

**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΜΕ ΤΙΤΛΟ**  
**«ΣΥΛΛΟΓΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ & ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΦΟΡΤΩΝ ΚΑΙ**  
**ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ ΑΝΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ**  
**ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΚΟΜΒΟΥΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ»**

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Β**



**ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ: ΔΗΜΟΣ ΙΛΙΟΥ**

**ΜΕΛΕΤΗΤΡΙΑ**

**Ακριώτη Μαρία**

MSc Συγκοινωνιολόγος

Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2024

«Συλλογή, αξιολόγηση, επεξεργασία & τεκμηρίωση κυκλοφοριακών φόρτων και επιπέδων εξυπηρέτησης όλων των επιτρεπόμενων κινήσεων ανά πρόσβαση σε διάφορους κόμβους του Δήμου»

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ Β

Η ΜΕΛΕΤΗΤΡΙΑ

Ακριώτη Μαρία  
MSc Συγκοινωνιολόγος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2024

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ- ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το παρόν τεύχος συντάσσεται στα πλαίσια του Β Παραδοτέου της συγκοινωνιακής υπηρεσίας με τίτλο «Συλλογή, αξιολόγηση, επεξεργασία και τεκμηρίωση κυκλοφοριακών φόρτων και επιπέδων εξυπηρέτησης όλων των επιτρεπόμενων κινήσεων ανά πρόσβαση σε διάφορους κόμβους του Δήμου Ιλίου».

Το αντικείμενο της υπηρεσίας περιλαμβάνει:

1. Συλλογή, αξιολόγηση, επεξεργασία κυκλοφοριακών φόρτων, υπολογισμό των επιπέδων εξυπηρέτησης όλων των επιτρεπόμενων κινήσεων ανά πρόσβαση σε συγκεκριμένους κόμβους του Δήμου Ιλίου, με σκοπό την ασφαλέστερη εξυπηρέτηση και διαχείριση των κυκλοφοριακών φόρτων όλων των απαιτούμενων κινήσεων και την ενίσχυση του επιπέδου οδικής ασφάλειας της περιοχής.

Οι κόμβοι που εξετάζονται είναι συνολικά τέσσερεις εκ των οποίων οι τρεις είναι σηματοδοτούμενοι επί της Λεωφόρου Θηβών και ο ένας βρίσκεται μεταξύ των οδών Ιδομενέως και Πολυτέκνων (Εικόνα 1.1 & Πίνακας 1.1).

Η Λεωφόρος Θηβών αποτελεί έναν σημαντικό οδικό άξονα της Αθήνας που συνδέει τον Πειραιά με τα δυτικά και βορειοδυτικά προάστια. Το συνολικό του μήκος είναι 12,4 χιλιόμετρα. Το συνολικό μήκος της Λεωφόρου Θηβών που διασχίζει κεντρικά τον Δήμο Ιλίου είναι 3,3km.

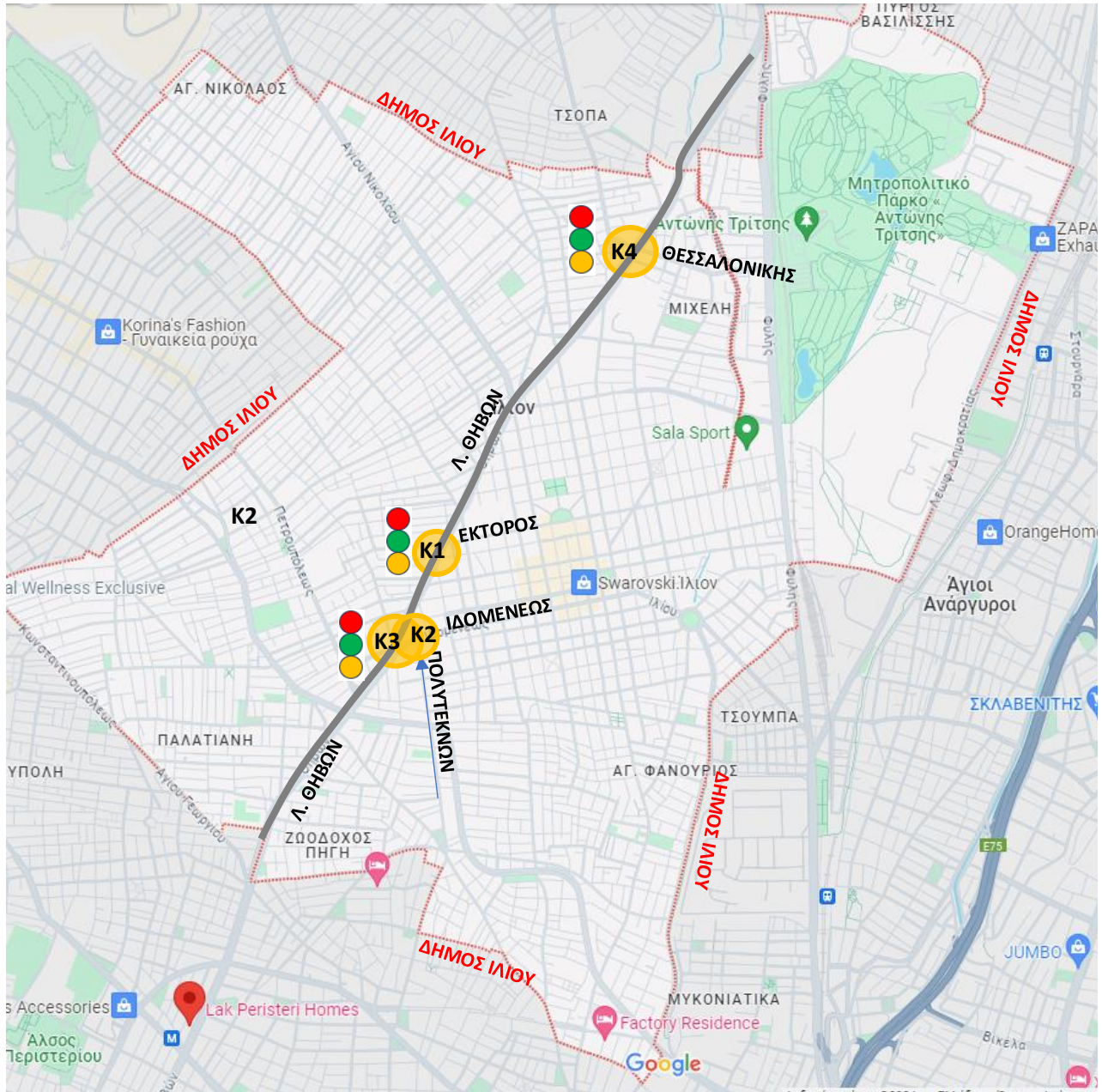
Πίνακας 1.1: Θέσεις εξεταζόμενων κόμβων

| ΚΟΜΒΟΣ | ΘΕΣΗ                            | ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ |
|--------|---------------------------------|----------------------|
| K1     | Λεωφόρος Θηβών και Έκτορος      | ΝΑΙ                  |
| K2     | Πολυτέκνων και Ιδομενέως        | ΟΧΙ                  |
| K3     | Λεωφόρου Θηβών και Ιδομενέως    | ΝΑΙ                  |
| K4     | Λεωφόρος Θηβών και Θεσσαλονίκης | ΝΑΙ                  |

Η σκοπιμότητα εκπόνησης της παρούσας υπηρεσίας προκύπτει από την ανάγκη να επανεξετασθούν τα προγράμματα σηματοδότησης των εξεταζόμενων κόμβων, ώστε να βελτιωθεί το επίπεδο εξυπηρέτησης και η λειτουργία των σηματοδοτούμενων κόμβων. Ταυτόχρονα σκοπός της υπηρεσίας είναι να προταθούν μέτρα που θα βελτιώσουν το επίπεδο της οδικής ασφάλειας στον κόμβο Λ. Θηβών – Θεσσαλονίκης όπου καταγράφεται σημαντικός αριθμός ατυχημάτων καθημερινά. Η περιοχή του κόμβου Λ. Θηβών – Θεσσαλονίκης χρήζει ιδιαίτερης μέριμνας ως προς την εξασφάλιση της οδικής ασφάλειας καθώς καθημερινά διασχίζει την περιοχή σημαντικός αριθμός ευάλωτων χρηστών (μαθητές, παιδιά) λόγω των παρόδων χρήσεων της περιοχής (σχολεία, Πάρκα, γήπεδα).

Ταυτόχρονα ως προς τη βελτίωση των συνθηκών κυκλοφορίας και οδικής ασφάλειας, εξετάζεται ο κόμβος

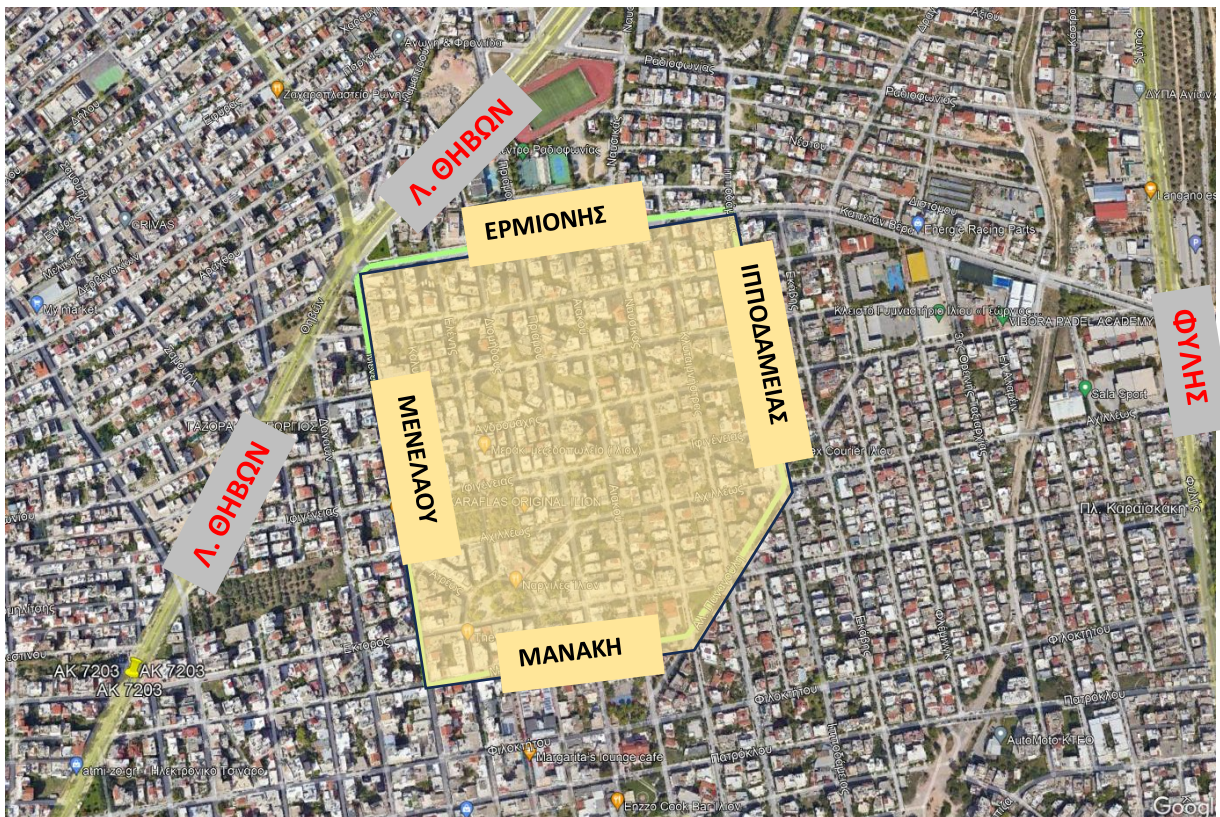
μεταξύ των οδών Ιδομενέως- Πολυτέκνων εξαιτίας των υφιστάμενων προβλημάτων ορατότητας στρεφουσών κινήσεων λόγω της υφιστάμενης στάσης λεωφορείων στη συμβολή των οδών.



Εικόνα 1.1: Θέσεις εξεταζόμενων κόμβων του Δήμου Ιλίου

2. Επιπλέον αντικείμενο της παρούσας υπηρεσίας αποτελεί ο καθορισμός προτεραιοτήτων έναντι των καθέτων στην περιοχή Ρίμινι του Δήμου Ιλίου, που περικλείεται από τις οδούς Μανάκη- Αλ. Παναγούλη- Ιπποδάμειας- Ερμιόνης- Μενελάου- Μανάκη (βλ. παρακάτω εικόνα 1.2).

Συγκεκριμένα θα πραγματοποιηθεί αξιολόγηση των υφιστάμενων και καθορισμός προτεραιοτήτων οδών έναντι των καθέτων τους για την παραπάνω περιοχή.



Εικόνα 1.2: Περιοχή εξέτασης προτεραιοτήτων

Στα κεφάλαια που ακολουθούν, παρουσιάζονται τα κυκλοφοριακά στοιχεία που συλλέχθηκαν καθώς και κυκλοφοριακά συμπεράσματα που προκύπτουν από την επεξεργασία των στοιχείων των μετρήσεων κυκλοφοριακών φόρτων ανά κόμβο και προτείνονται τρόποι βελτίωσής των επιπέδων εξυπηρέτησης των κόμβων και του επιπέδου οδικής ασφάλειας.

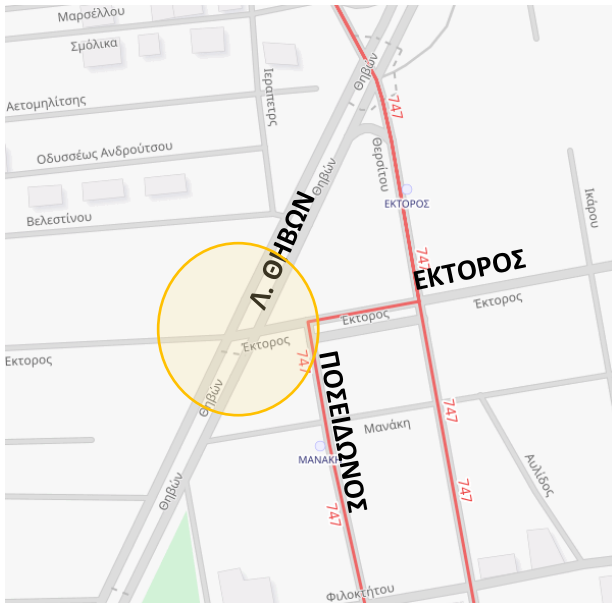
Στα πλαίσια του Α παραδοτέου υπολογίστηκαν και παρουσιάστηκαν τα επίπεδα εξυπηρέτησης των εξεταζόμενων κόμβων. Συγκεκριμένα στο Α παραδοτέο υπολογίστηκαν και παρουσιάστηκαν τα επίπεδα εξυπηρέτησης τα οποία υπολογίστηκαν βάση του ρυθμού ροής και της μέσης ημερήσιας κυκλοφορίας σύμφωνα με τη Βρετανική μέθοδο.

Στα πλαίσια της σύνταξης του Β Παραδοτέου για τους σηματοδοτούμενους κόμβους επανυπολογίστηκαν τα επίπεδα εξυπηρέτησης μέσω του λογισμικού Highway Capacity Software HCS7 λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραμέτρους που το επηρεάζουν σε κάθε πρόσβαση και παρατηρήθηκαν ορισμένες διαφοροποιήσεις.

Ο υπολογισμός του επιπέδου εξυπηρέτησης μέσω λογισμικού HCS7 θεωρείται πιο έγκυρος και λαμβάνεται υπόψη στις προτάσεις βελτίωσης της ροής της κυκλοφορίας στους εξεταζόμενους κόμβους. Τα στοιχεία των υπολογισμών των επιπέδων εξυπηρέτησης παρουσιάζονται στα κεφάλαια που ακολουθούν.



Ποσειδώνος (βλ. Εικόνα 2.2).

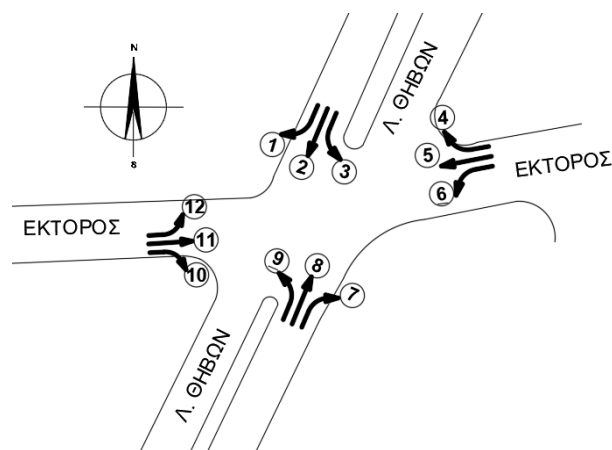


Εικόνα 2.2: Διαδρομή λεωφορείου στην οδό Έκτορος



Φωτογραφία 2.1: Αριστερή στρέφουσα λεωφορείου από την οδό Έκτορος προς Ποσειδώνος

Οι επιτρεπόμενες κινήσεις του κόμβου αριθμούνται στο σκαρίφημα που ακολουθεί (Εικόνα 2.3) και παρουσιάζονται οι μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων στρεφουσών κινήσεων όπως καταγράφηκαν από τους παρατηρητές στο Α στάδιο της υπηρεσίας.



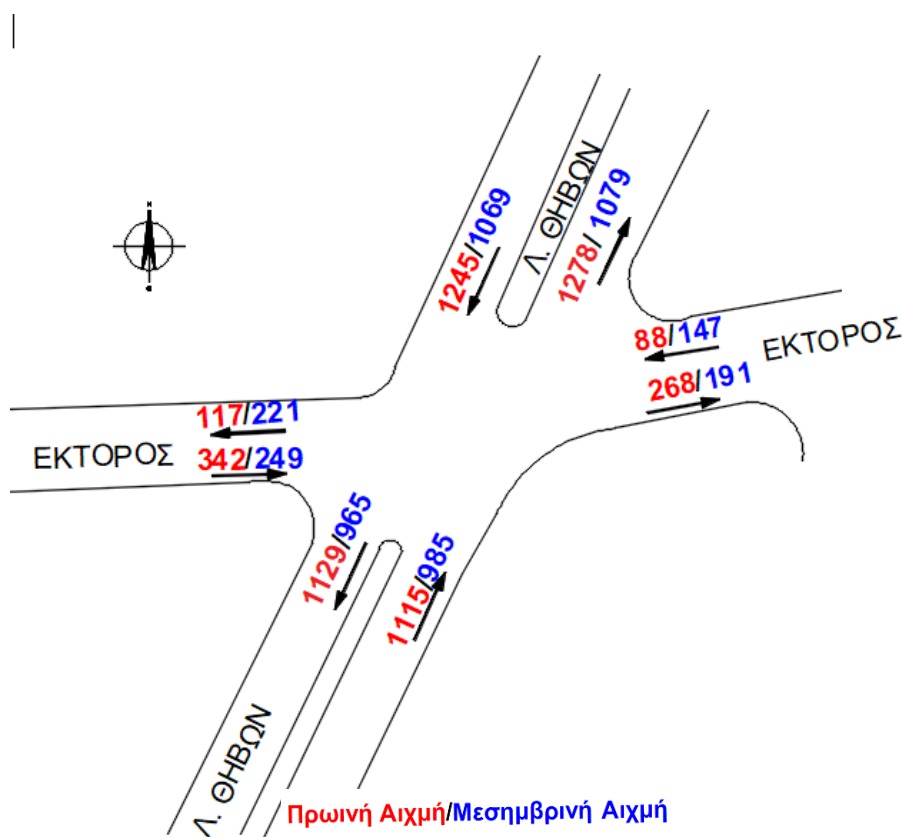
Εικόνα 2.3: Επιτρεπόμενες κινήσεις κόμβου K1

Στον παρακάτω πίνακα 2.1, παρουσιάζονται οι ωριαίοι κυκλοφοριακοί φόρτοι σε Μ.Ε.Α. για κάθε κίνηση όπως καταγράφηκαν για τις ώρες αιχμής από τους παρατηρητές στο πεδίο.

Πίνακας 2.1: Ωριαίοι κυκλοφοριακοί φόρτοι (Μ.Ε.Α) κόμβου K1

| ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ | ΚΙΝΗΣΗ 1 | ΚΙΝΗΣΗ 2 | ΚΙΝΗΣΗ 3 | ΚΙΝΗΣΗ 4 | ΚΙΝΗΣΗ 5 | ΚΙΝΗΣΗ 6 | ΚΙΝΗΣΗ 7 | ΚΙΝΗΣΗ 8 | ΚΙΝΗΣΗ 9 | ΚΙΝΗΣΗ 10 | ΚΙΝΗΣΗ 11 | ΚΙΝΗΣΗ 12 | ΣΥΝΟΛΟ |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| 07:30-08:30      | 43       | 1097     | 106      | 3        | 41       | 23       | 5        | 1100     | 10       | 10        | 158       | 175       | 2768   |
| 08:30-09:30      | 61       | 989      | 64       | 7        | 47       | 34       | 5        | 954      | 10       | 7         | 118       | 132       | 2426   |
| 09:30-10:30      | 53       | 849      | 39       | 1        | 36       | 37       | 4        | 773      | 19       | 5         | 118       | 94        | 2026   |
| 12:30-13:30      | 68       | 780      | 75       | 5        | 95       | 48       | 11       | 774      | 34       | 7         | 106       | 137       | 2137   |
| 13:30-14:30      | 86       | 816      | 54       | 6        | 101      | 40       | 4        | 916      | 35       | 13        | 89        | 144       | 2300   |
| 14:30-15:30      | 97       | 925      | 47       | 3        | 86       | 33       | 2        | 960      | 24       | 8         | 70        | 116       | 2369   |
| Σύνολο           | 407      | 5454     | 384      | 25       | 405      | 214      | 30       | 5476     | 130      | 48        | 658       | 797       | 14025  |

Στη συνέχεια για τη διαμόρφωση της πλήρους εικόνας της κυκλοφορίας στον κόμβο, υπολογίστηκαν οι εισερχόμενοι και οι εξερχόμενοι φόρτοι προς και από κάθε σκέλος. Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μέγιστες τιμές των εισερχομένων και εξερχομένων φόρτων κατά την πρωινή και μεσημβρινή περίοδο (εικόνα 2.4).



Εικόνα 2.4: Μέγιστες τιμές εισερχόμενων και εξερχόμενων φόρτων ανά πρόσβαση στα διαστήματα αιχμής

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα επίπεδα εξυπηρέτησης σε κάθε πρόσβαση κόμβου, για τον υπολογισμό των οποίων χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία φόρτων πρωινής και μεσημβρινής αιχμής προκειμένου να αξιολογηθεί η εξυπηρέτηση στις δυσμενέστερες κυκλοφοριακές συνθήκες.

Πίνακας 2.2: Επίπεδο εξυπηρέτησης προσβάσεων και κόμβου κατά την Πρωινή αιχμή

| ΠΡΩΙΝΗ ΑΙΧΜΗ                    |                                        |                       |                      |
|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ΠΡΟΣΒΑΣΗ                        | Χρησιμοποιούμενος Χρόνος Πρασίνου (δλ) | Μέση Καθυστέρηση (δλ) | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
| ΝΟΤΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ            | 48                                     | 14,3                  | <b>B</b>             |
| ΒΟΡΕΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ           | 49                                     | 37,8                  | <b>D</b>             |
| ΔΥΤΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ – ΟΔΟΣ ΕΚΤΟΡΟΣ    | 18                                     | 61,3                  | <b>E</b>             |
| ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ – ΟΔΟΣ ΕΚΤΟΡΟΣ | 9                                      | 38,7                  | <b>D</b>             |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΜΒΟΥ     |                                        | 31,3                  | <b>C</b>             |

Πίνακας 2.3: Επίπεδο εξυπηρέτησης προσβάσεων και κόμβου κατά την Μεσημβρινή αιχμή

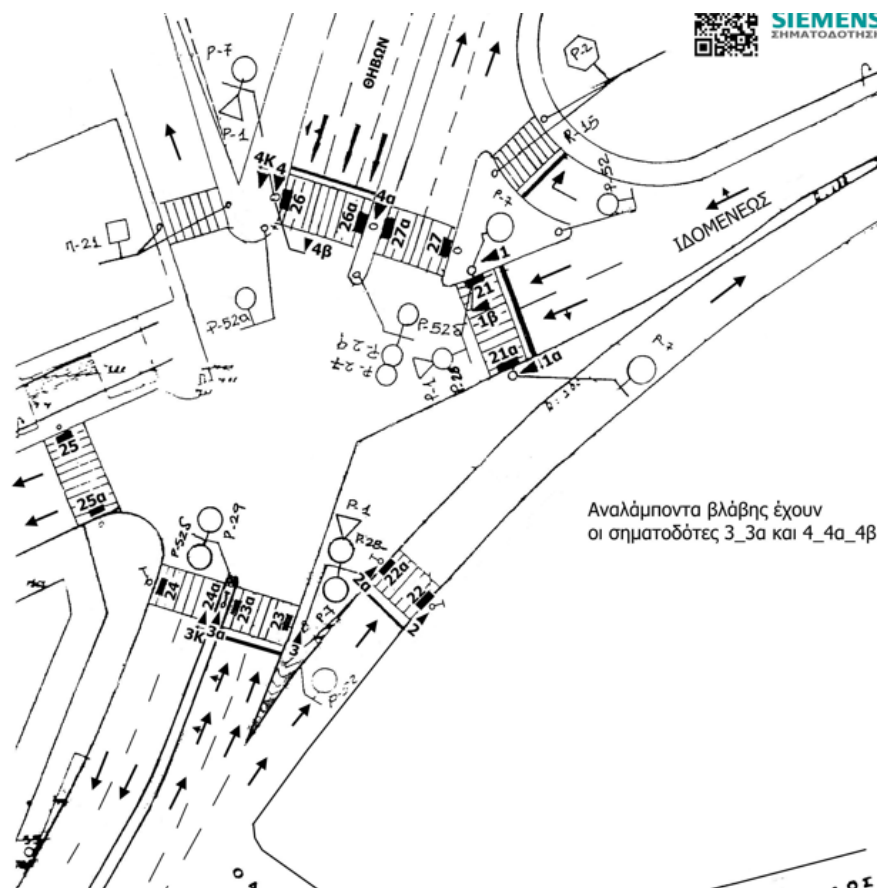
| ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΗ ΑΙΧΜΗ                |                                        |                       |                      |
|---------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ΠΡΟΣΒΑΣΗ                        | Χρησιμοποιούμενος Χρόνος Πρασίνου (δλ) | Μέση Καθυστέρηση (δλ) | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
| ΝΟΤΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ            | 50                                     | 11,9                  | <b>B</b>             |
| ΒΟΡΕΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ           | 51                                     | 12,9                  | <b>B</b>             |
| ΔΥΤΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ – ΟΔΟΣ ΕΚΤΟΡΟΣ    | 16                                     | 36,2                  | <b>D</b>             |
| ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ – ΟΔΟΣ ΕΚΤΟΡΟΣ | 9                                      | 45,2                  | <b>D</b>             |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΜΒΟΥ     |                                        | 16                    | <b>B</b>             |

### Συμπεράσματα

1. Το επίπεδο εξυπηρέτησης του κόμβου υπολογίστηκε **C** κατά την πρωινή αιχμή και **B** την μεσημβρινή αιχμή.
2. Η πρόσβαση στην οποία παρουσιάζονται οι μεγαλύτερες καθυστερήσεις είναι το δυτικό σκέλος του κόμβου, της οδού Έκτορος. Από την πρόσβαση αυτή εκτελούνται η ευθεία κίνηση προς την οδό Έκτορος, η δεξιά και αριστερά προς τη Λ. Θηβών. Κατά τις πρωινές ώρες αιχμής το επίπεδο εξυπηρέτησης της συγκεκριμένης πρόσβασης είναι **E** ενώ το μεσημέρι είναι **D**.
3. Ιδιαίτερα χαμηλό επίπεδο εξυπηρέτησης **D** παρουσιάζει και το ανατολικό σκέλος του κόμβου επί της οδού Έκτορος. Το επίπεδο εξυπηρέτησης του συγκεκριμένου σκέλους παρουσιάζει μεγαλύτερες καθυστερήσεις τη μεσημβρινή περίοδο αιχμής όπως είναι αναμενόμενο σε αντίθεση με το δυτικό σκέλος που οι μεγαλύτερες καθυστερήσεις παρατηρήθηκαν το πρωί.

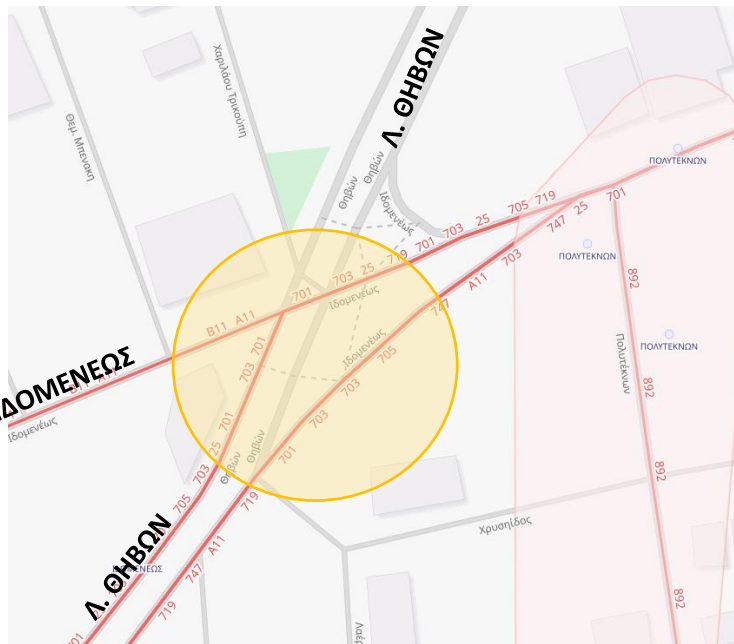
## 2.2 ΚΟΜΒΟΣ Κ3: ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΘΗΒΩΝ- ΙΔΟΜΕΝΕΩΣ- ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΕΩΣ

Ο σηματοδοτούμενος κόμβος Κ3, αποτελείται από πέντε σκέλη και πραγματοποιούνται οι κινήσεις που φαίνονται στο σκαρίφημα που ακολουθεί ενώ υφίστανται διαβάσεις πεζών με σηματοδότη σε όλα τα σκέλη του κόμβου (βλ. εικόνα 2.5). Η δεξιά στρέφουσα κίνηση από τη Λ. Θηβών προς την οδό Ιδομενέως και η δεξιά στρέφουσα κίνηση από την οδό Ιδομενέως προς τη Λ. Θηβών υλοποιούνται μέσω σφηνοειδούς πρόσθετης λωρίδας στις οποίες υφίσταται διάβαση πεζών που λειτουργεί με κουμπί καλέσματος.



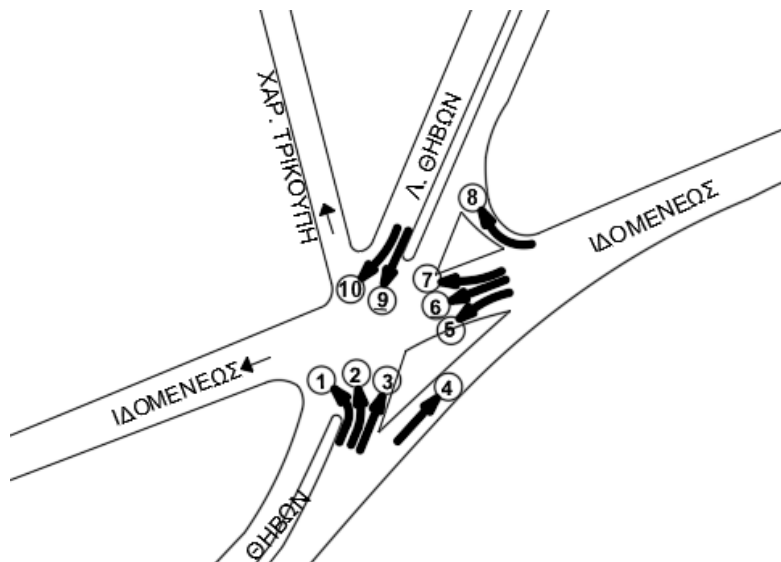
Εικόνα 2.5: Σκαρίφημα Κ3, επιτρεπόμενες κινήσεις και θέσεις διαβάσεων πεζών και σηματοδοτών

Από τον κόμβο Κ3 διέρχονται λεωφορειακές γραμμές του ΟΑΣΑ και τραμ όπως παρουσιάζονται στο σχήμα που ακολουθεί (Εικόνα 2.6).



Εικόνα 2.6: Διερχόμενες γραμμές ΟΑΣΑ στον Κ3

Οι επιτρεπόμενες κινήσεις του κόμβου αριθμούνται στο σκαρίφημα που ακολουθεί και παρουσιάζονται οι μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων στρεφουσών κινήσεων όπως καταγράφηκαν από τους παρατηρητές στο Α στάδιο της υπηρεσίας.



Εικόνα 2.7: Επιτρεπόμενες κινήσεις κόμβου Κ3

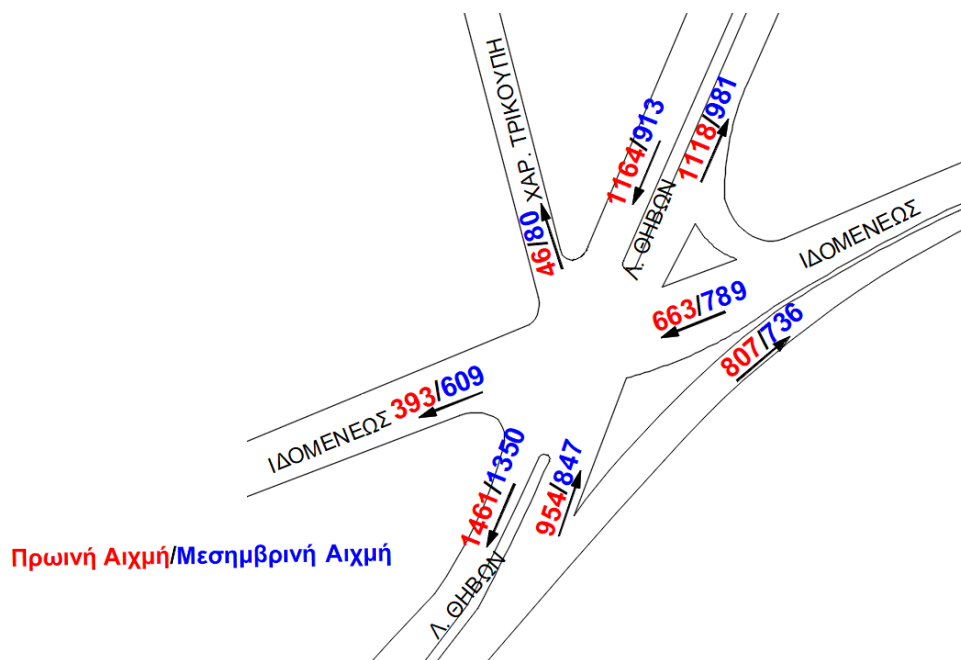
Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα επίπεδα εξυπηρέτησης για κάθε πρόσβαση κόμβου, για τον υπολογισμό των οποίων χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία φόρτων πρωινής και μεσημβρινής αιχμής προκειμένου να εκτιμηθεί η κατάσταση στις δυσμενέστερες συνθήκες.

Στον παρακάτω πίνακα 2.4, παρουσιάζονται οι ωριαίοι κυκλοφοριακοί φόρτοι σε Μ.Ε.Α. για κάθε κίνηση όπως καταγράφηκε για τις ώρες αιχμής από τους παρατηρητές στο πεδίο.

Πίνακας 2.4: Ωριαίοι κυκλοφοριακοί φόρτοι (Μ.Ε.Α) κόμβου Κ3

| ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ | ΚΙΝΗΣΗ 1 | ΚΙΝΗΣΗ 2 | ΚΙΝΗΣΗ 3 | ΚΙΝΗΣΗ 4 | ΚΙΝΗΣΗ 5 | ΚΙΝΗΣΗ 6 | ΚΙΝΗΣΗ 7 | ΚΙΝΗΣΗ 8 | ΚΙΝΗΣΗ 9 | ΚΙΝΗΣΗ 10 | ΣΥΝΟΛΟ |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------|
| 07:30-08:30      | 37       | 25       | 893      | 807      | 321      | 228      | 22       | 226      | 1140     | 24        | 3721   |
| 08:30-09:30      | 62       | 17       | 833      | 754      | 298      | 250      | 28       | 177      | 984      | 33        | 3433   |
| 09:30-10:30      | 58       | 20       | 698      | 771      | 353      | 288      | 23       | 183      | 851      | 47        | 3290   |
| 12:30-13:30      | 82       | 24       | 670      | 736      | 383      | 351      | 56       | 231      | 759      | 72        | 3361   |
| 13:30-14:30      | 94       | 17       | 663      | 695      | 376      | 340      | 42       | 231      | 842      | 48        | 3347   |
| 14:30-15:30      | 90       | 18       | 740      | 660      | 492      | 466      | 58       | 241      | 859      | 54        | 3675   |

Στη συνέχεια για τη διαμόρφωση της πλήρους εικόνας της κυκλοφορίας στον κόμβο, υπολογίστηκαν οι εισερχόμενοι και οι εξερχόμενοι φόρτοι προς και από κάθε σκέλος. Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μέγιστες τιμές των εισερχομένων και εξερχομένων φόρτων για το πρωί και το μεσημέρι.



Εικόνα 2.8: Μέγιστες τιμές εισερχόμενων και εξερχόμενων φόρτων ανά πρόσβαση στα διαστήματα αιχμής-κόμβου Κ3

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα επίπεδα εξυπηρέτησης σε κάθε πρόσβαση κόμβου, για τον υπολογισμό των οποίων χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία φόρτων πρωινής και μεσημβρινής αιχμής προκειμένου να αξιολογηθεί η εξυπηρέτηση στις δυσμενέστερες κυκλοφοριακές συνθήκες.

Πίνακας 2.5: Επίπεδο εξυπηρέτησης προσβάσεων και κόμβου κατά την Πρωινή αιχμή

| ΠΡΩΙΝΗ ΑΙΧΜΗ 7:30- 8:30           |                    |                                        |                       |                      |
|-----------------------------------|--------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ΠΡΟΣΒΑΣΗ                          | Φόρτος κυκλοφορίας | Χρησιμοποιούμενος Χρόνος Πρασίνου (δλ) | Μέση Καθυστερήση (δλ) | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
| ΝΟΤΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ              |                    | 27                                     | 87,5                  | F                    |
| ΒΟΡΕΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ             |                    | 15                                     | 87,3                  | F                    |
| ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ – ΟΔΟΣ ΙΔΟΜΕΝΕΩΣ |                    | 55                                     | 8,1                   | A                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΜΒΟΥ       |                    |                                        | 80                    | F                    |

Πίνακας 2.6: Επίπεδο εξυπηρέτησης προσβάσεων και κόμβου κατά την Μεσημβρινή αιχμή

| ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΗ ΑΙΧΜΗ 14:30- 15:30     |                    |                                        |                       |                      |
|-----------------------------------|--------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ΠΡΟΣΒΑΣΗ                          | Φόρτος κυκλοφορίας | Χρησιμοποιούμενος Χρόνος Πρασίνου (δλ) | Μέση Καθυστερήση (δλ) | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
| ΝΟΤΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ              |                    | 27                                     | 73,1                  | F                    |
| ΒΟΡΕΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ             |                    | 15                                     | 39,7                  | D                    |
| ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ – ΟΔΟΣ ΙΔΟΜΕΝΕΩΣ |                    | 55                                     | 9,6                   | A                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΜΒΟΥ       |                    |                                        | 40                    | D                    |

#### Συμπεράσματα:

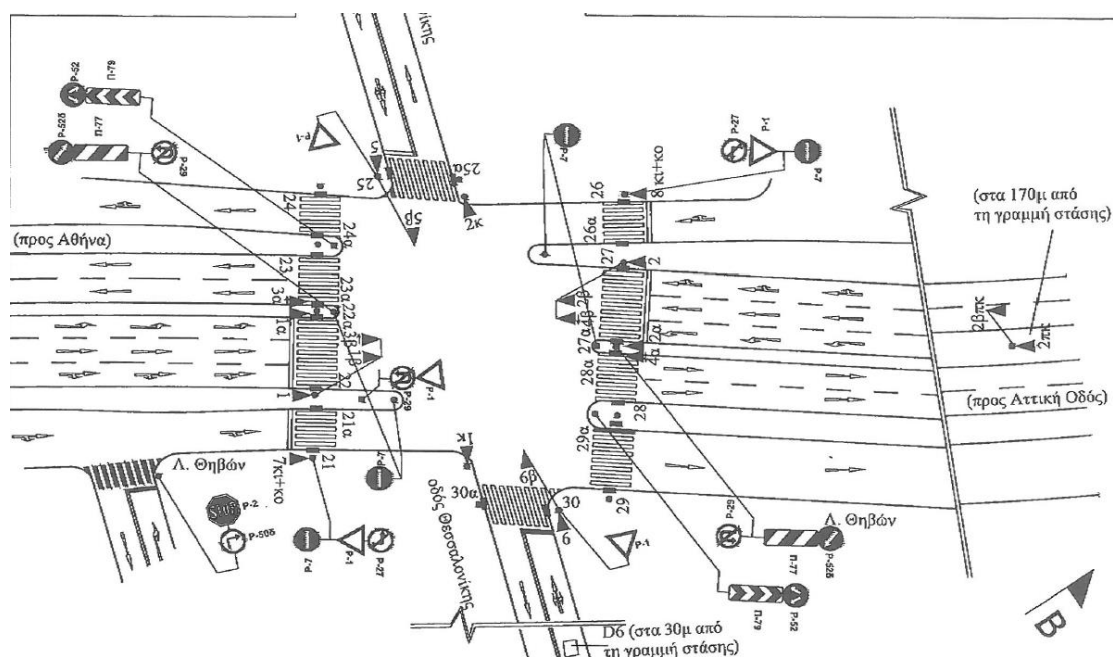
1. Το επίπεδο εξυπηρέτησης του κόμβου υπολογίστηκε **F** κατά την πρωινή αιχμή και **D** την μεσημβρινή αιχμή.
2. Οι προσβάσεις με το χαμηλότερο επίπεδο εξυπηρέτησης και τις μεγαλύτερες καθυστερήσεις είναι αυτές επί της Λ. Θηβών που αποτελούν το Βόρειο και Νότιο σκέλος του κόμβου. Στις δύο αυτές κατευθύνσεις υπολογίζονται επίπεδα εξυπηρέτησης F και D, γεγονός που οφείλεται στους ιδιαίτερα περιορισμένους χρόνους πρασίνου επί της κύριας οδού Λ. Θηβών η οποία παρουσιάζει και μεγαλύτερες τιμές φόρτων όπως είναι αναμενόμενο σε σχέση με της οδού Ιδομενέως.
3. Η οδός Ιδομενέως αποτελεί τη δευτερεύουσα οδό του κόμβου και οι χρόνοι πρασίνου του προγράμματος σηματοδότησης είναι μεγαλύτεροι σε σχέση με της κύριας οδού, της Λ. Θηβών η οποία παρουσιάζει μεγαλύτερους κυκλοφοριακούς φόρτους κατά τη διάρκεια της ημέρας. Εξαιτίας της μη συσχέτισης των φόρτων των προσβάσεων με τους χρόνους πρασίνου, δημιουργούνται μεγάλες καθυστερήσεις με μεγάλους χρόνους αναμονής και προβληματική ροή της κυκλοφορίας στη Λ. Θηβών.

## 2.3 ΚΟΜΒΟΣ Κ4: ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΘΗΒΩΝ- ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Στα πλαίσια της παρούσας υπηρεσίας εξετάζεται ο σηματοδοτούμενος κόμβος στην Λ. Θηβών με την οδό Θεσσαλονίκης ως προς τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας δεδομένου ότι τον διασχίζει καθημερινά σημαντικός αριθμός εύαλτων χρηστών κυρίως μαθητών λόγω των υφιστάμενων σχολικών συγκροτημάτων και δραστηριοτήτων που εγκαθίστανται στην περιοχή.

Στην περιοχή του κόμβου έλαβε πρόσφατα χώρα ένα δυστύχημα, θύμα του οποίου ήταν μαθητής που διέσχισε την διάβαση του κόμβου ενώ καταγράφονται καθημερινά τροχαία ατυχήματα με τραυματισμούς και με υλικές ζημιές. Συνεπώς κρίνεται επιτακτικής ανάγκης η επιβολή μέτρων για ηπιότερη κυκλοφορία των οχημάτων στην περιοχή και βελτίωση της ασφάλειας όλων των χρηστών του κόμβου.

Ο εξεταζόμενος σηματοδοτούμενος κόμβος, βρίσκεται στην περιοχή Ραδιοφωνίας, στην επέκταση του Δήμου Ιλίου, στα σύνορα με τον Δήμο Αγίων Αναργύρων- Καματερού. Ο κόμβος είναι τετρασκελής και επιτρέπονται όλες οι κινήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις ενώ εκατέρωθεν της Λ. Θηβών υφίστανται παράπλευρες οδοί μονής κατεύθυνσης στις οποίες υπάρχουν διαβάσεις πεζών με φωτεινή σηματοδότηση ενώ ταυτόχρονα είναι χαρακτηρισμένοι πεζόδρομοι<sup>1</sup> και αναγγέλλεται η χρήση τους με κατακόρυφη ρυθμιστική σήμανση P55. Στον κόμβο υπάρχουν σηματοδοτούμενες διαβάσεις πεζών όπως φαίνεται στο σκαρίφημα που παρατίθεται παρακάτω (βλ. παρακάτω εικόνα 2.3, φωτογραφία 2.2).



Εικόνα 2.9: Σκαρίφημα Κ4, επιτρεπόμενες κινήσεις, θέσεις διαβάσεων πεζών και σηματοδοτών

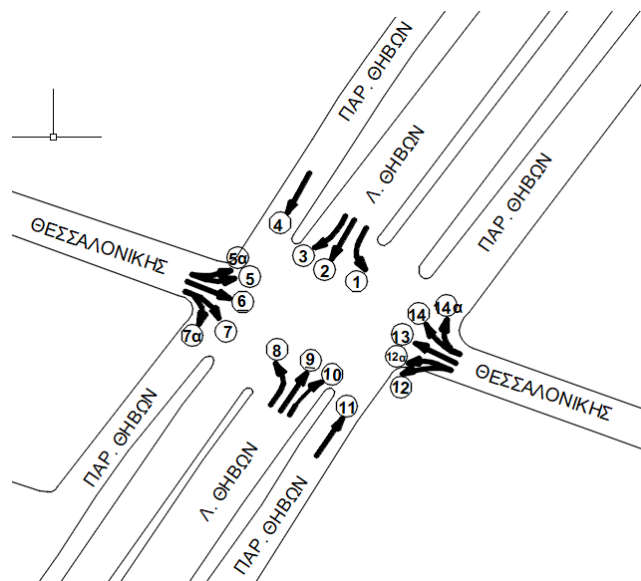
Από την περιοχή του κόμβου διέρχεται λεωφορειακή γραμμή 704 « ΚΑΜΑΤΕΡΟ - ΠΛ. ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ», η οποία κινείται επί της οδού Θεσσαλονίκης όπως φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί.

<sup>1</sup> Πολεοδομική μελέτη Δ. Ιλίου «ΦΕΚ 4446/12.5.2003»



Εικόνα 2.10: Διαδρομή ΜΜΜ στον κόμβο Κ4

Οι επιτρεπόμενες κινήσεις του κόμβου αριθμούνται στο σκαρίφημα που ακολουθεί και παρουσιάζονται οι μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων στρεφουσών κινήσεων όπως καταγράφηκαν από τους παρατηρητές στο Α στάδιο της υπηρεσίας (εικόνα 2.11).

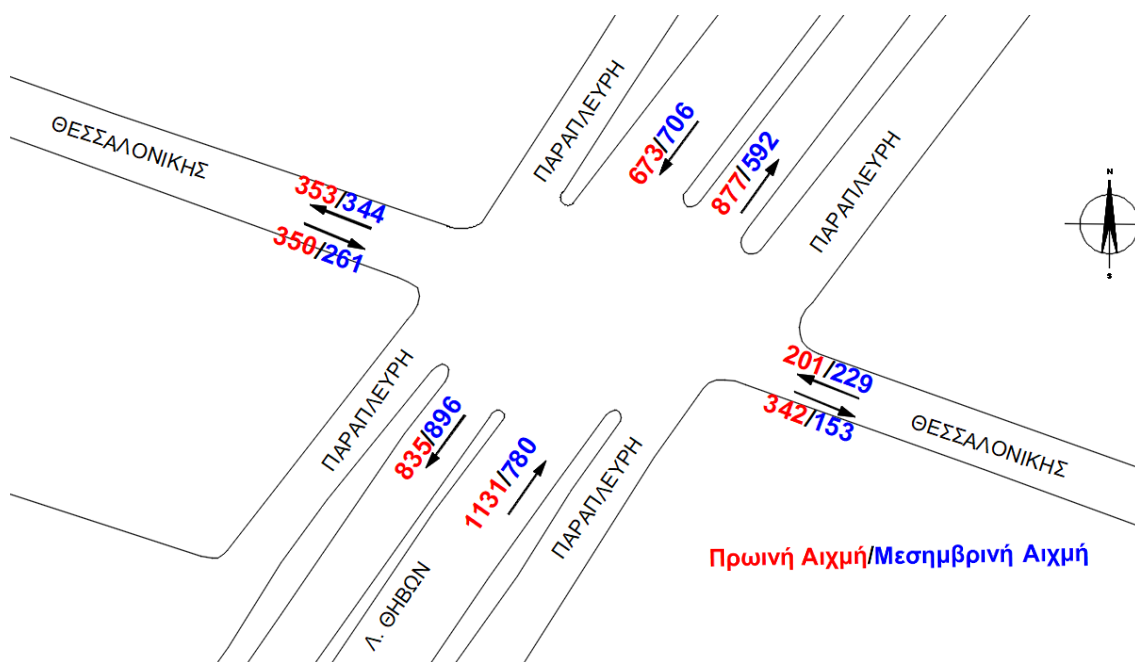


Εικόνα 2.11: Επιτρεπόμενες κινήσεις κόμβου Κ4

Πίνακας 2.7: Ωριαίοι κυκλοφοριακοί φόρτοι (Μ.Ε.Α)

| ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ | ΚΙΝΗΣΗ 1 | ΚΙΝΗΣΗ 2 | ΚΙΝΗΣΗ 3 | ΚΙΝΗΣΗ 4 | ΚΙΝΗΣΗ 5 | ΚΙΝΗΣΗ 5α | ΚΙΝΗΣΗ 6 | ΚΙΝΗΣΗ 7 | ΚΙΝΗΣΗ 7α | ΚΙΝΗΣΗ 8 | ΚΙΝΗΣΗ 9 | ΚΙΝΗΣΗ 10 | ΚΙΝΗΣΗ 11 | ΚΙΝΗΣΗ 12 | ΚΙΝΗΣΗ 12α | ΚΙΝΗΣΗ 13 | ΚΙΝΗΣΗ 14 | ΚΙΝΗΣΗ 14α | ΣΥΝΟΛΟ |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|--------|
| 07:30-08:30      | 70       | 594      | 10       | 6        | 3        | 29        | 190      | 128      | 1         | 210      | 840      | 82        | 3         | 51        | 6          | 134       | 9         | 2          | 2364   |
| 08:30-09:30      | 19       | 634      | 6        | 8        | 3        | 16        | 133      | 137      | 1         | 143      | 680      | 46        | 1         | 65        | 5          | 104       | 4         | 0          | 2002   |
| 09:30-10:30      | 12       | 519      | 6        | 7        | 5        | 10        | 111      | 99       | 3         | 130      | 596      | 35        | 1         | 48        | 3          | 80        | 2         | 0          | 1663   |
| 12:30-13:30      | 23       | 478      | 0        | 7        | 3        | 19        | 94       | 81       | 5         | 145      | 560      | 37        | 0         | 59        | 2          | 120       | 3         | 0          | 1633   |
| 13:30-14:30      | 18       | 557      | 5        | 3        | 8        | 11        | 94       | 106      | 1         | 174      | 580      | 27        | 0         | 76        | 3          | 149       | 2         | 0          | 1809   |
| 14:30-15:30      | 21       | 674      | 11       | 9        | 5        | 20        | 98       | 138      | 1         | 200      | 532      | 29        | 3         | 85        | 3          | 133       | 4         | 0          | 1962   |

Στη συνέχεια για τη διαμόρφωση της πλήρους κυκλοφοριακού προφίλ του κόμβου, υπολογίστηκαν οι εισερχόμενοι και οι εξερχόμενοι φόρτοι προς και από κάθε σκέλος. Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μέγιστες τιμές των εισερχομένων και εξερχομένων φόρτων για το πρωί και το μεσημέρι.



Εικόνα 2.12: Μέγιστες τιμές εισερχόμενων και εξερχόμενων φόρτων ανά πρόσβαση στα διαστήματα αιχμής-κόμβου Κ4

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα επίπεδα εξυπηρέτησης σε κάθε πρόσβαση του σηματοδοτούμενου κόμβου, για τον υπολογισμό των οποίων χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία φόρτων πρωινής και μεσημβρινής αιχμής προκειμένου να αξιολογηθεί η εξυπηρέτηση στις δυσμενέστερες συνθήκες κυκλοφορίας. Από τα στοιχεία των προγραμμάτων σηματοδότησης που μας χορηγήθηκαν από την υπηρεσία υπολογίσαμε για δύο διαφορετικά προγράμματα τα επίπεδα εξυπηρέτησης στις ώρες αιχμής και διαμορφώνονται τα παρακάτω αποτελέσματα (Πίνακες 2.8-2.11).

Πίνακας 2.8: Επίπεδο εξυπηρέτησης προσβάσεων και κόμβου κατά την Πρωινή αιχμή- Πρώτο πρόγραμμα σηματοδότησης

| ΠΡΩΙΝΗ ΑΙΧΜΗ 7:30- 8:30- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΧΩΡΙΣ ΠΑΡΑΤΑΣΕΙΣ |                                        |                       |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ΠΡΟΣΒΑΣΗ                                            | Χρησιμοποιούμενος Χρόνος Πρασίνου (δλ) | Μέση Καθυστέρηση (δλ) | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
| ΝΟΤΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ                                | 46                                     | 36,5                  | D                    |
| ΒΟΡΕΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ                               | 51                                     | 13                    | B                    |
| ΟΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΔΥΤΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ                     | 7                                      | 259                   | F                    |
| ΟΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ                  | 7                                      | 135                   | F                    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΜΒΟΥ</b>                  |                                        | <b>71</b>             | <b>E</b>             |

Πίνακας 2.9: Επίπεδο εξυπηρέτησης προσβάσεων και κόμβου κατά την Πρωινή αιχμή- δεύτερο πρόγραμμα σηματοδότησης

| ΠΡΩΙΝΗ ΑΙΧΜΗ 7:30- 8:30- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕ ΠΑΡΑΤΑΣΕΙΣ |                                        |                       |                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ΠΡΟΣΒΑΣΗ                                         | Χρησιμοποιούμενος Χρόνος Πρασίνου (δλ) | Μέση Καθυστέρηση (δλ) | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
| ΝΟΤΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ                             | 34                                     | 4,3                   | D                    |
| ΒΟΡΕΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ                            | 39                                     | 19,4                  | B                    |
| ΟΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ- ΔΥΤΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ                 | 15                                     | 90,9                  | F                    |
| ΟΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ- ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ              | 11                                     | 41,0                  | D                    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΜΒΟΥ</b>               |                                        | <b>43,3</b>           | <b>D</b>             |

Πίνακας 2.10: Επίπεδο εξυπηρέτησης προσβάσεων και κόμβου κατά την Μεσημβρινή αιχμή- Πρώτο πρόγραμμα σηματοδότησης

| ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΗ ΑΙΧΜΗ 14:30- 15:30- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΧΩΡΙΣ ΠΑΡΑΤΑΣΕΙΣ |                                        |                       |                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ΠΡΟΣΒΑΣΗ                                                  | Χρησιμοποιούμενος Χρόνος Πρασίνου (δλ) | Μέση Καθυστέρηση (δλ) | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
| ΝΟΤΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ                                      | 46                                     | 41,2                  | D                    |
| ΒΟΡΕΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ                                     | 51                                     | 11,1                  | B                    |
| ΟΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΔΥΤΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ                           | 7                                      | 108,3                 | F                    |
| ΟΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ                        | 7                                      | 202,3                 | F                    |
| <b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΜΒΟΥ</b>                        |                                        | <b>57,5</b>           | <b>E</b>             |

Πίνακας 2.11: Επίπεδο εξυπηρέτησης προσβάσεων και κόμβου κατά την Μεσημβρινή αιχμή- Δεύτερο πρόγραμμα σηματοδότησης

| ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΗ ΑΙΧΜΗ 14:30- 15:30- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕ ΠΑΡΑΤΑΣΕΙΣ |                                        |                       |                      |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ΠΡΟΣΒΑΣΗ                                               | Χρησιμοποιούμενος Χρόνος Πρασίνου (δλ) | Μέση Καθυστέρηση (δλ) | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
| ΝΟΤΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ                                   | 34                                     | 46,4                  | D                    |
| ΒΟΡΕΙΟ ΣΚΕΛΟΣ Λ.ΘΗΒΩΝ                                  | 39                                     | 18,3                  | B                    |
| ΟΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΔΥΤΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ                        | 15                                     | 44,3                  | D                    |
| ΟΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΣΚΕΛΟΣ                     | 11                                     | 57,1                  | E                    |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΚΟΜΒΟΥ                            |                                        | 37,2                  | D                    |

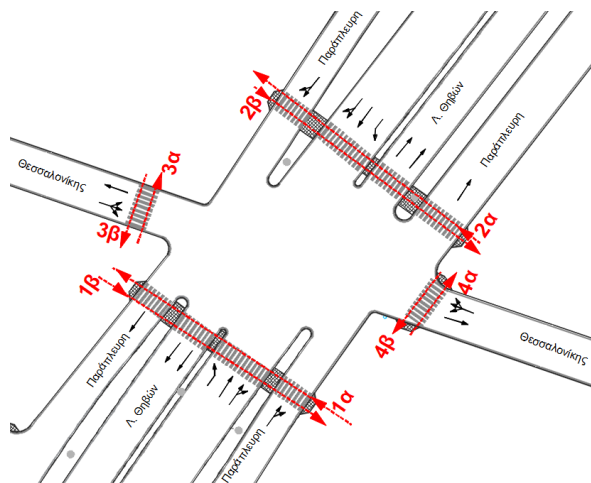
### Συμπεράσματα

1. Το επίπεδο εξυπηρέτησης του κόμβου υπολογίστηκε για το πρώτο πρόγραμμα για την πρωινή αιχμή E και για την μεσημβρινή αιχμή E, ενώ με το δεύτερο πρόγραμμα για την πρωινή και μεσημβρινή αιχμή, D.
2. Το χαμηλότερο επίπεδο εξυπηρέτησης υπολογίζεται στην οδό Θεσσαλονίκης και συγκεκριμένα στο δυτικό σκέλος (Επίπεδο F).
3. Στο πρόγραμμα σηματοδότησης με τις παρατάσεις, τα επίπεδα εξυπηρέτησης της οδού Θεσσαλονίκης είναι καλύτερα σε σχέση με το πρόγραμμα χωρίς παρατάσεις, γεγονός που οφείλεται στην αύξηση του χρόνου πρασίνου για τις προσβάσεις της οδού Θεσσαλονίκης εις βάρος του χρόνου πρασίνου της λεωφόρου Θηβών.
4. Το επίπεδο εξυπηρέτησης συνολικά του κόμβου υπολογίζεται E στο πρόγραμμα χωρίς τις παρατάσεις ενώ το επίπεδο εξυπηρέτησης του κόμβου στους χρόνους με τις παρατάσεις υπολογίζεται βελτιωμένο σε D.

Εξαιτίας της ιδιαιτερότητας λόγω της διέλευσης σημαντικού αριθμού μαθητών από τη θέση του κόμβου, κρίθηκε αναγκαία η γνώση δεδομένων για την κίνηση των πεζών στην περιοχή. Για το λόγο αυτό πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις πεζών.

Οι μετρήσεις πεζών περιλαμβάνουν μετρήσεις αριθμού ατόμων που διέρχονται στη μονάδα του χρόνου από συγκεκριμένο σημείο του κόμβου. Στην παρούσα κατάσταση καταγράφηκε ο αριθμός των ατόμων που διασχίζουν τις διαβάσεις ανά 15 λεπτά στις ώρες αιχμής. Διαστήματα αιχμής ορίστηκαν οι χρονικές περίοδοι προσέλευσης και αποχώρησης των μαθητών από το σχολείο. Κατά τη διάρκεια των απογραφών πεζών από τον κόμβο παρατηρήθηκε και ο τρόπος διάσχισης των μαθητών από τη Λ. Θηβών ώστε να αξιολογηθεί και να προταθούν κατάλληλα και αποτελεσματικά μέτρα βελτίωσης της οδικής ασφάλειας.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μετρήσεων πεζών στην περιοχή του κόμβου. Η κάθε κίνηση κωδικοποιήθηκε με συγκεκριμένη αρίθμηση και ο αριθμός των πεζών που καταγράφηκε παρουσιάζεται στον πίνακα 3.1. Τα χρονικά διαστήματα που επιλέχθηκαν για τις απογραφές, αντιστοιχούν στις ώρες προσέλευσης και αποχώρησης από το σχολείο και είναι το πρωί 7:30- 8:45 και το μεσημέρι 13:30-14:45.



Εικόνα 2.13: Αρίθμηση διαδρομών πεζών

Πίνακας 2.12: μετρήσεις πεζών ανά κίνηση στο χρονικό διάστημα 07:30-08:45

| ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ | ΚΙΝΗΣΕΙΣ |           |          |          |           |          |           |           |
|------------------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
|                  | 1α       | 1β        | 2α       | 2β       | 3α        | 3β       | 4α        | 4β        |
| 07:30-07:45      | 0        | 0         | 0        | 0        | 2         | 1        | 3         | 4         |
| 07:45-08:00      | 2        | 3         | 0        | 2        | 3         | 3        | 2         | 3         |
| 08:00-08:15      | 1        | 37        | 0        | 1        | 3         | 1        | 1         | 1         |
| 08:15-08:30      | 0        | 17        | 0        | 1        | 1         | 1        | 4         | 1         |
| 08:30-08:45      | 0        | 0         | 4        | 0        | 1         | 3        | 2         | 2         |
| <b>Σύνολο</b>    | <b>3</b> | <b>57</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>10</b> | <b>9</b> | <b>12</b> | <b>11</b> |

Πίνακας 2.13: Φόρτοι πεζών ανά κίνηση στον κόμβο Κ4 στο διάστημα 13:30-14:45

| ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ | ΚΙΝΗΣΕΙΣ  |          |          |          |          |          |          |          |
|------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                  | 1α        | 1β       | 2α       | 2β       | 3α       | 3β       | 4α       | 4β       |
| 13:30-13:45      | 12        | 2        | 0        | 1        | 3        | 0        | 1        | 2        |
| 13:45-14:00      | 1         | 1        | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        |
| 14:00-14:15      | 14        | 1        | 0        | 0        | 2        | 1        | 0        | 0        |
| 14:15-14:30      | 36        | 1        | 5        | 0        | 0        | 1        | 0        | 5        |
| 14:30-14:45      | 1         | 1        | 2        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| <b>Σύνολο</b>    | <b>64</b> | <b>6</b> | <b>8</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>7</b> |

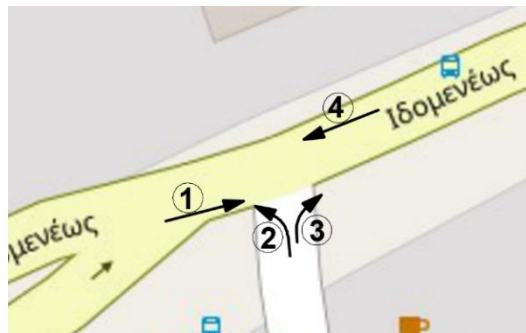
Από τα παραπάνω στοιχεία διαπιστώνεται ότι:

1. Ο μεγαλύτερος αριθμός διερχόμενων πεζών καταγράφεται στη διάβαση 1, το πρωί μεταξύ 08:00 -8:15 και συγκεκριμένα στη διαδρομή 1β (προς το σχολείο).
2. Αντίθετα το μεσημέρι ο μεγαλύτερος αριθμός πεζών εκτελεί την αντίθετη κίνηση στη διάβαση 1, την 1α, (χρονικό διάστημα 14:15- 14:30, όπως είναι λογικό καθώς οι μαθητές επιστρέφουν από το σχολείο.

## 2.4 ΚΟΜΒΟΣ Κ2: ΙΔΟΜΕΝΕΩΣ- ΠΟΛΥΤΕΚΝΩΝ

Ο κόμβος Κ2, είναι μη σηματοδοτούμενος τρισκελής κόμβος, με προτεραιότητα της οδού Ιδομενέως έναντι της Λ. Θηβών. Η οδός Ιδομενέως είναι αμφίδρομη κυκλοφορίας με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, ενώ η οδός Πολυτέκνων είναι μονόδρομος με κατεύθυνση προς την οδό Ιδομενέως.

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιτρεπόμενες κινήσεις του κόμβου Κ2



Εικόνα 2.14: Επιτρεπόμενες κινήσεις κόμβου Κ2

Στον παρακάτω πίνακα 2.14 παρουσιάζονται οι ωριαίοι κυκλοφοριακοί φόρτοι σε Μ.Ε.Α. για κάθε κίνηση καθώς και για το σύνολο των κινήσεων του κόμβου.

Πίνακας 2.14: Ωριαίοι κυκλοφοριακοί φόρτοι (Μ.Ε.Α) κόμβου Κ2

| ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ | ΚΙΝΗΣΗ 1 | ΚΙΝΗΣΗ 2 | ΚΙΝΗΣΗ 3 | ΚΙΝΗΣΗ 4 | ΣΥΝΟΛΟ |
|------------------|----------|----------|----------|----------|--------|
| 07:30-08:30      | 773      | 254      | 70       | 526      | 1622   |
| 08:30-09:30      | 647      | 196      | 74       | 530      | 1447   |
| 09:30-10:30      | 593      | 160      | 79       | 610      | 1441   |
| 12:30-13:30      | 607      | 250      | 34       | 769      | 1660   |
| 13:30-14:30      | 579      | 255      | 48       | 864      | 1745   |
| 14:30-15:30      | 611      | 287      | 30       | 956      | 1884   |

Ο προσδιορισμός το επιπέδου εξυπηρέτησης έγινε σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του HCM 2010 και των Ο.Μ.Ο.Ε. Η στάθμη εξυπηρέτησης για μη σηματοδοτούμενους κόμβους με έλεγχο προσβάσεων της δευτερεύουσας οδού, προσδιορίζεται υπολογίζοντας τη μέση καθυστέρηση για κάθε κίνηση της δευτερεύουσας οδού.

Παράλληλα, εκτιμήθηκε η στάθμη εξυπηρέτησης των κινήσεων της κύριας οδού (ευθείες κινήσεις επί της οδού Ιδομενέως) από τον υπολογισμό του βαθμού κορεσμού.

Στους πίνακες 2.15 και 2.16 παρουσιάζονται τα επίπεδα εξυπηρέτησης όλων των επιτρεπόμενων κινήσεων στο κόμβο καθώς και η εκτίμηση του επιπέδου εξυπηρέτησης του κόμβου συνολικά για τις περιόδους πρωινής και μεσημεριανής αιχμής.

Πίνακας 2.15: Επίπεδο εξυπηρέτησης K2 – Πρωινή Αιχμή

| Κίνηση                      | Κατεύθυνση                                    | Βαθμός κορεσμού | Μέση Καθυστέρηση | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| 1                           | Ιδομενέως: Ευθεία με κατεύθυνση ανατολικά     | 0,39            |                  | A                    |
| 2                           | Πολυτέκνων: Αριστερή στρέφουσα προς Ιδομενέως |                 | 7619,95          | F                    |
| 3                           | Πολυτέκνων: Δεξιά στρέφουσα προς Ιδομενέως    |                 | 165,09           | F                    |
| 4                           | Ιδομενέως: Ευθεία με κατεύθυνση δυτικά        | 0,57            |                  | A                    |
| Επίπεδο Εξυπηρέτησης Κόμβου |                                               |                 |                  | F                    |

Πίνακας 2.16: Επίπεδο εξυπηρέτησης K2 – Μεσημεριανή Αιχμή

| Κίνηση                      | Κατεύθυνση                                    | Βαθμός κορεσμού | Μέση Καθυστέρηση | Επίπεδο εξυπηρέτησης |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| 1                           | Ιδομενέως: Ευθεία με κατεύθυνση ανατολικά     | 0,43            |                  | A                    |
| 2                           | Πολυτέκνων: Αριστερή στρέφουσα προς Ιδομενέως |                 | 3929,4           | F                    |
| 3                           | Πολυτέκνων: Δεξιά στρέφουσα προς Ιδομενέως    |                 | 480,6            | F                    |
| 4                           | Ιδομενέως: Ευθεία με κατεύθυνση δυτικά        | 0,34            |                  | A                    |
| Επίπεδο Εξυπηρέτησης Κόμβου |                                               |                 |                  | F                    |

Από τα παραπάνω στοιχεία συμπεραίνεται πως το επίπεδο εξυπηρέτησης του κόμβου κατά τις ώρες αιχμής είναι F. Το επίπεδο εξυπηρέτησης των κινήσεων της πρωτεύουσας οδού είναι A καθώς είναι οδός προτεραιότητας και λόγω των καθυστερήσεων από τους υψηλούς φόρτους στην οδό Ιδομενέως το επίπεδο εξυπηρέτησης της δευτερεύουσας οδού του κόμβου, της οδού Πολυτέκνων, είναι F.

Όπως αναφέρθηκε και στο Α Παραδοτέο κατά τη διάρκεια των αυτοψιών παρατηρήθηκε σημαντικό θέμα στην οδική ασφάλεια των χρηστών του κόμβου, τόσο στους οδηγούς όσο και στους πεζούς, εξαιτίας της ύπαρξης στάσης λεωφορείων επί της οδού Ιδομενέως στο ύψος της διασταύρωσης.

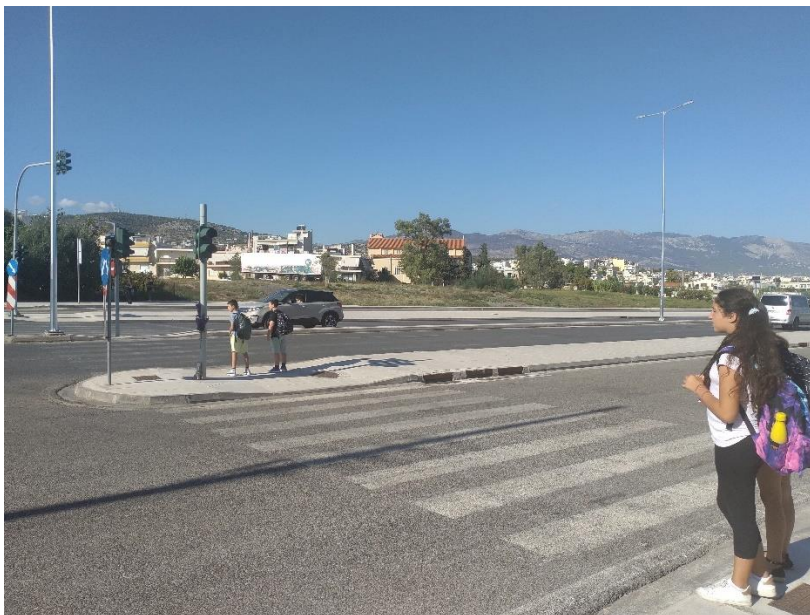
Κατά τη διάρκεια στάσης λεωφορείων, δημιουργείται πρόβλημα στην ορατότητα για την εκτέλεση των στρεφουσών κινήσεων από την Πολυτέκνων στην Ιδομενέως καθώς τα οχήματα στην οδό Ιδομενέως προς ανατολικά εξακολουθούν να κινούνται δεξιά από τα λεωφορεία.

Ταυτόχρονα οι πεζοί που αποβιβάζονται από το λεωφορείο κινούνται επί του οδοστρώματος και μάλιστα βρίσκονται εκτεθειμένοι σε μία διασταύρωση κατά την αποβίβασή τους, λόγω της θέσης που βρίσκεται η στάση και του περιορισμένου πλάτους πεζοδρομίου στη θέση αυτή.

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζεται η πρόταση για τη βελτίωση των συνθηκών οδικής ασφάλειας για όλους τους χρήστες στην θέση αυτή.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

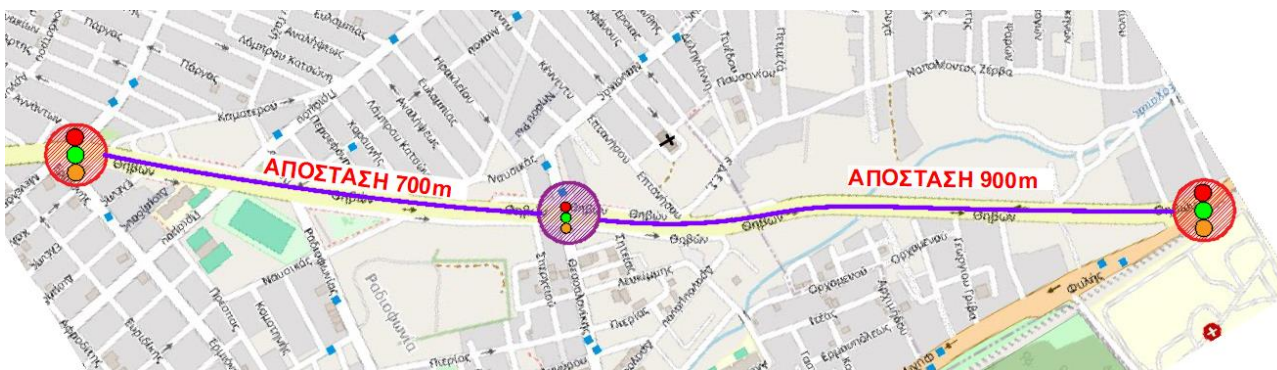
### ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΟΜΒΟΥ Λ. ΘΗΒΩΝ ΜΕ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ-Κ4



### 3.1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ Κ4

Στην παρούσα παράγραφο γίνεται αναλυτική περιγραφή των δεδομένων της υφιστάμενης κατάστασης στην περιοχή του κόμβου μεταξύ της Λ. Θηβών και της οδού Θεσσαλονίκης ώστε να ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι και να αναβαθμιστεί το επίπεδο οδικής ασφάλειας για την προστασία των ευάλωτων χρηστών της περιοχής. Αναλυτικότερα,

1. Ο κόμβος μεταξύ της Λ. Θηβών και της οδού Θεσσαλονίκης αποτελεί έναν διευρυμένης έκτασης κόμβο, ο οποίος παρεμβάλλεται σε περιοχή κατοικίας, με χαμηλή πυκνότητα δόμησης και χαρακτηρά γειτονιάς. Η Λ. Θηβών σύμφωνα με τη λειτουργική της ιεράρχηση είναι βασική συλλεκτήριος και η οδός Θεσσαλονίκης είναι τοπική οδός του Δήμου Ιλίου. Η Λ. Θηβών, αποτελεί έναν οδικό άξονα που παρουσιάζει εκτεταμένα γεωμετρικά χαρακτηριστικά (2-3 λωρίδες ανά κατεύθυνση) αναπτύσσεται σε οριζοντιογραφική ευθεία, και εξαιτίας της περιορισμένης δόμησης στην περιοχή και της περιορισμένης κυκλοφορίας, ευνοείται η ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων ενώ πολλές φορές παραβιάζεται ο ερυθρός σηματοδότης.
2. Ο πλησιέστερος σηματοδοτούμενος κόμβος επί της Λ. Θηβών βρίσκονται σε απόσταση περίπου 700μ νότια και 900μ βόρεια, γεγονός που ευνοεί σε συνδυασμό με τις παραπάνω συνθήκες, στην ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων (βλ. εικόνα 3.1).



Εικόνα 3.1: Απόσταση Κ4 από πλησιέστερους σηματοδοτούμενους κόμβους

3. Σύμφωνα με το ΦΕΚ 446 / 12.5.2003, επέκταση πολεοδομικού σχεδίου, οι περιοχές εκατέρωθεν της Λ. Θηβών στο ύψος της οδού Θεσσαλονίκης αποτελούν τις πολεοδομικές ενότητες 7 και 8. Στην πολεοδομική ενότητα 8 (ανατολικά της Λ. Θηβών) χωροθετούνται λειτουργίες διοίκησης ενώ και για τις δύο ενότητες 7 και 8 χωροθετούνται λειτουργίες γειτονιάς απαραίτητου κοινωνικού εξοπλισμού σε κοινόχρηστες και κοινωφελείς λειτουργίες όπως εκπαίδευση, πρόνοια, αθλητισμός και ελεύθεροι χώροι. Για τις πολεοδομικές ενότητες στην περιοχή του κόμβου καθορίζεται ένα εκτεταμένο δίκτυο πεζοδρόμων και κοινόχρηστων χώρων, πλατειών και χώρων πρασίνου (Εικόνα 3.2), που συμβάλλουν στην ενίσχυση της ήπιας και πεζής μετακίνησης με συνθήκες χαμηλής όχλησης και περιορισμένης κυκλοφορίας οχημάτων.

Για την ενίσχυση των ήπιων μετακινήσεων οι οποίες προβλέπονται από το ΓΠΣ προτείνεται η ορθή εφαρμογή του. Συνεπώς ο χαρακτήρας της περιοχής, επιβάλλει την αναγκαιότητα για εφαρμογή μέτρων βελτίωσης οδικής ασφάλειας του κόμβου με τα οποία θα εξασφαλίζεται η μείωση της ταχύτητας και η βελτιστοποίηση της προσβασιμότητας των μαθητών μέσω ασφαλών διαδρομών μέχρι την είσοδο του σχολείου.



Εικόνα 3.2: Θεσμοθετημένοι χώροι πρασίνου και πεζόδρομοι στην περιοχή του Κ4

4. Όπως παρουσιάστηκε παραπάνω οι παράπλευροι της Λ. Θηβών στο ύψος του εξεταζόμενου κόμβου είναι χαρακτηρισμένοι πεζόδρομοι και υλοποιούνται στην υφιστάμενη κατάσταση μόνο με τοποθέτηση πινακίδας P55 «Οδός υποχρεωτικής διέλευσης πεζών (απαγόρευση της διέλευσης άλλων εκτός πεζών, οχημάτων για είσοδο – έξοδο σε παρόδιες ιδιοκτησίες)».



Φωτογραφία 3.1: Ρυθμιστική πινακίδα P55 στους παράπλευρους της Λ.Θηβών.

Παρόλο που οι παράπλευροι της Λ. Θηβών είναι χαρακτηρισμένοι πεζόδρομοι και υφίσταται η σχετική κατακόρυφη σήμανση, η διαμόρφωσή τους, η οριζόντια σήμανση με βέλη κατευθύνσεων και η ύπαρξη διάβασης πεζών με σηματοδότη δεν συνάδει με τον χαρακτηρισμό του πεζόδρομου καθώς σύμφωνα με τον ΚΟΚ «πεζόδρομος είναι η οδός η οποία προορίζεται αποκλειστικά για την κυκλοφορία πεζών και στην

*οποία κατ' εξαίρεση επιτρέπεται η πρόσβαση οχημάτων για την είσοδο και έξοδο των οχημάτων προς και από ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης, παρόδων ιδιοκτησιών ως και για οχήματα εφοδιασμού ή έκτακτης ανάγκης».*

Σύμφωνα με τον ορισμό του πεζόδρομου, οι παράδρομοι θα πρέπει να προορίζονται αποκλειστικά για την χρήση πεζών, συνεπώς δεν υφίσταται λόγος ύπαρξης διάβασης με πεζοφάνισμα για την κατά πλάτος διάσχιση τους από πεζούς. Ταυτόχρονα το υλικό της οδοστρωσίας (άσφαλτος) υποδηλώνει τη χρήση από οχήματα και πολλές φορές μπορεί να μη λαμβάνεται υπόψη η βασική χρήση από τους πεζούς και η προτεραιότητά τους έναντι των οχημάτων. Ο συνδυασμός οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης παραπέμπει σε οδό κανονικής κυκλοφορίας και μονόδρομο και όχι σε πεζόδρομο (φωτογραφία 3.2).



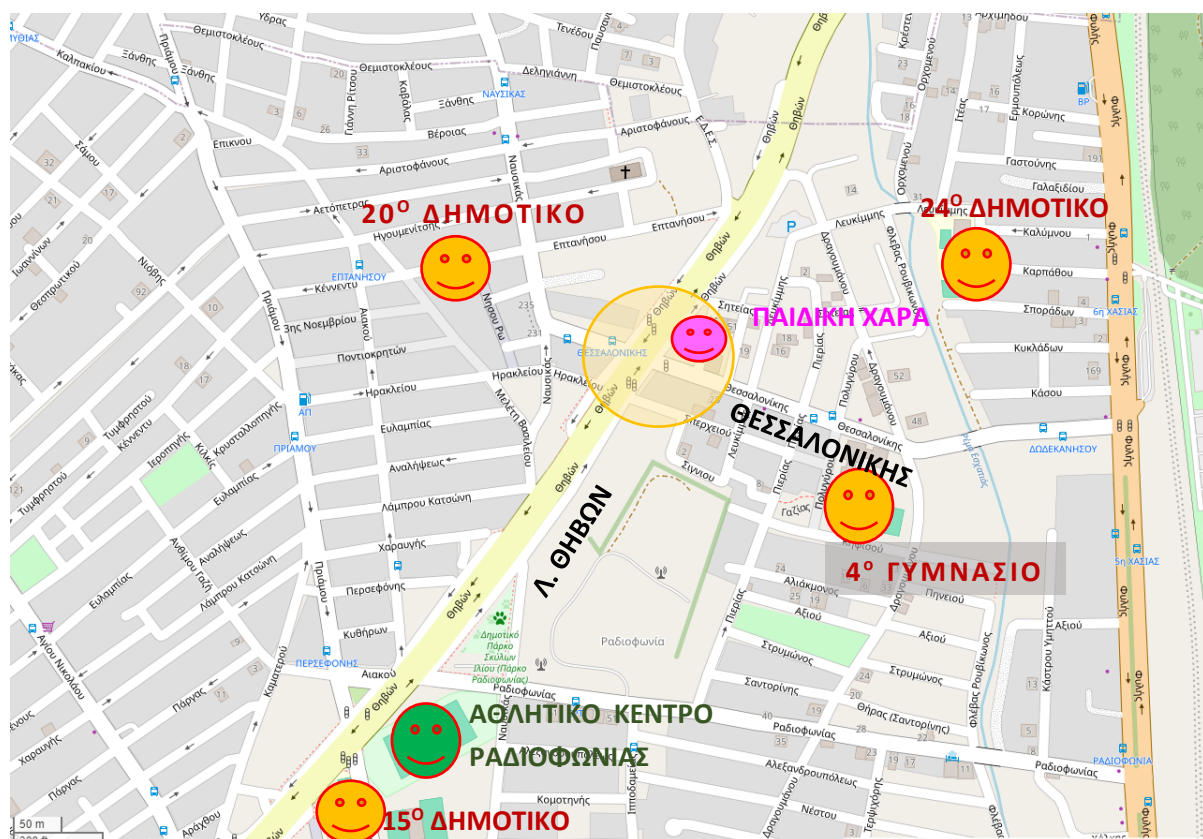
➔ Θέση πεζοφάνισμα

➔ Διαγράμμιση STOP & βέλος κατεύθυνσης

➔ ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

Φωτογραφία 3.2 : Παράπλευρη της Λ. Θηβών στον Κ4

5. Όπως επισημάνθηκε και σε προηγούμενες παραγράφους, στην περιοχή του κόμβου εγκαθίστανται σχολεία, χώροι αναψυχής, αθλητικές εγκαταστάσεις που έλκουν σημαντικό αριθμό εύαλτων χρηστών, για τη μετακίνηση των οποίων θα πρέπει να εξασφαλιστεί η μέγιστη δυνατή οδική ασφάλεια. Συγκεκριμένα στην ευρύτερη περιοχή του κόμβου υφίσταται το 4<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ιλίου, 20<sup>ο</sup> Δημοτικό, 15<sup>ο</sup> Δημοτικό 24<sup>ο</sup> Δημοτικό, το αθλητικό κέντρο ραδιοφωνίας καθώς και παιδική χαρά, πλατείες, χώροι αναψυχής και κοινόχρηστοι χώροι. Στην εικόνα που ακολουθεί επισημαίνονται οι θέσεις των σχολείων και εγκαταστάσεων που σχετίζονται με παιδιά και μαθητές και βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του κόμβου (Εικόνα 3.3).



Εικόνα 3.3: Σχολεία και εγκαταστάσεις στην ευρύτερη περιοχή του κόμβου

6. Κατά τη διάρκεια των αυτοψιών παρατηρήθηκε η συμπεριφορά των μαθητών και ο τρόπος που χρησιμοποιούν τις διαβάσεις πεζών για να διασχίσουν τη Λ. Θηβών στη θέση του κόμβου Κ4. Διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές πολλές φορές παρακάμπτουν τις διαβάσεις καθώς δεν κινούνται επί αυτών, αλλά ακολουθούν τη διαδρομή από το ύψος της οδού Σπερχειού περνούν απέναντι, όχι απαραίτητα από τη διάβαση, αλλά πλησίον αυτής, σταματούν στην κεντρική νησίδα, δεν περιμένουν το πράσινο για να διασχίσουν το υπόλοιπο τμήμα (καθώς υπάρχει καθυστέρηση), ελέγχουν και τρέχουν σε περίπτωση που δεν περνά όχημα στην απέναντι πλευρά της οδού. Τη διαδρομή αυτή ακολουθούν για την μετάβαση στο σχολείο καθώς και για την επιστροφή τους.



Παιδί με πατίνι διασχίζει τη διάβαση με κόκκινο σηματοδότη

Φωτογραφία 3.3: Επικίνδυνη διάσχιση παιδιού με πατίνι της Λ. Θηβών με κόκκινο σηματοδότη πεζών

7. Η Λ. Θηβών κατατάσσεται στο Βασικό Οδικό δίκτυο του Δήμου Ιλίου και βάση των λειτουργικών χαρακτηριστικών ανήκει στην ομάδα ΓΙΙΙ (ΟΜΟΕ – ΚΑΟ). Οι οδοί της ομάδας Γ έχουν ως κύριο λειτουργικό χαρακτηριστικό τη σύνδεση και έχουν σκοπό να συνδέουν κέντρα οικιστικών περιοχών (αστικές αρτηρίες), ή να συλλέγουν/ διανέμουν στην κυκλοφορία από/ προς αρτηρίες (κύριες συλλεκτικές). Η Λ. Θηβών είναι αμφίδρομη κυκλοφορίας με κεντρική διαχωριστική νησίδα, με δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση και λωρίδα αριστερής στροφής στη θέση του κόμβου.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ ΚΑΟ, τα πλάτη των νησίδων οφείλουν να είναι μεγαλύτερα ή τουλάχιστον ίσα με 2,00 m. όταν οι νησίδες είναι δενδροφυτεμένες, ή φέρουν ιστούς οδοφωτισμού, ή ιστούς φωτεινής σηματοδότησης, ενώ σε περιοχές διαβάσεων πεζών, το επιθυμητό πλάτος τους είναι  $\geq 2,50$  m.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ΟΜΟΕ ΙΚ για το σχεδιασμό ισόπεδων κόμβων, ανάλογα με τη λειτουργία που προσφέρουν οι κεντρικές νησίδες ορίζονται τα επιθυμητά πλάτη, που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα (βλ. Πίνακα 3.1).

Πίνακας 3.1: Ελάχιστο πλάτος κεντρικών νησίδων (ΟΜΟΕ- ΙΚ, πιν. 2.9.3-1)

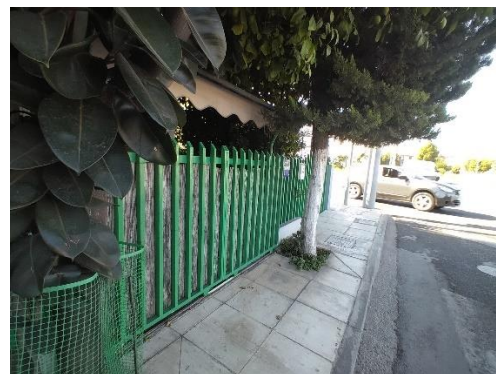
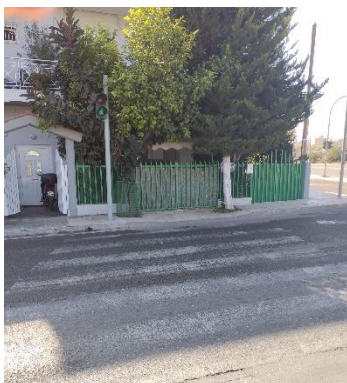
| #   | Λειτουργία κεντρικής νησίδας                                                                        | Πλάτος [m] |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1   | Διαχωρισμός αντίθετων κατευθύνσεων κυκλοφορίας                                                      |            |
| 1.1 | Όταν δεν προβλέπεται ούτε στο μέλλον τοποθέτηση σηματοδότη                                          | 1,20       |
| 1.2 | Όταν προβλέπεται τοποθέτηση σηματοδότη (απολύτως ελάχιστο πλάτος 1.5 m)                             | 2,00       |
| 2   | Όταν προβλέπεται πεζοδιάβαση για ενδιάμεση στάση πεζών                                              | 1,80       |
| 3   | Διάθεση μήκους αναμονής αριστερά στρεφόντων οχημάτων                                                |            |
| 3.1 | Διαχωρισμός με οριζόντια σήμανση                                                                    | 3,50       |
| 4   | Διάθεση χώρου προστασίας σε οχήματα που διασταυρώνουν τις λωρίδες ευθείας κίνησης                   | 7,00       |
| 5   | Διάθεση χώρου για αναστροφή από την αριστερή λωρίδα στις εξωτερικές λωρίδες της άλλης κατεύθυνσης   | 9,00       |
| 6   | Διάθεση μήκους αναμονής για τα αριστερά στρέφοντα οχήματα σε δυο λωρίδες και δυνατότητας αναστροφών | 13,00      |

Στην υλοποιημένη κατάσταση το πλάτος της κεντρικής νησίδας στη θέση της διάβασης πεζών είναι 1,00μ. γεγονός που δεν συμβαδίζει με τις προδιαγραφές και δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να εξασφαλίσει ασφαλή αναμονή των πεζών στην κεντρική νησίδα.

8. Για την αξιολόγηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στην περιοχή του κόμβου ζητήθηκαν τα στατιστικά στοιχεία τροχαίων ατυχημάτων από τη Διεύθυνση Τροχαίας Αττικής, από το Α' Τμήμα Τροχαίας Δυτικής Αττικής. Συγκεκριμένα, λάβαμε δύο έγγραφα στα οποία αναφέρεται τα εξής:
- Το χρονικό διάστημα 5 ετών μέχρι 21/03/2023 έχουν καταγραφεί 18 τροχαία ατυχήματα με τραυματισμό και 42 με υλικές ζημιές ενώ,
  - Από τις 01/09/2023 μέχρι τις 08/12/2023 (3 μήνες) έχουν καταγραφεί επιπλέον 11 τροχαία ατυχήματα με τραυματισμό και 27 με υλικές ζημιές.

Παρατηρείται ότι το χρονικό διάστημα των τελευταίων 3 μηνών έχει σημειωθεί αύξηση των ατυχημάτων κατά 1200%. Ταυτόχρονα, στις 30/12/2023 σημειώθηκε δυστύχημα με έναν νεκρό το οποίο δεν συμπεριλαμβάνεται στις ημερομηνίες των στοιχείων που παραχωρήθηκαν από την Τροχαία. Με τα παραπάνω στοιχεία κρίνεται αναγκαία η αναδιαμόρφωση και η βελτίωση της οδικής ασφάλειας του συγκεκριμένου κόμβου.

9. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία για το σχεδιασμό ισόπεδου κόμβου θεωρείται λάθος η τοποθέτηση οριζοντίας σήμανσης διαβάσεων πεζών και στις τέσσερις πλευρές τετρασκελούς κόμβου συνεπώς θα πρέπει να καταργηθεί η μία εκ των διαβάσεων της Λ. Θηβών.
10. Από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ιλίου μας κοινοποιήθηκαν αρκετά αιτήματα και παράπονα για τη διευθέτηση και τη διασφάλιση ασφαλούς πρόσβασης των μαθητών στα σχολεία και εφαρμογή μέτρων ήπιας κυκλοφορίας στην περιοχή.
11. Τέλος, κατά τον έλεγχο οδικής ασφάλειας στην περιοχή του κόμβου διαπιστώνεται η προβληματική κατασκευή διάβασης πεζών στο Ανατολικό σκέλος του κόμβου επί της οδού Θεσσαλονίκης η οποία καταλήγει σε είσοδο- έξοδο πάρκινγκ (φωτογραφίες 3.4 & 3.5). Με δεδομένο ότι η πλειοψηφία των χρηστών είναι μαθητές η συγκεκριμένη διάβαση κρίνεται ακατάλληλη καθώς θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια των παιδιών.



Φωτογραφίες 3.4 & 3.5: Διάβαση πεζών στην οδό Θεσσαλονίκης

## 3.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΟΜΒΟΥ Κ4

### 3.2.1 ΣΤΟΧΟΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψη τα υφιστάμενα προβλήματα στη λειτουργία του κόμβου αλλά και στην επιτακτική ανάγκη για βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας και της προσβασιμότητας μέσω ασφαλών διαδρομών των μαθητών στο σχολείο και στους χώρους αναψυχής, προτείνεται η διαμόρφωση της περιοχής του κόμβου λαμβάνοντας υπόψη τις προδιαγραφές σχεδιασμού, τη σχετική νομοθεσία για Κυκλοφοριακές παρεμβάσεις και ρυθμίσεις σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων.

Η βελτίωση στη λειτουργία του οδικού περιβάλλοντος με τη διαφοροποίηση χαρακτηριστικών της κυκλοφορίας ώστε να γίνουν περισσότερο ήπια, αλλά και τη διαφοροποίηση κάποιων χαρακτηριστικών των μετακινήσεων των παιδιών ώστε να είναι λιγότερο εκτεθειμένα στον κίνδυνο, αποτελούν βασικούς παράγοντες που μπορούν να συντελέσουν σε βελτίωση του επιπέδου ασφάλειας στην περιοχή.

Σε κάθε περίπτωση όμως, το οδικό περιβάλλον είναι ο χώρος όπου εκδηλώνεται αυτή η αντίθεση. Κατά συνέπεια, η κατασκευαστική βελτίωση, σε συνδυασμό με σχετικές ρυθμίσεις, είναι ίσως ο πλέον κρίσιμος παράγοντας βελτίωσης της οδικής ασφάλειας. Σε αυτό τον τελευταίο παράγοντα εστιάζει η παρούσα υπηρεσία.

Οι παρεμβάσεις που προτείνονται καλούνται να υλοποιήσουν τους παρακάτω στόχους:

- Να συμβάλλουν στην ένταση της προσοχής των οδηγών, στη μείωση των ταχυτήτων και στη δημιουργία κατά το δυνατόν συνθηκών ήπιας κυκλοφορίας στους δρόμους που περιβάλλουν τα σχολεία και χρησιμοποιούνται από τα παιδιά.
- Να εξασφαλίσουν επαρκείς χώρους κίνησης των παιδιών, κατά μήκος των διαδρομών πρόσβασης, ώστε να υπάρχει περιθώριο για να κινηθούν άνετα εκτός του δρόμου.
- Να ενισχύσουν το διαχωρισμό του χώρου κίνησης των παιδιών από τον χώρο κίνησης των οχημάτων.
- Να μειώσουν τα σημεία συνάντησης πεζών και οχημάτων, να κατευθύνουν προς αυτά τα παιδιά και να βελτιώσουν τις συνθήκες διέλευσης στα σημεία αυτά, εξασφαλίζοντας ορατότητα και μείωση των ταχυτήτων.

Οι παρεμβάσεις θα πρέπει να είναι λειτουργικές χωρίς ανάγκη ιδιαίτερης αστυνόμευσης, ώστε να εξασφαλίζεται η αποδοτικότητά τους σε κάθε περίπτωση. Τέλος, οι παρεμβάσεις επιδιώκεται να συμβάλλουν στη γενικότερη αναβάθμιση του οικιστικού περιβάλλοντος, λαμβάνοντας τη σχετική πρόνοια για αισθητική και λειτουργική βελτίωση των οδών.

### 3.2.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Αναφορικά με τους στόχους που τέθηκαν στην παραπάνω παράγραφο προτείνεται μια σειρά μέτρων για την επίτευξή τους, τα οποία αφορούν σε,

α) σε μέτρα κανονιστικής μορφής (π.χ., μείωσης της ταχύτητας και γενικότερα μέτρα μετριασμού της έντασης της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας κλπ),

- β) σε μέτρα ενίσχυσης της προειδοποίησης (π.χ. προειδοποιητική σήμανση οριζόντια ή κατακόρυφη, φωτιζόμενη σήμανση κλπ) και  
γ) σε μέτρα κατασκευαστικών παρεμβάσεων (π.χ. κατασκευή ραμπών, διαπλάτυνση πεζοδρομίων κλπ).

Για τη διατύπωση των προτάσεων λήφθηκαν υπόψη οι παρακάτω προδιαγραφές και νομοθεσία:

1. ΟΜΟΕ- ΚΑΟ, ΥΠΕΧΩΔΕ/ ΓΓΔΕ/ ΔΜΕΟ/α/ο/987/11-5-01
2. 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, ΥΠΥΜΕΔΙ/ ΓΓΔΕ/ ΔΜΕΟ/ Ο/ 3050/ ΦΕΚ Β' 2302 16-9-13
3. ΚΟΚ, Ν. 2696/99 ΦΕΚ Α' 57/ 99 όπως ισχύει με τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις
4. Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών, ΥΠΕΚΑ 52907 ΦΕΚ Β' 2621 31-12-09
5. Σχολικός Δακτύλιος- Προδιαγραφές επεμβάσεων για μέτρα οδικής ασφάλειας στις περιοχές των Σχολείων, ΟΣΚ Α.Ε., Απρ. 2011

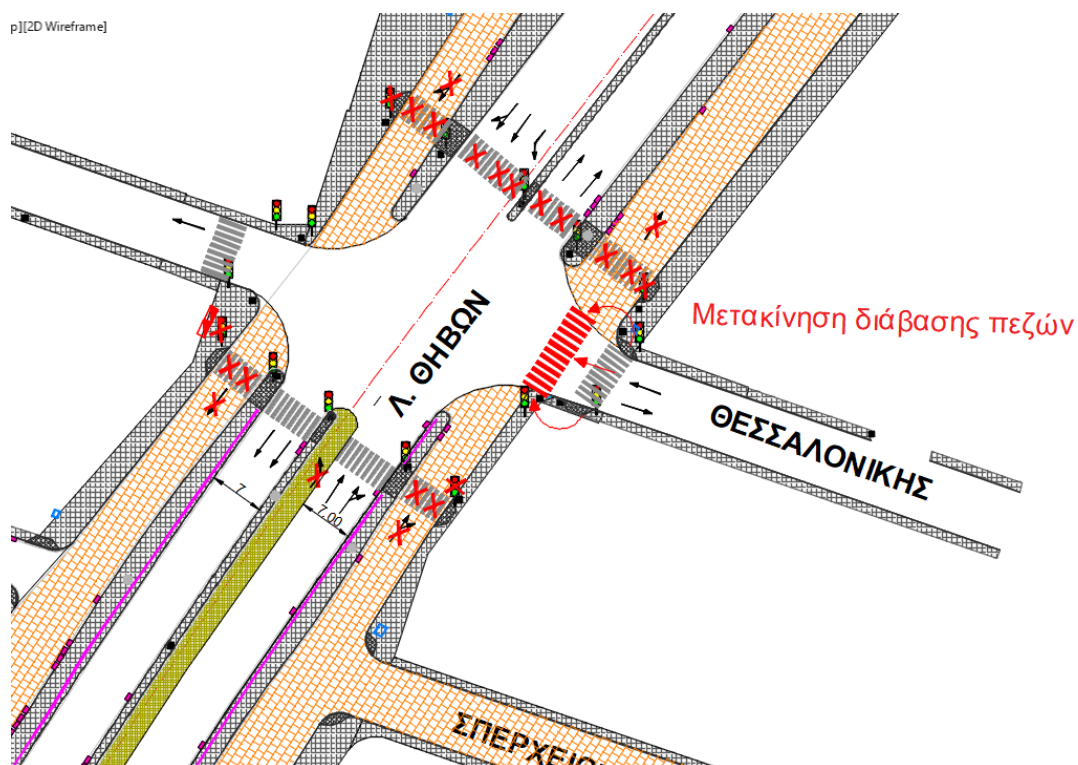
Αναλυτικότερα τα μέτρα επεμβάσεων περιλαμβάνουν τις παρακάτω κατασκευαστικές προτάσεις:

1. Υλοποίηση των πεζοδρομήσεων, των παράπλευρων οδών της Λ. Θηβών, όπως προβλέπεται από το Γενικό Πολεοδομικό σχέδιο (ΥΑ 10566 / 2003 ΦΕΚ Δ446 / 12.5.2003), όχι μόνο με κατακόρυφη σήμανση αλλά με ειδική επίστρωση με υλικό που να διαφοροποιείται από της ασφάλτου ( π.χ. κυβόλιθος), ώστε να γίνεται αντιληπτό από τα οχήματα ή ήπια κυκλοφορία και οι μαθητές να διέρχονται και να κινούνται με ασφάλεια σε αυτούς.

Με την διάστρωση αυτή ουσιαστικά υλοποιείται επέκταση των πεζοδρομίων και ο χώρος παραχωρείται δικαιωματικά στην κυκλοφορία των μαθητών, συμβάλλοντας στην εκτόνωση κατά τις ώρες αιχμής ενώ ταυτόχρονα αναβαθμίζεται αισθητικά η περιοχή εκατέρωθεν της Λ. Θηβών. Ταυτόχρονα προτείνεται και η κατάργηση των διαβάσεων πεζών επί των πεζοδρόμων η οποία θεωρείται περιττή καθώς οι οδηγοί υποχρεούνται να παραχωρούν προτεραιότητα στην κίνηση των πεζών.

2. Ταυτόχρονα προτείνεται η τοποθέτηση κιγκλιδωμάτων κατά μήκος των εξωτερικών πλευρών των παράπλευρων νησίδων της Λ. Θηβών ώστε να παρεμποδίζεται η διάσχιση των παιδιών από οποιοδήποτε σημείο. Αντίθετα η διάταξη των κιγκλιδωμάτων κατά μήκος των πεζοδρομίων, θα λειτουργεί σαν διάδρομος που θα καθοδηγεί τους μαθητές στην προκαθορισμένη διάβαση πεζών ώστε να διασχίσουν την Λ. Θηβών.
3. Με την υλοποίηση των πεζοδρόμων για αποκλειστική κίνηση πεζών προτείνεται η πεζοδρόμηση της οδού Σπερχειού και η εξυπηρέτηση των οχημάτων θα πραγματοποιείται μέσω των παράπλευρων οδών (Θεσσαλονίκης και Ραδιοφωνίας).
4. Με την επέκταση των πεζοδρομίων και πεζοδρόμων δημιουργείται χώρος για την μετακίνηση της διάβασης πεζών που βρίσκεται στο ανατολικό σκέλος της οδού Θεσσαλονίκης ώστε να απομακρυνθεί από την είσοδο του γκαράζ όπως παρουσιάστηκε παραπάνω.

5. Ταυτόχρονα προτείνεται η κατάργηση των διαβάσεων πεζών που βρίσκεται στο βόρειο σκέλος του κόμβου επί της Λ. Θηβών, καθώς είναι λανθασμένη σύμφωνα με την βιβλιογραφία και ο υφιστάμενος φόρτος πεζών δεν δικαιολογεί την ύπαρξη της. Ταυτόχρονα, με τον τρόπο αυτό μειώνεται η έκθεση των πεζών στον οδικό χώρο και θα πραγματοποιείται με απόλυτη ασφάλεια από τη διάβαση στο νότιο σκέλος της Λ. Θηβών.
6. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το υφιστάμενο πλάτος της κεντρικής διαχωριστικής νησίδας (1,00μ) στη θέση της διάβασης της Λ. Θηβών δεν καλύπτει τις απαιτούμενες προδιαγραφές για ταυτόχρονη τοποθέτηση σηματοδότη και για ενδιάμεση στάση πεζών (min 2,00m). Για την ορθή και ασφαλή λειτουργία της διάβασης απαιτείται η διαπλάτυνση τουλάχιστον ενός μέτρου της κεντρικής νησίδας. Συνεπώς, απαιτείται ο επανασχεδιασμός του κόμβου εφαρμόζοντας τις ισχύουσες προδιαγραφές και εφαρμογή των προτάσεων του ΓΠΣ. Στα πλαίσια της πρότασης επανασχεδιασμού του κόμβου και προκειμένου να εξασφαλισθεί το απαραίτητα πλάτος της κεντρικής νησίδας, προτείνεται να εξετασθεί και η κατάργηση της αριστερής στρέφουσας από τη Λ. Θηβών στην οδό Θεσσαλονίκης.
7. Στα πλαίσια της βελτίωσης λειτουργίας του κόμβου με γνώμονα την οδική ασφάλεια των μαθητών, για την τήρηση και την μη παραβίαση του σηματοδότη των πεζών επί της Λ. Θηβών, προτείνεται η μετάβαση στη διάβαση πεζών να γίνεται σε μία φάση ενιαίου πράσινου σηματοδότη. Με τον τρόπο αυτό η διέλευση των μαθητών θα γίνεται απευθείας χωρίς αναμονή στη κεντρική νησίδα όπως γίνεται σήμερα.



Εικόνα 3.4: Ενδεικτικό σκαρίφημα προτεινόμενης διαμόρφωσης κόμβου

8. Όπως περιγράφηκε στην προηγούμενη παράγραφο οι χρήσεις στην ευρύτερη περιοχή του κόμβου (γήπεδα, σχολεία, παιδικές χαρές κ.α.) προσελκύουν καθημερινά σημαντικό αριθμό παιδιών τα οποία συγκαταλέγονται στους ευάλωτους χρήστες. Συνεπώς επιβάλλεται η εξέταση για βελτίωση οδικής ασφάλειας και των γειτονικών κόμβων στην περιοχή της Ραδιοφωνίας.

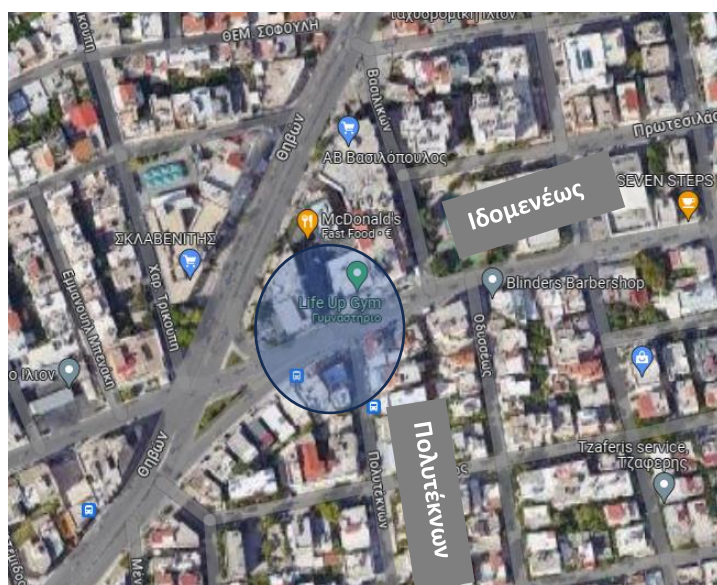
Συμπληρωματικά ζητήθηκε από την Τεχνική Υπηρεσία ο προσδιορισμός αμοιβής για μελέτες βελτίωσης οδικής ασφάλειας των κόμβων Λ. Θηβών με Θεσσαλονίκης και Λ. Θηβών με Πριάμου. Οι προεκτιμώμενης αμοιβές παρουσιάζονται στο Παράρτημα του παρόντος.

9. Ταυτόχρονα με τις παραπάνω προτάσεις, για την ασφαλή διέλευση των μαθητών από τη Λ. Θηβών εξαιτίας του μεγάλου πλάτους καταστρώματος (δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση και λωρίδα αριστερής στροφής) και του μικρού πλάτους κεντρικής νησίδας (μη αποδεκτού βάση νομοθεσίας), του σημαντικού φόρτου πεζών σε ώρες αιχμής (80 άτομα) και εξαιτίας της σημαντικότητας της συγκεκριμένης αρτηρίας και της υπερτοπικής της σημασίας, προτείνεται η διερεύνηση για κατασκευή πεζογέφυρας μεταξύ των οδών Θεσσαλονίκης και Ραδιοφωνίας.

Η κατασκευή πεζογέφυρας σε συνδυασμό με τα προτεινόμενα μέτρα που περιγράφηκαν παραπάνω θα συνεισφέρει και θα αναβαθμίσει το επίπεδο οδικής ασφάλειας της περιοχής λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των κατοίκων αποδίδοντας τους έναν χώρο με σεβασμό στις ανάγκες τους.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΟΜΒΟΥ ΟΔΩΝ ΙΔΟΜΕΝΕΩΣ ΜΕ ΠΟΛΥΤΕΚΝΩΝ- ΚΟΜΒΟΣ Κ2



#### 4.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Στην παρούσα παράγραφο γίνεται αναλυτική περιγραφή των δεδομένων της υφιστάμενης κατάστασης στην περιοχή του κόμβου Ιδομενέως με Πολυτέκνων προκειμένου να ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι με στόχο την αναβάθμιση του επίπεδου οδικής ασφάλειας και τη βέλτιστη λειτουργία του κόμβου.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η συγκεκριμένη θέση εξετάζεται ως προς τη βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας λόγω των προβλημάτων που δημιουργούνται εξαιτίας της υφιστάμενης στάσης λεωφορείου που βρίσκεται ακριβώς πριν τη διασταύρωση (στην οδό Ιδομενέως πριν τη διασταύρωση με την οδό Πολυτέκνων).

Σύμφωνα με τις πληροφορίες που μας δόθηκαν από τον Δήμο Ιλίου, γίνονται δέκτες αιτημάτων και παραπόνων για διευθέτηση του προβλήματος και μετακίνηση της συγκεκριμένης στάσης.

Λόγω της θέσης της υφιστάμενης στάσης, εντοπίζονται τα παρακάτω βασικά προβλήματα:

##### 1. Προβλήματα ορατότητας οχημάτων

Κατά την πραγματοποίηση της στάσης των λεωφορείων παρατηρείται ότι συνεχίζουν να διέρχονται οχήματα από την αριστερή πλευρά του υπό στάση λεωφορείου στην οδό Ιδομενέως (κατεύθυνση προς ανατολικά) λόγω διαθέσιμου χώρου, τα οποία δεν είναι δυνατόν να εντοπιστούν έγκαιρα κατά τον έλεγχο από τους οδηγούς της οδού Πολυτέκνων που ετοιμάζονται να εκτελέσουν τις στρέφουσες κινήσεις.

##### 2. Προβλήματα πεζών

Η θέση της συγκεκριμένης στάσης η οποία βρίσκεται ακριβώς στη γωνιά του πεζοδρομίου επί της διασταύρωσης, σε συνδυασμό με τον υφιστάμενο αστικό εξοπλισμό περιορίζουν τον διαθέσιμο χώρο του πεζοδρομίου, με αποτέλεσμα οι επιβάτες που αποβιβάζονται να βρίσκονται διαμέσου της διασταύρωσης χωρίς την ύπαρξη διαβάσεων πλησίον της θέσης αυτής.

##### 3. Εμπλοκή κινήσεων

Η θέση της στάσης βρίσκεται σε θέση εμπλοκής πολλών κινήσεων και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης στάσης λεωφορείου η κυκλοφοριακή κατάσταση επιβαρύνεται καθώς μειώνεται και η ορατότητα όλων των κινήσεων (βλ. εικόνα 4.1). Η εμπλοκή των οχημάτων επιβαρύνεται περισσότερο κατά την αποβίβαση των επιβατών από το λεωφορείο οι οποίοι προστίθενται στον κυκλοφοριακό χώρο προκειμένου να διασχίσουν μέχρι την απέναντι πλευρά των οδών.



Εικόνα 4.1: Εμπλοκή κινήσεων κατά τη διάρκεια στάσης λεωφορείου

#### 4. Διαβάσεις πεζών

Στη συγκεκριμένη θέση δεν υφίσταται διάβαση πεζών επί της Πολυτέκνων, ούτε επί της Ιδομενέως για τη διάσχιση στην απέναντι πλευρά. Η υφιστάμενη διάβαση επί της οδού Ιδομενέως δεν χρησιμοποιείται καθώς βρίσκεται μακριά (75μ.) από τη στάση και δεν εξυπηρετεί για τον προορισμό των πεζών (βλ. εικόνα 4.2).

Διαδρομή μέσω  
διαβάσεων



Συνήθης κίνηση πεζών-  
**Χωρίς διάβαση**

Εικόνα 4.2: Διαδρομές πεζών στη θέση της στάσης

## 4.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΤΑΣΗΣ

Η ορθή χωροθέτηση των στάσεων καθορίζει το επίπεδο εξυπηρέτησης. Η καλή λειτουργία των λεωφορειακών γραμμών εξαρτάται από τη θέση και τα χαρακτηριστικά των στάσεων.

Η χωροθέτηση των στάσεων πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται:

- Μεγιστοποίηση της παρεχόμενης εξυπηρέτησης στους επιβάτες
- Μεγιστοποίηση της ασφάλειας των επιβατών
- Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στην υπόλοιπη κυκλοφορία
- Μέγιστη απόσταση περπατήματος (κέντρο πόλεων 200μ., αστική περιοχή 250μ. & προάστιο 300μ.).

Υπάρχουν τρεις δυνατές θέσεις μιας στάσης κατά μήκος μιας οδού.

- Πριν από ισόπεδο κόμβο (ΠΚ),
- Μετά από ισόπεδο κόμβο (ΜΚ),
- Στο μέσο του οικοδομικού τετραγώνου ανάμεσα σε δύο κόμβους (ΜΤ).

Η στάση θα πρέπει, πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση ενός τετραγώνου από το σημείο στροφής, ενώ σε περίπτωση δεξιάς στροφής μετά τη στάση η παραπάνω απόσταση μειώνεται σε  $\leq 35$  μ. και πρέπει να χωροθετείται κατά προτεραιότητα σε ειδικές χρήσεις γης με απαιτήσεις σημαντικών μετακινήσεων.

### 4.2.1 Χωροθέτηση στάσης στο μέσο οικοδομικού τετραγώνου ανάμεσα σε δυο κόμβους

Βασικό πλεονέκτημα της χωροθέτησης της στάσης στο μέσο ενός οικοδομικού τετραγώνου είναι η μείωση προβλήματος ορατότητας τόσο για πεζούς όσο και για οχήματα. Ταυτόχρονα, διευκολύνεται η αναμονή των πεζών με όρους οδικής ασφάλειας.

Στα μειονεκτήματα συγκαταλέγεται ότι απαιτείται μεγαλύτερο μήκος απαγόρευσης της στάθμευσης εκατέρωθεν της στάσης. Στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν υφίσταται αυτό το πρόβλημα καθώς απαγορεύεται η στάθμευση σε όλο το μήκος του οικοδομικού τετραγώνου.

## 4.3 ΠΡΟΤΑΣΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αξιολογώντας τα παραπάνω στοιχεία κρίνεται επιτακτική ανάγκη μετακίνησης της στάσης προκειμένου να βελτιωθεί η οδική ασφάλεια πεζών και οχημάτων στην περιοχή.

Συγκεκριμένα προτείνεται η μετακίνηση της στάσης περίπου στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου μεταξύ Λ. Θηβών και οδού Πολυτέκνων. Η ακριβής θέση τοποθέτησης της στάσης θα προσδιοριστεί λαμβάνοντας υπόψη της υφιστάμενης χρήσης και τις εισόδους-εξόδους για τις οποίες υπάρχει ειδική άδεια.

Βάση του Κώδικα οδικής Κυκλοφορίας (ΦΕΚ57/Α'/23.3.1999), η διάβαση πεζών πρέπει να προηγείται τουλάχιστον 10μ από τη στάση λεωφορείων. Προκειμένου να μη μετακινηθεί η υφιστάμενη διάβαση πεζών προτείνεται η μετακίνηση της στάσης λεωφορείων στη θέση περίπου 10-13μ. μετά την υφιστάμενη διάβαση πεζών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ



## 5.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Αντικείμενο της παρούσας υπηρεσίας, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αποτελεί ο καθορισμός προτεραιοτήτων έναντι των καθέτων στην περιοχή Ρίμινι του Δήμου Ιλίου, που περικλείεται από τις οδούς Μανάκη- Αλ. Παναγούλη- Ιπποδάμειας- Ερμιόνης- Μενελάου- Μανάκη.

### 5.1.1 Ιεράρχηση οδικού δικτύου

Σύμφωνα με το ΓΠΣ του Δήμου Ιλίου (ΦΕΚ 226/Δ/1991) στην περιοχή που εξετάζεται, οι οδοί κατατάσσονται σύμφωνα με τη λειτουργία τους στο αστικό περιβάλλον. Οι οδοί σε ένα αστικό περιβάλλον ιεραρχούνται σε

- Αρτηρίες (κύριες / δευτερεύουσες )
- Συλλεκτήριες οδοί
- Τοπικές οδοί
- Ήπιες μτκ (Πεζόδρομοι / Ποδηλατόδρομοι)

Συγκεκριμένα, οι οδοί Ερμιόνης και Μενελάου κατατάσσονται στο βασικό οδικό δίκτυο, οι οδοί Έκτορος και Πριάμου, χαρακτηρίζονται **βασικές συλλεκτήριες**, ενώ οι υπόλοιπες ανήκουν στο τοπικά οδικό δίκτυο με χαρακτήρα πρόσβασης και παραμονής( βλ. εικόνα 5.1).



Εικόνα 5.1: Ιεράρχηση οδικού δικτύου στη περιοχή καθορισμού προτεραιοτήτων (πηγή: GIS Δήμου Ιλίου)

### 5.1.2 Υφιστάμενη λειτουργία προτεραιοτήτων

Οι προτεραιότητες στην εξεταζόμενη περιοχή ρυθμίζονται με κατακόρυφη σήμανση ΣΤΟΠ (P-2). Ταυτόχρονα στην περιοχή υφίστανται τρεις σηματοδοτούμενοι κόμβοι στις παρακάτω θέσεις.

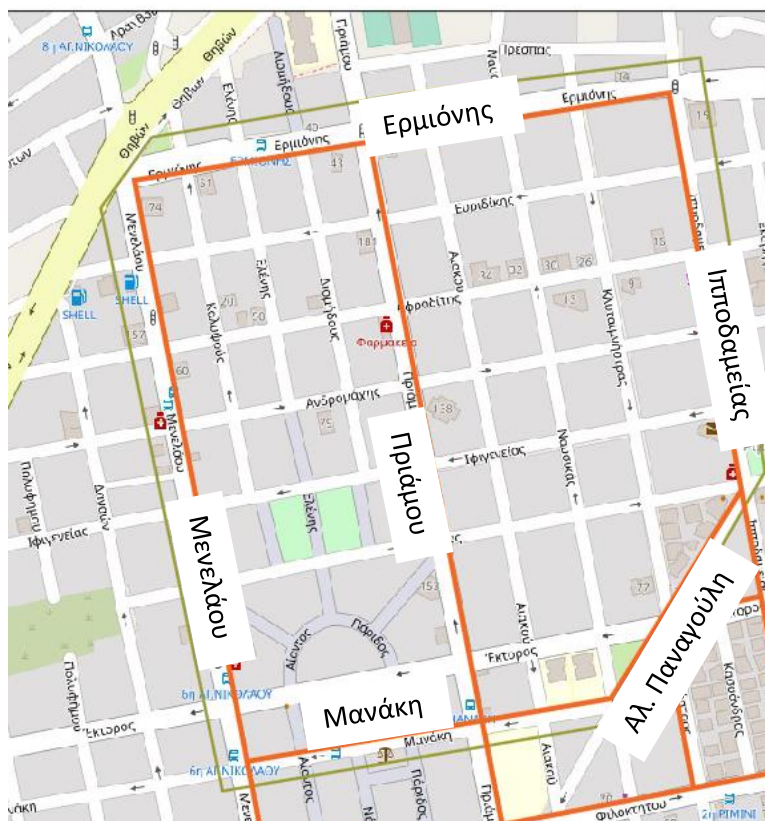
1. Ερμιόνης και Μενελάου,
2. Ερμιόνης και Πριάμου και
3. Ερμιόνης και Ιπποδαμείας.

Από τις αυτοψίες που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή διαπιστώθηκε έλλειψη καθορισμού προτεραιοτήτων (έλλειψη πινακίδας STOP) κυρίως βορειοανατολικά της εξεταζόμενης περιοχής.

### 5.1.3 Λεωφορειακές γραμμές ΟΑΣΑ

Στο εξεταζόμενο οδικό δίκτυο διέρχονται λεωφορειακές γραμμές ΟΑΣΑ και συγκεκριμένα από τις οδούς Πριάμου, Ερμιόνης Μενελάου, Αλ. Παναγούλη, Έκτορος και Μανάκη (βλ. εικόνα 5.2). Οι γραμμές που διέρχονται είναι οι:

- 25 «Αγ. Αντώνιος-Ίλιον- Καματερό»,
- Γ12 «Καματερό- Αγ. Νικόλαος- Πολυτεχνείο»,
- 701 «Καματερό- Ίλιον- Ανθοπούλη» και
- 705 «Καματερό- Ίλιον- Πλ. Αγ. Αναργύρων- Ανθοπούλη».

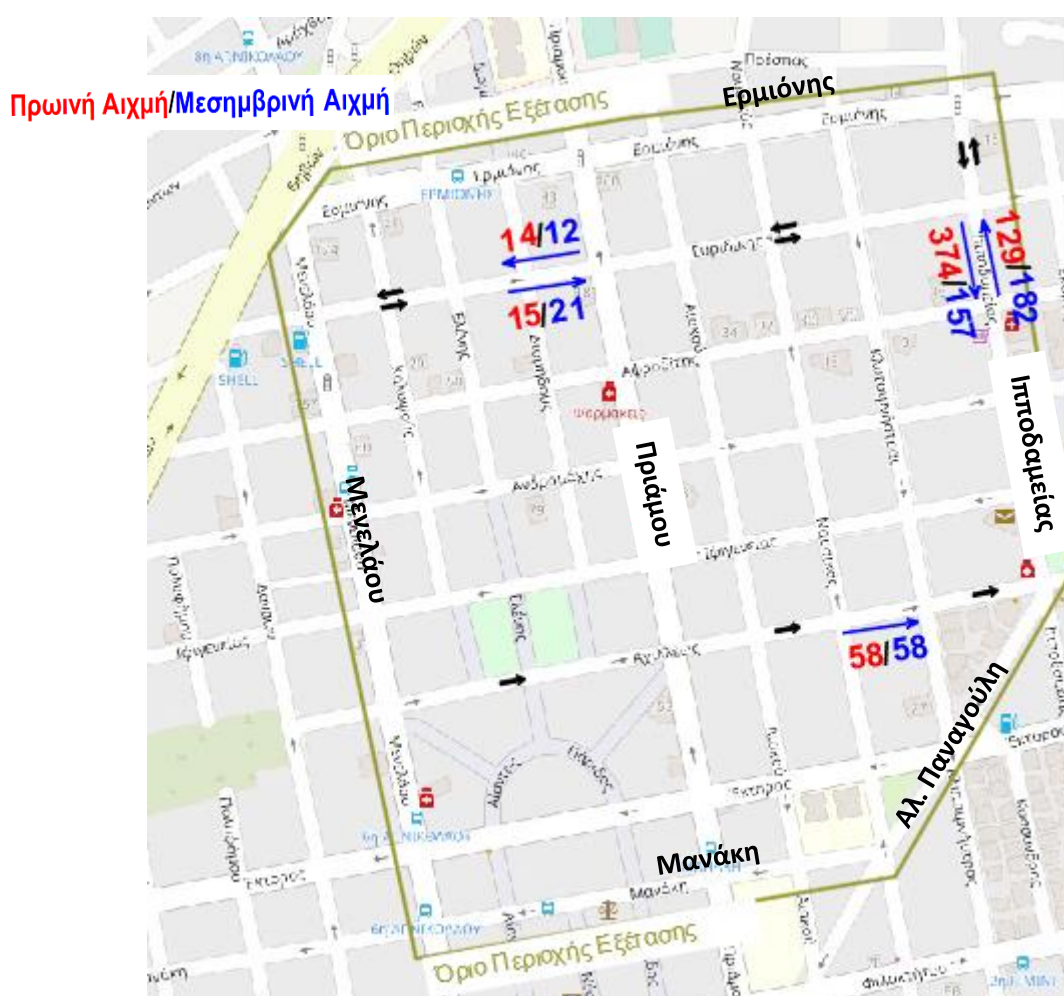


Εικόνα 5.2: Διερχόμενες γραμμές από την εξεταζόμενη περιοχή

#### 5.1.4 Στοιχεία κυκλοφοριακών φόρτων

Όπως παρουσιάστηκε και στο Α' Παραδοτέο της παρούσας υπηρεσίας, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου σε διάφορα οδικά τμήματα στο εσωτερικό της περιοχής που εξετάζεται προκειμένου να διαμορφωθεί μια πιο αντικειμενική εικόνα της κυκλοφορίας και να προσδιοριστούν με κυκλοφοριακά κριτήρια οι προτεραιότητες στις διασταυρώσεις.

Στην εικόνα 5.3 παρουσιάζονται οι μέγιστοι ωριαίοι φόρτοι πρωινής και μεσημεριανής αιχμής στις διατομές που τοποθετήθηκαν καταγραφικά μηχανήματα στην εξεταζόμενη περιοχή.



Εικόνα 5.3: Μέγιστος ωριαίος φόρτος αιχμής στις διατομές της εξεταζόμενης περιοχής

#### 5.1.5 Στοιχεία μορφολογίας περιοχής

Κατά τη διάρκεια των αυτοψιών παρατηρήθηκε ιδιαίτερα έντονο ανάγλυφο βόρεια της εξεταζόμενης περιοχής. Κατά συνέπεια, θεωρήθηκε σκόπιμη η καταγραφή των κατά μήκος κλίσεων των οδών ώστε να συμπεριληφθεί σαν επιπλέον κριτήριο για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων. Οι κατά μήκος κλίσεις παρουσιάζονται με ειδικό σύμβολο στο Σχέδιο 1 του παρόντος παραδοτέου.

## 5.2. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ – ΠΡΟΤΑΣΗ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Από την αναλυτική αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης συμπεριλαμβανομένων των υφιστάμενων χρήσεων γης και τον χαρακτήρα του κάθε οδικού τμήματος πραγματοποιήθηκε ο καθορισμός προτεραιοτήτων στις διασταυρώσεις της εξεταζόμενης περιοχής, όπου δεν υπήρχε, καθώς και διορθώσεις των υφιστάμενων προτεραιοτήτων και αντίστοιχης σήμανσης.

Στη συνέχεια γίνεται αναλυτική περιγραφή της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε και παρουσιάζεται αναλυτικά η πρόταση.

### 5.2.1 Μεθοδολογία

Στην παρούσα παράγραφο παρουσιάζονται αναλυτικά τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία καθορίστηκαν οι προτεραιότητες στις διασταυρώσεις της εξεταζόμενης περιοχής.

#### 1. MMM

Αρχικά οι οδοί από τις οποίες διέρχονται λεωφορειακές γραμμές κρίθηκε ότι θα έχουν προτεραιότητα έναντι όλων των καθέτων τους για την εξασφάλιση της μέγιστης οδικής ασφάλειας στην περιοχή. Συγκεκριμένα οι οδοί από τις οποίες διέρχονται μέσα μαζικής μεταφοράς είναι οι Ιπποδαμείας, Ερμιόνης, Μενελάου, Μανάκη, Αλ. Παναγούλη και Πριάμου.

Εκτιμάται ότι οι οδοί από τις οποίες διέρχονται MMM παραλαμβάνουν μεγαλύτερους κυκλοφοριακούς φόρτους και είναι πιο κεντρικές.

#### 2. Λειτουργική ιεράρχηση αστικού οδικού δικτύου

Στη συνέχεια, ο καθορισμός των προτεραιοτήτων στηρίχθηκε στο κριτήριο της λειτουργικής ιεράρχησης που προτείνεται από το ΓΠΣ του Δήμου Ιλίου ΦΕΚ 226/Δ/1991. Αναλυτικότερα, οι οδοί Ερμιόνης και Μενελάου οι οποίες κατατάσσονται στο βασικό οδικό δίκτυο προτείνεται να έχουν προτεραιότητα έναντι των υπόλοιπων οδών.

Στη συνέχεια, η επόμενη χαμηλότερη κατηγορία στη ιεράρχηση, που είναι οι βασικές συλλεκτήριες, προτείνεται να έχουν προτεραιότητα έναντι των τοπικών συλλεκτηρίων οδών. Σαν βασικές συλλεκτήριες ορίζονται οι οδοί Έκτορος και Πριάμου και σαν τοπικές συλλεκτήριες οι οδοί Ανδρομάχης και Ιφιγένειας.

Τέλος, οι τοπικές συλλεκτήριες θα έχουν προτεραιότητα έναντι των υπολοίπων τοπικών οδών.

#### 3. Φόρτοι

Μεταξύ των οδών του τοπικού οδικού δικτύου για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων λήφθηκαν υπόψη τα στοιχεία των κυκλοφοριακών φόρτων που συλλέχθηκαν στα πλαίσια της παρούσας υπηρεσίας. Συγκεκριμένα οι οδοί στις οποίες καταγράφηκαν μεγαλύτεροι κυκλοφοριακοί φόρτοι θα έχουν προτεραιότητα έναντι αυτών στους οποίους καταγράφηκαν μικρότεροι.

## Κατά μήκος κλίσεις

Μεταξύ των οδών του τοπικού οδικού δικτύου για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων λήφθηκαν υπόψη και οι μηκοτομικές κλίσεις που καταγράφηκαν. Συγκεκριμένα, η προτεραιότητα, όπου είναι δυνατό, προτείνεται να δίνεται στα τμήματα των οδών που έχουν ανηφορική κλίση καθώς θεωρείται πιο δύσκολη η επανεκκίνηση των οχημάτων που κινούνται σε αυτές.

### 5.2.2 Πρόταση

#### 1. Πρόταση Προτεραιοτήτων

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω κριτήρια προκύπτει η πρόταση προτεραιοτήτων και η τοποθέτηση πινακίδων P2 που παρουσιάζεται στο Σχέδιο 2 του φακέλου και αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1: Προτεινόμενη τοποθέτηση STOP

| ΟΔΟΣ           | ΤΜΗΜΑ      |            | ΔΙΑΣΤΑΥΡΟΥΜΕΝΗ ΟΔΟΣ | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΔΟΥ    |
|----------------|------------|------------|---------------------|--------------------|
|                | ΑΠΟ        | ΜΕΧΡΙ      |                     |                    |
| Αιακού         | Αχιλλέως   | Έκτορος    | Έκτορος             | Μονής κατεύθυνσης  |
| Αχιλλέως       | Μενελάου   | Πριάμου    | Αχιλλέως            | Μονής κατεύθυνσης  |
| Αχιλλέως       | Πριάμου    | Αιακού     | Αιακού              | Μονής κατεύθυνσης  |
| Αιακού         | Αχιλλέως   | Ιφιγένειας | Ιφιγένειας          | Διπλής κατεύθυνσης |
| Αιακού         | Ιφιγένειας | Ανδρομάχης | Ιφιγένειας          | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ναυσικάς       | Αχιλλέως   | Ιφιγένειας | Ιφιγένειας          | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ναυσικάς       | Ιφιγένειας | Ανδρομάχης | Ιφιγένειας          | Διπλής κατεύθυνσης |
| Κλυταιμνήστρας | Αχιλλέως   | Ιφιγένειας | Ιφιγένειας          | Διπλής κατεύθυνσης |
| Κλυταιμνήστρας | Ιφιγένειας | Ανδρομάχης | Ιφιγένειας          | Διπλής κατεύθυνσης |
| Διομήδους      | Ιφιγένειας | Ανδρομάχης | Ανδρομάχης          | Διπλής κατεύθυνσης |
| Καλυψούς       | Ανδρομάχης | Αφροδίτης  | Ανδρομάχης          | Διπλής κατεύθυνσης |
| Καλυψούς       | Ανδρομάχης | Αφροδίτης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ελένης         | Ανδρομάχης | Αφροδίτης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Διομήδους      | Ανδρομάχης | Αφροδίτης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ναυσικάς       | Ανδρομάχης | Αφροδίτης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Κλυταιμνήστρας | Ανδρομάχης | Αφροδίτης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Καλυψούς       | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Καλυψούς       | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Ευριδίκης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ελένης         | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ελένης         | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Ευριδίκης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Διομήδους      | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Διομήδους      | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Ευριδίκης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ναυσικάς       | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ναυσικάς       | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Ευριδίκης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Κλυταιμνήστρας | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Αφροδίτης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Κλυταιμνήστρας | Αφροδίτης  | Ευριδίκης  | Ευριδίκης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ελένης         | Ευριδίκης  | Ερμιόνης   | Ευριδίκης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Διομήδους      | Ευριδίκης  | Ερμιόνης   | Ευριδίκης           | Μονής κατεύθυνσης  |

| ΟΔΟΣ           | ΤΜΗΜΑ     |          | ΔΙΑΣΤΑΥΡΟΥΜΕΝΗ ΟΔΟΣ | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΔΟΥ    |
|----------------|-----------|----------|---------------------|--------------------|
|                | ΑΠΟ       | ΜΕΧΡΙ    |                     |                    |
| Ναυσικάς       | Ευριδίκης | Ερμιόνης | Ευριδίκης           | Διπλής κατεύθυνσης |
| Κλυταιμνήστρας | Ευριδίκης | Ερμιόνης | Ευριδίκης           | Διπλής κατεύθυνσης |

## 2. Κατάργηση υφιστάμενης σήμανσης

Η κατάργηση σημάτων προκύπτει από τις προτάσεις προτεραιοτήτων καθώς και από υφιστάμενη εξαρχής λάθος τοποθέτηση. Συγκεκριμένα, προτείνεται η κατάργηση υφιστάμενης σήμανσης από τις παρακάτω θέσεις (βλ. πίνακα 5.2).

Πίνακας 5.2: Κατάργηση υφιστάμενης σήμανσης

| ΟΔΟΣ    | ΤΜΗΜΑ    |          | ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗΣ    | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΔΟΥ   |
|---------|----------|----------|------------------------|-------------------|
|         | ΑΠΟ      | ΜΕΧΡΙ    |                        |                   |
| Έκτορος | Αιακού   | Ναυσικάς | P2 εκατέρωθεν της οδού | Μονής κατεύθυνσης |
| Αιακού  | Αχιλλέως | Έκτορος  | P27                    | Μονής κατεύθυνσης |

## 3. Μετακίνηση υφιστάμενης σήμανσης

Τέλος, προκύπτει η ανάγκη μετακίνησης υφιστάμενης σήμανσης. Συγκεκριμένα προτείνεται η μετακίνηση της πινακίδας P2 από την αριστερή πλευρά της οδού στη δεξιά στις διασταυρώσεις των οδών Κλυταιμνήστρας και Ιπποδαμείας

Συγκεκριμένα, προτείνεται εφαρμοστεί η μετακίνηση στην οδού Ιφιγένειας στο οδικό τμήμα μεταξύ Κλυταιμνήστρας και Ιπποδαμείας και στην οδό Ναυσικάς στο οδικό τμήμα μεταξύ Ιφιγένειας και Ανδρομάχης.

Πίνακας 5.3: Μετακίνηση υφιστάμενης σήμανσης

| ΟΔΟΣ       | ΤΜΗΜΑ          |             | ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ | ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΟΔΟΥ    |
|------------|----------------|-------------|----------------------|--------------------|
|            | ΑΠΟ            | ΜΕΧΡΙ       |                      |                    |
| Ιφιγένειας | Κλυταιμνήστρας | Ιπποδαμείας | P2                   | Διπλής κατεύθυνσης |
| Ναυσικάς   | Ιφιγένειας     | Ανδρομάχης  | P2                   | Διπλής κατεύθυνσης |

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

### **ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ**

## ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΟΜΒΩΝ

Η προεκτιμώμενη αμοιβή των κόμβων Λεωφόρου Θηβών- Θεσσαλονίκης και Λεωφόρου Θηβών- Πριάμου έγινε σύμφωνα με τον Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (ΦΕΚ2519/Β/20-7-19).

Σύμφωνα με το άρθρο «ΟΔΟ.2 Κυκλοφοριακοί κόμβοι» ορίζονται τα παρακάτω:

«2. Η αμοιβή της μελέτης κόμβου ορίζεται σε ευρώ ανά τεμάχιο (ανά κόμβο) και εξαρτάται από την κατηγορία των διασταυρουμένων οδών, το είδος και τη μορφή του κόμβου (ισόπεδος, ανισόπεδος, τρισκελής, τετρασκελής κ.λπ.).

2.1 Η προεκτίμηση της ανά τεμάχιο (κόμβο), αμοιβής Α γίνεται σύμφωνα με βάση τους παρακάτω τύπους:

...

2.ii. Για κόμβους αστικών οδών:  $A = (12000 \cdot \pi \cdot \rho \cdot \sigma) \cdot L \cdot \tau_k$

όπου:

$\pi$ = ο συντελεστής της παραγράφου 4.α του άρθρου ΟΔΟ.1, με χρήση αυτού της ανώτερης κατηγορίας των διασταυρουμένων οδών.

$\rho$ = ο συντελεστής της παραγράφου 4.β του άρθρου ΟΔΟ.1.

$\sigma$ = ο συντελεστής της παραγράφου 4.γ του άρθρου ΟΔΟ.1 της μελετώμενης οδού στην περιοχή του κόμβου.

$L$ : το συνολικό μήκος των κλάδων και των διασταυρουμένων οδών του μελετώμενου κόμβου, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 3 του παρόντος άρθρου.

$\tau_k$ : Ο συντελεστής του άρθρου ΓΕΝ.3 του παρόντος Κανονισμού.

2.2 Σε περίπτωση που η μελέτη του κόμβου δεν συντάσσεται ταυτόχρονα με τη μελέτη της οδού, ως συντελεστής  $\rho$  λαμβάνεται αυτός που προκύπτει από το συνολικό μήκος κλάδων και διασταυρουμένων οδών στην περιοχή επιρροής του κόμβου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στους πίνακες της επόμενης παραγράφου 3, με ελάχιστη τιμή αυτού  $\rho = 1,20$ ».

Σύμφωνα με το άρθρο «ΟΔΟ.1 Υπεραστικές οδοί/ σιδηροδρομικές γραμμές, αστικές οδοί και διαμορφώσεις εγκαταστάσεων» ορίζονται:

«4. ...

$\pi$  = Συντελεστής εξαρτώμενος από την κατηγορία της οδού σύμφωνα με την εγκεκριμένη με την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/α/ο/987/11.5.2001 Λειτουργική Κατάταξη Οδικού Δικτύου των Οδηγιών Μελετών Οδικών Έργων (Ο.Μ.Ο.Ε. – Λ.Κ.Ο.Δ.), ως ακολούθως:

αα) Για οδούς λειτουργικής κατάταξης AVI και για κάθε σιδηροδρομική γραμμή (επί πλέον της κύριας) εντός σιδηροδρομικών σταθμών, καθώς και για συλλεκτήριες οδούς, οδούς προσπέλασης παρόδιων ιδιοκτησιών, τοπικές οδούς, τοπικές οδούς κατοικιών λειτουργικής κατάταξης ΔIV- ΔV- EV-EVI:  $\pi = 0,75$ .

αβ) Για οδούς λειτουργικής κατάταξης AIV- AV και για μονές σιδηροδρομικές γραμμές (μόνιμες ή προσωρινές), καθώς και για συλλεκτήριες οδούς και αστικές αρτηρίες ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης BIII-BIV-ΓIII-ΓIV:  $\pi = 1,00$

αγ) Για οδούς ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης AI- AII, οδούς ενιαίας/ διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης AIII, καθώς και για αστικές αρτηρίες διαχωρισμένης επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης BIII-PIII, αστικές οδούς ταχείας κυκλοφορίας ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας λειτουργικής κατάταξης BII και για διπλές σιδηροδρομικές γραμμές με ταχύτητα μελέτης  $\leq 160$  χλμ/ώρα:  $\pi=1,30$

...

β)  $\rho$ = Συντελεστής εξαρτώμενος από το μήκος κάθε μελετώμενης οδού /σιδηροδρομικής γραμμής, ως ακολούθως:

βα) Για μήκος L από 0 έως 1 χλμ:  $\rho = 1,50$

ββ) Για μήκος L από 1 έως 5 χλμ:  $\rho = 1,625 - 0.125 \cdot L$

...

γ)  $\sigma$ = Συντελεστής εξαρτώμενος από τη γεωμορφολογία ως ακολούθως:

γα) Για έδαφος πεδινό (κλίσεις 0 – 10%)  $\sigma = 1,00$

...

δ)  $\tau\kappa=0$  συντελεστής του άρθρου ΓΕΝ.3 του παρόντος Κανονισμού.

5. Σε περίπτωση σύνταξης μελέτης βελτίωσης / διαπλάτυνσης υπάρχοντος έργου (διαρρύθμισης, προσθήκης, προσαύξησης καθ' οποιαδήποτε έννοια), η αμοιβή προσαυξάνεται κατά 25% για το αντίστοιχο μήκος.».

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα προκύπτουν για τους δύο κόμβους οι εξής προεκτιμήσεις αμοιβών

#### 1. Κόμβος Λεωφόρου Θηβών- Θεσσαλονίκης

| ΟΔΟ.2 Κυκλοφοριακοί κόμβοι | 1. Λ. Θηβών- Θεσσαλονίκης |                                                                          |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 κόμβοι αστικών οδών    |                           | $A = (12000 \cdot \pi \cdot \rho \cdot \sigma) \cdot L \cdot \tau\kappa$ |
| $\pi$                      | 1,3                       | 34.226,77                                                                |
| $\rho$                     | 1,45                      |                                                                          |
| $\sigma$                   | 1                         |                                                                          |
| L                          | 1,12                      |                                                                          |
| $\tau\kappa$               | 1,351                     |                                                                          |
| προσαύξηση 25%             |                           | 42.783,47                                                                |
| <b>Κατανομή αμοιβής</b>    |                           |                                                                          |
| προκαταρκτική              | 25%                       |                                                                          |
| προμελέτη                  | 30%                       |                                                                          |
| οριστική                   | 40%                       | <b>17.113,39</b>                                                         |
| εφαρμογή                   | 5%                        |                                                                          |

## 2. Λεωφόρος Θηβών- Πριάμου

| ΟΔΟ.2 Κυκλοφοριακοί κόμβοι | 2. Λεωφ. Θηβών- Πριάμου |                                                  |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|
| 2.1 κόμβοι αστικών οδών    |                         | $A = (12000 * \pi * \rho * \sigma) * L * \tau_k$ |
| $\pi$                      | 1,3                     | 29.337,24                                        |
| $\rho$                     | 1,45                    |                                                  |
| $\sigma$                   | 1                       |                                                  |
| L                          | 0,96                    |                                                  |
| $\tau_k$                   | 1,351                   |                                                  |
| προσαύξηση 25%             |                         | 36.671,54                                        |
| <b>Κατανομή αμοιβής</b>    |                         |                                                  |
| προκαταρκτική              | 25%                     |                                                  |
| προμελέτη                  | 30%                     |                                                  |
| οριστική                   | 40%                     | <b>14.668,62</b>                                 |
| εφαρμογή                   | 5%                      |                                                  |

Στην παραπάνω αμοιβή κάθε μελέτης κόμβου πρέπει να προστεθεί ποσό 15% για απρόβλεπτα και για το σχετικό σύνολο ο ΦΠΑ.