙΩΝΙΑΣ-ΚΟΛΟΚΟΤΡΩΝΗ	10
ΓΙΑΝΝΑΡΗ-ΝΙΚΟΜΗΔΕΙΑΣ	10
ΦΙΛΙΠΠΟΥ Β-ΣΜΥΡΝΗΣ	10
ΦΙΛΙΠΠΟΥ Β-ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	10
ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ-ΝΙΚΟΜΗΔΕΙΑΣ	10
ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ-ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ	10
ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ-ΜΑΜΑΤΣΙΟΥ	10
ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ-ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	10
ΦΟΝ ΚΟΖΑΝΗ-ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	10

ΛΟΙΠΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ (έτη)
ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	5
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	5
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ «ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ»	5
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΩΝ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ	5
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ	5

4. Προκαταρκτική Μελέτη Σημαντικότερων Προτεινόμενων Παρεμβάσεων

4.1. Διάνοιξη οδού Μακρυγιάννη και διαμόρφωση 2 κυκλικών κόμβων

Η συγκεκριμένη πρόταση αφορά στη διάνοιξη και επέκταση της οδού Μακρυγιάννη βόρεια από το σημείο συμβολής της με την οδό Πλάτωνος, διασχίζοντας τον χώρο του ΟΣΕ, έως την οδό Βελβεντού. Συμπληρωματικά, προτείνεται η διαμόρφωση ζεύγους κυκλικών κόμβων στα 2 άκρα της συγκεκριμένης επέκτασης, ήτοι στις νέες διασταυρώσεις Μακρυγιάννη-Πλάτωνος και Μακρυγιάννη-Βελβεντού. Επίσης, προβλέπεται πλήρης αποκατάσταση της προσβασιμότητας τόσο στα υφιστάμενα, όσο και στα νέα πεζοδρόμια που ακολουθούν τη νέα χάραξη. Τέλος, αναφέρεται ότι στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, λήφθηκε υπόψη η ήδη εκπονημένη προμελέτη με τίτλο «ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΟΔΟΥ ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΙΚΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ ΟΣΕ ΜΕ ΤΙΣ ΔΥΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ». Στην παρούσα προτεινόμενη διαμόρφωση υπάρχουν βασικές διαφοροποιήσεις με γνώμονα τη βέλτιστη εκμετάλλευση του διαθέσιμου χώρου, σε συμμόρφωση με τις αρχές της οδικής ασφάλειας και της καθολικής προσβασιμότητας. Οι διαφορές αυτές αφορούν στην περεταίρω διαπλάτυνση της διάνοιξης ώστε να επαρκεί για αμφίδρομη κυκλοφορία, αλλά και τη μετατροπή των νέων ισόπεδων διασταυρώσεων σε κυκλικούς κόμβους. Πιο συγκεκριμένα:

- Ως εξωτερικές οριογραμμές λήφθηκαν οι ρυμοτομικές-οικοδομικές γραμμές, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο Κοζάνης.
- Βασικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού ζεύγους κυκλικών κόμβων:
 - Εξωτερική διάμετρος κύκλου: 22,0μ
 - Πλάτος δακτυλίου κίνησης: 5,0μ
 - Πλάτος υπερβατής ζώνης: 2,5μ
 - Ακτίνα κεντρικής κυκλικής νησίδας: 3,5μ
- Η οδός Μακρυγιάννη νότια της προτεινόμενης παρέμβασης προσαρμόζεται πλησίον του κόμβου με πλάτος 7,5μ αμφίδρομης κίνησης (κυκλοφορίσιμο πλάτος λωρίδας 3,75μ συμπεριλαμβανομένων των ρείθρων εκατέρωθεν). Κεντρικά των οδικών τμημάτων προβλέπεται η κατασκευή υπερυψωμένων διαχωριστικών νησίδων με κατάλληλα γεωμετρικά χαρακτηριστικά και επαρκές κενό (καταφύγιο πεζών), σύμφωνα με τις οδηγίες ΟΜΟΕ-K3.
- Η οδός Πλάτωνος, ακολουθώντας το ευρύτερο πακέτο κυκλοφοριακών ρυθμίσεων της παρούσας μελέτης, μονοδρομείται με κατεύθυνση βόρεια, ενώ το πλάτος της πλησίον του κόμβου προσαρμόζεται στα 4,0μ (συμπεριλαμβανομένων των ρείθρων εκατέρωθεν).
- Για τη διάνοιξη-επέκταση της οδού Μακρυγιάννη επιλέχθηκε η τυπική διατομή «β2» με πλάτος 8,0μ αμφίδρομης κίνησης (κυκλοφορίσιμο πλάτος λωρίδας 4,0μ συμπεριλαμβανομένων των ρείθρων εκατέρωθεν) για την άνετη εξυπηρέτηση οχημάτων μεγάλου όγκου. Κεντρικά του νέου οδικού τμήματος προβλέπεται υπερυψωμένη διαχωριστική νησίδα με κατάλληλα γεωμετρικά

- χαρακτηριστικά και επαρκές κενό στο μέσον (καταφύγιο πεζών), σύμφωνα με τις οδηγίες ΟΜΟΕ-Κ3.
- Βόρεια της προτεινόμενης παρέμβασης λήφθηκαν υπόψη οι προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις της παρούσας μελέτης και της εκπονηθείσας προμελέτης που αναφέρθηκε παραπάνω, ήτοι:
 - Αλλαγή φοράς κίνησης δυτικού τμήματος οδού Βελβεντού με κατεύθυνση δυτική
 - Αλλαγή φοράς κίνησης οδού Γρεβενών με κατεύθυνση νότια
 - Αλλαγή φοράς κίνησης οδού Σιατίστης με κατεύθυνση βόρεια
 - Το πλάτος των μονόδρομων πλησίον του βόρειου κόμβου προσαρμόζεται στα 4,0μ, ενώ όπου υπάρχει διαθέσιμος χώρος έπειτα από την εξασφάλιση της προσβασιμότητας στα περίξ πεζοδρόμια, προβλέπεται διαμόρφωση εσοχών για παράλληλη παρόδια στάθμευση.
 - Η οδός Βελβεντού ανατολικά του κυκλικού κόμβου παραμένει διπλής και διαμορφώνεται με πλάτος 7,5μ αμφίδρομης κίνησης (κυκλοφορίσιμο πλάτος λωρίδας 3,75μ συμπεριλαμβανομένων των ρείθρων εκατέρωθεν). Κεντρικά της οδού, λόγω περιορισμένου χώρου σε καμπύλο τμήμα, προβλέπεται η κατασκευή υπερβατής (ελαφρώς υπερυψωμένης) διαχωριστικής νησίδας με κατάλληλα γεωμετρικά χαρακτηριστικά για την καλύτερη εξυπηρέτηση των βαρέων οχημάτων που αναμένεται ότι θα κινούνται ειδικά στο νέο χώρο της λαϊκής αγοράς, σύμφωνα με τη μελέτη ανάπλασης του ΟΣΕ. Ανάντη του οδικού τμήματος προβλέπεται επίσης η διαμόρφωση εσοχής για κάθετη παρόδια στάθμευση εφόσον υπάρχει διαθέσιμος χώρος έπειτα από εξασφάλιση της προσβασιμότητας.
 - Δευτερεύουσα αλλά εξίσου σημαντική διαφοροποίηση σε σχέση με την εκπονηθείσα προμελέτη που αναφέρθηκε παραπάνω, είναι η αναδιαμόρφωση της οδού Σιδηροδρομικών ως οδό διπλής κατεύθυνσης, ακολουθώντας την προτεινόμενη διατομή της οδού Βελβεντού ανατολικά του κυκλικού κόμβου. Εφόσον υπάρχει διαθέσιμος χώρος και υποδομή, κρίνεται σκόπιμη η αναδιαμόρφωση και αμφιδρόμηση της συγκεκριμένης οδού σε συνδυασμό πάντα με την εξασφάλιση της προσβασιμότητας σε όλο της το μήκος, ενώ απαιτείται και η ορθή κυκλοφοριακή της σύνδεση με την οδό Τριών Δέντρων.
 - Ανάπλαση των πεζοδρομίων περίξ των κόμβων και του νέου οδικού τμήματος με ελάχιστο πλάτος 1,5μ όπου αυτό είναι εφικτό.
 - Αποκατάσταση της προσβασιμότητας με κατασκευή όλων των προβλεπόμενων διαμορφώσεων στα σημεία των πεζοδιαβάσεων (ράμπες ΑμεΑ ή βυθίσες πεζοδρομίου όπου το πλάτος τους δεν επαρκεί και όδευση τυφλών), όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στην Οριζοντιογραφία .
 - Πλήρης διαμόρφωση οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, όπως παρουσιάζεται κατ' ελάχιστον στην Οριζοντιογραφία .
 - Ακολουθεί συνοπτική προμέτρηση και προϋπολογισμός μελέτης, σύμφωνα με τις αναλυτικές προμετρήσεις που έγιναν μονάχα για εργασίες οδοποιίας, ενώ δεν περιλαμβάνονται πιθανές εργασίες ηλεκτροφωτισμού και υδραυλικών έργων.

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Περιγραφή Εργασίας	A.T.	Κωδικός Αρθρου	Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
	<u>1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</u>				
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	AT 1	NET ΟΔΟ-ME A-2	m3	6263
2	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη.	AT 2	NET ΟΔΟ-ME A-25	m3	67,4
	<u>2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</u>				
3	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	AT 3	NET ΟΔΟ-ME B-4.1	m3	914,4
4	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15.	AT 4	NET ΟΔΟ-ME B-29.2.2	m3	130
5	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.	AT 5	NET ΟΔΟ-ME B-29.3.1	m3	310
6	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	AT 6	NET ΟΔΟ-ME B-29.4.1	m3	30,4
7	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C.	AT 7	NET ΟΔΟ-ME B-30.3	Kg	303,6
8	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	AT 8	NET ΟΔΟ-ME B-51	m	1621
9	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	AT 9	NET ΟΔΟ-ME B-52	m2	2609
10	Επιστρώσεις με τσιμεντένιους κυβόλιθους πάχους 6 εκ.(PAVE),οποιοδήποτε σχήματος και χρώματος σε υπόστρωμα απο άμμο.	AT 10	NET ΟΔΟ. NB52-4	m2	152
11	Διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες.	AT 11	NET ΟΔΟ-ME B-82	Τεμ.	9,9
	<u>3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</u>				
12	Υπόβαση οδοστρώσας. Υπόβαση οδοστρώσας συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m.	AT 12	NET ΟΔΟ-ME Γ-1.2	m2	5983,6
13	Βάση οδοστρώσας. Βάση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους.	AT 13	NET ΟΔΟ-ME Γ-2.1	m3	23
14	Βάση οδοστρώσας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	AT 14	NET ΟΔΟ-ME Γ-2.2	m2	3593,4
	<u>4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ</u>				
15	Ασφαλτική προεπάλειψη.	AT 15	NET ΟΔΟ-ME Δ-3	m2	1465,6
16	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	AT 16	NET ΟΔΟ-ME Δ-4	m2	2931,2
17	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m.	AT 17	NET ΟΔΟ-ME Δ-5.1	m2	1465,6
18	Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτυκνωμένου πάχους 0,05m	AT 18	NET ΟΔΟ-ME Δ-7	m2	1465,6
19	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.	AT 19	NET ΟΔΟ-ME Δ-8.1	m2	1465,7
	<u>5. ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ</u>				
20	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανάκλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	AT 20	NET ΟΔΟ-ME E-8.2.2	m2	5,1
21	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	AT 21	NET ΟΔΟ-ME E-9.3	Τεμ.	27
22	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	AT 22	NET ΟΔΟ-ME E-10.1	Τεμ.	35
23	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.	AT 23	NET ΟΔΟ-ME E-17.2	m2	202

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
	1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Α-2	ΑΤ 1	ΟΔΟ 1123.Α 100,00%	m3	6263	3,55 * (0,7+2,85)	22.233,65	
2	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Α-25	ΑΤ 2	ΟΔΟ 1620 100,00%	m3	67,4	2,3	155,02	
				Άθροισμα Εργασιών :				22.388,67	22.388,67
	2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ								
3	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-4.1	ΑΤ 3	ΟΔΟ 3121.Β 100,00%	m3	914,4	10,55 * (7,7+2,85)	9.646,92	
4	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.2.2	ΑΤ 4	ΟΔΟ 2531 100,00%	m3	130	89,8	11.674,00	
5	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.3.1	ΑΤ 5	ΟΔΟ 2532 100,00%	m3	310	94,2	29.202,00	
6	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.4.1	ΑΤ 6	ΟΔΟ 2522 100,00%	m3	30,4	104	3.161,60	
7	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-30.3	ΑΤ 7	ΥΔΡ 7018 100,00%	Kg	303,6	1,15	349,14	
8	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-51	ΑΤ 8	ΟΔΟ 2921 100,00%	m	1621	9,6	15.561,60	
9	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-52	ΑΤ 9	ΟΔΟ 2922 100,00%	m2	2609	13,8	36.004,20	
10	Επιστρώσεις με τσιμεντένιους κυβόλιθους πάχους 6 εκ.(PAVE),οποιοδήποτε σχήματος και χρώματος σε υπόστρωμα απο άμμο.	NET ΟΔΟ. NB52-4	ΑΤ 10	ΟΔΟ 2922 100,00%	m2	152	13,95	2.120,40	
11	Διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-82	ΑΤ 11	ΟΔΟ 2922 100,00%	Τεμ.	9,9	115	1.138,50	
				Άθροισμα Εργασιών :				108.858,36	108.858,36
	3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ								
12	Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.2	ΑΤ 12	ΟΔΟ 3111.Β 100,00%	m2	5983,6	1,38 * (1,095+0,285)	8.257,37	
13	Βάση οδοστρωσίας. Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.1	ΑΤ 13	ΟΔΟ 3211.Β 100,00%	m3	23	14,35 * (11,5+2,85)	330,05	
14	Βάση οδοστρωσίας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.2	ΑΤ 14	ΟΔΟ 3211.Β 100,00%	m2	3593,4	1,48 * (1,195+0,285)	5.318,23	
				Άθροισμα Εργασιών :				13.905,65	13.905,65
Σε μεταφορά:								0,00	145.152,68

**«Σύνταξη Κυκλοφοριακής Μελέτης για την πόλη της Κοζάνης»
Παραδοτέο Β' Φάσης**

Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονά δα	Ποσό τητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
Από μεταφορά:								0,00	145.152,68
	4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ								
15	Ασφαλτική προεπάλειψη.	NET ΟΔΟ- ME Δ-3	AT 15	ΟΔΟ 4110 100,00%	m2	1465,6	1,2	1.758,72	
16	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	NET ΟΔΟ- ME Δ-4	AT 16	ΟΔΟ 4120 100,00%	m2	2931,2	0,45	1.319,04	
17	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτκνωμένου πάχους 0,05 m.	NET ΟΔΟ- ME Δ-5.1	AT 17	ΟΔΟ 4321.B 100,00%	m2	1465,6	7,24 * (7,098+0,142)	10.610,94	
18	Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτκνωμένου πάχους 0,05m	NET ΟΔΟ- ME Δ-7	AT 18	ΟΔΟ 4421.B 100,00%	m2	1465,6	7,24 * (7,098+0,142)	10.610,94	
19	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.	NET ΟΔΟ- ME Δ-8.1	AT 19	ΟΔΟ 4521.B 100,00%	m2	1465,7	7,84 * (7,698+0,142)	11.491,09	
				Άθροισμα Εργασιών :				35.790,73	35.790,73
	5. ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ								
20	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανakλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	NET ΟΔΟ- ME E- 8.2.2	AT 20	ΟΙΚ 6541 100,00%	m2	5,1	133	678,30	
21	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	NET ΟΔΟ- ME E-9.3	AT 21	ΟΙΚ 6541 100,00%	Τεμ.	27	34,5	931,50	
22	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	NET ΟΔΟ- ME E- 10.1	AT 22	ΟΔΟ 2653 100,00%	Τεμ.	35	31,1	1.088,50	
23	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.	NET ΟΔΟ- ME E- 17.2	AT 23	ΟΙΚ 7788 100,00%	m2	202	19,7	3.979,40	
				Άθροισμα Εργασιών :				6.677,70	6.677,70

Εργασίες Προϋπολογισμού		187.621,11
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18,00%	33.771,80
Σύνολο :		221.392,91
Απρόβλεπτα (%)	15,00%	33.208,94
Σύνολο :		254.601,85
Ποσό για αναθεωρήσεις (%)	5,48%	13.946,54
Σύνολο :		268.548,39
Φ.Π.Α. (%)	24,00%	64.451,61
Γενικό Σύνολο :		333.000,00

4.2. Διαμόρφωση κυκλικού κόμβου στη συμβολή των οδών 3^{ης} Σεπτεμβρίου και Ανδρέα Παπανδρέου

Η συγκεκριμένη πρόταση αφορά στην αναδιαμόρφωση του υφιστάμενου ισόπεδου κόμβου επί των κεντρικών οδών της πόλης σε κυκλικό κόμβο και την αποκατάσταση της προσβασιμότητας στα πεζοδρόμια πέριξ αυτού. Στην προκειμένη περίπτωση, λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου, προβλέπεται πλήρως υπερβατό κομβίδιο για την εξυπηρέτηση των βαρέων οχημάτων. Συγκεκριμένα:

- Ως εξωτερικές οριογραμμές λήφθηκαν οι ρυμοτομικές-οικοδομικές γραμμές, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο Κοζάνης.
- Βασικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού κυκλικού κόμβου:
 - Εξωτερική διάμετρος κύκλου: 18,0μ
 - Πλάτος δακτυλίου κίνησης: 5,5μ
 - Πλάτος υπερβατής ζώνης-κεντρικής κυκλικής νησίδας: 3,5μ
- Οι οδοί 3^{ης} Σεπτεμβρίου και Ανδρέα Παπανδρέου στην βόρεια του προτεινόμενου κυκλικού κόμβου προσαρμόζονται πλησίον του κόμβου με πλάτος 7,0μ αμφίδρομης κίνησης (κυκλοφορίσιμο πλάτος λωρίδας 3,5μ)
- Η οδός Αγνώστου Στρατιώτη μονοδρομείται με κατεύθυνση δυτική, ενώ το πλάτος της προσαρμόζεται στα 4μ.
- Η οδός Πτολεμαΐδος μονοδρομείται με κατεύθυνση ανατολική, ενώ το πλάτος της προσαρμόζεται στα 3,75μ.
- Η οδός 3^{ης} Σεπτεμβρίου νότια του προτεινόμενου κυκλικού κόμβου, μεταπίπτει από διατομή δυο λωρίδων σε διατομή μιας λωρίδας, ενώ το πλάτος της προσαρμόζεται στα 4μ πλησίον του κυκλικού κόμβου.
- Στην οδό Ανδρέα Παπανδρέου νότια του προτεινόμενου κυκλικού κόμβου, το πλάτος προσαρμόζεται στα 4μ.
- Λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου, ο διαχωρισμός των κινήσεων και της τριγωνικής διαχωριστικής νησίδας υλοποιείται εξ' ολοκλήρου με ανακλαστική διαγράμμιση επί του οδοστρώματος.
- Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων πέριξ του κόμβου με ελάχιστο πλάτος 1,5μ όπου αυτό είναι εφικτό.
- Αποκατάσταση της προσβασιμότητας με κατασκευή όλων των προβλεπόμενων διαμορφώσεων στα σημεία των πεζοδιαβάσεων (ράμπες ΑμεΑ ή βυθίσες πεζοδρομίου όπου το πλάτος τους δεν επαρκεί και όδευση τυφλών), όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στην Οριζοντιογραφία .
- Πλήρης διαμόρφωση οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, όπως παρουσιάζεται κατ' ελάχιστον στην Οριζοντιογραφία .
- Ακολουθεί συνοπτική προμέτρηση και προϋπολογισμός μελέτης, σύμφωνα με τις αναλυτικές προμετρήσεις που έγιναν μονάχα για εργασίες οδοποιίας, ενώ δεν περιλαμβάνονται πιθανές εργασίες ηλεκτροφωτισμού και υδραυλικών έργων.

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Περιγραφή Εργασίας	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
	<u>1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</u>				
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	AT 1	NET ΟΔΟ-ΜΕ Α-2	m3	2267,1
	<u>2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</u>				
2	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	AT 2	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-4.1	m3	686,4
3	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15.	AT 3	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.2.2	m3	48,6
4	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.	AT 4	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.3.1	m3	18,2
5	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	AT 5	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.4.1	m3	4,6
6	Χαλύβδινα οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C.	AT 6	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-30.3	Kg	45,3
7	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	AT 7	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-51	m	607,1
8	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	AT 8	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-52	m2	1998,1
9	Επιστρώσεις με τσιμεντένιους κυβόλιθους πάχους 6 εκ.(PAVE),οποιοδήποτε σχήματος και χρώματος σε υπόστρωμα απο άμμο.	AT 9	NET ΟΔΟ. NB52-4	m2	22,7
10	Διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες.	AT 10	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-82	Τεμ.	2,2
	<u>3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</u>				
11	Υπόβαση οδοστρώσεως. Υπόβαση οδοστρώσεως συμπτυκνόμενου πάχους 0,10 m.	AT 11	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.2	m2	6640,3
12	Βάση οδοστρώσεως. Βάση οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους.	AT 12	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.1	m3	3,4
13	Βάση οδοστρώσεως. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	AT 13	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.2	m2	5339
	<u>4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ</u>				
14	Ασφαλτική προεπάλειψη.	AT 14	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-3	m2	2316,98
15	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	AT 15	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-4	m2	4634
16	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m.	AT 16	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-5.1	m2	2317
17	Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτυκνόμενου πάχους 0,05m	AT 17	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-7	m2	2317
18	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.	AT 18	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-8.1	m2	2317
	<u>5. ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ</u>				
19	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανakλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	AT 19	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-8.2.2	m2	3,3
20	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	AT 20	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-9.3	Τεμ.	10
21	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	AT 21	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-10.1	Τεμ.	17
22	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.	AT 22	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-17.2	m2	143

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
	1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Α-2	ΑΤ 1	ΟΔΟ 1123.Α 100,00%	m3	2267,1	3,55 * (0,7+2,85)	8.048,21	
				Άθροισμα Εργασιών :				8.048,20	8.048,20
	2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ								
2	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-4.1	ΑΤ 2	ΟΔΟ 3121.Β 100,00%	m3	686,4	10,55 * (7,7+2,85)	7.241,52	
3	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.2.2	ΑΤ 3	ΟΔΟ 2531 100,00%	m3	48,6	89,8	4.364,28	
4	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.3.1	ΑΤ 4	ΟΔΟ 2532 100,00%	m3	18,2	94,2	1.714,44	
5	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.4.1	ΑΤ 5	ΟΔΟ 2522 100,00%	m3	4,6	104	478,40	
6	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-30.3	ΑΤ 6	ΥΔΡ 7018 100,00%	Kg	45,3	1,15	52,10	
7	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-51	ΑΤ 7	ΟΔΟ 2921 100,00%	m	607,1	9,6	5.828,16	
8	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-52	ΑΤ 8	ΟΔΟ 2922 100,00%	m2	1998,1	13,8	27.573,78	
9	Επιστρώσεις με τσιμεντένιους κυβόλιθους πάχους 6 εκ. (PAVE),οποιοδήποτε σχήματος και χρώματος σε υπόστρωμα απο άμμο.	NET ΟΔΟ. NB52-4	ΑΤ 9	ΟΔΟ 2922 100,00%	m2	22,7	13,95	316,67	
10	Διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-82	ΑΤ 10	ΟΔΟ 2922 100,00%	Τεμ.	2,2	115	253,00	
				Άθροισμα Εργασιών :				47.822,34	47.822,34
	3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ								
11	Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.2	ΑΤ 11	ΟΔΟ 3111.Β 100,00%	m2	6640,3	1,38 * (1,095+0,285)	9.163,61	
12	Βάση οδοστρωσίας. Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.1	ΑΤ 12	ΟΔΟ 3211.Β 100,00%	m3	3,4	14,35 * (11,5+2,85)	48,79	
13	Βάση οδοστρωσίας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.2	ΑΤ 13	ΟΔΟ 3211.Β 100,00%	m2	5339	1,48 * (1,195+0,285)	7.901,72	
				Άθροισμα Εργασιών :				17.114,12	17.114,12
	4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ								
Σε μεταφορά:								0,00	72.984,66
Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
Από μεταφορά:								0,00	72.984,66

**«Σύνταξη Κυκλοφοριακής Μελέτης για την πόλη της Κοζάνης»
Παραδοτέο Β' Φάσης**

14	Ασφαλτική προεπάλειψη.	NET ΟΔΟ- ME Δ-3	AT 14	ΟΔΟ 4110 100,00%	m2	2316,9 8	1,2	2.780,38	
15	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	NET ΟΔΟ- ME Δ-4	AT 15	ΟΔΟ 4120 100,00%	m2	4634	0,45	2.085,30	
16	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτκνωμένου πάχους 0,05 m.	NET ΟΔΟ- ME Δ-5.1	AT 16	ΟΔΟ 4321.B 100,00%	m2	2317	7,24 * (7,098+0,142)	16.775,08	
17	Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτκνωμένου πάχους 0,05m	NET ΟΔΟ- ME Δ-7	AT 17	ΟΔΟ 4421.B 100,00%	m2	2317	7,24 * (7,098+0,142)	16.775,08	
18	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.	NET ΟΔΟ- ME Δ-8.1	AT 18	ΟΔΟ 4521.B 100,00%	m2	2317	7,84 * (7,698+0,142)	18.165,28	
Άθροισμα Εργασιών :								56.581,12	56.581,12
5. ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ									
19	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανakλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	NET ΟΔΟ- ME E- 8.2.2	AT 19	ΟΙΚ 6541 100,00%	m2	3,3	133	438,90	
20	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	NET ΟΔΟ- ME E-9.3	AT 20	ΟΙΚ 6541 100,00%	Τεμ.	10	34,5	345,00	
21	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	NET ΟΔΟ- ME E- 10.1	AT 21	ΟΔΟ 2653 100,00%	Τεμ.	17	31,1	528,70	
22	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχοπλαστικά υλικά.	NET ΟΔΟ- ME E- 17.2	AT 22	ΟΙΚ 7788 100,00%	m2	143	19,7	2.817,10	
Άθροισμα Εργασιών :								4.129,70	4.129,70

Εργασίες Προϋπολογισμού		133.695,48
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18,00%	24.065,19
Σύνολο :		157.760,67
Απρόβλεπτα (%)	15,00%	23.664,10
Σύνολο :		181.424,77
Ποσό για αναθεωρήσεις (%)	5,35%	9.704,26
Σύνολο :		191.129,03
Φ.Π.Α. (%)	24,00%	45.870,97
Γενικό Σύνολο :		237.000,00

4.3. Μονοδρόμηση και αναδιαμόρφωση της οδού Πόποβιτς

Η συγκεκριμένη πρόταση αφορά στην αναδιαμόρφωση της οδού Πόποβιτς σε οδό ήπιας κυκλοφορίας και μονοδρόμησης της με κατεύθυνση βόρεια, από την Κων/νου Γκέρτσου προς την Γεωργίου Τιόλη. Ταυτόχρονα εντάσσεται και στο προτεινόμενο δίκτυο σχολικών δακτυλίων, με την πλήρη αποκατάσταση της προσβασιμότητας στα προβληματικά υφιστάμενα πεζοδρόμια. Συγκεκριμένα:

- Ως εξωτερικές οριογραμμές λήφθηκαν οι ρυμοτομικές-οικοδομικές γραμμές, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο Κοζάνης.
- Πλάτος κυκλοφορίας οδού: 3,5μ καθαρό πλάτος διατομής + 0,25μ ρείθρα εκατέρωθεν ➔ κυκλοφορίσιμο = 4,0μ μεικτό πλάτος.
- Πεζοδρόμιο αριστερά: ελάχιστο μεικτό πλάτος 2,0μ (με το κράσπεδο), ώστε να εξασφαλίζεται το ελάχιστο απαιτούμενο ελεύθερο πλάτος όδευσης πεζών 1,5μ + 0,15μ πλάτος κρασπέδου + 0,35μ διαθέσιμο πλάτος για τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού-σήμανσης. Το πλάτος αυτό παραμένει σταθερό σε όλο το μήκος της προτεινόμενης παρέμβασης, με εξαίρεση τις τοπικές διαπλατύνσεις στα σημεία των πεζοδιαβάσεων με στόχο την περεταίρω αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.
- Πεζοδρόμιο δεξιά: μεικτό πλάτος 1,8μ (με το κράσπεδο), ώστε να εξασφαλίζεται το ελάχιστο απαιτούμενο ελεύθερο πλάτος όδευσης πεζών 1,5μ + 0,15μ πλάτος κρασπέδου.
- Ζώνη παρόδιας στάθμευσης σε εσοχή, παράλληλη προς την κυκλοφορία, στην αριστερή πλευρά της οδού, πλάτους κατ' ελάχιστο 2,0μ (προτείνεται στα 2,2μ). Το πεζοδρόμιο διαπλατύνεται τοπικά και για ικανό μήκος στα σημεία των πεζοδιαβάσεων σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, ώστε να διαμορφωθούν οι κατάλληλες προεξοχές για την ασφαλέστερη διέλευση των πεζών και εμποδιζόμενων ατόμων. Εκτιμάται ότι με την προτεινόμενη διαμόρφωση θα αποδοθούν περί τις 16 θέσεις στάθμευσης παρά την οδό.
- Προβλέπεται επίσης η διαμόρφωση μιας ειδικής θέσης στάθμευσης ΑμεΑ πλησίον της πύλης του 5^{ου} Δημοτικού Σχολείου. Λόγω περιορισμένου χώρου, η συγκεκριμένη θέση δεν έχει προσανξημένες διαστάσεις σε σχέση με τις τυπικές θέσεις στάθμευσης, παρόλα αυτά αποκαθίσταται πλήρως η προσβασιμότητά της με την κατάλληλη βύθιση του παρακείμενου πεζοδρομίου, με στόχο την επαρκή εξυπηρέτηση αναπηρικού αμαξιδίου.
- Για την άνετη εκτέλεση όλων των επιτρεπόμενων στρεφουσών κινήσεων επί της οδού, προτείνεται η στρογγύλευση των κρασπέδων στις διασταυρώσεις με ελάχιστη ακτίνα τόξου 1,0μ στα σημεία που απαγορεύεται η κίνηση και με ελάχιστη ακτίνα τόξου 2,0μ όπου επιτρέπεται στρέφουσα κίνηση, όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στην Οριζοντιογραφία (Σ_12).
- Σε όλο το μήκος της οδού πρέπει να εξασφαλίζεται η προσβασιμότητα τόσο για πεζούς, όσο και για ΑμεΑ και εμποδιζόμενα άτομα. Αυτό συνεπάγεται κατασκευή ραμπών στα σημεία των πεζοδιαβάσεων εφόσον το πλάτος του πεζοδρομίου επαρκεί και πλήρη υποβιβασμό του σε περίπτωση που το πλάτος δεν επαρκεί, καθώς και όδευση τυφλών (0,3-0,4μ πλάτος) κατά μήκος και των 2 πεζοδρομίων.

- Το ύψος κρασπέδου στα τυπικά πεζοδρόμια κυμαίνεται στα 0,1-0,15μ, ενώ στα βυθισμένα πεζοδρόμια δεν πρέπει να ξεπερνά τα 2-3 εκατοστά.
- Πλήρης διαμόρφωση οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης σύμφωνα με το σχέδιο Οριζοντιογραφίας, με επιπλέον έμφαση στο όριο ταχύτητας 30χλμ/ώρα πλησίον της σχολικής μονάδας. Επιπλέον, πρέπει να προβλεφθούν οι επιτρεπόμενες κινήσεις στα κάθετα οδικά τμήματα και να τοποθετηθούν οι αντίστοιχες πινακίδες απαγόρευσης στροφής (P-27/P-28) ή/και μονοδρόμου (P-07).
- Η συγκεκριμένη διαμόρφωση ενδείκνυται και επαρκεί για την κοινή χρήση της οδού με ποδήλατο επί του καταστρώματος μηχανοκίνητης κυκλοφορίας (στην φορά κίνησης των οχημάτων).

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Περιγραφή Εργασίας	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
	<u>1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</u>				
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	AT 1	NET ΟΔΟ-ΜΕ Α-2	m3	960,2
	<u>2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</u>				
2	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	AT 2	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-4.1	m3	273,4
3	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15.	AT 3	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.2.2	m3	108,9
4	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.	AT 4	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.3.1	m3	89,7
5	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	AT 5	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-51	m	385
6	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	AT 6	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-52	m2	781
7	Διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες.	AT 7	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-82	Τεμ.	1,1
8	Κατασκευή υπερυψωμένης διάβασης πεζών	AT 8	NET ΟΔΟ. Ν03	κ.α.	1
	<u>3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</u>				
9	Υπόβαση οδοστρώσας. Υπόβαση οδοστρώσας συμπτυκνόμενου πάχους 0,10 m.	AT 9	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.2	m2	3840,6
10	Βάση οδοστρώσας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	AT 10	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.2	m2	2278,6
	<u>4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ</u>				
11	Ασφαλτική προεπάλειψη.	AT 11	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-3	m2	979
12	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	AT 12	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-4	m2	979
13	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m.	AT 13	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-5.1	m2	979
14	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.	AT 14	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-8.1	m2	979
	<u>5. ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ</u>				
15	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανakλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	AT 15	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-8.2.2	m2	3
16	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	AT 16	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-9.3	Τεμ.	8
17	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	AT 17	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-10.1	Τεμ.	17
18	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.	AT 18	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-17.2	m2	19

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Αρθρου	Αρ. Τιμ.	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσό τητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
	1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδεις -ημιβραχώδεις.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Α-2	ΑΤ 1	ΟΔΟ 1123.Α 100,00%	m3	960,2	3,55 * (0,7+2,85)	3.408,71	
				Άθροισμα Εργασιών :				3.408,71	3.408,71
	2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ								
2	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-4.1	ΑΤ 2	ΟΔΟ 3121.Β 100,00%	m3	273,4	10,55 * (7,7+2,85)	2.884,37	
3	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.2.2	ΑΤ 3	ΟΔΟ 2531 100,00%	m3	108,9	89,8	9.779,22	
4	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρειθρών, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.3.1	ΑΤ 4	ΟΔΟ 2532 100,00%	m3	89,7	94,2	8.449,74	
5	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-51	ΑΤ 5	ΟΔΟ 2921 100,00%	m	385	9,6	3.696,00	
6	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-52	ΑΤ 6	ΟΔΟ 2922 100,00%	m2	781	13,8	10.777,80	
7	Διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-82	ΑΤ 7	ΟΔΟ 2922 100,00%	Τεμ.	1,1	115	126,50	
8	Κατασκευή υπερυψωμένης διάβασης πεζών	NET ΟΔΟ. Ν03	ΑΤ 8		κ.α.	1	7500	7.500,00	
				Άθροισμα Εργασιών :				43.213,63	43.213,63
	3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ								
9	Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκνόμενου πάχους 0,10 m.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.2	ΑΤ 9	ΟΔΟ 3111.Β 100,00%	m2	3840,6	1,38 * (1,095+0,285)	5.300,03	
10	Βάση οδοστρωσίας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.2	ΑΤ 10	ΟΔΟ 3211.Β 100,00%	m2	2278,6	1,48 * (1,195+0,285)	3.372,33	
				Άθροισμα Εργασιών :				8.672,36	8.672,36
	4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ								
11	Ασφαλτική προεπάλειψη.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-3	ΑΤ 11	ΟΔΟ 4110 100,00%	m2	979	1,2	1.174,80	
12	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-4	ΑΤ 12	ΟΔΟ 4120 100,00%	m2	979	0,45	440,55	
13	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-5.1	ΑΤ 13	ΟΔΟ 4321.Β 100,00%	m2	979	7,24 * (7,098+0,142)	7.087,96	
14	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-8.1	ΑΤ 14	ΟΔΟ 4521.Β 100,00%	m2	979	7,84 * (7,698+0,142)	7.675,36	
				Άθροισμα Εργασιών :				16.378,67	16.378,67
	5. ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ								
Σε μεταφορά:								0,00	71.673,37

**«Σύνταξη Κυκλοφοριακής Μελέτης για την πόλη της Κοζάνης»
Παραδοτέο Β' Φάσης**

Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσό τητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
Από μεταφορά:								0,00	71.673,37
15	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανakλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	NET ΟΔΟ- ME E-8.2.2	ΑΤ 15	ΟΙΚ 6541 100,00%	m2	3	133	399,00	
16	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	NET ΟΔΟ- ME E-9.3	ΑΤ 16	ΟΙΚ 6541 100,00%	Τεμ.	8	34,5	276,00	
17	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	NET ΟΔΟ- ME E-10.1	ΑΤ 17	ΟΔΟ 2653 100,00%	Τεμ.	17	31,1	528,70	
18	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.	NET ΟΔΟ- ME E-17.2	ΑΤ 18	ΟΙΚ 7788 100,00%	m2	19	19,7	374,30	
				Άθροισμα Εργασιών :				1.578,00	1.578,00

Εργασίες Προϋπολογισμού		73.251,37
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18,00%	13.185,25
Σύνολο :		86.436,62
Απρόβλεπτα (%)	15,00%	12.965,49
Σύνολο :		99.402,11
Ποσό για αναθεωρήσεις (%)	5,06%	5.033,37
Σύνολο :		104.435,48
Φ.Π.Α. (%)	24,00%	25.064,52
Γενικό Σύνολο :		129.500,00

4.4. Διαμόρφωση κυκλικού κόμβου στη συμβολή των οδών Βογατσικού και Κασομούλη

Η συγκεκριμένη πρόταση αφορά στην αναδιαμόρφωση του υφιστάμενου ισόπεδου κόμβου επί των κεντρικών οδών της πόλης σε κυκλικό κόμβο και την αποκατάσταση της προσβασιμότητας στα πεζοδρόμια περίξ αυτού. Στην προκειμένη περίπτωση, λόγω της γεωμετρίας του διαθέσιμου χώρου, προβλέπεται υπερβατός ελλειψοειδής κεντρικός κόμβος για την εξυπηρέτηση όλων των συμβαλλουσών οδών και όλων των βαρέων οχημάτων. Συγκεκριμένα:

- Ως εξωτερικές οριογραμμές λήφθηκαν οι ρυμοτομικές-οικοδομικές γραμμές, σύμφωνα με το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο Κοζάνης.
- Βασικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού κυκλικού κόμβου:
 - Ακτίνα R1 Ελλειψοειδούς Κόμβου : 10μ
 - Ακτίνα R2 Ελλειψοειδούς Κόμβου : 9,5μ
 - Μέγιστη Εξωτερική Διάμετρος : 32μ
 - Ελάχιστη Εξωτερική Διάμετρος : 22μ
 - Πλάτος δακτυλίου κίνησης: 5,2μ
 - Πλάτος υπερβατής ζώνης-κεντρικής κυκλικής νησίδας: 2,5 μ
- Η οδός Κασομούλη, προσαρμόζεται πλησίον του κόμβου με πλάτος 7,0μ αμφίδρομης κίνησης (κυκλοφορίσιμο πλάτος λωρίδας 3,5μ)
- Η οδός Βογατσικού, προσαρμόζεται πλησίον του κόμβου με πλάτος 7,0μ αμφίδρομης κίνησης (κυκλοφορίσιμο πλάτος λωρίδας 3,5μ)
- Η οδός Κωνσταντίνου Ναουμίδου παραμένει μονοδρομημένη, ενώ το πλάτος της προσαρμόζεται στα 4μ.
- Η οδός Αμμούδας παραμένει μονοδρομημένη, ενώ το πλάτος της προσαρμόζεται στα 4μ.
- Η οδός Πτολεμαΐδας παραμένει μονοδρομημένη, ενώ το πλάτος της προσαρμόζεται στα 6μ.
- Λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου, ο διαχωρισμός των κινήσεων και της τριγωνικής διαχωριστικής νησίδας, επί της οδού Κασομούλη στο ανατολικό τμήμα του προτεινόμενου κόμβου, υλοποιείται εξ' ολοκλήρου με ανακλαστική διαγράμμιση επί του οδοστρώματος.
- Στην συμβολή των οδών Αμμούδας, Ναουμίδου και του καταστρώματος κυκλοφορίας του κεντρικού ελλειψοειδούς κόμβου, λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου, ο διαχωρισμός των κινήσεων πραγματοποιείται με πλήρως υπερβατή τριγωνική διαχωριστική νησίδα.
- Διαπλάτυνση των πεζοδρομίων περίξ του κόμβου με ελάχιστο πλάτος 1,5μ όπου αυτό είναι εφικτό.
- Αποκατάσταση της προσβασιμότητας με κατασκευή όλων των προβλεπόμενων διαμορφώσεων στα σημεία των πεζοδιαβάσεων (ράμπες ΑμεΑ ή βυθίσεις πεζοδρομίου όπου το πλάτος τους δεν επαρκεί και όδευση τυφλών), όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στην Οριζοντιογραφία .
- Πλήρης διαμόρφωση οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, όπως παρουσιάζεται κατ' ελάχιστον στην Οριζοντιογραφία .

- Ακολουθεί συνοπτική προμέτρηση και προϋπολογισμός μελέτης, σύμφωνα με τις αναλυτικές προμετρήσεις που έγιναν μονάχα για εργασίες οδοποιίας, ενώ δεν περιλαμβάνονται πιθανές εργασίες ηλεκτροφωτισμού και υδραυλικών έργων.

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Περιγραφή Εργασίας	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
	<u>1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</u>				
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	AT 1	NET ΟΔΟ-ΜΕ A-2	m3	4045
2	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη.	AT 2	NET ΟΔΟ-ΜΕ A-25	m3	61,4
	<u>2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</u>				
3	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	AT 3	NET ΟΔΟ-ΜΕ B-4.1	m3	544,5
4	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15.	AT 4	NET ΟΔΟ-ΜΕ B-29.2.2	m3	57,8
5	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.	AT 5	NET ΟΔΟ-ΜΕ B-29.3.1	m3	21,7
6	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	AT 6	NET ΟΔΟ-ΜΕ B-29.4.1	m3	24,8
7	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C.	AT 7	NET ΟΔΟ-ΜΕ B-30.3	Kg	247,8
8	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	AT 8	NET ΟΔΟ-ΜΕ B-51	m	721,6
9	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	AT 9	NET ΟΔΟ-ΜΕ B-52	m2	1555,8
10	Επιστρώσεις με τσιμεντένιους κυβόλιθους πάχους 6 εκ.(PAVE),οποιοδήποτε σχήματος και χρώματος σε υπόστρωμα απο άμμο.	AT 10	NET ΟΔΟ. NB52-4	m2	123,9
11	Διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες.	AT 11	NET ΟΔΟ-ΜΕ B-82	Τεμ.	2,2
	<u>3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</u>				
12	Υπόβαση οδοστρώσας. Υπόβαση οδοστρώσας συμπτυκνόμενου πάχους 0,10 m.	AT 12	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-1.2	m2	6124,3
13	Βάση οδοστρώσας. Βάση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους.	AT 13	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.1	m3	18,6
14	Βάση οδοστρώσας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	AT 14	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.2	m2	4545,5
	<u>4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ</u>				
15	Ασφαλτική προεπάλειψη.	AT 15	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-3	m2	2006,9
16	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	AT 16	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-4	m2	4013,8
17	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m.	AT 17	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-5.1	m2	2006,9
18	Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτυκνόμενου πάχους 0,05m	AT 18	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-7	m2	2006,9
19	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνόμενου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.	AT 19	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-8.1	m2	2006,9
	<u>5. ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ</u>				
20	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανάκλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	AT 20	NET ΟΔΟ-ΜΕ E-8.2.2	m2	3
21	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	AT 21	NET ΟΔΟ-ΜΕ E-9.3	Τεμ.	22
22	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	AT 22	NET ΟΔΟ-ΜΕ E-10.1	Τεμ.	26
23	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.	AT 23	NET ΟΔΟ-ΜΕ E-17.2	m2	137

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονά δα	Ποσό τητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
	1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ								
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	NET ΟΔΟ-ME Α-2	ΑΤ 1	ΟΔΟ 1123.Α 100,00%	m3	4045	3,55 * (0,7+2,85)	14.359,75	
2	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη.	NET ΟΔΟ-ME Α-25	ΑΤ 2	ΟΔΟ 1620 100,00%	m3	61,4	2,3	141,22	
				Άθροισμα Εργασιών :				14.500,97	14.500,97
	2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ								
3	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια.	NET ΟΔΟ-ME Β-4.1	ΑΤ 3	ΟΔΟ 3121.Β 100,00%	m3	544,5	10,55 * (7,7+2,85)	5.744,48	
4	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15. Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15.	NET ΟΔΟ-ME Β-29.2.2	ΑΤ 4	ΟΔΟ 2531 100,00%	m3	57,8	89,8	5.190,44	
5	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20. Κατασκευή ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20.	NET ΟΔΟ-ME Β-29.3.1	ΑΤ 5	ΟΔΟ 2532 100,00%	m3	21,7	94,2	2.044,14	
6	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	NET ΟΔΟ-ME Β-29.4.1	ΑΤ 6	ΟΔΟ 2522 100,00%	m3	24,8	104	2.579,20	
7	Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C.	NET ΟΔΟ-ME Β-30.3	ΑΤ 7	ΥΔΡ 7018 100,00%	Kg	247,8	1,15	284,97	
8	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	NET ΟΔΟ-ME Β-51	ΑΤ 8	ΟΔΟ 2921 100,00%	m	721,6	9,6	6.927,36	
9	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	NET ΟΔΟ-ME Β-52	ΑΤ 9	ΟΔΟ 2922 100,00%	m2	1555,8	13,8	21.470,04	
10	Επιστρώσεις με τσιμεντένιους κυβόλιθους πάχους 6 εκ.(PAVE),οποιοδήποτε σχήματος και χρώματος σε υπόστρωμα απο άμμο.	NET ΟΔΟ. NB52-4	ΑΤ 10	ΟΔΟ 2922 100,00%	m2	123,9	13,95	1.728,41	
11	Διαμόρφωση διαβάσεων ΑΜΕΑ σε πεζοδρόμια και νησίδες.	NET ΟΔΟ-ME Β-82	ΑΤ 11	ΟΔΟ 2922 100,00%	Τεμ.	2,2	115	253,00	
				Άθροισμα Εργασιών :				46.222,03	46.222,03
	3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ								
12	Υπόβαση οδοστρωσίας. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m.	NET ΟΔΟ-ME Γ-1.2	ΑΤ 12	ΟΔΟ 3111.Β 100,00%	m2	6124,3	1,38 * (1,095+0,285)	8.451,53	
13	Βάση οδοστρωσίας. Βάση οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους.	NET ΟΔΟ-ME Γ-2.1	ΑΤ 13	ΟΔΟ 3211.Β 100,00%	m3	18,6	14,35 * (11,5+2,85)	266,91	
14	Βάση οδοστρωσίας. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155).	NET ΟΔΟ-ME Γ-2.2	ΑΤ 14	ΟΔΟ 3211.Β 100,00%	m2	4545,5	1,48 * (1,195+0,285)	6.727,34	
				Άθροισμα Εργασιών :				15.445,78	15.445,78
Σε μεταφορά:								0,00	76.168,78

**«Σύνταξη Κυκλοφοριακής Μελέτης για την πόλη της Κοζάνης»
Παραδοτέο Β' Φάσης**

Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
Από μεταφορά:								0,00	76.168,78
	4. ΟΜΑΔΑ Δ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ								
15	Ασφαλτική προεπάλειψη.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-3	ΑΤ 15	ΟΔΟ 4110 100,00%	m2	2006,9	1,2	2.408,28	
16	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-4	ΑΤ 16	ΟΔΟ 4120 100,00%	m2	4013,8	0,45	1.806,21	
17	Ασφαλτικές στρώσεις βάσης. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-5.1	ΑΤ 17	ΟΔΟ 4321.B 100,00%	m2	2006,9	7,24 * (7,098+0,142)	14.529,96	
18	Ασφαλτικές συνδετικές (ισοπεδωτικές) στρώσεις συμπτυκνωμένου πάχους 0,05m	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-7	ΑΤ 18	ΟΔΟ 4421.B 100,00%	m2	2006,9	7,24 * (7,098+0,142)	14.529,96	
19	Ασφαλτικές στρώσεις κυκλοφορίας. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Δ-8.1	ΑΤ 19	ΟΔΟ 4521.B 100,00%	m2	2006,9	7,84 * (7,698+0,142)	15.734,10	
				Άθροισμα Εργασιών :				49.008,51	49.008,51
	5. ΟΜΑΔΑ Ε: ΣΗΜΑΝΣΗ								
20	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης, πλήρως αντανακλαστικές, με υπόβαθρο τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-8.2.2	ΑΤ 20	ΟΙΚ 6541 100,00%	m2	3	133	399,00	
21	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-9.3	ΑΤ 21	ΟΙΚ 6541 100,00%	Τεμ.	22	34,5	759,00	
22	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-10.1	ΑΤ 22	ΟΔΟ 2653 100,00%	Τεμ.	26	31,1	808,60	
23	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχοπλαστικά υλικά.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-17.2	ΑΤ 23	ΟΙΚ 7788 100,00%	m2	137	19,7	2.698,90	
				Άθροισμα Εργασιών :				4.665,50	4.665,50

Εργασίες Προϋπολογισμού		129.842,79
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18,00%	23.371,70
Σύνολο :		153.214,49
Απρόβλεπτα (%)	15,00%	22.982,17
Σύνολο :		176.196,66
Ποσό για αναθεωρήσεις (%)	5,27%	9.287,21
Σύνολο :		185.483,87
Φ.Π.Α. (%)	24,00%	44.516,13
Γενικό Σύνολο :		230.000,00

4.5. Διαμόρφωση κυκλικών κομβιδίων επί της οδού Κων/νου Γκέρτσου στις συμβολές με τις οδούς Εμ.Παππά και Τριών Δέντρων

Η συγκεκριμένη πρόταση αφορά στην κατασκευή δύο κυκλικών κομβιδίων επί της οδού Κων/νου Γκέρτσου σε προβληματικές διασταυρώσεις με τις οδούς Εμ.Παππά και Τριών Δέντρων αντίστοιχα. Η κατηγορία αυτή εφαρμόζεται εν γένει σε αστικό περιβάλλον υπό συνθήκες ιδιαίτερα περιορισμένου χώρου και έχει ως βασικό χαρακτηριστικό την εξ' ολοκλήρου υπερβατή κυκλική κεντρική νησίδα, που επιτρέπει την εξυπηρέτηση των βαρέων οχημάτων και λεωφορείων, ενδεχομένως με διέλευση πάνω από αυτήν. Πλεονέκτημα της συγκεκριμένης διάταξης αποτελεί η μικρή απαίτηση σε έκταση κατάληψης και η δυνατότητα υλοποίησης με μικρές επεμβατικές ενέργειες. Η πλήρως υπερβατή κεντρική νησίδα, σε συνδυασμό με την απαιτούμενη σήμανση, παρέχει την πλέον σαφή ένδειξη στο χρήστη ότι οφείλει να ακολουθήσει κυκλική πορεία περιμετρικά αυτής.

Στην περίπτωση της διασταύρωσης των οδών Κων/νου Γκέρτσου και Εμ.Παππά προβλέπεται μικρή υπερβατή κυκλική νησίδα διαμέτρου 4,0μ και δακτύλιος κυκλοφορίας πλάτους επίσης 4,0μ μετατοπισμένα ως προς το σημείο τομής των υφιστάμενων αξόνων. Στόχος της παρέμβασης είναι η καλύτερη οριοθέτηση των επιτρεπόμενων στρεφουσών κινήσεων με ταυτόχρονη μείωση του ορίου ταχύτητας των διερχομένων, ώστε τα λεωφορεία των αστικών γραμμών που κατεβαίνουν από την Εμ.Παππά να μπορούν οργανωμένα και πιο άνετα να στρίψουν επί της Γκέρτσου και προς τις 2 κατευθύνσεις, όπως εκτελούνται τα υφιστάμενα δρομολόγια, ενώ οι ευθείες πορείες εκτελούνται όπως και πρότινος, διαγράφοντας ελαφρά κυκλική τροχιά περιμετρικά της κεντρικής νησίδας.

Στην περίπτωση της διασταύρωσης των οδών Κων/νου Γκέρτσου και Τριών Δέντρων προβλέπεται μεγαλύτερη υπερβατή κυκλική νησίδα διαμέτρου 6,0μ και δακτύλιος κυκλοφορίας επίσης μεγαλύτερος πλάτους 5,0μ λόγω περισσότερου διαθέσιμου χώρου. Σε αυτή τη διασταύρωση, στην υφιστάμενη κατάσταση υπάρχει διπλή διαχωριστική διαγράμμιση που ουσιαστικά δεν επιτρέπει την αριστερή στρέφουσα κίνηση των κινούμενων επί της Γκέρτσου με κατεύθυνση εξόδου από την πόλη προς την Τριών Δεντρών. Η πρόσβαση σε αυτήν επιτρέπεται μόνο από το ρεύμα εισόδου προς την πόλη, πράγμα που στην πραγματικότητα δεν τηρείται. Με την προτεινόμενη παρέμβαση και με γνώμονα τη διατήρηση χαμηλού ορίου ταχύτητας, εκτελείται νόμιμα η προαναφερθείσα αριστερή στρέφουσα με ασφάλεια, ενώ οι ευθείες πορείες εκτελούνται όπως και πρότινος, διαγράφοντας ελαφρά κυκλική τροχιά περιμετρικά της κεντρικής νησίδας.

Ο προτεινόμενος σχεδιασμός ολοκληρώνεται με τη διαμόρφωση επαρκούς οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, ενώ προβλέπεται η μετακίνηση κάποιων υφιστάμενων διαβάσεων πεζών που βρίσκονται επί της οριογραμμής των διασταυρώσεων (μη αποδεκτή χωροθέτηση), σε μεγαλύτερη απόσταση από αυτές. Τέλος, προβλέπεται η δημιουργία επιφανειών απαγόρευσης στάθμευσης σε προβληματικές γωνίες, ώστε να εξυπηρετούνται επαρκώς τα διερχόμενα αστικά λεωφορεία.

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

A/A	Περιγραφή Εργασίας	A.T.	Κωδικός Άρθρου	Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
	<u>1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</u>				
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	AT 1	NET ΟΔΟ-ΜΕ Α-2	m3	23,1
	<u>2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</u>				
2	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	AT 2	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.4.1	m3	9,24
3	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	AT 3	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-51	m	34,1
4	Επιστρώσεις με τσιμεντένιους κυβόλιθους πάχους 6 εκ.(PAVE),οποιοδήποτε σχήματος και χρώματος σε υπόστρωμα απο άμμο.	AT 4	NET ΟΔΟ. NB52-4	m2	40,7
	<u>3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</u>				
5	Βάση οδοστρώσας. Βάση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους.	AT 5	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.1	m3	6,93
	<u>5. ΟΜΑΔΑ Δ: ΣΗΜΑΝΣΗ</u>				
6	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	AT 6	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-9.3	Τεμ.	8
7	Στύλοι πινακίδων. Στύλοι πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	AT 7	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-10.1	Τεμ.	7
8	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.	AT 8	NET ΟΔΟ-ΜΕ Ε-17.2	m2	75

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A/A	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Αρ. Τιμ.	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή (€)	Δαπάνη	
								Μερική (€)	Ολική (€)
	<u>1. ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</u>								
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Α-2	AT 1	ΟΔΟ 1123.A 100,00%	m3	23,1	3,55 * (0,7+2,85)	82,01	
				Αθροισμα Εργασιών :				82,00	82,00
	<u>2. ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</u>								
2	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-29.4.1	AT 2	ΟΔΟ 2522 100,00%	m3	9,24	104	960,96	
3	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Β-51	AT 3	ΟΔΟ 2921 100,00%	m	34,1	9,6	327,36	
4	Επιστρώσεις με τσιμεντένιους κυβόλιθους πάχους 6 εκ.(PAVE),οποιοδήποτε σχήματος και χρώματος σε υπόστρωμα απο άμμο.	NET ΟΔΟ. NB52-4	AT 4	ΟΔΟ 2922 100,00%	m2	40,7	13,95	567,77	
				Αθροισμα Εργασιών :				1.856,08	1.856,08
	<u>3. ΟΜΑΔΑ Γ: ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ</u>								
5	Βάση οδοστρώσας. Βάση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους.	NET ΟΔΟ-ΜΕ Γ-2.1	AT 5	ΟΔΟ 3211.B 100,00%	m3	6,93	14,35 * (11,5+2,85)	99,45	
				Αθροισμα Εργασιών :				99,45	99,45
	<u>5. ΟΜΑΔΑ Δ: ΣΗΜΑΝΣΗ</u>								
6	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων. Πινακίδες ρυθμιστικές μικρού μεγέθους.	NET ΟΔΟ-	AT 6	ΟΙΚ 6541 100,00%	Τεμ.	8	34,5	276,00	

**«Σύνταξη Κυκλοφοριακής Μελέτης για την πόλη της Κοζάνης»
Παραδοτέο Β' Φάσης**

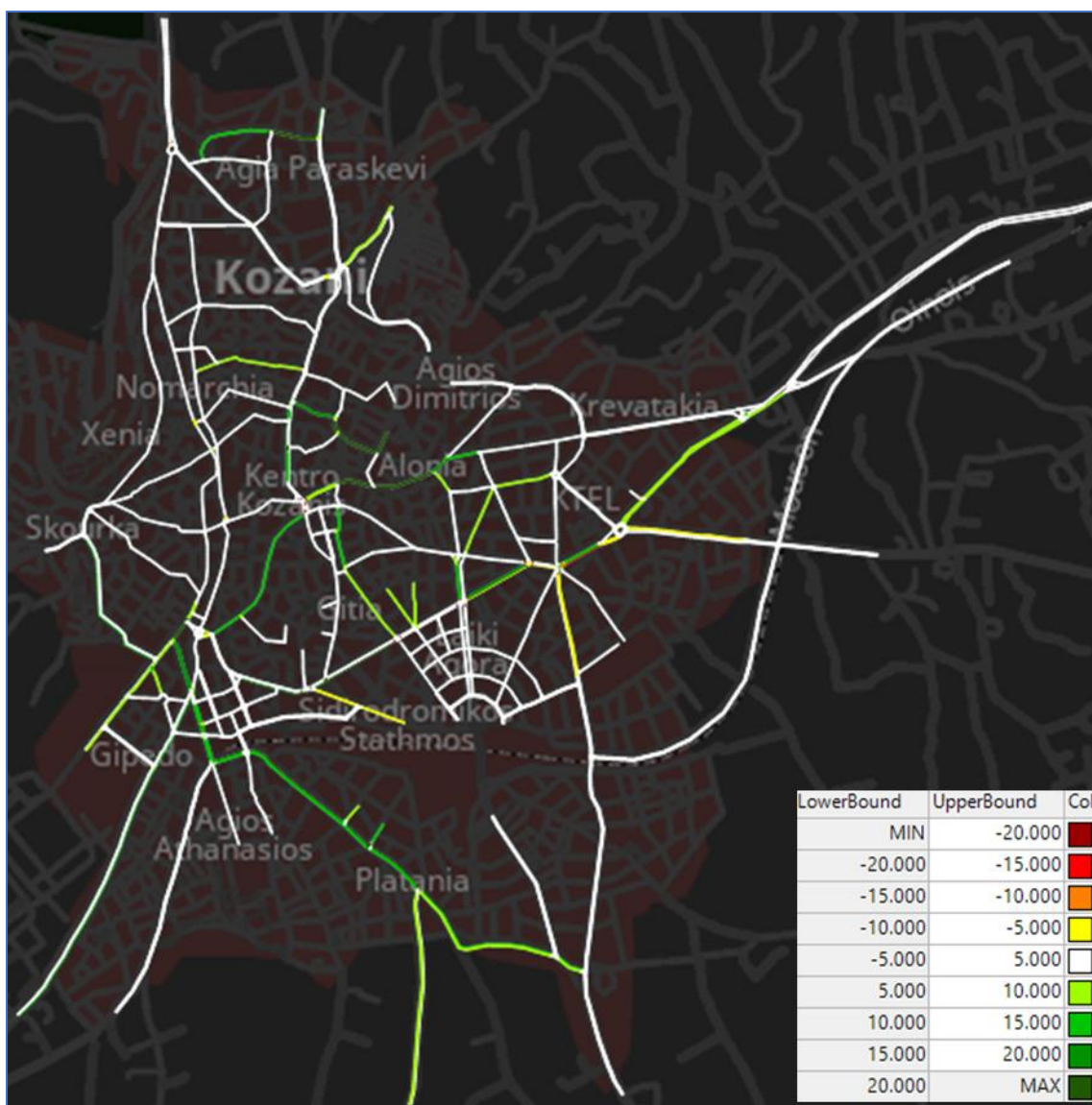
		ME E-9.3							
7	Στύλοι πινακίδων. Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ").	NET ΟΔΟ- ME E-10.1	AT 7	ΟΔΟ 2653 100,00%	Τεμ.	7	31,1	217,70	
8	Διαγράμμιση οδοστρώματος. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά.	NET ΟΔΟ- ME E-17.2	AT 8	ΟΙΚ 7788 100,00%	m2	75	19,7	1.477,50	
				Αθροισμα Εργασιών :				1.971,20	1.971,20

Εργασίες Προϋπολογισμού		4.008,73
Γ.Ε & Ο.Ε (%)	18,00%	721,57
Σύνολο :		4.730,30
Απρόβλεπτα (%)	15,00%	709,55
Σύνολο :		5.439,85
Ποσό για αναθεωρήσεις (%)	5,26%	285,96
Σύνολο :		5.725,81
Φ.Π.Α. (%)	24,00%	1.374,19
Γενικό Σύνολο :		7.100,00

5. Δημόσια Διαβούλευση

6. Παράρτημα

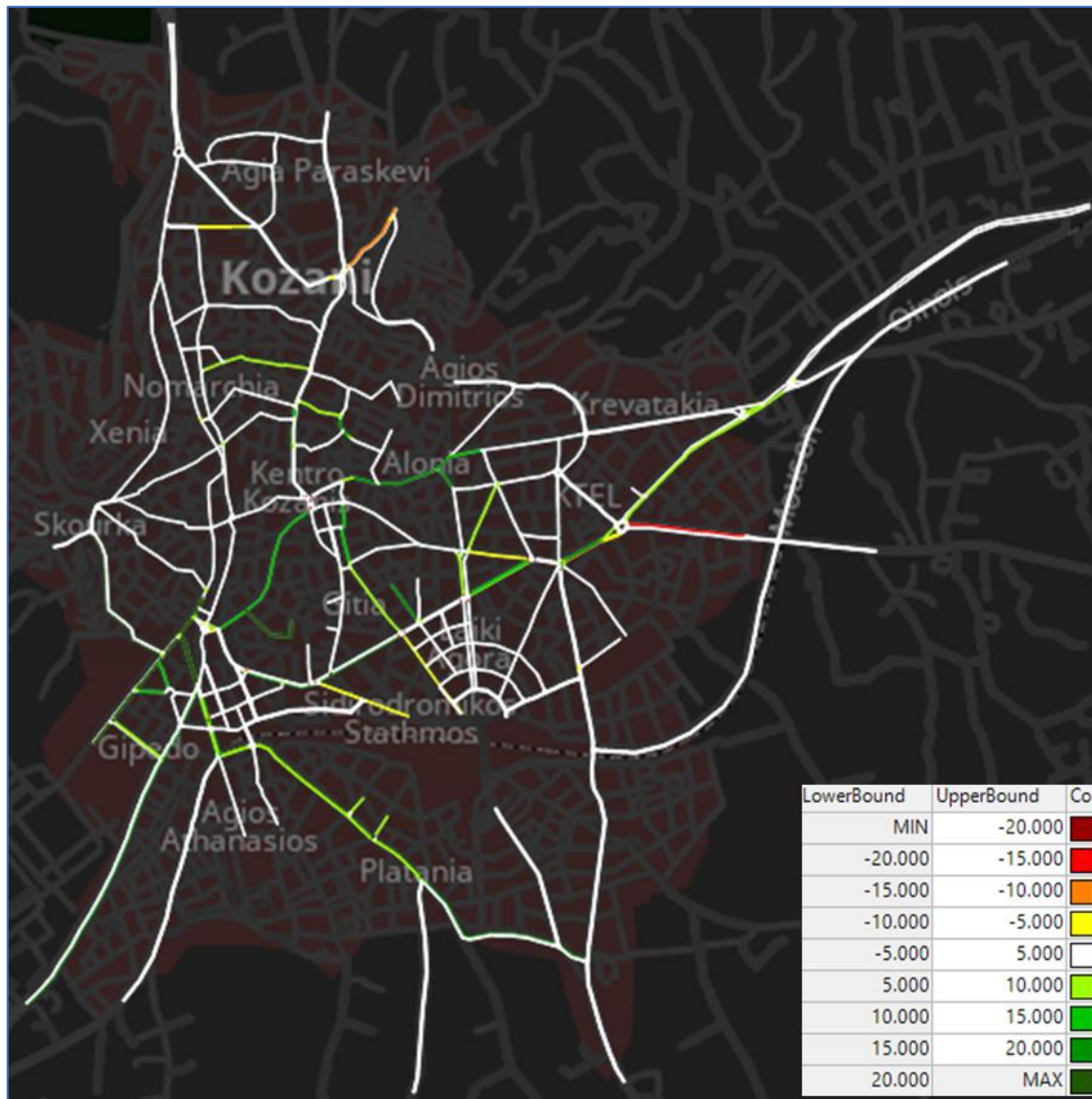
Αναμενόμενες ταχύτητες ανά σενάριο



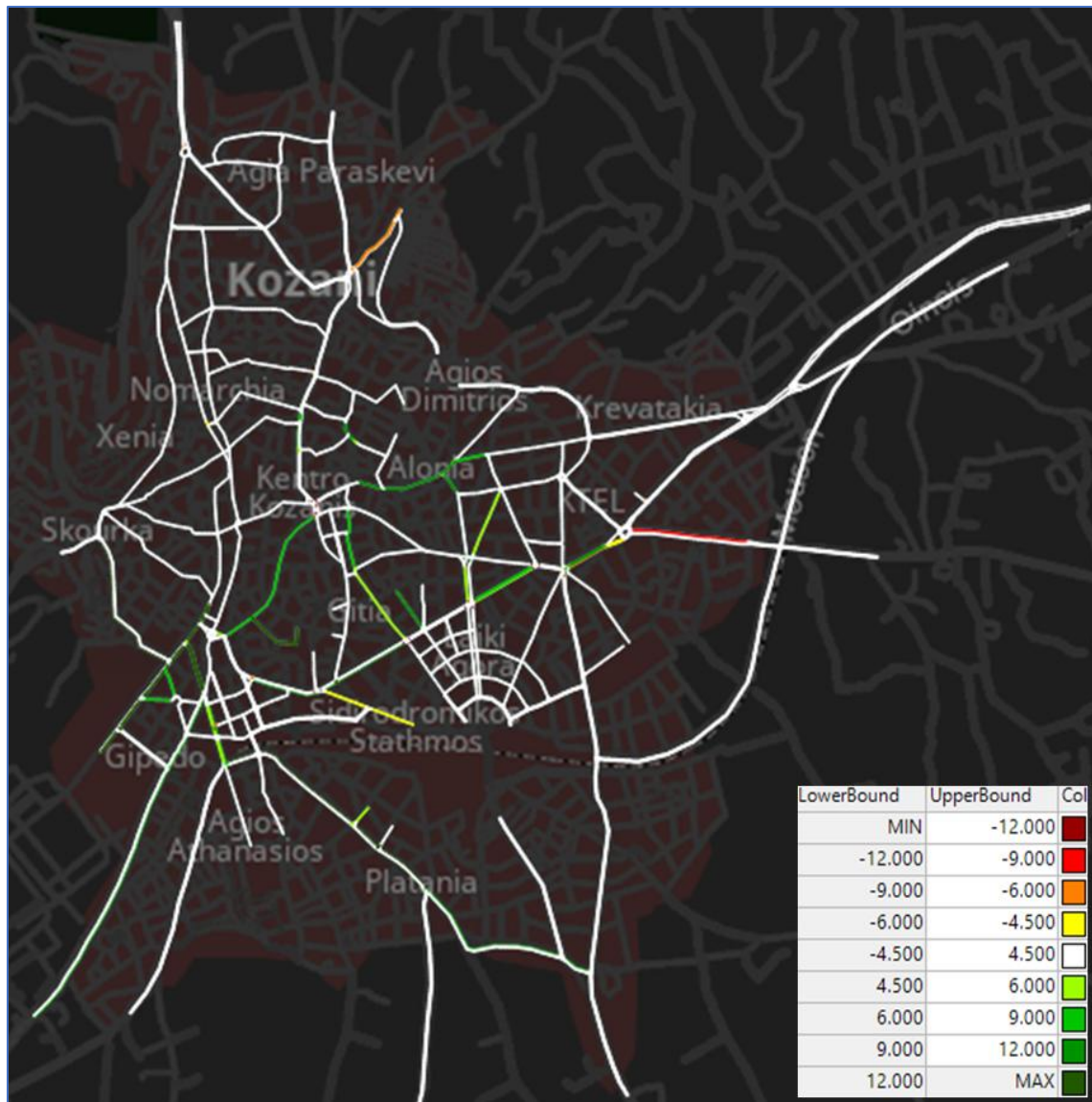
Εικόνα 31. Διαφορά Ταχυτήτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Α)



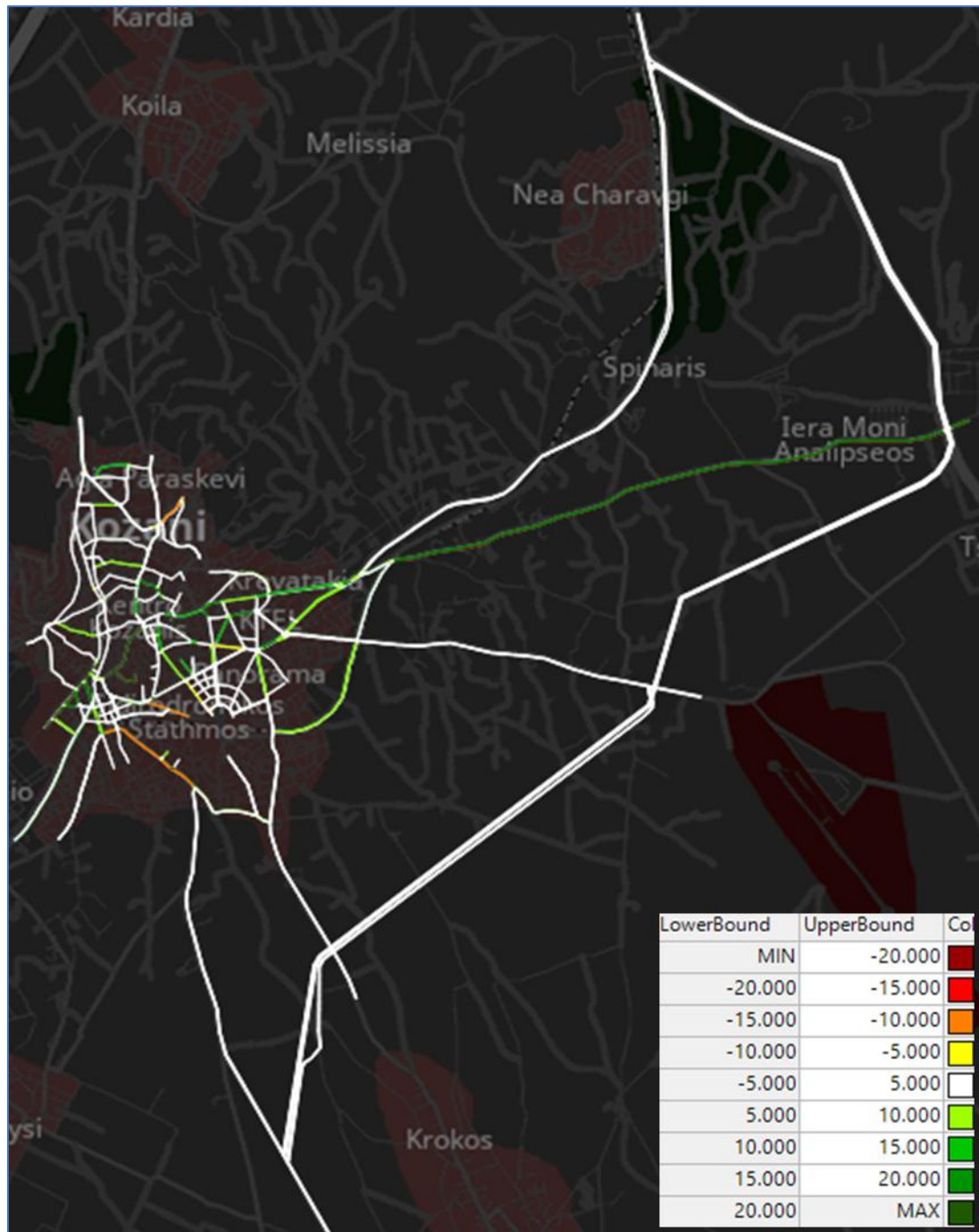
Εικόνα 32. Διαφορά Ταχυτήτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Α)



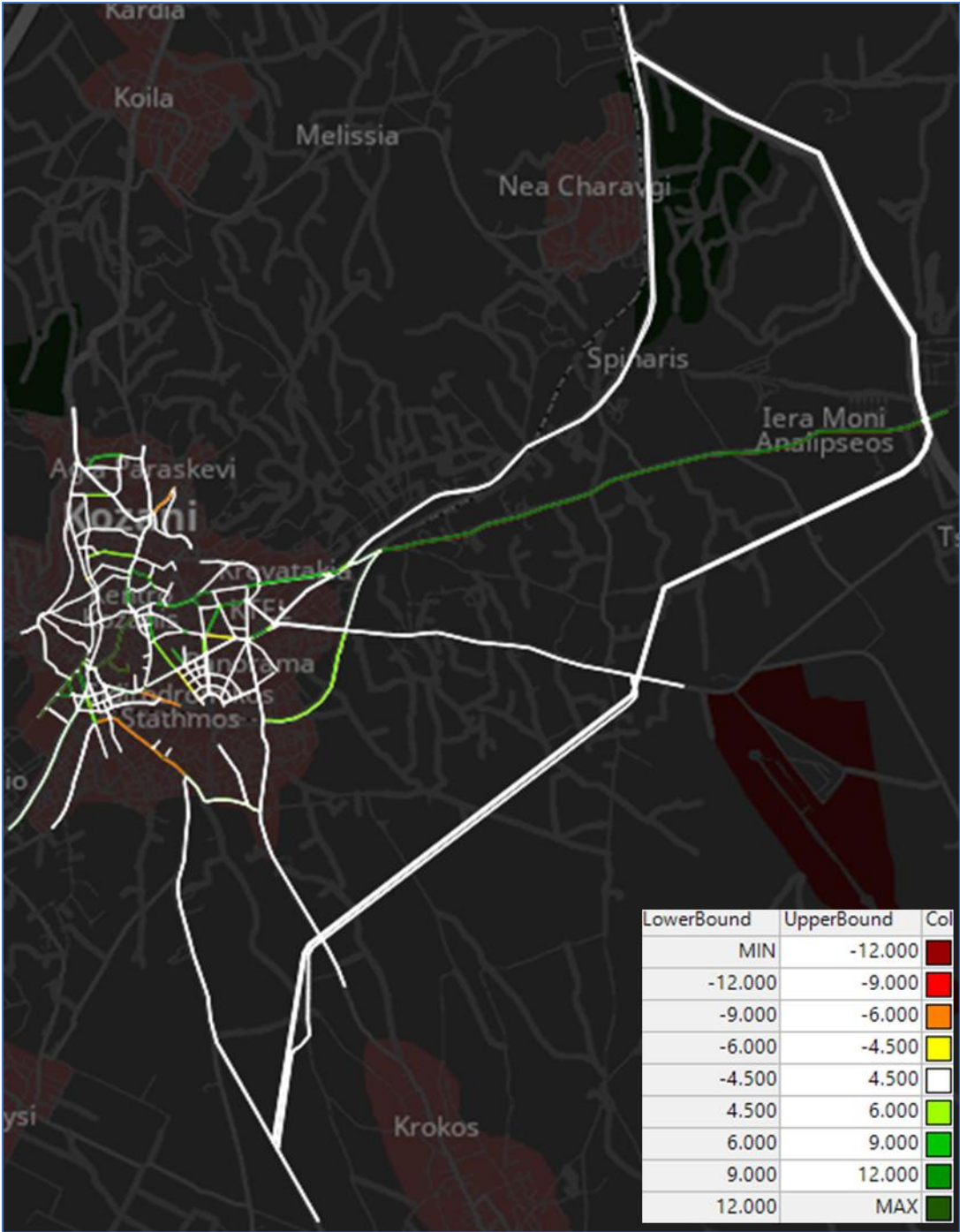
Εικόνα 33. Διαφορά Ταχυτήτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Β)



Εικόνα 34. Διαφορά Ταχυτήτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Β)



Εικόνα 35. Διαφορά Ταχυτήτων Ελαφρών Οχημάτων (Σενάριο Γ)



Εικόνα 36. Διαφορά Ταχυτήτων Βαρέων Οχημάτων (Σενάριο Γ)