



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ
Μ Ε Σ Ο Γ Α Ι Α Σ**

ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ: 20-3-2023

ΑΡ. ΠΡΩΤ: 5218

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Α Π Ο Σ Π Α Σ Μ Α

Από το πρακτικό της υπ' αριθμόν **3^{ης}/15-3-2023** συνεδρίασεως του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας.

Αριθμ. Αποφ. 56/2023

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Η

Λήψη απόφασης για γνωμοδότηση επί της κυκλοφοριακής μελέτης με τίτλο «Κυκλοφοριακή μελέτη δρόμων περίξ 2^{ου} Λυκείου Μαρκοπούλου».

Στο Μαρκόπουλο Μεσογαίας και στο Δημοτικό Κατάστημα την **15^η** του μηνός **Μαρτίου** έτους **2023**, ημέρα της εβδομάδος **Τετάρτη** και ώρα **19.00 μ.μ.**, συνήλθε σε συνεδρίαση **«διά ζώσης και μερικώς διά τηλεδιάσκεψης»** (συνδυαστικά) το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας, έπειτα από την υπ' αριθμόν **4587/10-3-2023** έγγραφη πρόσκληση της Προέδρου αυτού, που δημοσιεύθηκε σε κάθε έναν από τους Συμβούλους σύμφωνα με το άρθρο 67 του Ν. 3852/2010 Φ.Ε.Κ. Α'/87/07-06-2010 και στον κ. Δήμαρχο, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 67 του Ν.3852/2010.

Ο Γραμματέας του Δημοτικού Συμβουλίου κ.Στρατουδάκης Ιωάννης, επιβεβαίωσε τον κατάλογο των παρόντων μελών του Δημοτικού Συμβουλίου.

Αφού διαπιστώθηκε νόμιμη απαρτία δεδομένου ότι επί συνόλου μελών **(27)** ευρέθησαν παρόντα **(16)**.

ΠΑΡΟΝΤΕΣ: 1) Μπισιώτης Χρήστος, **2)** Δράκου Δήμητρα, **3)** Δημητρίου Ευάγγελος, **4)** Μαντάλα Καλή, **5)** Αϊδινιώτης Ιωάννης, **6)** Βαμποράκη Μελομένη, **7)** Μαντάλα Μαρία, **8)** Νέρας Ευάγγελος, **9)** Πίντζου Ελισάβετ, **10)** Μαντάλα Μαρία – Μαργαρίτα, **11)** Καμάρα – Στουραϊτη Βασιλική, **12)** Αδάμος

Γεώργιος, **13)** Στρατουδάκης Ιωάννης, **14)** Δρίτσας Χρήστος, **15)** Συλλελόγλου Ανδρέας, **16)** Χρυσάφης Σταύρος.

ΑΠΟΝΤΕΣ: **1)** Κολιαβασίλης Δημήτριος, **2)** Δρίτσας Δημήτριος, **3)** Κορωνιάς Νικόλαος, **4)** Κοφινάς Κωνσταντίνος, **5)** Κουβέλης Αλέξανδρος, **6)** Πολίτης Ιωάννης, **7)** Λαδά Γιαννούλα, **8)** Σταμπέλος Θεοφάνης, **9)** Μπρίτσας Χρήστος, **10)** Νάσσου Φωτεινή, **11)** Πανουργιάς Νικόλαος.

Προ της εκφωνήσεως του **1ου κατεπείγοντος θέματος** προσήλθαν οι Δημοτικοί Σύμβουλοι κ.κ.Μπρίτσας Χρήστος, Κορωνιάς Νικόλαος & Πανουργιάς Νικόλαος.

Προ της εκφωνήσεως του **1ου θέματος της ημερησίας διάταξης** αποχώρησε ο Δημοτικός Σύμβουλος κ.Μπισιώτης Χρήστος.

Προ της εκφωνήσεως του **10ου θέματος** αποχώρησε ο Δημοτικός Σύμβουλος κ.Δρίτσας Χρήστος.

Στην συνεδρίαση συμμετείχε ο Δήμαρχος κ. Αλλαγιάννης Κων/νος.

Η κα Πρόεδρος κήρυξε την έναρξη της συνεδρίασης και ανέγνωσε τα θέματα της ημερησίας διάταξης.

Και εισηγούμενη το **12^ο θέμα** της ημερησίας διάταξης, έθεσε υπόψη του Δημοτικού Συμβουλίου το υπ'αρ.πρωτ.οικ.4166/3-3-2023 έγγραφο της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου, στο οποίο αναφέρονται τα εξής: «...Σας διαβιβάζουμε την κυκλοφοριακή μελέτη δρόμων περίξ του 2^{ου} Λυκείου Μαρκοπούλου που συντάχθηκε από τον Πολ.Μηχ. Λ.Μητρόπουλου και θεωρήθηκε από την Υπηρεσία μας.

Πιο συγκεκριμένα, οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που προτείνονται προς εφαρμογή είναι οι ακόλουθες :

- Θα επιτρέπεται η δεξιά στροφή από τη Λεωφ. Αυλακίου προς την οδό 1 (κατεύθυνση Ανατολή – Δύση) για όλα τα οχήματα ενώ, η αριστερή στροφή από τη Λεωφ. Αυλακίου προς την οδό 1 (Κατεύθυνση Δύση – Ανατολή) θα επιτρέπεται μόνο για τα σχολικά λεωφορεία (με χρήση κατάλληλης σήμανσης – Ρ27 και Πρόσθετη 17, όπως αυτή φαίνεται στον Πίνακα 7.
- Η οδός 2 θα είναι μονής κατεύθυνσης με κατεύθυνση από την οδό 1 στην 3 (Κατεύθυνση Δύση – Ανατολή).
- Η οδός 3 θα αποτελεί αποκλειστικά έξοδο μονής κατεύθυνσης. Θα απαγορεύεται η είσοδος των οχημάτων από την Λεωφ. Αυλακίου προς την οδό 3.
- Τα εισερχόμενα οχήματα στο σχολικό συγκρότημα θα κατευθύνονται από την οδό 1 στην οδό 2 και κατόπιν στην οδό 3. Τα πλάτη των οδών, στοιχεία των οποίων παρουσιάζονται παρακάτω, είναι επαρκή ώστε η στάση είτε των

λεωφορείων είτε των ΙΧ να μην δημιουργεί πρόβλημα στην κυκλοφορία των υπολοίπων οχημάτων.

- Προτείνεται η δημιουργία κατάλληλης διατομής με επαρκές πλάτος πεζοδρομίου μεγαλύτερο των 2,05 μ. και στις τρεις εξεταζόμενες οδούς. Συγκεκριμένα, προτείνεται πεζοδρόμιο πλάτους 2,6 μ. για την οδό 2 και 2,1 μ. για τις οδούς 1 και 3.
- Η διατομή της οδού 1 θα είναι συνολικού πλάτους 11 μέτρων και θα περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 4.60μ., μία στάθμευσης πλάτους 2.20μ. και εκατέρωθεν πεζοδρόμιο πλάτους 2.10μ. (Εικόνα 28). Επί της οδού 1 θα υπάρχουν 13 θέσεις στάσης ΙΧ και 1 θέση για οχήματα ατόμων με ειδικές ανάγκες στο τμήμα πριν την συμβολή με τον πεζόδρομο ενώ, μετά την συμβολή, θα υφίστανται 1 θέση στάσης/στάθμευσης λεωφορείου και 8 θέσεις στάσης ΙΧ (βλέπε σχέδιο).
- Η διατομή της οδού 2 θα είναι συνολικού πλάτους 13 μέτρων και θα περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 5.60μ., μία στάθμευσης πλάτους 2.20μ. και εκατέρωθεν πεζοδρόμιο πλάτους 2.60μ. (Εικόνα 29). Επί της οδού 2 θα προσφέρονται 3 θέσεις στάσης ΙΧ πριν την συμβολή με τον πεζόδρομο (ο οποίος βρίσκεται βορειοδυτικά του σχολικού συγκροτήματος) ενώ, μετά θα υπάρχουν 1 θέση στάσης/στάθμευσης λεωφορείου και 10 θέσεις στάσης ΙΧ.
- Η διατομή της οδού 3 θα είναι συνολικού πλάτους 12 μέτρων και θα περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 5.60μ., μία στάθμευσης πλάτους 2.20μ. και εκατέρωθεν πεζοδρόμιο πλάτους 2.10μ. (Εικόνα 30). Επί της οδού 3 θα υπάρχουν 6 θέσεις στάσης ΙΧ πριν και 5 μετά την συμβολή με τον πεζόδρομο.
- Οι θέσεις στάσης θα απέχουν από τις διαβάσεις πεζών τουλάχιστον 5.0 μ. σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Οι διατομές των οδών με τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά περιλαμβάνονται στη μελέτη.

Η Υπηρεσία μας ενημερώθηκε για τις προτεινόμενες κυκλοφοριακές παρεμβάσεις και συμφωνεί με όσα προτείνονται στην υποβληθείσα κυκλοφοριακή μελέτη.

Επιπλέον, σας διαβιβάζουμε τη με αρ.πρωτ. 138511/02-02-2023 γνωμοδότηση της Περιφ.Ενότητας.Ανατολικής (Δ/νση Τεχνικών Έργων) (αρ.πρωτ. Δήμου : 2295/02-02-2023) σχετικά με την κυκλοφοριακή μελέτη...».

Παρακάτω σας παραθέτουμε αναλυτικά την κυκλοφοριακή μελέτη με τίτλο **«Κυκλοφοριακή μελέτη δρόμων περίξ 2^{ου} Λυκείου Μαρκοπούλου»**:



Mitropoulos
INNOVATIVE SOLUTIONS

Σύμβουλοι Μηχανικοί

Κυκλοφοριακή μελέτη δρόμων πέριξ 2ου Λυκείου Μαρκοπούλου

Ομάδα Μελέτης:

Λάμπρος Μητρόπουλος, Δρ Πολιτικός
Μηχανικός

Χρήστος Καρολεμέας, MSc Τοπογράφος
Μηχανικός

Κάνιγγος 24

10682, Αθήνα

☎ 211 4006836

Πατησίων 21

10432 Αθήνα

☎ 210 5236724, 274

✉ info@aeforia.gr

🌐 www.aeforia.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1:	Εισαγωγή.....	8
1.1	Γενικά.....	8
1.2	Αντικείμενο της Παρούσας Έκθεσης	9
1.3	Ανάθεση Παροχής Συμβουλευτικών Υπηρεσιών.....	9
1.4	Ομάδα εργασίας.....	9
Κεφάλαιο 2:	Περιοχή Μελέτης.....	10
2.1.	Μαρκόπουλο Μεσογαίας.....	10
2.2.1.	Πόρτο Ράφτη.....	11
2.1.	Θέση έργου.....	11
2.2.	Χρήσεις γης.....	13
Κεφάλαιο 3:	Υφιστάμενο σύστημα μεταφορών περιοχής του έργου.....	15
3.1	Οδικό Δίκτυο.....	15
3.2.1.	Λειτουργική ιεράρχηση & κυκλοφοριακή οργάνωση οδικού δικτύου	15
3.2	Χερσαία συγκοινωνία.....	20
3.2.1.	Οδικώς.....	20
3.2.2.	Σιδηροδρομικώς.....	22
3.3	Μελλοντικά έργα και υποδομές.....	22
3.4	Κινητικότητα.....	24
3.4.1.	Πεζή μετακίνηση.....	24
3.4.2.	Δίκτυο πεζού – ποδηλάτη.....	24
3.5	Στάθμευση.....	26
Κεφάλαιο 4:	Περιγραφή του Σχολείου και των προσβάσεων.....	27
4. 1	Συνοπτική περιγραφή του Σχολείου.....	27
4.1.1.	Διαστάσεις του Σχολείου.....	27
4.1.2.	Κύρια είσοδος και χώρος στάθμευσης.....	28
4. 2	Περιγραφή γειτονικών κόμβων.....	30
4.2.1.	Κόμβος 1.....	30
4.2.2.	Κόμβος 2.....	30
4. 3	Πρόσβαση προς/από Σχολείο.....	34
4. 4	Περιγραφή χώρων στάθμευσης (μέγεθος, είσοδοι/έξοδοι και χώροι αναμονής).....	34
Κεφάλαιο 5:	Προσδιορισμός καθοριστικού ωριαίου φόρτου υπολογισμού.....	36
5.1.	Κατανομή Παραγόμενης Κυκλοφορίας.....	36
5.1.1.	Ωράριο σχολείου.....	36
5.1.2.	Κατηγορίες χρηστών.....	36
5.1.3.	Μετακίνηση με λεωφορείο.....	37
5.2.	Κόμβοι στους οποίους θα γίνουν μετρήσεις.....	37

5.2.1.	Κόμβος 1: Λεωφόρος Πόρτο Ράφτη, Λεωφόρος Γρέγου και Αυλακίου (κυκλικός)	38
5.2.2.	Κόμβος 2: Αυλακίου, Αγίου Νικολάου, Αγίας Μαρίνας (διχάλα).....	42
5.3.	Κατανομή επιπλέον φόρτων στο δίκτυο	47
Κεφάλαιο 6:	Προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και παρεμβάσεις.....	52
6.1.	Κυκλοφοριακή οργάνωση.....	52
6.1.1.	Κυκλοφοριακή οργάνωση μακροπρόθεσμα	52
6.2.	Συμπληρωματικές Προτάσεις	62

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.	Συντεταγμένες ΟΤ Γ503 σε TM3ο	13
Πίνακας 2.	Συντεταγμένες ΟΤ Γ503 σε ΕΓΣΑ '87	13
Πίνακας 3.	Δρομολόγια ΚΤΕΛ από Αθήνα προς Πόρτο Ράφτη	21
Πίνακας 4.	Δρομολόγια ΚΤΕΛ από Πόρτο Ράφτη προς Αθήνα	21
Πίνακας 5.	Παρουσίαση κυκλοφοριακών δεδομένων (ΜΕΑ) ανά κίνηση ανά ώρα για τον κόμβο 1 .	40
Πίνακας 6.	Παρουσίαση κυκλοφοριακών δεδομένων (ΜΕΑ) ανά κίνηση ανά ώρα για τον κόμβο 2 .	45
Πίνακας 7.	Κατακόρυφη σήμανση που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί	56

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.	Ο Δήμος Μαρκοπούλου Μεσογαίας	10
Εικόνα 2.	Θέση του ακινήτου στον αστικό ιστό. Πηγή: Google Earth.....	12
Εικόνα 3.	Ο.Τ. Γ503 Πηγή: Google Earth	12
Εικόνα 4.	Χρήση γης- Αμιγής κατοικία. Ο.Τ. Γ503 (Πηγή: http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11)	14
Εικόνα 5.	Οδικό δίκτυο Δήμου Μαρκόπουλου Μεσογαίας	15
Εικόνα 6.	Θεσμοθετημένο Οδικό Δίκτυο – Δήμος Μαρκοπούλου Μεσογαίας	19
Εικόνα 7.	Κέντρα δραστηριοτήτων Δήμου Μαρκόπουλου Μεσογαίας.....	20
Εικόνα 8.	Χάρτης με τους χώρους και τις στάσεις των λεωφορείων ΚΤΕΛ στο Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας	22
Εικόνα 9.	Οδός Αυλακίου χωρίς πεζοδρόμηση	25
Εικόνα 10.	Κομμάτι της οδού Αυλακίου χωρίς πεζοδρόμηση και χωρίς διαγράμμιση	25
Εικόνα 11.	Πεζός περπατάει πάνω στο οδόστρωμα, έλλειψη πεζοδρόμησης	25
Εικόνα 12.	Δρόμοι που συνορεύουν με το Σχολείο	28
Εικόνα 13.	Ισόγειο: 4 θέσεις στάθμευσης	30
Εικόνα 14.	Οι δύο ισόπεδοι κόμβοι.....	30
Εικόνα 15.	Κόμβος 2, αριστερά η οδός Αγίου Νικολάου, δεξιά συνεχίζει η οδός Αυλακίου	31
Εικόνα 16.	Γειτονικοί κόμβοι κοντά στο Σχολείο – Κινήσεις Εισόδου.....	32
Εικόνα 17.	Γειτονικοί κόμβοι στο Σχολείο – Κινήσεις Εξόδου	33
Εικόνα 18.	Πιθανοί τρόποι εισόδου εξόδου προς από το Σχολείο	34
Εικόνα 19.	Ο.Τ. Γ517	35
Εικόνα 20.	Τοποθεσία κόμβου 1 (Πηγή: Google Earth).....	39
Εικόνα 21.	Υφιστάμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κόμβο Κ1 για τις κινήσεις από και προς το Σχολείο κατά τις 08:00-09:00, όπου καταγράφηκε ο υψηλότερος φόρτος (σε ΜΕΑ/h) .	41
Εικόνα 22.	Τοποθεσία κόμβου 2 (Πηγή: Google Earth).....	43
Εικόνα 23.	Υφιστάμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κόμβο Κ2 από και προς το Σχολείο κατά τις 07:45-08:45, όπου καταγράφηκε υψηλότερος φόρτος (σε ΜΕΑ/h).....	47
Εικόνα 24.	Κυκλοφοριακοί φόρτοι από και προς το Λύκειο την πρωινή ώρα αιχμής.....	49
Εικόνα 25.	Προστιθέμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κόμβο Κ1.....	50
Εικόνα 26.	Προστιθέμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κόμβο Κ2.....	51

Εικόνα 27. Προτεινόμενη είσοδος / έξοδος (μακροπρόθεσμα).....	53
Εικόνα 28. Διατομή Οδού 1	55
Εικόνα 29. Διατομή Οδού 2	55
Εικόνα 30. Διατομή Οδού 3	56

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1 Γενικά

Κύριος στόχος της υπηρεσίας είναι η καταγραφή και ανάλυση της υπάρχουσας κυκλοφοριακής κατάστασης περίξ του νέου σχολικού συγκροτήματος (2^ο Λύκειο) στο Πόρτο Ράφτη του Δήμου Μαρκοπούλου, καθώς και η διαμόρφωση ενός κυκλοφοριακού σχεδίου επεμβάσεων με σκοπό την προετοιμασία για την αντιμετώπιση μελλοντικών κυκλοφοριακών αναγκών, οι οποίες θα προκύψουν από τη μετεγκατάσταση του 2ου Λυκείου Μαρκοπούλου στο νέο του κτίριο.

Αναλυτικότερα οι στόχοι της μελέτης αφορούσαν στην διερεύνηση των κυκλοφοριακών επιπτώσεων στο τοπικό οδικό δίκτυο του Πόρτο Ράφτη από τη λειτουργία του Σχολείου. Παράλληλα, επιλέχθηκαν και εφαρμόστηκαν κυκλοφοριακές ρυθμίσεις (διαβάσεις, σήμανση, καθορισμός προτεραιοτήτων για όλες τις οδούς της περιοχής μελέτης), ώστε να αποφευχθούν μελλοντικά κυκλοφοριακά προβλήματα. Επιπλέον, προτάθηκαν μέτρα για την βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας (επιβολή ορίων ταχύτητας, διαγραμμίσεις διαβάσεων πεζών, σηματοδότες πεζών κ.α.) στο εσωτερικό δίκτυο του Σχολείου και καθορίστηκαν άξονες και προτάσεις εφαρμογής για τη βελτίωση των μετακινήσεων των μετακινουμένων.

Για την επίτευξη των στόχων της μελέτης, έγιναν κυκλοφοριακές μετρήσεις και έρευνες στο κύριο οδικό δίκτυο της περιοχής και συνυπολογίστηκαν οι προβλεπόμενες από το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Γ.Π.Σ.) ειδικές χρήσης γης, αλλά και τα προβλεπόμενα και εν εξελίξει έργα. Όλα τα συλλεχθέντα στοιχεία επεξεργάστηκαν κατάλληλα, διαμορφώθηκαν σενάρια κυκλοφοριακής διαχείρισης και παρεμβάσεων, και τελικά επιλέχθηκε και αναλύθηκε λεπτομερώς η βέλτιστη κυκλοφοριακή πρόταση.

1.2 Αντικείμενο της Παρούσας Έκθεσης

Κατόπιν ελέγχων από τις αρμόδιες υπηρεσίες για το έργο «Κυκλοφοριακή μελέτη δρόμων περίξ 2ου Λυκείου Μαρκοπούλου» προέκυψε η ανάγκη ένταξης νέας συμβουλευτικής υπηρεσίας, ήτοι της υπηρεσίας του θέματος. Σύμφωνα με τα πορίσματα των ελέγχων προέκυψε η ανάγκη πρόβλεψης κατάλληλων υποδομών σήμανσης και ασφάλειας π.χ. διαβάσεων στο δίκτυο πρόσβασης του σχολείου.

Το αντικείμενο της υπό ανάθεσης υπηρεσίας είναι η συλλογή εξειδικευμένων κυκλοφοριακών και πολεοδομικών στοιχείων της περιοχής περίξ του σχολείου και η πρόταση κατάλληλων υποδομών εξυπηρέτησης (π.χ. ράμπες υποβιβασμού στάθμης πεζοδρομίων, οδεύσεις τυφλών, ηχητικά σήματα κλπ.) στον κόμβο που δημιουργείται με την είσοδο/έξοδο του σχολείου, καθώς και τα απαραίτητα μέτρα οδικής ασφάλειας όσον αφορά την ασφαλή κίνηση των χρηστών (μαθητές, προσωπικό και πεζοί) του δικτύου πρόσβασης του σχολείου.

1.3 Ανάθεση Παροχής Συμβουλευτικών Υπηρεσιών

Η υπηρεσία ανατέθηκε με Απόφαση Δημάρχου του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας (απευθείας ανάθεση) στο γραφείο Λάμπρος Μητρόπουλος, Σύμβουλοι Μηχανικοί .

1.4 Ομάδα εργασίας

Η ομάδα εργασίας της παρούσας υπηρεσίας συγκροτήθηκε από το παρακάτω επιστημονικό προσωπικό:

Λάμπρος Μητρόπουλος

Δρ. Πολ. Μηχανικός,
Συγκοινωνιολόγος

Χρήστος Καρολεμέας

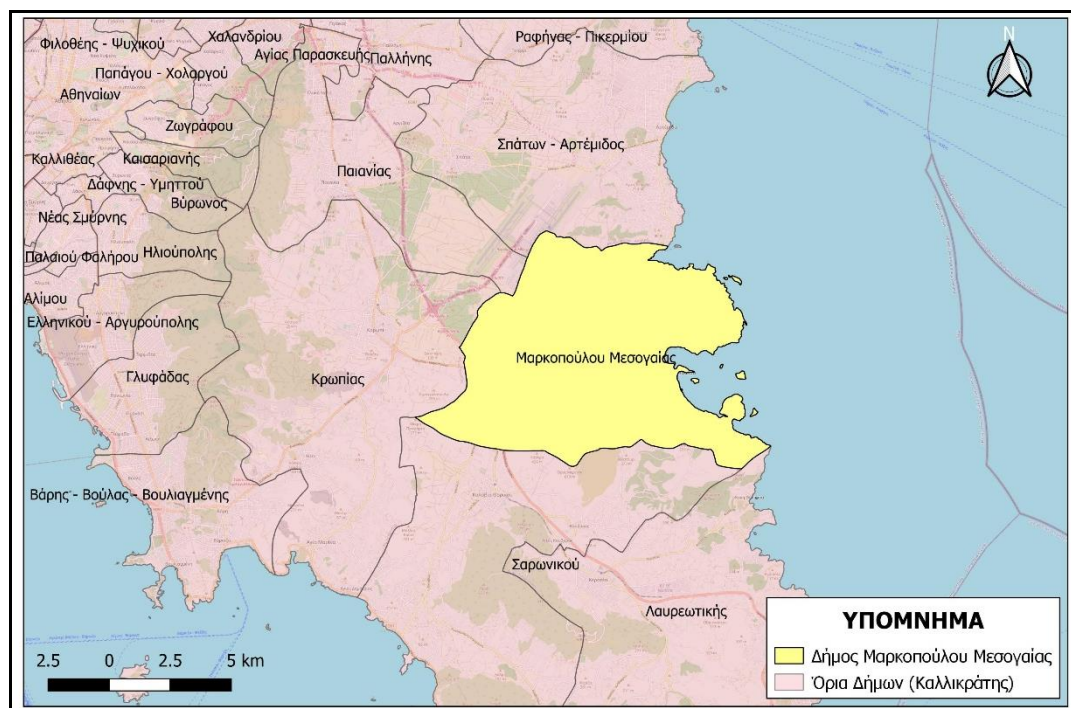
Τοπ. Μηχανικός, Συγκοινωνιολόγος

Κεφάλαιο 2: Περιοχή Μελέτης

2.1. Μαρκόπουλο Μεσογαίας

Το Μαρκόπουλο ανήκει στον Δήμο Μαркоπούλου Μεσογαίας της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής που βρίσκεται στην Περιφέρεια Αττικής, σύμφωνα με τη διοικητική διαίρεση της Ελλάδας όπως διαμορφώθηκε με το πρόγραμμα "Καλλικράτης". Έδρα του δήμου είναι το Μαρκόπουλο και ανήκει στο γεωγραφικό διαμέρισμα Στερεάς Ελλάδας.

Ο Δήμος Μαркоπούλου Μεσογαίας έχει υψόμετρο 106 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας, σε γεωγραφικό πλάτος 37,8802436462 και γεωγραφικό μήκος 23,9313164514, συνορεύει με τους δήμους Σπάτων – Αρτέμιδας, Παιανίας, Καλυβίων Θορικού, Κρωπίας και με την κοινότητα Κουβαρά (βλ. Εικόνα 1). Αποτελείται από ένα κοινοτικό διαμέρισμα, καταλαμβάνει έκταση 81,8 τ.χλμ. και ο πληθυσμός του, σύμφωνα με την Απογραφή του 2011, ανέρχεται σε 20.040 κατοίκους.



Εικόνα 1. Ο Δήμος Μαркоπούλου Μεσογαίας

Ο δήμος περιλαμβάνει τους παρακάτω οικισμούς με [πληθυσμούς]:

Δ.δ. Μαркоπούλου Μεσογαίας [15.608]

- το Μαρκόπουλο [7.614]
- η Αγία Τριάδα [16]
- η Βραυρώνα [41]
- ο Κουλιδάς [427]
- το Πόρτο Ράφτη (Λιμνήν Μεσογαίας) [7.131]
- τα Ποριά [66]
- η Χαμολιά [113]

2.2.1. Πόρτο Ράφτη

Θέση

Επτά χιλιόμετρα ανατολικά του Μαρκοπούλου στις νοτιότερες ακτές του Νότιου Ευβοϊκού Κόλπου βρίσκεται η περιοχή του Πόρτο Ράφτη ή Λιμνήν Μεσογαίας. Αποτελούσε πάντα τμήμα του Δήμου Μαρκόπουλου και το επίνειο του Μαρκόπουλου Μεσογαίας, ο οικισμός σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ το 2001 είχε 7.131 μόνιμους κατοίκους και περίπου 90.000 παραθεριστές τους θερινούς μήνες. Αντίστοιχα, το 2011 ο πληθυσμός ήταν 9.686 (ΕΛΣΤΑΤ). Ο κόλπος του Πόρτο Ράφτη περιλαμβάνει 3 νησάκια (Ράφτη, Ραφτοπούλα, Πράσο) και ακτές από την Ερωτοσπηλιά έως το Αυλάκι.

2.1. Θέση έργου

Το 2^ο Λύκειο Μαρκοπούλου Μεσογαίας (εφεξής το «Σχολείο») έχει κατασκευαστεί στον Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας στο Πόρτο Ράφτη και πιο συγκεκριμένα στο οικοδομικό τετράγωνο Γ503. Εκεί πρόκειται να μεταφερθεί το τωρινό 2ο Λύκειο Μαρκοπούλου Μεσογαίας, το οποίο βρίσκεται στην οδό Σωτήρος 10 στο Πόρτο Ράφτη (το κτίριο στην οδό Σωτήρος δεν θα χρησιμοποιηθεί σαν Σχολείο μετά την μεταστέγαση.).



Εικόνα 2. Θέση του ακινήτου στον αστικό ιστό. Πηγή: Google Earth



Εικόνα 3. Ο.Τ. Γ503 Πηγή: Google Earth

Το ακίνητο συνορεύει από όλες τις πλευρές με χωματόδρομους οι οποίοι έχουν εγκριθεί έτσι ώστε να γίνουν: στην πλευρά ΑΒ πεζόδρομος πλάτους 4 μέτρων, στην πλευρά ΒΓ εγκεκριμένη οδός πλάτους 13 μέτρων, στην πλευρά ΓΔ εγκεκριμένη οδός πλάτους 12 μέτρων και στην πλευρά ΔΑ πεζόδρομος πλάτους 6

μέτρων. Οι αντίστοιχες συντεταγμένες των σημείων Α,Β,Γ,Δ δίνονται στους Πίνακες Πίνακας 1 και Πίνακας 2 που ακολουθούν για ΤΜ3ο και για ΕΓΣΑ '87 αντίστοιχα.

Πίνακας 1. Συντεταγμένες ΟΤ Γ503 σε ΤΜ3ο

Σημείο	X(μ)	Y(μ)
A	225477.87	430995.2
B	225517.39	431058.33
Γ	225579.14	430974.87
Δ	225557.17	430934.42

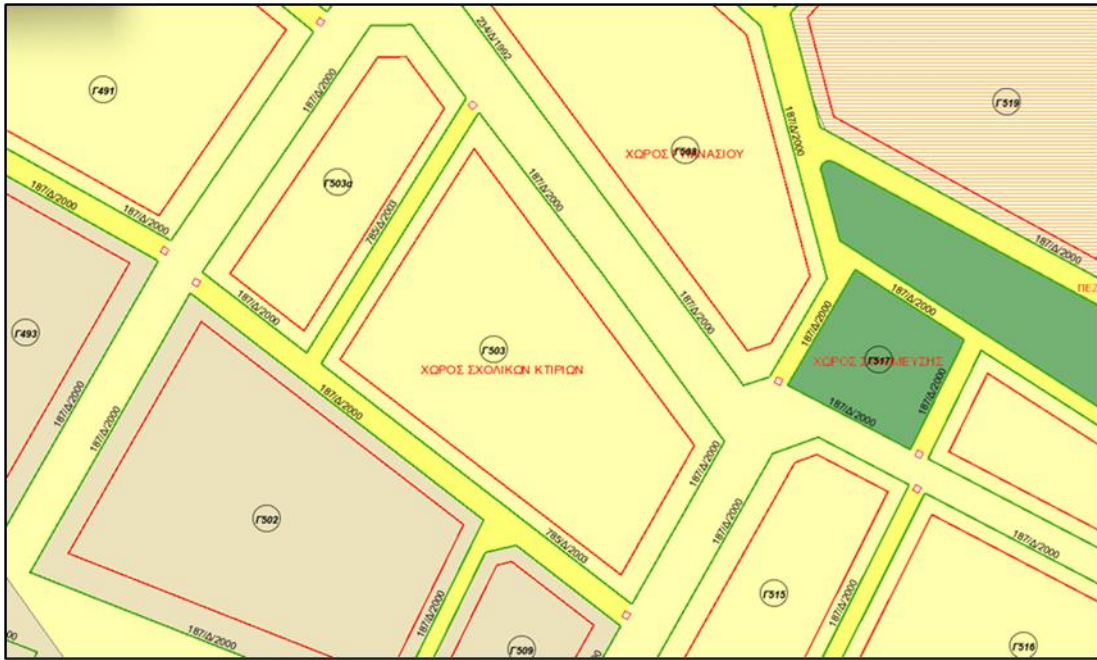
Πίνακας 2. Συντεταγμένες ΟΤ Γ503 σε ΕΓΣΑ '87

Σημείο	X(μ)	Y(μ)
A	500535.33	4192845.96
B	500575.03	4192909.03
Γ	500637.31	4192825.40
Δ	500614.42	4192785.03

2.2. Χρήσεις γης

Ο όρος "χρήσεις γης" σχετίζεται με τον τρόπο με τον οποίο η γη αξιοποιείται μετά από ανθρώπινη παρέμβαση για την ικανοποίηση του συνόλου των ανθρωπίνων αναγκών (κατοικία, τροφή, κάλυψη εμπορικών, οικονομικών, κοινωνικοπολιτιστικών, εκπαιδευτικών, θρησκευτικών και άλλων δραστηριοτήτων). Η χωροθέτηση των χρήσεων γης σε μια περιοχή γίνεται με τρόπο που να εξυπηρετεί τις βασικές ανάγκες του κοινωνικού συνόλου και να προσαρμόζονται ταυτόχρονα στα δεδομένα του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής.

Όσον αφορά την καταγεγραμμένη χρήση γης στη θέση έργου, όπως αποτυπώθηκε στο ΦΕΚ 371/Δ/1989-06-08 και συγκεκριμένα στην απόφαση Γ.42608/89, η θέση έργου αποτελεί περιοχή με κύρια χρήση την αμιγή κατοικία.



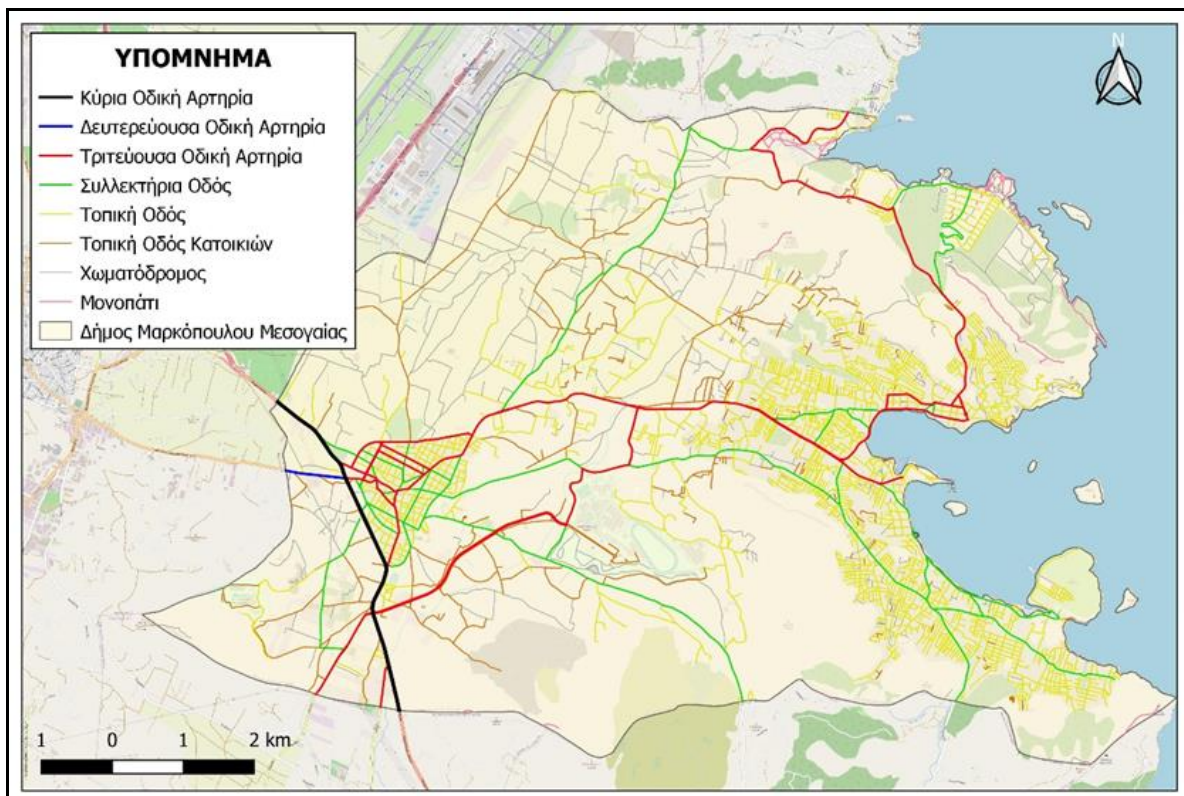
Εικόνα 4. Χρήση γης- Αμιγής κατοικία. Ο.Τ. Γ503 (Πηγή:
<http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11>)

Κεφάλαιο 3: Υφιστάμενο σύστημα μεταφορών περιοχής του έργου

3.1 Οδικό Δίκτυο

3.2.1. Λειτουργική ιεράρχηση & κυκλοφοριακή οργάνωση οδικού δικτύου

Η διαδικασία «ιεράρχησης» του οδικού δικτύου διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο για μια περιοχή καθώς αποτελεί αφετηρία για τον κυκλοφοριακό και πολεοδομικό σχεδιασμό. Μέσω της εν λόγω διαδικασίας, κατηγοριοποιούνται οι δρόμοι ανάλογα με τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά, τη γεωγραφική τους θέση, το είδος των παρακείμενων χρήσεων, τον κυκλοφοριακό φόρτο τους, τη σύνθεση της κυκλοφορίας και άλλα κυκλοφοριακά και πολεοδομικά χαρακτηριστικά. Τα παραπάνω αποτελούν σε γενικές γραμμές τα κριτήρια της ιεράρχησης. Η ταξινόμηση του δικτύου λαμβάνει επίσης υπόψη της την περιβαλλοντική ικανότητα των δρόμων, τις αντοχές τους δηλαδή ως προς την απορρόφηση των επιπτώσεων της κυκλοφοριακής ροής αλλά και τους πολεοδομικούς στόχους που τίθενται ανά περίπτωση.



Εικόνα 5. Οδικό δίκτυο Δήμου Μαρκόπουλου Μεσογαίας

Όσον αφορά την υφιστάμενη ιεράρχηση του οδικού δικτύου του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας (βλ. Εικόνα 5) παρατηρείται αισθητή διαφορά συγκριτικά με την θεσμοθετημένη ιεράρχηση των οδών (βλ. Εικόνα 6), όπως ορίζει το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας, κυρίως ως προς τις κατηγορίες που εντοπίζονται.

Πιο συγκεκριμένα :

▪ **Πρωτεύουσες Αρτηρίες**

Πρόκειται για κύριες αρτηρίες, στις οποίες δεν προβλέπεται έλεγχος των προσβάσεων, αλλά περιορίζεται στο ελάχιστο η απ' ευθείας πρόσβαση στις παρακείμενες ιδιοκτησίες και οι διασταυρώσεις με τις οδούς του δευτερεύοντος δικτύου. Οι διασταυρώσεις κατά μήκος των οδών αυτών διαμορφώνονται σαν ισόπεδοι κόμβοι με υψηλά πρότυπα και ρυθμίζονται με φωτεινή σηματοδότηση.

Ως πρωτεύουσα αρτηρία θεωρείται και χρησιμοποιείται μόνο η Λεωφόρος Κορωπίου – Μαρκοπούλου. Αθροιστικά το τμήμα της Λεωφόρου που ανήκει στο Δήμο και συνεπώς το ποσοστό που αποτελούν οι πρωτεύουσες αρτηρίες στο Δήμο είναι μόλις 0,23%.

▪ **Δευτερεύουσες Αρτηρίες**

Πρόκειται για αρτηρίες που εξυπηρετούν μετακινήσεις μέσου μήκους, με κάπως χαμηλότερα πρότυπα συγκριτικά με τις κύριες, τις οποίες συμπληρώνουν. Στο Δήμο Μαρκοπούλου οι δευτερεύουσες αρτηρίες αντιπροσωπεύουν το ποσοστό του 11,03% και είναι οι εξής: Ελληνικής Δημοκρατίας, Αθηναϊκής Δημοκρατίας, Χ.Νικολάου, Παπαδημητρίου, Βασ.Καράγιωργα, Αναπαύσεως, Ιωάννη Πρίφτη, Αθηνών, Ερμού, Ι.Μυλωνάκου, Ελευθερίας, Μπάρτζη Δημητρίου, Παπακωνσταντίνου, Λεωφόρος Σουνίου, **Λεωφόρος Πόρτο Ράφτη**, Λεωφόρος Ιπποδρόμου, Θορικού (έως τα όρια με το Δήμο Σαρωνικού), **Λεωφόρος Αυλακίου (έως Υψηλάντου)**, **Αγίου Νικολάου**, **Λεωφόρος Γρέγου**, Μαραθώνος, Περικλέους, Ηρακλέως, Διονύσου και Βραυρώνος (έως τα όρια με το Δήμο Σπάτων-Αρτέμιδος).

Από αυτές κοντά στην περιοχή μελέτης μας βρίσκονται οι εξής:

- Η **Λεωφόρος Πόρτο Ράφτη** (Εθνική Οδός 85), που ξεκινάει από το κέντρο του Μαρκοπούλου και εκτείνεται έως και τον οικισμό του Λιμένα Μαρκοπούλου, τον οποίο και διατρέχει. Επίσης συνδέεται σε 2 σημεία με τον οικισμό του Μαρκοπούλου, με την Αθηναϊκής Δημοκρατίας στα βόρεια και με την Παπακωνσταντίνου κεντρικά του Δήμου, δύο από τις δευτερεύουσες αρτηρίες του οικισμού. Στο μεγαλύτερό της τμήμα είναι διατομής 2Χ2 λωρίδων κυκλοφορίας με κεντρική νησίδα.

- Η **Λεωφόρος Αυλακίου** (έως Υψηλάντου), που αποτελεί οδό με μία λωρίδα ανά κατεύθυνση χωρίς διαχωριστική νησίδα

- Η **Αγίου Νικολάου**, που αποτελεί οδό με μία λωρίδα ανά κατεύθυνση χωρίς διαχωριστική νησίδα

- Η **Λεωφόρος Γρέγου** που αποτελεί αστική αρτηρία με μία λωρίδα ανά κατεύθυνση κυκλοφορίας χωρίς διαχωριστική νησίδα (ΕΠ75)

▪ Συλλεκτήριες Οδοί

Πρόκειται για οδούς που εξυπηρετούν τις τοπικές μετακινήσεις μέσα στις γειτονιές και, οι οποίες, αφενός, κατανέμουν τις μετακινήσεις από τις αρτηρίες στον τελικό προορισμό, που μπορεί να έχει πρόσβαση στη συλλεκτήρια οδό ή σε μία τοπική οδό και, αφετέρου, συλλέγουν τις μετακινήσεις από τις τοπικές οδούς και τις διοχετεύουν στις αρτηρίες.

Η συγκεκριμένη κατηγορία στο Δήμο καταλαμβάνει το 13,74% του οδικού δικτύου και περιλαμβάνει τις παρακάτω οδούς :

Γεωργίου Παπαβασιλείου, Νικ. Μουσχουντή, Βαΐων, Μπάρτζη Δημητρίου (από Ιωάννη Πρίφτη έως Αναπαύσεως), Ιωάννη Πρίφτη (από Βαΐων έως Γεωργίου Μοθενίτη), Γεωργίου Μοθενίτη, Κ.Σωτηρίου, Μυρρινούντος, Αντιστάσεως, Ευάγγελου Δρίτσα, Δ.Ν.Αλαγιάννη, Ευαγγελιστριάς, Γεωργίου Πίνη, Χρ.Στουραϊτή, Κοκογκίνη, Στησαγόρα, Βραυρώνος (από Λεωφ. Πόρτο Ράφτη έως υδροβιότοπο Ερασινού), Πολυτεχνείου, Κεφαλληνίας, Αρτέμιδος (από Λεωφ. Πόρτο Ράφτη έως

Κεφαλληνίας), Λεωφ. Μαρκοπούλου (από Καλαβρύτων έως Λεωφ. Αυλακίου), **Λεωφ. Αυλακίου (από Αγίου Νικολάου έως πλαζ Αυλακίου)**, Ελευθερίου Βενιζέλου, **Πανοράματος (έως όρια με τον Δήμο Σαρωνικού)**, Κυκλάδων, Φιλιάτων, Λεωφ. Πόρτο Ράφτη (από Κυκλάδων έως Κυμάτων).

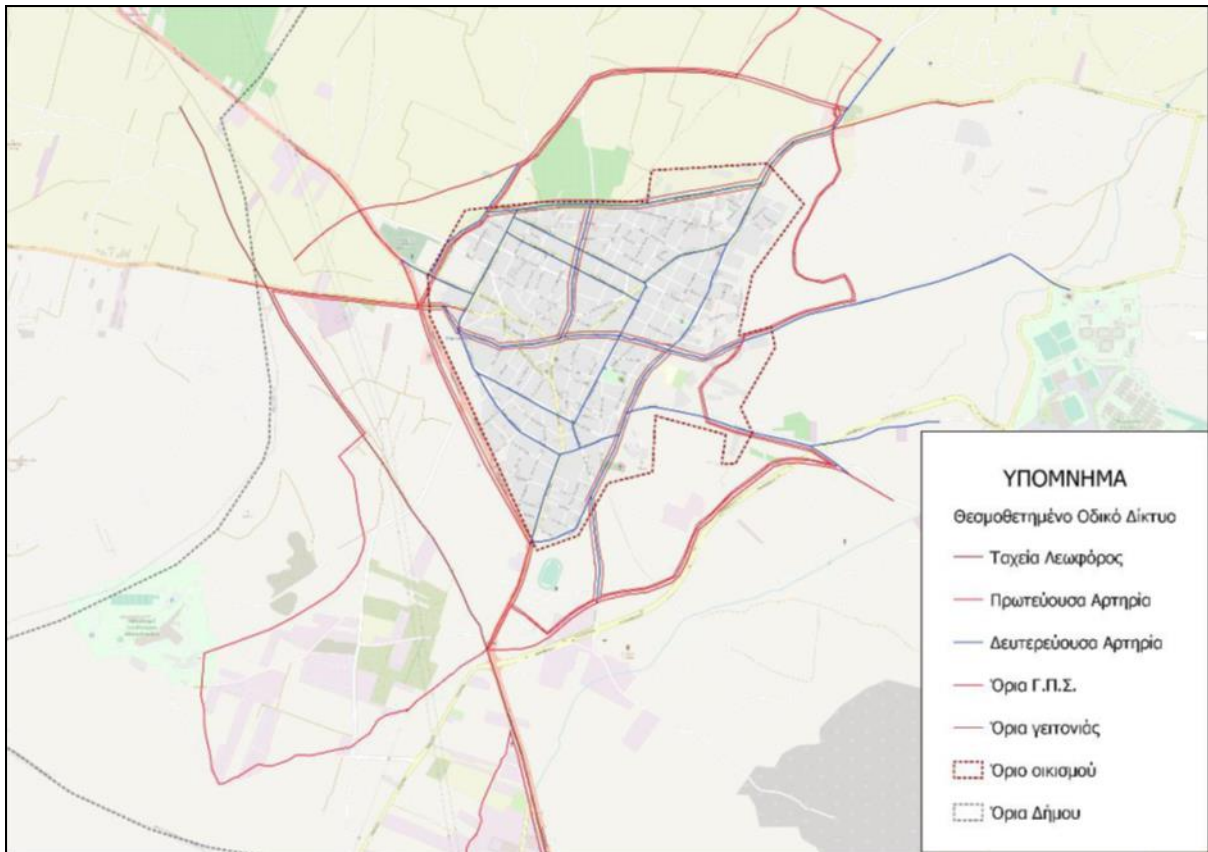
Από αυτές κοντά στην περιοχή μελέτης μας βρίσκονται οι εξής:

- Λεωφόρος Αυλακίου (από Αγίου Νικολάου έως πλαζ Αυλακίου)
- Ελευθερίου Βενιζέλου
- Πανοράματος (έως όρια με τον Δήμο Σαρωνικού)

▪ Τοπικές Οδοί

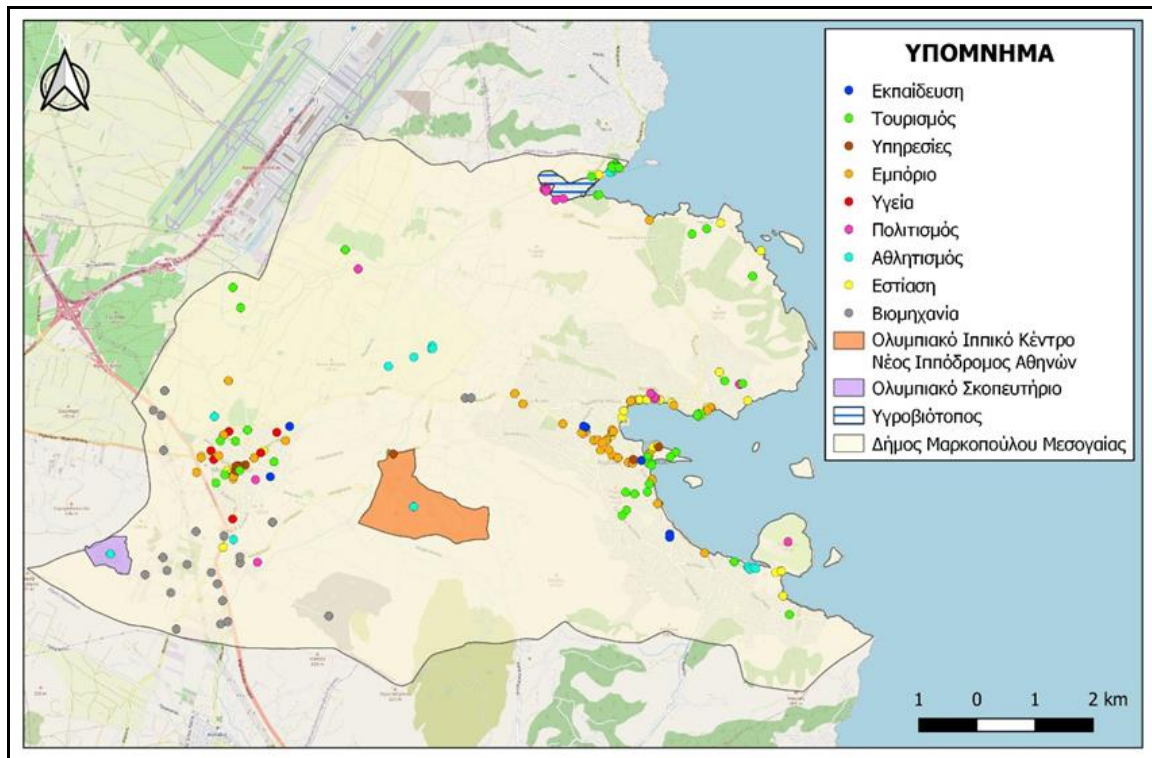
Στις τοπικές οδούς κατατάσσεται το υπόλοιπο οδικό δίκτυο. Ουσιαστικά, πρόκειται για οδούς τοπικής σημασίας, που χρησιμοποιούνται για άμεση πρόσβαση στις διάφορες χρήσεις γης και εξυπηρετούν τις μετακινήσεις μέσα στις γειτονιές.

Στην κατηγορία αυτή ανήκει το μεγαλύτερο μέρος του οδικού δικτύου του Δήμου με ποσοστό 74,5%.



Εικόνα 6. Θεσμοθετημένο Οδικό Δίκτυο – Δήμος Μαρκοπούλου Μεσογαίας

Οι δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στον υπό μελέτη δήμο παρουσιάζονται στον χάρτη της Εικόνα 7. Από την εικόνα αυτή παρατηρείται συσσώρευση των δραστηριοτήτων εμπορίου και εστίασης στο ανατολικό τμήμα του δήμου, συγκεκριμένα στο Πόρτο Ράφτη ενώ, στο δυτικό τμήμα εντοπίζονται πολλές βιομηχανίες. Αξιοσημείωτη είναι η ύπαρξη του Ολυμπιακού Ιππικού Κέντρου – Νέου Ιππόδρομου Αθηνών και του Ολυμπιακού Σκοπευτηρίου εντός των ορίων του δήμου τα οποία αποτελούν πόλους έλξης και παραγωγής μετακινήσεων.



Εικόνα 7. Κέντρα δραστηριοτήτων Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας

3.2 Χερσαία συγκοινωνία

Το Πόρτο Ράφτη απέχει 41 περίπου χιλιόμετρα από την Αθήνα. Η απόσταση των δύο πόλεων επιτρέπει τη σύνδεσή τους μέσω των λεωφορείων του ΚΤΕΛ αλλά και των γραμμών του ΟΣΕ.

Πιο συγκεκριμένα:

3.2.1. Οδικώς

Αυτοκίνητο

Όσον αφορά το οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί την πρόσβαση στην περιοχή του Πόρτο Ράφτη, η πρόσβαση από την Αθήνα επιτυγχάνεται μέσω της Αττικής οδού.

Λεωφορείο ΚΤΕΛ

Τα υπεραστικά λεωφορεία πραγματοποιούν καθημερινά δρομολόγια κάθε περίπου μία ώρα από την Αθήνα προς το Πόρτο Ράφτη και αντίστροφα καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Το πρώτο δρομολόγιο για Πόρτο Ράφτη ξεκινάει στις 06:10 και το τελευταίο στις 21:00. Η αφετηρία των λεωφορείων βρίσκεται έξω από το σταθμό του μετρό στο Νομισματοκοπείο, γίνεται ανταπόκριση στο Μαρκόπουλο

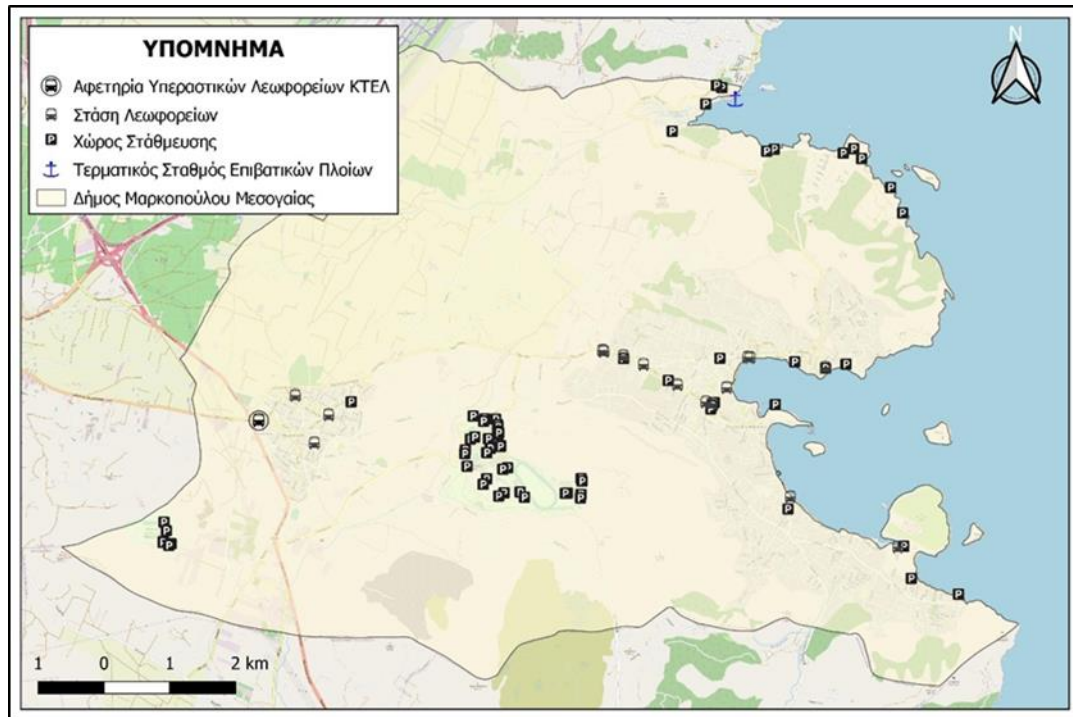
(μετά από περίπου 40 λεπτά) και έπειτα καταλήγει στο Πόρτο Ράφτη (μετά από περίπου 25- 30 λεπτά). Τα δρομολόγια από Αθήνα προς Πόρτο Ράφτη φαίνονται στον Πίνακα 3 και τα δρομολόγια από Πόρτο Ράφτη προς Αθήνα φαίνονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 3. Δρομολόγια ΚΤΕΛ από Αθήνα προς Πόρτο Ράφτη

ΑΘΗΝΑ - ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ (Ανταπόκριση στο Μαρκόπουλο)	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ- ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ
	5:35
6:10	06:50 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
7:20	08:00 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
8:40	09:20 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
10:00	10:40 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
11:30	12:10 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
13:00	13:40 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
14:30	15:10 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
15:50	16:30 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
17:00	17:40 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
19:05	19:45 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ
21:00	21:40 ΑΝΤ ΑΠ'Ο ΑΘΗΝΑ

Πίνακας 4. Δρομολόγια ΚΤΕΛ από Πόρτο Ράφτη προς Αθήνα

ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ - ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ ΠΡΟΑΣΤΙΑΚΟΣ- ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ
5:50 - 6:05 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	6:25
7:10 - 7:20 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	7:40
8:20 - 8:30 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	8:55
9:40 - 9:50 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	10:10
11:00 - 11:10 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	11:40
12:30 - 12:40 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	13:00
14:00 - 14:10 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	14:30
15:30 - 15:40 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	16:00
16:50 - 17:00 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	17:10
19:00 - 19:10 ΑΝΤΑΠ ΓΙΑ ΑΘΗΝΑ	19:30 ΕΩΣ ΠΡΟΑΣΤΙΑΚΟ
20:00-20:10 ΕΩΣ ΠΡΟΑΣΤΙΑΚΟ	20:30
22:00-22:10 ΕΩΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ	22:20 ΜΟΝΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ



Εικόνα 8. Χάρτης με τους χώρους και τις στάσεις των Λεωφορείων ΚΤΕΛ στο Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας

3.2.2. Σιδηροδρομικώς

Το Πόρτο Ράφτη σήμερα εξυπηρετείται από γειτονικούς σταθμούς του μετρό (π.χ. στάσεις "Κορωπί" και "Αεροδρόμιο") και του προαστιακού (στάση "Κορωπί"). Επιπλέον, έχει κατατεθεί μελέτη για επέκταση του προαστιακού από το Κορωπί προς το Λαύριο, με ενδιάμεσους σταθμούς "Μαρκόπουλο", "Καλύβια", "Κερατέα".

3.3 Μελλοντικά έργα και υποδομές

Στις 27.01.2021 σε συνεδρίαση των μελών του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Αττικής για «Γνωμοδότηση επί της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Σχεδίου Αναθεώρησης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Μαρκοπούλου Μεσογαίας Περιφέρειας Αττικής», προέκυψαν οι εξής προτάσεις για το Σχέδιο Αναθεώρησης του ΓΠΣ του Δήμου που αφορούν το οδικό και συγκοινωνιακό δίκτυο, όπως αναφέρονται στην απόφαση υπ' αριθμ. 25/2021 :

1. Επέκταση της Αττικής οδού από το πέρας του υπάρχοντος αυτοκινητοδρόμου μέχρι τον κόμβο Ιππικού Κέντρου σε νέα χάραξη, δυτικά του Επιχειρηματικού Πάρκου και με αναβάθμιση της υπάρχουσας λεωφόρου Μαρκοπούλου-Λαυρίου νοτίως του κόμβου Ιππικού Κέντρου.
2. Άξονας Προαστιακού Σιδηρόδρομου (κλάδος ΣΚΑ-Πλακεντία-Λαύριο/Διεθνής Αερολιμήν Αθηνών), κατά μήκος του διαδρόμου της παλαιάς γραμμής Λαυρίου, ως επέκταση της υπάρχουσας γραμμής του Προαστιακού, νοτίως του σταθμού Κορωπίου του Προαστιακού, με χωροθέτηση του σταθμού του Προαστιακού Σιδηρόδρομου, νοτίως του Σταθμού Κορωπίου του Προαστιακού). Δημιουργία χώρου στάθμευσης ΙΧ - μετεπιβίβασης στην άμεση γειτονία του σταθμού.
Όπως σημειώνεται ήδη από επιστολή του 2012 του Δημάρχου Μαρκοπούλου Μεσογαίας κ. Μεθενίτη, θεωρείται ότι με μία επέκταση του μετρό/ προαστιακού προς το Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας:
 - Θα αυξηθεί σημαντικά ο αριθμός του επιβατικού κοινού, καθιστώντας την εν λόγω επένδυση βιώσιμη.
 - Θα βελτιωθούν οι κυκλοφοριακοί φόρτοι σε πολλά τμήματα του οδικού δικτύου .
 - Θα μειωθεί ο θόρυβος και η μόλυνση του περιβάλλοντος.
 - Θα βελτιωθεί το επίπεδο ποιότητας ζωής των κατοίκων της περιοχής.
3. Διαμόρφωση πρωτευουσών (Λεωφόροι Παιανίας - Μαρκοπούλου και Κορωπίου Μαρκοπούλου) και δευτερευουσών αρτηριών (Λεωφόροι Μαρκοπούλου – Πόρτο Ράφτη, Κόμβου Ιππικού Κέντρου/Αττικής Οδού - Ιππικού Κέντρου – Πόρτο Ράφτη/Αυλακίου, βόρεια σύνδεση Πόρτο Ράφτη με κόμβο Κ1 της Αττικής Οδού).
4. Δίκτυο Πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων σε Μαρκόπουλο και Πόρτο Ράφτη (Π13).

3.4 Κινητικότητα

3.4.1. Πεζή μετακίνηση

Το πεζοδρόμιο αποτελεί απαραίτητη υποδομή για το οδικό περιβάλλον μιας πόλης σε περιπτώσεις οδών οι οποίες δεν είναι πεζόδρομοι ή οδοί ήπιας κυκλοφορίας (όπου επιτρέπεται η συνύπαρξη διαφόρων τύπων οχημάτων) και παρουσιάζουν σημαντικό όγκο κυκλοφορίας μηχανοκίνητων οχημάτων. Επομένως, το πλάτος της εν λόγω υποδομής διαδραματίζει σημαντικότατο ρόλο στην ενθάρρυνση ή την αποθάρρυνση του περπατήματος. Μεγάλα ή επαρκή πλάτη πεζοδρομίου συμβάλλουν στην αίσθηση ασφάλειας και άνεσης των μετακινούμενων με ιδιαίτερα οφέλη στην ποιότητα ζωής των κατοίκων. Από την άλλη πλευρά, μη επαρκή ή ακόμα και ανύπαρκτα πεζοδρόμια δυσχεραίνουν την απρόσκοπτη κίνηση των πεζών με αποτέλεσμα την αύξηση της πιθανότητας ατυχήματος, αλλά και την γενικότερη υποβάθμιση των εναλλακτικών τρόπων μετακινήσεων μέσα στην πόλη.

Στην περιοχή μελέτης η κατάσταση ως προς τα πεζοδρόμια δεν κρίνεται καθόλου ικανοποιητική, καθώς δεν υπάρχει πεζοδρόμιο κατά μήκος των οδών που οδηγούν από και προς το σχολείο, το οποίο να παρέχει προσβασιμότητα στους πεζούς με ασφάλεια (Εικόνα 9 και Εικόνα 10).

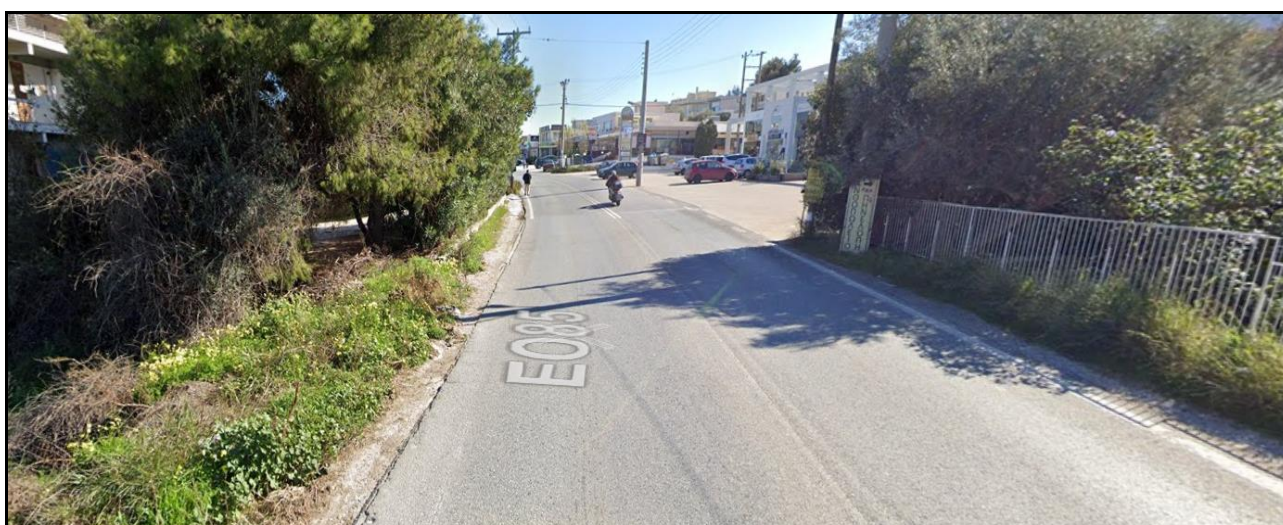
3.4.2. Δίκτυο πεζού – ποδηλάτη

Η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου δικτύου πεζοδρομήσεων αναμφισβήτητα δημιουργεί συνθήκες ήπιας κυκλοφορίας και ενθαρρύνει την πεζή μετακίνηση, δεδομένου πως ένα μεγάλο ποσοστό των αποστάσεων στο εσωτερικό του Δήμου θα μπορούσε να διανυθεί με τα πόδια.

Συγκεκριμένα, στην περιοχή του Πόρτο Ράφτη δεν έχει υπάρξει ανάπτυξη δικτύου πεζού και ποδηλάτη μέχρι στιγμής, παρά μόνο σε πολύ λίγα σημεία. Είναι χαρακτηριστικό ότι δεν υφίσταται θεσμοθετημένο τμήμα ποδηλατοδρόμου ή πεζοδρόμων, γεγονός που δυσχεραίνει την ανάπτυξη των υποδομών αυτών. Παρόλα αυτά εντός του Δήμου εντοπίζονται ορισμένα τμήματα οδών ήπιας κυκλοφορίας, στα οποία οι πεζοί μπορούν να κινούνται με μεγαλύτερη ασφάλεια.



Εικόνα 9. Οδός Αυλακίου χωρίς πεζοδρόμηση



Εικόνα 10. Κομμάτι της οδού Αυλακίου χωρίς πεζοδρόμηση και χωρίς διαγράμμιση



Εικόνα 11. Πεζός περπατάει πάνω στο οδόστρωμα, έλλειψη πεζοδρόμησης

3.5 Στάθμευση

Η διαχείριση της στάθμευσης μαζί με την υποδομή των πεζοδρομίων αποτελούν κρίσιμα ζητήματα του οδικού περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, η διαχείριση της στάθμευσης μπορεί - με κατάλληλους και αποδοτικούς τρόπους - να συμβάλλει σημαντικά στον περιορισμό της παράνομης στάθμευσης, να διαμορφώσει ένα οδικό περιβάλλον φιλικότερο προς τον πεζό και τον ποδηλάτη και ως εκ τούτου να αναβαθμίσει αισθητά και ουσιαστικά την ποιότητα ζωής στην πόλη.

Κατά μήκος της οδού Αυλακίου παρατηρούνται πολλά καταστήματα με ιδιόκτητους χώρους προσωρινής στάθμευσης μπροστά από την είσοδο τους.

Διακριτοί ποδηλατόδρομοι ή άλλες υποδομές εξυπηρέτησης ποδηλατιστών (π.χ. σύστημα bikesharing) δεν έχουν ακόμα αναπτυχθεί στην περιοχή ενδιαφέροντος.

Κεφάλαιο 4: Περιγραφή του Σχολείου και των προσβάσεων

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μια περιγραφή του Σχολείου και του οικοπέδου που το περιβάλλει. Στη συνέχεια γίνεται λόγος για τις πιθανές προσβάσεις προς αυτό, ενώ παραθέτονται και οι ανάλογες φωτογραφίες.

4.1 Συνοπτική περιγραφή του Σχολείου

Το έργο εκτελείται από την εταιρεία «ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ LATERN CONSTRUCTION COMPANY SA ΡΟΜΒΟΣ ΑΕ ΕΤΕ» με συμβατικό τίμημα 2.582.800,00€ συμπερ. ΦΠΑ.

Το έργο βρίσκεται στο Ο.Τ.: Γ.503 του Δήμου Μαρκοπούλου – Μεσογαίας και αφορά στην κατασκευή του 2ου Λυκείου Μαρκοπούλου Μεσογαίας (Πόρτο Ράφτη), με συνολικό εμβαδόν δόμησης 2.622,45 τ.μ., εντός οικοπέδου επιφανείας 5.921,18 τ.μ. Η σχολική εγκατάσταση περιλαμβάνει 12 αίθουσες διδασκαλίας Τύπου Ι και 3 αίθουσες Τύπου ΙΙ, 1 αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, 1 βιβλιοθήκη, 1 εργαστήριο φυσικοχημείας, 1 εργαστήριο πληροφορικής, 1 εργαστήριο τεχνολογίας σχεδίου και 2 εργαστήρια ξένων γλωσσών.

Στο έργο συμπεριλαμβάνεται το υποέργο 2 «Αρχαιολογικές έρευνες και εργασίες στο πλαίσιο κατασκευής του έργου «2ο Λύκειο Μαρκοπούλου Μεσογαίας (Πόρτο Ράφτη)». Το υποέργο εκτελείται από το «ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ» με αυτεπιστασία από την Εφορεία Αρχαιοτήτων Ανατολικής Αττικής.

4.1.1. Διαστάσεις του Σχολείου

Οι πλευρές του Σχολείου έχουν τις εξής διαστάσεις:

(Α,Β) = 74,52 μ.

(Β,Γ) = 104,26 μ.

(Γ,Δ) = 46,40 μ.

(Δ,Α) = 99,83 μ.

Έτσι προκύπτει εμβαδόν οικοπέδου ΕΜΒ (Α,Β,Γ,Δ,Α)= 5.921,18 τ.μ.



Εικόνα 12. Δρόμοι που συνορεύουν με το Σχολείο

Το Σχολείο είναι χτισμένο στο Ο.Τ. Γ503 και όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο συνορεύει από όλες τις πλευρές με χωματόδρομους οι οποίοι έχουν εγκριθεί έτσι ώστε να γίνουν:

- στην πλευρά ΑΒ πεζόδρομος πλάτους 4 μέτρων
- στην πλευρά ΒΓ εγκεκριμένη οδός πλάτους 13 μέτρων
- στην πλευρά ΓΔ εγκεκριμένη οδός πλάτους 12 μέτρων και
- στην πλευρά ΔΕ πεζόδρομος πλάτους 6 μέτρων.

4.1.2. Κύρια είσοδος και χώρος στάθμευσης

Η κύρια είσοδος του Σχολείου βρίσκεται στο μέσον του πεζοδρόμου ΔΑ. Αυτό σημαίνει πως για την είσοδο και την έξοδο των μαθητών στη σχολική μονάδα θα πρέπει τα λεωφορεία και τα οχήματα που αφήνουν και παραλαμβάνουν μαθητές να σταματούν σε ένα από τα δύο άκρα του πεζοδρόμου ΔΕ και έπειτα οι μαθητές διασχίζουν τον πεζόδρομο για να εισέλθουν στη σχολική μονάδα.

Στην πλευρά ΒΓ υπάρχει είσοδος προς το γκαράζ του Σχολείου, το οποίο προβλέπει ως επιτρεπόμενο στοιχείο δόμησης μία θέση στάθμευσης ανά αίθουσα διδασκαλίας. Έτσι, εφαρμόζονται τα εξής:

Ισόγειο: Προβλέπονται 4 θέσεις στάθμευσης 2,50μ*4,50μ έκαστη

$$P1 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P2 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P3 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P4 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

Υπόγειο: Προβλέπονται 9 θέσεις στάθμευσης 2,50μ*4,50μ έκαστη

$$P1 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P2 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P3 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P4 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P5 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P6 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P7 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P8 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

$$P9 = (2,50*4,50) = 11,25 \mu^2$$

Στο γκαράζ του Σχολείου μπορεί να σταθμεύσει το προσωπικό του Σχολείου (δηλαδή καθηγητές/τριες, καθαριστές/στριες, κυλλικειάρχης, κ.ά.). Στην Εικόνα 13 απεικονίζονται οι τέσσερις θέσεις στάθμευσης στο ισόγειο του κτιρίου.



Εικόνα 13. Ισόγειο: 4 θέσεις στάθμευσης

4.2 Περιγραφή γειτονικών κόμβων

Η πρόσβαση με μηχανοκίνητα οχήματα στο Σχολείο γίνεται από δύο ισόπεδους κόμβους που βρίσκονται ο πρώτος σε απόσταση 525 μέτρων βορειοδυτικά (Κ1) και ο δεύτερος σε απόσταση 340 μέτρων νοτιοανατολικά (Κ2) από το Σχολείο. Στην Εικόνα 14 απεικονίζεται η θέση τους στο χάρτη.



Εικόνα 14. Οι δύο ισόπεδοι κόμβοι

4.2.1. Κόμβος 1

Ο κόμβος 1 (Κ1) είναι κυκλικός και οι κλάδοι του αποτελούνται από την Λεωφόρο Πόρτο Ράφτη, την Λεωφόρο Γρέγου και την Λεωφόρο Αυλακίου, οι οποίες είναι αμφίδρομες και χωρίς διαχωριστική νησίδα. Σημειώνεται πως δεν υπάρχει φωτεινή σηματοδότηση στον κόμβο αυτό. Είναι κυκλικός τρισκελής, διαθέτει δηλαδή, συνολικά 3 προσβάσεις (σκέλη) και 9 κινήσεις.

4.2.2. Κόμβος 2

Ο κόμβος 2 (Κ2) αποτελεί διασταύρωση με διακλάδωση και αποτελείται από την Λεωφ. Αυλακίου, την οδό Αγίου Νικολάου και την οδό Αγίας Μαρίνας οι οποίες

είναι αμφίδρομες και χωρίς διαχωριστική νησίδα. Σημειώνεται πως δεν υπάρχει φωτεινή σηματοδότηση στον κόμβο αυτό, αλλά ούτε και κάποια άλλη σήμανση.



Εικόνα 15. Κόμβος 2, αριστερά η οδός Αγίου Νικολάου, δεξιά συνεχίζει η οδός Αυλακίου

Στις επόμενες δύο φωτογραφίες (Εικόνα 16 και Εικόνα 17) φαίνονται οι κινήσεις εισόδου και εξόδου αντίστοιχα στους δύο κόμβους που προαναφέρθηκαν.



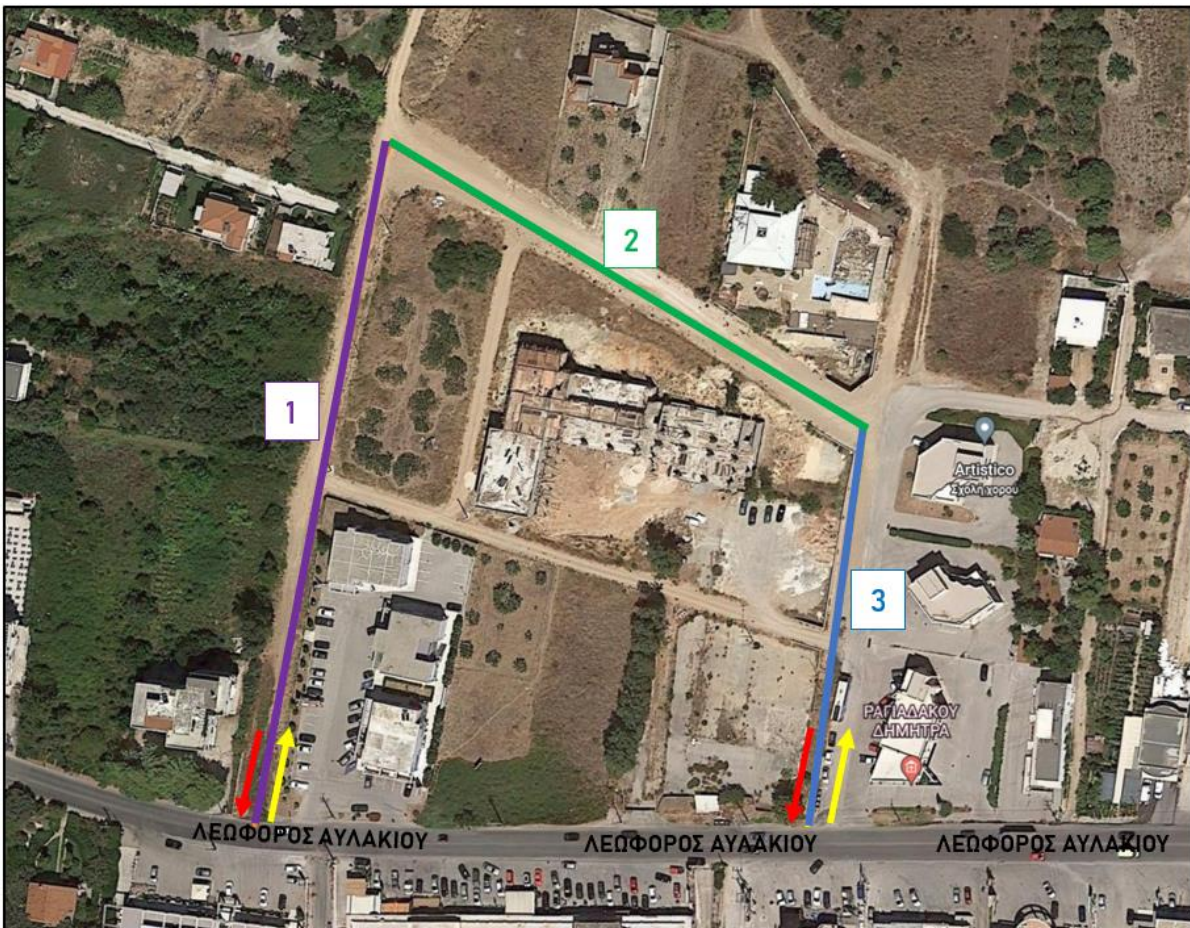
Εικόνα 16. Γειτονικοί κόμβοι κοντά στο Σχολείο – Κινήσεις Εισόδου



Εικόνα 17. Γειτονικοί κόμβοι στο Σχολείο – Κινήσεις Εξόδου

4.3 Πρόσβαση προς/από Σχολείο

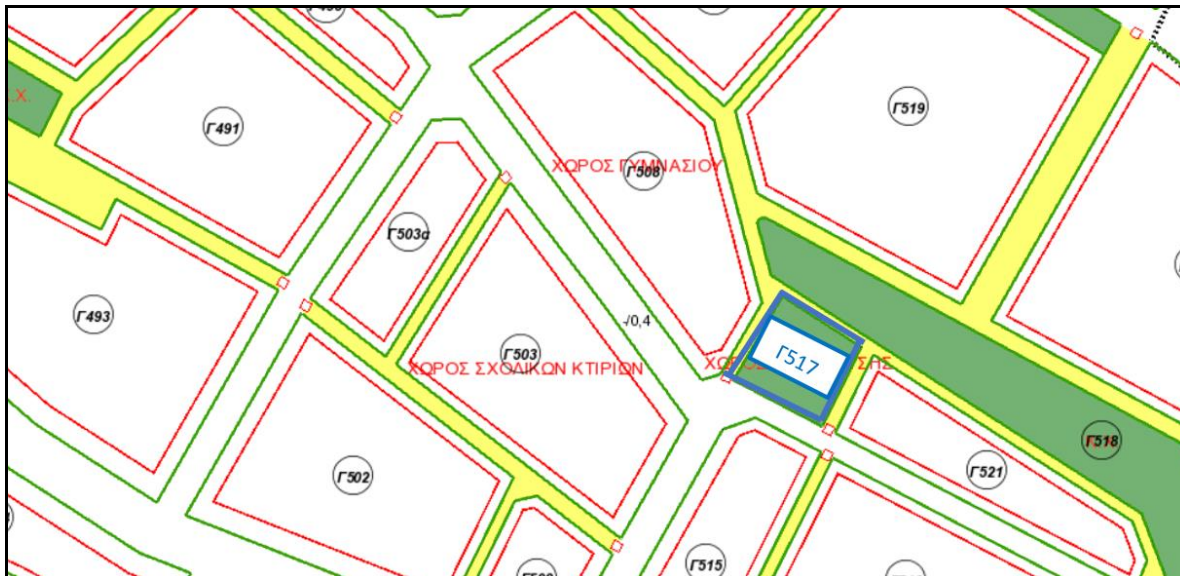
Υπάρχουν δύο τρόποι πρόσβασης στο Σχολείο. Η μία είναι μέσω της οδού 1 και η άλλη μέσω της οδού 3 (Εικόνα 18). Στην οδό 1 βραχυπρόθεσμα δεν μπορεί να γίνει διάνοιξη οδού καθώς παρατηρούνται πλημμυρικά φαινόμενα. Επομένως, βραχυπρόθεσμα ως είσοδος και έξοδος προς/από το σχολείο θα χρησιμοποιηθεί η οδός 3.



Εικόνα 18. Πιθανοί τρόποι εισόδου εξόδου προς από το Σχολείο

4.4 Περιγραφή χώρων στάθμευσης (μέγεθος, είσοδοι/έξοδοι και χώροι αναμονής)

Συνδυαστικά με τις υπάρχουσες θέσεις στάθμευσης, το Ο.Τ. Γ517 (Εικόνα 19) είναι ελεύθερος χώρος με εμβαδόν 1.200 τ.μ., ο οποίος δύναται να χρησιμοποιηθεί ως χώρος στάθμευσης οχημάτων (ΙΧ ή/και λεωφορείων). Η διερεύνηση των οποίων θα γίνει στα επόμενα κεφάλαια.



Εικόνα 19. Ο.Τ. Γ517

Κεφάλαιο 5: Προσδιορισμός καθοριστικού ωριαίου φόρτου υπολογισμού

5.1. Κατανομή Παραγόμενης Κυκλοφορίας

Για προσδιορισμό του καθοριστικού φόρτου και ώρα αιχμής στο δίκτυο πρόσβασης του Σχολείου θα ληφθούν υπόψιν οι μετρήσεις πεδίου και υπολογισμός των πρόσθετων παραγόμενων μετακινήσεων από και προς το Σχολείο.

5.1.1. Ωράριο σχολείου

Τα πρωινά Λύκεια στην Ελλάδα λειτουργούν καθημερινά από τις 08:00 π.μ. έως τις 02:30 μ.μ.. Τα Σάββατα, τις Κυριακές καθώς και τις Αργίες παραμένουν κλειστά. Η μόνη χρήση του Σχολείου είναι ως εκπαιδευτική μονάδα, γεγονός που σημαίνει ότι το Σχολείο δεν λειτουργεί για κάποια άλλη δραστηριότητα τα Σαββατοκύριακα.

5.1.2. Κατηγορίες χρηστών

Το Λύκειο είναι μια σχολική δομή, η οποία ανήκει στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Έχει διάρκεια παρακολούθησης 3 έτη και δεν ανήκει στην υποχρεωτική εκπαίδευση. Κατά κύριο λόγο, οι χρήστες οι οποίοι μεταβαίνουν σε ένα Λύκειο καθημερινά είναι οι μαθητές, το εκπαιδευτικό προσωπικό και το προσωπικό ασφαλείας, καθαριότητας και κυλικείου.

Οι μαθητές και το προσωπικό φτάνουν στο σχολείο συνήθως περίπου 15 λεπτά πριν την έναρξη της πρώτης διδακτικής ώρας και φεύγουν στις 14:15 που ολοκληρώνεται η τελευταία ώρα διδασκαλίας.

Το Σχολείο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την μεταστέγαση του 2^{ου} Λυκείου Μαρκοπούλου το οποίο τώρα βρίσκεται στην οδό Σωτήρος 10 στο Πόρτο Ράφτη. Έτσι, είναι γνωστό πως οι μαθητές που θα εξυπηρετηθούν από την σχολική μονάδα ανέρχονται στους 291.

5.1.3. Μετακίνηση με λεωφορείο

Χρησιμοποιούνται 3 λεωφορεία των 50 θέσεων για την μετακίνηση των μαθητών. Η ακτίνα εξωτερικής καμπύλης ενός τυπικού λεωφορείου 12 μέτρων είναι 11,40 μέτρα.

Σχετικά τοποποιημένα οχήματα	Διαστάσεις οχήματος [m]			Ακτίνα εξωτερικής καμπύλης [m]
	μήκος	πλάτος	ύψος	
Ιδιωτικό όχημα	4,70	1,75	1,50	5,80
Μικρό ιδιωτικό όχημα	3,80	1,60	1,40	5,30
Μεγάλο ιδιωτικό όχημα	5,15	1,90	1,60	6,00
Όχημα μεταφοράς προσώπων	4,70	2,10	1,70	5,80
Πολλαπλής χρήσης ιδιωτικό όχημα επιχείρησης κοινής ωφέλειας	5,00	2,10	2,30	6,20
Φορτηγό όχημα				
Μικρό φορτηγό όχημα	6,00	2,10	2,30 ¹	6,20
Διαξονικό	8,50	2,50 ¹	3,00 ²	9,60
Τριαξονικό	10,00	2,50 ¹	3,00 ²	9,80
Φορτηγό όχημα με ρυμουλκούμενο	16,00	2,50 ¹	4,00	12,50
Ρυμουλκούμενο, ελκυστήρας	16,50	2,50 ¹	4,00	12,00
Απορριμματοφόρο				
Διαξονικό	7,70	2,50	3,30 ²	
Τριαξονικό	10,50	2,50	3,30 ²	
Πυροσβεστική αντλία	6,80	2,50	2,80 ²	9,25
Πυροσβεστική αντλία με σκάλα	12,0	2,50	3,50	10,50
Λεωφορείο I	11,00	2,50 ¹	2,95	10,25
Λεωφορείο II	11,50	2,50 ¹	2,95	11,00
Υπεραστικό λεωφορείο	12,00	2,50 ¹	3,10/3,45 ⁴	11,40
Αρθρωτό λεωφορείο	18,00	2,50 ¹	2,95	12,00
Ελκυστήρας με ρυμουλκούμενο	9,20	1,80	3,50	4,50

¹ Με οδηγό ή/και επιβάτη 2,0 m, ² Ύψος θαλάμου οδηγού, ³ Με εξωτερικό καθρέφτη 2,95 m ⁴ Διώροφο λεωφορείο

5.2. Κόμβοι στους οποίους θα γίνουν μετρήσεις

Για να επιτευχθεί η εκτίμηση επιπτώσεων του έργου απαιτήθηκε η εκπόνηση μετρήσεων κυκλοφοριακών φόρτων με σκοπό την καταγραφή των οχημάτων που πραγματοποιούν μετακινήσεις κατά τις ώρες άφιξης και αναχώρησης των μαθητών και του προσωπικού στο Σχολείο.

Οι μετρήσεις έγιναν από την ομάδα μελέτης με χειροκίνητη καταγραφή τον Μάρτιο του 2022. Κατά την μέτρηση κυκλοφοριακών φόρτων παρατηρήθηκαν σχετικά χαμηλοί φόρτοι και ως επί των πλείστων διαμπερείς κινήσεις επί των οδών, δεν εντοπίστηκαν ιδιαίτερα προβλήματα στάθμευσης των διαμπερών κινήσεων και της ταχύτητας κίνησης των οχημάτων στα σημεία των κόμβων.

Η συλλογή μετρήσεων συμπεριέλαβε κυκλοφοριακούς φόρτους επιβατικών, φορτηγών, λεωφορείων, μηχανοκίνητων δίκυκλων και πεζών. Επιπλέον στον κόμβο Κ2 μετρήθηκαν και φόρτοι πεζών. Στην συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά οι μετρήσεις που έγιναν στους δύο κόμβους.

5.2.1. Κόμβος 1: Λεωφόρος Πόρτο Ράφτη, Λεωφόρος Γρέγου και Αυλακίου (κυκλικός)

Ο κόμβος 1 βρίσκεται ανατολικά του Δήμου Μαρκόπουλου Μεσογαίας, στον οικισμό Πόρτο Ράφτη. Η ακριβής τοποθεσία του δίνεται από τις συντεταγμένες: 37°53'13.6"N 24°00'14.8"E .

Ο κόμβος 1 είναι κυκλικός και αποτελείται από την Λεωφόρο Πόρτο Ράφτη, την Λεωφόρο Γρέγου και την Λεωφόρο Αυλακίου, οι οποίες είναι αμφίδρομες και χωρίς διαχωριστική νησίδα. Σημειώνεται πως δεν υπάρχει φωτεινή σηματοδότηση στον κόμβο αυτό. Είναι κυκλικός τρισκελής, διαθέτει δηλαδή, συνολικά 3 προσβάσεις (σκέλη) και 8 κινήσεις. Οι κινήσεις όπως ονομάστηκαν είναι:

- Κίνηση 1: Από Μαρκόπουλο προς Λεωφόρο Αυλακίου
- Κίνηση 2: Από Μαρκόπουλο προς Λεωφόρο Γρέγου
- Κίνηση 3: Από Μαρκόπουλο προς Μαρκόπουλο (αναστροφή)
- Κίνηση 4: Από Λεωφόρο Αυλακίου προς Λεωφόρο Αυλακίου (αναστροφή)
- Κίνηση 5: Από Λεωφόρο Αυλακίου προς Μαρκόπουλο
- Κίνηση 6: Από Λεωφόρο Αυλακίου προς Λεωφόρο Γρέγου
- Κίνηση 7: Από Λεωφόρο Γρέγου προς Μαρκόπουλο
- Κίνηση 8: Από Λεωφόρο Γρέγου προς Λεωφόρο Αυλακίου

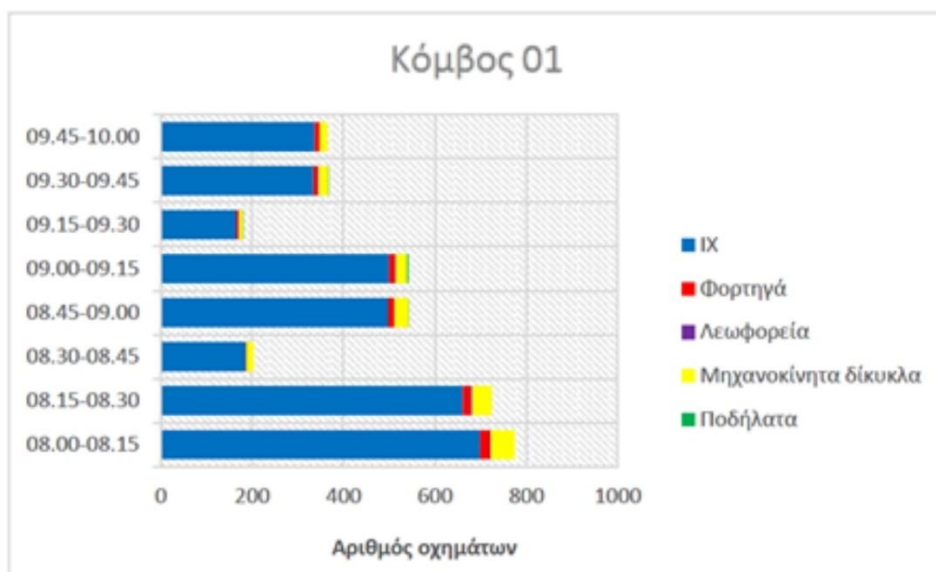
Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται η τοποθεσία και η υφιστάμενη κατάσταση του κόμβου 1:



Εικόνα 20. Τοποθεσία κόμβου 1 (Πηγή: Google Earth)

Οι μετρήσεις του κυκλοφοριακού φόρτου πραγματοποιήθηκαν την Τρίτη 21 Σεπτεμβρίου 2021 κατά το διάστημα 08:00-10:00. (Τα δεδομένα για τον Κόμβο 1 συλλέχθηκαν από το ΣΒΑΚ Δήμου Μαρκοπούλου – Παραδοτέο Α΄.)

Στον Κόμβο 1 ο υψηλότερος φόρτος καταγράφηκε κατά το τέταρτο 08:00-08:15 και ο χαμηλότερος κατά το τέταρτο 09:15-09:30. Στο διάστημα των μετρήσεων καταγράφηκαν συνολικά 3701 οχήματα. Αναφέρεται ότι το ποσοστό των ΙΧ άγγιξε το ποσοστό 91.33%, ενώ τα μηχανοκίνητα δίκυκλα ξεπέρασαν το 5%.

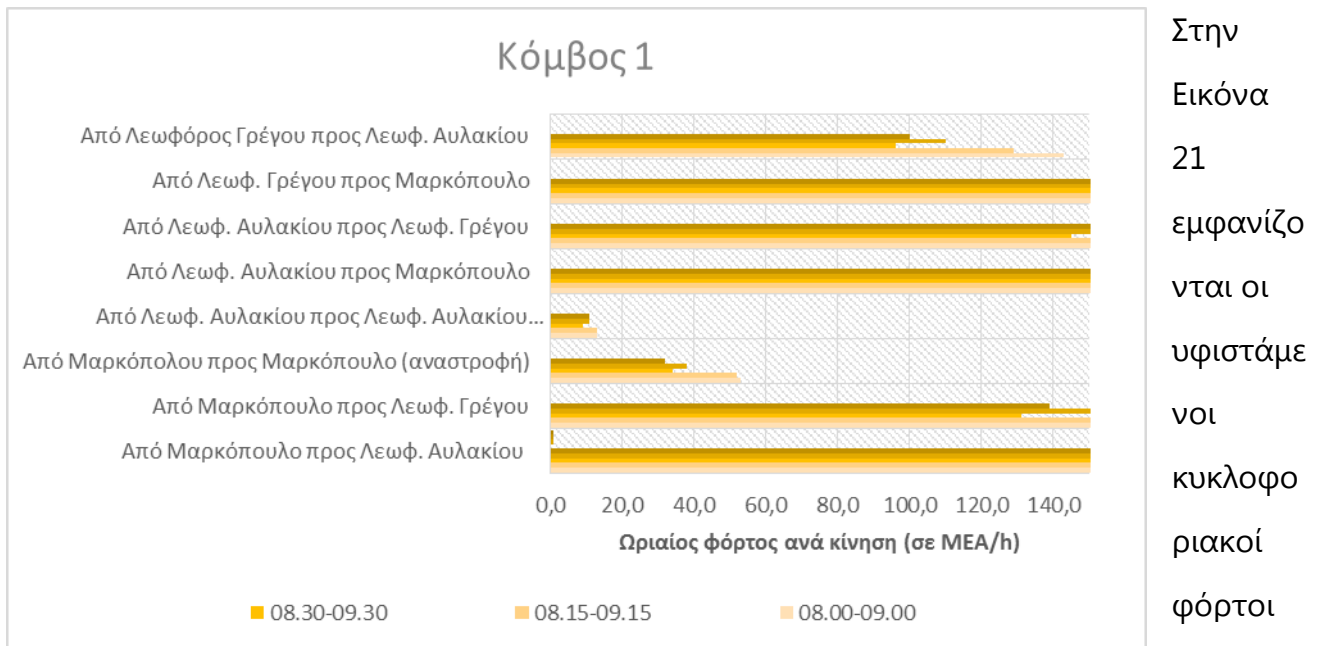


Διάγραμμα 1.Σύνθεση κυκλοφορίας και διακύμανση φόρτου στον Κόμβο 1 ανά 15΄

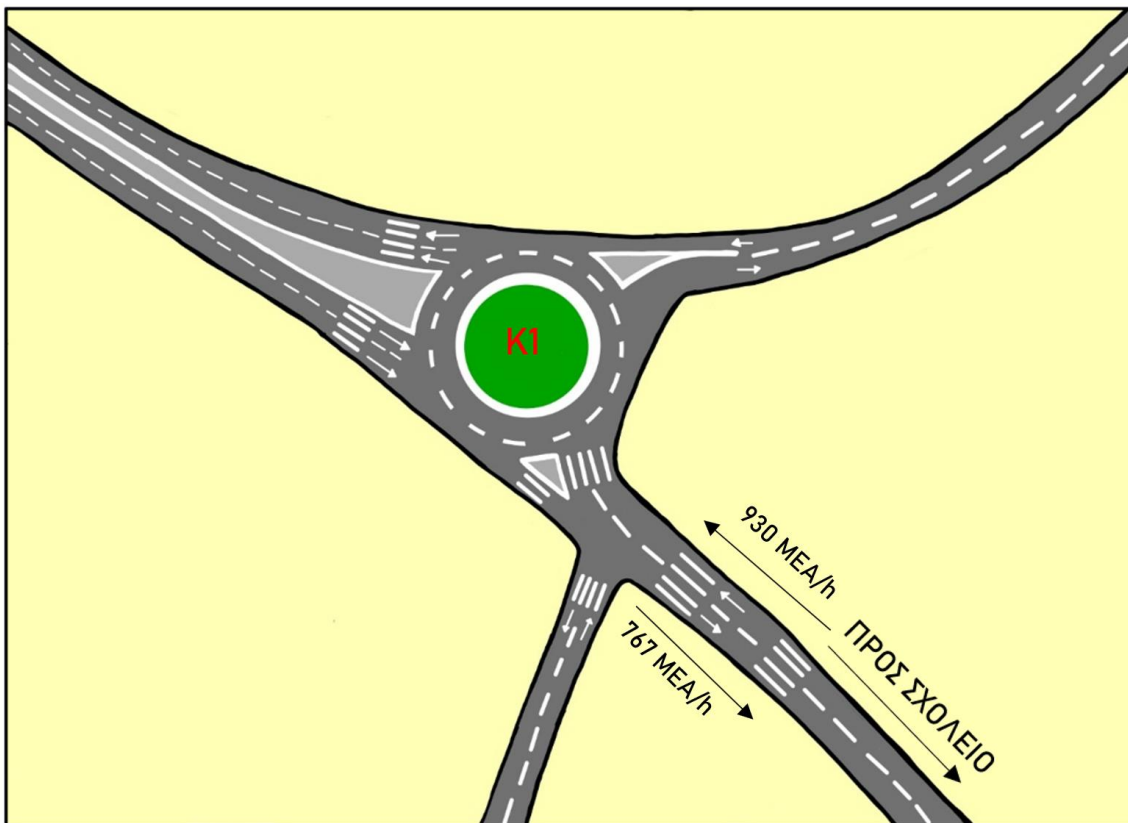
Έπειτα από ανάλυση των δεδομένων ανά κίνηση, παρατηρείται ότι ο υψηλότερος ωριαίος φόρτος είναι ίσος με 696 ΜΕΑ/h και μετρήθηκε στην κίνηση 5: Από Λεωφ. Αυλακίου προς Μαρκόπουλο, το χρονικό διάστημα 08:00-09:00. Στην αντίθετη πορεία (κίνηση 1) ο φόρτος βρέθηκε ίσος με 611 ΜΕΑ/h.

Πίνακας 5. Παρουσίαση κυκλοφοριακών δεδομένων (ΜΕΑ) ανά κίνηση ανά ώρα για τον κόμβο 1

	08:00-09:00	08:15-09:15	08:30-09:30	08:45-09:45	09:00-10:00
Κίνηση 1: Από Μαρκόπουλο προς Λεωφ. Αυλακίου	611	560	410	452	408
Κίνηση 2: Από Μαρκόπουλο προς Λεωφ. Γρέγου	213	184	131	153	139
Κίνηση 3: Από Μαρκόπουλο προς Μαρκόπουλο (αναστροφή)	53	52	34	38	32
Κίνηση 4: Από Λεωφ. Αυλακίου προς Λεωφ. Αυλακίου (αναστροφή)	13	13	9	11	11
Κίνηση 5: Από Λεωφ. Αυλακίου προς Μαρκόπουλο	696	621	452	505	452
Κίνηση 6: Από Λεωφ. Αυλακίου προς Λεωφ. Γρέγου	221	193	145	173	153
Κίνηση 7: Από Λεωφ. Γρέγου προς Μαρκόπουλο	339	299	218	232	201
Κίνηση 8: Από Λεωφόρος Γρέγου προς Λεωφ. Αυλακίου	143	129	96	110	100
Κίνηση 9: Από Μαρκόπουλο, Λεωφ. Αυλακίου και Λεωφ Γρέγου προς Λεωφόρο Αυλακίου	767	702	515	573	519
Κίνηση 10: Από Λεωφόρο Αυλακίου προς Λεωφόρο Αυλακίου, Μαρκόπουλο, Λεωφόρο Γρέγου	930	827	606	689	616



Διάγραμμα 2. Οπτικοποίηση αποτελεσμάτων κυκλοφοριακών ροών (ΜΕΑ/h) στον κόμβο Κ1 για τις κινήσεις από και προς το Σχολείο κατά τις 08:00-09:00, όπου καταγράφηκε ο υψηλότερος φόρτος (σε ΜΕΑ/h).



Εικόνα 21. Υφιστάμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κόμβο Κ1 για τις κινήσεις από και προς το Σχολείο κατά τις 08:00-09:00, όπου καταγράφηκε ο υψηλότερος φόρτος (σε ΜΕΑ/h).

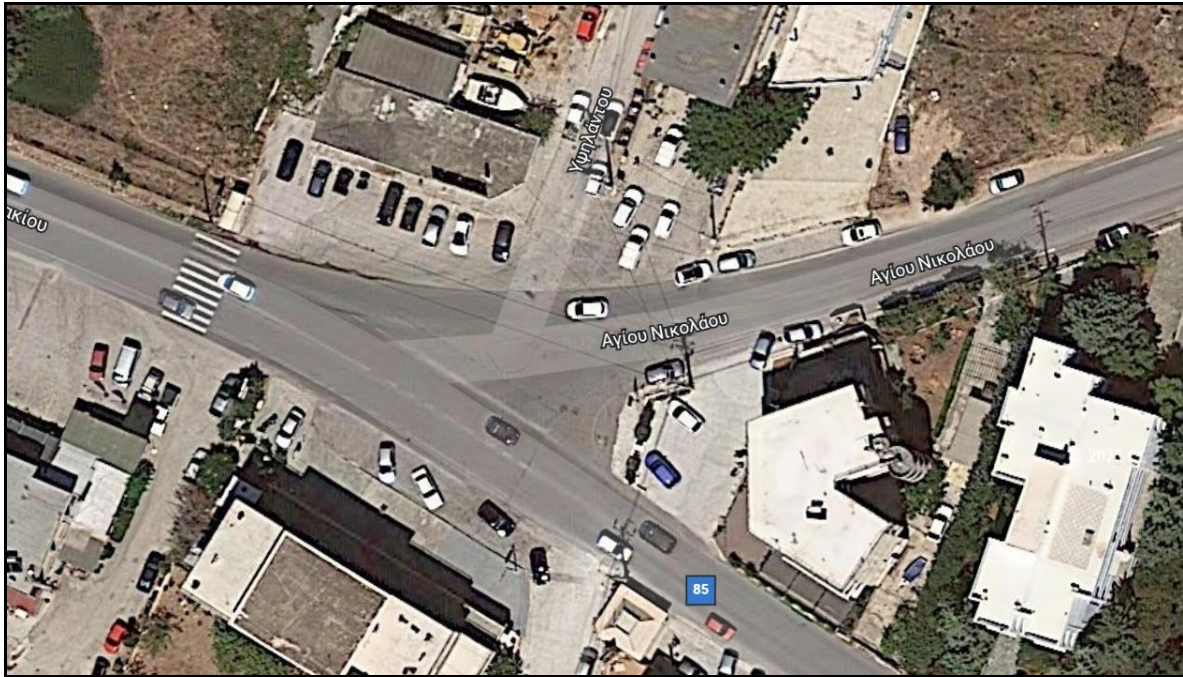
5.2.2. Κόμβος 2: Αυλακίου, Αγίου Νικολάου, Αγίας Μαρίνας (διχάλα)

Ο κόμβος 2 βρίσκεται ανατολικά του Δήμου Μαρκόπουλου Μεσογαίας, στον οικισμό Πόρτο Ράφτη. Η ακριβής τοποθεσία δίνεται από τις συντεταγμένες: 37°53'02.8"N 24°00'37.4"E .

Ο κόμβος 2 είναι διχάλα και αποτελείται από την οδό Αυλακίου και την οδό Αγίου Νικολάου, οι οποίες είναι αμφίδρομες και χωρίς διαχωριστική νησίδα. Σημειώνεται πως δεν υπάρχει φωτεινή σηματοδότηση στον κόμβο αυτό. Οι κινήσεις όπως ονομάστηκαν είναι:

- Κίνηση 1: Από Λεωφόρο Αυλακίου προς Αγίας Μαρίνας
- Κίνηση 2: Από Αγίας Μαρίνας προς Λεωφόρο Αυλακίου
- Κίνηση 3: Από Λεωφόρο Αυλακίου προς Αγίου Νικολάου
- Κίνηση 4: Από Αγίου Νικολάου προς Λεωφόρο Αυλακίου
- Κίνηση 5: Από Αγίας Μαρίνας προς Αγίου Νικολάου
- Κίνηση 6: Από Αγίου Νικολάου προς Αγίας Μαρίνας
- Κίνηση 7: Από Αγίας Μαρίνας και Αγίου Νικολάου προς Λεωφόρο Αυλακίου
- Κίνηση 8: Από Λεωφόρο Αυλακίου προς Αγίας Μαρίνας και Αγίου Νικολάου

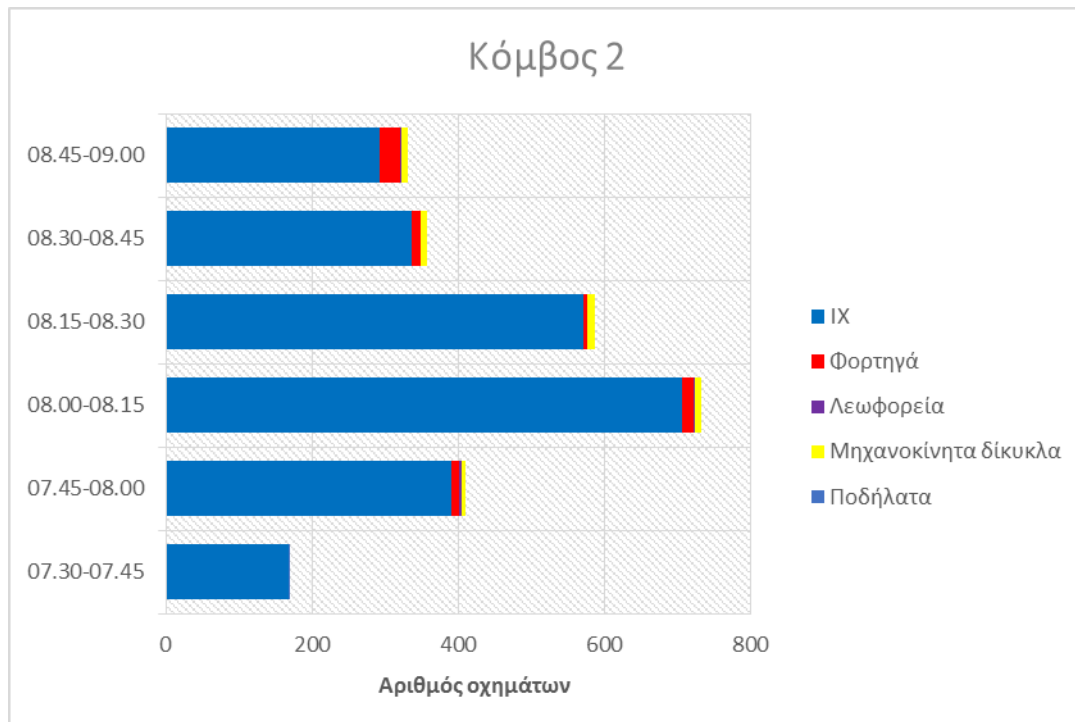
Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται η τοποθεσία και η υφιστάμενη κατάσταση του κόμβου 2:



Εικόνα 22. Τοποθεσία κόμβου 2 (Πηγή: Google Earth)

Οι μετρήσεις του κυκλοφοριακού φόρτου πραγματοποιήθηκαν την Δευτέρα 04 Απριλίου 2022 κατά το διάστημα 07:30-09:00.

Στον Κόμβο 2 ο υψηλότερος φόρτος καταγράφηκε κατά το τέταρτο 08:00-08:15 και ο χαμηλότερος κατά το τέταρτο 07:30-07:45. Στο διάστημα των μετρήσεων καταγράφηκαν συνολικά 2.481 οχήματα. Αναφέρεται ότι το ποσοστό των ΙΧ άγγιξε το ποσοστό 94.85%.

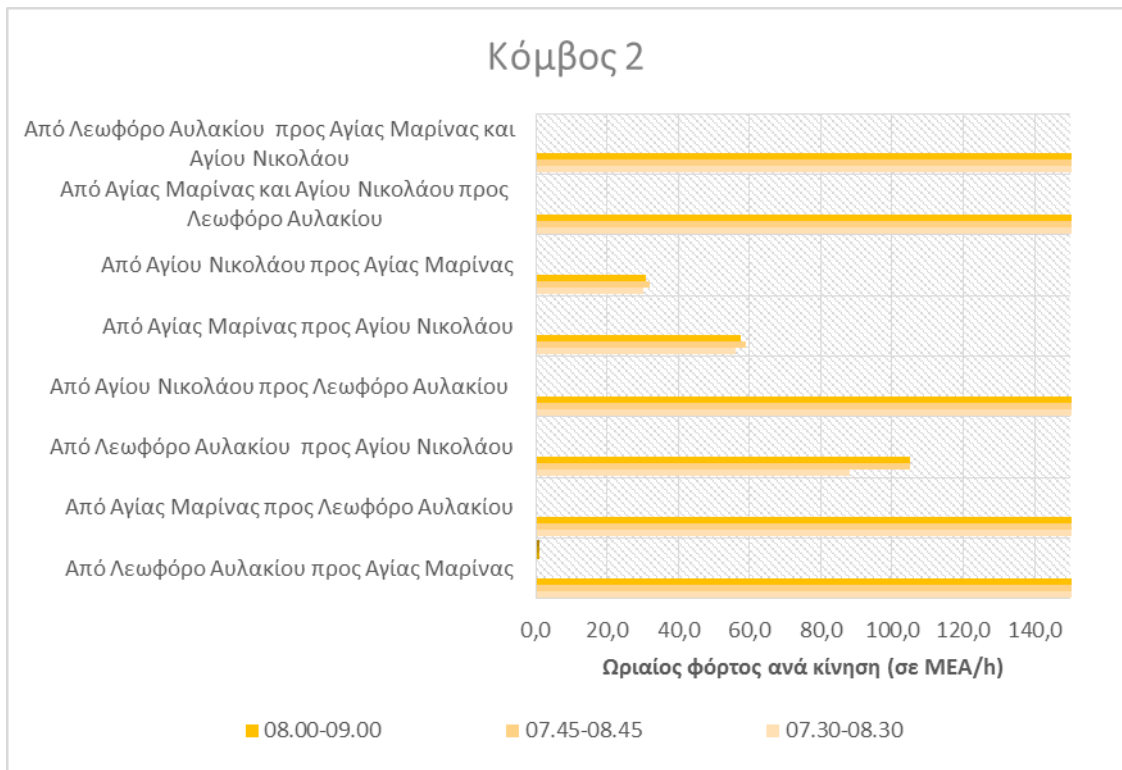


Διάγραμμα 3. Σύνθεση κυκλοφορίας και διακύμανση φόρτου στον Κόμβο 2 ανά 15'

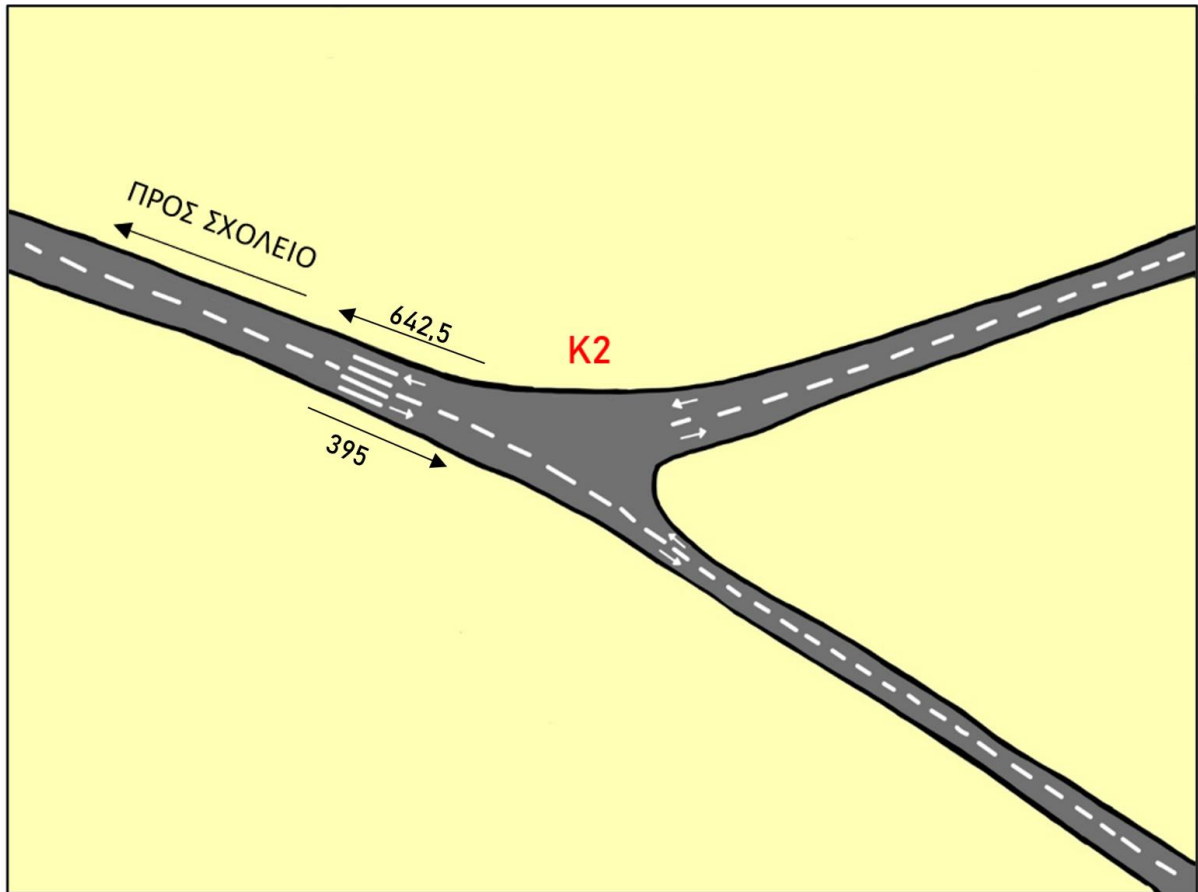
Έπειτα από ανάλυση των δεδομένων ανά κίνηση, παρατηρείται ότι ο υψηλότερος ωριαίος φόρτος είναι ίσος με 642,5 ΜΕΑ/h και μετρήθηκε στην κίνηση 7: Από Αγίας Μαρίνας και Αγίου Νικολάου προς Λεωφόρο Αυλακίου, το χρονικό διάστημα 07:45-08:45.

Πίνακας 6. Παρουσίαση κυκλοφοριακών δεδομένων (ΜΕΑ) ανά κίνηση ανά ώρα για τον κόμβο 2

	07:30- 08:30	07:45- 08:45	08:45- 09:00
Κίνηση 1: Από Λεωφ. Αυλακίου προς Αγίας Μαρίνας	262	290	276
Κίνηση 2: Από Αγίας Μαρίνας προς Λεωφ. Αυλακίου	411	457	456
Κίνηση 3: Από Λεωφ. Αυλακίου προς Αγίου Νικολάου	88	105	105
Κίνηση 4: Από Αγίου Νικολάου προς Λεωφ. Αυλακίου	174.5	185.5	180.5
Κίνηση 5: Από Αγίας Μαρίνας προς Αγίου Νικολάου	56	59	57.5
Κίνηση 6: Από Αγίου Νικολάου προς Αγίας Μαρίνας	30	32	31
Κίνηση 7: Από Αγίας Μαρίνας και Αγίου Νικολάου προς Λεωφόρο Αυλακίου	585.5	642.5	636.5
Κίνηση 8: Από Λεωφόρο Αυλακίου προς Αγίας Μαρίνας και Αγίου Νικολάου	350	395	381



Διάγραμμα 4. Οπτικοποίηση αποτελεσμάτων κυκλοφοριακών ροών (ΜΕΑ/h) στον κόμβο 4
 Στην Εικόνα 23 εμφανίζονται οι υφιστάμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κόμβο Κ2 για τις κινήσεις από και προς το Σχολείο κατά τις 07:45–08:45 , όπου καταγράφηκε ο υψηλότερος φόρτος (σε ΜΕΑ/h).



Εικόνα 23. Υφιστάμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κόμβο K2 από και προς το Σχολείο κατά τις 07:45-08:45, όπου καταγράφηκε υψηλότερος φόρτος (σε ΜΕΑ/h)

5.3. Κατανομή επιπλέον φόρτων στο δίκτυο

Η έναρξη λειτουργίας του Σχολείου θα προσθέσει επιπλέον κυκλοφοριακούς φόρτους και κινήσεις. Συνεπώς θα πρέπει να υπολογιστούν οι επιπλέον νέοι φόρτοι σε όλες τις επιτρεπόμενες κινήσεις στον ισόπεδο κυκλικό κόμβο K1.

Επιπλέον υπολογίζονται οι κυκλοφοριακοί φόρτοι που προστίθενται από το άνοιγμα του σχολικού συγκροτήματος στον κόμβο K1 και K2. Ελλείψει δεδομένων για την παραγωγή και έλξη ταξιδιών, χρησιμοποιείται το εγχειρίδιο του Institute of Transportation Engineers [1] για τον υπολογισμό τους. Το συνολικό εμβαδό του σχολικού συγκροτήματος υπολογίστηκε σε 2.622,45 τετραγωνικά μέτρα για 290 μαθητές. Θεωρείται ότι περίπου το 57% των μαθητών μεταφέρονται στο σχολείο με λεωφορεία [1] και σύμφωνα με τα δεδομένα που έχουν δοθεί από την υπηρεσία σχετικά με το υπάρχον 2^ο Λύκειο Μαρκοπούλου. Οι ώρες αιχμής είναι 07:00- 09:00 και 13:30-15:00.

Συνεπώς οι μετακινήσεις υπολογίζονται για διάρκεια μίας ώρας σε ώρες αιχμής, ως:

Πρωινή ώρα αιχμής: 88 μετακινήσεις

Μεσημεριανή ώρα αιχμής: 27 μετακινήσεις

Για να γίνει καλύτερη κατανομή των κυκλοφοριακών φόρτων στους ισόπεδους κόμβους υπολογίζονται τα ποσοστά των οχημάτων που έρχονται και φεύγουν από το Λύκειο κατά τις πρωινές και μεσημβρινές ώρες αιχμής. Συνεπώς για τη συγκεκριμένη χρήση γης, βάση του Trip Generation Manual από το ΙΤΕ έχουμε:

Πρωινή ώρα αιχμής: 60 οχήματα προς το Σχολείο, 28 οχήματα από το Σχολείο

Μεσημεριανή ώρα αιχμής: 13 οχήματα προς το Σχολείο, 14 οχήματα από το Σχολείο

Οι κατευθύνσεις από τις οποίες έρχονται/φεύγουν τα οχήματα σε ένα σχολικό συγκρότημα εξαρτάται από διαφορετικούς παράγοντες όπως το μέγεθος του, τη θέση του, τις οδούς πρόσβασης, κ.τ.λ. Βάσει του σχεδίου το εν λόγω σχολικό συγκρότημα θεωρείται ότι θα έχει 1 είσοδο/έξοδο, η οποία οδηγεί στην Λεωφόρο Αυλακιού (όπως αναλύθηκε και στην ενότητα 4.1.2). Εφόσον το υπάρχον 2^ο Λύκειο Μαρκόπουλου βρίσκεται στα νότια του νέου κτιρίου επί της οδού Σωτήρος, γίνεται η υπόθεση ότι οι μετακινήσεις που προσελκύονται από το Σχολείο είναι 65% από το κόμβο Κ2 και 35% από τον Κ1. Συνεπώς υπολογίζονται τα οχήματα.

Πρωινή ώρα αιχμής

Από τον Κόμβο 1 προς το Λύκειο = 21 οχήματα

Από το Λύκειο προς τον Κόμβο 1 = 10 οχήματα

Από τον Κόμβο 2 προς το Λύκειο = 39 οχήματα

Από το Λύκειο προς τον Κόμβο 2 = 18 οχήματα

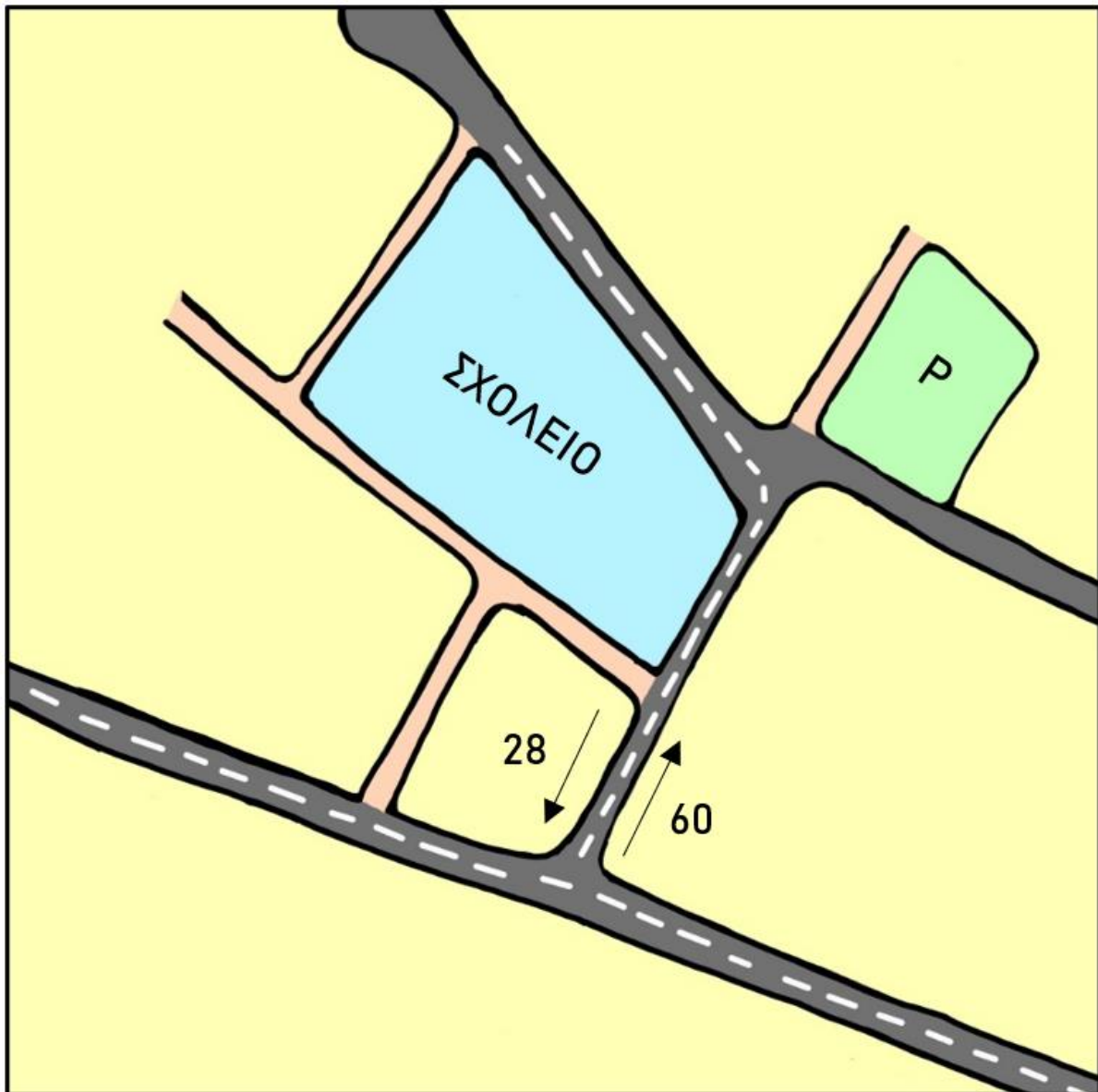
Μεσημεριανή ώρα αιχμής:

Από τον Κόμβο 1 προς το Λύκειο = 5 οχήματα

Από το Λύκειο προς τον Κόμβο 1 = 5 οχήματα

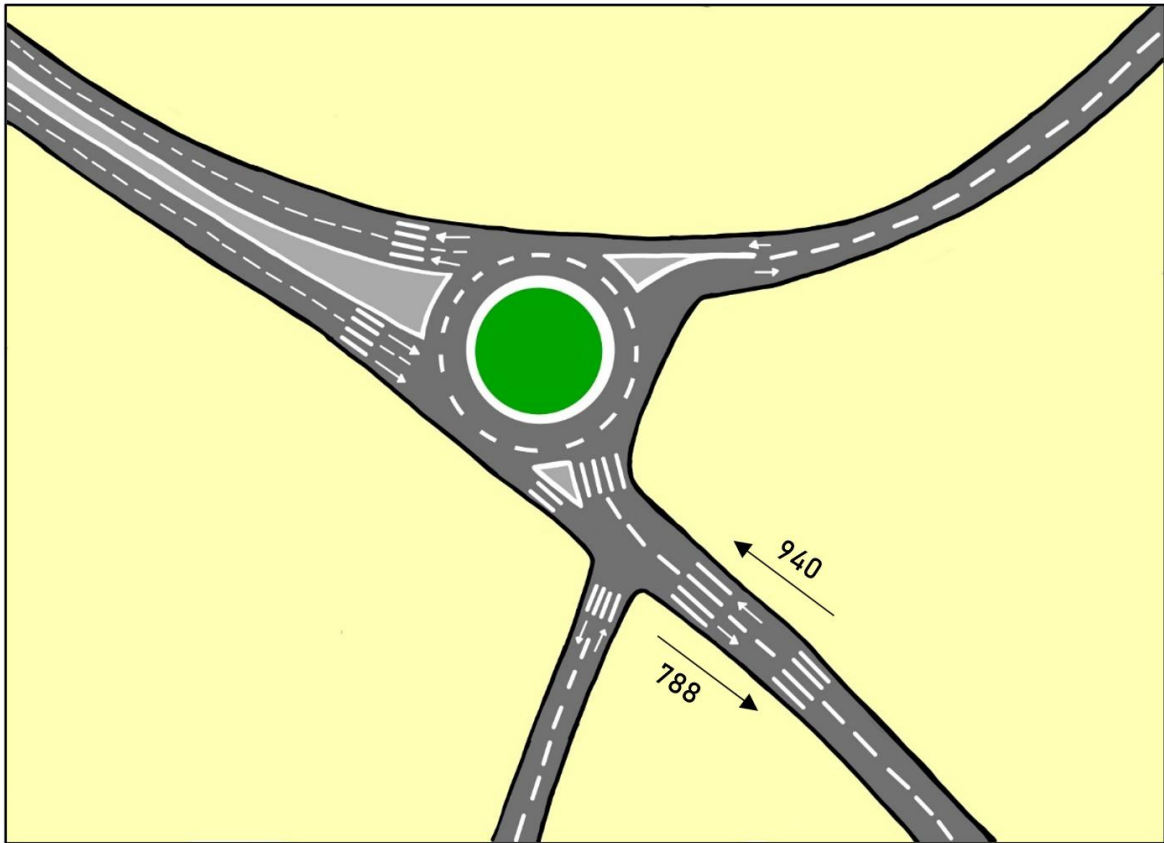
Από τον Κόμβο 2 προς το Λύκειο = 8 οχήματα

Από το Λύκειο προς τον Κόμβο 2 = 9 οχήματα

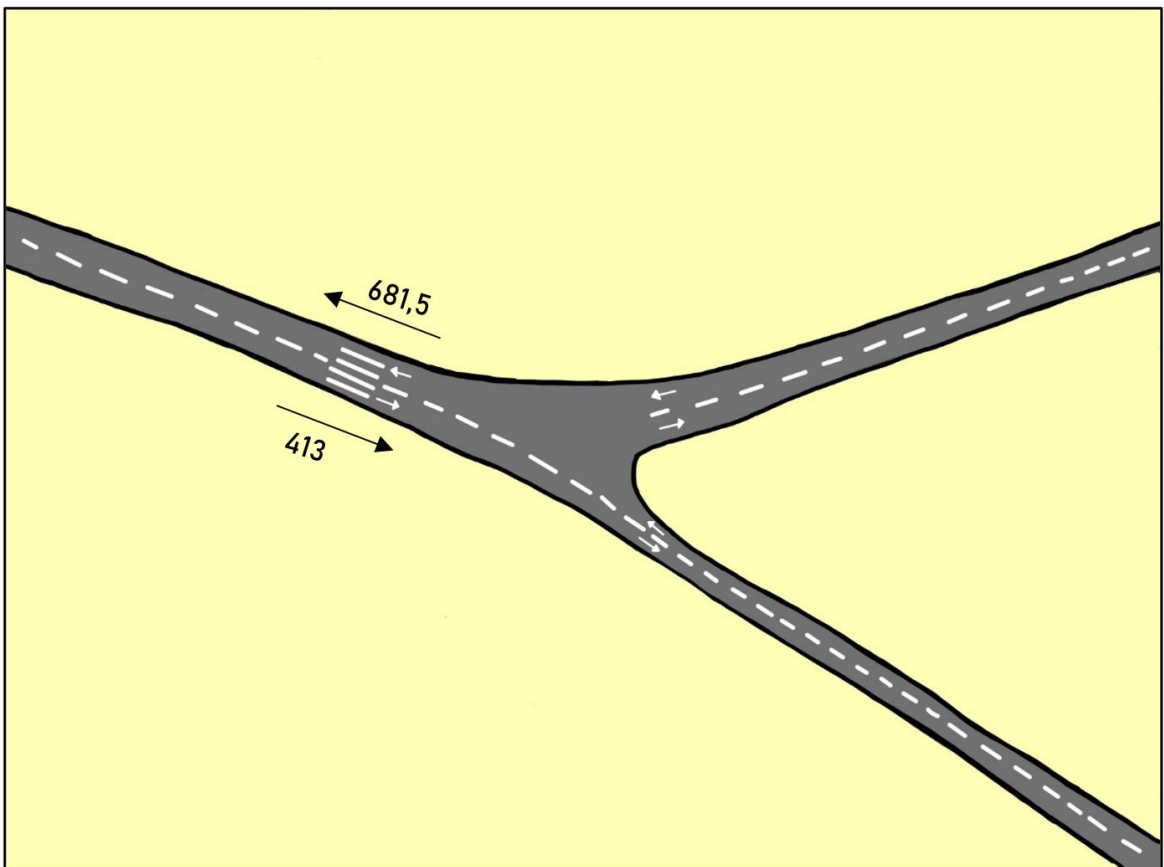


Εικόνα 24. Κυκλοφοριακοί φόρτοι από και προς το Λύκειο την πρωινή ώρα αιχμής

Λαμβάνονται υπόψη οι μεγαλύτεροι φόρτοι, οι οποίοι λαμβάνουν χώρα κατά την **πρωινή ώρα αιχμής**. Στις Εικόνα 25 και Εικόνα 26 φαίνονται οι τελικοί φόρτοι που επιβαρύνουν τους κόμβους Κ1 και Κ2 αντίστοιχα έπειτα από πρόσθεση των παραγόμενων φόρτων (που υπολογίστηκαν νωρίτερα) στους υφιστάμενους.



Εικόνα 25. Προστιθέμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κόμβο Κ1



Εικόνα 26. Προστιθέμενοι κυκλοφοριακοί φόρτοι στον κόμβο Κ2

Προσθέτοντας τους κυκλοφοριακούς φόρτους από τα παραπάνω βήματα καταλήγουμε στους τελικούς κυκλοφοριακούς φόρτους. Τέλος, έχουν υπολογιστεί και 3 λεωφορεία όπως αναφέρθηκε για τη μεταφορά των μαθητών προς το Σχολείο.

Σημειώνεται ότι τα παρατηρούμενα ποσοστά στρεφουσών κινήσεων ισχύουν για μελλοντικές προβλέψεις έτους μόνο εάν τα χαρακτηριστικά χρήσης γης και του δικτύου μεταφορών παραμένουν σταθερά ή εάν οι προβλεπόμενες μεταβολές αυτών των χαρακτηριστικών είναι ανάλογες προς το υπάρχον πρότυπο.

Κεφάλαιο 6: Προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και παρεμβάσεις

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται λεπτομερώς οι βασικές κυκλοφοριακές προτάσεις που δημιουργούν πλέον το νέο κυκλοφοριακό προφίλ, με το οποίο θα εξυπηρετείται εφεξής η κίνηση των πεζών – και ιδιαίτερα των μαθητών και η κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης σε μακροπρόθεσμο επίπεδο.

6.1. Κυκλοφοριακή οργάνωση

Το κύριο θέμα που έχει να αντιμετωπίσει η παρούσα υπηρεσία είναι η πρόταση κατάλληλων υποδομών εξυπηρέτησης στον κόμβο που δημιουργείται με την είσοδο/έξοδο του σχολείου, καθώς και τα απαραίτητα μέτρα οδικής ασφάλειας όσον αφορά στην ασφαλή κίνηση των χρηστών (μαθητές, προσωπικό και πεζοί) του δικτύου πρόσβασής του. Από την έρευνα των σχετικών κυκλοφοριακών στοιχείων και την επιτόπου αυτοψία, οι προτεινόμενες προτάσεις είναι οι εξής:

6.1.1. Κυκλοφοριακή οργάνωση μακροπρόθεσμα

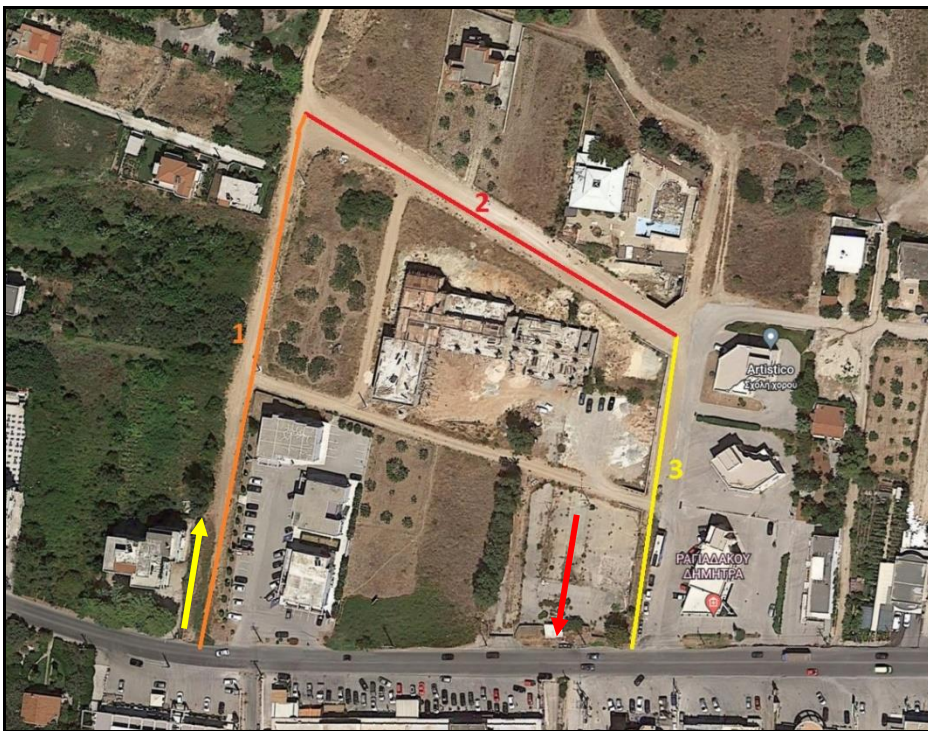
Είσοδος από την οδό 1 (ανάμεσα στα ΟΤ Γ493-Γ502) και έξοδος από την οδό 3 (ανάμεσα στα ΟΤ Γ509-Γ515)

Μακροπρόθεσμα και δεδομένης της διάνοιξης και αποκατάστασης των πλημμυρικών φαινομένων της οδού 1, προτείνεται η είσοδος των οχημάτων να πραγματοποιείται από την οδό 1. Η φιλοσοφία της προτεινόμενης λύσης στηρίζεται αρχικά στην βελτίωση της ασφάλειας για τους χρήστες του σχολείου, και μετέπειτα στην δημιουργία ενός δικτύου κυκλοφορίας με μικρές καθυστερήσεις.

Συγκεκριμένα, τα εισερχόμενα οχήματα στο σχολικό συγκρότημα θα κατευθύνονται από την οδό 1 στην οδό 2 και έπειτα θα οδηγούνται προς την έξοδο (Λεωφ. Αυλακίου), στην οδό 3. Τα εισερχόμενα οχήματα θα σταματούν για να αφήνουν ή να παραλαμβάνουν τους μαθητές στο ρεύμα εισόδου επί της οδού 1, οδού 2 και οδού 3, από την πλευρά του

σχολείου. Επομένως, πριν το πεζοδρομημένο τμήμα που διασταυρώνεται με το οδικό τμήμα 1 και 3, καθώς και μετά το πεζοδρομημένο τμήμα που διασταυρώνεται με το οδικό τμήμα 2, τα οχήματα δύναται να σταθμεύσουν προσωρινά με σκοπό την επιβίβαση/αποβίβαση των μαθητών. Με αυτό το τρόπο οι μαθητές οδηγούνται με ασφάλεια από το πεζοδρόμιο στον πεζόδρομο και τέλος στην είσοδο/έξοδο του σχολείου.

Το πλάτος των τριών οδών είναι επαρκές ώστε η προσωρινή στάση να μην δημιουργεί ουρές αναμονής οχημάτων.



Εικόνα 27. Προτεινόμενη είσοδος / έξοδος (μακροπρόθεσμα)

Πιο συγκεκριμένα, οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που προτείνονται προς εφαρμογή είναι οι ακόλουθες:

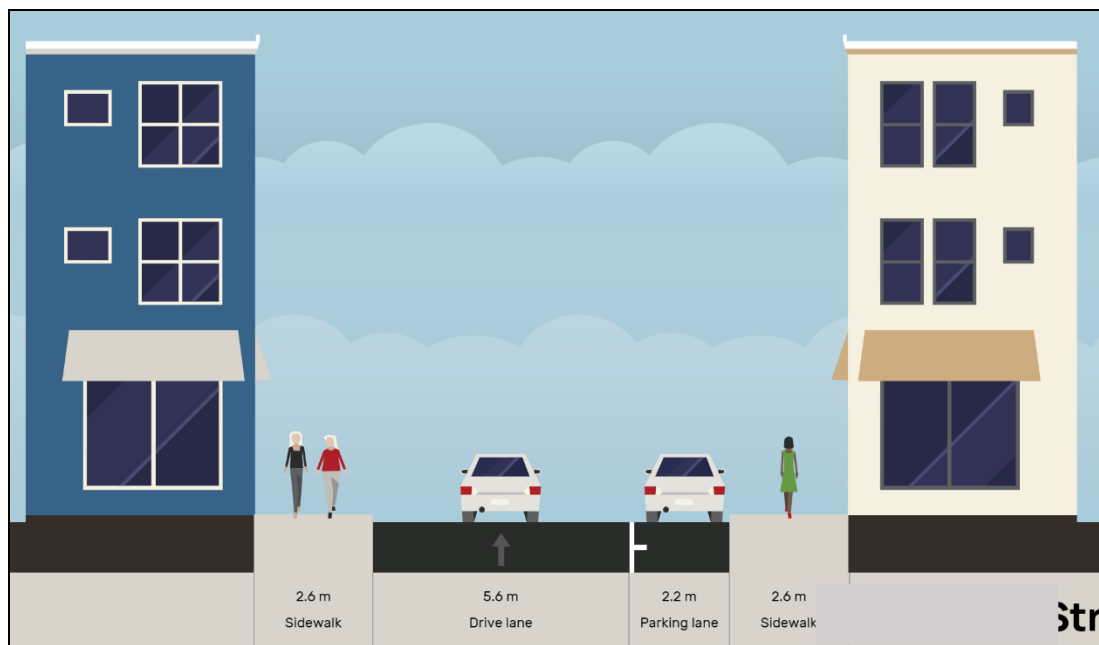
- Θα επιτρέπεται η δεξιά στροφή από τη Λεωφ. Αυλακίου προς την οδό 1 (κατεύθυνση Ανατολή – Δύση) για όλα τα οχήματα ενώ, η αριστερή στροφή από τη Λεωφ. Αυλακίου προς την οδό 1 (Κατεύθυνση Δύση – Ανατολή) θα επιτρέπεται μόνο για τα σχολικά λεωφορεία (με χρήση κατάλληλης σήμανσης – Ρ27 και Πρόσθετη 17, όπως αυτή φαίνεται στον Πίνακας 7).

- Η οδός 2 θα είναι μονής κατεύθυνσης με κατεύθυνση από την οδό 1 στην 3 (Κατεύθυνση Δύση – Ανατολή).
- Η οδός 3 θα αποτελεί αποκλειστικά έξοδο μονής κατεύθυνσης. Θα απαγορεύεται η είσοδος των οχημάτων από την Λεωφ. Αυλακίου προς την οδό 3.
- Τα εισερχόμενα οχήματα στο σχολικό συγκρότημα θα κατευθύνονται από την οδό 1 στην οδό 2 και κατόπιν στην οδό 3. Τα πλάτη των οδών, στοιχεία των οποίων παρουσιάζονται παρακάτω, είναι επαρκή ώστε η στάση είτε των λεωφορείων είτε των ΙΧ να μην δημιουργεί πρόβλημα στην κυκλοφορία των υπολοίπων οχημάτων.
- Προτείνεται η δημιουργία κατάλληλης διατομής με επαρκές πλάτος πεζοδρομίου μεγαλύτερο των 2,05 μ. και στις τρεις εξεταζόμενες οδούς. Συγκεκριμένα, προτείνεται πεζοδρόμιο πλάτους 2,6 μ. για την οδό 2 και 2,1 μ. για τις οδούς 1 και 3.
- Η διατομή της οδού 1 θα είναι συνολικού πλάτους 11 μέτρων και θα περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 4.60μ., μία στάθμευσης πλάτους 2.20μ. και εκατέρωθεν πεζοδρόμιο πλάτους 2.10μ. (Εικόνα 28). Επί της οδού 1 θα υπάρχουν 13 θέσεις στάσης ΙΧ και 1 θέση για οχήματα ατόμων με ειδικές ανάγκες στο τμήμα πριν την συμβολή με τον πεζόδρομο ενώ, μετά την συμβολή, θα υφίστανται 1 θέση στάσης/στάθμευσης λεωφορείου και 8 θέσεις στάσης ΙΧ (βλέπε σχέδιο).
- Η διατομή της οδού 2 θα είναι συνολικού πλάτους 13 μέτρων και θα περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 5.60μ., μία στάθμευσης πλάτους 2.20μ. και εκατέρωθεν πεζοδρόμιο πλάτους 2.60μ. (Εικόνα 29Εικόνα 28). Επί της οδού 2 θα προσφέρονται 3 θέσεις στάσης ΙΧ πριν την συμβολή με τον πεζόδρομο (ο οποίος βρίσκεται βορειοδυτικά του σχολικού συγκροτήματος) ενώ, μετά θα υπάρχουν 1 θέση στάσης/στάθμευσης λεωφορείου και 10 θέσεις στάσης ΙΧ.
- Η διατομή της οδού 3 θα είναι συνολικού πλάτους 12 μέτρων και θα περιλαμβάνει μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 5.60μ., μία στάθμευσης πλάτους 2.20μ. και εκατέρωθεν πεζοδρόμιο πλάτους 2.10μ. (Εικόνα 30Εικόνα 28). Επί της οδού 3 θα υπάρχουν 6 θέσεις στάσης ΙΧ πριν και 5 μετά την συμβολή με τον πεζόδρομο.
- Οι θέσεις στάσης θα απέχουν από τις διαβάσεις πεζών τουλάχιστον 5.0 μ. σύμφωνα με τις προδιαγραφές

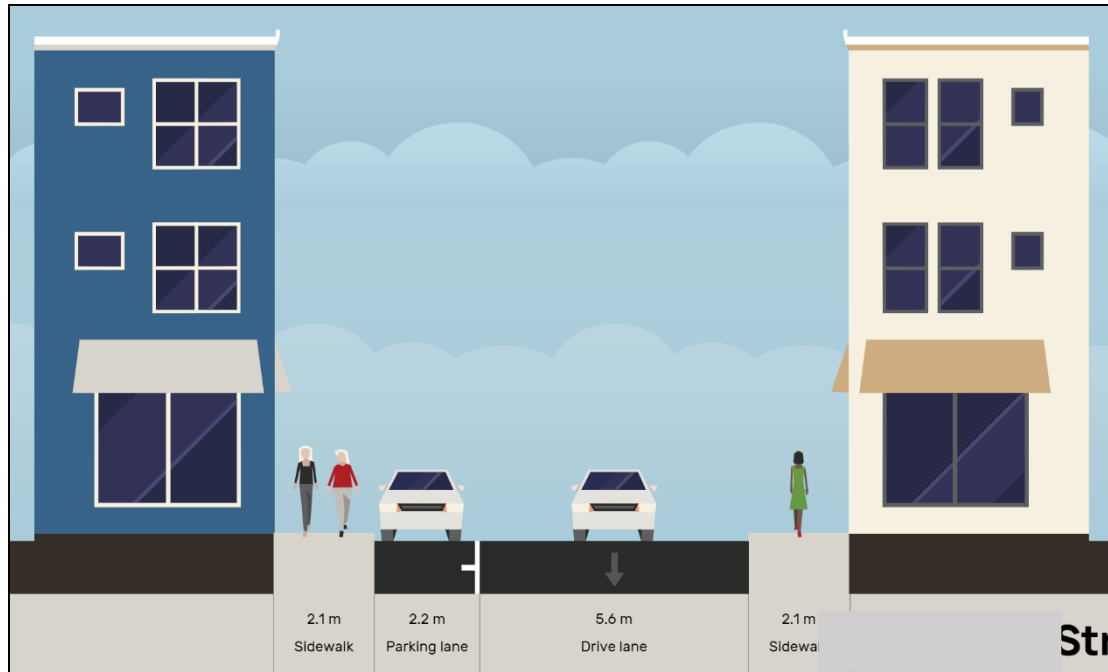
- Οι διατομές των οδών με τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά φαίνονται στις εικόνες που ακολουθούν (Εικόνα 28, Εικόνα 29 και Εικόνα 30).



Εικόνα 28. Διατομή Οδού 1



Εικόνα 29. Διατομή Οδού 2





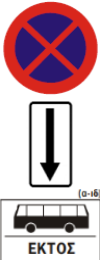
Εικόνα 30. Διατομή Οδού 3

- Προτείνεται να δημιουργηθούν διαβάσεις σε 9 σημεία κατά μήκος των οδών 1, 2 και 3 για την ασφαλή μετακίνηση των χρηστών του σχολικού συγκροτήματος με κατάλληλη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση.
- Θα πραγματοποιηθεί τοποθέτηση επιπρόσθετης κατακόρυφης σήμανσης επί των οδών 1, 2 και 3 και επί της Λεωφόρου Αυλακίου για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας από και προς αυτήν.
- Η κατακόρυφη σήμανση αποτελείται από:

Πίνακας 7. Κατακόρυφη σήμανση που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί

Κωδ.	Περιγραφή	Σήμανση
P-2	Υποχρεωτική διακοπή πορείας (STOP)	 P-2 Υποχρεωτική διακοπή πορείας.
P-7	Απαγορεύεται η είσοδος σε όλα τα οχήματα	 P-7 Απαγορεύεται η είσοδος σε όλα τα οχήματα.
P-27	Απαγορεύεται η αριστερή στροφή	 P-27 Απαγορεύεται η αριστερή στροφή.

Κωδ.	Περιγραφή	Σήμανση
P-32	Η μέγιστη ταχύτητα περιορίζεται στον αναγραφόμενο αριθμό	 P-32 Η μέγιστη ταχύτητα περιορίζεται στον αναγραφόμενο αριθμό (π.χ. 50 χλμ.) την ώρα.
P-40	Απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση	 P-40 Απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση.
P-39	Απαγορεύεται η στάση	 (P-39) Απαγορεύεται η στάθμευση.
P-55	Οδός υποχρεωτικής διέλευσης πεζών	 P-55 Οδός υποχρεωτικής διέλευσης πεζών (απορροείται η διέλευση άλλων από τα πεζοπάθια, οφείλει να παραχωρείται η οδός στους πεζούς και να μην επιβάλλεται σε αυτούς ιδιαίτερα μέτρα ασφαλείας).
K-15	Κίνδυνος λόγω διάβασης πεζών	 K-15 Κίνδυνος λόγω διάβασης πεζών.
K-16	Κίνδυνος λόγω συχνής κίνησης παιδιών (σχολεία, γήπεδα κ.λπ.)	 K-16 Κίνδυνος λόγω συχνής κίνησης παιδιών (σχολεία, γήπεδα κ.λπ.).
Π-31	Χώρος επιτρεπόμενης στάθμευσης	 Π-31 Χώρος επιτρεπόμενης στάθμευσης.
P-71	Χώρος στάθμευσης αποκλειστικά για οχήματα ατόμων με μειωμένη κινητικότητα, ύστερα από ειδική άδεια	
Π-21	Διάβαση πεζών	 Π-21 Διάβαση πεζών.
Πρ-17 (α+δ)	Εξαιρείται (από την ισχύουσα ρύθμιση) μόνο η συγκεκριμένη κατηγορία οχημάτων που απεικονίζει το σύμβολο (αρίθμηση αντίστοιχη με την Πρ-16).	 ΕΚΤΟΣ Πρ-17 Εξαιρείται (από την ισχύουσα ρύθμιση) μόνο η συγκεκριμένη κατηγορία οχημάτων που απεικονίζει το σύμβολο (αρίθμηση αντίστοιχη με την Πρ-16).
P-32 K-16	Συνδυαστική Προσοχή σχολείο	  Προσοχή Σχολείο

Κωδ.	Περιγραφή	Σήμανση
P-27 Πρ-17	Συνδυαστική Απαγορεύεται η αριστερή στροφή ΕΚΤΟΣ από σχολικά λεωφορεία.	
P-40 Πρ-4α Πρ-17	Απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση Αρχή ισχύος πινακίδας P-39 ή P-40 που τοποθετείται κάθετα προς τον άξονα της οδού Εξαιρούνται (από την ισχύουσα ρύθμιση) μόνο τα σχολικά λεωφορεία.	
P-40 Πρ-4γ Πρ-17	Απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση Τέλος ισχύος πινακίδας P-39 ή P-40 που τοποθετείται κάθετα στον άξονα της οδού Εξαιρούνται (από την ισχύουσα ρύθμιση) μόνο τα σχολικά λεωφορεία.	

- Θα δημιουργηθεί πεζόδρομος πλάτους 6,0 μέτρων μεταξύ των ΟΤ. Γ502 – Γ503 ο οποίος θα συνδέει την είσοδο/έξοδο του Σχολείου με τις οδούς 1 και 3.
- Θα δημιουργηθεί, επίσης, πεζόδρομος πλάτους 4,0 μέτρων μεταξύ των ΟΤ. Γ503 και ΟΤ. Γ503Α ο οποίος θα συνδέει την είσοδο/έξοδο του Σχολείου με την οδό 2.
- Θα δημιουργηθεί, τέλος, πεζόδρομος πλάτους 4,0 μέτρων μεταξύ των ΟΤ. Γ502 και Γ509 ο οποίος θα συνδέει την είσοδο/έξοδο του Σχολείου με την Λεωφ. Αυλακίου.
- Η στάθμευση θα απαγορεύεται επί των οδών 1, 2 και 3 (δύναται να προσαρμοστεί με ωρολόγιο πρόγραμμα του σχολείου).
- Προτείνεται η αστική ανάπλαση της Λεωφ. Αυλακίου στο τμήμα της μεταξύ των ΟΤ. Γ493 και Γ514. Για τον σχεδιασμό θα ληφθούν υπόψη:

- ο Το άρθρο 52 του Ν.2696/1999 (ΦΕΚ 57/Α/23.03.1999) που αφορά στην κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, (ΚΟΚ), όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 48, παρ. 9 του Ν. 4313/2014 (ΦΕΚ 261/Α/17.12.2014).
- ο Η Υπουργική Απόφαση με αρ. 52907 «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών» (ΦΕΚ 2621/Β/31.12.2009).
- Για τον σχεδιασμό των πεζοδρομίων θα πρέπει να εξασφαλίζεται σε όλα τα προς ανάπλαση σημεία, ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών με ελάχιστο πλάτος 1,5μ. Για την τοποθέτηση του αστικού εξοπλισμού, της σήμανσης και της φύτευσης, όπου αυτή απαιτείται, δημιουργείται επιπρόσθετη ζώνη πλάτους τουλάχιστον 0,6μ. Για την ασφαλή διακίνηση των ατόμων με προβλήματα όρασης πρέπει να προβλεφθεί η κατασκευή οδηγού όδευσης τυφλών στο σύνολο των πεζοδρομίων. Οι υψομετρικές διαφορές θα καλύπτονται με κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες) κίνησης πεζών, τα οποία θα είναι συνεχή, χωρίς αναβαθμό στην απόληξη, με κλίση μέχρι 5% και πλάτους τουλάχιστον 1,50μ. Το πεζοδρόμιο δύναται να έχει πλάτος έως και 5,0 μέτρα στο τμήμα μεταξύ των ΟΤ. Γ493 και Γ514.
- Προτείνεται η κατασκευή διάβασης επί της Λεωφ. Αυλακίου σε απόσταση 20 μέτρα από τον πεζόδρομο που βρίσκεται μεταξύ των ΟΤ. Γ502 – Γ509 με τη σχετική κατακόρυφη σήμανση που απαιτείται.
 - ο Τοποθετείται πινακίδα τύπου Π21 και στον ίδιο ιστό δύναται να τοποθετηθεί αναλάμπων σηματοδότης.
- Διερεύνηση της δυνατότητας χρήσης αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου στη διάβαση πεζών επί της Λεωφ. Αυλακίου με βάση την Απόφαση Αριθμ. Δ13/ο/1372 (ΦΕΚ 85/Β/23.01.2018). Προτείνεται η διερεύνηση να πραγματοποιηθεί μετά την έναρξη λειτουργίας του σχολείου καθώς, σύμφωνα με την προαναφερθείσα απόφαση, είναι δόκιμο να χρησιμοποιείται αναλάμπων φωτεινός σηματοδότης ενός πεδίου μόνο εάν υπάρχει ένας ελάχιστος αριθμός πεζών. Ο ελάχιστος αυτός αριθμός πεζών κυμαίνεται περίπου στους 20 πεζούς/ώρα, αν και

μπορεί να μειωθεί σε περίπτωση που οι μισοί των καταγεγραμμένων χρηστών κατά τη συλλογή των φόρτων είναι ηλικιωμένοι ή παιδιά ή 60 πεζοί κατά τη διάρκεια του συνεχούς τετράωρου με τον υψηλότερο φόρτο.

- Υπ.Α. Δ13/ο/1372 "Έγκριση της Τεχνικής Οδηγίας για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών." (ΦΕΚ 85/Β'/23-01-2018)
- Η χρήση του αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου (κίτρινο αναλάμπον) θα πρέπει να ακολουθεί τις αντίστοιχες απαιτήσεις βάσει των Ευρωπαϊκών και Εθνικών Προτύπων/Οδηγιών/Κανονισμών, όπως και του Τεχνικού Κανονισμού για τον καθορισμό των Εθνικών απαιτήσεων για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών (ΦΕΚ 3007/26-11-2013/τ.Β'). Συνιστάται να τοποθετείται πριν από την αρχή της διάβασης στην κατεύθυνση των επερχόμενων οχημάτων, ώστε να είναι ελεύθερο το συνολικό πλάτος της διάβασης σε συνδυασμό με τον υπάρχοντα εξοπλισμό της οδού προκειμένου να διασφαλισθεί ο κυκλοφοριακός χώρος των πεζών και των ποδηλατών.
- Εφόσον κριθεί απαραίτητη η τοποθέτηση αναλάμποντων φωτεινών σηματοδότη, προτείνεται η τοποθέτηση 2 αναλάμποντων φωτεινών σηματοδότη (ένας ανά κατεύθυνση επί της Λεωφ. Αυλακίου) σε απόσταση 2 μέτρα από τη γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP) και 0,5 μέτρα από την διάβαση των πεζών (Σχέδιο).
- Η πινακίδα Π21 ενδείκνυται να τοποθετείται πάνω από τον αναλάμποντα σηματοδότη για τη βέλτιστη ορατότητά της από τα οχήματα και τη μείωση πιθανότητας καταστροφής ή βανδαλισμού της.
- Ακολουθώντας τους κανονισμούς εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης η γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP) συνιστάται να τοποθετείται σε απόσταση 2,50 μέτρων από τον αναλάμποντα σηματοδότη εφόσον είναι εφικτό και οπωσδήποτε σε απόσταση 1,00 μέτρου κατά ελάχιστο. Η απόσταση της

γραμμής υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP) τοποθετείται στα 2,5 μέτρα από τη διάβαση και στα 2,0 μέτρα από τον (πιθανό) αναλάμπον φωτεινό σηματοδότη.

- **Κιγκλιδώματα:** Σύμφωνα με την Απόφαση Αριθμ. Δ13/ο/1372 (ΦΕΚ 85/Β/23.01.2018) Η χρήση προστατευτικών εμποδίων (κιγκλιδωμάτων) επιτρέπεται μόνο κατά μήκος της κίνησης των πεζών, στο όριο της ελεύθερης ζώνης όδευσης και μόνο εφόσον αυτά είναι μορφής Π ή κιγκλιδώματος με ύψος 0,80μ. και μέγιστο μήκος 1,50μ. με απόσταση μεταξύ τους 1,00μ. και με επιπλέον οριζόντιο στοιχείο στα 0,10μ. για να μπορούν να εντοπιστούν από άτομα με προβλήματα όρασης. Τέτοια τοποθετούνται στους πεζοδρόμους που οδηγούν στο σχολείο.
- **Απαγόρευση της στάθμευσης στη Λεωφ. Αυλακίου** πριν και μετά των οδών 1 και 3 που αποτελούν είσοδο και έξοδο στο σχολικό συγκρότημα. Η Λεωφ. Αυλακίου παρουσιάζει μικρό σχετικά πλάτος διατομής και οι αριστερές στρέφουσες δημιουργούν δυνητικά προβλήματα οδικής ασφάλειας (δηλαδή κίνδυνο τροχαίων συμβάντων) για τους ευάλωτους κυρίως χρήστες του οδικού δικτύου (δηλαδή μικρά παιδιά, ηλικιωμένους, ΑΜΕΑ, ποδηλάτες). Για όλους τους παραπάνω λόγους, προτείνεται σε καθορισμένο μήκος να απαγορευθεί η στάθμευση οχημάτων και στις δύο πλευρές του οδοστρώματος. Για την πρακτική υλοποίηση της προτάσεως αυτής, προτείνεται η δημιουργία πεζοδρομίου και απαγόρευση στάθμευσης. Προτείνεται, επίσης, η δημιουργία κίτρινης διαγράμμισης και στις δύο κατευθύνσεις της Λεωφ. Αυλακίου 120μ. και 200μ. περίπου πριν από τις οδούς 1 και 3, αντίστοιχα.
- **Επί της Λεωφ. Αυλακίου, στην όψη του ΟΤ Γ501** προτείνεται η διαμόρφωση εισόδων – εξόδων πλάτους 6.00μ. για την εξυπηρέτηση των υπαρχόντων καταστημάτων και μη παρεμπόδιση της κυκλοφορίας.
- **Διαμόρφωση του οικοπέδου στο ΟΤ Γ517** σε χώρο στάθμευσης με σκοπό τη διευκόλυνση της κίνησης στο εσωτερικό δίκτυο του σχολείου και συγκεκριμένα για την διευκόλυνση των λεωφορείων στην πραγματοποίηση ελιγμών. Επίσης, στο

χώρο στάθμευσης δύναται να σταθμεύουν ιδιωτικά οχήματα σε περίπτωση σχολικών εκδηλώσεων. Μέγιστη χωρητικότητα 32 θέσεων ΙΧ και 2 ΑμεΑ.

- Στην τομή των οδών 1 και 3 δημιουργείται κόμβος με τις οδούς Αγίας Λαύρας και Ανώνυμη οδός. Η οδός Αγίας Λαύρας αποτελεί προέκταση της οδού 2 και είναι διπλής κατεύθυνσης ενώ η ανώνυμη οδός είναι προέκταση της οδού 1 και είναι μονής κατεύθυνσης. Από την οδό 1 θα επιτρέπεται η κίνηση και προς τις τρεις οδούς (δεξιά, ευθεία και αριστερά) ενώ, από την Αγίας Λαύρας τα οχήματα θα απαγορεύεται να στρίψουν αριστερά, θα έχουν STOP (Πινακίδα Ρ-2) και θα δύναται να κινηθούν ευθεία (στην οδό 2) και αριστερά (προς την Ανώνυμη οδό) ώστε να εξυπηρετεί και τους κυκλοφοριακούς φόρτους βορειοδυτικά του σχολείου.

6.2. Συμπληρωματικές Προτάσεις

Δίκτυο ποδηλατοδρόμου

Ο Δήμος Μαρκοπούλου Μεσογαίας εκπονεί Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας, το οποίο θα προτείνει εκτεταμένες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και αλλαγές στην κυκλοφοριακή οργάνωση. Στο πλαίσιο αυτό θα εξεταστεί και η δυνατότητα δημιουργίας ενιαίου δικτύου ποδηλάτου στην περιοχή του Πόρτο Ράφτη. Συνεπώς, δεν κρίνεται σκόπιμο να προταθεί κάποιο αποσπασματικό δίκτυο ποδηλάτου πλησίον του σχολείου στη δεδομένη χρονική στιγμή.

Μελέτη Αστικών Λεωφορειακών Γραμμών

Η έλλειψη λεωφορειακών γραμμών που να εξυπηρετούν το σημείο είναι εμφανής. Η έλλειψη αυτή οδηγεί μονοσήμαντα σε μεγαλύτερη χρήση του επιβατικού αυτοκινήτου (ΙΧ & ταξί), γεγονός που προκαλεί ουσιαστική επιβάρυνση της κυκλοφορίας. Για τον λόγο αυτό επιβάλλεται να δημιουργηθούν αστικές λεωφορειακές γραμμές με οχήματα ενδεχομένως ειδικού τύπου (π.χ. mini ή midi bus). Η σχετική μελέτη θα προσδιορίσει διαδρομές, στάσεις / αφετηρίες / τέρματα, συχνότητες εξυπηρέτησης (κατά τις διάφορες ημέρες και ώρες της εβδομάδος) τον αριθμό των αναγκαιών οχημάτων, τον αριθμό του

προσωπικού κίνησης. Η λειτουργία αυτών των λεωφορειακών γραμμών μπορεί να γίνει από τον Δήμο Μαρκόπουλου.

Μελέτη ισόπεδου κόμβου

Στη συμβολή των οδών Αυλακίου και Αγ. Νικολάου (διασταύρωση λιμανιού) προτείνεται η μελέτη ισόπεδου κόμβου (διερεύνηση για κυκλικό κόμβο) ώστε να πραγματοποιείται η αναστροφή των επιβατικών οχημάτων που εισέρχονται στον κόμβο από δυτικά προς τα ανατολικά και κατευθύνονται προς το σχολείο. Η εξυπηρέτηση το εν λόγω επιβατικών οχημάτων προς το χώρο του σχολείου δύναται να πραγματοποιηθεί και μέσω της οδού Αγ. Λαύρας. Πιο συγκεκριμένα τα επιβατικά οχήματα θα κατευθύνονται μέσω του υφιστάμενου κυκλικού κόμβου (δυτικά του σχολείου) στην Λεωφ. Γρέγου και από εκεί στην οδό Αγ. Λαύρας που οδηγεί στην οδό 2, βόρεια του σχολείου.

Βιβλιογραφία

1. ITE Trip generation Manual (2017). Institute of Transportation Engineers (ITE) Washington, D.C., United States.

Η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής με την υπ'αρ. **24/2023** απόφαση, Πρακτικό 4^ο/10-3-2023, γνωμοδοτεί θετικά και προωθεί το θέμα στο Δημοτικό Συμβούλιο.

Στη συνέχεια το λόγο έλαβε Υποδιευθύντρια του 2^{ου} ΓΕΛ Μαρκοπούλου κα Χριστίνα Σιοφού, η οποία δήλωσε τα εξής: «... 1) Η Γνωμοδότηση επί κυκλοφοριακής μελέτης δρόμων περίξ του 2^{ου} ΓΕΛ Μαρκοπούλου της Τεχνικής Υπηρεσίας, τμήμα Έργων – Μελετών μιλάει για μονοδρόμηση των δρόμων Λ.Αυλακίου δεξιά, δρόμος 1 δεξιά, δρόμος 2 (Κων/νου Καραθεοδωρή) δεξιά, δρόμος 3 (Αδαμάντιου Κοραή) δεξιά, Λ.Αυλακίου.

Να τονίσουμε ότι ο δρόμος 1 δεν έχει ολοκληρωθεί, είναι χαντάκι με μπάζα και θα αποπερατωθεί με το έργο της Περιφέρειας με την διευθέτηση των ομβρίων στην περιοχή Βουρλέζας, κάτι το οποίο έχει πολύ μέλλον. Και δεν μπορεί να γίνει άμεσα. Ακόμα και να τελειώσει, μάλλον δεν θα έχει τη δυνατότητα να στρίψει το Λεωφορείο, αλλά αυτό μπορούμε να το δούμε τότε.

2) Δεν υπάρχει καμία αναφορά για το πεζοφάνερο που επανειλημμένα έχουμε ζητήσει. Το φανάρι αυτό πρέπει να μπει οπωσδήποτε, παρόλο που η μελέτη προτείνει τη διερεύνηση της δυνατότητας χρήσης αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη. Θα πρέπει

να γίνει κατανοητό ότι όλοι μας έχουμε ως γνώμονα την ασφάλεια των μαθητών και για να γίνει αυτό, θα πρέπει να τους δώσουμε τη δυνατότητα να περνούν τη λεωφόρο με ασφάλεια, κάνοντας χρήση του φαναριού με το πιεζόμενο διακόπτη (push button). Παράλληλα η τοποθέτησή του και η σήμανση της διάβασης, πρέπει να γίνει ακριβώς στην κατάληξη του πεζόδρομου «Σεβαστής Καλλισπέρη», όπου ο δρόμος αυτός έχει αποκλειστική χρήση πεζόδρομου και δεν υπάρχει άλλος λόγος χρήσης, άρα μπορούν να μπουν και μπάρες σε σχήμα πι, έτσι ώστε να χωράει να περάσει ένα αμαξίδιο και οι πεζοί. Έχουμε μιλήσει με την Περιφέρεια Αττικής Τμήμα Κέντρου Διαχείρισης και Μελετών και έχουν απαντήσει στο δήμο με έγγραφό τους αρ.πρωτ.239959/21-3-2022, ότι περιμένουν να τους σταλεί Οριζοντιογραφία με θέση του πεζοφάνταρου, να γίνουν τα πεζοδρόμια εκατέρωθεν της Λ.Αυλακίου από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου και μετά θα μπορούν να έρθουν να τοποθετήσουν τα φανάρια.

3) Υπάρχει το σχέδιο «Οριζοντιογραφία – Δίκτυα Υποδομής», όπου σε αυτό οι μελετητές είχαν αποτυπώσει την προσωρινή, αλλά και ταυτόχρονα εφικτή λύση κυκλοφορίας, μέχρι να γίνουν τα έργα της Περιφέρειας. Αυτό θα θέλαμε να γίνει και εμείς...».

Στη συνέχεια η κα Πρόεδρος κάλεσε το Συμβούλιο να αποφασίσει σχετικά.

Το Δημοτικό Συμβούλιο αφού άκουσε την Πρόεδρο αυτού, έλαβε υπ' όψιν τις διατάξεις του Ν. 3463/06, του Ν.3852/2010, την κυκλοφοριακή μελέτη με τίτλο «Κυκλοφοριακή μελέτη δρόμων περίξ 2^{ου} Λυκείου Μαρκοπούλου», την υπ'αρ.πρωτ.138511/2-2-2023 (εισερχ.πρωτ.2295/2-2-2023) γνωμοδότηση της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής, Γεν/κη Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγρ/σμού Έργων & Υποδομών, Δ/ση Τεχνικών Έργων, Τμήμα ΤΟΜΕ, το υπ' αρ. πρωτ. οικ.4166/3-3-2023 έγγραφο της Τεχνικής Υπηρεσίας, το υπ'αρ.πρωτ.197/14-3-2023 έγγραφο του 2^{ου} ΓΕΛ Μαρκοπούλου, την υπ'αρ.24/2023 απόφαση της ΕΠΖ

ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΟΜΟΦΩΝΑ

Εγκρίνει την κυκλοφοριακή μελέτη με τίτλο «Κυκλοφοριακή μελέτη δρόμων περίξ 2ου Λυκείου Μαρκοπούλου», ως αναλυτικά αναφέρεται στο εισηγητικό μέρος της παρούσης.

Η παρούσα απόφαση έλαβε αύξοντα αριθμό **56/2023**.

Εξαντληθέντων των θεμάτων της Ημερήσιας Διάταξης, λύεται η συνεδρίαση.

Αφού συντάχθηκε το παρόν πρακτικό υπογράφεται ως ακολούθως:

Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΔΡΑΚΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ

ΑΛΛΑΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
ΜΑΝΤΑΛΑ ΚΑΛΗ
ΑΪΔΙΝΙΩΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΒΑΜΠΟΡΑΚΗ ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ
ΚΟΡΩΝΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΜΑΝΤΑΛΑ ΜΑΡΙΑ
ΝΕΡΑΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
ΠΙΝΤΖΟΥ ΕΛΙΣΑΒΕΤ
ΜΑΝΤΑΛΑ ΜΑΡΙΑ – ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ
ΚΑΜΑΡΑ – ΣΤΟΥΡΑΪΤΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΑΔΑΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΣΤΡΑΤΟΥΔΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΜΠΡΙΤΣΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
ΣΥΛΛΕΛΟΓΛΟΥ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΧΡΥΣΑΦΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ
ΠΑΝΟΥΡΓΙΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ

ΑΛΛΑΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΚΟΛΙΑΒΑΣΙΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ