



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ - Π.Ε. ΕΥΒΟΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΥΜΗΣ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Παροχή υπηρεσιών συμβούλου για την υποστήριξη της Τεχνικής Υπηρεσίας για την

Εκπόνηση Κυκλοφοριακής μελέτης

Αλιβερίου

ΣΤΑΔΙΟ II – ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ

ΜΑΙΟΣ 2024

ΑΝΑΔΟΧΟΣ:  **VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε.**

Νηρέως 10, Παλαιό Φάληρο 17561, τηλ: 2109854850, email: info@vmconsulting.gr, www.vmconsulting.gr



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	1-4
1.1	Συμβατικά στοιχεία - Αντικείμενο σύμβασης.....	1-4
1.2	Διάρθρωση υπηρεσίας - Στάδια εργασιών	1-4
1.3	Γενικό χρονοδιάγραμμα εκπόνησης της υπηρεσίας.....	1-5
1.4	Περιοχή εξέτασης.....	1-5
1.5	Ομάδα εκτέλεσης υπηρεσίας.....	1-5
1.6	Ευχαριστίες.....	1-6
2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΕΛΗΦΘΗΣΑΝ ΥΠΟΨΗ - ΙΣΤΟΡΙΚΟ	2-7
2.1	Ιστορικό	2-8
3	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ – ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ	3-9
3.1	Αρχές σχεδιασμού κυκλοφοριακής οργάνωσης οδικού δικτύου	3-9
3.2	Προτεινόμενη Κυκλοφοριακή οργάνωση οδικού δικτύου	3-9
3.2.1	Προτεινόμενη Ιεράρχηση οδικού δικτύου	3-9
3.2.2	Βραχυπρόθεσμες προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.....	3-13
3.2.2.1	Πλαίσιο Μονοδρομήσεων	3-13
3.2.3	Λοιπές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις	3-18
3.2.3.1	Αποκλεισμός οδού	3-18
3.2.3.2	Διαχωρισμός λωρίδων κυκλοφορίας	3-18
3.2.4	Περιοδικές πεζοδρομήσεις / Περιορισμοί πρόσβασης.....	3-19
3.3	Πρόταση συμπλήρωσης οριζόντιας και κατακόρυφης ρυθμιστικής σήμανσης	3-20
3.3.1	Τοποθέτηση πινακίδων παραχώρησης προτεραιότητας - STOP.....	3-20
3.3.2	Κατακόρυφη ρυθμιστική σήμανση.....	3-20
3.3.2.1	Πινακίδες ρυθμιστικές (Ρ)	3-20
3.3.2.2	Πινακίδες αναγγελίας κινδύνου (Κ).....	3-22
3.3.2.3	Πινακίδες πληροφοριακές (Π)	3-23
3.3.2.4	Οριζόντια σήμανση (διαγραμμίσεις).....	3-24
3.4	Οδικό δίκτυο - Διανοίξεις οδών	3-27
3.5	Προτάσεις αναβάθμισης οδικής ασφάλειας.....	3-28
3.5.1	Σειρά παρεμβάσεων για την εφαρμογή τους σε περιοχές των σχολικών μονάδων των περιοχών εξέτασης – Σχολικοί δακτύλιοι	3-28





3.5.2	Μέτρα διαχείρισης ορίου ταχύτητας στην περιοχή εξέτασης.....	3-30
3.5.2.1	Όρια ταχυτήτων στην περιοχή εξέτασης.....	3-30
3.5.2.2	Λ. Λιγνιτωρυχείου.....	3-30
3.5.2.3	Χωροθέτηση διαβάσεων πεζών.....	3-33
3.5.3	Βελτίωση της λειτουργικότητας σε κόμβους.....	3-33
3.5.3.1	Κόμβος Ε.Ο. 44 & Λ. Λιγνιτωρυχείου (κόμβος εισόδου Αλιβερίου).....	3-38
3.5.3.2	Κόμβος Λ. Λιγνιτωρυχείου & οδού εισόδου στον Κάραβο (συνέχεια Κοντοσταύλου).....	3-40
3.5.3.3	Κόμβος Λ. Λιγνιτωρυχείου & Μιαούλη - Νικολαρά.....	3-42
3.5.4	Λοιπές παρεμβάσεις σε κόμβους & Σχετικές επισημάνσεις.....	3-43
3.5.4.1	Λ. Λιγνιτωρυχείου & Ιπποκράτους & Παπαδιόχου.....	3-43
3.5.4.2	Περιφερειακή οδός Αλιβερίου / Αγ. Αικατερίνης & Ασκληπιού & Ανώνυμη οδός από/προς Κοιμητήριο.....	3-44
3.6	Πρόταση στάθμευσης.....	3-47
3.6.1	Λοιπές ρυθμίσεις στάθμευσης.....	3-47
3.6.2	Ειδικές θέσεις στάθμευσης.....	3-48
3.7	Προτάσεις ενίσχυσης της βιώσιμης κινητικότητας.....	3-49
3.7.1	Προτεινόμενες πεζοδρομήσεις.....	3-49
3.7.2	Μετατροπή οδών σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας.....	3-50
3.7.3	Δημιουργία δικτύου ποδηλάτου.....	3-54
3.7.3.1	Διαμόρφωση διαδρόμου ποδηλάτων.....	3-54
3.7.3.2	Διαμόρφωση οδών μεικτής χρήσης οχημάτων και ποδηλάτων.....	3-59

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

- II-Π.1 Προτεινόμενη Ιεράρχηση οδικού δικτύου - Προτεινόμενη Κυκλοφοριακή οργάνωση & Λοιπές παρεμβάσεις
- II-Π.2 Προτεινόμενη Ρυθμιστική σήμανση (ως εφαρμογή των προτεινόμενων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων στην περιοχή εξέτασης)



1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 Συμβατικά στοιχεία - Αντικείμενο σύμβασης

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 23SYMV012704584 2023-05-18 σύμβαση, ανατέθηκε στην εταιρεία VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε., η υπηρεσία με τίτλο «Παροχή υπηρεσίας συμβούλου για την υποστήριξη της Τεχνικής Υπηρεσίας για την εκπόνηση κυκλοφοριακής μελέτης Αλιβερίου».

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η κυκλοφοριακή διερεύνηση (ανάλυση και καταγραφή της υφιστάμενης κυκλοφοριακής λειτουργίας) και η τεκμηρίωση των βέλτιστων απαιτούμενων ρυθμίσεων/επεμβάσεων στην περιοχή παρέμβασης, με στόχο τον εντοπισμό και την επίλυση προβλημάτων καθώς και την **διαμόρφωση σχεδίου κυκλοφοριακής διαχείρισης για την βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων και τον καθορισμό πολιτικής στάθμευσης στην περιοχή εξέτασης**.

Στόχος – Σκοπός της παρούσας υπηρεσίας είναι το σύνολο των προτεινόμενων παρεμβάσεων και ρυθμίσεων να εντάσσονται σε ένα πλαίσιο στρατηγικού σχεδιασμού για το Αλιβέρι και τον Κάραβο, συνιστώντας κατευθύνσεις βάσει των οποίων θα εστιάζουν και οι μελλοντικές επεμβάσεις σε θέματα κυκλοφορίας και γενικά του συστήματος μεταφορών και πολιτικής στάθμευσης που επιθυμεί να εφαρμόσει ο Δήμος, ενώ παράλληλα θα είναι σε πλήρη εναρμόνιση με το ισχύον Γ.Π.Σ., την χωροταξική ανάλυση της ευρύτερης περιοχής και το υπό εκπόνηση ΣΒΑΚ (Σχέδιο Αστικής Βιώσιμης Κινητικότητας).

1.2 Διάρθρωση υπηρεσίας - Στάδια εργασιών

Η υπηρεσία θα εκπονηθεί σε δύο (2) Στάδια/Παραδοτέα, το περιεχόμενο των οποίων απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΣΤΑΔΙΩΝ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΩΝ	
Παραδοτέο I: Αφορά στην απογραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κυκλοφοριακής οργάνωσης και λειτουργίας των περιοχών εξέτασης. Περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως αναγνώριση και αξιολόγηση των κυκλοφοριακών παραμέτρων που διέπουν την περιοχή εξέτασης, διεξαγωγή κυκλοφοριακών μετρήσεων, μετρήσεων στάθμευσης καθώς και τον προσδιορισμό προβλημάτων και κυκλοφοριακών δυσλειτουργιών.	A) Κοινωνικά Χαρακτηριστικά - Χωροταξική ένταξη - Πολεοδομικές ενότητες – Χρήσεις γης - Πληθυσμιακά στοιχεία – Εξέλιξη & Κοινωνικά χαρακτηριστικά B) Κυκλοφοριακή ανάλυση – υφιστάμενη κατάσταση - Ιεράρχηση οδικού δικτύου - Υποδομή οδικού δικτύου & Πεζοδρομίων - Γεωμετρικά χαρακτηριστικά οδικού δικτύου - Υφιστάμενη ρυθμιστική και πληροφοριακή σήμανση - Κυκλοφοριακές μετρήσεις 24ωρου φόρτου διατομής με αυτόματους μετρητές - Κυκλοφοριακές μετρήσεις στρεφουσών κινήσεων με παρατηρητή - Επεξεργασία αποτελεσμάτων μετρήσεων - Ανάλυση κυκλοφοριακής ικανότητας κόμβων και αξιολόγηση

	Γ) Μετρήσεις και έρευνες χαρακτηριστικών στάθμευσης - Προσφορά στάθμευσης & Μετρήσεις ζήτησης στάθμευσης Δ) Μέσα Μαζικής Μεταφοράς - Δημοτική συγκοινωνία, ΚΤΕΛ - Αξιολόγηση του συστήματος Ε) Οδική ασφάλεια - Συλλογή στοιχείων τροχαίων ατυχημάτων για την τελευταία 3ετία - Στατιστική ανάλυση στοιχείων & Εντοπισμός μελανών σημείων
Παραδοτέο II: Αφορά στις τελικές ρυθμίσεις κυκλοφορίας, όπως αυτές διαμορφωθούν (σε συνεργασία και με το Δήμο) και θα προταθεί η κυκλοφοριακή οργάνωση του μελετώμενου οδικού δικτύου.	ΣΤ) Προτάσεις κυκλοφοριακών ρυθμίσεων - Προτάσεις κυκλοφοριακών ρυθμίσεων - Προτάσεις στάθμευσης - Προτάσεις αναβάθμισης οδικής ασφάλειας

Το παρόν τεύχος αφορά στην Έκθεση του Παραδοτέου/Σταδίου II, σε συνέχεια της υποβολής του Παραδοτέου/Σταδίου I σύμφωνα με το υπ' αρ.Πρωτ. Δήμου: 5057/09-04-2024.

1.3 Γενικό χρονοδιάγραμμα εκπόνησης της υπηρεσίας

Η συνολική διάρκεια της υπηρεσίας είναι δώδεκα (12) μήνες, μη συμπεριλαμβανομένων των εγκρίσεων από τη Δ.Υ.

1.4 Περιοχή εξέτασης

Η περιοχή εξέτασης είναι το δομημένο (αστικό) τμήμα του Αλιβερίου και του Καραβού.

1.5 Ομάδα εκτέλεσης υπηρεσίας

Η υπηρεσία εκπονήθηκε από την VMC ΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Ε. Εκπρόσωπος και συντονιστής της Ομάδας Έργου είναι ο κ. Μάρης Ιωάννης, Αγρ.Τοπογράφος Μηχανικός - Συγκοινωνιολόγος MSc.

Τα λοιπά μέλη της ομάδας έργου του Αναδόχου για όλη τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης είναι:

- Βόσκογλου Νικόλαος, Πολιτικός Μηχανικός Συγκοινωνιολόγος MSc.
- Χατζηπαποστολίδη Αναστασία, Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περ.Ανάπτυξης MSc UCL, Συγκοινωνιολόγος.
- Γεωργαλάς Σπύρος, Αγρ.Τοπογράφος Μηχανικός ΕΜΠ.
- Ζαργιαννάκη Ευτυχία, Αγρ.Τοπογράφος Μηχανικός – Μηχανικός Γεωπληροφορικής ΕΜΠ.



1.6 Ευχαριστίες

Εκφράζουμε τις ευχαριστίες μας για τη συμβολή τους στην εκτέλεση της υπηρεσίας στους:

- κ.Νίκο Μπαράκο, Δήμαρχο Κύμης Αλιβερίου
- κ. Γεώργιο Μαθιουδάκη, Γενικό Γραμματέα του Δήμου Κύμης Αλιβερίου
- κ. Ιωάννη Μπαϊρακτάρη, Πολιτικό Μηχανικό της Τ.Υ. του Δήμου
- κα Αγγελική Τόλιζα, Αν.Προϊστάμενη της Τ.Υ. του Δήμου
- κα Αναστασία Μιχαλοπούλου, Γεωπόνο του Δήμου



2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΕΛΗΦΘΗΣΑΝ ΥΠΟΨΗ - ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Κατά το Στάδιο Ι της κυκλοφοριακής μελέτης καλύφθηκε όλο το συμβατικό αντικείμενο αναφορικά με την ανάλυση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης. Ως περιοχή εξέτασης αποτέλεσαν το δομημένο (αστικό) τμήμα του Αλιβερίου και του Καραβού. Συγκεκριμένα ελήφθησαν υπόψη στοιχεία από:

- Το Σχέδιο πόλης (ρυμοτομικό) των οικισμών Αλιβερίου και Καραβού.
- Μελέτες στρατηγικού σχεδιασμού για το Δήμο, όπως είναι το υπό εκπόνηση ΣΒΑΚ.
- Προγενέστερες κυκλοφοριακές ή άλλες συναφείς μελέτες.
- Πληθυσμός εξυπηρέτησης και λοιπά δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά που (τυχόν) επηρεάζουν τις τάσεις ανάπτυξης στην υπό εξέταση περιοχή.
- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά και υποδομή του οδικού δικτύου και των πεζοδρομίων για τους 2 οικισμούς.
- Κυκλοφοριακές μετρήσεις και λοιπές έρευνες (όπως μετρήσεις ταχυτήτων) του αναδόχου.
- Έρευνες στάθμευσης σε αντιπροσωπευτικές διαδρομές των οικισμών.
- Στοιχεία τροχαίων ατυχημάτων.
- Στοιχεία της δημόσιας συγκοινωνιακής εξυπηρέτησης (όπως δρομολόγια, διαδρομές και στάσεις).
- Προβλεπόμενα έργα του Δήμου, σύμφωνα με το αναπτυξιακό πρόγραμμα του Δήμου.

Το Στάδιο Ι περιελάμβανε:

- Ιεράρχηση οδικού δικτύου και Υφιστάμενη κυκλοφοριακή οργάνωση.
- Υποδομή και Γεωμετρικά χαρακτηριστικά οδικού δικτύου.
- Υλικό - Κατάσταση Οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων.
- Υφιστάμενη ρυθμιστική και πληροφοριακή σήμανση και σηματοδότηση (εάν υπήρχε).
- Κυκλοφοριακές μετρήσεις (24ωροι κυκλοφοριακοί φόρτοι, στρέφουσες κινήσεις & σύνθεση κυκλοφορίας).
- Επεξεργασία και ανάλυση κυκλοφοριακών μετρήσεων.
- Υπολογισμός επιπέδου εξυπηρέτησης διασταυρώσεων.
- Μετρήσεις ταχυτήτων.
- Μετρήσεις ροών πεζών (συλλεγόμενα στοιχεία από ΣΒΑΚ).
- Μετρήσεις και έρευνες στάθμευσης.
- Διαδρομές έρευνας και μετρήσεις συσσώρευσης στάθμευσης.
- Υπολογισμός προσφοράς στάθμευσης στις υπό εξέταση διαδρομές έρευνας.
- Μετακινήσεις – Σύστημα μεταφορών.
- Ατυχήματα.
- **Συμπεράσματα απογραφής και ανάλυσης: Εντοπισμός προβλημάτων – Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης στην περιοχή εξέτασης.**



2.1 Ιστορικό

Το Στάδιο Ι υποβλήθηκε εμπρόθεσμα στις 09/04/2024 (αρ.πρωτ. Δήμου 5057/09-04-2024).

Στο πλαίσιο προκαταρκτικής διατύπωσης των προτεινόμενων ρυθμίσεων – παρεμβάσεων στην περιοχή εξέτασης πραγματοποιήθηκε ηλεκτρονική συνάντηση¹ με τον Δήμο, για την έκφραση απόψεων, παρατηρήσεων ή/και τυχόν αντιρρήσεων, επί αυτών.

Το σύνολο των σχολίων και θέσεων του Δήμου ενσωματώθηκαν κατά την διατύπωση του παρόντος Σταδίου ΙΙ, με δεδομένο ότι επικουρούν/βελτιώνουν την οριστική Πρόταση κυκλοφοριακής οργάνωσης της περιοχής εξέτασης.

Ουδέν άλλο στοιχείο ετέθη υπόψη του αναδόχου από πλευράς Δήμου.

Επισημαίνεται ότι η κυκλοφοριακή μελέτη πέραν του ότι αποτελεί την βάση για την λήψη αποφάσεων σε ρυθμίσεις, παράλληλα θα πρέπει να είναι *και σημείο αναφοράς* για την κυκλοφορία στην περιοχή εξέτασης. Έτσι, η οποιαδήποτε επικαιροποίησή της θα έχει δυνατότητα να υπολογίσει την εξέλιξη στα κυκλοφοριακά δεδομένα της, να συγκρίνει και να εξαγάγει συμπεράσματα, δίδοντας έτσι την δυνατότητα για λήψη νέων ή διορθωτικών μέτρων και εκ νέου συμπλήρωση και αναθεώρηση του προγραμματισμού.

¹ 13/03/2024 – Ώρα 18:30μ.μ.



3 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ – ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ

Οι προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις – παρεμβάσεις, που παρουσιάζονται στο παρόν Στάδιο II, αποτελούν συνέχεια των συμπερασμάτων/προβλημάτων που προέκυψαν από την διαδικασία αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης καθώς και την συμμετοχική διαδικασία με το Δήμο.

3.1 Αρχές σχεδιασμού κυκλοφοριακής οργάνωσης οδικού δικτύου

Οι παρακάτω κατευθύνσεις αποτελούν το βασικό πλαίσιο σχεδιασμού και κυκλοφοριακής οργάνωσης των οικισμών Αλιβερίου και Καραβού για την ανάπτυξη ενός ορθολογικού συστήματος μεταφορών, με στόχο:

- Την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στους μετακινούμενους όλων των κατηγοριών.
- Την διαμόρφωση μέτρων για την (κατά το δυνατόν) κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση του κέντρου του Αλιβερίου και κατά συνέπεια την μείωση απωλειών χρόνου μετακίνησης.
- Την βελτίωση της προσπελασιμότητας και της ποιότητας της πεζή μετακίνησης στο εσωτερικό δίκτυο και ιδιαίτερα της κινητικότητας ευπαθών χρηστών όπως είναι οι πεζοί, οι ηλικιωμένοι και οι ΑμεΑ/ΑΜΚ.
- Την αύξηση της χρήσης εναλλακτικών ήπιων μέσων μετακίνησης όπως είναι το ποδήλατο και η δημόσια συγκοινωνία.
- Την διαχείριση της στάθμευσης, ώστε να ικανοποιείται η ζήτηση και να περιοριστούν τα φαινόμενα παράνομης στάθμευσης.

Αναλυτικότερα:

3.2 Προτεινόμενη Κυκλοφοριακή οργάνωση οδικού δικτύου

3.2.1 Προτεινόμενη Ιεράρχηση οδικού δικτύου

Όπως προαναφέρθηκε στο Στάδιο I της μελέτης, για τον προσδιορισμό της ιεράρχησης του οδικού δικτύου, λήφθηκαν υπόψη τα εξής κριτήρια:

- Το μέγεθος του κυκλοφοριακού φόρτου κατά μήκος του οδικού δικτύου (24ωρος φόρτος ή/και κατά την ώρα αιχμής).
- Οι λειτουργίες (χρήσεις γης) που εξυπηρετεί κάθε οδός (ήτοι λειτουργίες σύνδεσης, πρόσβασης, παραμονής) καθώς και η ένταση αυτών. Είναι σαφές ότι το κάθε σύστημα χρήσεων γης/δραστηριοτήτων επηρεάζει αντίστοιχα και το σύστημα μεταφορών σε μια περιοχή (ήτοι συχνότητα μετακινήσεων, σκοπός μετακινήσεων, κ.α.).
- Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του οδικού δικτύου (πλάτος οδού, αριθμός λωρίδων κυκλοφορίας, κλπ.).
- Το δίκτυο διέλευσης της δημόσιας συγκοινωνίας. Κατά κανόνα, το δίκτυο αυτό έχει βαρύνουσα σημασία στη κυκλοφοριακή οργάνωση και τη δομή των μετακινήσεων μιας περιοχής.

Ως εκ τούτου, η προτεινόμενη κατάταξη των τμημάτων του οδικού δικτύου περιλαμβάνει τις κάτωθι ιεραρχικές βαθμίδες:

- **Πρωτεύουσα Αρτηρία** ορίζεται η οδός που κατά το μήκος της υπάρχουν ελεγχόμενες διασταυρώσεις με οδούς του ίδιου ιεραρχικού επιπέδου (κατά κανόνα με φωτεινούς σηματοδότες) και οι προσβάσεις στις παρακείμενες

ιδιοκτησίες περιορίζονται στο ελάχιστο. Εξυπηρετούν υπερτοπικές μετακινήσεις μεγάλου μήκους που φθάνουν ή διέρχονται από την περιοχή. Παρουσιάζουν υψηλούς φόρτους κυκλοφορίας.

- **Δευτερεύουσα Αρτηρία** ορίζεται η οδός που εξυπηρετεί μέσου μήκους μετακινήσεις, οι διασταυρώσεις είναι ελεγχόμενες με ρυθμιστική σήμανση ή σηματοδότηση σε μεγάλο ποσοστό και η διατομή τους και τα άλλα λειτουργικά χαρακτηριστικά τους είναι τέτοια που να μπορούν να χρησιμοποιούνται για διέλευση μέσων μαζικής μεταφοράς. Οι φόρτοι κυκλοφορίας και οι αναπτυσσόμενες μέσες ταχύτητες είναι χαμηλότερες από τις αντίστοιχες των πρωτεύουσών αρτηριών.
- **Κύρια συλλεκτήρια οδός** ορίζεται η οδός που συγκεντρώνει τις μετακινήσεις των τοπικών οδών για να τις διοχετεύσει στο δίκτυο των αρτηριών. Εξυπηρετούν μετακινήσεις μέσα στις γειτονιές. Οι ταχύτητες είναι μικρότερες και εξυπηρετούν σχετικά μικρούς κυκλοφοριακούς φόρτους. Έχουν προτεραιότητα έναντι των τοπικών οδών.
- **Δευτερεύουσα συλλεκτήρια οδός** ορίζεται η οδός που συγκεντρώνει τις μετακινήσεις των τοπικών οδών για να τις διοχετεύσει στο δίκτυο των κύριων συλλεκτηριών ή των αρτηριών. Διαφέρουν από τις κυρίες συλλεκτήριες συνήθως ως προς το μήκος τους και κατ' επέκταση εξυπηρετούν χαμηλότερους κυκλοφοριακούς φόρτους. Ομοίως, έχουν προτεραιότητα έναντι των τοπικών οδών.
- **Τοπική Οδός** ορίζεται η οδός που χρησιμοποιείται για άμεση πρόσβαση στις διάφορες χρήσεις όπως κατοικίας, εμπορικές κ.α. Το μήκος μετακίνησης είναι μικρό, όπως και οι κυκλοφοριακοί φόρτοι. Οι ταχύτητες κυκλοφορίας είναι αντίστοιχα μικρές. Η τοπική οδός παραχωρεί προτεραιότητα σε όλες τις παραπάνω οδούς.

Η προτεινόμενη ιεράρχηση του οδικού δικτύου των οικισμών Αλιβερίου και Καραβού, δίδεται στον πίνακα που ακολουθεί και στο Σχέδιο II-Π1, ενώ με την έγκρισή της από το Δήμο είναι δυνατόν να καθορισθούν οι προτεραιότητες των οδών.

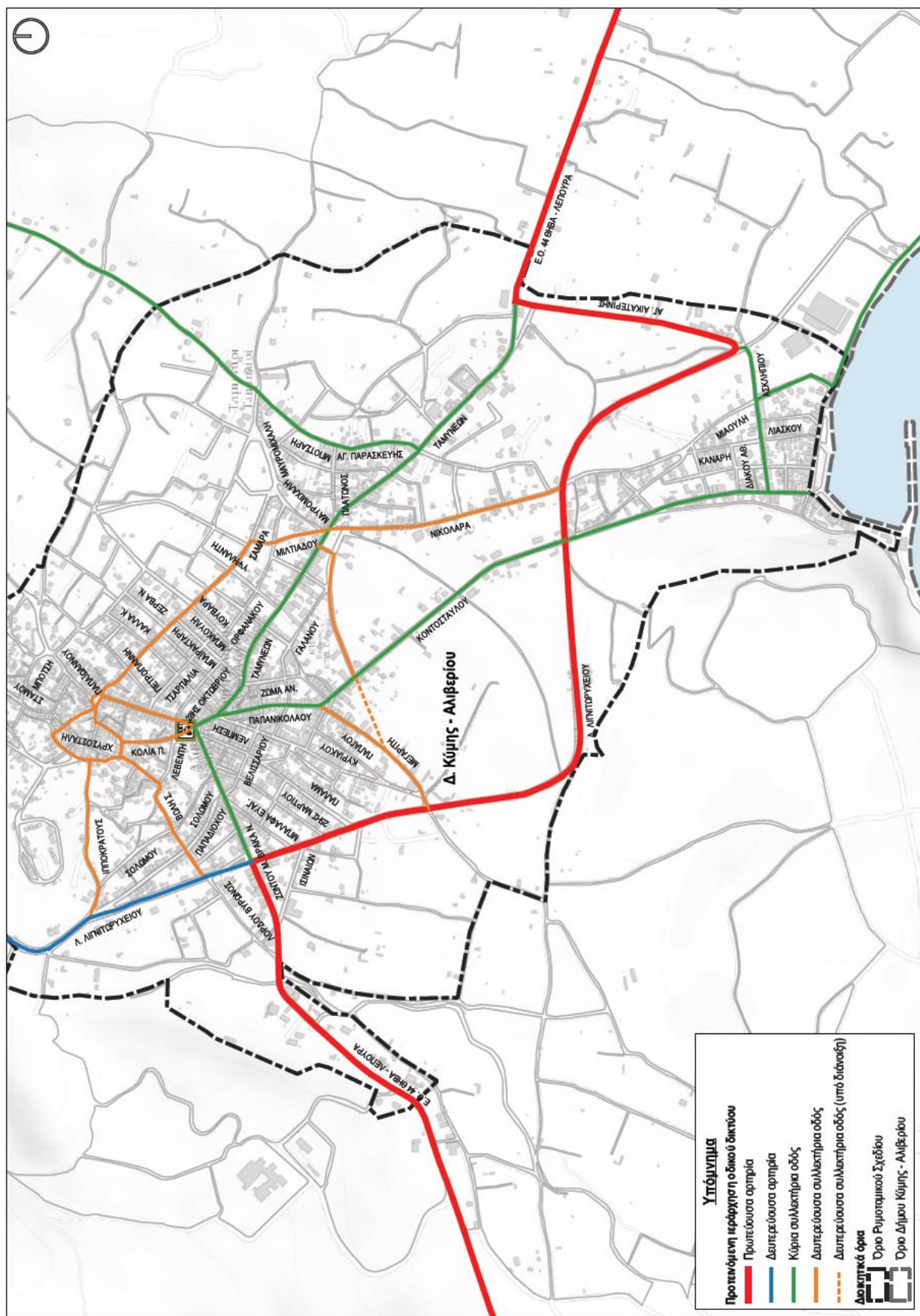
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Βαθμίδα ιεράρχησης	Οδός
Πρωτεύουσα αρτηρία	▪ Ε.Ο. 44 Θήβα – Λέπουρα από Χαλκίδα έως την είσοδο του οικισμού στη διασταύρωση με την οδό Βρακά και από τη συμβολή της περιφερειακής οδού του Αλιβερίου με την οδό Ταμυνέων προς Λέπουρα. ▪ Λ. Λιγνιτωρυχείου (τμήμα από Βρακά Ν. προς Λέπουρα / Περιφερειακός Αλιβερίου). ▪ Αγ. Αικατερίνης (Περιφερειακός Αλιβερίου).
Δευτερεύουσα αρτηρία	▪ Λιγνιτωρυχείου (τμήμα από Βρακά Ν. προς Αγ. Λουκά).
Κύρια συλλεκτήρια οδός	▪ Βρακά Ν. ▪ Ταμυνέων. ▪ Παπανικολάου. ▪ Αγ. Παρασκευής. ▪ Κοντοσταύλου. ▪ Ασκληπιού (τμήμα από Μιαούλη έως Λ. Λιγνιτωρυχείου). ▪ Μιαούλη (τμήμα από Ασκληπιού έως οδό προς Ανθούπολη/Μηλάκι).



	▪ Οδός από/προς Κάραβο. ▪ Ασκληπιού ▪ Οδός από Κάραβο προς Ανθούπολη/Μηλάκι.
Δευτερεύουσα συλλεκτήρια οδός	▪ Ιπποκράτους ▪ Χρυσοστάλη (τμήμα από Μπαλάφα έως Παλαιολόγου) ▪ Παπανικολάου (τμήμα από Παλαιολόγου έως Λεβέντη) ▪ Βωλή Σ. ▪ Λόρδου Βύρωνος (τμήμα από Παπαδιόχου έως Λ. Λιγνιτωρυχείου) ▪ Παλαιολόγου (τμήμα από Χρυσοστάλη έως Κόλια Π.) ▪ Κόλια Π. ▪ Κόλια (τμήμα μεταξύ πλατείας Σαλή & Κούκου) ▪ Κούκου ▪ Μπαλάφα ▪ Παπαϊωάννου (τμήμα από Μπαλάφα έως ανατολική οδό πλ. Σαλή) ▪ Πλ. Σαλή (ανατολική οδός) ▪ Μπακόλα ▪ Σαμαρά (τμήμα από πλ. Σαλή έως Μιλτιάδου) ▪ Μιλτιάδου ▪ Νικολαρά ▪ Μεγαρίτη ▪ Οδός προς ΚΤΕΛ (τμήμα μεταξύ Ταμυνέων – Κοντοσταύλου) ▪ Οδός υπό κατασκευή μεταξύ των Μεγαρίτη – Κοντοσταύλου
Τοπικό οδικό δίκτυο	▪ Όλο το λοιπό οδικό δίκτυο.

Παρατίθεται ενδεικτική απεικόνιση της προτεινόμενης ιεράρχησης στην περιοχή εξέτασης:



3.2.2 Βραχυπρόθεσμες προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις

3.2.2.1 Πλαίσιο Μονοδρομήσεων

Στο πλαίσιο της εύρυθμης λειτουργίας του τοπικού οδικού δικτύου της περιοχής εξέτασης, προτείνονται οι κάτωθι μονοδρομήσεις:

Οικισμός Αλιβερίου

- Μονοδρόμηση της οδού Μπαλάφα, στο τμήμα μεταξύ των Λ. Λιγνιτωρυχείου – Ν. Βρακά, με φορά προς την Ν. Βρακά.
- Μονοδρόμηση της οδού Παλαμά, στο τμήμα μεταξύ των Λ. Λιγνιτωρυχείου – 2^η κάθετη συμβάλλουσα (από Λ.Λιγνιτωρυχείου), με φορά προς την 2^η κάθετη συμβάλλουσα.
- Μονοδρόμηση της οδού Κυριάκου, στο τμήμα μεταξύ των Νεύτωνος - Παπάγου, με φορά προς την Παπάγου. Σημειώνεται ότι το τελευταίο τμήμα της Κυριάκου έως την Λ. Λιγνιτωρυχείου παραμένει αμφίδρομο.
- Μονοδρόμηση της οδού Παπάγου, στο τμήμα μεταξύ των Κυριάκου – Πάλλη, με φορά προς την Πάλλη.
- Μονοδρόμηση της οδού Πάλλη, στο τμήμα μεταξύ των Κυριάκου – Παπανικολάου, με φορά προς την Παπανικολάου.
- Μονοδρόμηση της οδού Παπαδιόχου, στο τμήμα μεταξύ των Σ. Βώλη – Ιπποκράτους / Λ.Λιγνιτωρυχείου, με φορά προς την Ιπποκράτους / Λ.Λιγνιτωρυχείου.
- Μονοδρόμηση της οδού Σολωμού, στο τμήμα μεταξύ των Σ. Βώλη - Ιπποκράτους, με φορά προς την Σ. Βώλη.
- Μονοδρόμηση της οδού Σ. Βώλη, στο τμήμα μεταξύ των Λεβέντη - Παπαδιόχου, με φορά προς την Παπαδιόχου.
- Μονοδρόμηση της οδού Λόρδου Βύρωνος, στο τμήμα μεταξύ των Παπαδιόχου - Λ. Λιγνιτωρυχείου, με φορά προς την Λ. Λιγνιτωρυχείου.
- Μονοδρόμηση της οδού Λόρδου Βύρωνος, στο τμήμα μεταξύ των Λ. Λιγνιτωρυχείου – Μ. Ζώντου (Ε.Ο. 44 Θήβα – Λέπουρα), με φορά προς την Εθνική οδό.
- Μονοδρόμηση της οδού Ισιναιών, στο τμήμα μεταξύ των Μαυρομιχάλη – ρέμα, με φορά προς το ρέμα.
- Μονοδρόμηση της οδού Πλάτωνος, στο τμήμα μεταξύ των Αγ. Παρασκευής – Ταμυνέων, με φορά προς την Ταμυνέων.
- Μονοδρόμηση της οδού Μαυρομιχάλη, στο τμήμα μεταξύ των Μιλτιάδου - Σαμάρα, με φορά προς την Σαμαρά.
- Μονοδρόμηση της Ανώνυμης οδού (1^η παράλληλη ανατολικά από Μαυρομιχάλη), στο τμήμα μεταξύ των Πλάτωνος – Μαυρομιχάλη, με φορά προς την Πλάτωνος.
- Μονοδρόμηση της οδού Ορφανάκου, στο τμήμα μεταξύ των Μαυρομιχάλη - Κουβαρά, με φορά προς την Κουβαρά.
- Μονοδρόμηση της οδού Μιλτιάδου, στο τμήμα μεταξύ των Σαμαρά - Ορφανάκου, με φορά προς την Ορφανάκου.
- Μονοδρόμηση της οδού Υψηλάντη, στο τμήμα μεταξύ των Γαλανού - Σαμαρά, με φορά προς την Σαμαρά.
- Μονοδρόμηση της οδού Αρχιμήδη, στο τμήμα μεταξύ των Σαμαρά - Ορφανάκου, με φορά προς την Ορφανάκου.
- Μονοδρόμηση της οδού Μ. Αλεξάνδρου, στο τμήμα μεταξύ των Ορφανάκου - Γαλανού, με φορά προς την Γαλανού.
- Μονοδρόμηση της οδού Μ. Αλεξάνδρου, στο τμήμα μεταξύ των Αν. Ζώμα - Γαλανού, με φορά προς την Γαλανού.
- Μονοδρόμηση της οδού Γαλανού, στο τμήμα μεταξύ των Ανώνυμης οδού (1^η παρακείμενη σε σταθμό ΚΤΕΛ) – Αν. Ζώμα, με φορά προς την Αν. Ζώμα.



- Μονοδρόμηση της Ανώνυμης οδού (1^η παρακείμενη σε σταθμό ΚΤΕΛ), στο τμήμα μεταξύ των Ταμυνέων – Γαλανού, με φορά προς την Γαλανού.
- Μονοδρόμηση της Ανώνυμης οδού (1^η κάθετη παρακείμενη στη Speedex Αλιβερίου), στο τμήμα μεταξύ των Ταμυνέων – οδός από/προς ΚΤΕΛ, με φορά προς την Ταμυνέων.
- Μονοδρόμηση της οδού από/προς ΚΤΕΛ (συνέχεια Γαλανού), στο τμήμα μεταξύ των προαναφερόμενων ανώνυμων, με φορά προς τη Ταμυνέων (βλ. και σχετικό σχέδιο για εντοπισμό).
- Μονοδρόμηση της Κουβαρά, στο τμήμα μεταξύ των Ταμυνέων – Σαμαρά, με φορά προς την Σαμαρά.
- Μονοδρόμηση της Μπακούλη, στο τμήμα μεταξύ των 28^{ης} Οκτωβρίου – Σαμαρά, με φορά προς την 28^{ης} Οκτωβρίου. Υπενθυμίζεται ότι το τμήμα της Μπακούλη μεταξύ των 28^{ης} Οκτωβρίου – Ταμυνέων είναι ήδη μονόδρομος με φορά προς την Ταμυνέων.
- Μονοδρόμηση της 28^{ης} Οκτωβρίου, στο τμήμα μεταξύ των Μπακόλα – Κουβαρά, με φορά προς την Κουβαρά.
- Μονοδρόμηση της Τσαρπαλιά, στο τμήμα μεταξύ των Μπακόλα – Κουβαρά, με φορά προς την Μπακόλα.
- Μονοδρόμηση της Σαμαρά, στο τμήμα μεταξύ των Πετρογιάννη - Κουβαρά, με φορά προς την Κουβαρά.
- Μονοδρόμηση της Πετρογιάννη, στο τμήμα μεταξύ των Περικλέους - Τσαρπαλιά, με φορά προς την Τσαρπαλιά.
- Μονοδρόμηση της Παπαβασιλείου, στο τμήμα μεταξύ των Σαμαρά – 28^{ης} Οκτωβρίου, με φορά προς την 28^{ης} Οκτωβρίου. Υπενθυμίζεται ότι το τμήμα της οδού μεταξύ των 28^{ης} Οκτωβρίου - Ταμυνέων είναι υφιστάμενος μονόδρομος, με φορά προς την Ταμυνέων.
- Μονοδρόμηση της Μπαϊρακτάρη στο τμήμα μεταξύ των Σαμαρά – 28^{ης} Οκτωβρίου, με φορά προς την Σαμαρά. Σημειώνεται ότι το τμήμα της οδού μεταξύ των 28^{ης} Οκτωβρίου – Ταμυνέων έχει χαρακτηριστικά λειτουργίας πεζοδρόμου (βλ. και σχετική ενότητα).
- Μονοδρόμηση της 1^{ης} παράλληλου της Μεγ. Αλεξάνδρου από ανατολικά (συνέχεια της Αν. Ζώμα) στο τμήμα μεταξύ των Κοντοσταύλου – Μεγ. Αλεξάνδρου, με φορά προς την Αν. Ζώμα.
- Μονοδρόμηση της Σαλταρικού, στο τμήμα μεταξύ των Παπανικολάου – Παπαϊωάννου, με φορά προς την Παπανικολάου.
- Μονοδρόμηση της Μπαλάφα, στο τμήμα μεταξύ των Χρυσοστάλη – Κόλια, με φορά προς την Κόλια.
- Μονοδρόμηση της Κόλια, στο τμήμα μεταξύ των Παπανικολάου – Κούκου, με φορά προς την Κούκου.
- Μονοδρόμηση της Κούκου, στο τμήμα μεταξύ των Κόλια – Παλαιολόγου, με φορά προς την Παλαιολόγου.
- Μονοδρόμηση της Π. Κόλια, στο τμήμα μεταξύ των Κούκου – Ν. Βρακά/Ταμυνέων, με φορά προς την Ν. Βρακά/Ταμυνέων.
- Μονοδρόμηση της Λεβέντη, στο τμήμα μεταξύ των Παπανικολάου – Π. Κόλια, με φορά προς την Π. Κόλια.
- Μονοδρόμηση της Χρυσοστάλη, στο τμήμα μεταξύ των Παπανικολάου – Ιπποκράτους, με φορά προς την Ιπποκράτους.
- Μονοδρόμηση της Χρυσοστάλη, στο τμήμα μεταξύ των Ανώνυμης οδού - Μπαλάφα, με φορά προς την Μπαλάφα.
- Μονοδρόμηση της Παπανικολάου, στο τμήμα μεταξύ των Παλαιολόγου – Λεβέντη, με φορά προς την Λεβέντη.



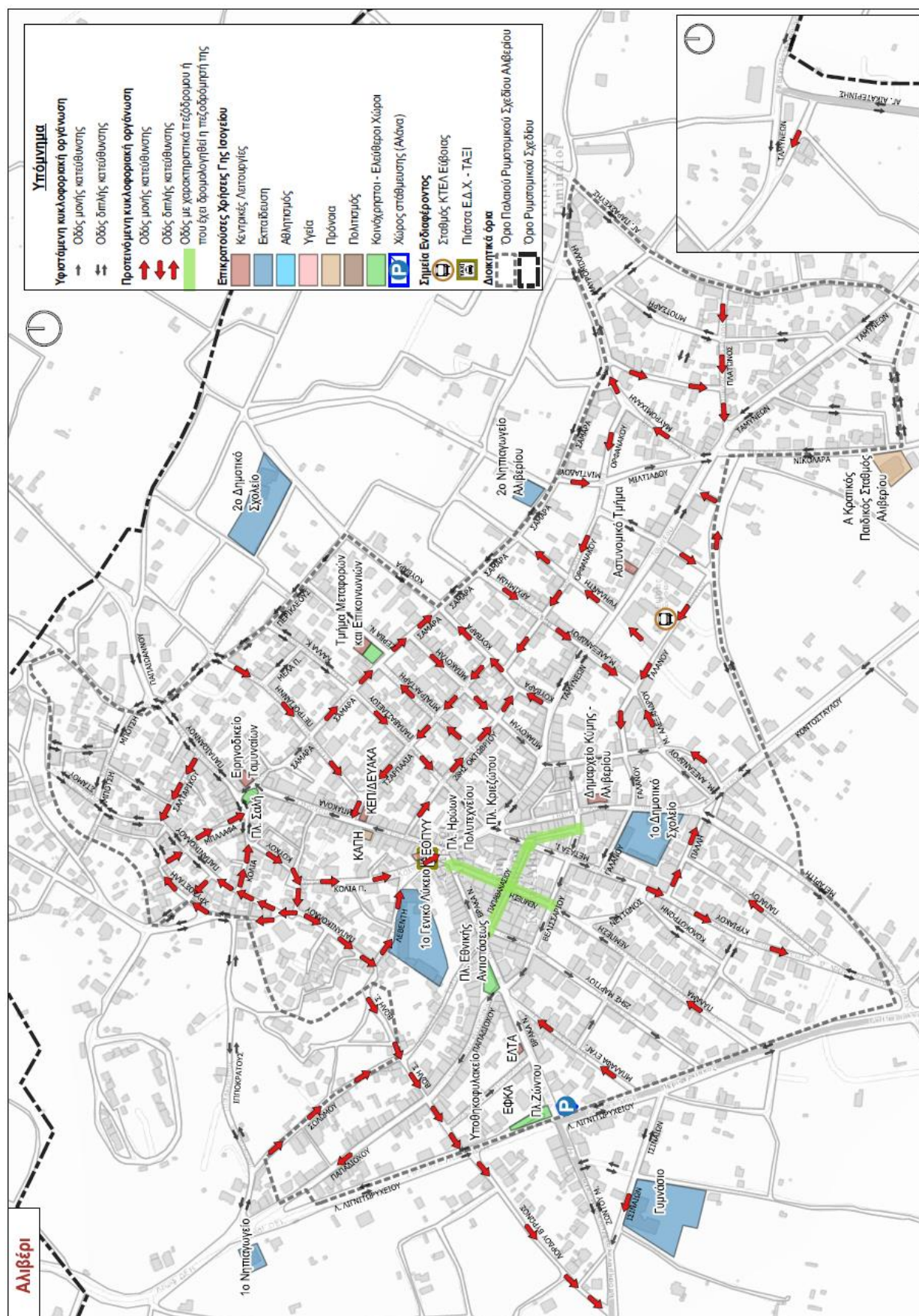
- Μονοδρόμηση της Παπανικολάου, στο τμήμα μεταξύ των Παλαιολόγου – Ανώνυμης οδού (μεταξύ των Χρυσοστάλη – Παπανικολάου), με φορά προς την Ανώνυμη οδό. Το εναπομένον τμήμα της Παπανικολάου, στο τμήμα μεταξύ της προαναφερόμενης ανώνυμης οδού και της Σαλταρικού, παραμένει αμφίδρομο.
- Μονοδρόμηση της προαναφερόμενης ανώνυμης οδού, στο τμήμα μεταξύ των Χρυσοστάλη – Παπανικολάου, με φορά προς την Χρυσοστάλη.
- Μονοδρόμηση της Ανώνυμης οδού στο τμήμα μεταξύ Ταμυνέων – Αγ. Αικατερίνης, με φορά προς την Ταμυνέων.

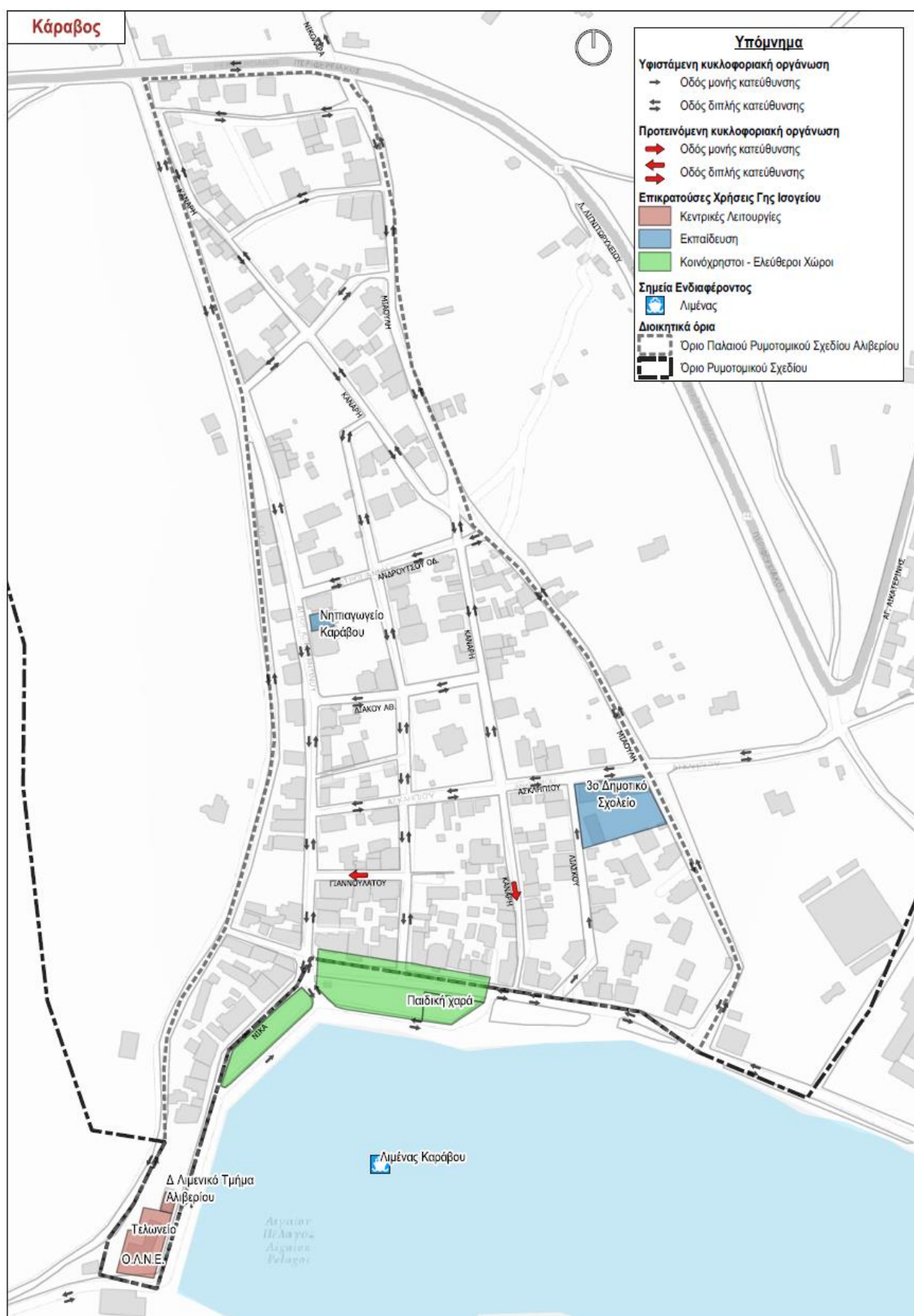
Οικισμός Κεράβου

- Μονοδρόμηση της οδού Γιαννουλάτου, στο τμήμα μεταξύ των κύριας οδού (είσοδος/έξοδος) προς/από Κεράβο (συνέχεια της Κοντοσταύλου από Αλιβέρι) – 1^η παράλληλη από ανατολικά, με φορά προς την κύρια οδό.
- Μονοδρόμηση της οδού Κανάρη, στο τμήμα μεταξύ των Ασκληπιού – παραλιακής οδού, με φορά προς την παραλιακή οδό.

Παρατίθεται ενδεικτική απεικόνιση των προτεινόμενων μονοδρομήσεων ανά οικισμό εξέτασης:





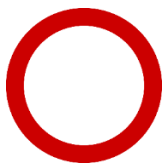


3.2.3 Λοιπές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις

3.2.3.1 Αποκλεισμός οδού

Προτείνεται ο αποκλεισμός τμήματος της οδού Σολωμού, στο τμήμα μεταξύ των Λόρδου Βύρωνος – Ν. Βρακά. Η οδός Σολωμού είναι αμφίδρομη ενώ πλησίον της διασταύρωσης με τη Ν. Βρακά, λόγω του εξαιρετικά περιορισμένου πλάτους της (φτάνει στα ~2.70μ. πριν τη διασταύρωση) σε συνδυασμό με την έλλειψη ορατότητας και της κλίσης, καθίσταται εξαιρετικά επικίνδυνη τόσο για την ασφαλή κίνηση των πεζών επί του πεζοδρομίου της Ν.Βρακά όσο και των εξερχόμενων οχημάτων προς τη Ν. Βρακά².

Η εφαρμογή του μέτρου αποκλεισμού θα γίνει μέσω κατάλληλης σήμανσης P-8 «Κλειστή οδός για όλα τα οχήματα και προς τις δύο κατευθύνσεις», στις δύο εισόδους του αποκλεισμένου τμήματος.

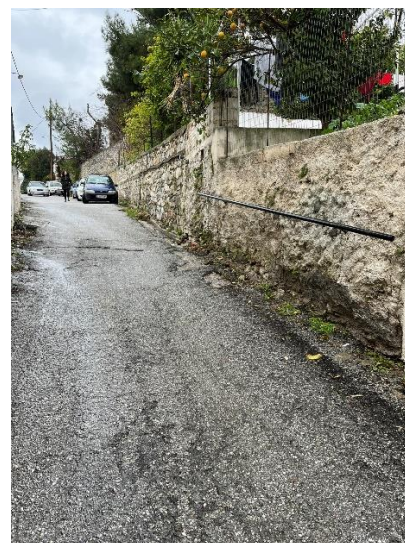


Εικόνα 1: Προτεινόμενη κατακόρυφη σήμανση P-8 για αποκλεισμό οδού.

Το μήκος του τμήματος της οδού θα αποφασιστεί κατόπιν εξέτασης του πλάτους της διατομής σε όλο το μήκος της οδού, με σκοπό να εντοπιστεί σημείο ικανού πλάτους ώστε τα οχήματα να μπορούν να πραγματοποιήσουν ελιγμό για να αλλάξουν κατεύθυνση. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί ο ελιγμός, προτείνεται ο αποκλεισμός του οδικού τμήματος για μήκος περί τα ~50μ. από την διασταύρωση με την Βρακά Ν. και η τοποθέτηση πινακίδας αδιεξόδου στην αρχή του οδικού τμήματος (διασταύρωση με την Βωλή Σ.) με παράλληλη δέσμευση χώρου (μέσω οριζόντιας σήμανσης, όπου θα απαγορεύεται η στάση και στάθμευση), προκειμένου τα οχήματα να μπορούν να πραγματοποιήσουν αναστροφή με 1 ή περισσότερους ελιγμούς.



Εικόνα 2: Οδός Σολωμού, πλησίον της διασταύρωσης με τη Ν. Βρακά



Εικόνα 3: Λήψη Σολωμού προς Σ. Βώλη

3.2.3.2 Διαχωρισμός λωρίδων κυκλοφορίας

Όπως αναφέρθηκε στο Στάδιο Ι της ανάλυσης, κατά την έρευνα στάθμευσης εντοπίστηκαν υψηλά ποσοστά παράνομης στάθμευσης στο κέντρο του Αλιβερίου, η οποία σε πολλές περιπτώσεις δημιουργεί σοβαρά προβλήματα στην εύρυθμη λειτουργία της κυκλοφορίας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η οδός **Ταμυνέων**, στο τμήμα της μεταξύ των οδών Ν.

² Η αντίθετη κίνηση, ήτοι είσοδος από τη Ν. Βρακά προς την Σολωμού είναι πρακτικά αδύνατη λόγω της υφιστάμενης γεωμετρίας.

Βρακά και Παπαβασιλείου, στην οποία απαγορεύεται η στάση και στάθμευση και στις δύο παρειές³. Παραταύτα, καταγράφηκε παράνομη (οχλούσα) στάθμευση, η οποία, δεδομένης της διατομής της οδού (σε συνέχεια της ανάπλασης των πεζοδρομίων σε αμφότερες τις παρειές το πλάτος οδοστρώματος ανέρχεται σε $\leq 7,0\mu$.- ήτοι λωρίδα κυκλοφορίας $\sim 3,5\mu$. ανά κατεύθυνση) δυσχεραίνει την αμφίδρομη κυκλοφορία, καθώς τα κινούμενα οχήματα πρέπει να εισέρχονται στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας για να πραγματοποιούν την πορεία τους. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η οδός Ταμυνέων αποτελεί τμήμα του κύριου οδικού δικτύου, με λειτουργικό χαρακτήρα κύριας συλλεκτικής οδού, προτείνεται η λήψη μέτρων για την αποτροπή της παράνομης στάθμευσης. Συγκεκριμένα, προτείνεται η κατάλληλη διαμόρφωση και εγκατάσταση εξοπλισμού (πλαστικά κολωνάκια) για τον διαχωρισμό των λωρίδων κυκλοφορίας, σύμφωνα με το άρθρο 10 παρ. 4 του Κ.Ο.Κ, ύστερα από έγκριση της αρμόδιας υπηρεσίας της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων ή από την αρμόδια Δ/ση Ελέγχου και Συντήρησης Εργων της Περιφέρειας ή άλλη αρμόδια κατά νόμο υπηρεσία. Με το μέτρο αυτό θα αποτραπεί η στάση ή στάθμευση, καθώς σε αντίθετη περίπτωση, όπου οχήματα θα πραγματοποιούν στάση (πολύ περισσότερο και στάθμευση) η κυκλοφορία θα σταματάει ολοκληρωτικά (στο υπόψιν ρεύμα), καθώς η διατομή, στο συγκεκριμένο οδικό τμήμα, δεν μπορεί να φιλοξενήσει αμφίδρομη κυκλοφορία και ταυτόχρονα σταθμευμένο όχημα. Παρατίθεται ενδεικτική απεικόνιση:



Εικόνα 4: Παράνομη στάθμευση επί της οδού Ταμυνέων (αριστερή εικόνα). Η συνέχιση της κίνησης των οχημάτων γίνεται μέσω της εισόδου τους στο αντίθετο ρεύμα. Στη δεξιά εικόνα απεικονίζεται αντίστοιχη διαμόρφωση για τον διαχωρισμό των λωρίδων κυκλοφορίας στην Λ. Ελ. Βενιζέλου στη Νέα Σμύρνη Αττικής.

3.2.4 Περιοδικές πεζοδρομήσεις / Περιορισμοί πρόσβασης

Πρόταση για *συνέχιση* των περιοδικών (προσωρινών) πεζοδρομήσεων⁴, προκειμένου να περιοριστεί ο όγκος της κυκλοφορίας στο **παρالياκό μέτωπο** του Καράβου, κατά την θερινή περίοδο, στο πλαίσιο ενίσχυσης της κινητικότητας αλλά

³ Καταγράφηκε κίτρινη οριζόντια διαγράμμιση στο κράσπεδο σε αμφότερες τις παρειές καθώς και κατακόρυφη σήμανση P-40 (περί απαγόρευσης της στάσης και στάθμευσης) στη δυτική παρειά.

⁴ Σύμφωνα με την από το 1998 Οδηγία του τότε Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ) «Σχεδιάζοντας για όλους», ως «Περιοδική Πεζοδρόμηση» ορίζεται ο αποκλεισμός οδού ή τμήματος της οδού από την κυκλοφορία οχημάτων, ο οποίος ισχύει για ορισμένες ώρες της ημέρας ή για προκαθορισμένο χρονικό διάστημα.



και της ασφάλειας των πεζών. Η εφαρμογή συγκεκριμένων περιορισμών πρόσβασης των Ε.Ι.Χ. και λοιπών μηχανοκίνητων μέσων, θα αποτελέσουν την βάση προσδιορισμού σαφούς στρατηγικής στο πλαίσιο της περαιτέρω προώθησης δικτύων ήπιας κυκλοφορίας αλλά ακόμη και πεζοδρομήσεων τόσο στον υπό εξέταση οικισμό αλλά και στο Αλιβέρι συνολικά, λαμβάνοντας υπόψη και το υπό εκπόνηση ΣΒΑΚ του Δήμου.

Για την ορθή εφαρμογή τους, θα πρέπει να συνταχθεί ειδική μελέτη περιοδικών πεζοδρομήσεων, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο με αρ.πρωτ. ΔΟΥ/οικ/3715/Φ253/16-7-2018 έγγραφο του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών - Δ/νση οδικών υποδομών/Τμήμα ε, καθώς και στο άρθρο 52 του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, έτσι όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 48 του Ν.4313/2014:

6.για λόγους γενικότερου δημόσιου συμφέροντος, μπορούν να λαμβάνονται μέτρα περιορισμού ή απαγόρευσης της κυκλοφορίας ή της στάθμευσης μηχανοκίνητων οχημάτων οποιασδήποτε κατηγορίας ή ορισμένων κατηγοριών, καθώς και μοτοποδηλάτων σε ορισμένη περιοχή ή περιοχές της χώρας ή πόλεων ή κωμοπόλεων ή σε ορισμένη οδό ή οδούς ή και σε τμήμα οδού ή οδών.

3.3 Πρόταση συμπλήρωσης οριζόντιας και κατακόρυφης ρυθμιστικής σήμανσης

3.3.1 Τοποθέτηση πινακίδων παραχώρησης προτεραιότητας - STOP

Σύμφωνα με το άρθρο 26, παρ.5α και 5β του Κ.Ο.Κ., οι κινούμενοι πάνω σε εθνικές οδούς έχουν προτεραιότητα. Αυτό σημαίνει πρακτικά ότι θα πρέπει να τοποθετηθούν πινακίδες Ρ-2 (STOP) σε **κάθε συμβάλλουσα οδό στην Ε.Ο. 44 Θήβα – Λέπουρα, συνέχεια Ζώντου, συνέχεια Ν. Βρακά και Ταμυνών⁵.**

Επιπλέον, προτείνεται η τοποθέτηση πινακίδων Ρ-2 (STOP) σε όλες τις συμβάλλουσες της οδού Λ. Λιγνιτωρυχείου, συνέχεια Αγ. Αικατερίνης, που σήμερα χρησιμοποιείται ως νότια περιφερειακή του Αλιβερίου, εξυπηρετώντας σημαντικό όγκο της διερχόμενης κυκλοφορίας (κυρίως βαρέων οχημάτων) στην κατεύθυνση ΝΔ-ΝΑ.

3.3.2 Κατακόρυφη ρυθμιστική σήμανση

Η πρόταση για την κατακόρυφη ρυθμιστική σήμανση της περιοχής εξέτασης, αφορά στην εφαρμογή των **υπό έγκριση κυκλοφοριακών ρυθμίσεων**, που προτείνονται στο πλαίσιο της κυκλοφοριακής μελέτης. Στην περίπτωση όπου κάποιες ρυθμίσεις δεν εγκριθούν από το Δημοτικό Συμβούλιο, τότε θα πρέπει αντίστοιχα να προσαρμοσθεί και η ρυθμιστική σήμανση. Αναλυτικότερα:

3.3.2.1 Πινακίδες ρυθμιστικές (Ρ)

Βάσει των τεχνικών οδηγιών κατακόρυφης σήμανσης που συνοδεύουν την Εγκύκλιο (1/92) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. με αριθμ. πρωτ. ΔΜΕΟ/ε/ΟΙΚ/720/13-11-1992 προτείνονται:

- **Ρυθμιστικές πινακίδες μεσαίου μεγέθους διαμέτρου 0,60μ. – τοποθετούνται στο αρτηριακό δίκτυο της περιοχής εξέτασης.**

⁵ Θεσμοθετημένο εθνικό οδικό δίκτυο (βλ. και ΦΕΚ 222Α/1955, ΦΕΚ 319Β/1963 και ΦΕΚ 30Β/1996).



- **Ρυθμιστικές πινακίδες μεσαίου μεγέθους διαμέτρου 0,45μ. – τοποθετούνται στο τοπικό δίκτυο της περιοχής εξέτασης.**

Οι ρυθμιστικές πινακίδες που προβλέπεται να τοποθετηθούν θα είναι πλήρως αντανakλαστικές (με εξαίρεση τα μαύρα σύμβολα) υψηλής αντανakλαστικότητας (τύπου II της Π.Τ.Π. Σ-311).

Ολόκληρη η επιφάνεια της κύριας όψεως των πινακίδων θα είναι (εκτός των μελανών συμβόλων) από έγχρωμη ανακλαστική μεμβράνη.

Τα επί της κύριας όψεως των ρυθμιστικών πινακίδων περιθώρια, υπόβαθρα, σύμβολα κλπ., σε ό,τι αφορά στην θέση, την μορφή και τον χρωματισμό τους, θα είναι απολύτως σύμφωνα με τα λεπτομερειακά σχέδια ρυθμιστικών πινακίδων του Τμήματος Κυκλοφορίας του τ.Υ.Δ.Ε. (Σχέδιο Κ.1520).

Οι ρυθμιστικές πινακίδες θα είναι κατασκευασμένες από επίπεδο έλασμα σκληρού αλουμινίου, πάχους 3 mm.

Ειδικότερα, για το αντανakλαστικό υλικό και τις μη αντανakλαστικές επιφάνειες θα πληρούνται κατά περίπτωση οι προαναφερθείσες προδιαγραφές σε ό,τι αφορά στην ευκαμψία, την αντανakλαστικότητα, τις αποχρώσεις των χρωμάτων κύριας όψεως, την αντανakλαστικότητα κατόπιν διυγράνσεως, την αντοχή σε διαλύτες, την αντοχή σε αποκόλληση της αντανakλαστικής μεμβράνης, την ανθεκτικότητα σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες, την πρόσφυση μετά από τεχνητή γήρανση και την αντοχή σε κρούση.

Το περιθώριο των πινακίδων θα αποτελείται από δύο το πολύ τεμάχια αντανakλαστικής ή μη μεμβράνης (σε περίπτωση χρήσεως μεμβρανών). Περισσότερα των δύο τεμαχίων στην ίδια πινακίδα την καθιστούν ακατάλληλη.

Τα μελανά, τα λευκά ή αργυρόλευκα σύμβολα κατά περίπτωση και τα γράμματα και οι αριθμοί θα αποτελούνται από ένα τεμάχιο μεμβράνης (σε περίπτωση χρήσεως μεμβρανών). Σύμβολο αποτελούμενο από περισσότερα του ενός τεμάχια καθιστά την πινακίδα ακατάλληλη.

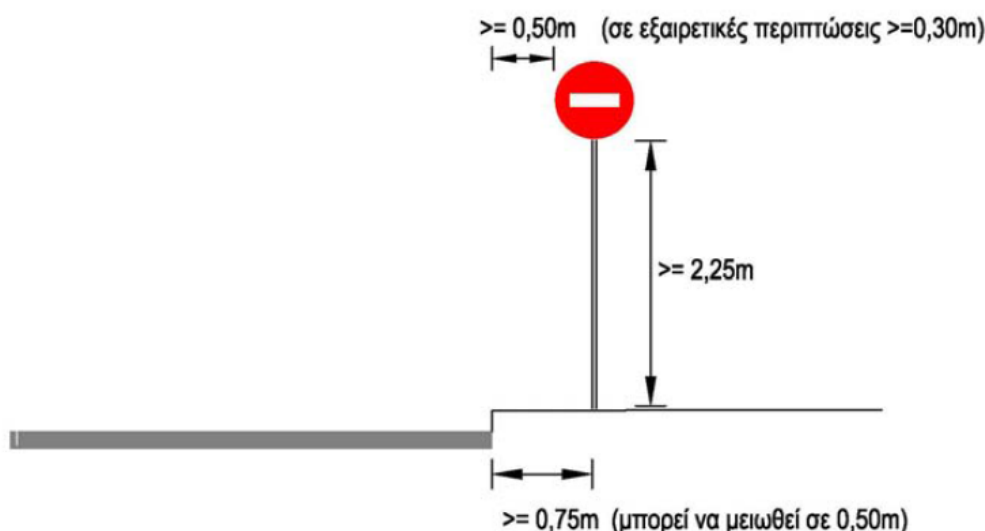
Το υπόβαθρο των πινακίδων θα αποτελείται κατά προτίμηση από ένα, το πολύ δε από δύο τεμάχια αντανakλαστικής ή μη μεμβράνης (σε περίπτωση χρήσεως μεμβρανών). Υπόβαθρο από περισσότερα των δύο τεμαχίων καθιστά την πινακίδα ακατάλληλη.

Οι αρμοί μεταξύ διαφόρων ή του ιδίου χρώματος αντανakλαστικών ή μη μεμβρανών πρέπει να είναι αφανείς, η δε εμφάνιση των πινακίδων πρέπει να είναι άψογη, ειδάλλως απορρίπτονται.

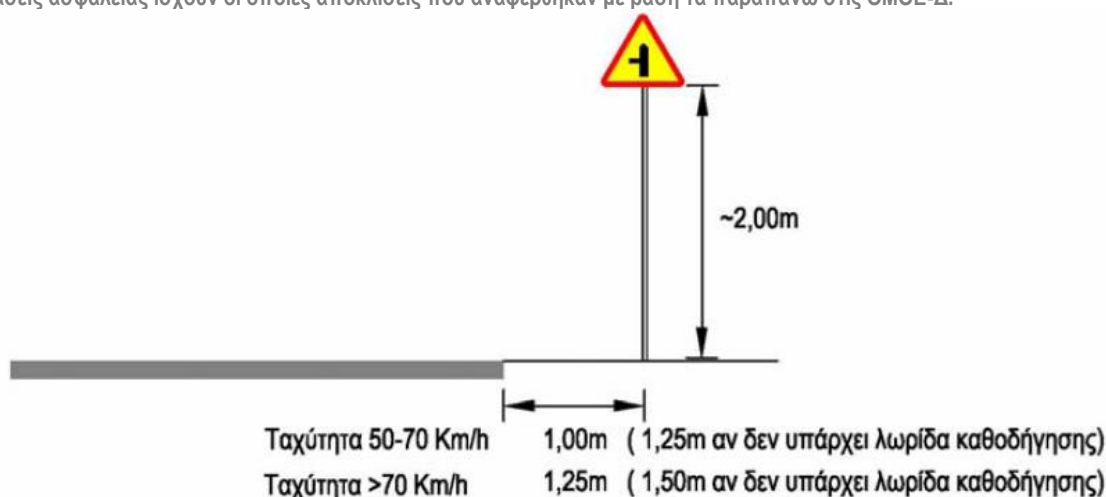
Τέλος, για την στήριξη των ρυθμιστικών πινακίδων προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν μεταλλικοί γαλβανισμένοι σύλαιο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής ΒΜ5/0/40124/30-9-80 Απόφαση του τ.Υ.Δ.Ε.

Κατά τα λοιπά (προστασία των μεταλλικών σύλων, αντοχή σύλων, κατασκευαστικές λεπτομέρειες, πάκτωση κλπ.), ισχύουν τα αναφερόμενα στην υπόψη Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή.

Ενδεικτικά απεικονίζονται τα ακόλουθα παραδείγματα αναφορικά με τους βασικούς κανόνες εγκατάστασης και των περιθωρίων ασφαλείας που θα πρέπει να τηρούνται με βάση την **Εγκύκλιο 1/92 και τις ΟΜΟΕ-Δ**.



Εικόνα 5: Τοποθέτηση ρυθμιστικής πινακίδας, ΕΠΙ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ($V_{\text{επιτρ}} \leq 50 \text{ km/h}$) – Από τις απεικονιζόμενες αποστάσεις ασφαλείας ισχύουν οι όποιες αποκλίσεις που αναφέρθηκαν με βάση τα παραπάνω στις ΟΜΟΕ-Δ.



Εικόνα 6: Τοποθέτηση ρυθμιστικής πινακίδας, ΧΩΡΙΣ ΚΡΑΣΠΕΔΟ ΕΚΤΟΣ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

3.3.2.2 Πινακίδες αναγγελίας κινδύνου (Κ)

Βάσει των τεχνικών οδηγιών κατακόρυφης σήμανσης που συνοδεύουν την Εγκύκλιο (1/92) Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. με αριθμ. πρωτ. ΔΜΕΟ/ε/ΟΙΚ/720/13-11-1992 προτείνονται:

- **Πινακίδες Αναγγελίας Κινδύνου μεσαίου μεγέθους (πλευράς 0,60μ.).**

Ολόκληρη η επιφάνεια των πινακίδων αναγγελίας κινδύνου, εκτός από τα μελανά σύμβολα, είναι πλήρως αντανάκλαστική όπου θα χρησιμοποιούνται μεμβράνες υψηλής αντανάκλαστικότητας τύπου II (σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Σ-311).

Οι πινακίδες αναγγελίας κινδύνου είναι σχήματος ισόπλευρου τριγώνου, με στρογγυλεμένες τις τρεις γωνίες με κυκλικά τόξα, όπως φαίνεται στο σχέδιο Κ. 1519 του Τμήματος Κυκλοφορίας του Υ.Δ.Ε.

Η κύρια όψη των πινακίδων αναγγελίας κινδύνου θα έχει κίτρινο υπόβαθρο, ερυθρό περιθώριο και μελανά χρώματα. Τα επί της κύριας όψεως των πινακίδων μελανά σύμβολα των επικινδύνων θέσεων, σε ό,τι αφορά στην θέση και τις διαστάσεις

τους, καθώς και το πλάτος των περιθωρίων, θα είναι απολύτως σύμφωνα με τα λεπτομερειακά σχέδια πινακίδων αναγγελίας κινδύνου του Τμήματος Κυκλοφορίας του τ.Υ.Δ.Ε. (Σχέδιο Κ.1519).

Οι πινακίδες θα είναι κατασκευασμένες από επίπεδο έλασμα σκληρού αλουμινίου, πάχους 3 mm.

Ολόκληρη η επιφάνεια της κύριας όψεως των πινακίδων, εκτός των μελανών συμβόλων θα είναι αντανakλαστική. Ειδικότερα για το αντανakλαστικό υλικό θα πληρούται η προαναφερθείσα προδιαγραφή σε ό,τι αφορά στην ευκαμψία, την αντανakλαστικότητα, τα χρώματα, την αντανakλαστικότητα κατόπιν διυγράνσεως, την αντοχή σε διαλύτες, την αντοχή σε αποκόλληση της αντανakλαστικής μεμβράνης, την ανθεκτικότητα σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες, την πρόσφυση μετά από τεχνητή γήρανση και την αντοχή σε κρούση.

Οι αποχρώσεις του κίτρινου υποβάθρου και του ερυθρού περιθωρίου θα είναι οι οριζόμενες στην Π.Τ.Π. Σ301-74 του Υ.Δ.Ε. Κάθε πλευρά του περιθωρίου, των πινακίδων, θα αποτελείται από ένα τεμάχιο αντανakλαστικής μεμβράνης (σε περίπτωση χρήσης μεμβρανών). Περισσότερα του ενός τεμάχια, στην ίδια πινακίδα την καθιστούν ακατάλληλη.

Τα μελανά σύμβολα θα αποτελούνται από ένα τεμάχιο μελανής μεμβράνης (σε περίπτωση χρήσεως μεμβρανών). Σύμβολο αποτελούμενο από περισσότερα του ενός τεμάχια καθιστά την πινακίδα ακατάλληλη.

Το υπόβαθρο των πινακίδων θα αποτελείται κατά προτίμηση από ένα, το πολύ δύο τεμάχια αντανakλαστικής μεμβράνης (σε περίπτωση χρήσεως μεμβρανών). Υπόβαθρο από περισσότερα των δύο τεμαχίων καθιστά την πινακίδα ακατάλληλη.

Οι αρμοί μεταξύ διαφόρων ή του ίδιου χρώματος αντανakλαστικών ή μη μεμβρανών πρέπει να είναι αφανείς, η δε εμφάνιση των πινακίδων πρέπει να είναι άψογη, ειδάλλως απορρίπτονται. Η τοποθέτηση, το σχήμα, οι διαστάσεις και ο χρωματισμός των πινακίδων σταθερού περιεχομένου καθορίζονται από την Κ.Υ.Α. Α6/0/1/118/26-7-74.

Επίσης, για την στήριξη των πινακίδων σήμανσης προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν μεταλλικοί γαλβανισμένοι στύλοι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής ΒΜ5/0/40124/30-9-80 (Απόφαση του τ.Υ.Δ.Ε.).

Κατά τα λοιπά (προστασία των μεταλλικών στύλων, αντοχή στύλων, κατασκευαστικές λεπτομέρειες, πάκτωση κλπ.), ισχύουν τα αναφερόμενα στην ίδια Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή.

3.3.2.3 Πινακίδες πληροφοριακές (Π)

Οι πληροφοριακές πινακίδες τοποθετούνται για την παροχή πληροφοριών σχετικά τις οδούς. Κατά κανόνα, προτείνονται στις περιοχές των υφιστάμενων διαβάσεων πεζών, στις θέσεις όπου υπάρχει μόνο οριζόντια σήμανση και στερούνται της σχετικής κατακόρυφης σήμανσης (Π-21) ή/και το αντίθετο σε αμφότερες τις προσβάσεις της οδού καθώς και των προτεινόμενων από την παρούσα κυκλοφοριακή μελέτη.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με την Εγκύκλιο 1/92 (ΔΜΕΟ/ε/ΟΙΚ/720/13-11-1992), **οι πινακίδες αναγγελίας διαβάσεων πεζών τοποθετούνται πάντοτε μόνες τους.**

Εάν ο διαθέσιμος κυκλοφοριακός χώρος δεν επαρκεί για την εγκατάσταση ιστών στήριξης ή ανάρτησης πληροφοριακών πινακίδων επάνω από το οδόστρωμα ή επάνω από πεζοδρόμιο, τότε συνιστάται η απ' ευθείας στήριξή τους σε παράπλευρους τοίχους κλπ.

Σημειώνεται ότι οι παραπάνω πληροφοριακές πινακίδες πρέπει είναι πλήρως αντανakλαστικές. Οι πληροφοριακές πινακίδες θα έχουν αντανakλαστική γραφή και αντανakλαστικό υπόβαθρο ενώ τα μελανά σύμβολα προβλέπονται μη αντανakλαστικά.

Προτείνεται η χρήση αντανakλαστικών μεμβρανών τύπου II (υψηλής αντανakλαστικότητας σύμφωνα με προδιαγραφή Σ-311 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.).

3.3.2.4 Οριζόντια σήμανση (διαγραμμίσεις)

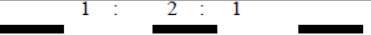
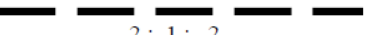
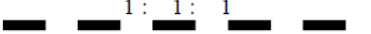
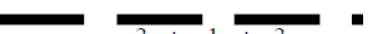
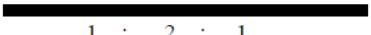
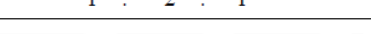
Για τον σχεδιασμό/συμπλήρωση της οριζόντιας σήμανσης (διαγραμμίσεις) λήφθηκε υπόψη ο Κ.Ο.Κ. όπως ισχύει σήμερα, οι Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΟΣΜΕΟ – Αναθεώρηση Α3) της Εγνατίας Οδού Α.Ε., οι ΠΤΠ Σ307/75 και Σ308/75. Γενικά, η οριζόντια σήμανση αφορά στην:

- Καθοδήγηση και κατανομή της κυκλοφορίας επί του οδοστρώματος.
- Παροχή πρόσθετου ελέγχου, προειδοποίησης, καθοδήγησης ή/και ρύθμισης αφού δύναται να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την κατακόρυφη σήμανση ή/και μόνη της.
- Αύξηση της οδικής ασφάλειας.

Όσον αφορά τις διαγραμμίσεις, σημειώνονται τα εξής:

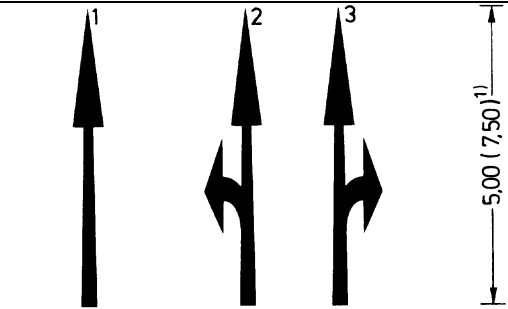
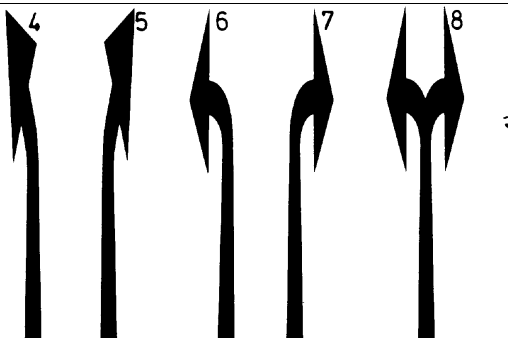
- Οι εξωτερικές οριογραμμές είναι λευκού χρώματος ως συνεχείς γραμμές πλάτους 0,12μ. Σε οδούς μη αστικών περιοχών πρέπει κατά κανόνα να σημαίνονται τα όρια του οδοστρώματος. Η παραπάνω σήμανση δύναται να παραλείπεται σε οδούς χαμηλής κυκλοφορίας με πλάτος οδοστρώματος <5μ. και εφόσον το άκρο αναγνωρίζεται σαφώς από άλλα στοιχεία της οδού. Αντίστοιχα σε οδούς αστικών περιοχών επιτρέπεται να σημαίνονται τα όρια του οδοστρώματος.
- Σε θέσεις εισόδου οικοπέδων και εξόδου εμπορικών οδών δεν επιτρέπεται κατά κανόνα η διακοπή της σήμανσης του οδοστρώματος.
- Για τον διαχωρισμό αντίθετων ρευμάτων κυκλοφορίας (όταν δεν επιτρέπεται η προσπέραση) εφαρμόζονται συνεχείς διπλές ή μονές γραμμές πλάτους μεταξύ τους 0,12μ. Η συνεχής διπλή γραμμή τοποθετείται έτσι ώστε το μέσον της να είναι στο όριο μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας.
- Τονίζεται ότι σε οδούς μη αστικών περιοχών με πλάτος οδοστρώματος $\geq 5,5\mu$, επιβάλλεται ο διαχωρισμός σε λωρίδες κυκλοφορίας με χρήση γραμμών καθοδήγησης. Επιπλέον, σε οδούς (μη αστικών περιοχών) με πλάτος <5,5μ. επιτρέπεται η χρήση γραμμών διαχωρισμού λωρίδων μόνο όταν μπορεί ακίνδυνα να χρησιμοποιηθεί η μη εγκιβωτισμένη πλευρική λωρίδα για την αποφυγή των αντίθετα κινούμενων οχημάτων.
- Σε οδούς αστικών περιοχών επιβάλλεται η χρήση διαχωρισμού των λωρίδων κυκλοφορίας με επαρκές πλάτος και πάνω από δυο λωρίδες ενώ στις λοιπές οδούς (ήτοι μία λωρίδα ανά κατεύθυνση) με επαρκές πλάτος επιτρέπεται η χρήση τους.
- Στις διασταυρώσεις **όπου το επιτρέπει η διατομή της δευτερεύουσας οδού**, δύναται να εφαρμοστεί το κατακόρυφο σήμα 'STOP' (P-2, υποχρεωτική διακοπή πορείας) που εφαρμόζεται κατά πλάτος (εγκάρσια) της οδού, λευκή διαγράμμιση πάχους 0,50μ. Αναγραφή επί του οδοστρώματος της αγγλικής λέξεως "STOP", με γράμματα ύψους 1,60 m και σύμφωνα με τα σχετικά διαγράμματα της ΠΤΠ Σ 308-75. Η αναγραφή της λέξεως γίνεται πριν από την προαναφερθείσα συνεχή γραμμή και προβλέπεται στις δευτερεύουσες οδούς των κόμβων.



Ονομασία	Βασική μορφή (μ)	Ένδειξη διαγράμμισης
Συνεχής στενή γραμμή (Σ)	 0.12/0.15	Οριοθέτηση λωρίδων κυκλοφορίας Οριοθέτηση πλάτους οδοστρώματος
Διακεκομμένη στενή γραμμή (Σ) 1 : 2 (εκτός θέσεων κόμβων)	 0.12/0.15	Γραμμή καθοδήγησης
Διακεκομμένη στενή γραμμή (Σ) 1 : 1 (σε περιοχές κόμβων)	 0.12/0.15	Γραμμή καθοδήγησης
Διακεκομμένη στενή γραμμή (Σ) 2 : 1	 0.12/0.15	Γραμμή προειδοποίησης ¹
Συνεχής πλατιά γραμμή (Π)	 0.25/0.30	Οριοθέτηση πλάτους οδοστρώματος Οριοθέτηση ειδικών λωρίδων
Διακεκομμένη πλατιά γραμμή (Π) 1 : 1	 0.25/0.30	Διακεκομμένη οριοθέτηση πλάτους οδοστρώματος
Διακεκομμένη πλατιά γραμμή (Π) 2 : 1	 0.25/0.30	Διακεκομμένη οριοθέτηση ειδικών λωρίδων
Διπλή γραμμή από μία συνεχή και μία διακεκομμένη στενή γραμμή (Σ) 1 : 2	 0.12/0.15  0.12/0.15	Μονόπλευρη οριοθέτηση λωρίδων κυκλοφορίας
Διπλή γραμμή από δύο συνεχείς στενές γραμμές (Σ)	 0.12/0.15  $\geq 0.12/0.15$  ≤ 0.50 1 : 2 : 1 0.12/0.15	Συνεχής διπλή γραμμή ²
Διπλή γραμμή από δύο διακεκομμένες στενές γραμμές (Σ) 2 : 1	 0.12/0.15  0.12/0.15 2 : 1 : 2 0.12/0.15	Διαγράμμιση λωρίδων κυκλοφορίας για λειτουργία εναλλασ. κατεύθυνσης (Λωρίδα εναλλασ. κατεύθ. Κυκλοφορίας) ³

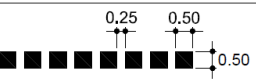
Εικόνα 7: Διαστασιολόγηση κατά μήκος διαγραμμίσεων (Πηγή: ΟΣΜΕΟ – ΣΗΜΑΝΣΗ & ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ, Α3/2001)

Στις θέσεις κύριων διασταυρώσεων (όπου τοποθετείται η γραμμή STOP), προτείνεται η τοποθέτηση βελών κατεύθυνσης λευκού χρώματος. Κατά την προσέγγιση κόμβου με γραμμές υποχρεωτικής διακοπής πορείας, τοποθετούνται τουλάχιστον τρεις σειρές βελών. Ενδεικτικά, τα βέλη κατευθύνσεων έχουν μήκος 5,0μ.:

Ονομασία	Βασικές μορφές (μ)
<u>Βέλη κατευθύνσεων</u> 1 Ευθεία 2 Ευθεία και πορεία αριστερά 3 Ευθεία και πορεία δεξιά 4 Συμβολή αριστερά	
5 Συμβολή δεξιά 6 Στροφή αριστερά 7 Στροφή δεξιά 8 Στροφή αριστερά ή δεξιά	

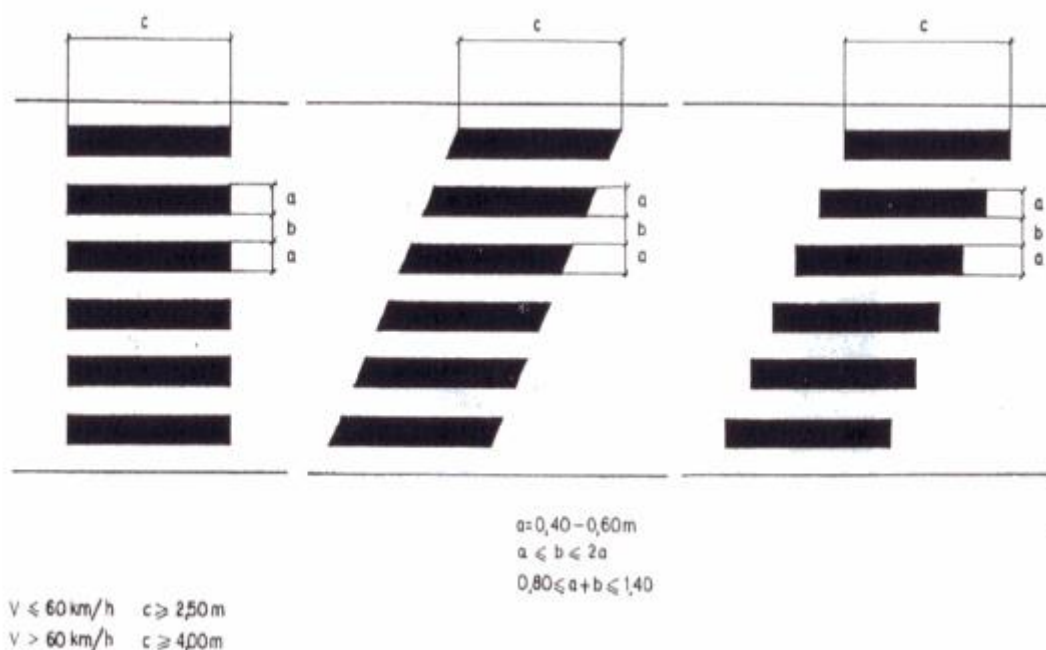
Πηγή: ΟΣΜΕΟ- ΣΗΜΑΝΣΗ & ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ, Α3/2001



#	Περιγραφή	Μορφή διαγράμμισης	Λειτουργία	Εφαρμογή
1	Συνεχής γραμμή		Ορισμός θέσης στάσης	Υλοποίηση γραμμής STOP
2	Διακεκομμένη γραμμή 2 : 1		Ορισμός θέσης παραχώρησης προτεραιότητας	Υλοποίηση γραμμής όπου επιβάλλεται η παραχώρηση προτεραιότητας στη διερχόμενη κυκλοφορία

Εικόνα 8: Διαστασιολόγηση εγκάρσιων διαγραμμίσεων (Πηγή: ΟΜΟΕ –ΙΚ, 2011)

Τέλος, για την ορθή δημιουργία/κατασκευή των διαβάσεων πεζών στο δίκτυο, ακολουθούνται οι Οδηγίες Σχεδιασμού «ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ» του ΥΠΕΝ, όπου απαιτούνται τα εξής: Διαβάσεις θα διαμορφώνονται κάθε 100μ. τουλάχιστον και κατά προτίμηση κάθετα στην ροή κυκλοφορίας. Σαν ελάχιστο πλάτος διάβασης ορίζονται τα 2.50μ. Οι διαβάσεις χαρακτηρίζονται και με σήμανση στο οδόστρωμα, που θα υποδηλώνει την προτεραιότητα των πεζών και με σήμανση STOP επί του οδοστρώματος, τουλάχιστον 1μ πριν από την διάβαση. Όπου η σήμανση στις διαβάσεις ρυθμίζεται με φωτεινούς σηματοδότες προτείνεται να συνδυάζεται και με ηχητική σήμανση από αυτόματους ή ενεργοποιούμενους από τους πεζούς σηματοδότες, των οποίων οι μηχανισμοί χειρισμού θα είναι σε μια ζώνη υψών 0,90 ως 1,20μ από το δάπεδο. Στις διαβάσεις η σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με την στάθμη του οδοστρώματος θα γίνεται με σκάφες, πλάτους τουλάχιστον 1.50μ, των οποίων η αρχή και το τέλος θα είναι χαρακτηρισμένα με λωρίδα επισήμανσης ώστε να προειδοποιούνται τα άτομα με προβλήματα στην όραση.

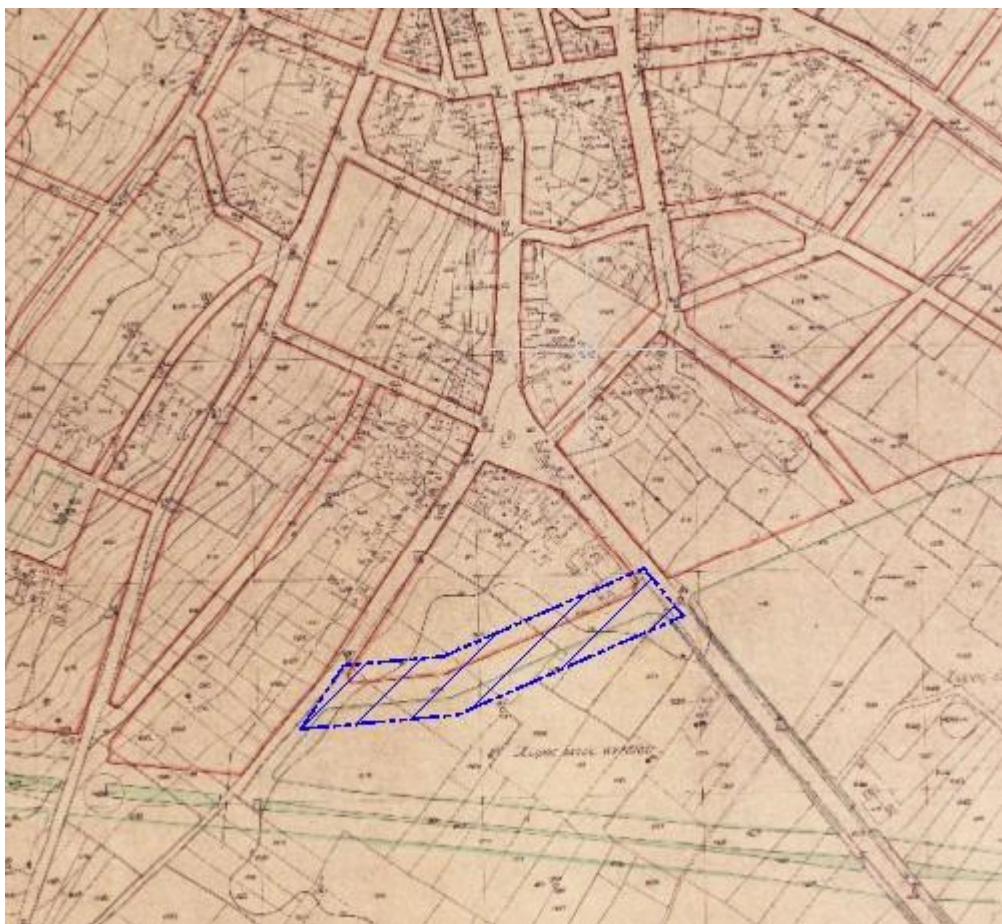


Εικόνα 9: Διαστασιολόγηση διαβάσεων πεζών σύμφωνα με τη κείμενη νομοθεσία (Διαγραμμίσεις οδοστρωμάτων, ΦΕΚ Β890/1975)

3.4 Οδικό δίκτυο - Διανοίξεις οδών

Το υφιστάμενο οδικό δίκτυο **εντός του ορίου του παλαιού Ρ.Σ.** του Αλιβερίου, δεν δύναται να βελτιωθεί από άποψη υποδομής και συγκεκριμένα διαθέσιμης διατομής/γεωμετρίας ενώ περιορισμένες εκτιμάται ότι είναι και οι δυνατότητες διάνοιξης νέων οδών, προκειμένου να λειτουργήσουν ως βοηθητικές οδοί εξυπηρέτησης των παρόδων χρήσεων ή ακόμα και ως εναλλακτικό (παρακαμπτήριο) δίκτυο (βλ. και *ενότητα συμπερασμάτων Στάδιο Ι*).

Εξαιρεση αποτελεί μικρού μήκους οδικό τμήμα (~170m.) στο όριο μεταξύ του παλαιού ρυμοτομικού και της πολεοδομικής ενότητας 2, που είναι εφικτό να διανοιχθεί σύμφωνα με την υφιστάμενη κατάσταση. Η οδός αυτή αποτελεί τη συνέχεια της οδού που βρίσκεται νότια του ΚΤΕΛ, στο τμήμα μεταξύ των οδών Κοντοσταύλου και Μεγαρίτη.



Εικόνα 10: Προτεινόμενη οδός προς διάνοιξη στο Αλιβέρι. Το οδικό τμήμα έχει προσδιορισθεί επί των γεωαναφερμένων διαγραμμάτων του ρυμοτομικού σχεδίου του Αλιβερίου (Πηγή: <http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11>)

Σε περίπτωση διάνοιξης του παραπάνω τμήματος, προτείνεται η αμφίδρομη ρύθμιση της οδού.

3.5 Προτάσεις αναβάθμισης οδικής ασφάλειας

3.5.1 Σειρά παρεμβάσεων για την εφαρμογή τους σε περιοχές των σχολικών μονάδων των περιοχών εξέτασης – Σχολικοί δακτύλιοι

Προτείνεται σειρά παρεμβάσεων⁶ (συμπλήρωσης υφιστάμενων ή πρότασης νέων) σε οδούς ή/και οδικά τμήματα που περικλείουν ζώνες των σχολικών μονάδων στα πλαίσια βελτιστοποίησης του επιπέδου οδικής ασφάλειας, ως εφαρμογή του ΦΕΚ Β 2302/2013. Σύμφωνα με τις Τεχνικές Οδηγίες, τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη είναι τα εξής:

- Ο χαρακτήρας της οδού στην είσοδο της σχολικής μονάδας.
- Η θέση του οικοπέδου της σχολικής μονάδας στο οικοδομικό τετράγωνο.
- Τα χαρακτηριστικά του πεζοδρομίου στην είσοδο της σχολικής μονάδας.
- Η εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία ανήκει η σχολική μονάδα και ο τρόπος λειτουργίας.
- Ο τρόπος προσέλευσης / αποχώρησης των μαθητών στο πλαίσιο του ωραρίου λειτουργίας της σχολικής μονάδας.

Γενικά, τα μέτρα/παρεμβάσεις που προτείνονται θα πρέπει να διασφαλίζουν και να περιλαμβάνουν τα εξής:

- **Σήμανση (κατακόρυφη και οριζόντια):** περιλαμβάνει τις πινακίδες (προειδοποιητικές, αναγγελίας κινδύνου, κ.α.) που προβλέπει η κείμενη νομοθεσία για σχολεία καθώς και πινακίδες για τον περιορισμό της ταχύτητας στις πλησιέστερες οδούς που οδηγούν στο/α σχολείο/α.
- **Διαβάσεις πεζών:** Επιβάλλεται η ύπαρξη διάβασης με ή χωρίς σηματοδότηση, λαμβάνοντας υπόψη και το ΦΕΚ Β 85/23-01-2018 (Έγκριση της Τεχνικής Οδηγίας για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών).
- **Εμπόδια (κάγκελα) μπροστά από την είσοδο/έξοδο της σχολικής μονάδας:** Επιθυμητή είναι η ύπαρξη εμποδίων στο πεζοδρόμιο μπροστά από την είσοδο-έξοδο της σχολικής μονάδας, προκειμένου να αποτρέπεται η κατ'ευθείαν έξοδος των μαθητών στην οδό.
- Εφόσον υπάρχει η δυνατότητα (κάθε σχολική μονάδα να εξετάζεται ξεχωριστά) μπορούν να γίνουν **παρεμβάσεις στο πεζοδρόμιο και στο οδόστρωμα**. Συγκεκριμένα, το πεζοδρόμιο μπροστά από την είσοδο - έξοδο της σχολικής μονάδας/συγκροτήματος, προτείνεται να διαπλάτνεται σε βάρος της παρόδιας στάθμευσης. Η διαπλάτυνση αυτή εξυπηρετεί κατά κανόνα τις ώρες αιχμής προσέλευσης - αποχώρησης των μαθητών, δασκάλων και γονέων.
- Ως πρόσθετο μέτρο προστασίας αποτελεί και η **τοποθέτηση μεταλλικών εμποδίων** κατά μήκος του διαπλατυσμένου ή μη πεζοδρομίου που παρεμποδίζουν τα μικρά παιδιά να περνούν ακόμη και κάτω από αυτά. Εφόσον το πλάτος του πεζοδρομίου επαρκεί, δύναται αντί των μεταλλικών εμποδίων να τοποθετούνται καθιστικά. Κατά μήκος του πεζοδρομίου, θα πρέπει να τοποθετούνται εμπόδια ή ζαρντινιέρες προκειμένου οι πεζοί να καθοδηγούνται στις προκαθορισμένες διαβάσεις τύπου ZEBRA. Η διαδρομή επί του πεζοδρομίου από την είσοδο της σχολικής μονάδας / συγκροτήματος έως το σημείο της διάβασης είναι δυνατόν να διαμορφώνεται με οριζόντια

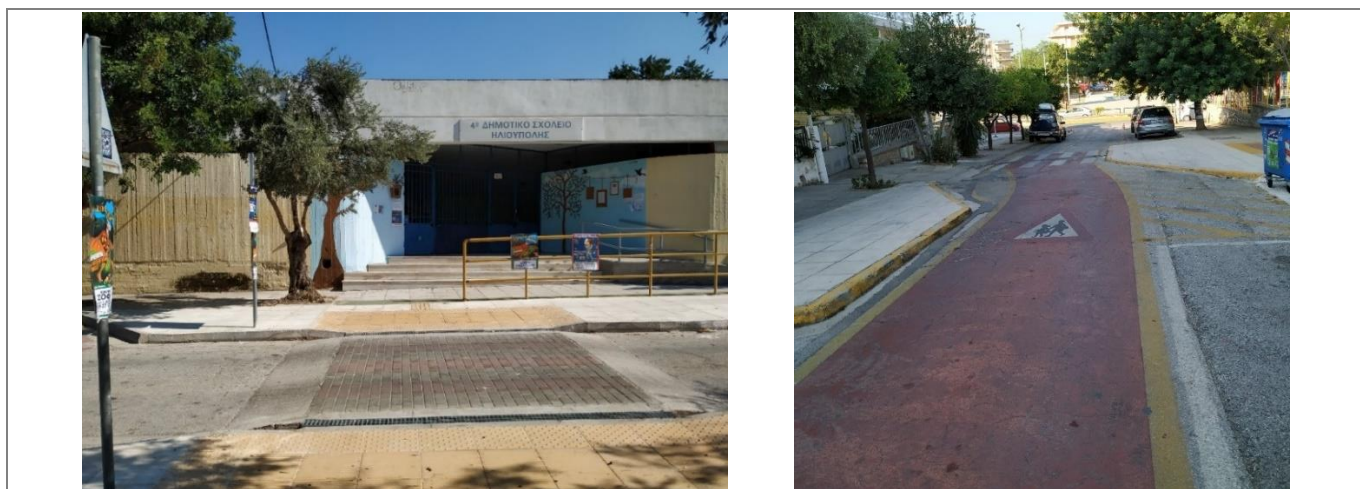
⁶ Η ανάλυση των μέτρων, ρυθμίσεων και παρεμβάσεων που παραθέτονται είναι σύμφωνα με τη κείμενη νομοθεσία (ΦΕΚ Β 2302/2013): Τεχνικές οδηγίες κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας.

σήμανση - παιχνίδι στο επίπεδο του πεζοδρομίου ('οδηγός κίνησης παιδιών'). Όσον αφορά τις παρεμβάσεις στο οδόστρωμα για τη διαμπερή (εγκάρσια) κίνηση των μαθητών και συνοδών τους, προτείνεται (σε κάθε περίπτωση και όποια και αν είναι η θέση του σχολείου στο Ο.Τ.) η πρόσβαση των πεζών να γίνεται από τη γωνία του πεζοδρομίου που εφάπτεται της εισόδου του σχολείου. Επιπλέον, θα πρέπει να εξασφαλίζεται η επιθυμητή απόσταση των 15μ. από την είσοδο - έξοδο του σχολείου και του σημείου διάβασης.

- Στη διασταύρωση των οδών που βρίσκεται έμπροσθεν του σημείου πρόσβασης δίνεται η **δυνατότητα υπερυψωμένης διάβασης** που δημιουργείται από υπερυψωμένες λωρίδες σε οδοστρώματα (σαμαράκια) τραπεζοειδούς τύπου. Εάν δεν είναι εφικτός ο παραπάνω τύπος υπερυψωμένης διαβάσης, προτείνεται η απλή υπερυψωμένη διάβαση (σύμφωνα με τις προδιαγραφές) ή/και η απλή διάβαση πεζών με ράμπες ΑΜΕΑ.
- Στην περίπτωση που το πλάτος οδοστρώματος είναι επαρκές, προτείνεται η οφιοειδής διάταξη ως προς την κίνηση των διερχόμενων οχημάτων, σε συνδυασμό με οριοθετημένη στάθμευση ώστε να ανακόπτεται η ταχύτητά τους.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι κάτωθι σχολικές μονάδες της περιοχής εξέτασης, που δύναται να εφαρμοστούν ανά περίπτωση τα προαναφερόμενα μέτρα:

- ✓ Α κρατικός παιδικός σταθμός Αλιβερίου
- ✓ 1^ο Νηπιαγωγείο
- ✓ 2^ο νηπιαγωγείο
- ✓ Νηπιαγωγείο Καράβου
- ✓ 1^ο δημοτικό σχολείο
- ✓ 2^ο δημοτικό σχολείο
- ✓ 3^ο δημοτικό σχολείο
- ✓ Γυμνάσιο
- ✓ 1^ο Γενικό Λύκειο
- ✓ Σχολικό συγκρότημα (2^ο ΓΕΛ, 1^ο ΕΠΑΛ, ΣΕΚ,ΣΔΕ)
- ✓ Νέο νηπιαγωγείο (υπό κατασκευή)



Εικόνα 11: Ενδεικτικές παρεμβάσεις οδικής ασφάλειας σε σχολεία του Δήμου Ηλιούπολης (Πηγή: αυτοψία αναδόχου)



Οι παραπάνω παρεμβάσεις οδικής ασφάλειας για τα σχολικά συγκροτήματα θα πρέπει να μελετηθούν ανά σχολείο/σχολικό συγκρότημα και αντίστοιχα να εγκριθούν από το Δημοτικό Συμβούλιο και την Αποκεντρωμένη Διοίκηση.

3.5.2 Μέτρα διαχείρισης ορίου ταχύτητας στην περιοχή εξέτασης

3.5.2.1 Όρια ταχυτήτων στην περιοχή εξέτασης

Προτείνεται η θέσπιση μέγιστου ορίου ταχύτητας, στο εσωτερικό οδικό δίκτυο των οικισμών Αλιβερίου και Καραβού, τα 30χλμ/ώρα, μέσω πινακίδας P-60 σε επιλεγμένα σημεία στις εισόδους τους⁷. Επίσης, συμπληρώνεται στο τέλος των ορίων τους, η πινακίδα P-61 (έξοδος από περιοχή με ανώτατο όριο ταχύτητας).

Σημειώνεται ότι:

- Κατά μήκος της **Λ. Λιγνιτωρυχείου/Αγ.Αικατερίνης**, διατηρείται η υφιστάμενη σήμανση P-32(50) που καταγράφηκε, καθορίζοντας ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας τα 50χλμ/ώρα, με δεδομένη την ιεράρχηση και τον λειτουργικό χαρακτήρα της διήκουσας⁸ οδού. Σε δύο μόνο σημεία, καταγράφηκαν οι εξής εξαιρέσεις:
 - Στη Λ. Λιγνιτωρυχείου, στην κατεύθυνση προς Ν. Βρακά, πλησίον της συμβολής με την Ισιναίων, καταγράφηκε σήμανση P-32(30), καθορίζοντας ανώτατο όριο ταχύτητας τα 30χλμ/ώρα, η οποία και διατηρείται λόγω της εγγύτητας του Γυμνασίου σε συνδυασμό με τις συχνές διελεύσεις των μαθητών.
 - Επί της Αγ. Αικατερίνης, στο ρεύμα προς Κάραβο, πλησίον της διασταύρωσης με την ανατολική είσοδο του οικισμού (ήτοι οδό Ασκληπιού), καταγράφηκε σήμανση P-32(40), η οποία και διατηρείται⁹.
- Στην **είσοδο του Καραβού από νοτιοδυτικά προς την παραλιακή ζώνη**, καταγράφηκε σήμανση P-32(20), η οποία διατηρείται, με δεδομένη και την πρόταση για μετατροπή της παραλιακής οδού του Καραβού σε οδό/περιοχή ήπιας κυκλοφορίας (βλ. και επόμενη σχετική ενότητα).

3.5.2.2 Λ. Λιγνιτωρυχείου

Με σκοπό την αύξηση των επιπέδων οδικής ασφάλειας¹⁰, τόσο για την κίνηση των οχημάτων, όσο και για την κίνηση των πεζών κατά τη διάσχιση της οδού **Λ. Λιγνιτωρυχείου**, προτείνεται η λήψη κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων.

Σημειώνεται, όπως προαναφέρθηκε, ότι:

⁷ Βλ. και σχετικό θεματικό σχέδιο με κωδικό II-Π.2, αναφορικά με την χωροθέτηση των προτεινόμενων πινακίδων σήμανσης.

⁸ Ως διήκουσες οδοί χαρακτηρίζονται οι οδοί υπερτοπικής σημασίας, που διέρχονται μέσα από αστικές ή ημιαστικές/περιαστικές περιοχές ή οικισμούς.

⁹ Σε διήκουσα οδό (που σύμφωνα με την λειτουργική κατάταξη της οδού χαρακτηρίζεται ως **αρτηρία**) το όριο ταχύτητας είναι κατά κανόνα 50χλμ/ώρα. Μπορεί να αυξηθεί σε ορισμένες περιπτώσεις έως τα 70χλμ/ώρα ή να μειωθεί και κάτω από 50χλμ/ώρα, όταν έχουν παρατηρηθεί ατυχήματα ή υπάρχει η αίσθηση μιας επικίνδυνης κατάστασης ή όταν η απόσταση μεταξύ εισόδων και εξόδων προς και από τις παρόδιες χρήσεις γης με εξαίρεση τις αμιγείς κατοικίες είναι μικρότερη από 200m (ΦΕΚ 445B/14-3-2008).

¹⁰ Βλ. και Στάδιο Ι, αναφορικά με τα αποτελέσματα και συμπεράσματα από τις μετρήσεις ταχυτήτων κατά μήκος της οδού.





- Η Λ. Λιγνιτωρυχείου είναι πρωτεύουσα αρτηρία¹¹, αμφίδρομη, με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας και διατομή οδού $\geq 9,5\mu$.
- Η επιτρεπόμενη ταχύτητα καθ'όλο το μήκος της οδού είναι 50χλμ/ώρα¹², (υπάρχει σχετική κατακόρυφη σήμανση σε διάφορα τμήματα της οδού ανά κατεύθυνση).
- Αποτελεί οδική σύνδεση αστικής και ημιαστικής περιοχής με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδων ιδιοκτησιών (αραιή δόμηση, ανά τμήματα).

Ως εκ τούτου, προτείνεται:

- Η ανανέωση της οριζόντιας σήμανσης (διπλή συνεχής διαχωριστική γραμμή) και τοποθέτηση ανακλαστήρων οδοστρώματος (μάτια γάτας) στον άξονα της οδού για ενίσχυση των διαγραμμίσεων στο ενιαίο οδόστρωμα της αμφίδρομης κυκλοφορίας. Βασικός σκοπός της τοποθέτησης των ανακλαστήρων οδοστρώματος είναι μέσω της οπτικής και ακουστικής ειδοποίησης, να προειδοποιούν τα κινούμενα οχήματα για την επικινδυνότητα του σημείου όπου έχουν τοποθετηθεί.
- Η συμπλήρωση και η ένταση της σήμανσης (πινακίδων P-2 (STOP)) σε κάθε συμβάλλουσα οδό στην Λ. Λιγνιτωρυχείου (όπως προαναφέρθηκε).
- Η εγκατάσταση¹³ αυτοματοποιημένων συστημάτων καταγραφής παραβάσεων υπέρβασης ορίου ταχύτητας και φωτογράφισης οχημάτων σε **δύο σημεία** επί της Λ. Λιγνιτωρυχείου, στην οποία καταγράφηκαν υπερβάσεις του ορίου ταχύτητας από τα διερχόμενα οχήματα. Οι θέσεις είναι οι εξής:
 - Δυτικά του κόμβου του Καράβου, όπου διενεργήθηκαν οι μετρήσεις ταχυτήτων και διαπιστώθηκαν οι υπερβάσεις του υφιστάμενου ορίου.
 - Νότια της διασταύρωσης με την οδό Μεγαρίτη, όπου η χάραξη της οδού ευνοεί την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων, ώστε να ελέγχεται η ταχύτητα των οχημάτων πριν την είσοδο στο δομημένο τμήμα του Αλιβερίου.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με την μελέτη¹⁴ «Ανάπτυξη Πλαισίου διαμόρφωσης συστήματος ταχυτήτων στο Εθνικό Οδικό Δίκτυο» σε περιοχές οδικών τμημάτων με σταθερή συσκευή μέτρησης ταχυτήτων, εφόσον η μηχανή έχει τοποθετηθεί σε σωστή θέση, **ο βαθμός συμμόρφωσης των οδηγών φτάνει στο 90% στην περιοχή κοντά στη μηχανή. Η ταχύτητα 85% ταυτίζεται σχεδόν με το όριο ταχύτητας ανεξάρτητα από την τιμή της πριν από την θέση μέτρησης. Η προσέγγιση μάλιστα της ταχύτητας 85% στα επίπεδα του ορίου ταχύτητας συνεχίζεται και σε απόσταση 300-500m μετά την θέση της συσκευής.**

Τα προτεινόμενα σημεία φαίνονται ενδεικτικά στον ακόλουθο χάρτη.

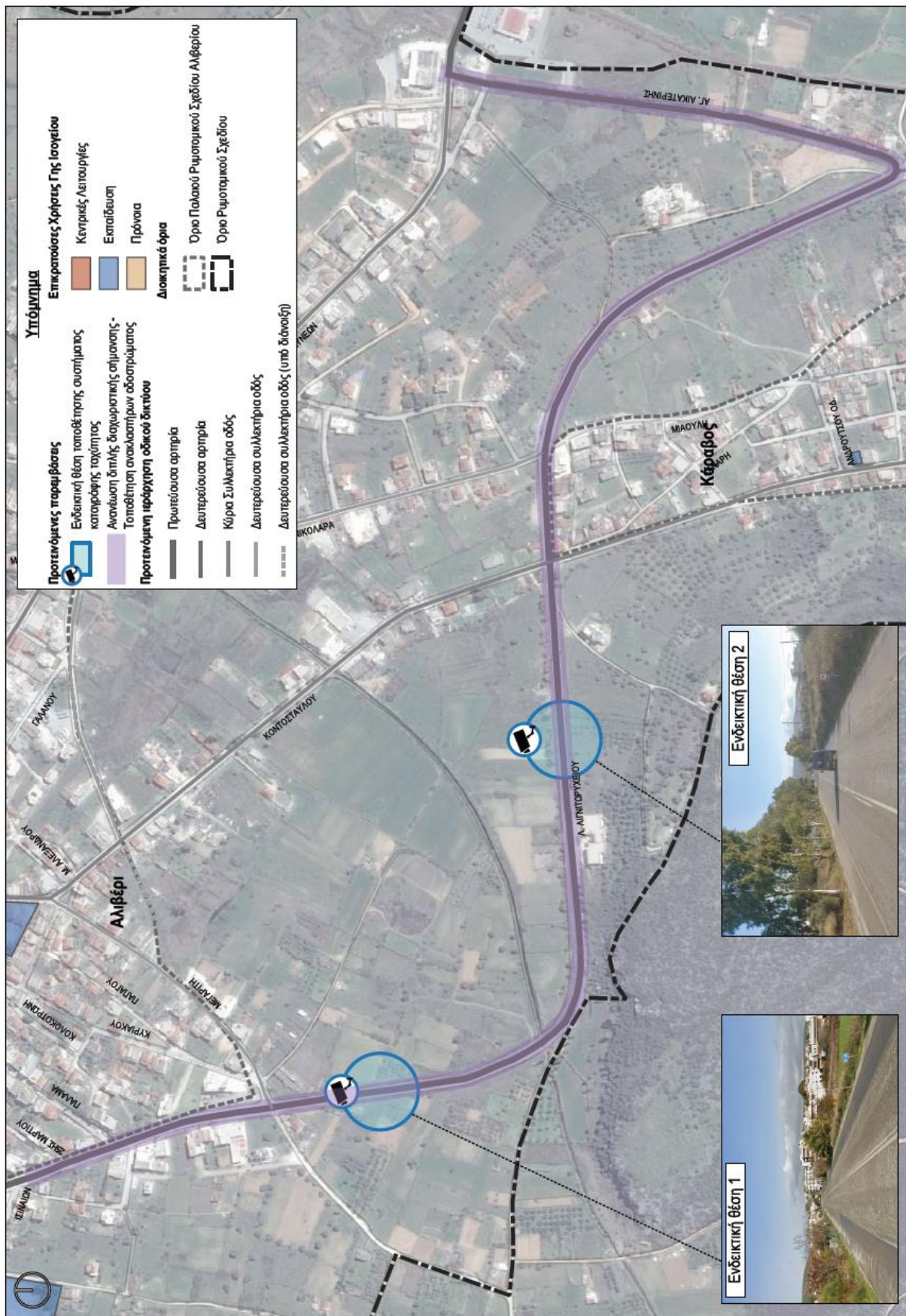
¹¹ Εξαιρείται το τμήμα από Ν. Βρακά προς εγκαταστάσεις ΔΕΗ που κατατάσσεται σε δευτερεύουσα αρτηρία. **Η υπό εξέταση οδός δεν αφορά σε θεσμοθετημένο οδικό δίκτυο (βλ. και ΦΕΚ Β30/19-1-1996).**

¹² Βλ. και προαναφερόμενες εξαιρέσεις.

¹³ Με την συνεργασία του αρμοδίου τμήματος Τροχαίας.

¹⁴ ΦΕΚ 445Β/14-3-2008.





3.5.2.3 Χωροθέτηση διαβάσεων πεζών

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι διαβάσεις εξασφαλίζουν τη συνέχεια του δικτύου των πεζών και τη σύνδεση μεταξύ των υποδομών των πεζών εκατέρωθεν των αξόνων άλλων μέσων μεταφοράς. Στο Αλιβέρι καταγράφηκε σημαντικός αριθμός διαβάσεων σε αντιπροσωπευτικά σημεία του κύριου οδικού δικτύου, όπου συγκεντρώνεται η πλειοψηφία των εμπορικών ή άλλων συναφών χρήσεων καθώς και πλησίον των σχολικών μονάδων. Δηλαδή σε σημεία που αποτυπώνονται αυξημένες - ανά περιόδους- **ροές πεζών** και ως εκ τούτου υπάρχει ανάγκη για εγκάρσιες διασχίσεις.

Το σύνολο των διαβάσεων που καταγράφηκαν στην περιοχή εξέτασης ορίζονται μόνο μέσω οριζόντιας σήμανσης, η οποία θα πρέπει να συμπληρωθεί με την αντίστοιχη κατακόρυφη σήμανση, ήτοι πινακίδες Π-21 σε αμφότερες τις παρειές της οδού. Τέλος, όπως προαναφέρθηκε και στο Στάδιο Ι, οι σχετικές μετρήσεις που έγιναν στο πλαίσιο προσδιορισμού του επιπέδου εξυπηρέτησης των πεζών σε **χαρακτηριστικά** σημεία υφιστάμενων διαβάσεων του κύριου οδικού δικτύου, όπως είναι οι:

α) επί της Λ. Λιγνιτωρυχείου, μεταξύ των οδών Μπαλάφα και Βρακά και,

β) επί της Ε.Ο. 44 και πλησίον του κόμβου με την Λ. Λιγνιτωρυχείου που εξυπηρετούν επίσης και προσπελάσεις μαθητών κατά την προσέλευση/αποχώρησή τους από την περιοχή γύρω από το Γυμνάσιο Αλιβερίου, έδωσαν τιμές ικανοποιητικές με τις δυσμενέστερες να βρίσκονται σε επίπεδο εξυπηρέτησης C (ήτοι μέση καθυστέρηση μεταξύ >10-20δευτ.) στις διασχίσεις των οδών Λ. Λιγνιτωρυχείου και Ε.Ο. 44.

Υπενθυμίζεται ότι στα εν λόγω σημεία, καταγράφηκαν, για την τελευταία εξαετία (2018-2023) δύο μόνο ατυχήματα που περιλάμβαναν παράσυρση πεζού¹⁵ και που αφορούσαν όμως στην κεντρική διασταύρωση εισόδου του Αλιβερίου. Για την συγκεκριμένη διασταύρωση προτείνεται η εγκατάσταση φωτεινού σηματοδότη, σύμφωνα και με την τεκμηρίωση που ακολουθεί στην επόμενη ενότητα.

Επιπλέον, σημειώνεται ότι βρίσκεται σε εξέλιξη το έργο αναφορικά με την *Αναβάθμιση οδικής ασφάλειας πεζών σε επικίνδυνα σημεία του Δήμου Κύμης Αλιβερίου*, που αφορά στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας και την εξασφάλιση της ανεμπόδιστης κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων σε περιοχές υψηλής επικινδυνότητας της περιοχής εξέτασης όπως είναι η πρόσβαση στο ΕΠΑΛ-ΓΕΛ και το Γυμνάσιο Αλιβερίου καθώς και τμήμα της περιφερειακής οδού του Αλιβερίου, συμπεριλαμβανομένης της συμβολής με την οδό Αλιβερίου – Κεράβου.

Σε κάθε περίπτωση για την **ορθή και ασφαλή χωροθέτηση** διαβάσεων πεζών στο δίκτυο, ακολουθούνται οι Τεχνικές Οδηγίες σύμφωνα με το ΦΕΚ Β85/2018¹⁶.

3.5.3 Βελτίωση της λειτουργικότητας σε κόμβους

Ο τρόπος με τον οποίο ρυθμίζεται η ομαλή ροή της κυκλοφορίας σε κάθε διασταύρωση εξαρτάται κυρίως από τον κυκλοφοριακό φόρτο των οδών ενώ εξίσου σημαντικές παράμετροι είναι τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά, ο λειτουργικός χαρακτήρας των συμβαλλόμενων οδών, η κίνηση πεζών ή άλλων χρηστών, κ.α.

¹⁵ Τα υπόλοιπα ατυχήματα με παρασύρσεις πεζών εντοπίζονται στις οδούς 25ης Μαρτίου και Παπανικολάου, αντίστοιχα – δεν αναφέρεται συγκεκριμένη θέση ή διασταύρωση καθώς και 1 ατύχημα επί της 1,3 χ/θ της παραλιακής οδού Κεράβου – θέση Ποντικού Αλιβερίου.

¹⁶ Υπουργική Απόφαση Αριθμ. Δ13/ο/1372: Έγκριση της Τεχνικής Οδηγίας για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών.



Βάσει της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης, των αυτοψιών του αναδόχου αλλά και σε συνεργασία με την Τ.Υ. και την Δημοτική αρχή, εντοπίστηκαν οι κάτωθι κόμβοι, στους οποίους θα πρέπει να εξεταστεί η εφικτότητα υλοποίησης παρεμβάσεων με σκοπό την βελτίωση της λειτουργικότητάς τους για την ομαλή και ασφαλή ροή της κυκλοφορίας. Συγκεκριμένα, οι κόμβοι που εξετάστηκαν είναι:

1. **Ε.Ο. 44 & Λ. Λιγνιτωρυχείου (κόμβος εισόδου Αλιβερίου),**
2. **Λ. Λιγνιτωρυχείου & βασική οδός εισόδου/εξόδου στον Κάραβο** (συνέχεια της Κοντοσταύλου, από Αλιβέρι) και,
3. **Λ. Λιγνιτωρυχείου & Μιαούλη/Νικολαρά.**

Στο σύνολο των παραπάνω κύριων διασταυρώσεων του οδικού δικτύου της περιοχής εξέτασης, ο καθορισμός της προτεραιότητας των κινήσεων γίνεται με έλεγχο των προσβάσεων της δευτερεύουσας οδού με σήμανση STOP.

Βασικό κριτήριο για την (**καταρχήν**) αξιολόγηση των υπό εξέταση κόμβων ήταν η έρευνα ατυχημάτων¹⁷. Συγκεκριμένα, τα περισσότερα ατυχήματα καταγράφηκαν σε κόμβους επί της περιφερειακής οδού του Αλιβερίου (Λ. Λιγνιτωρυχείου) ως εξής:

- 2 ατυχήματα με παράσυρση πεζού στον κόμβο εισόδου του Αλιβερίου.
- 2 ατυχήματα με ελαφρύ τραυματισμό στον κόμβο Λ. Λιγνιτωρυχείου/Σολωμού (κόμβος 1^{ου} Νηπιαγωγείου Αλιβερίου).
- 1 ατύχημα με ελαφρύ τραυματισμό στον κόμβο του Λ. Λιγνιτωρυχείου/οδού προς Κάραβο.

Επιπρόσθετα, α) στον κόμβο εισόδου του Αλιβερίου και β) στον κόμβο εισόδου του Καράβου καταγράφονται τροχαία ατυχήματα υλικών ζημιών, τα οποία ανέρχονται σε 1-5 ατυχήματα, το χρόνο.

Σε συνέχεια των συλλεγέντων στοιχείων τροχαίων ατυχημάτων καθώς και της αξιολόγησης των φορτολογικών δεδομένων, διενεργήθηκε αυτοψία στα παραπάνω σημεία, σημειώνοντας επιπλέον τα εξής:

- Ο κόμβος εισόδου στο Αλιβέρι (ήτοι Ζώντου – Λ. Λιγνιτωρυχείου) διαθέτει μεγάλο εύρος ενώ οι δευτερεύουσες κινήσεις ελέγχονται μέσω ρυθμιστικής σήμανσης P-2 (STOP). Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τους υψηλούς φόρτους τόσο στην κύρια όσο και στη δευτερεύουσα οδό¹⁸, δημιουργεί κυκλοφοριακές δυσλειτουργίες κατά τις ώρες αιχμής. Στο κόμβο καταγράφεται μεγάλο ποσοστό βαρέων οχημάτων, καθώς το νότιο σκέλος της Λ. Λιγνιτωρυχείου λειτουργεί ως νότια περιφερειακή του Αλιβερίου.
- Ο κόμβος εισόδου στον Κάραβο (ήτοι Λ. Λιγνιτωρυχείου – Κοντοσταύλου) συγκεντρώνει **σχετικά** μέτριους φόρτους ενώ παράλληλα, έχουν καταγραφεί υψηλές ταχύτητες οχημάτων, που στη συντριπτική τους πλειονότητα ξεπερνούν το υφιστάμενο όριο ταχύτητας (50χλμ./ώρα) κατά μήκος της κύριας οδού. Η θέση του κόμβου είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς αποτελεί διασταύρωση της οδού που χρησιμοποιείται από την διαμπερή κυκλοφορία στον άξονα Χαλκίδα-Κάρυστο/Κύμη με την βασική διαδρομή οχημάτων και πεζών κατά την κίνησή τους από το Αλιβέρι προς τον Κάραβο (**Κοντοσταύλου-κίνηση που αυξάνεται τους θερινούς μήνες λόγω του παραθεριστικού**

¹⁷ Βλ. αναλυτική περιγραφή σε σχετικό κεφάλαιο στο Στάδιο Ι: *Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης*.

¹⁸ Ο φόρτος στην δευτερεύουσα οδό (σε μία κατεύθυνση) ξεπερνά ακόμα και την κύρια οδό (σύνολο των δύο κατευθύνσεων) ανά ώρες εξέτασης.





χαρακτήρα του Κάραβου). Επισημαίνεται ότι κατά την αξιολόγηση της οδικής ασφάλειας του εν λόγω κόμβου, λαμβάνεται υπόψη και η πρόταση του υπό εκπόνηση ΣΒΑΚ (παραδοτέο 3) για την διαμόρφωση δικτύου κίνησης ποδηλάτων επί της ίδιας διαδρομής, που θα συνδέει το κέντρο του Αλιβερίου με το παράκτιο μέτωπο του Κάραβου.

- Ο κόμβος Μιαούλη/Νικολαρά & Λ. Λιγνιτωρυχείου (είσοδος Κάραβου από ανατολικά) διαθέτει μειωμένη ορατότητα κατά την πραγματοποίηση της αριστερής στρέφουσας προς Χαλκίδα και της ευθείας κίνησης προς Αλιβέρι από την οδό Μιαούλη, λόγω της οριζόντιας καμπύλης της Λ. Λιγνιτωρυχείου και της παρόδιας δόμησης.

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω, εξετάζονται οι κάτωθι εναλλακτικές λύσεις για την βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών και της οδικής ασφάλειας στους υπό εξέταση κόμβους της περιοχής εξέτασης.

Οι λύσεις που θα διερευνηθούν, περιλαμβάνουν την εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης και τη διαμόρφωση κυκλικού κόμβου. Αναλυτικότερα:

A. Εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης

Βασικές προϋποθέσεις¹⁹ που θα πρέπει να ισχύουν για τη σηματοδότηση μιας διασταύρωσης είναι:

- Υψηλοί κυκλοφοριακοί φόρτοι οχημάτων θωρου.
- Υψηλοί κυκλοφοριακοί φόρτοι οχημάτων τεσσάρων ωρών.
- Υψηλός κυκλοφοριακός φόρτος ώρας αιχμής.
- Φόρτος πεζών.
- Ύπαρξη σχολικής διάβασης.
- Οργάνωση συστήματος οδών (συντονισμένο σύστημα σηματοδότησης – **δεν αφορά την περιοχή εξέτασης**).
- Υψηλός αριθμός ατυχημάτων (>5 ατυχημάτων με σωματικές βλάβες ή υλικές ζημιές ανά έτος).
- Δίκτυο οδών – **δεν αφορά την περιοχή εξέτασης**.

Κύρια **πλεονεκτήματα** των φωτεινών σηματοδοτών είναι η μείωση της συχνότητας ατυχημάτων, η αύξηση της συνολικής κυκλοφοριακής ικανότητας των διασταυρώσεων και η δυνατότητα να διακόπτονται υψηλοί κυκλοφοριακοί φόρτοι στους κύριους άξονες για την διάσχισή τους από οχήματα που κινούνται σε κάθετες οδούς.

Κύρια **μειονεκτήματα** είναι η αύξηση της συνολικής καθυστέρησης όλων των προσβάσεων ειδικά κατά τις περιόδους εκτός αιχμής ή ακόμα και πρόκληση αδικαιολόγητων καθυστερήσεων με αποτέλεσμα την παραβίαση της κόκκινης ένδειξης.

B. Διαμόρφωση κυκλικού κόμβου

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Κ³ (Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης), η διαμόρφωση κυκλικών κόμβων επιφέρει την επιβράδυνση των οχημάτων κατά την είσοδο στο δακτύλιο κυκλοφορίας και περιορίζει τη ροή κυκλοφορίας μόνο προς μια κατεύθυνση, ενώ απαλείφει σημαντικό αριθμό πιθανών σημείων σύγκρουσης (σημεία εμπλοκής), τόσο μεταξύ οχημάτων, όσο και μεταξύ οχημάτων και πεζών σε αστικές και περιαστικές περιοχές. Ειδικά η νησίδα διαχωρισμού, που προβλέπεται πάντα στις οδούς πρόσβασης στο σημείο προσέγγισης του δακτυλίου κυκλοφορίας, παρέχει περισσότερη ασφάλεια στους πεζούς.

¹⁹ Ι.Φρατζεσκάκης, (2009), Κυκλοφοριακή Τεχνική.





Κύρια **πλεονεκτήματα** των διασταυρώσεων κυκλικής κυκλοφορίας είναι η προώθηση της ομαλής και ασφαλούς ροής της κυκλοφορίας και η σημαντική μείωση της ταχύτητας με αποτέλεσμα και την μείωση σοβαρών συγκρούσεων/ατυχημάτων.

Κύρια **μειονεκτήματα** είναι η πιθανή μείωση της κυκλοφοριακής ικανότητας του κόμβου. Για παράδειγμα η κυκλοφοριακή ικανότητα των κυκλικών κόμβων επηρεάζεται αρνητικά όσο τα πλάτη και οι ακτίνες εισόδου μειώνονται.

Κατά συνέπεια, ο ορθολογικός σχεδιασμός ενός κυκλικού κόμβου αποτελεί μια διαδικασία ισορροπίας μεταξύ της διασφάλισης των συνθηκών ασφαλείας, της λειτουργικής απόδοσης καθώς και της προσαρμογής των μεγάλων οχημάτων.

➔ Προϋπόθεση για τη σωστή λειτουργία του κυκλικού κόμβου είναι η παραχώρηση προτεραιότητας από όλες τις προσβάσεις του έναντι αυτών που κινούνται εντός του κόμβου.

Για τη διαστασιολόγηση του κυκλικού κόμβου λαμβάνεται υπόψιν οι κάτωθι πίνακες:

Πίνακας 1.3-1: Γενικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού ανά κατηγορία K^3

Στοιχείο σχεδιασμού	Κομβίδια	Αστικοί			Υπεραστικοί	
		Συνεπτυγμένοι	1 λωρίδας	2 λωρίδων	1 λωρίδας	2 λωρίδων
Συνιστώμενη V_{max} εισόδου [km/h]	25	25	35	40	40	50
Μέγιστος αριθμός λωρίδων εισόδου ανά πρόσβαση	1	1	1	2	1	2
Συνήθης διάμετρος περιμέτρου δακτυλίου κυκλοφορίας D [m]	13-25	25-30	30-40	45-55	35-40	55-60
Δομική διαμόρφωση διαχωριστικής νησίδας	Υπερυψωμένη, εάν είναι δυνατόν, με διακοπή για πεζοδιάβαση	Υπερυψωμένη με διακοπή για πεζοδιάβαση			Υπερυψωμένη επιμήκης διακοπή για πεζοδιάβαση αν χρειάζεται	
Τυπική ημερήσια εξυπηρέτηση φόρτου σε 4-σκελή K^3 [οχ/ημέρα]	≤ 10.000	≤ 15.000	≤ 25.000	≤ 45.000	≤ 20.000	≤ 45.000

Πηγή: ΟΜΟΕ Τεύχος 10 Μέρος 2: Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης (ΟΜΟΕ – K^3)

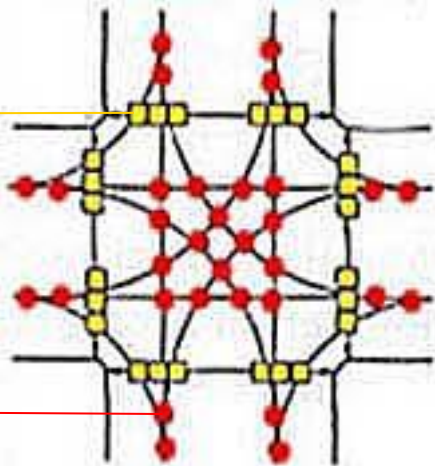
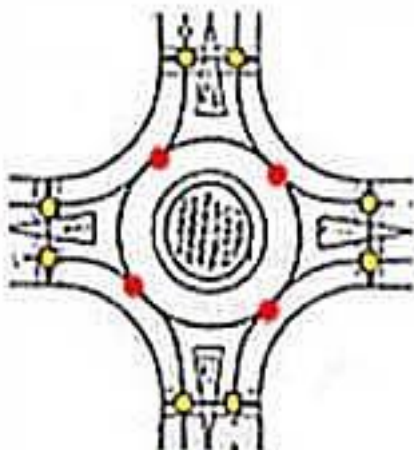
Πίνακας 2.2-1: Συνιστώμενη διάμετρος κύκλου εξωτερικής περιμέτρου δακτυλίου

Κατηγορία K^3	Όχημα σχεδιασμού Μήκος οχήματος [m]	*Διάμετρος f [m]
Κομβίδιο	Λεωφορείο / 12,00	15-30
Αστικός Συνεπτυγμένος	(βλ. Μέρος 1, Παρ. Α, §3.1)	25-35
Αστικός 1 Λωρίδας	Φορτηγό / 16,50	35-45
Αστικός 2 Λωρίδων	(βλ. Μέρος 1, Παρ. Α, §4.3)	45-70
Υπεραστικός 1 Λωρίδας	Φορτηγό / 18,70	40-60
Υπεραστικός 2 Λωρίδων	(βλ. Μέρος 1, Παρ. Α, §4.4)	55-75

Πηγή: ΟΜΟΕ Τεύχος 10 Μέρος 2: Κόμβοι Κυκλικής Κίνησης (ΟΜΟΕ – K^3)

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται συγκριτική ανάλυση των συνθηκών λειτουργίας και ασφάλειας μεταξύ διασταυρώσεων που ρυθμίζονται με φωτεινό σηματοδότη και διασταυρώσεων κυκλικής κυκλοφορίας.



ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΦΩΤΕΙΝΟΥ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ²⁰		
	Φωτεινοί σηματοδότες	Διασταύρωση κυκλικής κυκλοφορίας
Συχνότητα ατυχήματος	Υψηλότερος από μία διασταύρωση κυκλικής κυκλοφορίας	Χαμηλότερος από τα σήματα κυκλοφορίας. Μελέτες έχουν αναδείξει μείωση των ατυχημάτων έως και κατά 85% σε αστικές περιοχές.
Δριμύτητα ατυχήματος	Υψηλότερος λόγω υψηλών ταχυτήτων	Χαμηλότερος λόγω μικρότερων ταχυτήτων
Αριθμός σημείων σύγκρουσης μεταξύ οχημάτων	32	Μειώθηκαν σε 8
		
Εμπλοκή οχημάτων & πεζών	Εμπλοκή οχημάτων	
Εφησυχασμός κυκλοφορίας	Μη αποτελεσματικό μέτρο εφησυχασμού κυκλοφορίας	Η γεωμετρία εισόδου και κυκλοφορίας περιορίζει την ταχύτητα σε 30χλμ.ώρα. Η γεωμετρία του κόμβου επίσης εξασφαλίζει χαμηλότερες ταχύτητες.
Ικανότητα: είναι ο μέγιστος αριθμός οχημάτων που διέρχονται από τη διασταύρωση κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης χρονικής περιόδου, ανεξάρτητα από τον χρόνο αναμονής	Περιορισμένη μέχρι την ένδειξη πράσινου χρόνου	Μεγαλύτερη ικανότητα από ένα σήμα κυκλοφορίας λόγω του φόρτου των οχημάτων επί του κόμβου. Αποδοχή μικρών κρίσιμων κυκλοφοριακών κενών από τους οδηγούς που εισέρχονται στο κυκλικό κόμβο.
Λειτουργικά οφέλη	Καθυστερήσεις, κυρίως στα οχήματα της δευτερεύουσας οδού	Μικρότερες καθυστερήσεις λόγω της αποδοχής μικρών κρίσιμων κυκλοφοριακών κενών από τους οδηγούς που εισέρχονται στο κυκλικό κόμβο.
Κυκλοφοριακή σήμανση	Χαρακτηριστική κυκλοφοριακή σήμανση για φωτεινή σηματοδότηση	Χαρακτηριστική κυκλοφοριακή σήμανση για κυκλική διασταύρωση
Ταχύτητα κυκλοφορίας	Η ταχύτητα δεν περιορίζεται. Αντίθετα στις δευτερεύουσες οδούς, που πριν είχαν σήμανση, θα αυξηθεί.	Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της κυκλικής διασταύρωσης εξασφαλίζουν χαμηλές ταχύτητες εισόδου και κυκλοφορίας .
Περιβαλλοντικά οφέλη	Αύξηση στην κατανάλωση καυσίμων και εκπομπές λόγω των σταματημένων οχημάτων κατά τη διάρκεια των φάσεων της κόκκινης ένδειξης.	Η κατανάλωση καυσίμων και η εκπομπή ρύπων των οχημάτων από την καθυστέρηση στη διασταύρωση μειώνεται.

Επισημαίνεται ότι η πρόταση διαμόρφωσης κυκλικού κόμβου διερευνήθηκε αρχικά σε όλους τους υπό εξέταση κόμβους. Στους κόμβους που προτείνεται η εγκατάσταση φωτεινού σηματοδότη, η διαμόρφωση κυκλικού κόμβου απαιτούσε εκτεταμένες εργασίες που θα περιελάμβαναν απαλλοτριώσεις τμημάτων ιδιωτικών εκτάσεων (βάσει της διαμορφωμένης

²⁰ Roundabouts vs Signals, NCDOT, Αύγουστος 2008.

Ρ.Γ.) ή μείωση διαθέσιμου χώρου ή/και ολική επαναδιαμόρφωση υπαίθριου κοινόχρηστου χώρου (π.χ. πρόσφατη ανάπλαση πλατείας Ζώντου). Κατά συνέπεια, η πρόταση περί διαμόρφωσης κυκλικού κόμβου απορρίφθηκε.

3.5.3.1 Κόμβος Ε.Ο. 44 & Λ. Λιγνιτωρυχείου (κόμβος εισόδου Αλιβερίου)

Στην υφιστάμενη κατάσταση ο κόμβος είναι διαμορφωμένος ως προς τον διαχωρισμό των ρευμάτων της κύριας και δευτερεύουσας οδού μέσω οριζόντιας σήμανσης και διαχωριστικών νησίδων, αντίστοιχα. Η διαχείριση της κυκλοφορίας γίνεται μέσω κατακόρυφης σήμανσης, η οποία κρίνεται ικανοποιητική²¹. Όπως προαναφέρθηκε παρά τα πλούσια γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κόμβου, ο όγκος της κυκλοφορίας δεν εξυπηρετείται ικανοποιητικά κατά τις ώρες αιχμής ενώ καταγράφεται υψηλό ποσοστό βαρέων οχημάτων (~10%). Εξετάστηκαν οι προϋποθέσεις σηματοδότησης στο κόμβο. Συγκεκριμένα:

Προϋπόθεση 1: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων 8ώρου

Εξετάζεται το 8ωρο 08:00-16:00, το οποίο κατά κανόνα παρουσιάζει και τους υψηλότερους κυκλοφοριακούς φόρτους, σύμφωνα με τις διενεργηθείσες μετρήσεις.

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ 8ΩΡΟΥ											
ΣΥΝΘΗΚΗ Α: ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	ΣΥΝΘΗΚΗ Α -100% ΣΤΗΛΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚ ΟΣ ΦΟΡΤΟΣ
ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ	Ε.Ο. 44	316	235	262	247	285	283	221	226	500	
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ	Λ. Λιγνιτωρυχείου	330	273	275	265	294	337	293	291	150	
ΣΥΝΘΗΚΗ Β: ΔΙΑΚΟΠΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	ΣΥΝΘΗΚΗ Β -100% ΣΤΗΛΗ	ΔΙΑΚΟΠΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ	Ε.Ο. 44	316	235	262	247	285	283	221	226	750	
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ	Λ. Λιγνιτωρυχείου	330	273	275	265	294	337	293	291	75	
*Με κόκκινη αναγραφή δίδονται οι μετρήσεις κατά την ώρα εξέτασης που δεν καλύπτουν τις ελάχιστες τιμές του κριτηρίου/προϋπόθεσης και με πράσινη αναγραφή δίδονται οι μετρήσεις που τις καλύπτουν.											
ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ											

Επιπλέον, σύμφωνα με τη σχετική μεθοδολογία²² *αν ο κόμβος βρίσκεται εντός κατοικημένης περιοχής μιας απομονωμένης κοινότητας με λιγότερους από 10000 κατοίκους, οι τιμές φόρτου προς εξέταση αφορούν στις στήλες «70%» των πινάκων 1.1 / 1.2.)* μελετήθηκε εκ νέου η προϋπόθεση/κριτήριο 1 σύμφωνα με την στήλη 70% των σχετικών πινάκων²³.

²¹ Για την ένταση της σήμανσης στον κόμβο, έχουν τοποθετηθεί αναλάμποντα φώτα κυκλικής μορφής σε αμφότερες τις προσβάσεις της δευτερεύουσας οδού, άνωθεν των πινακίδων P-2 (STOP).

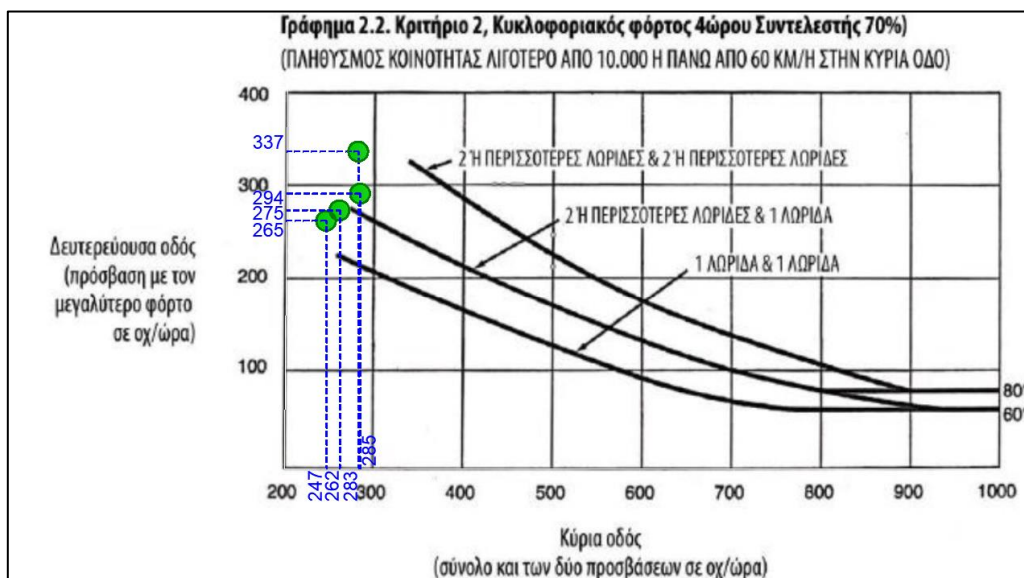
²² Κυκλοφοριακή Τεχνική, Ι.Φρατζεσκάκης (2009).

²³ Υπενθυμίζεται ότι ο πληθυσμός της Δημοτικής Κοινότητας Αλιβερίου ανέρχεται σε 5386 κατοίκους, σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού του έτους 2021 της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (βλ. ενότητα 3.2 του ΣΤ-Ι).

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ 8ΩΡΟΥ											
ΣΥΝΘΗΚΗ Α: ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	ΣΥΝΘΗΚΗ Α -70% ΣΤΗΛΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ
ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ	Ε.Ο. 44	316	235	262	247	285	283	221	226	350	
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ	Λ. Λιγνιτωρυχείου	330	273	275	265	294	337	293	291	105	
ΣΥΝΘΗΚΗ Β: ΔΙΑΚΟΠΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	ΣΥΝΘΗΚΗ Β -70% ΣΤΗΛΗ	ΔΙΑΚΟΠΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ	Ε.Ο. 44	316	235	262	247	285	283	221	226	525	
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ	Λ. Λιγνιτωρυχείου	330	273	275	265	294	337	293	291	53	
*Με κόκκινη αναγραφή δίδονται οι μετρήσεις κατά την ώρα εξέτασης που δεν καλύπτουν τις ελάχιστες τιμές του κριτηρίου/προϋπόθεσης και με πράσινη αναγραφή δίδονται οι μετρήσεις που τις καλύπτουν.											
ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ											

Προϋπόθεση 2: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων 4ώρου

Για τη διερεύνηση της ικανοποίησης της προϋπόθεσης 2, χρησιμοποιείται το γράφημα 2.2 για κοινότητες με πληθυσμό μικρότερο από 10.000 κατοίκους. Επιλέχθηκαν οι τέσσερις συνεχόμενες ώρες που περιλαμβάνουν τους 3 υψηλότερους φόρτους, ήτοι το χρονικό διάστημα 10:00 – 14:00.



Όπως φαίνεται από το παραπάνω γράφημα, για το διάστημα που εξετάστηκε, τα σημεία που αποτυπώνονται βρίσκονται υψηλότερα από την καμπύλη του γραφήματος για κύρια και δευτερεύουσα οδό μίας λωρίδας κυκλοφορίας.

ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ

Ως εκ τούτου, βάσει των παραπάνω στοιχείων, κρίνεται ότι είναι **δυνατή** η εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης στον κόμβο εισόδου του Αλιβερίου.

3.5.3.2 Κόμβος Λ. Λιγνιτωρυχείου & οδού εισόδου στον Κάραβο (συνέχεια Κοντοσταύλου)

Ο κόμβος βρίσκεται εκτός της κεντρικής περιοχής του Αλιβερίου αλλά αποτελεί βασική είσοδο/έξοδο του Καράβου. Στην υφιστάμενη κατάσταση ο κόμβος είναι μορφής σταυρού, αδιαμόρφωτος, με σχετικά πλούσια γεωμετρικά χαρακτηριστικά. Οι συμβάλλουσες οδοί είναι αμφίδρομες, με ικανοποιητικό πλάτος λωρίδας (<~3,2-3,5μ.) ανά κατεύθυνση ενώ δεν υπάρχει καμία απαγόρευση στρέφουσας κίνησης. Μολοντί δεν καταγράφηκαν υψηλοί φόρτοι, παρά το υψηλό ποσοστό βαρέων οχημάτων (~10%) και του λειτουργικού χαρακτήρα της οδού Λ. Λιγνιτωρυχείου, ως νότια περιμετρική και βασική συνδετήρια αρτηρία στην κατεύθυνση ΝΔ – ΝΑ, καταγράφηκαν όμως υψηλές ταχύτητες των διερχόμενων οχημάτων επί της Λ. Λιγνιτωρυχείου. Υπενθυμίζεται όπως αναλύθηκε εκτενώς στο Στάδιο Ι, ότι η συντριπτική πλειονότητα των διερχόμενων οχημάτων ξεπερνούν το αναγραφόμενο όριο ταχύτητας των 50χλμ./ώρα. Συγκεκριμένα, η πλειονότητα αυτών χρησιμοποιεί ταχύτητες που κυμαίνονται μεταξύ 50-70 χλμ/ώρα και στις δύο κατευθύνσεις (62,2% στο ρεύμα προς Κάραβο και 54,0% στο ρεύμα προς Χαλκίδα).

Η ρύθμιση της κυκλοφορίας γίνεται μέσω κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης. Παράλληλα, για την ένταση της σήμανσης, έχουν τοποθετηθεί στις προσβάσεις των δευτερευουσών οδών (ήτοι Κοντοσταύλου και οδός από/προς Κάραβο) διατάξεις ανάσχεσης ταχύτητας με ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας) καθώς και οριζόντια σήμανση STOP.

Εξετάστηκαν οι προϋποθέσεις σηματοδότησης στο κόμβο. Συγκεκριμένα:

Προϋπόθεση 1: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων 8ώρου

Εξετάζεται το 8ωρο 08:00π.μ.-16:00μ.μ., το οποίο κατά κανόνα παρουσιάζει και τους υψηλότερους κυκλοφοριακούς φόρτους, σύμφωνα με τις διενεργηθείσες μετρήσεις.

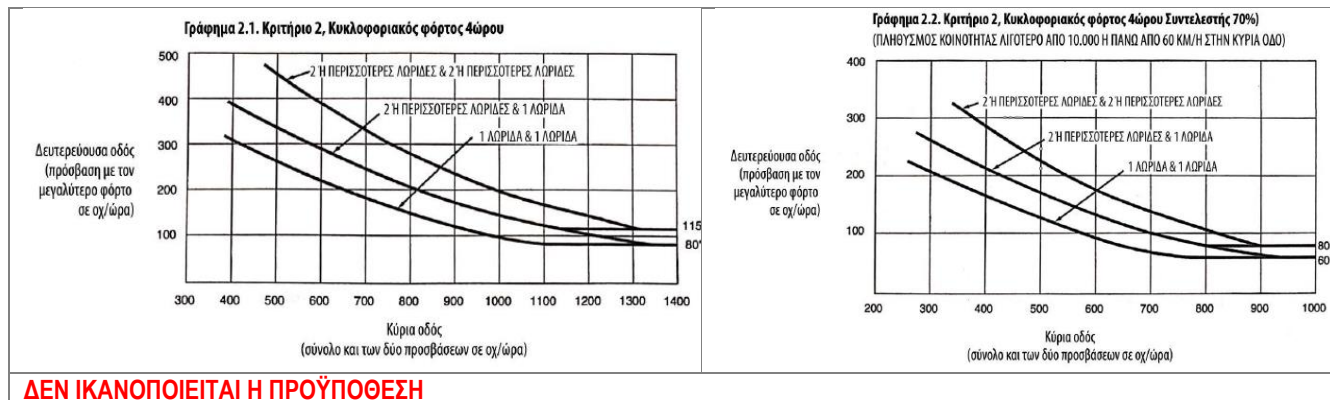
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ 8ΩΡΟΥ											
ΣΥΝΘΗΚΗ Α: ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	ΣΥΝΘΗΚΗ Α -100% ΣΤΗΛΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ
ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ	Λ. Λιγνιτωρυχείου	460	366	391	395	407	459	386	337	500	
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ	Κοντοσταύλου	72	58	63	60	80	75	71	42	150	
ΣΥΝΘΗΚΗ Β: ΔΙΑΚΟΠΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	ΣΥΝΘΗΚΗ Β -100% ΣΤΗΛΗ	ΔΙΑΚΟΠΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ	Ε.Ο. 44	460	366	391	395	407	459	386	337	750	
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ	Λ. Λιγνιτωρυχείου	72	58	63	60	80	75	71	42	75	
*Με κόκκινη αναγραφή δίδονται οι μετρήσεις κατά την ώρα εξέτασης που δεν καλύπτουν τις ελάχιστες τιμές του κριτηρίου/προϋπόθεσης και με πράσινη αναγραφή δίδονται οι μετρήσεις που τις καλύπτουν.											
ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ											

Μελετήθηκε εκ νέου η προϋπόθεση/κριτήριο 1 σύμφωνα με την στήλη 70% των σχετικών πινάκων.

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ 8ΩΡΟΥ											
ΣΥΝΘΗΚΗ Α: ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	ΣΥΝΘΗΚΗ Α -70% ΣΤΗΛΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΚΟΣ ΦΟΡΤΟΣ
ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ	Λ. Λιγνιτωρυχείου	460	366	391	395	407	459	386	337	350	
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ	Κοντοσταύλου	72	58	63	60	80	75	71	42	105	
ΣΥΝΘΗΚΗ Β: ΔΙΑΚΟΠΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	ΣΥΝΘΗΚΗ Β -70% ΣΤΗΛΗ	ΔΙΑΚΟΠΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ	Ε.Ο. 44	460	366	391	395	407	459	386	337	525	
ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ	Λ. Λιγνιτωρυχείου	72	58	63	60	80	75	71	42	53	
*Με κόκκινη αναγραφή δίδονται οι μετρήσεις κατά την ώρα εξέτασης που δεν καλύπτουν τις ελάχιστες τιμές του κριτηρίου/προϋπόθεσης και με πράσινη αναγραφή δίδονται οι μετρήσεις που τις καλύπτουν.											
ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ											

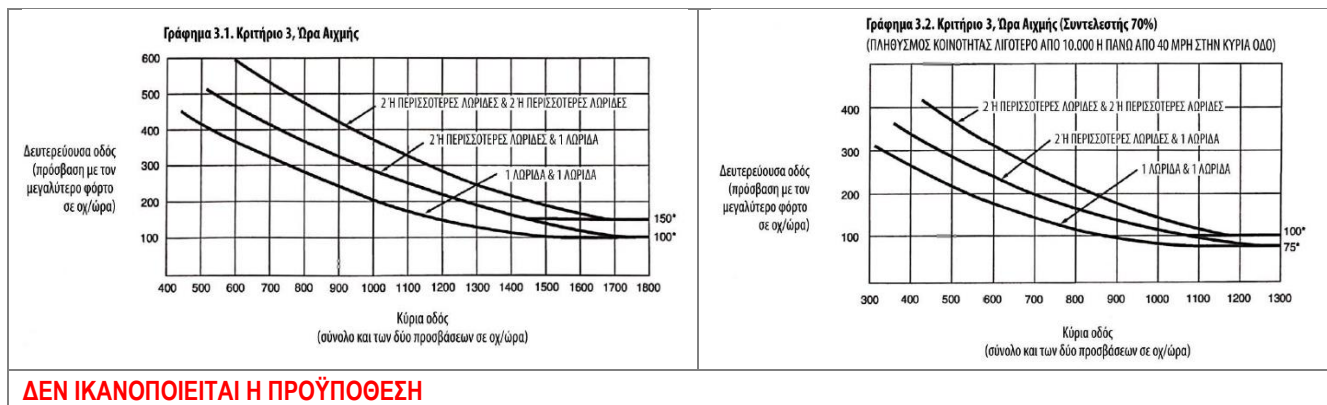
Προϋπόθεση 2: Κυκλοφοριακός φόρτος οχημάτων 4ώρου

Δεν υπάρχουν 4 συνεχόμενες ώρες, που οι καταγεγραμμένοι φόρτοι να βρίσκονται πάνω από τα ακόλουθα γραφήματα (2.1 και 2.2, αντίστοιχα), καθώς οι φόρτοι της δευτερεύουσας οδού είναι πολύ χαμηλοί.



Προϋπόθεση 3: Κυκλοφοριακός φόρτος ώρας αιχμής

Για την τεκμηρίωση του κριτηρίου λήφθηκε υπόψη ο κυκλοφοριακός φόρτος κατά την δυσμενέστερη ώρα αιχμής (ήτοι 13:00-14:00μ.μ. για τον εξεταζόμενο κόμβο) λαμβάνοντας υπόψη τα σχετικά, ακόλουθα γραφήματα των κυκλοφοριακών φόρτων ώρας αιχμής (3.1 & 3.2 αντίστοιχα). Τα σημεία δεν βρίσκονται υψηλότερα από τις καμπύλες των γραφημάτων.



Προϋπόθεση 5: Ιστορικό οδικών ατυχημάτων

Σύμφωνα με το Α.Τ. Αλιβερίου, καταγράφονται 1-5 ατυχήματα υλικών ζημιών ανά έτος στον συγκεκριμένο κόμβο, επομένως υπάρχει η βασική συνθήκη για την περαιτέρω εξέταση της συγκεκριμένης προϋπόθεσης. Εντούτοις, η κυκλοφορία των οχημάτων στον κόμβο δεν υπερβαίνει το 80% των τιμών της στήλης «100%» της προϋπόθεσης 1.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να ληφθούν αναλυτικά δεδομένα των ατυχημάτων υλικών ζημιών για να εντοπιστεί ο ακριβής αριθμός τους ανά έτος και να εξεταστεί το αν τα ατυχήματα συνεχίζουν να συμβαίνουν παρά τα προαναφερθέντα μέτρα που έχουν ήδη ληφθεί (όπως ανακλαστήρες οδοστρώματος και ένταση της οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης).

ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ

Ως εκ τούτου, βάσει των παραπάνω στοιχείων, κρίνεται ότι **δεν είναι δυνατή** η εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης στον κόμβο εισόδου του Κάραβου.

Παραταύτα, προτείνεται η διενέργεια επαναληπτικών μετρήσεων κατά τους θερινούς μήνες, όπου ο φόρτος από/προς τον Κάραβο αναμένεται να είναι αυξημένος προκειμένου να γίνει επανεξέταση των κριτηρίων.

Επιπλέον, προτείνεται η άμεση επανατοποθέτηση φωτεινού σηματοδότη με πορτοκαλί ένδειξη επί των δευτερευουσών οδών (ήτοι Κοντοσταύλου, οδός από/προς Κάραβο), για την προειδοποίηση κινδύνου και μείωση της ταχύτητας των οχημάτων προς αποφυγή ατυχημάτων. Υπενθυμίζεται ότι κατά τις καταγραφικές εργασίες στο πλαίσιο του Σταδίου Ι, απογράφηκαν κατεστραμμένοι ιστοί αναλάμποντος κίτρινου²⁴ στις παραπάνω οδούς, περί τα ~100μ. από την διασταύρωση με την Λ. Λιγνιτωρυχείου.

3.5.3.3 Κόμβος Λ. Λιγνιτωρυχείου & Μιαούλη - Νικολαρά

Ο κόμβος βρίσκεται επίσης εκτός της κεντρικής περιοχής του Αλιβερίου, περί τα ~130μ. ανατολικά του κύριου κόμβου εισόδου/εξόδου προς/από τον Κάραβο. Στην υφιστάμενη κατάσταση ο κόμβος είναι μορφής σταυρού, αδιαμόρφωτος, με τις συμβάλλουσες οδούς στη Λ. Λιγνιτωρυχείου να είναι αμφίδρομες, με σχετικά ικανοποιητικό (για τοπικό δίκτυο) πλάτος λωρίδας ανά κατεύθυνση ($\leq \sim 3,5\mu.$), ενώ δεν υπάρχει καμία απαγόρευση στρέφουσας κίνησης. Όπως προαναφέρθηκε, ο

²⁴ Άρθρο 6 παρ.δ) του ΚΟΚ.





κόμβος παρουσιάζει προβλήματα ορατότητας στην πρόσβαση της Μιαούλη προς την Λ. Λιγνιτωρυχείου. Συγκεκριμένα, η αριστερή στρέφουσα με κατεύθυνση προς Χαλκίδα, πραγματοποιείται με δυσκολία αφού είναι ιδιαίτερα δύσκολο για τους οδηγούς να δουν τα αντίθετα κινούμενα οχήματα ενώ λόγω και των υψηλών ταχυτήτων που αναπτύσσονται κατά μήκος της Λ. Λιγνιτωρυχείου, οι πιθανότητες ατυχήματος είναι ιδιαίτερα αυξημένες. Στον κόμβο, καταγράφονται ατυχήματα υλικών ζημιών. Η ρύθμιση της κυκλοφορίας γίνεται μέσω κατακόρυφης σήμανσης.

Στον κόμβο δεν πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις για την καταγραφή του κυκλοφοριακού φόρτου στρεφουσών κινήσεων (στο πλαίσιο ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης), καθώς έγιναν μετρήσεις στρεφουσών κινήσεων στην βασική πύλη εισόδου/εξόδου από τον Κάραβο (*προαναφερόμενος κόμβος*) και μετρήσεις 24ωρου κυκλοφοριακού φόρτου επί της Λ. Λιγνιτωρυχείου. Κατά συνέπεια, έχοντας υπόψη τα παραπάνω αποτελέσματα και κριτήρια αξιολόγησης αναφορικά με την εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης καθώς και τον *υποδεέστερο, λειτουργικά και φορτολογικά*, ρόλο των οδών Μιαούλη (Κάραβος) /Νικολαρά (Αλιβέρι), κρίνεται ότι **δεν είναι δυνατή** η εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης στο εν λόγω κόμβο. Προτείνεται η διενέργεια μετρήσεων κατά τους θερινούς μήνες και στη συνέχεια η εξέταση των κριτηρίων εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης ενώ ως άμεση διαχειριστική ρύθμιση, προτείνεται η απαγόρευση της αριστερής στρέφουσας της πρόσβασης της Μιαούλη στη συμβολή με την Λ. Λιγνιτωρυχείου.

3.5.4 Λοιπές παρεμβάσεις σε κόμβους & Σχετικές επισημάνσεις

3.5.4.1 Λ. Λιγνιτωρυχείου & Ιπποκράτους & Παπαδιόχου

Σύμφωνα με τα συλλεγόμενα στοιχεία από το Δήμο, παραδόθηκε η οριζοντιογραφία διαμόρφωσης κυκλικού κόμβου επί της οδού Λ. Λιγνιτωρυχείου στη συμβολή με τις οδούς Ιπποκράτους και Παπαδιόχου, που έγινε στο πλαίσιο του έργου *Οριστική μελέτη Οδοποιίας οδού Λιγνιτωρυχείου από χωματόδρομο βόρεια της οδού Βύρωνος έως και κόμβο με οδό Σολωμού*²⁵.

Ως εκ τούτου, η παραπάνω διαμόρφωση (γεωμετρικός σχεδιασμός) λαμβάνεται ως δεδομένη και δεν εξετάζεται στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης. Δεν διετέθησαν τα σχέδια μηκοτομών για την διαμόρφωση του παραπάνω κυκλικού κόμβου.

Σε κάθε περίπτωση για τον ορθό σχεδιασμό κόμβων κυκλικής κίνησης στο δίκτυο, ακολουθούνται οι **ΟΜΟΕ-Κ3**²⁶.

Επιπλέον, επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που το ανάγλυφο του εδάφους δεν προσφέρει τη δυνατότητα εφαρμογής ήπιων κλίσεων (ήτοι κλίση 0,5 έως 1,0% σε σχεδόν οριζόντιο έδαφος), τότε θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- ✓ Οι κλάδοι πρόσβασης δεν επιτρέπεται να έχουν κατά μήκος κλίση μεγαλύτερη από 2,5%, τουλάχιστον σε μήκος 12 m (επιθυμητό 20 m) από την περίμετρο του δακτυλίου.
- ✓ Στις εξόδους η κλίση μπορεί να είναι ελαφρά μεγαλύτερη, με μέγιστη τιμή 4%.

²⁵ 12/2011, Ανάδοχος Street, Σ. Κωνσταντινίδης.

²⁶ Σημειώνεται ότι το συγκεκριμένο τεύχος δεν είναι εγκεκριμένο, αλλά αποτελεί τις βασικές Τεχνικές Οδηγίες που ακολουθούνται αναφορικά με τις οδηγίες σχεδιασμού και τις γενικές απαιτήσεις που χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό ισόπεδων κόμβων κυκλικής κίνησης.



- ✓ Αν απαιτούνται εκτεταμένες επεμβάσεις για την υψομετρική διαμόρφωση του κόμβου, τότε συνιστάται αυτές να γίνονται κατά προτεραιότητα στους κλάδους πρόσβασης, ώστε η περιοχή του δακτυλίου κυκλοφορίας να έχει καλύτερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά.

Στην περίπτωση όπου στην μηκοτομή της ως άνω αναφερόμενης μελέτης κυκλικού κόμβου πληροί τα παραπάνω, προτείνεται η υλοποίησή της.

3.5.4.2 Περιφερειακή οδός Αλιβερίου / Αγ. Αικατερίνης & Ασκληπιού & Ανώνυμη οδός από/προς Κοιμητήριο

Ο κόμβος βρίσκεται εκτός της κεντρικής περιοχής του Αλιβερίου, ενώ αποτελεί δευτερεύουσα είσοδο/έξοδο του Καραβού για τις προελεύσεις/προορισμούς από ανατολικά. Επιπλέον, συμβάλλουν σε αυτόν, η οδός από/προς το κοιμητήριο καθώς και η οδός από/προς τις εγκαταστάσεις της ΔΕΗ.

Στην υφιστάμενη κατάσταση, ο κόμβος είναι αδιαμόρφωτος όπως κατ'ουσίαν αποτυπώνεται μέσω της υφιστάμενης χάραξης/όδευσης της Περιφερειακής οδού/Αγ. Αικατερίνης, σε οξεία γωνία της κύριας κίνησης (Χαλκίδα-Κάρυστος/Κύμη) της τάξεως των 40°, με το σύνολο των λοιπών συμβαλλουσών οδών (σε αυτήν) να είναι αμφίδρομες ενώ δεν υπάρχει καμία απαγόρευση στρέφουσας κίνησης. Τόσο η Περιφερειακή οδός και η συνέχειά της η Αγ. Αικατερίνης όσο και η οδός Ασκληπιού (από Κάραβο) έχουν ικανοποιητική διατομή ($\geq 3,5-3,75\mu$. πλάτος λωρίδας ανά κατεύθυνση) γεγονός που διευκολύνει την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων ανά πρόσβαση εξέτασης, ειδικότερα των κινούμενων οχημάτων επί της Περιφερειακής οδού (λόγω και της ευθυγραμμίας της, βορειότερα). Η υφιστάμενη σήμανση στον κόμβο περιορίζεται στα όρια ταχύτητας, στον καθορισμό προτεραιοτήτων (σημειώνεται ότι έχει τοποθετηθεί (μεταξύ άλλων) σήμανση STOP και στο ρεύμα της Περιφερειακής που συμβάλλει στην Ασκληπιού) ενώ στο ρεύμα εξόδου της Αγ. Αικατερίνης προς Περιφερειακή οδό έχει τοποθετηθεί και πινακίδα αναγγελίας κινδύνου για την δεξιά στρέφουσα (K-1δ).

Από τις αυτοψίες, προβλήματα ορατότητας εντοπίστηκαν στο ρεύμα εξόδου της Ασκληπιού προς Περιφερειακή οδό - Αγ. Αικατερίνης αντίστοιχα, λόγω της υφιστάμενης τοπογραφίας.

Λόγω του λειτουργικού χαρακτήρα της Περιφερειακής οδού, παρακάμπτοντας ουσιαστικά το κέντρο του Αλιβερίου και εξυπηρετώντας τις συνδέσεις της Ε.Ο. 44 στο εν λόγω τμήμα από ανατολικά ήτοι Κάρυστο/Κύμη και τις λοιπές περιοχές, η σύνθεση της κυκλοφορίας των οχημάτων που διασχίζουν τον κόμβο συνίσταται σε σημαντικό ποσοστό (~11%) βαρέων οχημάτων.

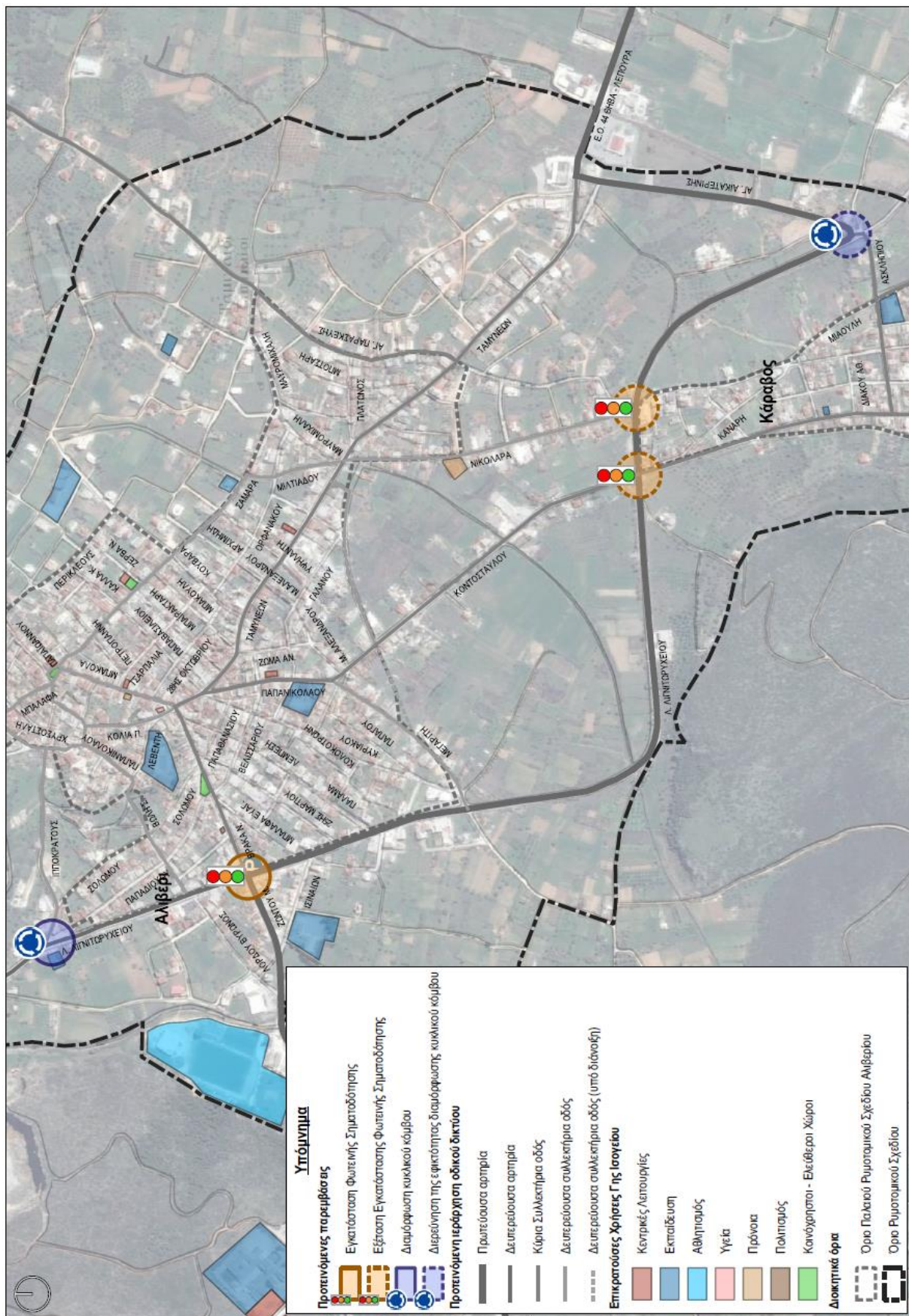
Στο κόμβο δεν καταγράφονται ατυχήματα σύμφωνα με τα συλλεγόμενα στοιχεία από το αρμόδιο Α.Τ.

- ➔ Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, προτείνεται η εκπόνηση ειδικής μελέτης για την διερεύνηση της εφικτότητας κατασκευής κυκλικού κόμβου με άμεσο στόχο την αύξηση της παρεχόμενης οδικής ασφάλειας και την βελτίωση της κυκλοφοριακής λειτουργίας και προσπελασιμότητας των επιτρεπόμενων κινήσεων (ρευμάτων). Στον κόμβο δεν διατέθηκε υψομετρικό διάγραμμα για περαιτέρω εξέταση (έστω και σε προκαταρκτικό επίπεδο). Επιπλέον, με δεδομένο ότι πλησίον του παραπάνω κόμβου, εξυπηρετούνται επίσης και οι μετακινήσεις από/προς το κοιμητήριο της περιοχής, η διαμόρφωση κυκλικού κόμβου σαφώς θα επιτρέπει την ασφαλή πρόσβαση και αποχώρηση από αυτό.



- ➔ Τέλος, επισημαίνεται ότι στο πλαίσιο του υπό εκπόνηση ΤΠΣ του Δήμου Κύμης Αλιβερίου, κρίνεται ότι θα μπορούσε να διερευνηθεί (ακόμα και να επιλεγεί ως λύση) η πρόταση διάνοιξης/χάραξης άλλης οδού, που θα αποτελεί συνέχεια της Περιφερειακής, στο ύψος της συμβολής της μετά την Νικολαρά και με κατεύθυνση προς ανατολικά, συμβάλλοντας, **κατά το δυνατόν που επιτρέπει** η υφιστάμενη τοπογραφία και μορφολογία της περιοχής, στην Ταμυνέων, συνέχεια Ε.Ο.44.





3.6 Πρόταση στάθμευσης

Όπως αναφέρθηκε κατά το Στάδιο Ι, η έλλειψη διαθέσιμων θέσεων στάθμευσης στο κέντρο του Αλιβερίου, δημιουργεί υψηλή ζήτηση για στάθμευση κυρίως στο οδικό δίκτυο της εμπορικής ζώνης (ήτοι περιμετρικά των οδών Λεμπέση και Παπαθανασίου), η οποία κατά περιόδους σύμφωνα και με τις σχετικές μετρήσεις συσσώρευσης, ξεπερνάει την προσφορά, με συνεπαγόμενο αποτέλεσμα την παράνομη και οχλούσα στάθμευση.

Προτείνεται η διευθέτηση του προβλήματος μέσω αυστηρότερης και συστηματικής αστυνόμευσης στην περιοχή, σε συνδυασμό με την ανεύρεση και αξιοποίηση δημοτικών εκτάσεων για την διαμόρφωση υπαίθριων χώρων στάθμευσης. Συγκεκριμένα, βάσει αυτοψιών που πραγματοποίησε ο ανάδοχος καθώς και των προβλέψεων του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του οικισμού, προτείνεται να **εξεταστούν** οι παρακάτω λύσεις:

- ❖ Διαμόρφωση χώρου στάθμευσης πλησίον του χώρου που θα κατασκευαστεί το νέο Δημαρχείο του Αλιβερίου. Για την εύρεση του απαιτούμενου χώρου προτείνεται η τροποποίηση του Ρ.Σ. στην πολεοδομική ενότητα ΙΙ με την απόδοση τμήματος του πεζόδρομου μπροστά από το κτίριο του νέου Δημαρχείου (πεζόδρομος μεταξύ των Ο.Τ. Γ323, Γ328 και Γ329). Ο προτεινόμενος νέος χώρος στάθμευσης βρίσκεται στην ευρύτερη ζώνη επιρροής της κεντρικής περιοχής.
- ❖ Διερεύνηση του ιδιοκτησιακού καθεστώτος του υφιστάμενου άτυπου χώρου στάθμευσης (αλάνα) στη συμβολή των οδών Βρακά και Λ. Λιγνιτωρυχείου, με σκοπό τη δημιουργία ενός οργανωμένου δημοτικού χώρου στάθμευσης. Η παραπάνω πρόταση προτείνεται να εξετασθεί και στο υπό εκπόνηση ΤΠΣ του Δήμου. Επισημαίνεται ότι το παραπάνω αφορά μόνο στη περίπτωση που δεν εγκριθεί η πρόταση για εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης στον υπόψιν κόμβο, καθώς δεν είναι δυνατή η δημιουργία χώρου στάθμευσης σε απόσταση 30μ. από σηματοδοτούμενο ή υπό σηματοδότηση κόμβο²⁷.
- ❖ Στα πλαίσια του ΤΠΣ Δήμου Κύμης Αλιβερίου, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην εύρεση/δέσμευση χώρων για στάθμευση, πλησίον του κέντρου του Αλιβερίου.

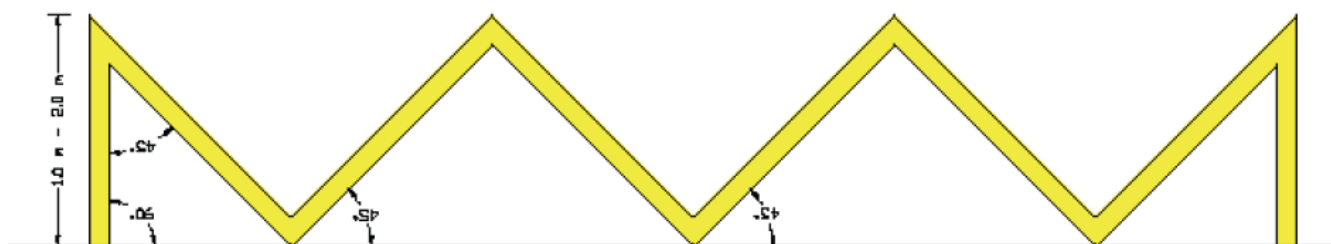
3.6.1 Λοιπές ρυθμίσεις στάθμευσης

Προτείνεται η αποξήλωση των υφιστάμενων πινακίδων Ρ-40 (απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση) καθώς και η αφαίρεση της κίτρινης διαγράμμισης στο **εσωτερικό** των εσοχών στάθμευσης (στα κράσπεδα), επί της οδού Ν. Βρακά. Συγκεκριμένα, σε συνέχεια της ανάπλασης της οδού, η στάθμευση οργανώνεται αποκλειστικά σε διαμορφωμένες εσοχές, ενώ το εναπομένον πλάτος οδοστρώματος (4,0μ.) εξυπηρετεί την μονόδρομη κυκλοφορία, χωρίς να αφήνει *ανεκτά περιθώρια* για διπλοστάθμευση ή/και στάση οχήματος. Ως εκ τούτου, οι πινακίδες Ρ-40 που έχουν τοποθετηθεί **στην αρχή** της διαμόρφωσης των εσοχών, σε αμφότερες τις παρειές θα πρέπει αποξηλωθούν. Σημειώνεται ότι στο σύνολο της οδού καταγράφεται (όπως προαναφέρθηκε) και οριζόντια, συνεχής, κίτρινη διαγράμμιση επί του κρασπέδου, η οποία σημαίνει ότι σε όλο το μήκος της

²⁷ Π.Δ. 326/1991 Τροποποίηση του Π.Δ. 455/76 «περί όρων και προϋποθέσεων ιδρύσεων και λειτουργίας σταθμών αυτοκινήτων και εγκαταστάσεως εντός αυτών πλυντηρίων – λιπαντηρίων αυτοκινήτων, αντλιών παροχής καυσίμων ως και προϋποθέσεων χορηγήσεως των προς τούτο απαιτούμενων αδειών» (ΦΕΚ 117Α/29-07-1991).

γραμμής και επί της πλευράς αυτής του οδοστρώματος απαγορεύεται η στάση και στάθμευση των οχημάτων, ανεξαρτήτως της παράλληλης οδικής σήμανσης με κατακόρυφες πινακίδες απαγορευτικές της στάσης και στάθμευσης. Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 5, παρ.1 του ΚΟΚ ορίζεται ότι *η οριζόντια σήμανση οδών που χρησιμοποιείται για ρύθμιση της στάθμευσης, σε συνδυασμό με ανάλογες πινακίδες, υπερισχύει των πινακίδων στάθμευσης*. Κατά συνέπεια στο αναπλασμένο τμήμα της οδού, προτείνεται η διατήρηση της συνεχούς κίτρινης διαγράμμισης με εξαίρεση την διαγράμμιση που υπάρχει εντός των προαναφερθείσων εσοχών στάθμευσης, η οποία θα πρέπει να καταργηθεί.

Επιπλέον, προτείνεται, στις περιπτώσεις των οδικών τμημάτων που στερούνται πεζοδρομίων και η ζήτηση για στάθμευση είναι αυξημένη (βλ. και κεντρική περιοχή Αλιβερίου), η εφαρμογή του άρθρου 34, παρ.5 του ΚΟΚ που ορίζεται ότι *αν δεν υπάρχει πεζοδρόμιο, οι οδηγοί υποχρεούνται να αφήνουν ελεύθερο χώρο πλάτους ενός (1) μέτρου, τουλάχιστον, για την διέλευση των πεζών*. Το όριο αυτό δύναται να ορίζεται με τεθλασμένη κίτρινη γραμμή (ζιγκ-ζαγκ) στην πλευρά του οδοστρώματος, που θα σημαίνει ότι σε αυτή την πλευρά του οδικού τμήματος απαγορεύεται η στάθμευση, ανεξαρτήτως της κατακόρυφης σήμανσης. Χαρακτηριστικό ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί η οδός Βελισσαρίου, στο τμήμα μεταξύ των Λεμπέση – 25^{ης} Μαρτίου στη νότια παρειά.



Εικόνα 12: Τεθλασμένη κίτρινη γραμμή (ζιγκ-ζαγκ) για απαγόρευση της στάθμευσης (ΦΕΚ Β2302/2013).

3.6.2 Ειδικές θέσεις στάθμευσης

Προτείνεται να εφαρμοστεί συγκεκριμένο ωράριο τροφοδοσίας για τα καταστήματα του κέντρου καθώς και προσδιορισμός θέσεων φορτοεκφόρτωσης επί των κεντρικών αξόνων (Ν. Βρακά, Ταμυνένων) για την εξυπηρέτηση των παρόδων εμπορικών χρήσεων που θα οριστούν με σχετική απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου.

Τέλος, προτείνεται να διατηρηθεί το σύνολο των θέσεων στάθμευσης ΑμεΑ δημόσιας χρήσης που καταγράφηκαν στην περιοχή εξέτασης (Αλιβέρι & Κάραβος). Αναλυτική περιγραφή της θέσης και του αριθμού θέσεων ανά σημείο παρατέθηκε στο Στάδιο Ι.

Επισημαίνεται ότι κατά την παρούσα μελέτη, δεν εξετάστηκαν οι υφιστάμενες, σχετικές αποφάσεις περί χωροθέτησης άλλων ειδικών θέσεων (π.χ. αστυνομία, διαγνωστικό κέντρο, θέση λεωφορείου, κ.α.). Κατά συνέπεια, οι θέσεις αυτές λαμβάνονται ως δεδομένες.

Ομοίως, λαμβάνεται ως δεδομένη η πιάτσα ΤΑΞΙ επί της οδού Π. Κόλια, πλησίον της συμβολής της με τη Ν. Βρακά.

3.7 Προτάσεις ενίσχυσης της βιώσιμης κινητικότητας

Λαμβάνοντας υπόψη το υπό εκπόνηση ΣΒΑΚ του Δήμου και με στόχο την αποσυμφόρηση του Αλιβερίου από τα Ι.Χ. οχήματα κρίνεται αναγκαία η σταδιακή διαμόρφωση δικτύου εναλλακτικών ήπιων μέσων μετακίνησης. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνονται:

- Η επέκταση του δικτύου πεζοδρόμων του οικισμού.
- Η μετατροπή οδών σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας.
- Η δημιουργία ενός δικτύου ποδηλάτου που θα συνδέει το κέντρο του Αλιβερίου με τον Κάραβο.

Αναλυτικότερα:

3.7.1 Προτεινόμενες πεζοδρομήσεις

Προτείνεται η θεσμοθέτηση των κάτωθι οδών ως πεζοδρόμων:

- Οδός Μπαϊρακτάρη στο τμήμα μεταξύ των οδών 28^{ης} Οκτωβρίου και Ταμυνέν. Στο τμήμα αυτό η οδός λειτουργεί στην υφιστάμενη κατάσταση με ήπια χαρακτηριστικά, καθώς διαθέτει επίστρωση κυβόλιθου και φύτευση.
- Ανώνυμη οδός (συνέχεια οδού Ισιναιίων) στο τμήμα μεταξύ των οδών Λόρδου Βύρωνος και Μ. Ζώντου. Η πεζοδρομηση προτείνεται με σκοπό τη σύνδεση των προτεινόμενων οδών ήπιας κυκλοφορίας (ήτοι Λόρδου Βύρωνος και Ισιναιίων – βλ. και σχετικό θεματικό χάρτη), ώστε να δημιουργηθεί μία συνεχής διαδρομή ασφαλούς κίνησης των πεζών.

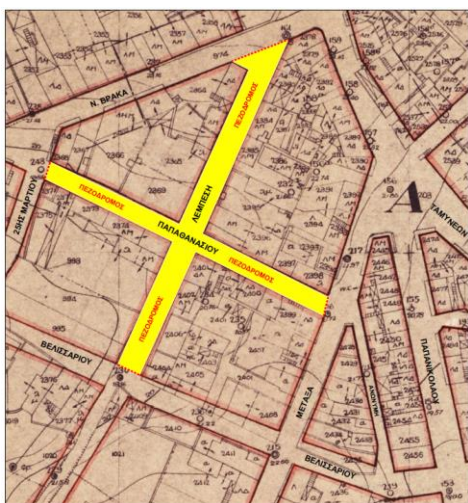
Επιπλέον:

- Προτείνεται η υλοποίηση του θεσμοθετημένου δικτύου πεζοδρόμων από το εγκεκριμένο Ρ.Σ. του Αλιβερίου.

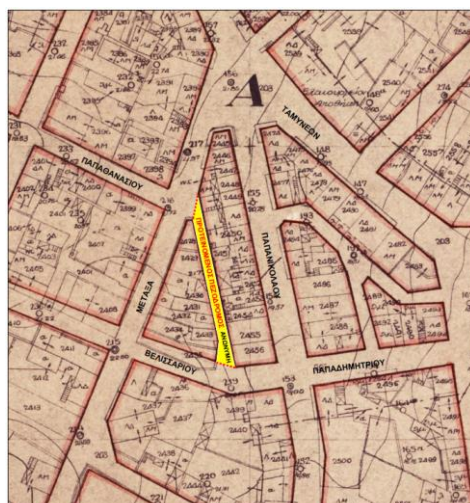
Στο πλαίσιο των παραπάνω προτάσεων, θεωρούνται δεδομένες οι κάτωθι πεζοδρομήσεις των οδών:

- Παπαθανασίου & Λεμπέση από Βελισσαρίου μέχρι Βρακά.
- Ανώνυμη οδός (συνέχεια της Παπαθανασίου, από ανατολικά), στο τμήμα μεταξύ των Μεταξά και Βελισσαρίου.

σύμφωνα με την υπηρεσία Παροχή υπηρεσιών συμβούλου για την υποστήριξη της Τεχνικής Υπηρεσίας για την εκπόνηση της μελέτης πεζοδρομήσεων (2023). Παρατίθεται ενδεικτικό απόσπασμα από το τεύχος:



Εικόνα 13: Απόσπασμα υφιστάμενου ρυμοτομικού σχεδίου (ΦΕΚ Α 309/1953) -Με κίτρινο σημειώνονται οι οδοί: Παπαθανασίου και Λεμπέση προς πεζοδρόμηση στην πρόταση τροποποίησης ρυμοτομικού σχεδίου Αλιβερίου.



Εικόνα 14: Απόσπασμα υφιστάμενου ρυμοτομικού σχεδίου (ΦΕΚ Α 309/1953) – Με κίτρινο σημειώνεται η ανώνυμη οδός προς πεζοδρόμηση στο τμήμα μεταξύ των οδών Μεταξά – Βελισσαρίου, στην πρόταση τροποποίησης ρυμοτομικού σχεδίου Αλιβερίου.

Σύμφωνα με τον Οδηγό Ανασχεδιασμού οδών σε Αστικούς Δήμους²⁸ τα μέτρα ρύθμισης της κυκλοφορίας που αφορούν σε πεζόδρομους ισχύουν από την **τοποθέτηση-εγκατάσταση** της κατακόρυφης/οριζόντιας σήμανσης ακόμα και εάν δεν έχουν ολοκληρωθεί οι διαδικασίες διαμόρφωσης τους, ενώ πρέπει να περιλαμβάνουν και κανονισμό λειτουργίας, ο οποίος θεωρείται ως αναπόσπαστο στοιχείο της κυκλοφοριακής μελέτης.

Συνεπώς, κάθε τροποποίηση στον κανονισμό λειτουργίας ενός πεζόδρομου, απαιτεί εκ νέου τις διαδικασίες έγκρισης.

Για την υλοποίηση των πεζοδρομήσεων απαιτείται η τροποποίηση του ρυμοτομικού σχεδίου.

3.7.2 Μετατροπή οδών σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας

Η πρόταση περιλαμβάνει κατά κανόνα τοπικές οδούς με επικρατούσα χρήση γης την κατοικία εξυπηρετώντας ως εκ τούτου την πρόσβαση στις παρόδιες ιδιοκτησίες, ενώ παράλληλα λόγω της *ανυπαρξίας* ικανού πλάτους πεζοδρομίων στο υπό εξέταση δίκτυο, θα επιτρέπεται η ασφαλής συνύπαρξη πεζών, ποδηλάτων και αυτοκινήτων με δεδομένο ότι και η επιτρεπόμενη ταχύτητα των τελευταίων θα κυμαίνεται στα 20χλμ./ώρα (βλ. και ΚΟΚ). Επιπλέον, στην περίπτωση που οι παραπάνω οδοί γειτνιάζουν και με σημαντικούς πόλους έλξης μετακινήσεων (πλατείες, Κ.Χ., σχολικά συγκροτήματα, αθλητικές εγκαταστάσεις) το συγκεκριμένο μέτρο έχει στόχο να ενισχύσει την συνοχή, άνεση και ασφάλεια όλων των μετακινούμενων.



Εικόνα 15: Σήμανση Π-92 και Π-92α για αρχή και τέλος περιοχής ήπιας κυκλοφορίας και σήμανση Ρ-60 και Ρ-61, σύμφωνα με τον ΚΟΚ.

Στις περιπτώσεις μετατροπής των οδών σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας, η συνήθης τακτική που ακολουθείται είναι το οδοστρώμα και πεζοδρόμιο να είναι συνεπίπεδα (*ήτοι ενιαίο υλικό επίστρωσης και πολύ χαμηλό κράσπεδο μεταξύ πεζοδρομίου και οδοστρώματος*) προκειμένου να επιδιώκεται και η *καταρχήν* άμεση αλλαγή της οδηγικής συμπεριφοράς των οχημάτων. Ως εκ τούτου, είναι εξαιρετικά σημαντικό η είσοδος σε ζώνη (περιοχή ή οδό) ήπιας κυκλοφορίας να είναι εγκαίρως αντιληπτή από τους οδηγούς και όχι μόνο μέσω της εγκατάστασης της κατάλληλης κατακόρυφης σήμανσης.

Συναφείς άλλες παρεμβάσεις που επίσης εφαρμόζονται είναι οι μεταβολές στο πλάτος οδοστρώματος ή/και στον άξονα κίνησης, η δημιουργία στενώσεων ανά τμήματα καθώς και οι εκτεταμένες πλακοστρώσεις ή/και φυτεύσεις σε επιλεγμένες θέσεις του δικτύου.

Επισημαίνεται ότι στις **περιοχές ήπιας κυκλοφορίας απαγορεύεται η στάθμευση**²⁹, εκτός από εκεί που επιτρέπεται από σήματα στάθμευσης ή/και μέσω ειδικών διαμορφώσεων, ως εκ τούτου θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα οριοθέτησης/προσδιορισμού των παρειών αυτών που θα χωροθετηθούν θέσεις στάθμευσης. Ο προσδιορισμός μπορεί να

²⁸ ΜΟΔ, Ιούνιος 2019, σελ.111.

²⁹ Άρθρο 39 παρ.3ε) του ΚΟΚ.

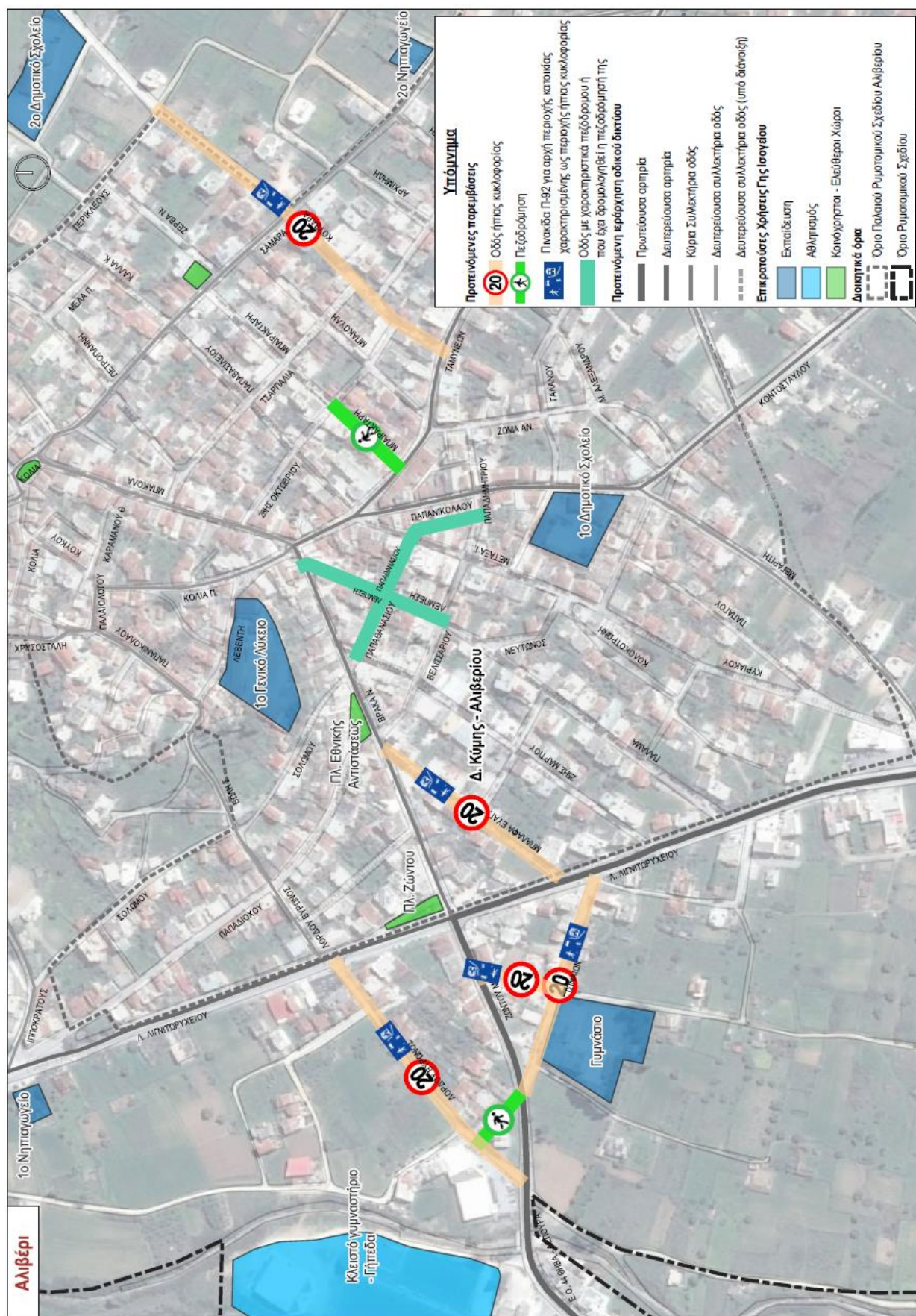


γίνει μέσω αλλαγής υλικού ή/και άλλων δομικών στοιχείων ή ακόμα και διαγράμμισης στο οδόστρωμα. Σε κάθε περίπτωση οι οποιεσδήποτε παρεμβάσεις θα πρέπει να εφαρμόζονται λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα τοπικά χαρακτηριστικά κάθε ζώνης (γειτονιάς) με προσαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών και οδηγιών (ΦΕΚ Β 2302/2013).

Για την υλοποίηση των οδών ήπιας κυκλοφορίας **δεν απαιτείται τροποποίηση του ρυμοτομικού σχεδίου.**

Συγκεκριμένα, προτείνεται η μετατροπή των κάτωθι οδών σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας:

- Λόρδου Βύρωνος, στο τμήμα μεταξύ των Λ. Λιγνιτωρυχείου – Μ. Ζώντου.
- Ισιναίων, στο τμήμα μεταξύ των Λ. Λιγνιτωρυχείου – Μ. Ζώντου.
- Μαυρομιχάλη, στο τμήμα μεταξύ των Ισιναίων – Μ. Ζώντου.
- Μπαλάφα, στο τμήμα μεταξύ των Λ. Λιγνιτωρυχείου – Ν. Βρακά.
- Κουβαρά, στο τμήμα μεταξύ των Ταμυνέων – Περικλέους.
- Παραλιακή οδός Καράβου.
- Λιάσκου, στο τμήμα μεταξύ των Ασκληπιού – παραλιακής οδού Καράβου.





3.7.3 Δημιουργία δικτύου ποδηλάτου

Οι προδιαγραφές που ελήφθησαν υπόψιν κατά τη διαμόρφωση της πρότασης για τις υποδομές ποδηλάτου, προέρχονται από το τεύχος των Τεχνικών Οδηγιών για υποδομές ποδηλάτων της Δ/σης Οδικών Υποδομών του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (Απόφ. έγκρισης υπ' αριθμ. ΔΥΟ/ΟΙΚ.1920 – ΦΕΚ 1053Β/14-04-2016).

Γενικά, οι τρόποι που χρησιμοποιούνται για την εξασφάλιση χώρου για την κυκλοφορία του ποδηλάτου είναι, σύμφωνα με τη κείμενη νομοθεσία:

- Η μείωση ή/και κατάργηση των λωρίδων κυκλοφορίας ή/και της ζώνης της παρόδιας στάθμευσης.
- Η εφαρμογή μονοδρομήσεων.
- Η συνύπαρξη του ποδηλάτου με τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία, αλλά και με τους πεζούς σε πεζοδρόμια ή/και σε πεζοδρόμους.

3.7.3.1 Διαμόρφωση διαδρόμου ποδηλάτων

Προτείνεται η διαμόρφωση διαδρόμου αμφίδρομης κίνησης ποδηλάτων (**cycle track**) κατά μήκος των οδών:

- Παπανικολάου,
- Κοντοσταύλου και,
- Κύριας οδού εισόδου στον Κάραβο, από τη διασταύρωση της Παπανικολάου με την Ταμυνένων στο κέντρο του Αλιβερίου έως ~100μ. βόρεια της διασταύρωσης της κύριας οδού του Κάραβου με την οδό Ανδρούτσου.

Σύμφωνα με τις παραπάνω προδιαγραφές, τα επιθυμητά και ελάχιστα πλάτη διαδρόμου ποδηλάτου ανάλογα και με τον ωριαίο φόρτο αιχμής ποδηλάτων είναι τα εξής:

Μονόδρομη κίνηση ποδηλάτων			Αμφίδρομη κίνηση ποδηλάτων	
Ωριαίος φόρτος αιχμής ανά κατεύθυνση (ποδ./ώρα)	Πλάτος διαδρόμου		Ωριαίος φόρτος αιχμής δύο κατευθύνσεων (ποδ./ώρα)	Πλάτος διαδρόμου – Ελάχιστο (μ.)
	Επιθυμητό (μ.)	Ελάχιστο (μ.)		
0-150	2,0	1,5	0-50	2,5-3,0
150-750	3,0	2,5	50-150	>=3,0
>750	4,0	3,5	>150	>=4,0

Συγκεκριμένα:

- Η κίνηση των ποδηλατιστών γίνεται σε χώρο αποκλειστικής κίνησης των ποδηλάτων, ο οποίος θα διαχωρίζεται τόσο από το χώρο της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας (υψομετρικά – στο επίπεδο του πεζοδρομίου), όσο και από το χώρο κίνησης των πεζών (υψομετρικά ή με στοιχεία διαχωρισμού ή οπτικά).
- Οι οδοί που έχουν επιλεγεί έχουν καταταγεί στο συλλεκτήριο δίκτυο του οικισμού εξυπηρετώντας τόσο τη σύνδεση όσο και την πρόσβαση στις παρόδιες ιδιοκτησίες. Η μέγιστη ταχύτητα κυκλοφορίας στο δίκτυο αυτό είναι τα 50χλμ/ώρα.
- Το πλάτος του διαδρόμου για την αμφίδρομη κίνηση των ποδηλάτων λαμβάνεται 2,50μ. (πλάτος 1,20μ. ανά κατεύθυνση και 0,10μ. για την διακεκομμένη γραμμή διαχωρισμού των κατευθύνσεων). Επιπλέον, τηρείται απόσταση 0,70μ. από την πλησιέστερη λωρίδα της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας.

- Η σήμανση του διαδρόμου περιλαμβάνει οριζόντια σήμανση με το σύμβολο του ποδηλάτου και προαιρετικά κατευθυντήριο βέλος και κατακόρυφη σήμανση P-65.



Εικόνα 16: Διάδρομος ποδηλάτων επί του πεζοδρομίου, που διαχωρίζεται από την κίνηση των πεζών οπτικά (κόκκινος χρωματισμός – δεξιά εικόνα). Δεν υπάρχει λευκή διαχωριστική γραμμή των κατευθύνσεων. Στην αριστερή εικόνα φαίνεται η ρυθμιστική πινακίδα P-65 για κατακόρυφη σήμανση του διαδρόμου ποδηλάτου.

- ➔ Στο σημείο αυτό αξίζει να επισημανθεί, ότι για τον ορθό σχεδιασμό και κατ'επέκταση υλοποίηση του αμφίδρομου ποδηλατόδρομου είναι απαραίτητη η μονοδρόμηση τμήματος της οδού **Κοντοσταύλου**, μεταξύ των οδών Μ. Αλεξάνδρου και οδού προς ΚΤΕΛ, με φορά προς τον Κάραβο. Παράλληλα, προτείνεται η διάνοιξη της **1^{ης} παράλληλης** της οδού Κοντοσταύλου (**από ανατολικά**), στο ίδιο τμήμα με φορά κατεύθυνσης προς το κέντρο του Αλιβερίου, δημιουργώντας έτσι λειτουργικό ζεύγος μονοδρόμων στην περιοχή εξέτασης.
- ➔ Επιπλέον, για την υλοποίηση του αμφίδρομου ποδηλατόδρομου, επί της οδού Παπανικολάου, απαιτείται η κατάργηση των υφιστάμενων ~67 θέσεων στάθμευσης (συμπεριλαμβάνονται 4 θέσεις ΑμεΑ και 1 θέσης φορτοεκφόρτωσης) που υπάρχουν σε αμφότερες τις παρείς της οδού.
- ➔ Τέλος, για την ασφαλή εγκάρσια διάσχιση των ποδηλατιστών, επί της Λ. Λιγνιτωρυχείου, προτείνεται η τοποθέτηση φωτεινού σηματοδότη ποδηλάτων στη συμβολή της οδού με τις οδού Κοντοσταύλου και οδού από/προς Κάραβο (βλ. και σχετική αναφορά).

Ακολουθούν ενδεικτικά σκαριφήματα στα οποία απεικονίζεται η υφιστάμενη κατάσταση της οδού και η διαμόρφωση του διαδρόμου ποδηλάτου σε σημεία επί του εξεταζόμενου οδικού δικτύου.

Πρόταση διαμόρφωσης διαδρόμου ποδηλάτων στην οδό Παπανικολάου

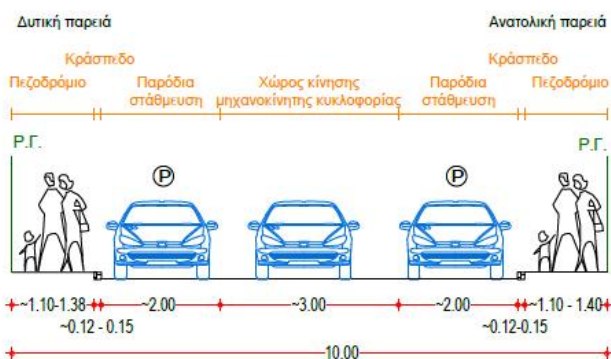
Απεικόνιση οδού Παπανικολάου (τμήμα μεταξύ των οδών Ταμυνέων - Παπαβασιλείου)



Απόσπασμα σχεδίου πόλης Αλιβερίου

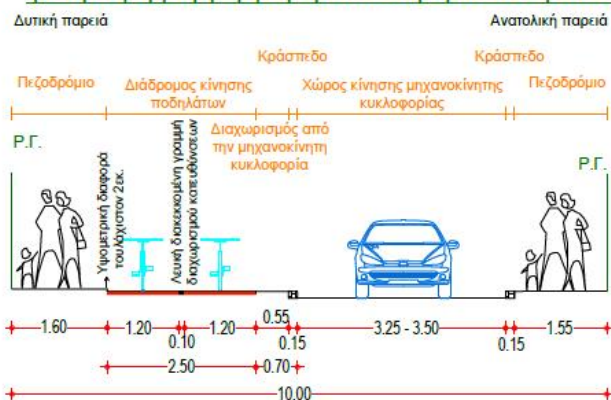


Ενδεικτικό παράδειγμα διατομής στην οδό Παπανικολάου (υφιστάμενη κατάσταση)



Κλίμακα: 1:100

Ενδεικτικό παράδειγμα διατομής στην οδό Παπανικολάου με την εφαρμογή αμφιδρόμου διαδρόμου ποδηλάτων



Ο σχεδιασμός του διαδρόμου ποδηλάτων είναι σύμφωνος με την Αποφ. υπ. αριθμ. ΔΟΥ/ΟΙΚ. 1920 "Εγκριση Τεχνικών Οδηγιών για ποδηλατόδρομους" (ΦΕΚ 1053Β/14-04-2016)

Κλίμακα: 1:100

Πρόταση διαμόρφωσης διαδρόμου ποδηλάτων στην οδό Κοντοσταύλου

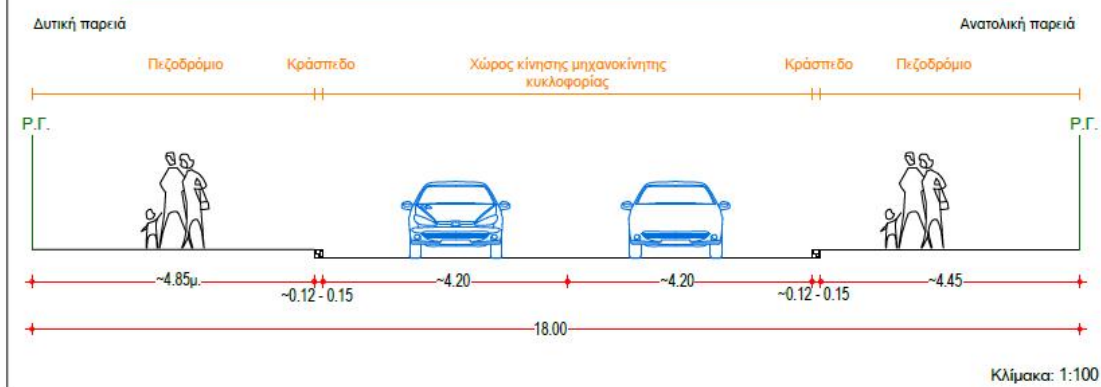
Απεικόνιση οδού Κοντοσταύλου (τμήμα μεταξύ
οδού προς ΚΤΕΛ - Λ. Λιγνιτωρυχείου)



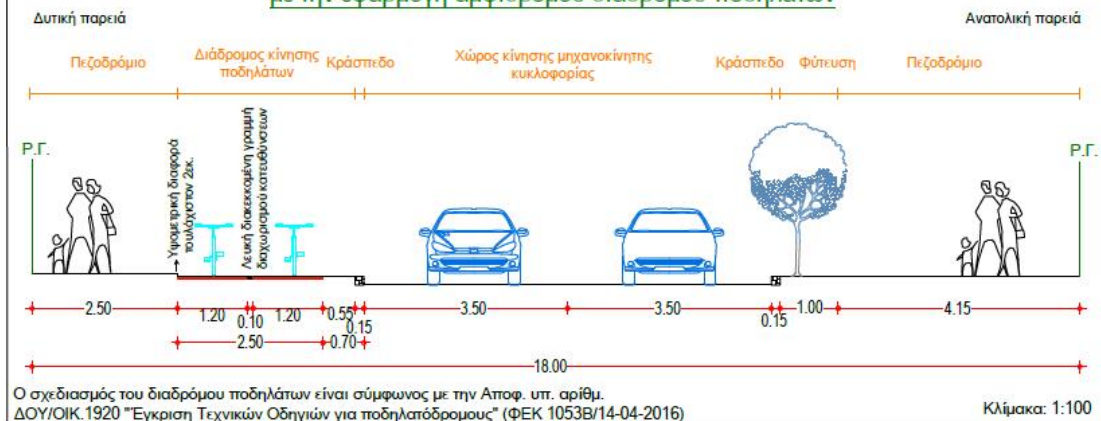
Απόσπασμα σχεδίου πόλης Αλιβερίου



Ενδεικτικό παράδειγμα διατομής στην οδό Κοντοσταύλου (υφιστάμενη κατάσταση)



Ενδεικτικό παράδειγμα διατομής στην οδό Κοντοσταύλου με την εφαρμογή αμφιδρόμου διαδρόμου ποδηλάτων



Πρόταση διαμόρφωσης διαδρόμου ποδηλάτων στην οδό εισόδου στον Κάραβο

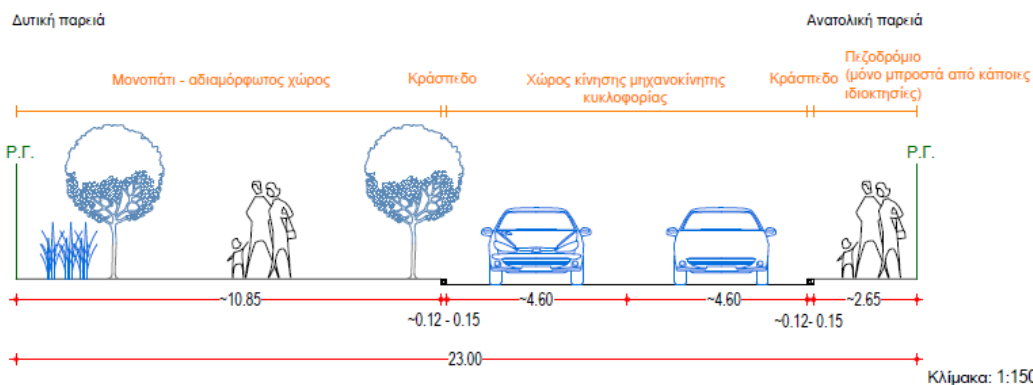
Απεικόνιση οδού εισόδου στον Κάραβο
(τμήμα μεταξύ των οδών Κανάρη - Ανώνυμης οδού)



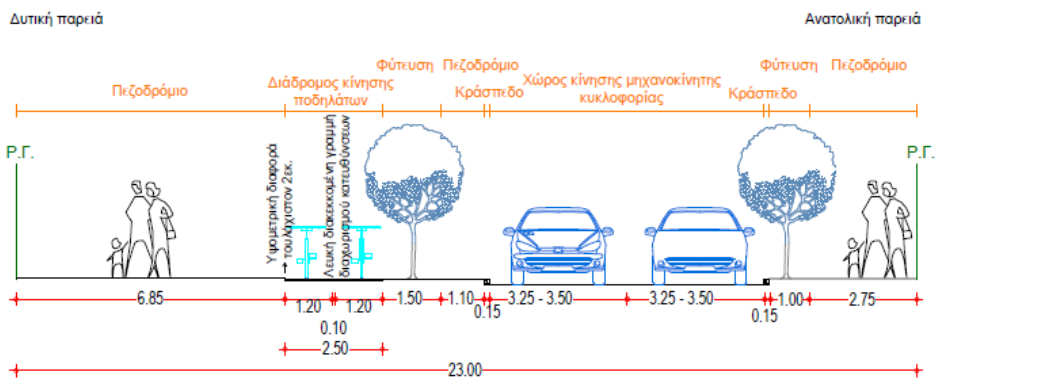
Απόσπασμα σχεδίου πόλης Αλιβερίου



Ενδεικτικό παράδειγμα διατομής στην οδό εισόδου στον Κάραβο (υφιστάμενη κατάσταση)



Ενδεικτικό παράδειγμα διατομής στην οδό εισόδου στον Κάραβο με την εφαρμογή αμφιδρόμου διαδρόμου ποδηλάτων



Ο σχεδιασμός του διαδρόμου ποδηλάτων είναι σύμφωνος με την Αποφ. υπ. αριθμ. ΔΟΥ/ΟΙΚ.1920 "Εγκριση Τεχνικών Οδηγιών για ποδηλατόδρομους" (ΦΕΚ 1053Β/14-04-2016)

3.7.3.2 Διαμόρφωση οδών μεικτής χρήσης οχημάτων και ποδηλάτων

Δεδομένης της μείωσης του διαθέσιμου πλάτους οδού στο τμήμα της κύριας οδού εισόδου του Κάραβου από ~100μ. βόρεια της διασταύρωσης με την οδό Ανδρούτσου έως τη διασταύρωση με το παράκτιο μέτωπο, προτείνεται η συνέχεια της διαδρομής του ποδηλάτου από την οδό που διέρχεται δυτικά του οικισμού έως τη συμβολή με το παράκτιο μέτωπο (~125μ. δυτικά του λιμενοβραχίονα / σημείο έναρξης παράκτιας οδού ήπιας κυκλοφορίας), μέσω της μετατροπής της σε οδό μεικτής χρήσης οχημάτων και ποδηλάτων (**cycle street**).

Στην προτεινόμενη διαμόρφωση η κίνηση των ποδηλάτων είναι ομόρροπη με την μηχανοκίνητη κυκλοφορία. Η προτεραιότητα δίνεται στα ποδήλατα και το προσπέρασμα από την μηχανοκίνητη κυκλοφορία γίνεται όταν οι ποδηλάτες το επιτρέψουν.

- Η οδός που επιλέγεται αποτελεί τοπικό δίκτυο που εξυπηρετεί κατά κανόνα την πρόσβαση σε παρόδιες ιδιοκτησίες και δευτερευόντως στο παράκτιο μέτωπο του οικισμού.
- Το διαθέσιμο πλάτος της οδού βάσει του εγκεκριμένου Ρ.Σ. είναι >10μ., επομένως πληρείται το ελάχιστο πλάτος των λωρίδων κυκλοφορίας (2,75μ. ανά κατεύθυνση) και ταυτόχρονα είναι δυνατή η διαμόρφωση πεζοδρομίων για την κίνηση των πεζών.
- Η σήμανση της οδού πρέπει να περιλαμβάνει σαφή και ευκρινή οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, ώστε να γίνεται άμεσα αντιληπτός από τους οδηγούς ο χαρακτήρας της οδού και να είναι ασφαλής η κίνηση των ποδηλατιστών. Η οριζόντια σήμανση περιλαμβάνει το σύμβολο του ποδηλάτου και προαιρετικά κατευθυντήριο βέλος, ενώ η κατακόρυφη σήμανση περιλαμβάνει τη χρήση πινακίδας P-66a, καθώς και των απαιτούμενων κατά περίπτωση πρόσθετων πινακίδων.
- Η μέγιστη ταχύτητα της οδού καθορίζεται σε 30χλμ/ώρα.



Εικόνα 17: Οδός μεικτής χρήσης οχημάτων και ποδηλάτων στην Ολλανδία (δεξιά εικόνα) και πινακίδα P-66a για κατακόρυφη σήμανση της οδού.

Ακολουθεί χάρτης στον οποίο απεικονίζεται το προτεινόμενο δίκτυο ποδηλάτου.

