



ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ
MUNICIPALITY OF NAFPAKTIA

**«ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΜΕΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ
ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ
ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ»**

Β' ΦΑΣΗ

**Μέτρα άμεσης εφαρμογής για την αύξηση της οδικής
ασφάλειας και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις**

Τεχνική Έκθεση



ΑΤΕΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Ε
ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΟΥ 7, ΜΕΛΙΣΣΙΑ 15127
ΤΗΛ. 210-6096173, FAX. 2106096173,
Email: info@atem.gr - Web: www.atem.gr

Ιούλιος 2023



Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή – Αντικείμενο	4
1.1 Ανάθεση	4
1.2 Αντικείμενο - Σκοπός	4
2. Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις τοπικού οδικού δικτύου	6
3. Μέτρα οδικής ασφάλειας κόμβων/ οδικών τμημάτων	10
3.1 Συμβολή της οδού Θ. Νόβα στον κόμβο της Πλατείας Πιά	10
3.2 Κόμβος των οδών Θέρμου & Εθνικής Αντιστάσεως	13
3.3 Οδός Μεσολογγίου στο ύψος των καθέτων οδών Παπαφλέσσα & Ακαρνανίας... ..	15
3.4 Λεωφ. Αθηνών στο ύψος του Κέντρου Υγείας Ναυπάκτου - περιοχή του Ξηροπήγαδου	21
3.5 Οδός Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα στο ύψος της οδού Χρυσαιήτη	25
4. Μέτρα οδικής ασφάλειας πλησίον σχολικών εγκαταστάσεων	30
4.1 2ο Δημοτικό, 7ο Δημοτικό, 2ο Γυμνάσιο, 2ο ΓΕΛ και ΕΠΑΛ Ναυπάκτου	42
4.2 5° Δημοτικό και 5° Νηπιαγωγείο Ναυπάκτου	47
4.3 6ο Δημοτικό, 3ο Γυμνάσιο και Ειδικό Σχολείο Ναυπάκτου	52
4.4 Νηπιαγωγείο Ξηροπήγαδου	54
4.5 3° Δημοτικό Σχολείο Ναυπάκτου	57
5. Μέτρα για την αύξηση της προσβασιμότητας των λεωφορείων προς την περιοχή του Κάστρου	59
6. Μέτρα για την αποτροπή της διαμπερούς κίνησης των βαρέων οχημάτων από την πόλη της Ναυπάκτου	64
7. Μελέτη κατακόρυφης σήμανσης σε οδούς του έργου ανάπλασης	68
8. Λεπτομέρειες Εφαρμογής Κατακόρυφης Σήμανσης	71
8.1 Γενικά Χαρακτηριστικά Πινακίδων	71
8.2 Διαστάσεις και Επιλογή Μεγέθους Πινακίδων	73
8.3 Ελεύθερο Ύψος	74
8.4 Πλευρική Απόσταση από το Οδόστρωμα	76
8.5 Αντανακλαστικότητα	77
9. Λεπτομέρειες Εφαρμογής Οριζόντιας Σήμανσης	79
10. Γενικές Οδηγίες Εφαρμογής	85





ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑ

- Σ-1.1 Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις στο Τοπικό Οδικό Δίκτυο (ΚΛ. 1:500)
- Σ-1 Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις στο Τοπικό Οδικό Δίκτυο & Μέτρα Αύξησης Οδικής Ασφαλείας (ΚΛ. 1:500)
- Σ-2 Μέτρα Αύξησης Οδικής Ασφαλείας Οδού Μεσολογγίου στο Ύψος των Οδών Παπαφλέσσα & Ακαρνανίας (ΚΛ. 1:500)
- Σ-3 Μέτρα Αύξησης Οδικής Ασφαλείας - Κέντρο Υγείας Ναυπάκτου & Νηπιαγωγείο Ξηροπήγαδου (ΚΛ. 1:500)
- Σ-4 Μέτρα Αύξησης Οδικής Ασφαλείας – 5^ο Δημοτικό & 5^ο Νηπιαγωγείο Ναυπάκτου (ΚΛ. 1:500)
- Σ-5 Μέτρα Αύξησης Οδικής Ασφαλείας – 6^ο Δημοτικό, 3^ο Γυμνάσιο & Ειδικό Σχολείο Ναυπάκτου (ΚΛ. 1:500)
- Σ-6 Μέτρα Αύξησης Οδικής Ασφαλείας – 3^ο Δημοτικό Σχολείο Ναυπάκτου (ΚΛ. 1:500)





1. Εισαγωγή – Αντικείμενο

1.1 Ανάθεση

Η παρούσα τεχνική έκθεση αποτελεί την Β' Φάση της μελέτης με τίτλο: «ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΜΕΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ», η οποία υλοποιήθηκε στα πλαίσια σύμβασης, που υπογράφηκε στις 7/3/2023, μεταξύ του Δήμου Ναυπακτίας και της τεχνικής εταιρείας ΑΤΕΜ Σύμβουλοι Μηχανικοί Ε.Ε..

1.2 Αντικείμενο - Σκοπός

Η παρούσα μελέτη (Β' Φάση) έχει ως σκοπό:

- Την διαμόρφωση προτάσεων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (μονοδρομήσεων) στο τοπικό οδικό δίκτυο της περιοχής μεταξύ των οδών Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα – Θέρμου – Εθν. Αντιστάσεως. Οι προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις συνοδεύονται από σχέδια με την απαραίτητη κατακόρυφη σήμανση για την εφαρμογή τους.
- Την διερεύνηση προτάσεων με μέτρα για την αύξηση της οδικής ασφάλειας σε πέντε (5) κόμβους / οδικά τμήματα ιδιαίτερης επικινδυνότητας καθώς και με μέτρα για την αύξηση της οδικής ασφαλείας γύρω από πέντε (5) σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Ναυπακτίας.
- Την μελέτη κατακόρυφης σήμανσης σε οδούς του έργου ανάπλασης και συγκεκριμένα στην ανατολική οδό της Πλατείας Λιμένος, στην οδό Σοϊδά και στην οδό Ναυμαχίας Ναυπάκτου (στο τμήμα της μετά την οδό Σοϊδά προς την πλατεία Λιμένος).
- Την διερεύνηση της προσβασιμότητας των λεωφορείων προς την περιοχή του Κάστρου και την διερεύνηση μέτρων για την αποτροπή της διαμπερούς κίνησης των βαρέων οχημάτων από την πόλη της Ναυπάκτου.

Στα πλαίσια της Α' Φάσης της παρούσας μελέτης πραγματοποιήθηκε:

- συλλογή όλων των διαθέσιμων στοιχείων (κυκλοφοριακών φόρτων, υποβάθρων, χαρτών, μελετών, κτλ),
- διερεύνηση των σημείων που έχουν εντοπιστεί οδικά ατυχήματα (από την ΕΛΣΤΑΤ ή από την ΤΡΟΧΑΙΑ),





- διερεύνηση κρίσιμων σημείων στην αστική περιοχή της πόλης της Ναυπάκτου (σε συνεργασία με την τεχνική υπηρεσία) που απαιτούν άμεση βελτίωση με μέτρα άμεσης

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά οι πέντε (5) κόμβοι / οδικά τμήματα ιδιαίτερης επικινδυνότητας καθώς τα πέντε (5) σχολικά συγκροτήματα του Δήμου Ναυπακτίας στα οποία διερευνήθηκαν μέτρα για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.

Πέντε (5) σημεία κόμβοι με ιδιαίτερη επικινδυνότητα πλησίον των οποίων χρειάζεται να ληφθούν μέτρα για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας:

- 1) Συμβολή της οδού Θ. Νόβα στον κόμβο της Πλατείας Πιά,
- 2) Κόμβος των οδών Θέρμου & Εθνικής Αντιστάσεως,
- 3) Οδός Μεσολογγίου στο ύψος των καθέτων οδών Παπαφλέσσα και Ακαρνανίας, όπου υπάρχουν δύο μεγάλα supermarket,
- 4) Λεωφ. Αθηνών στο ύψος του Κέντρου Υγείας Ναυπάκτου, στην περιοχή του Ξηροπήγαδου,
- 5) Οδός Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα στο ύψος της οδού Χρυσαιήτη, όπου βρίσκεται supermarket και το 1ο Γυμνάσιο Ναυπάκτου.

Πέντε (5) σχολικές εγκαταστάσεις πλησίον των οποίων χρειάζεται να ληφθούν μέτρα για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας:

- 1) 2° Δημοτικό, 7° Δημοτικό, 2° Γυμνάσιο, 2° ΓΕΛ και ΕΠΑΛ Ναυπάκτου,
- 2) 5° Δημοτικό και 5° Νηπιαγωγείο Ναυπάκτου – στη συμβολή της οδού Δωδώνης με την οδό Μεσολογγίου, στην περιοχή της Παλαιοπαναγιάς,
- 3) 6° Δημοτικό, 3° Γυμνάσιο και Ειδικό Σχολείο Ναυπάκτου – επί της οδού Γυμνασίου,
- 4) Νηπιαγωγείο Ξυροπήγαδου – επί της Λεωφ. Αθηνών στην περιοχή του Ξηροπήγαδου,
- 5) 3° Δημοτικό Ναυπάκτου – στην συμβολή της οδού Αρτέμιδος με την Λεωφ. Αθηνών, στην περιοχή του Κεφαλόβρυσου.

Επισημαίνεται ωστόσο ότι τα σημεία που παρουσιάζουν μειωμένη οδική ασφάλεια είναι πολύ περισσότερα. Τα σημεία τα οποία έχουν επιλεγεί αφορούν κατά προτεραιότητα επικίνδυνα σημεία για ευάλωτες ομάδες χρηστών όπως μαθητές και πεζοί, δεδομένου ότι με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία τα περισσότερα θανατηφόρα αφορούσαν σε παράσυρση πεζών.



2. Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις τοπικού οδικού δικτύου

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης διαμορφώθηκαν προτάσεις κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (μονοδρομήσεων, πεζοδρομήσεων, διαμόρφωση οδών ήπιας κυκλοφορίας, κτλ) στο τοπικό οδικό δίκτυο της περιοχής που ορίζεται μεταξύ των οδών Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα – Θέρμου – Εθν. Αντιστάσεως. Οι προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, μαζί με την απαραίτητη κατακόρυφη σήμανση για την εφαρμογή τους (υφιστάμενη κατακόρυφη σήμανση που διατηρείται, υφιστάμενη κατακόρυφη σήμανση που καταργείται και νέα προτεινόμενη κατακόρυφη σήμανση) παρουσιάζονται στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-1.1** (κλίμακα 1:500). Οι προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις πραγματοποιήθηκαν με στόχο την βελτίωση της κυκλοφοριακής οργάνωσης της περιοχής, την καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων της και την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας, ιδιαίτερα πλησίον των σχολικών εγκαταστάσεων (2^ο και 7^ο Δημοτικό, 1^ο και 2^ο ΓΕΛ, 1^ο και 2^ο Γυμνάσιο και ΕΠΑΛ Ναυπάκτου).

Στο **Σχέδιο Σ-1** παρουσιάζονται και επιπρόσθετα μέτρα αύξησης του επιπέδου οδικής ασφάλειας σε σημεία αυξημένης επικινδυνότητας τα οποία αναλύονται στα επόμενα κεφάλαια.

Ιδιαίτερη σημασία για την σωστή λειτουργία της προτεινόμενης κυκλοφοριακής οργάνωσης έχει η διάνοιξη της οδού Συμφιλίωσης από το ύψος της οδού Καλυδώνος έως την οδό Γ. Αθανασιάδη Νόβα με κατεύθυνση προς την οδό Γ. Αθανασιάδη Νόβα. Μέχρις ότου διανοιχθεί η οδός Συμφιλίωσης προτείνεται η οδός Τσάρα από το ύψος της οδού Σιαμαντά έως και την οδό Γ. Αθανασιάδη Νόβα να λειτουργεί ως μονόδρομος με κατεύθυνση προς την οδό Γ. Αθανασιάδη Νόβα. Μετά τη διάνοιξη της οδού Συμφιλίωσης προτείνεται η πεζοδρόμηση της οδού Τσάρα προκειμένου να λειτουργεί ως διάδρομος πεζών.

Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την εφαρμογή της κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης παρουσιάζονται στα Κεφάλαια 8 & 9 της παρούσης.

Όσον αφορά τις **οδούς ήπιας κυκλοφορίας** επισημαίνονται τα παρακάτω:

Σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.), περιοχή ήπιας κυκλοφορίας είναι η περιοχή κατοικίας, που έχει χαρακτηριστεί και σημανθεί ως περιοχή ήπιας κυκλοφορίας.

Στο Άρθρο 39 «Συμπεριφορά των οδηγών προς τους πεζούς» προβλέπονται τα ακόλουθα: «Σε περιοχές κατοικίας που έχουν χαρακτηριστεί και σημανθεί ως περιοχές ήπιας κυκλοφορίας εφαρμόζονται οι εξής ειδικοί κανόνες:



- α) Οι πεζοί μπορούν να χρησιμοποιούν το οδόστρωμα σε όλο το πλάτος του. Τα παιχνίδια επιτρέπονται.
- β) Οι οδηγοί πρέπει να προχωρούν με πολύ χαμηλή ταχύτητα, η οποία σε καμιά περίπτωση δε θα πρέπει να υπερβαίνει τα 20 χιλιόμετρα την ώρα.
- γ) Οι οδηγοί δεν πρέπει να θέτουν τους πεζούς σε κίνδυνο ούτε να συμπεριφέρονται με παρεμποδιστικό τρόπο. Αν είναι αναγκαίο πρέπει να σταματούν.
- δ) Οι πεζοί δεν πρέπει να εμποδίζουν χωρίς λόγο την κυκλοφορία των οχημάτων.
- ε) Απαγορεύεται η στάθμευση εκτός από εκεί που επιτρέπεται από σήματα στάθμευσης.
- στ) Σε διασταυρώσεις, χρήστες της οδού που εξέρχονται από περιοχή κατοικίας πρέπει να παραχωρούν την προτεραιότητα στους άλλους χρήστες της οδού.»

Έτσι δημιουργούνται συνθήκες αντίστοιχες με εκείνες ενός πεζοδρόμου, ενώ παράλληλα εξυπηρετούνται οι ανάγκες στάθμευσης των κατοίκων και των επισκεπτών. Η υλοποίησή τους θα γίνει σε πρώτο στάδιο με την εφαρμογή της κατάλληλης ρυθμιστικής σήμανσης, ενώ μελλοντικά (ανάλογα και με τις διαθέσιμες χρηματοδοτήσεις) προτείνεται η αντικατάσταση της ασφάλτου με κυβόλιθο και η αναδιαμόρφωση των οδών.

Η προβλεπόμενη κατακόρυφη σήμανση αρχής και τέλους περιοχής ήπιας κυκλοφορίας αποτελείται από τις πινακίδες Π-92 και Π-92α.



(Π - 92)

Αρχή περιοχής κατοικίας
χαρακτηρισμένης ως περιοχής ήπιας
κυκλοφορίας.



(Π - 92α)

Τέλος περιοχής κατοικίας
χαρακτηρισμένης ως περιοχής ήπιας
κυκλοφορίας.

Στην Πινακίδα Π-92 προτείνεται να προστεθεί επιπλέον ρυθμιστική σήμανση με όριο ταχύτητας τα 20χλμ/ώρα (P-32(20)) και θερμοπλαστικό σύμβολο στο οδόστρωμα στο οποίο να αναγράφεται το όριο ταχύτητας.



Η διαμόρφωση οδών ήπιας κυκλοφορίας θα συντελέσει στην δημιουργία διάδρομων πεζών και διαδρόμων ποδηλάτων, οι οποίοι σύμφωνα και με τα όσα προβλέπονται στον Κ.Ο.Κ. θα μπορούν να κινούνται επί του οδοστρώματος.

Στις **Φωτογραφίες 2.1-2.4** παρουσιάζονται ενδεικτικές γεωμετρικές διαμορφώσεις οδών ήπιας κυκλοφορίας.

Φωτογραφίες 2.1, 2.2. Ενδεικτικές διαμορφώσεις οδών ήπιας κυκλοφορίας.





Φωτογραφίες 2.3, 2.4. Ενδεικτικές διαμορφώσεις οδών ήπιας κυκλοφορίας.



3. Μέτρα οδικής ασφάλειας κόμβων/ οδικών τμημάτων

3.1 Συμβολή της οδού Θ. Νόβα στον κόμβο της Πλατείας Πιά

Στις **Εικόνες 3.1.1 & 3.1.2** που ακολουθούν παρουσιάζεται η συμβολή της οδού Θ. Νόβα με την Πλατεία Πιά.

Εικόνα 3.1.1: Συμβολή της οδού Θ. Νόβα στον κόμβο της Πλατείας Πιά (1/2).



Εικόνα 3.1.2: Συμβολή της οδού Θ. Νόβα στον κόμβο της Πλατείας Πιά (2/2).





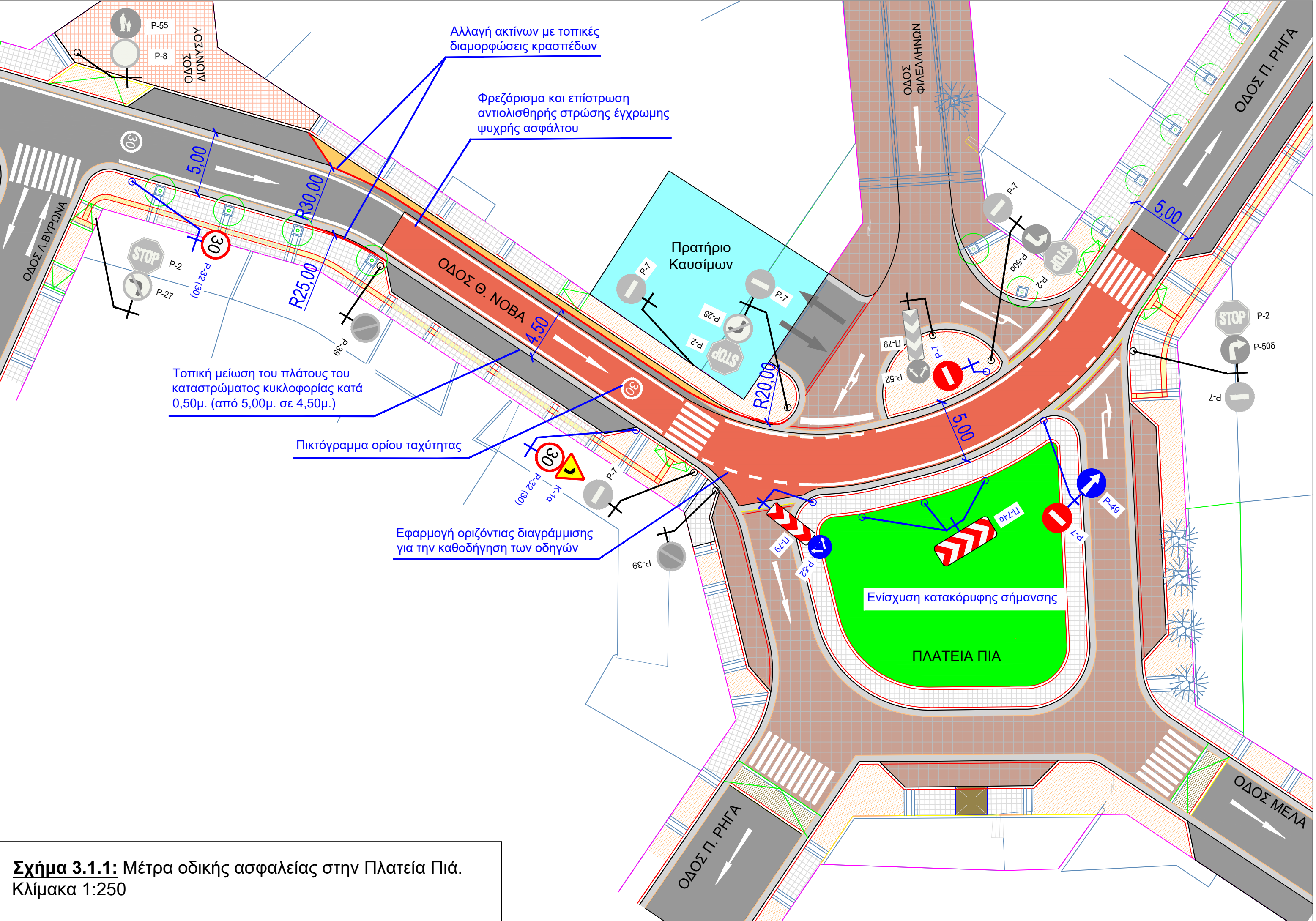
Η οδός Θ.Νόβα, που διέρχεται από την βόρεια πλευρά της Πλατείας Πιά, αποτελεί κεντρικό οδικό άξονα της πόλης της Ναυπάκτου και παρουσιάζει πολύ υψηλούς φόρτους αλλά και μεγάλες ταχύτητες, ιδιαίτερα τις βραδινές ώρες, με αποτέλεσμα να αυξάνεται σημαντικά ο κίνδυνος πρόκλησης κάποιου ατυχήματος.

Για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στην Πλατεία Πιά προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Φρεζάρισμα της υφιστάμενη ασφάλτου και επίστρωση αντιολισθηρής στρώσης έγχρωμης ψυχρής ασφάλτου. Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με την έγχρωμη άσφαλο παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 10 της παρούσης.
- Τοπική μείωση του πλάτους του καταστρώματος κυκλοφορίας κατά 0,50μ. (από 5,00μ. που είναι το υφιστάμενο σε 4,50μ.) με τοπική αύξηση του πεζοδρομίου που βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της κατεύθυνσης κυκλοφορίας της οδού Θ. Νόβα..
- Αλλαγή των υφιστάμενων ακτίνων προκειμένου να κατευθύνονται ομαλότερα οι οδηγοί στην Πλατεία Πιά.
- Εφαρμογή οριζόντιας διαγράμμισης για την καθοδήγηση των οδηγών.
- Εφαρμογή πικτογραμμάτων με το όριο ταχύτητας των 30χλμ/ώρα.
- Ενίσχυση υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης. Συγκεκριμένα προτείνεται να προστεθούν όρια ταχύτητας 30χλμ/ώρα (P-32(30)), πινακίδα επικίνδυνης αριστερής στροφής (K-1α), πληροφοριακές πινακίδες επισήμανσης επικίνδυνων καμπυλών (Π-74α), κτλ.

Όλα τα παραπάνω μέτρα παρουσιάζονται εμποπτικά στο **Σχήμα 3.1.1** που ακολουθεί.





Σχήμα 3.1.1: Μέτρα οδικής ασφαλείας στην Πλατεία Πιά.
Κλίμακα 1:250

3.2 Κόμβος των οδών Θέρμου & Εθνικής Αντιστάσεως

Στην **Εικόνα 3.2.1** που ακολουθεί παρουσιάζεται ο κόμβος των οδών Θέρμου και Εθνικής Αντιστάσεως. Τόσο η οδός Θέρμου όσο και η οδός Εθνικής Αντιστάσεως αποτελούν σημαντικούς οδικούς άξονες της πόλης της Ναυπάκτου και συγκεντρώνουν μεγάλο αριθμό κινήσεων. Ο κόμβος στην υφιστάμενη κατάσταση δεν έχει διαμορφωθεί γεωμετρικά προκειμένου να κατευθύνει κατάλληλα τους διερχόμενους οδηγούς, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα οδικής ασφάλειας.

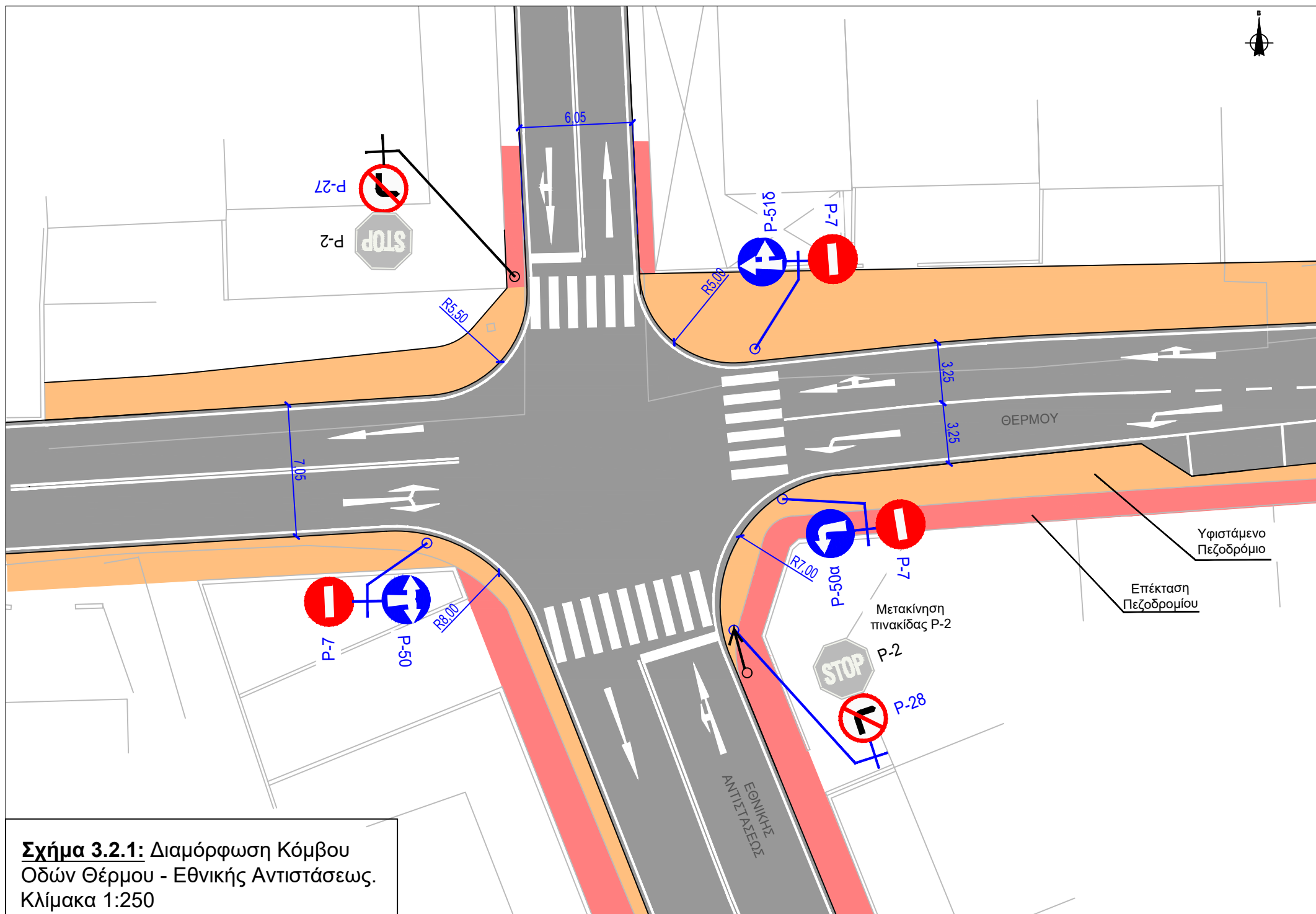
Εικόνα 3.2.1: Κόμβος των οδών Θέρμου & Εθνικής Αντιστάσεως.



Στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-1** με τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις προτείνεται η μονοδρόμηση του οδικού τμήματος της Θέρμου από το ύψος της οδού Ασημακοπούλου έως και την οδό Εθνικής Αντιστάσεως με κατεύθυνση προς την οδό Εθνικής Αντιστάσεως. Το εν λόγω οδικό τμήμα στην υφιστάμενη κατάσταση λειτουργεί ως οδός διπλής κατεύθυνσης κυκλοφορίας.

Επιπλέον, στο **Σχέδιο Σ-1** έχει διαμορφωθεί κατάλληλα ο κόμβος των οδών Θέρμου και Εθνικής Αντιστάσεως με την αύξηση των πεζοδρομίων και τη διαμόρφωση των κατάλληλων ακτινών για την ομαλή κίνηση των διερχόμενων οχημάτων, ενώ παράλληλα έχει προστεθεί η κατάλληλη κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία του κόμβου.

Περισσότερες λεπτομέρειες από τη γεωμετρική διαμόρφωση του κόμβου των οδών Θέρμου – Εθνικής Αντιστάσεως παρουσιάζονται στο **Σχήμα 3.2.1**, που ακολουθεί.



3.3 Οδός Μεσολογγίου στο ύψος των καθέτων οδών Παπαφλέσσα & Ακαρνανίας

Στην **Εικόνα 3.3.1** που ακολουθεί παρουσιάζεται δορυφορική εικόνα της οδού Μεσολογγίου στο ύψος των οδών Παπαφλέσσα και Ακαρνανίας, όπου υπάρχουν δύο μεγάλες εγκαταστάσεις supermarket.

Εικόνα 3.3.1: Οδός Μεσολογγίου στο ύψος των οδών Παπαφλέσσα και Ακαρνανίας, όπου υπάρχουν δύο μεγάλες εγκαταστάσεις supermarket (1/3).



Κατόπιν επικοινωνίας με την τεχνική υπηρεσία καθώς και την τροχαία του Δήμου Ναυπακτίας προέκυψε το συμπέρασμα ότι το οδικό τμήμα της Μεσολογγίου στο ύψος των οδών Παπαφλέσσα και Ακαρνανίας είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο για την πρόκληση τροχαίων ατυχημάτων (στο παρελθόν έχουν ήδη συμβεί αρκετά ατυχήματα).

Εικόνα 3.3.2: Οδός Μεσολογγίου στο ύψος των καθέτων οδών Παπαφλέσσα και Ακαρνανίας, όπου υπάρχουν δύο μεγάλα supermarket (2/3).



Εικόνα 3.3.3: Οδός Μεσολογγίου στο ύψος των καθέτων οδών Παπαφλέσσα και Ακαρνανίας, όπου υπάρχουν δύο μεγάλα supermarket (3/3).





Η οδός Μεσολογγίου αποτελεί τον βασικό οδικό άξονα εισόδου στην πόλη της Ναυπάκτου. Όλα σχεδόν τα οχήματα που κατευθύνονται με προορισμό την Ναύπακτο διασχίζουν την οδό Μεσολογγίου με αποτέλεσμα να εμφανίζει πολύ υψηλούς φόρτους. Οι ταχύτητες που αναπτύσσονται από τα διερχόμενα οχήματα σε ολόκληρο το μήκος της οδού είναι αρκετά υψηλές, εξαιτίας του μεγάλου πλάτους της οδού, της μικρής κλίσης της και των μεγάλων ευθυγραμμιών της. Το οδικό τμήμα της Μεσολογγίου στο ύψος των οδών Παπαφλέσσα και Ακαρνανίας κρίνεται ιδιαίτερα επικίνδυνο λόγω των εγκαταστάσεων supermarket που υπάρχουν εκατέρωθεν της οδού. Τα μεγάλα αυτά supermarket είναι πόλος έλξης σημαντικού αριθμού μετακινήσεων.

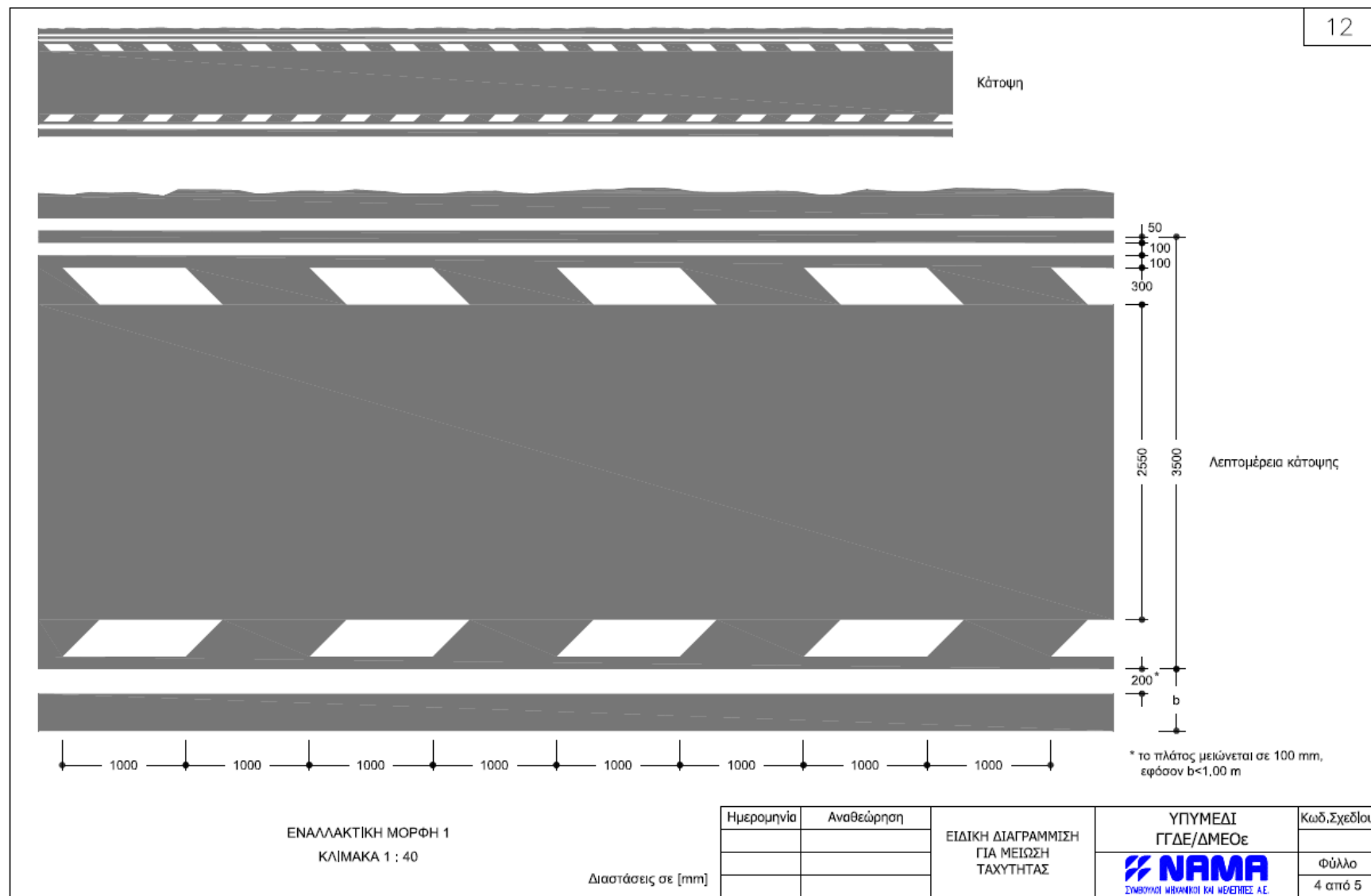
Για την αύξηση του επιπέδου της οδικής ασφάλειας στην συγκεκριμένη περιοχή προτείνεται να ληφθούν τα εξής μέτρα άμεσης εφαρμογής:

- **Εφαρμογή ειδικής διαγράμμισης για την μείωση της ταχύτητας**, όπως αυτή προτείνεται από τον ΟΜΟΕ – Τεύχος 10 – Μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-ΙΚ). Σχεδιαστική λεπτομέρεια για την συγκεκριμένη διαγράμμιση παρατίθεται στην συνέχεια, όπως αυτή παρουσιάζεται στο Παράρτημα Η του ΟΜΟΕ-ΙΚ. Μέσω της συγκεκριμένης διαγράμμισης δίνεται η εντύπωση στον οδηγό ότι μειώνεται το συνολικό πλάτος της οδού, με αποτέλεσμα οι χρήστες της να μειώνουν την ταχύτητα κυκλοφορίας τους. Επιπλέον, προστίθενται πικτογράμματα ορίου ταχύτητας 50km/h και πικτογράμματα πεζοδιάβασης.
- **Ενίσχυση της υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης**. Προσθήκη επιπρόσθετης κατακόρυφης προειδοποιητικής σήμανσης για την είσοδο-έξοδο οχημάτων εγκαταστάσεων, ορίων ταχύτητας 50χλμ/ώρα (P-32), πινακίδων κινδύνου λόγω διάβασης πεζών (K-15).
- **Τοποθέτηση συστημάτων έξυπνων πεζοδιαβάσεων**, τα οποία έχει προμηθευτεί ο Δήμος Ναυπακτίας, **στην υφιστάμενη πεζοδιάβαση** δίπλα από τη στάση του λεωφορείου.

Όλα τα παραπάνω μέτρα για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στην οδό Μεσολογγίου, στο ύψος των οδών Παπαφλέσσα και Ακαρνανίας, μαζί με την προτεινόμενη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, παρουσιάζονται αναλυτικά στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-2** (κλίμακα 1:500).



ΟΜΟΕ-ΙΚ – Παράρτημα Η - Σχέδιο 12. Ειδική Διαγράμμιση για Μείωση Ταχύτητας.





Τα παραπάνω μέτρα άμεσης εφαρμογής (ενίσχυση της κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης) θεωρείται ότι θα αυξήσουν το επίπεδο οδικής ασφάλειας σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, ωθώντας τους οδηγούς στην μείωση των ταχυτήτων τους.

Παρόλα αυτά η πιο αποτελεσματική λύση για την οριστική βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας, όχι μόνο στο συγκεκριμένο τμήμα αλλά και σε ολόκληρο το μήκος της οδού Μεσολογγίου, είναι η **διαμόρφωση κυκλικών κόμβων κατά μήκος της οδού Μεσολογγίου και η απαγόρευση των αριστερών στροφών.**

Στα πλαίσια της παρούσης, **προτείνεται να εξεταστεί, σε μελλοντικό ορίζοντα, η διαμόρφωση τριών (3) κυκλικών κόμβων επί της οδού Μεσολογγίου εξωτερικής ακτίνας τουλάχιστον 16,00μ. στα εξής ενδεικτικά σημεία:**

- **Κυκλικός κόμβος 1: Έμπροσθεν του σταδίου της Ναυπάκτου**
- **Κυκλικός κόμβος 2: Στο οδικό τμήμα μεταξύ των οδών Συμπολιτείας και Ευρυτανίας**
- **Κυκλικός κόμβος 3: Στον κόμβο της οδού Μεσολογγίου με την οδό Καστρακίου**

Τα παραπάνω σημεία παρουσιάζονται και στο **Σχήμα 3.3.1** που ακολουθεί.

Μεταξύ των κυκλικών κόμβων θα διαμορφωθούν νησίδες πρασίνου (ή θα τοποθετηθεί στοιθαίο ασφαλείας) που θα χωρίζουν τις δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας, ώστε να μην μπορούν να πραγματοποιηθούν οι αριστερές στροφές και τα οχήματα να πραγματοποιούν αναστροφή μέσω των κυκλικών κόμβων. Το παραπάνω μέτρο, παρόλο που έχει μακροπρόθεσμο ορίζοντα εφαρμογής, θεωρείται ότι αποτελεί μονόδρομο προκειμένου να υπάρξει σημαντική αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στην οδό Μεσολογγίου.

Για την οριστική εξεύρεση των σημείων χωροθέτησης των κυκλικών κόμβων απαιτείται ενδελεχής διερεύνηση, στην οποία να λαμβάνονται υπόψη οι παρόδιες εγκαταστάσεις, οι κοινόχρηστοι χώροι, οι ιδιοκτησίες κτλ, ώστε να αποφευχθούν οι μεγάλοι βαθμού απαλλοτριώσεις.

Σχήμα 3.3.1: Σημεία χωροθέτησης τριών (3) κυκλικών κόμβων επί της οδού Μεσολογγίου για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.



3.4 Λεωφ. Αθηνών στο ύψος του Κέντρου Υγείας Ναυπάκτου - περιοχή του Ξηροπήγαδου

Η είσοδος-έξοδος του Κέντρου Υγείας της Ναυπάκτου βρίσκεται επί της Λεωφόρου Αθηνών, στην περιοχή του Ξηροπήγαδου, στο σημείο που παρουσιάζεται στην δορυφορική **Εικόνα 3.4.1** που ακολουθεί. Σε απόσταση περίπου 150μ. από το Κέντρο Υγείας της Ναυπάκτου εντοπίζεται η είσοδος-έξοδος της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας της Ναυπάκτου.

Εικόνα 3.4.1: Δορυφορική εικόνα Λεωφ. Αθηνών στο ύψος του Κέντρου Υγείας και της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Ναυπάκτου, στην περιοχή του Ξηροπήγαδου.



Η Λεωφ. Αθηνών αποτελεί κύρια αρτηρία της Ναυπάκτου, με πολύ υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους. Είναι διπλής κατεύθυνσης με συνολικό πλάτος διατομής περί τα 10,00μ., ενώ οι δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας διαχωρίζονται μεταξύ τους με διπλή συνεχής διαγράμμιση. Το μεγάλο πλάτος της οδού, η μικρή κλίση της και οι μεγάλες ευθυγραμμίες της ωθούν τους οδηγούς στην ανάπτυξη αρκετά υψηλών ταχυτήτων σε ολόκληρο το μήκος της. Το οδικό τμήμα της Λεωφ. Αθηνών από το ύψος της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας της Ναυπάκτου έως και το Νηπιαγωγείο του Ξηροπήγαδου (εντός του συγκεκριμένου οδικού τμήματος εντοπίζεται



και το Κέντρο Υγείας της Ναυπάκτου) κρίνεται ιδιαίτερα επικίνδυνο λόγω των εγκαταστάσεων που υπάρχουν εκατέρωθεν της οδού.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται εικόνες με την υφιστάμενη κατάσταση έμπροσθεν της εισόδου-εξόδου του Κέντρου Υγείας της Ναυπάκτου (**Εικόνες 3.4.2 – 3.4.4**).

Διαπιστώνεται ότι η αναδιαμόρφωτη είσοδος-έξοδος του Κέντρου Υγείας σε συνδυασμό με την έλλειψη ορατότητας λόγω εμποδίων (π.χ. το περίπτερο που λειτουργεί στην είσοδο-έξοδο του Κέντρου Υγείας) και την έλλειψη κατάλληλης κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης αυξάνουν τον κίνδυνο πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος.

Εικόνα 3.4.2: Λεωφ. Αθηνών στο ύψος του Κέντρου Υγείας Ναυπάκτου, στην περιοχή του Ξηροπήγαδου (1/3).





Εικόνα 3.4.3: Λεωφ. Αθηνών στο ύψος του Κέντρου Υγείας Ναυπάκτου, στην περιοχή του Ξηροπήγαδου (2/3).



Εικόνα 3.4.4: Λεωφ. Αθηνών στο ύψος του Κέντρου Υγείας Ναυπάκτου, στην περιοχή του Ξηροπήγαδου (3/3).





Για την αύξηση του επιπέδου της οδικής ασφάλειας στην συγκεκριμένη περιοχή προτείνεται να ληφθούν τα εξής μέτρα άμεσης εφαρμογής:

- **Εφαρμογή ειδικής διαγράμμισης για την μείωση της ταχύτητας από το ύψος της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας της Ναυπάκτου έως και το Νηπιαγωγείο του Ξηροπήγαδου**, όπως αυτή προτείνεται από τον ΟΜΟΕ – Τεύχος 10 – Μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-IK). Η συγκεκριμένη διαγράμμιση προτάθηκε να εφαρμοστεί και στην οδό Μεσολογγίου (Κεφάλαιο 3.3), στο ύψος των οδών Παπαφλέσσα και Ακαρνανίας, όπου υπάρχουν δύο μεγάλες εγκαταστάσεις supermarket. Σχεδιαστική λεπτομέρεια για την συγκεκριμένη διαγράμμιση, όπως αυτή παρουσιάζεται στο Παράρτημα Η του ΟΜΟΕ-IK, παρατίθεται στο Κεφάλαιο 3.3.. Μέσω της συγκεκριμένης διαγράμμισης δίνεται η εντύπωση στον οδηγό ότι μειώνεται το συνολικό πλάτος της οδού, με αποτέλεσμα οι χρήστες της να μειώνουν την ταχύτητα κυκλοφορίας τους. Επιπλέον, προστίθενται πικτογράμματα ορίου ταχύτητας και πικτογράμματα πεζοδιάβασης.
- **Ενίσχυση της υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης**. Προσθήκη επιπρόσθετης κατακόρυφης σήμανσης ορίων ταχύτητας 50χλμ/ώρα (P-32) και πινακίδων κινδύνου λόγω διάβασης πεζών (K-15). Επιπλέον, τοποθετούνται πινακίδες υποχρεωτικής διακοπής της πορείας (P-2) σε όσες καθέτους δεν διαθέτουν στην υφιστάμενη κατάσταση. Τοποθέτηση πινακίδων απαγόρευσης στάθμευσης (P-40) επί της οδού μεσολογγίου με έμφαση πριν την είσοδο – έξοδο του κέντρου υγείας και της πυροσβεστικής.
- **Τοποθέτηση συστημάτων έξυπνων πεζοδιαβάσεων**, τα οποία έχει προμηθευτεί ο Δήμος Ναυπακτίας, **στην υφιστάμενη πεζοδιάβαση δίπλα από το Κέντρο Υγείας**.
- **Προτείνεται να εξεταστεί η μετακίνηση του υφιστάμενου περιπτέρου που λειτουργεί στην είσοδο-έξοδο του Κέντρου Υγείας της Ναυπάκτου** και το οποίο περιορίζει την ορατότητα των οχημάτων και οδηγεί σε ακόμη μεγαλύτερη αύξηση των κινήσεων και των σταθμεύσεων έμπροσθεν του Κέντρου Υγείας. Επίσης, είναι σκόπιμο **να αφαιρεθεί/ μετακινηθεί οποιοδήποτε άλλο εμπόδιο περιορίζει την ορατότητα των οδηγών που εξέρχονται από το Κέντρο Υγείας** (π.χ. ιστοί ΔΕΗ, πινακίδες, κτλ).

Όλα τα παραπάνω μέτρα για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στην Λεωφ. Αθηνών, μαζί με την προτεινόμενη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, παρουσιάζονται αναλυτικά στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-3** (κλίμακα 1:500).



3.5 Οδός Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα στο ύψος της οδού Χρυσαΐτη

Στην **Εικόνα 3.5.1** που ακολουθεί παρουσιάζεται δορυφορική εικόνα της οδού Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα στο ύψος της οδού Χρυσαΐτη, όπου υπάρχει το 1^ο ΓΕΛ & το 1^ο Γυμνάσιο Ναυπάκτου καθώς και μεγάλο supermarket.

Εικόνα 3.5.1: Οδός Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα στο ύψος της οδού Χρυσαΐτη, όπου βρίσκεται supermarket καθώς και το 1^ο ΓΕΛ & 1^ο Γυμνάσιο Ναυπάκτου.



Στο οδικό τμήμα της Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα από το ύψος της οδού Παπαγεωργίου έως και την οδό Μεναΐχμου, και ιδιαίτερα στην συμβολή της με την οδό Χρυσαΐτη (**Εικόνα 3.5.2**), παρατηρείται αυξημένη κίνηση πεζών που οφείλονται κυρίως από τις κινήσεις μαθητών από και προς τις σχολικές εγκαταστάσεις καθώς και από το supermarket, στο οποίο πραγματοποιούνται συχνές στάσεις τόσο από οχήματα τροφοδοσίας όσο και από πελάτες.

Οι αυξημένες κινήσεις οχημάτων και πεζών στο συγκεκριμένο οδικό τμήμα σε συνδυασμό με τις μεγάλες ταχύτητες που αναπτύσσονται στην οδό Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα και τις εμπλοκές με τα οχήματα που εξέρχονται από την οδό Χρυσαΐτη και την οδό Τσάρα αυξάνουν τον κίνδυνο πρόκλησης κάποιου τροχαίου ατυχήματος.

Εικόνα 3.5.2: Διασταύρωση οδού Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα με την οδό Χρυσαΐτη.



Για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας προτείνεται να ληφθούν τα εξής μέτρα:

- **Δημιουργία ζώνης σχολείου γύρω από το Ο.Τ. που περιβάλλει το 1^ο Γυμνάσιο και το 1^ο ΓΕΛ Ναυπάκτου.** Στις πόλεις του εξωτερικού συνήθως πρακτική για την αποτελεσματική μείωση των ταχυτήτων έμπροσθεν των σχολικών εγκαταστάσεων και την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας αποτελεί η διαμόρφωση σχολικών ζωνών και ειδικών διαγραμμίσεων. Μια ενδεικτική διαμόρφωση σχολικής ζώνης παρουσιάζεται στο **Σχήμα 3.5.1** που ακολουθεί. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, προτείνεται να εφαρμοστεί τρισδιάστατη ράμπα (χρησιμοποιώντας διαγράμμιση) στην αρχή και το τέλος της σχολικής ζώνης επί της οδού Γ. Αθανασιάδη Νόβα, να εφαρμοστεί έγχρωμη άσφαλτος στο οδικό τμήμα που ορίζεται μεταξύ των τρισδιάστατων ραμπών, να προστεθούν πικτογράμματα με τα όρια ταχύτητας και προειδοποίησης για επικείμενη συνάντηση διάβασης (**Εικόνα 3.5.3**) και να προτεθεί η απαραίτητη κατακόρυφη σήμανση.

Σχήμα 3.5.1: Ενδεικτική διαμόρφωση σχολικής ζώνης.



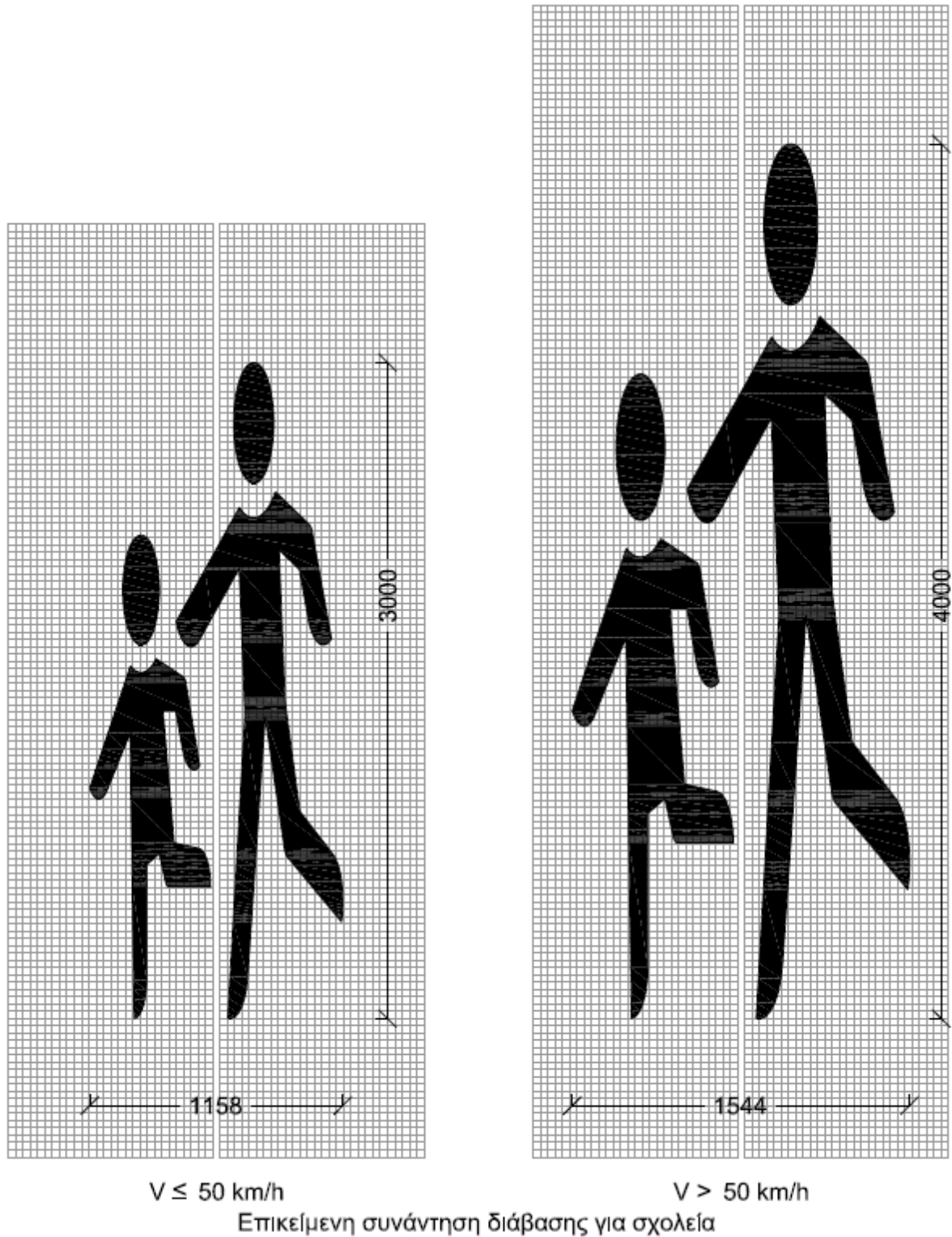
Τα στοιχεία σχεδίασης μιας σχολικής ζώνης μπορούν να περιλαμβάνουν:

1. Τοπική στένωση του οδοστρώματος όπου είναι αυτό εφικτό.
2. Διαμόρφωση τρισδιάστατης ράμπας (χρησιμοποιώντας διαγράμμιση) στην αρχή και το τέλος της σχολικής ζώνης και χρήση πικτογραμμάτων.
3. Αλλαγή χρώματος/υφής επιφάνειας καταστρώματος κυκλοφορίας.
4. Εμφανής διάβαση πεζών με καλό φωτισμό.
5. Διακριτική σήμανση (χρήση μόνο των απαραίτητων προειδοποιητικών πινακίδων).
6. Φύτευση και δέντρα (ζαρντινιέρες).
7. Καθίσματα για τους πεζούς.
8. Δυνητικά στοιχεία τέχνης.
9. Προστατευμένες ποδηλατολωρίδες που συνδέονται με ευρύτερο δίκτυο ποδηλασίας.





Εικόνα 3.5.3: Προτεινόμενο πικτόγραμμα προειδοποίησης για επικείμενη συνάντηση διάβασης για σχολεία σύμφωνα με τον ΟΜΟΕ – ΙΚ.





- Στα οδικά τμήματα της Γ. Αθανασιάδη Νόβα από το ύψος της οδού Συμφιλιώσεως έως και την οδό Παπαγεωργίου και από το ύψος της οδού Νίκης Παιωνίου έως και την οδό Μεναίχμου προτείνεται να εφαρμοστεί ειδική διαγράμμιση για την μείωση της ταχύτητας, όπως αυτή παρουσιάζεται στον ΟΜΟΕ – Τεύχος 10 – Μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-ΙΚ). Σχεδιαστική λεπτομέρεια για την συγκεκριμένη διαγράμμιση παρατίθεται στο Κεφάλαιο 3.3. Με αυτό τον τρόπο οι οδηγοί θα μειώνουν ταχύτητα προτού να εισέλθουν στην σχολική ζώνη.
- **Πεζοδρόμηση της οδού Τσάρα** από το ύψος της οδού Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα έως και την οδό Καλυδώνος και από το ύψος της οδού Καλυδώνος έως και την οδό Σιαμαντά. Ο νέος αυτός πεζόδρομος θα χρησιμοποιείται ως κεντρικός διάδρομος πεζών-μαθητών και θα συνδέει τις περιοχές που βρίσκονται βόρεια της οδού Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα με τις περιοχές που βρίσκονται στην απέναντι πλευρά και ιδιαίτερα με τις σχολικές εγκαταστάσεις.
- **Μετατροπή των οδών Χρυσαιήτη και Παπαγεωργίου σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας**, με διατήρηση των υφιστάμενων κατευθύνσεων κυκλοφορίας. Επιπλέον, προτείνεται σε αυτές τις οδούς να εφαρμοστεί έγχρωμη ασφαλτος ώστε να δημιουργηθεί η αίσθηση της σχολικής ζώνης.
- **Ενίσχυση της υφιστάμενης σήμανσης**. Προσθήκη επιπρόσθετης κατακόρυφης προειδοποιητικής σήμανσης για την ύπαρξη σχολείου και πινακίδων ορίων ταχύτητας 30χλμ/ώρα, μαζί με τα αντίστοιχα πικτογράμματα.

Όλα τα παραπάνω μέτρα για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στην οδό Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα στο ύψος της οδού Χρυσαιήτη, όπου υπάρχει το 1ο ΓΕΛ & το 1ο Γυμνάσιο Ναυπάκτου καθώς και μεγάλο supermarket, μαζί με την απαραίτητη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, παρουσιάζονται αναλυτικά στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-1** (κλίμακα 1:500).





4. Μέτρα οδικής ασφάλειας πλησίον σχολικών εγκαταστάσεων

Τα σχολικά συγκροτήματα αποτελούν χώρους – σημεία της πόλης με ιδιαίτερα αυξημένη συγκέντρωση ανθρώπων που προέρχονται από πολλές κοινωνικές ομάδες (γονείς, εκπαιδευτικοί, παιδιά-μαθητές). Ειδικότερα τα παιδιά – μαθητές συνιστούν μια ιδιαίτερα ευαίσθητη ομάδα με ιδιόζουσα κυκλοφοριακή συμπεριφορά. Επομένως, κρίνεται αναγκαία η θεσμοθέτηση των κατάλληλων μέτρων για την ασφαλέστερη μετακίνηση των μαθητών από και προς το σχολικό χώρο.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης **προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα για την αύξηση του επιπέδου της οδικής ασφάλειας πλησίον πέντε (5) σχολικών εγκαταστάσεων του Δήμου Ναυπακτίας.**

Επισημαίνεται ωστόσο, ότι από την αυτοψία που πραγματοποιήθηκε στις 13-14 Μαρτίου 2023 υπάρχουν **προβλήματα οδικής ασφάλειας στο σύνολο σχεδόν των σχολικών εγκαταστάσεων της πόλης της Ναυπάκτου.** Τα προβλήματα αυτά οφείλονται κυρίως στην χωροθέτηση των σχολικών εγκαταστάσεων, καθώς αρκετά από αυτά εντοπίζονται έμπροσθεν κύριων αρτηριών στις οποίες πραγματοποιούνται διαμπερείς κινήσεις πεζών ενώ αναπτύσσονται υψηλές ταχύτητες από τα οχήματα. Το βέλτιστο μέτρο για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας πλησίον των περισσότερων σχολικών συγκροτημάτων αποτελεί η μετακίνησή τους σε νέα τοποθεσία εκτός των κύριων οδικών αξόνων, το οποίο όμως κρίνεται ότι έχει αρκετά μακροπρόθεσμο ορίζοντα εφαρμογής.

Συνεπώς, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να εφαρμοστούν άμεσα οι οδηγίες που αναπτύσσονται στο **ΦΕΚ 2302/Β/16-10-2019** για το σύνολο των σχολικών συγκροτημάτων. Σε μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα προτείνεται η εφαρμογή υπερυψωμένων διαβάσεων / κόμβων ή και αλλαγές στις διατομές των οδών πρόσβασης.

Πιο συγκεκριμένα προτείνεται, στις περιοχές γύρω από τις σχολικές μονάδες ή τα σχολικά συγκροτήματα και ιδιαίτερα στους άξονες κίνησης των μαθητών, η άμεση εφαρμογή των παρακάτω μέτρων:

- **Κατακόρυφη Σήμανση:** Περιλαμβάνονται οι πινακίδες που φαίνονται στο **Σχήμα 4.1 (Λεπτομέρεια Πινακίδας Σχήμα 4.2).**
- **Οριζόντια σήμανση (Διαβάσεις Πεζών, οριογραμμές πυκτογράμματα κ.α.):** Επιβάλλεται η ύπαρξη διάβασης με ή χωρίς σηματοδότηση με την κατάλληλη κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση (**Σχήμα 4.3, Λεπτομέρειες οριζόντιας διαγράμμισης Σχήμα 4.4**)
- **Εμπόδια (κάγκελα)** μπροστά από την είσοδο/ έξοδο της σχολικής μονάδας προκειμένου να αποτρέπεται η κατ' ευθείαν έξοδος των μαθητών στην οδό (**Σχήμα 4.5**).

Σχήμα 4.1: Σκαρίφημα Κατακόρυφης και Οριζόντιας Σήμανσης πέριξ του Σχολικού Συγκροτήματος.

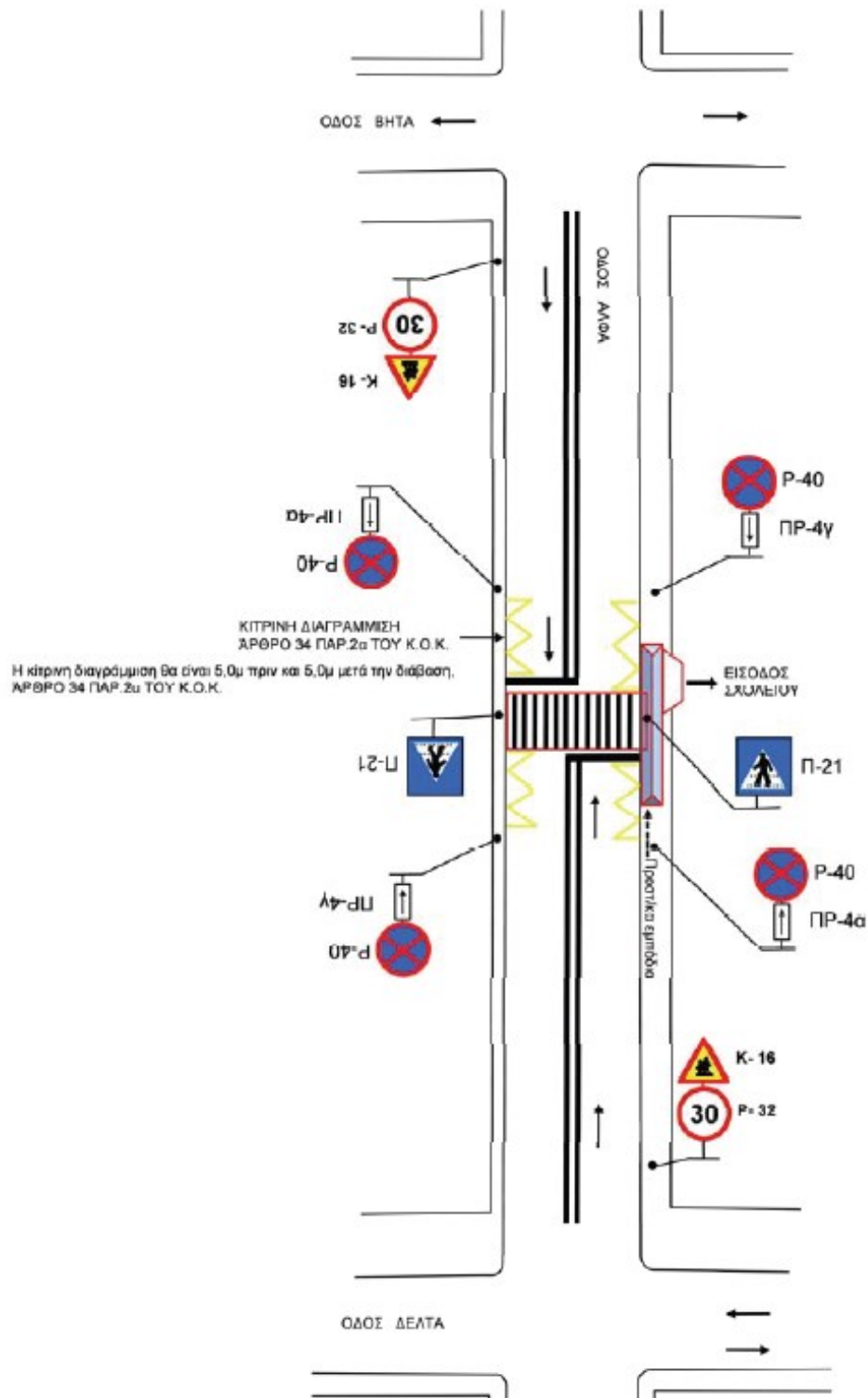




Σχήμα 4.2: Κατακόρυφη σήμανση μείωσης ταχύτητας τροχοφόρων λόγω προσέγγισης σχολικού συγκροτήματος (70x150εκ).

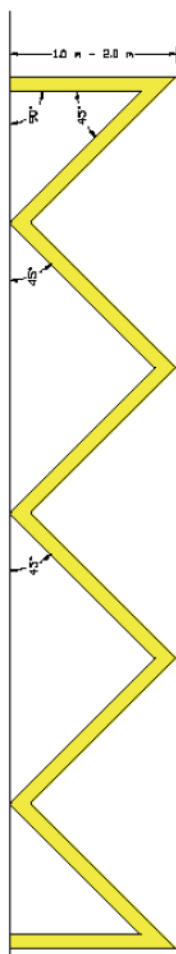


Σχήμα 4.3: Σκαρίφημα πεζοδιάβασης μπροστά από σχολικό συγκρότημα με την απαραίτητη κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση.

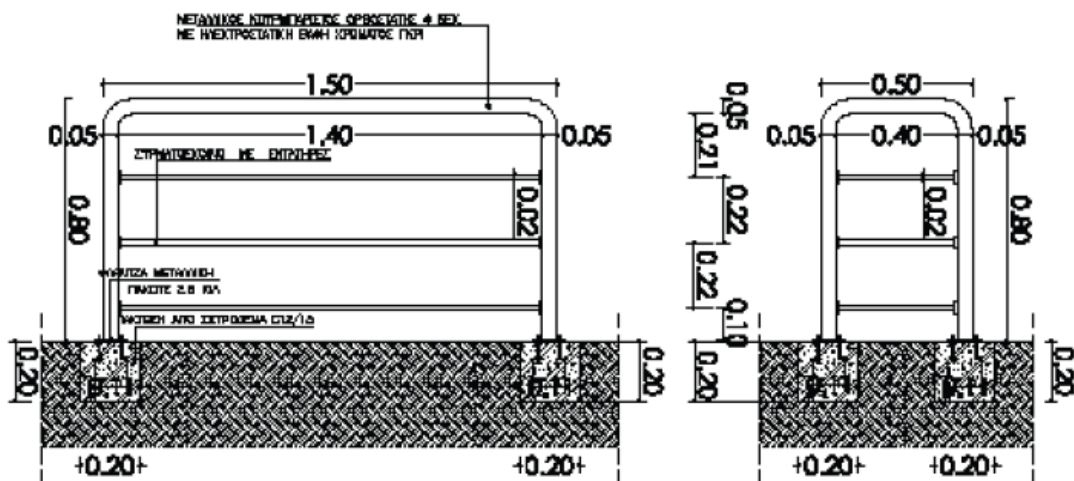


Σχήμα 4.4: Λεπτομέρειες οριζόντιας διαγράμμισης.

ΤΕΘΛΑΣΜΕΝΗ ΚΥΤΡΙΝΗ ΓΡΑΜΜΗ (ΖΙΓ-ΖΑΓ) ΠΑ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ



Σχήμα 4.5: Προστατευτικά Εμπόδια Σχήματος Π.





Επιπρόσθετα των παραπάνω αναγκαίων μέτρων και εφόσον υπάρχει η δυνατότητα, είναι σκόπιμο να πραγματοποιηθούν παρεμβάσεις στο πεζοδρόμιο και το οδόστρωμα για την περαιτέρω αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το **ΦΕΚ 2302/Β/16-10-2019** προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

- **Παρεμβάσεις στο πεζοδρόμιο για την κίνηση των μαθητών επί αυτού μέχρι τη διασταύρωση των οδών.**

Διαπλάτυνση του πεζοδρομίου μπροστά από την είσοδο – έξοδο της σχολικής μονάδας σε βάρος της παρόδιας στάθμευσης. Η διαπλάτυνση αυτή εξυπηρετεί την εκτόνωση των χρηστών (μαθητών, δασκάλων, γονιών) τις ώρες αιχμής, δηλαδή κατά την προσέλευση ή την αποχώρησή τους, αλλά και σε ειδικές περιπτώσεις (σχολική εκδρομή, εκδηλώσεις, κτλ). Κατά μήκος των πεζοδρομίων πρέπει να τοποθετούνται εμπόδια ή ζαρτινιέρες προκειμένου οι πεζοί να καθοδηγούνται στις προκαθορισμένες διαβάσεις τύπου ZEBRA κτλ.

Η διαδρομή επί του πεζοδρομίου από την είσοδο της σχολικής μονάδας έως το σημείο διάβασης είναι δυνατόν να διαμορφωθεί με οριζόντια σήμανση – παιχνίδι στο επίπεδο του πεζοδρομίου. Το στοιχείο της σήμανσης είναι ένας «**οδηγός κίνησης παιδιών**» που δημιουργείται από μια λωρίδα κατά μήκος τους πεζοδρομίου, πλάτους 40εκ. ή 30εκ., αναλόγως του πλάτους της πλάκας του πεζοδρομίου και σε ελάχιστη απόσταση 50εκ. από την οικοδομική γραμμή.

Κατασκευάζεται από χυτό έγχρωμο ή άλλο πρόσφορο υλικό και μπορεί να έχει τυποποιημένα σχέδια σε έντονα χρώματα με τη μορφή «**σώματος κάμπιας**» κατά την πορεία και «**κεφαλής κάμπιας**» στο σημείο κατάληξης της λωρίδας σήμανσης στη διάβαση, μορφή που επισημαίνει την προσοχή των παιδιών οδών αφορά στον έλεγχο των οδών από τη διέλευση οχημάτων. Επισημαίνεται ότι η κατάληξη του «οδηγού κίνησης παιδιών» απαιτείται να απέχει από το κράσπεδο του πεζοδρομίου κατά μία πλάκα πεζοδρομίου.

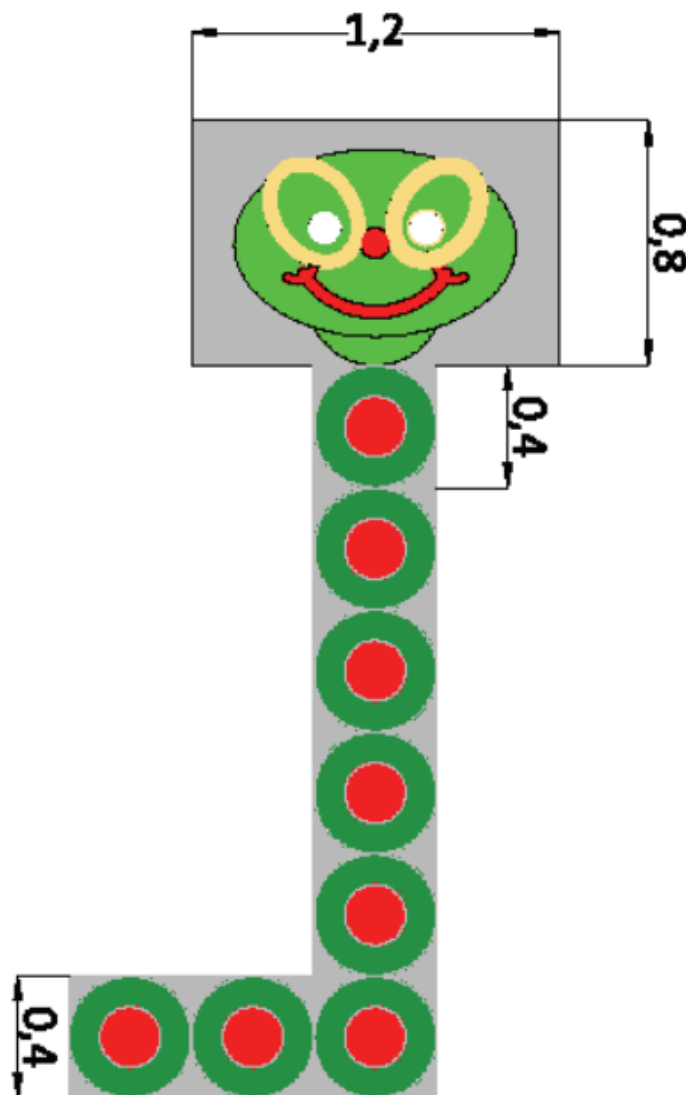
Το «σώμα κάμπιας» θα αποτελείται από διαδοχικά τυποποιημένα κυκλικά σχήματα χρώματος πράσινου στην περιφέρεια και κόκκινου στο κέντρο, ενώ η «κεφαλή κάμπιας» θα είναι πράσινου χρώματος (**Σχήμα 4.6**).

Ο οδηγός όδευσης τυφλών τοποθετείται εφόσον η ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών έχει πλάτος τουλάχιστον ένα μέτρο και πενήντα εκατοστά (1,50μ.). Εάν το πλάτος του πεζοδρομίου είναι μεγάλο ο οδηγός όδευσης των τυφλών τοποθετείται παράλληλα στον οδηγό κίνησης παιδιών, διαφορετικά ο τελευταίος αποτελεί ταυτόχρονα και οδηγό όδευσης τυφλών, με τη δημιουργία

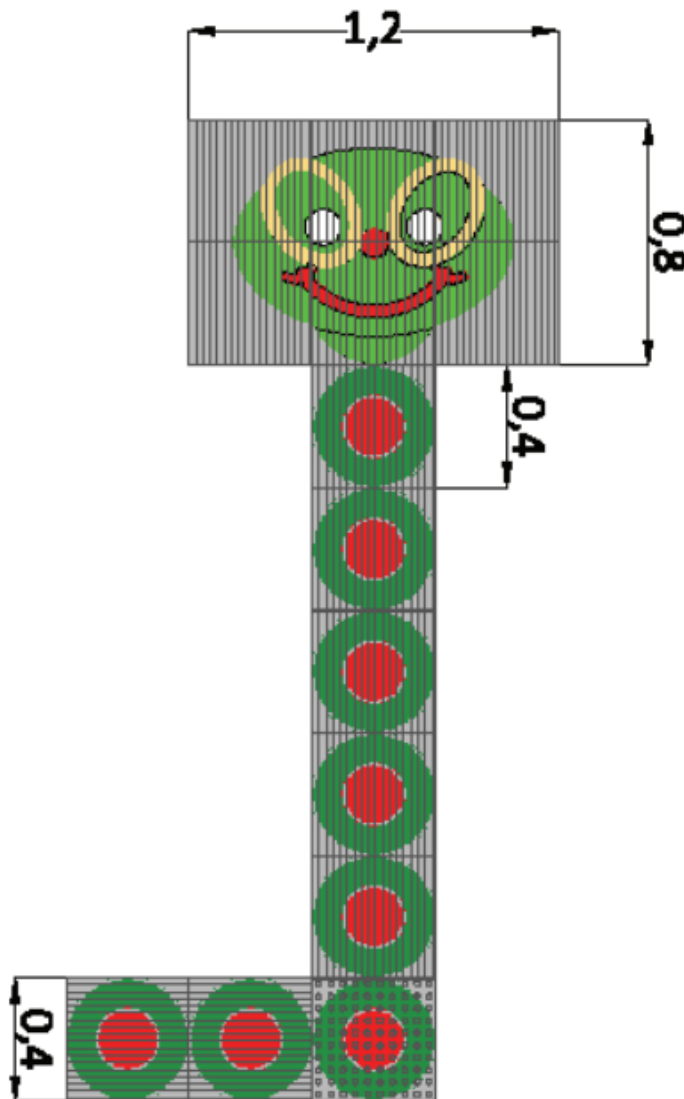
κατάλληλων ανάγλυφων ραβδώσεων κτλ. (Σχήμα 4.7). Το ίδιο γίνεται και σε τυχόν σημεία διασταύρωσης του οδηγού όδευσης τυφλών με τον «οδηγό κίνησης παιδιών».

Παρόμοια σήμανση μπορεί να υπάρχει στο πεζοδρόμιο και προς άλλες σημαντικές κατευθύνσεις, όπως π.χ. προς κοντινή στάση ΜΜΜ που χρησιμοποιείται από τους μαθητές για την προσέλευση – αποχώρησή τους από το σχολείο ή προς υπάρχουσα πεζογέφυρα.

Σχήμα 4.6: Οδηγός κίνησης παιδιών.



Σχήμα 4.7: Οδηγός κίνησης παιδιών και τυφλών.



- Παρεμβάσεις στο οδόστρωμα για τη διαμπερή κίνηση των μαθητών και των συνοδών τους από τη μία πλευρά του δρόμου στην άλλη.

Σε κάθε περίπτωση όποια και να είναι η θέση του σχολικού συγκροτήματος στο Ο.Τ., προτείνεται η πρόσβαση των πεζών – μαθητών να γίνεται από τη γωνία του πεζοδρομίου που βρίσκεται μπροστά από στην είσοδο του σχολείου.

Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η επιθυμητή απόσταση των δεκαπέντε μέτρων (15,00μ.) που πρέπει να υπάρχει μεταξύ της εισόδου – εξόδου της σχολικής μονάδας και του σημείου διάβασης.



Στη διασταύρωση των οδών η οποία βρίσκεται μπροστά από το σημείο πρόσβασης, δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας **υπερυψωμένης διάβασης (Σχήμα 4.8)**, που δημιουργείται από υπερυψωμένες λωρίδες σε οδοστρώματα («σαμαράκια») τραπεζοειδούς τύπου.

Όταν ένα σχολικό συγκρότημα έχει παραπάνω από μία εισόδους και αυτές είναι απομακρυσμένες μεταξύ τους θα εξετάζεται η δυνατότητα δημιουργίας μιας επιπλέον διάβασης για πρόσβαση και από άλλο σημείο.

Όταν δεν μπορεί να εφαρμοστεί ο περιγραφόμενος τύπος σταυροειδούς υπερυψωμένης διάβασης, λόγω μεγάλης κατά μήκος κλίσης ενός ή και των δύο διασταυρούμενων οδών ή λόγω άλλων συνθηκών, προτείνεται απλή υπερυψωμένη διάβαση όπου αυτή είναι εφικτή ή απλή διάβαση με ράμπες ΑΜΕΑ.

Όπου το πλάτος του οδοστρώματος είναι επαρκές προτείνεται η οφιοειδής διάταξη ως προς την κίνηση των διερχόμενων οχημάτων, σε συνδυασμό με οριοθετημένη στάθμευση ώστε να ανακόπτεται η ταχύτητά τους. Σε κάθε τέτοια περίπτωση η διαμόρφωση της σταυροειδούς υπερυψωμένης διάβασης θα ακολουθεί τις κατάλληλες κλίσεις, ώστε το πλάτος εισόδου των οχημάτων στην οδό να είναι κατ' ελάχιστο 3,50μ. και να μην εμποδίζεται η πορεία τους από τα σταθμευμένα οχήματα.

Οι ειδικές διαμορφώσεις – εσοχές επί των πεζοδρομίων για κάδους απορριμμάτων γίνονται σε τέτοια απόσταση από τις ράμπες της διάβασης ώστε το απορριμματοφόρο όχημα, που γεμίζει από την πίσω πλευρά του, να μπορεί να σταθμεύει σε επίπεδο οδόστρωμα.

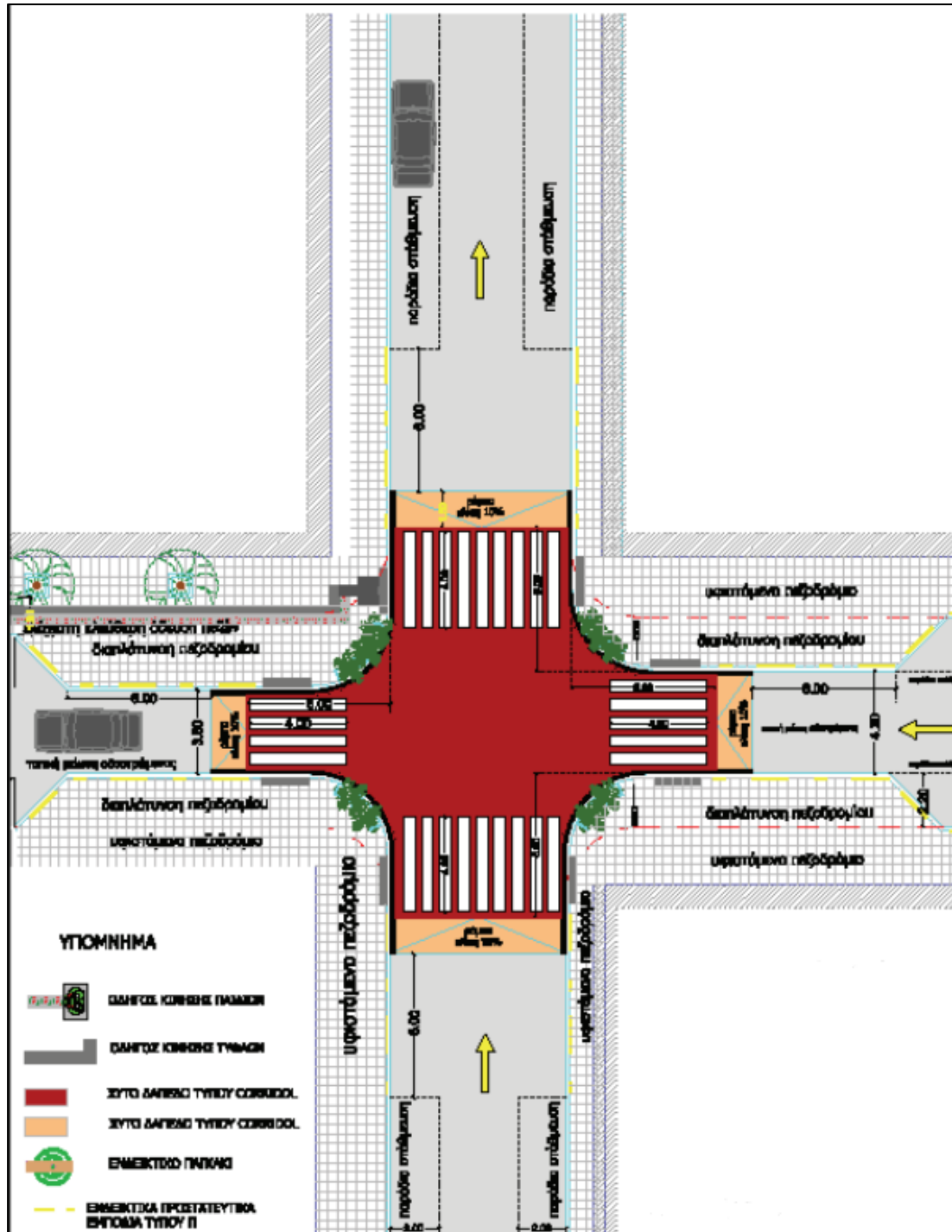
Επίσης, οι στάσεις των ΜΜΜ τοποθετούνται σε απόσταση κατά ελάχιστο δώδεκα μέτρων (12,00μ.) από το τέλος του διαπλατυσμένου πεζοδρομίου στην περιοχή της διάβασης και το πεζοδρόμιο διαπλατύνεται με τέτοια κλίση ως προς το υφιστάμενο ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή κίνηση των ΜΜΜ.

Επιπλέον, οι παρόδιες θέσεις στάθμευσης διαμορφώνονται έτσι ώστε τα οχήματα εισερχόμενα και εξερχόμενα από αυτές να βρίσκονται πάντα σε οριζόντιο επίπεδο.

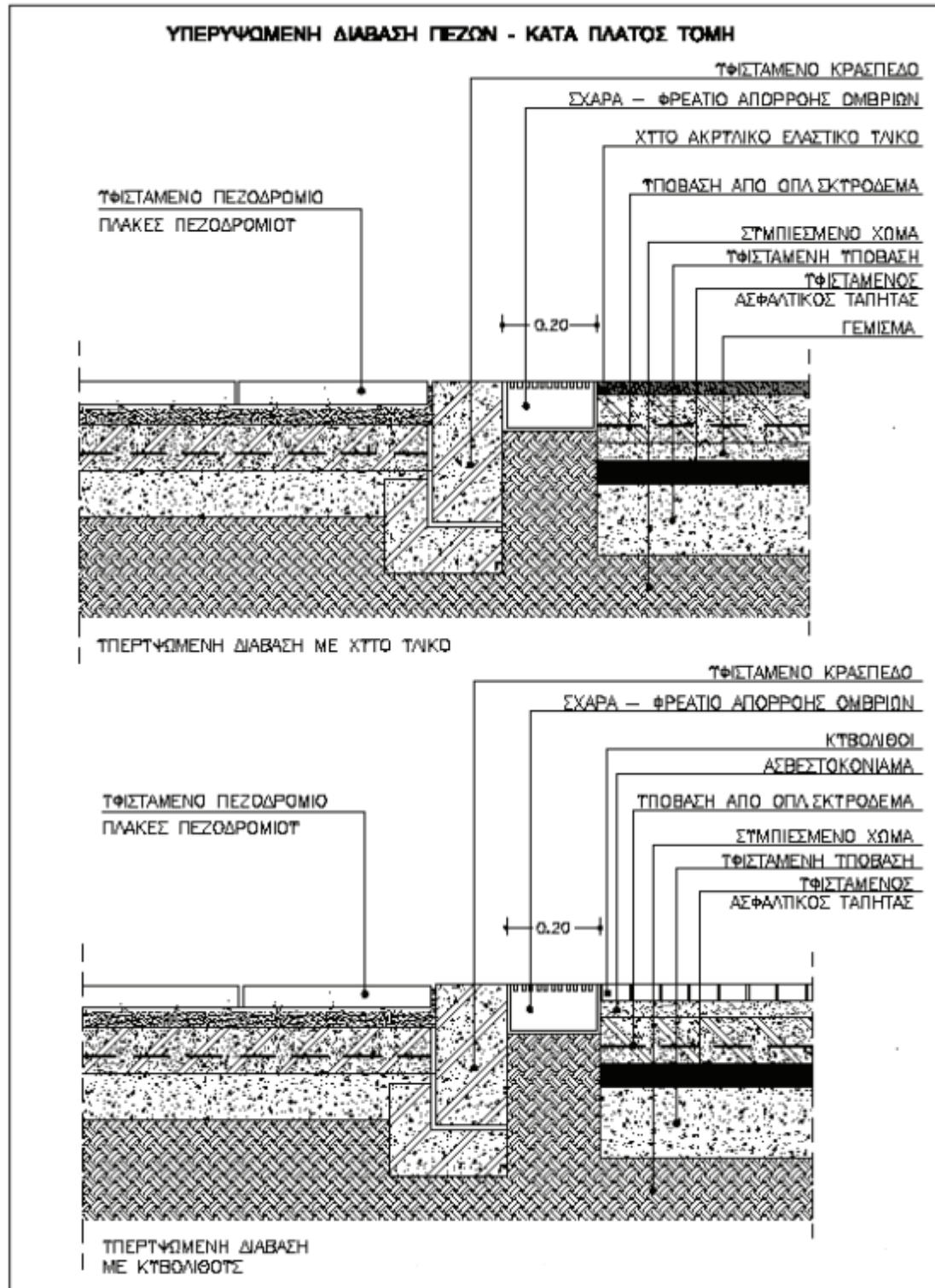
Η υπερύψωση καταλαμβάνει ολόκληρη την επιφάνεια της διασταύρωσης και εκτείνεται ακόμη στις διασταυρούμενες οδούς σε μήκος 6,00μ. από την τομή των ρυμοτομικών γραμμών των Ο.Τ. που υπάρχουν εκατέρωθεν, ώστε οι οδηγοί να ελέγχουν την κυκλοφορία στη διασταύρωση σε οριζόντιο επίπεδο.

Περισσότερες κατασκευαστικές και τεχνικές λεπτομέρειες των υπερυψωμένων διαβάσεων πεζών φαίνονται στα Σχήματα 4.9 και 4.10 και περιγράφονται αναλυτικά στο ΦΕΚ 2302/Β/16-10-2019 (Κεφάλαιο Γ2.2.1 και Γ2.2.2).

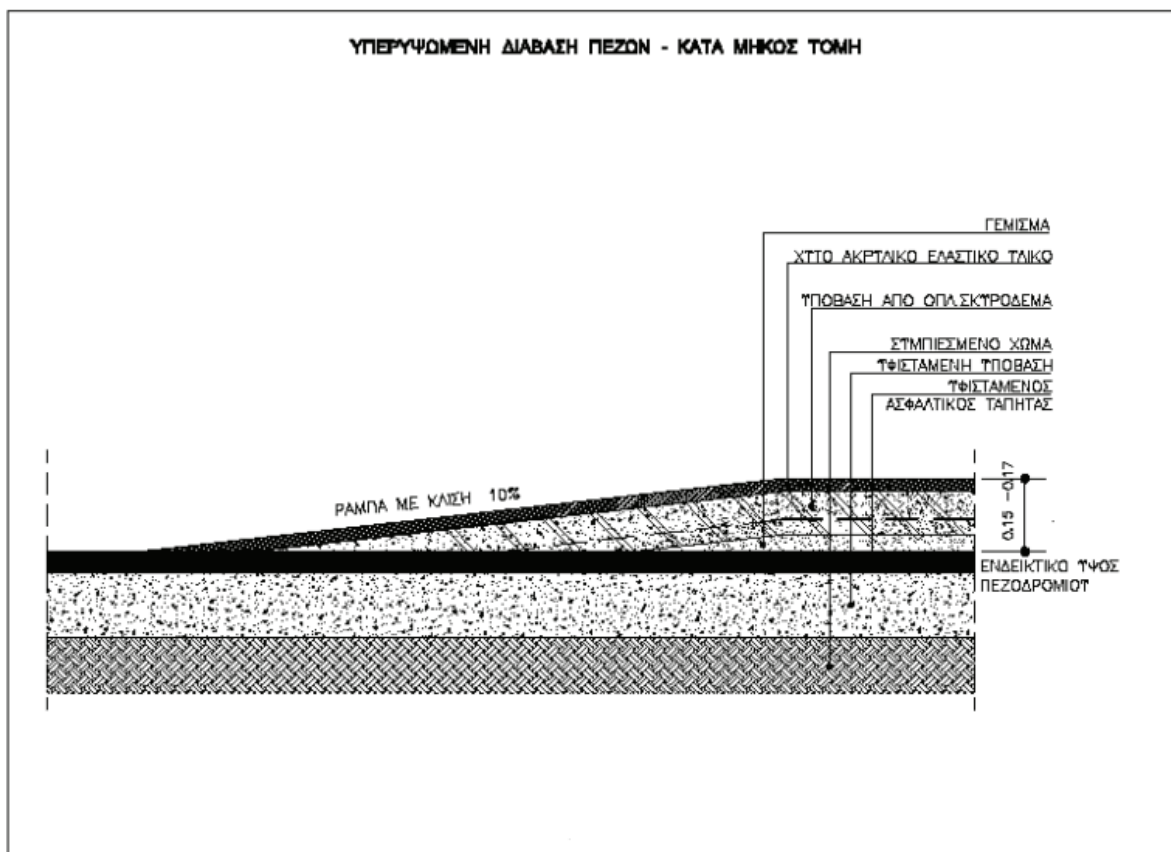
Σχήμα 4.8: Τυπική διαμόρφωση υπερυψωμένης διάβασης πεζών.



Σχήμα 4.9: Υπερυψωμένη διάβαση πεζών – Κατά πλάτος τομή.



Σχήμα 4.10: Υπερυψωμένη διάβαση πεζών – Κατά μήκος τομή.



Στη συνέχεια ακολουθούν συγκεκριμένες προτάσεις εφαρμογής για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας πλησίον πέντε (5) σχολικών συγκροτημάτων του Δήμου Ναυπακτίας.

Τα μέτρα ασφαλείας που προτάθηκαν στο Κεφάλαιο 3.5 της παρούσης για το 1ο Γυμνάσιο και 1ο ΓΕΛ Ναυπάκτου ήταν επιπρόσθετα και αφορούσαν την αύξηση του επιπέδου ασφαλείας πλησίον της διασταύρωσης της οδού Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα με την οδού Χρυσαΐτη, όπου υπάρχει μεγάλο supermarket.

4.1 2ο Δημοτικό, 7ο Δημοτικό, 2ο Γυμνάσιο, 2ο ΓΕΛ και ΕΠΑΛ Ναυπάκτου

Στην **Εικόνα 4.1.1** που ακολουθεί παρουσιάζεται δορυφορική εικόνα με το 2^ο & 7^ο Δημοτικό, το 2^ο ΓΕΛ, το 2^ο Γυμνάσιο και το ΕΠΑΛ Ναυπάκτου.

Εικόνα 4.1.1: 2^ο & 7^ο Δημοτικό, 2^ο ΓΕΛ, 2^ο Γυμνάσιο και ΕΠΑΛ Ναυπάκτου.



Οι σχολικές αυτές εγκαταστάσεις οριοθετούνται από την περιοχή μεταξύ των οδών Θέρμου, Μεναίχμου, Σιαμαντά και Συμφιλιώσεως. Η περιοχή αυτή συνεπώς αποτελεί κατεχοχήν πόλο έλξης για ευάλωτες ομάδες χρηστών, κυρίως μαθητών που μετακινούνται πεζή.

Στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-1** παρουσιάζεται πληθώρα μέτρων αύξησης του επιπέδου οδικής ασφάλειας στην εν λόγω περιοχή, προκειμένου οι μαθητές να μπορούν να μετακινούνται με ασφάλεια από και προς τις σχολικές εγκαταστάσεις. Πιο συγκεκριμένα, προτείνονται τα εξής:

- **Γεωμετρική διαμόρφωση της οδού Θέρμου.** Η οδός Θέρμου αποτελεί βασικό οδικό άξονα της Ναυπάκτου από τον οποίο διέρχονται πληθώρα οχημάτων σε καθημερινή βάση. Από το ύψος της οδού Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα έως και την οδό Ασημακοπούλου λειτουργεί ως οδός μονής κατεύθυνσης. Το οδικό τμήμα που διέρχεται έμπροσθεν από το 2^ο και 7^ο Δημοτικό Σχολείο Ναυπάκτου είναι μονής κατεύθυνσης με πλάτος διατομής που κυμαίνεται από 7,50μ έως 11,00μ. (**Εικόνες 4.1.2 και 4.1.3**), ενώ επιτρέπεται η στάθμευση οχημάτων και από τις δυο πλευρές της οδού. Λόγω του μεγάλου πλάτους της οδού παρατηρείται συχνά η ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων από τα διερχόμενα οχήματα με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος πρόκλησης κάποιου τροχαίου ατυχήματος. Κρίνεται συνεπώς σκόπιμο να μειωθεί το ελεύθερο πλάτος κυκλοφορίας της οδού στα 4,00μ., με επέκταση των πεζοδρομίων για την ανεμπόδιστη κίνηση των πεζών, τη διαμόρφωση υπερυψωμένης διάβασης και τη δημιουργία εσοχών στάθμευσης για τα οχήματα καθώς και θέση στάσης για το λεωφορείο. Επιπλέον, είναι σημαντικό να τοποθετηθούν οι κατάλληλες **προειδοποιητικές πινακίδες** ότι ακολουθεί σχολείο, καθώς και πινακίδες με **όριο ταχύτητας τα 30χλμ/ώρα και πικτογράμματα**.

Εικόνα 4.1.2: 2ο & 7ο Δημοτικό Ναυπάκτου – επί της οδού Θέρμου (1/2).



Εικόνα 4.1.3: 2ο & 7ο Δημοτικό Ναυπάκτου – επί της οδού Θέρμου (2/2).



- **Μονοδρόμηση της οδού Μεναίχμου** από το ύψος της οδού Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα έως και την οδό Θέρμου με κατεύθυνση προς την οδό Θέρμου. Η μονοδρόμηση αυτή προτείνεται να συνδυαστεί με **αναδιαμόρφωση του οδικού τμήματος**, επέκταση των πεζοδρομίων εκατέρωθεν της οδού, διαμόρφωση εσοχών με θέσεις στάθμευσης και ελεύθερο πλάτος καταστρώματος κυκλοφορίας 3,50μ. Επιπλέον, είναι σημαντικό να τοποθετηθούν οι κατάλληλες πινακίδες με όριο ταχύτητας τα 30χλμ/ώρα και τα αντίστοιχα πικτογράμματα με το όριο ταχύτητας.

Εικόνα 4.1.4: ΕΠΑΛ Ναυπάκτου – επί της οδού Μεναίχμου.



Εικόνα 4.1.5: Οδός Μεναίχμου.



- **Μονοδρόμηση της οδού Σιαμαντά** από το ύψος της οδού Νίκης Παιωνίου έως και την οδό Ασημακοπούλου με κατεύθυνση προς την οδό Ασημακοπούλου. Η μονοδρόμηση αυτή προτείνεται να συνδυαστεί με **αναδιαμόρφωση του οδικού τμήματος**, επέκταση των πεζοδρομίων εκατέρωθεν της οδού, διαμόρφωση υπερυψωμένης διάβασης, τη δημιουργία εσοχών με θέσεις στάθμευσης από την δεξιά πλευρά της κατεύθυνσης κυκλοφορίας της οδού και ελεύθερο πλάτος καταστρώματος κυκλοφορίας 3,50μ. Επιπλέον, η οδός Σιαμαντά προτείνεται να μετατραπεί σε οδό ήπιας κυκλοφορίας με όριο ταχύτητας τα 20χλμ/ώρα και να τοποθετηθεί η κατάλληλη κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση.
- **Πεζοδρόμηση της οδού Τσάρα** από το ύψος της οδού Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα έως και την οδό Καλυδώνος και από το ύψος της οδού Καλυδώνος έως και την οδό Σιαμαντά. Ο νέος αυτός πεζόδρομος θα χρησιμοποιείται ως διάδρομος πεζών-μαθητών και θα συνδέει τις περιοχές που βρίσκονται νότια της οδού Γεωργ. Αθανασιάδη Νόβα με τις περιοχές που βρίσκονται στην απέναντι πλευρά και ιδιαίτερα με τις σχολικές εγκαταστάσεις. Επιπλέον, προτείνεται να διαμορφωθούν υπερυψωμένες πεζοδιαβάσεις στις οδούς Καλυδώνος και Σιαμαντά προκειμένου να



οριοθετείται καλύτερα ο διάδρομος των πεζών και να μειώσουν την ταχύτητα κίνησής τους τα διερχόμενα οχήματα.

Εικόνα 4.1.6: Οδός Σιαμαντά (1/2).



Εικόνα 4.1.7: Οδός Σιαμαντά (2/2).



Εικόνα 4.1.8: Οδός Τσάρα.



4.2 5° Δημοτικό και 5° Νηπιαγωγείο Ναυπάκτου

Το 5ο Δημοτικό και 5ο Νηπιαγωγείο Ναυπάκτου βρίσκονται στη συμβολή της οδού Δωδώνης με την οδό Μεσολογγίου (**Εικόνα 4.2.1**), στην περιοχή της Παλαιοπαναγιάς. Από την αυτοψία που πραγματοποιήθηκε διαπιστώθηκαν τα εξής προβλήματα οδικής ασφάλειας:

- Η οδός Μεσολογγίου αποτελεί σημαντική αρτηρία και όλα τα οχήματα, συμπεριλαμβανομένων των φορτηγών, με κατεύθυνση την πόλη της Ναυπάκτου διέρχονται από αυτήν. Το πλάτος της οδού είναι περίπου 10,00μ. με μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, οι οποίες χωρίζονται μεταξύ τους με διπλή συνεχής διαχωριστική διαγράμμιση. Η στάθμευση εκατέρωθεν της οδού απαγορεύεται. Το πολύ μεγάλο πλάτος της οδού σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το μεγαλύτερο τμήμα της είναι σε ευθυγραμμία οδηγεί στην **ανάπτυξη πολύ υψηλών ταχυτήτων στην οδό Μεσολογγίου**. Στην υφιστάμενη κατάσταση υπάρχει μια διάβαση πεζών μπροστά από το 5° Δημοτικό Σχολείο Ναυπάκτου η οποία όμως λόγω των υψηλών ταχυτήτων και φόρτων της οδού Μεσολογγίου δεν εξασφαλίζει σε καμία περίπτωση την ασφαλή διέλευση των πεζών-μαθητών.



- Η κίνηση των οχημάτων από την οδό Δωδώνης με κατεύθυνση προς την οδό Μεσολογγίου πραγματοποιείται με μειωμένη ορατότητα λόγω της περιφραξης του σχολείου και της κολώνας της ΔΕΗ (**Εικόνα 4.2.2**). Η έλλειψη ορατότητας σε συνδυασμό με τις υψηλές ταχύτητες που αναπτύσσονται στην οδό Μεσολογγίου αυξάνουν τον κίνδυνο πρόκλησης κάποιου τροχαίου ατυχήματος.
- Το πλάτος της οδού Δωδώνης είναι πολύ στενό (κατά τόπους 3,00μ.), με αποτέλεσμα σε περίπτωση που διασταυρωθούν δύο οχήματα να χρειάζεται να πραγματοποιήσουν ελιγμούς. Ιδιαίτερα επικίνδυνο είναι το σημείο συμβολής της οδού Δωδώνης με την οδό Μεσολογγίου (**Εικόνα 4.2.3**), ειδικά τις ώρες που οι γονείς προσέρχονται προκειμένου να αφήσουν ή να παραλαμβάνουν τα παιδιά τους από το σχολείο.

Εικόνα 4.2.1: Συμβολή της οδού Δωδώνης με την οδό Μεσολογγίου, στην περιοχή της Παλαιοπαναγιάς.



Εικόνα 4.2.2: Ορατότητα κατά την κίνηση οχημάτων από την οδό Δωδώνης στην οδό Μεσολογγίου, στην περιοχή της Παλαιοπαναγιάς.



Εικόνα 4.2.3: 5ο Δημοτικό Σχολείο Ναυπάκτου – συμβολή της οδού Δωδώνης με την οδό Μεσολογγίου, στην περιοχή της Παλαιοπαναγιάς.



Εικόνα 4.2.4: 5ο Νηπιαγωγείο Ναυπάκτου επί της οδού Δωδώνης.



Για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας **θεωρείται καθοριστικό να διαμορφωθούν κυκλικοί κόμβοι κατά μήκος της οδού Μεσολογγίου**, όπως προτείνονται στο **Κεφάλαιο 3.3** της παρούσης.

Παρόλα αυτά επειδή η εφαρμογή των κυκλικών κόμβων αποτελεί μακροπρόθεμο μέτρο προτείνονται τα παρακάτω **μέτρα άμεσης εφαρμογής**:

- Προτείνεται **η μονοδρόμηση της οδού Δωδώνης**, από το ύψος της οδού Μεσολογγίου έως και την οδό Σμηναγού Λαουρδέκη, με κατεύθυνση προς την οδό Σμηναγού Λαουρδέκη. Η οδός Δωδώνης λειτουργεί στην υφιστάμενη κατάσταση ως οδός διπλής κατεύθυνσης κυκλοφορίας. Το πλάτος της οδού είναι ιδιαίτερα στενό, κατά τόπους έως και 3,00μ. πλάτος. Ακόμη και μετά τη μονοδρόμηση της οδού Δωδώνης το πλάτος της δεν επαρκεί για την διαμόρφωση πεζοδρομίων. Συνεπώς, κρίνεται σκόπιμο να μετατραπεί σε **οδό ήπιας κυκλοφορίας**, στην οποία λόγω των μειωμένων ταχυτήτων και σύμφωνα και με τον Κ.Ο.Κ. θα μπορούν οι πεζοί να διέρχονται από το κατάστρωμα κυκλοφορίας.
- **Εφαρμογή ειδικής διαγράμμισης για την μείωση της ταχύτητας**, όπως αυτή προτείνεται από τον ΟΜΟΕ – Τεύχος 10 – Μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-ΙΚ). Σχεδιαστική λεπτομέρεια για την συγκεκριμένη διαγράμμιση όπως αυτή παρουσιάζεται στο Παράρτημα Η του ΟΜΟΕ-ΙΚ, παρατίθεται στο Κεφ. 3.3 της παρούσης. Μέσω της συγκεκριμένης διαγράμμισης δίνεται η εντύπωση στον οδηγό ότι μειώνεται το συνολικό πλάτος της οδού, με αποτέλεσμα οι χρήστες της να



μειώνουν την ταχύτητα κυκλοφορίας τους. Επιπλέον, προστίθενται πικτογράμματα ορίου ταχύτητας 50 χλμ/ώρα και πικτογράμματα πεζοδιάβασης.

- **Ενίσχυση της υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης στην οδό Μεσολογγίου** και στις δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας. Προστίθενται πληροφοριακές πινακίδες που ενημερώνουν τους οδηγούς για την ύπαρξη σχολείου και ρυθμιστικές πινακίδες για την μείωση της ταχύτητας στα 50 χλμ/ώρα.
- Τοποθέτηση **στηθαίου ασφαλείας** εμπροσθεν του 5^{ου} Δημοτικού Σχολείου Ναυπάκτου για αποτροπή τραυματισμών πεζών σε περίπτωση ατυχήματος.
- Στην υφιστάμενη πεζοδιάβαση εμπροσθεν του 5^{ου} Δημοτικού Σχολείου έχουν εφαρμοστεί συστήματα έξυπνων πεζοδιαβάσεων και έχουν τοποθετηθεί πινακίδες LED που ενημερώνουν τους οδηγούς για την ταχύτητα με την οποία κινούνται ώστε να τους προτρέψουν να μειώσουν της ταχύτητά τους. Εφόσον τα παραπάνω μέτρα δεν οδηγήσουν στη μείωση των ταχυτήτων επί της οδού Μεσολογγίου τότε κρίνεται σκόπιμο **να εξεταστεί η διαμόρφωση πεζοφάνταρου εμπροσθεν του 5^{ου} Δημοτικού Σχολείου Ναυπάκτου**, στην τοποθεσία που υπάρχει η υφιστάμενη διάβαση πεζών, προκειμένου να μπορούν να διασχίσουν οι πεζοί – μαθητές την οδό Μεσολογγίου με ασφάλεια. Το πεζοφάνταρο θα ενεργοποιείται από τους πεζούς που θέλουν να διασχίσουν την οδό Μεσολογγίου και θα παρέχεται ο απαιτούμενος χρόνος πρασίνου χωρίς να δημιουργούνται άσκοπες καθυστερήσεις στον κύριο οδικό άξονα.

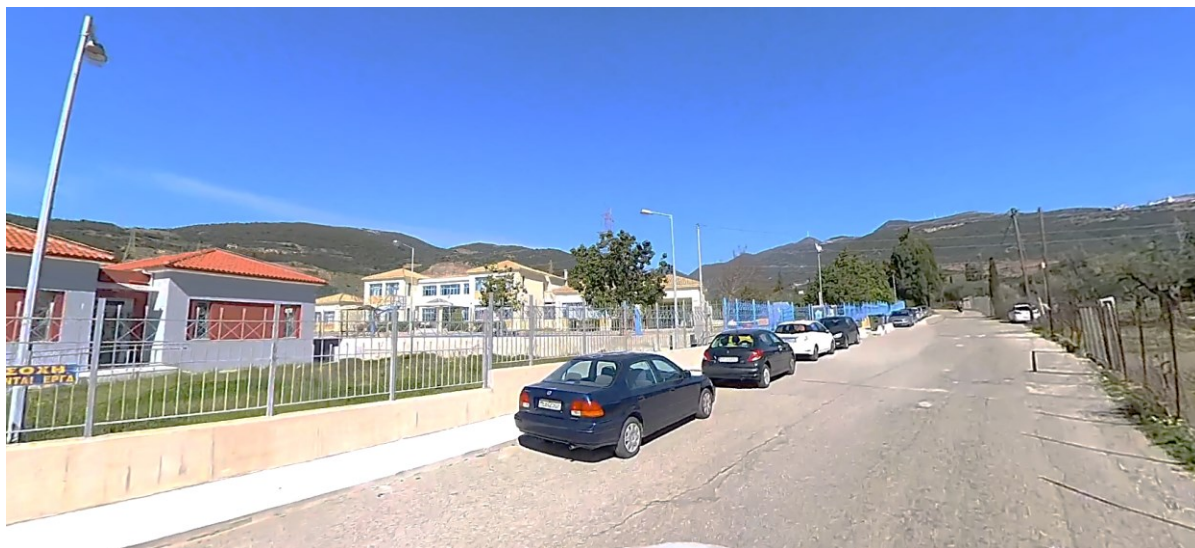
Όλα τα παραπάνω μέτρα αύξησης του επιπέδου οδικής ασφάλειας στο 5^ο Δημοτικό και 5^ο Νηπιαγωγείο Ναυπάκτου, μαζί με την απαραίτητη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, παρουσιάζονται αναλυτικά στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-4** (κλίμακα 1:500).

Παρόλα αυτά επισημαίνεται ότι η τοποθεσία του 5^{ου} Δημοτικού Σχολείου Ναυπάκτου εξακολουθεί να κρίνεται ιδιαίτερα επικίνδυνη. Μοναδική οριστική λύση για την αύξηση του επιπέδου της οδικής ασφάλειας αποτελεί **η αλλαγή τοποθεσίας του σχολείου**, ώστε αυτό να περιβάλλεται από οδούς μειωμένου κυκλοφοριακού φόρτου και μειωμένων ταχυτήτων, προκειμένου οι μαθητές να μπορούν να μετακινούνται με ασφάλεια.

4.3 6ο Δημοτικό, 3ο Γυμνάσιο και Ειδικό Σχολείο Ναυπάκτου

Το 6ο Δημοτικό, το 3ο Γυμνάσιο και το Ειδικό Σχολείο Ναυπάκτου βρίσκονται επί της οδού Γυμνασίου. Το κύριο πρόβλημα με την οδό Γυμνασίου εντοπίζεται στην ελλιπή κυκλοφοριακή της οργάνωση. Πιο συγκεκριμένα, τις ώρες που οι γονείς προσέρχονται επί της οδού Γυμνασίου προκειμένου να αφήσουν ή να παραλαμβάνουν τα παιδιά τους από τα σχολεία δημιουργούνται κυκλοφοριακά προβλήματα, κυρίως λόγω των διπλοσταθμεύσεων, με αποτέλεσμα η διπλή κυκλοφορία στην οδό να πραγματοποιείται με δυσκολία και καθυστερήσεις.

Εικόνα 4.3.1: 6ο Δημοτικό και 3ο Γυμνάσιο Ναυπάκτου – επί της οδού Γυμνασίου.



Εικόνα 4.3.2: 6ο Δημοτικό και 3ο Γυμνάσιο Ναυπάκτου.





Για την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος προτείνονται τα εξής:

- **Διάνοιξη οδικού τμήματος περιμετρικά των σχολικών εγκαταστάσεων.** Το συγκεκριμένο οδικό τμήμα προτείνεται να έχει πλάτος οδοστρώματος κυκλοφορίας 4,00μ., εσοχές στάθμευσης πλάτους 2,00μ. και πεζοδρόμιο πλάτους 2,00μ εκατέρωθεν. για την ασφαλή μετακίνηση των μαθητών από και προς τα σχολεία. Η διάνοιξη οδών περιμετρικά των σχολικών συγκροτημάτων θα αυξήσει επίσης και την προσβασιμότητα των οχημάτων έκτακτης ανάγκης (π.χ. πυροσβεστικά οχήματα) στα σχολικά συγκροτήματα , καθώς και τις εξόδους διαφυγής.
- **Μετά τη διάνοιξη της περιμετρικής οδού, η οδός Γυμνασίου προτείνεται να μονοδρομηθεί (στο ύψος των σχολικών συγκροτημάτων) με κατεύθυνση κυκλοφορίας προς την περιοχή της Λυγιάς.** Επιπλέον, η οδός Γυμνασίου προτείνεται να διαμορφωθεί γεωμετρικά με πλάτος καταστρώματος κυκλοφορίας 4,00μ., επέκταση των υφιστάμενων πεζοδρομίων και διαμόρφωση εσοχών με θέσεις στάθμευσης πλάτους 2,00μ.
- **Ενίσχυση της υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης περιμετρικά των σχολικών εγκαταστάσεων.** Προστίθενται πληροφοριακές πινακίδες που ενημερώνουν τους οδηγούς για την ύπαρξη σχολείου και ρυθμιστικές πινακίδες για την μείωση της ταχύτητας 30km/h.

Όλα τα παραπάνω μέτρα καθώς και η απαραίτητη κατακόρυφη σήμανση παρουσιάζονται αναλυτικά στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-5** (κλίμακα 1:500).

Μετά την εφαρμογή τους αναμένεται να μειωθούν σημαντικά τα κυκλοφοριακά προβλήματα, να αυξηθεί το επίπεδο οδικής ασφάλειας μέσω της μείωσης της ταχύτητας κυκλοφορίας των οχημάτων και της διαμόρφωσης διαδρόμων κυκλοφορίας για τους μαθητές περιμετρικά των σχολικών εγκαταστάσεων.



4.4 Νηπιαγωγείο Ξηροπήγαδου

Το Νηπιαγωγείο Ξηροπήγαδου βρίσκεται επί της Λεωφ. Αθηνών, στο σημείο που παρουσιάζεται στην δορυφορική **Εικόνα 4.4.1** που ακολουθεί, ενώ στην κάθετη οδό σε απόσταση περίπου 100μ. από το Νηπιαγωγείο εντοπίζεται το Δημοτικό Σχολείο Ξηροπήγαδου.

Εικόνα 4.4.1: Δορυφορική εικόνα της Λεωφ. Αθηνών στο ύψος που βρίσκεται το Νηπιαγωγείο Ξηροπήγαδου.



Όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 3.4 (στο οποίο προτάθηκαν μέτρα οδικής ασφάλειας για το Κέντρο Υγείας της Ναυπάκτου, το οποίο απέχει περίπου 500μ. από το Νηπιαγωγείο Ξηροπήγαδου), το οδικό τμήμα της Λεωφ. Αθηνών από το ύψος της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας της Ναυπάκτου έως και το Νηπιαγωγείο του Ξηροπήγαδου κρίνεται ιδιαίτερα επικίνδυνο λόγω των εγκαταστάσεων που υπάρχουν εκατέρωθεν της οδού.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται εικόνες με την υφιστάμενη κατάσταση έμπροσθεν Νηπιαγωγείου Ξηροπήγαδου (**Εικόνες 4.4.2 & 4.4.3**). Διαπιστώνεται ότι ο κίνδυνος πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος στο Νηπιαγωγείο Ξηροπήγαδου είναι σημαντικά αυξημένος εξαιτίας των εξής παραγόντων:

- Κατά μήκος της Λεωφ. Αθηνών αναπτύσσονται ιδιαίτερα υψηλές ταχύτητες και υπάρχει αυξημένος κυκλοφοριακός φόρτος.
- Δεν υπάρχουν διαθέσιμα πεζοδρόμια-διάδρομοι και διαβάσεις πεζών, ώστε να διασχίζουν οι μαθητές κατά την μετακίνησή τους από και προς το Νηπιαγωγείο.
- Υπάρχει έλλειψη ορατότητας λόγω της καμπύλης της Λωφ. Αθηνών στο ύψος του Νηπιαγωγείου.

Εικόνα 4.4.2: Νηπιαγωγείο Ξυροπήγαδου – επί της Λεωφ. Αθηνών στην περιοχή του Ξηροπήγαδου (1/2).



Εικόνα 4.4.3: Νηπιαγωγείο Ξυροπήγαδου – επί της Λεωφ. Αθηνών στην περιοχή του Ξηροπήγαδου (2/2).





Μοναδική οριστική λύση για την αύξηση του επιπέδου της οδικής ασφάλειας πλησίον του Νηπιαγωγείου αποτελεί η αλλαγή της τοποθεσίας του, ώστε αυτό να περιβάλλεται από οδούς μειωμένου κυκλοφοριακού φόρτου κα μειωμένων ταχυτήτων, προκειμένου οι μαθητές να μπορούν να μετακινούνται με ασφάλεια.

Η αλλαγή τοποθεσίας του Νηπιαγωγείου έχει μακροπρόθεσμο ορίζοντα εφαρμογής, συνεπώς παρακάτω προτείνονται ορισμένα μέτρα άμεσης εφαρμογής για τη μείωση των ταχυτήτων:

- **Εφαρμογή ειδικής διαγράμμισης για την μείωση της ταχύτητας από το ύψος της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας της Ναυπάκτου έως και το Νηπιαγωγείο του Ξηροπήγαδου**, όπως αυτή προτείνεται από τον ΟΜΟΕ – Τεύχος 10 – Μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι (ΟΜΟΕ-ΙΚ). Σχεδιαστική λεπτομέρεια για την συγκεκριμένη διαγράμμιση, όπως αυτή παρουσιάζεται στο Παράρτημα Η του ΟΜΟΕ-ΙΚ, παρατίθεται στο Κεφάλαιο 3.3.. Επιπλέον, προστίθενται πικτογράμματα ορίου ταχύτητας και πικτογράμματα πεζοδιάβασης.
- **Ενίσχυση της υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης**. Προσθήκη επιπρόσθετης κατακόρυφης σήμανσης ορίων ταχύτητας 40χλμ/ώρα (P-32) και πινακίδων κινδύνου λόγω διάβασης πεζών (K-15) πλησίον του Νηπιαγωγείου. Επιπλέον, τοποθετούνται πινακίδες υποχρεωτικής διακοπής της πορείας (P-2) σε όσες καθέτους της Λεωφ. Αθηνών δεν διαθέτουν στην υφιστάμενη κατάσταση.
- Μετατροπή της καθέτου οδού της Λεωφ. Αθηνών που οδηγεί στο Δημοτικό Σχολείο Ξηροπήγαδου σε **οδό ήπιας κυκλοφορίας**, στην οποία λόγω των μειωμένων ταχυτήτων και σύμφωνα και με τον Κ.Ο.Κ. θα μπορούν οι πεζοί να διέρχονται στο κατάστρωμα κυκλοφορίας.
- Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα κρίνεται σκόπιμο να διαμορφωθεί **διπλός σηματοδοτούμενος κόμβος** στις καθέτους οδούς που βρίσκονται εκατέρωθεν της υφισταμένης πεζοδιάβασης.

Όλα τα παραπάνω μέτρα για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στην Λεωφ. Αθηνών, μαζί με την προτεινόμενη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, παρουσιάζονται αναλυτικά στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-3** (κλίμακα 1:500).

4.5 3^ο Δημοτικό Σχολείο Ναυπάκτου

Το 3^ο Δημοτικό Σχολείο Ναυπάκτου βρίσκεται στην συμβολή της οδού Αρτέμιδος με την Λεωφ. Αθηνών, στην περιοχή του Κεφαλόβρυσου.

Στις **Εικόνες 4.5.1** και **4.5.2** που ακολουθούν παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση έμπροσθεν του σχολείου.

Εικόνα 4.5.1: 3ο Δημοτικό Ναυπάκτου (1/2).



Εικόνα 4.5.2: 3ο Δημοτικό Ναυπάκτου (2/2).





Τα σημαντικότερα προβλήματα οδικής ασφάλειας που παρουσιάζονται πλησίον του αφορούν τον μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο σε συνδυασμό τις υψηλές ταχύτητες που αναπτύσσονται επί της Λεωφ. Αθηνών καθώς και την έλλειψη ορατότητας λόγω της καμπύλης της Λεωφ. Αθηνών στην τοποθεσία του 3^{ου} Δημοτικού Σχολείου Ναυπάκτου.

Για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφαλείας στην περιοχή πλησίον του 3^{ου} Δημοτικού Σχολείου Ναυπάκτου προτείνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Διαμόρφωση **κεντρικής διαχωριστικής νησίδας πλάτους περίπου 2,00μ επί της Λεωφ. Αθηνών**, από το ύψος της οδού Ασκληπείου έως και την οδό Αρτέμιδος Αιτωλής.
- Κρίνεται σκόπιμο **να διαμορφωθεί σηματοδοτούμενος κόμβος (φωτεινή σηματοδότηση) στη συμβολή της Λεωφ. Αθηνών με την οδό Αρτέμιδος Αιτωλής**, ώστε να μπορούν να διέρχονται χωρίς κίνδυνο οι πεζοί – μαθητές την Λεωφ. Αθηνών και να μην υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος για όσα οχήματα κινούνται από την οδό Αρτέμιδος Αιτωλής με κατεύθυνση προς την Λεωφ. Αθηνών λόγω έλλειψης ορατότητας.
- **Αύξηση της ακτίνας εισόδου από την οδό Αρτέμιδος Αιτωλής προς την Λεωφ. Αθηνών** (προτεινόμενη ακτίνα 4,50μ.), με τοπική διαμόρφωση του κρασπέδου και μετακινήσεις των υφιστάμενων ιστών και πινακίδων.
- **Ενίσχυση της υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης στην Λεωφ. Αθηνών** και στις δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας. Προστίθενται πληροφοριακές πινακίδες που ενημερώνουν τους οδηγούς για την ύπαρξη σχολείου και ρυθμιστικές πινακίδες για την μείωση της ταχύτητας στα 30 χλμ/ώρα.
- Εφαρμογή της **κατάλληλης οριζόντιας σήμανσης** (επιφάνειες αποκλεισμού, διαγραμμίσεις, πεζοδιαβάσεις, κτλ) και **προσθήκη πικτογραμμάτων** ορίου ταχύτητας και πικτογραμμάτων πεζοδιάβασης.
- Προσθήκη ρυθμιστικής πινακίδας υποχρεωτικής κατεύθυνση πορείας με στροφή δεξιά (P-50δ) στην οδό Ασκληπείου καθώς και πινακίδων απαγόρευσης εισόδου σε όλα τα οχήματα (P-7) στην νησίδα που προτείνεται να διαμορφωθεί προκειμένου να μην εισέρχονται οχήματα από την οδό Ασκληπείου.
- **Μετακίνηση της στάσης του λεωφορείου** σε σημείο της Λεωφ. Αθηνών που διαθέτει μεγαλύτερο πλάτος μετά και από την εφαρμογή της κεντρικής νησίδας.

Όλα τα παραπάνω μέτρα αύξησης του επιπέδου οδικής ασφάλειας στο 3^ο Δημοτικό Σχολείο Ναυπάκτου, μαζί με την απαραίτητη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, παρουσιάζονται αναλυτικά στο επισυναπτόμενο **Σχέδιο Σ-6** (κλίμακα 1:500). Επισημαίνεται ότι για το Σχέδιο Σ-6 έχουν χρησιμοποιηθεί ως υπόβαθρα τα σχέδια της μελέτης ανάπτυξης. Προτού πραγματοποιηθούν αλλαγές που αφορούν γεωμετρικές παρεμβάσεις και διαμόρφωση του σηματοδοτούμενου κόμβου χρειάζεται να πραγματοποιηθεί επικαιροποίηση του τοπογραφικού στην περιοχή των εργασιών.



5. Μέτρα για την αύξηση της προσβασιμότητας των λεωφορείων προς την περιοχή του Κάστρου

Το Ενετικό Κάστρο της Ναυπάκτου αποτελεί πόλο έλξης επισκεπτών καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Μοναδική ασφάλτινη οδός η οποία οδηγεί στο Κάστρο στην υφιστάμενη κατάσταση είναι η οδός Φαλυσίου (**Εικόνα 5.1**), η οποία ξεκινάει από την οδό Θέρμου. Το πλάτος της οδού Φαλυσίου είναι περιορισμένο (σε ορισμένα τμήματα δεν ξεπερνάει τα 5,00μ.), το οποίο σε συνδυασμό με την μεγάλη κλίση της και τις απότομες στροφές της προκαλεί προβλήματα στην περίπτωση διασταύρωσης αντίθετα κινούμενων οχημάτων. Οι μετακινήσεις των τουριστών από και προς το Κάστρο της Ναυπάκτου πραγματοποιούνται σε μεγάλο βαθμό με λεωφορεία, οξύνοντας ακόμη περισσότερο το πρόβλημα και δυσχεραίνοντας τις μετακινήσεις από/ προς το Κάστρο (η συνάντηση δύο λεωφορείων που κινούνται αντίθετα προκαλεί πολλές φορές διακοπή της κυκλοφορίας για σημαντικό χρονικό διάστημα).

Η διερεύνηση μέτρων για την αύξηση της προσβασιμότητας στην περιοχή του Κάστρου, ιδιαίτερα για τα λεωφορεία, κρίνεται αναγκαία.

Εικόνα 5.1: Ενδεικτική φωτογραφία από οδό την Φαλυσίου που οδηγεί στο κάστρο της Ναυπάκτου.





Από την απογραφή του οδικού δικτύου διαπιστώθηκε η ύπαρξη χωματόδρομου ο οποίος ξεκινάει από την οδό Φαλυσίου (**Εικόνα 5.2**), σε απόσταση περίπου 100μ. από το χώρο στάθμευσης μπροστά από το Κάστρο, και καταλήγει στην Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας (**Εικόνα 5.3**).

Εικόνα 5.2: Είσοδος σε χωματόδρομο, από την οδό Φαλυσίου, ο οποίος καταλήγει στην Ε.Ο. Αντιρρίου - Ιτέας.



Εικόνα 5.3: Έξοδος από τον χωματόδρομο στην Ε.Ο. Αντιρρίου - Ιτέας.





Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης και προκειμένου να διαπιστωθεί η κατάσταση του χωματόδρομου, η κλίση, το πλάτος και τα υπόλοιπα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του πραγματοποιήθηκε η διαδρομή από το Κάστρο της Ναυπάκτου μέχρι την Ε.Ο. Αντιρρίου - Ιτέας μέσω του χωματόδρομου. Ενδεικτικά παρουσιάζονται παρακάτω φωτογραφίες από την διαδρομή (**Εικόνες 5.4, 5.5 και 5.6**). Από την αυτοψία διαπιστώθηκε ότι τα υφιστάμενα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του χωματόδρομου είναι ικανοποιητικά και κατόπιν πραγματοποίησης των απαραίτητων μελετών (μελέτη οδοποιίας, υδραυλικών κτλ) μπορεί η οδός να αναβαθμιστεί ώστε να εξυπηρετεί την κίνηση των λεωφορείων που εξέρχονται από το Κάστρο. Επισημαίνεται ότι είναι απαραίτητη και η γεωμετρική διαμόρφωση του κόμβου της προτεινόμενης οδού με την Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας. Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα ο κόμβος προτείνεται να μετατραπεί σε ανισόπεδο. Σε αυτήν την περίπτωση θα μπορεί η οδός να εξυπηρετεί την διπλή κατεύθυνση κυκλοφορίας των λεωφορείων.

Προτείνεται η διανοιγμένη οδός (υφιστάμενος χωματόδρομος) να είναι διπλής κατεύθυνσης κυκλοφορίας για τα επιβατικά οχήματα, ενώ τα λεωφορεία να την χρησιμοποιούν αποκλειστικά με κατεύθυνση κυκλοφορίας από το Κάστρο προς την Ε.Ο. Αντιρρίου. Η οδός Φαλυσίου προτείνεται να εξακολουθήσει να λειτουργεί ως οδός διπλής κατεύθυνσης κυκλοφορίας για τα επιβατικά οχήματα, ενώ τα λεωφορεία θα την χρησιμοποιούν αποκλειστικά για την πρόσβαση τους στο Κάστρο.

Η προτεινόμενη πρόσβαση στο κάστρο της Ναυπάκτου για τα λεωφορεία παρουσιάζεται στο **Σχήμα 5.1** που ακολουθεί.

Εικόνα 5.4: Ενδεικτική φωτογραφία από τον χωματόδρομο ο οποίος συνδέει την οδό Φαλυσίου και το Κάστρο της Ναυπάκτου με την Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας (1/3).





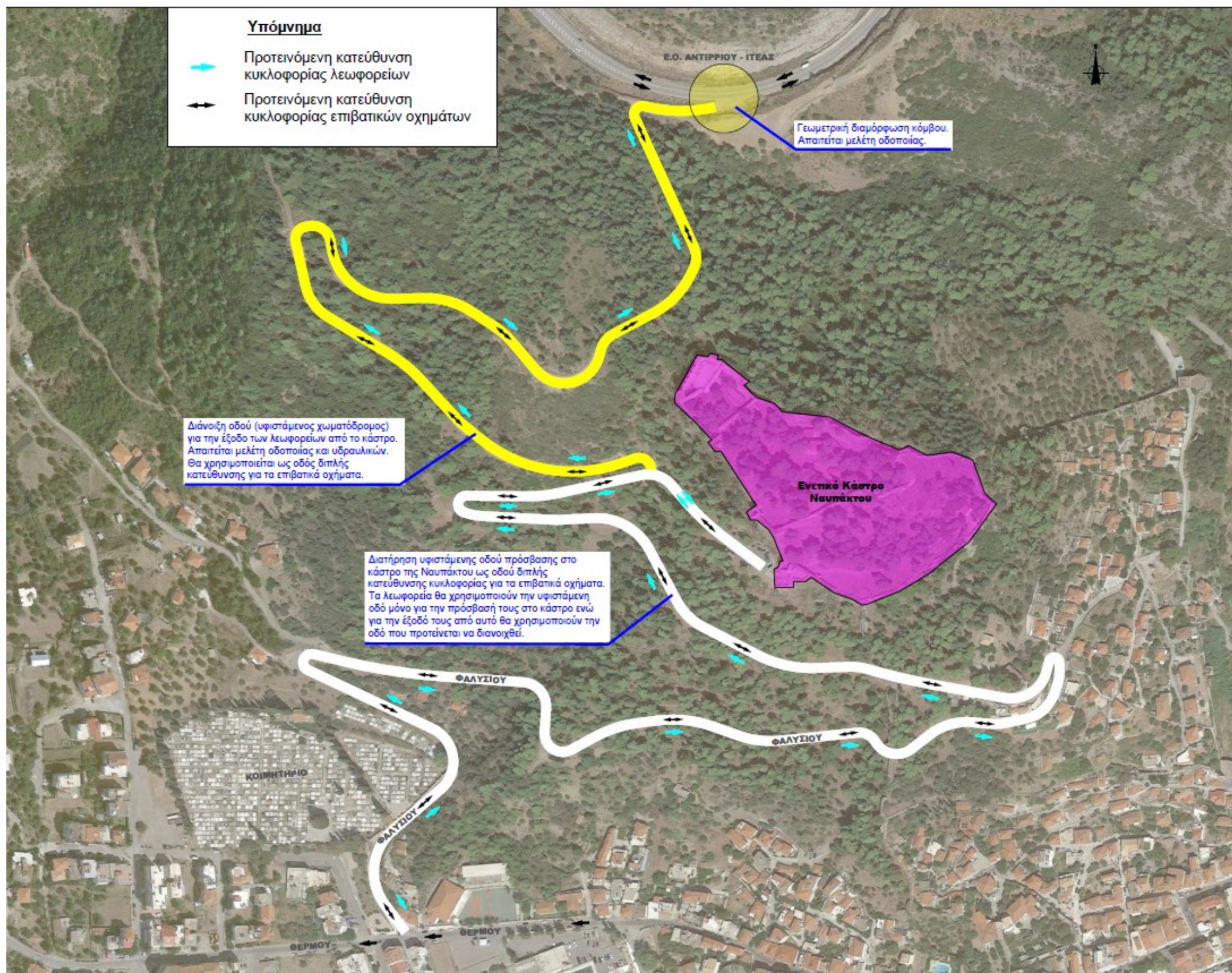
Εικόνα 5.5: Ενδεικτική φωτογραφία από τον χωματόδρομο ο οποίος συνδέει την οδό Φαλυσίου και το Κάστρο της Ναυπάκτου με την Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας (2/3).



Εικόνα 5.6: Ενδεικτική φωτογραφία από τον χωματόδρομο ο οποίος συνδέει την οδό Φαλυσίου και το Κάστρο της Ναυπάκτου με την Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας (3/3).



Σχήμα 5.1: Προτεινόμενη πρόσβαση στο κάστρο της Ναυπάκτου για τα λεωφορεία.





6. Μέτρα για την αποτροπή της διαμπερούς κίνησης των βαρέων οχημάτων από την πόλη της Ναυπάκτου

Για την μείωση του αριθμού των φορτηγών που διέρχονται μέσω της Ναυπάκτου χωρίς να έχουν ως προορισμό την Ναύπακτο χρειάζεται να εφαρμοστούν μέτρα έγκαιρης πληροφόρησης των οδηγών, ώστε να χρησιμοποιούν την Ε.Ο. Αντιρρίου Ιτέας.

Κρίνεται σκόπιμο να **χωροθετηθούν ψηφιακές πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων VMS** (Variable Message Signs) **στους κόμβους εισόδου στην πόλη της Ναυπάκτου**, προκειμένου να ενημερώνονται τα βαρέα οχήματα τα οποία δεν έχουν προορισμό την Ναύπακτο ότι πρέπει να χρησιμοποιούν την Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας αντί για την οδό Μεσολογγίου. Επιπλέον, οι πινακίδες αυτές μπορούν να ενημερώνουν τους οδηγούς με τα κατάλληλα μηνύματα στις περιπτώσεις που πραγματοποιούνται εκδηλώσεις (π.χ. η αναπαράσταση της Ναυμαχίας της Ναυπάκτου), στις οποίες διακόπτεται προσωρινά η κυκλοφορία οχημάτων στο κέντρο της πόλης της Ναυπάκτου. Οι πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων κατασκευάζονται από οθόνες LED κατάλληλες για λειτουργία σε εξωτερικό χώρο. Σκοπός τους είναι η άμεση ενημέρωση της κατάστασης του οδικού δικτύου, η διαμόρφωση ορίων ταχύτητας και η άμεση πληροφόρηση των οδηγών για έκτακτα συμβάντα, παρακάμψεις, καιρικές συνθήκες κ.α. μέσω της προβολής κειμένου και επιλεγμένων απεικονίσεων ώστε ο οδηγός να μπορεί να ενημερώνεται ταχύτατα χωρίς να αποσπάται η προσοχή του. Επίσης, μπορούν να δίνουν πληροφορίες ρυθμιστικού περιεχομένου (π.χ. πινακίδα απαγόρευσης κυκλοφορίας, πινακίδα υποχρεωτικής πορείας, κτλ). Το αναγραφόμενο μήνυμα των πινακίδων VMS μπορεί να ενημερώνεται κατάλληλα από έναν απομακρυσμένο ηλεκτρονικό υπολογιστή, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η έγκαιρη πληροφόρηση των οδηγών προτού να εισέλθουν στην πόλη της Ναυπάκτου.

Τα προτεινόμενα σημεία τοποθέτησης των πινακίδων VMS παρουσιάζονται στις **Εικόνες 6.1, 6.2 και 6.3** που ακολουθούν και είναι τα εξής:

- Στη συμβολή της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας με την οδό Μεσολογγίου, στην κατεύθυνση κυκλοφορίας προς την Ιτέα.
- Στη συμβολή της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας με την οδό Θέρμου και στις δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας.
- Στη συμβολή της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας με την Επαρχ. Οδό Ναυπάκτου – Λουτρών Στάχτης, στην κατεύθυνση κυκλοφορίας προς το Αντίρριο.



Εικόνα 6.1: Ενδεικτική χωροθέτηση πινακίδας VMS στη συμβολή της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας με την οδό Μεσολογγίου, στην κατεύθυνση κυκλοφορίας προς την Ιτέα.





Εικόνα 6.2: Ενδεικτική χωροθέτηση πινακίδας VMS στη συμβολή της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας με την οδό Θέρμου και στις δύο κατευθύνσεις κυκλοφορίας.





Εικόνα 6.3: Ενδεικτική χωροθέτηση πινακίδας VMS στη συμβολή της Ε.Ο. Αντιρρίου – Ιτέας με την Επαρχ. Οδό Ναυπάκτου – Λουτρών Στάχτης, στην κατεύθυνση κυκλοφορίας προς το Αντίρριο.





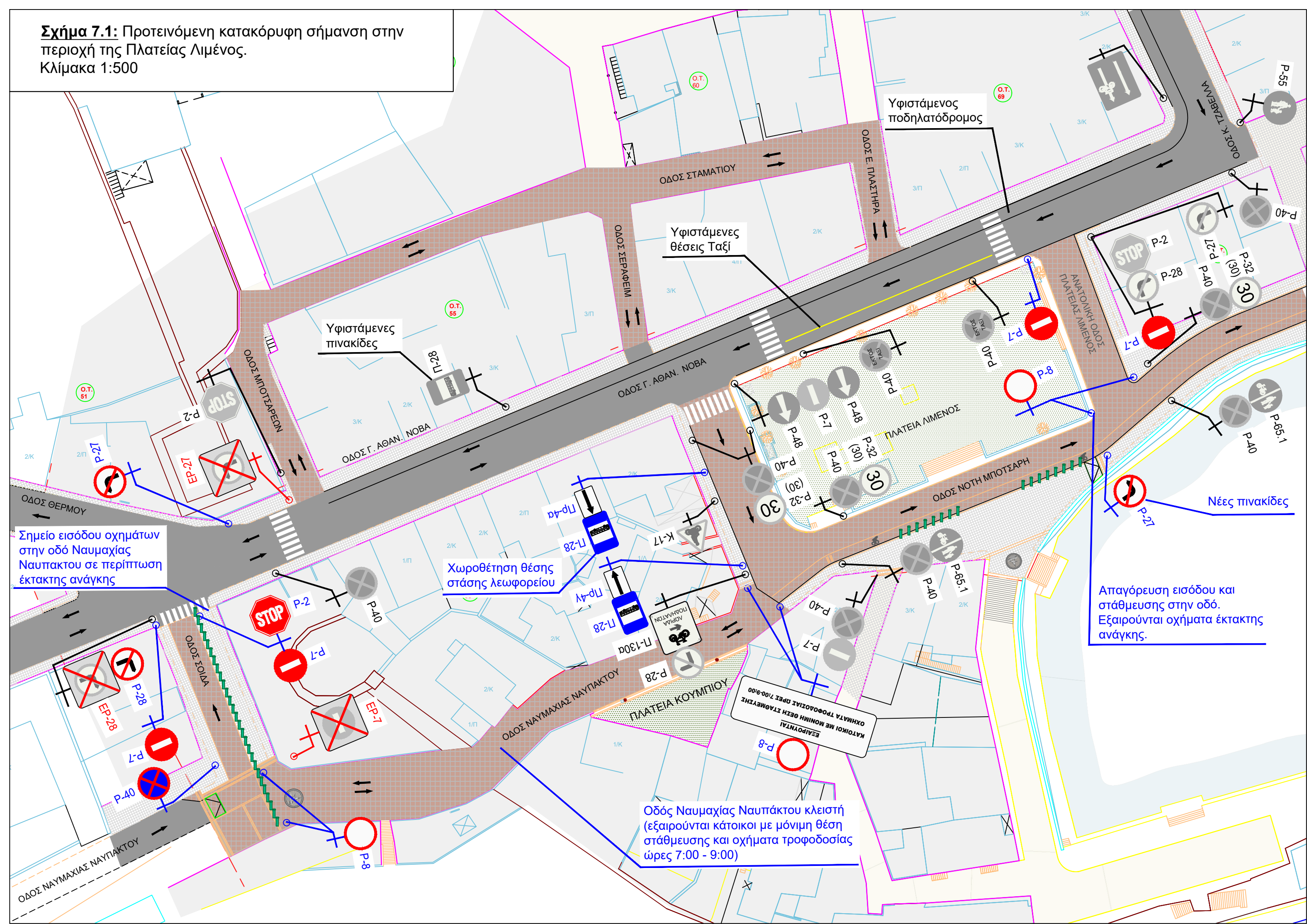
7. Μελέτη κατακόρυφης σήμανσης σε οδούς του έργου ανάπλασης

Στα πλαίσια της παρούσης διερευνήθηκε η απαραίτητη κατακόρυφη σήμανση (σε συνδυασμό με συγκεκριμένες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις όπου κρίθηκε σκόπιμο), η οποία χρειάζεται να προστεθεί για την σωστή λειτουργία ορισμένων οδικών τμημάτων στα οποία εφαρμόστηκαν έργα ανάπλασης. Πιο συγκεκριμένα, τα οδικά τμήματα τα οποία εξετάστηκαν στην παρούσα μελέτη αφορούν στην **περιοχή της Πλατείας Λιμένος** (Οδός Σοϊδά, Οδός Ναυμαχίας Ναυπάκτου - στο τμήμα της από το ύψος της οδού Σοϊδά έως και την Πλατεία Λιμένος, Ανατολική οδός της πλατείας Λιμένος). Η προτεινόμενη σήμανση για τα συγκεκριμένα οδικά τμήματα παρουσιάζεται αναλυτικά στο **Σχήμα 7.1** που ακολουθεί.

Πιο συγκεκριμένα προτείνονται τα εξής:

- Απαγόρευση εισόδου στην ανατολική οδό της Πλατείας Λιμένος, με τοποθέτηση κατάλληλης κατακόρυφης σήμανσης (P-8). Η είσοδος στην Ανατολική οδό της Πλατείας Λιμένος θα επιτρέπεται μόνο σε οχήματα έκτακτης ανάγκης (πυροσβεστικά, ασθενοφόρα, οχήματα αστυνομίας και τροχαίας).
- Η είσοδος στην οδό Ναυμαχίας Ναυπάκτου από τη δυτική οδό της Πλατείας Λιμένος θα επιτρέπεται αποκλειστικά σε οχήματα κατοίκων οι οποίοι διαθέτουν μόνιμη θέση στάθμευσης καθώς και οχήματα τροφοδοσίας ώρες 7:00-9:00, το οποίο θα υποδηλώνεται με την κατάλληλη κατακόρυφη σήμανση.
- Χωροθετείται θέση στάσης λεωφορείου στην δυτική οδό της Πλατείας Λιμένος.
- Τοποθετούνται ρυθμιστικές πινακίδες που υποδηλώνουν την απαγόρευση εισόδου στην οδό Σοϊδά από την οδό Γ. Αθανασιάδη Νόβα (P-7, P-27, P-28) και πινακίδες απαγόρευσης στάθμευσης (P-40) στην αριστερή πλευρά του πεζοδρομίου.

Σχήμα 7.1: Προτεινόμενη κατακόρυφη σήμανση στην περιοχή της Πλατείας Λιμένος.
Κλίμακα 1:500





8. Λεπτομέρειες Εφαρμογής Κατακόρυφης Σήμανσης

Η υφιστάμενη, η καταργούμενη και η νέα προτεινόμενη σήμανση για τις περιοχές μελέτης εμπεριέχεται στα επισυναπτόμενα Σχέδια Σ-1, Σ-2, Σ-3, Σ-4, Σ-5 και Σ-6 (κλ. 1:500) καθώς και στα Σχήματα 3.1.1, 3.2.1, 7.1 και 7.2 που βρίσκονται εντός της τεχνικής έκθεσης.

8.1 Γενικά Χαρακτηριστικά Πινακίδων

Για τον καθορισμό της προτεραιότητας στις κύριες διασταυρώσεις χρησιμοποιήθηκαν P-2 (υποχρεωτικής παραχώρησης προτεραιότητας). Για την επιλογή της οδού στην οποία δίνεται προτεραιότητα σε μία διασταύρωση στην οποία τοποθετείται σχετική σήμανση, λαμβάνονται υπόψη διάφορα κριτήρια, τα πιο σημαντικά εκ των οποίων είναι:

- Η σχετική διάταξη του Κ.Ο.Κ.
- Η κατηγορία της οδού.
- Τα μεγέθη των κυκλοφοριακών φόρτων.
- Η διαχείριση της κυκλοφορίας και η κυκλοφοριακή οργάνωση.

Για την εφαρμογή των προτεινόμενων μονοδρομήσεων καθώς και για τον καθορισμό των επιτρεπόμενων κινήσεων στις διασταυρώσεις των οδών χρησιμοποιούνται ρυθμιστικές πινακίδες:

α. είτε με τη μορφή απαγόρευσης κινήσεων:



P-7 P-27 P-28 P-29

β. είτε με τη μορφή υποχρεωτικής κατεύθυνσης πορείας:



P-47 P-48 P-49 P-50 P-50α P-50δ P-51α P-51δ P-53



γ. είτε με τη μορφή υποχρεωτικής πλευράς διέλευσης νησίδων / εμποδίων:



P-52 P-52α P-52δ

Στους θεσμοθετημένους πεζόδρομους τοποθετείται η πινακίδα P-55.



P-55

Για την αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο τοποθετούνται πινακίδες ορίου ταχύτητας 30χλμ/ώρα, 40χλμ/ώρα και 50χλμ/ώρα.



P-32 (30)

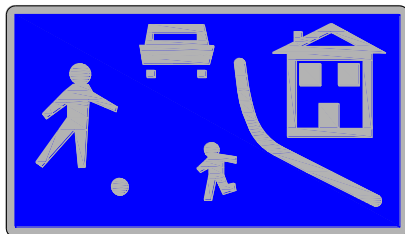


P-32 (40)



P-32 (50)

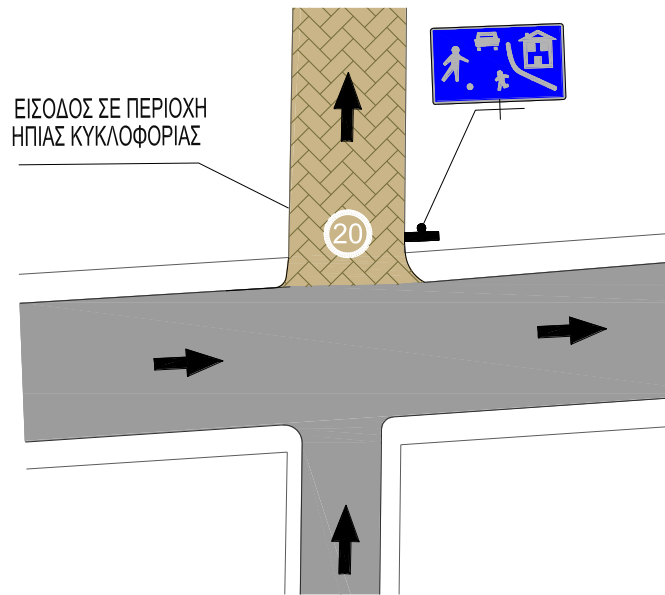
Στις **οδούς ήπιας κυκλοφορίας** τοποθετείται στην αρχή τους κατάλληλη οριζόντια σήμανση (θερμοπλαστικά σύμβολα) με το σύμβολο του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας, το οποίο προειδοποιεί τους οδηγούς ότι εισέρχονται σε περιοχή με ζώνη ταχύτητας 20 km/h. Επίσης τοποθετείται στην αρχή τους η κατάλληλη σήμανση (Π-92) σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ καθώς και πινακίδα ορίου ταχύτητας 20χλμ/ώρα. Κατά την έξοδο από την περιοχή ήπιας κυκλοφορίας τοποθετείται η πινακίδα Π-92α (Τέλος ορίου περιοχής ήπιας κυκλοφορίας).



Π-92



Π-92α



8.2 Διαστάσεις και Επιλογή Μεγέθους Πινακίδων

Οι ακριβείς διαστάσεις όλων των πινακίδων κινδύνου, ρυθμιστικών και πρόσθετων, καθορίζονται αναλυτικά στα Σχέδια κατασκευής που περιέχονται στις ισχύουσες Προδιαγραφές του ΥΠΟΜΕΔΙ ΟΜΟΕ - ΚΣΟ.

Οι διαστάσεις των πινακίδων τυποποιούνται σε τρεις κατηγορίες μεγέθους (μικρό, μεσαίο, μεγάλο). Ανάλογα με το ανώτατο όριο ταχύτητας της οδού επιλέγεται και το μέγεθος της πινακίδας, όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω **Πίνακα 8.1**.

Τα υπό μελέτη οδικά τμήματα ανήκουν στο αστικό οδικό δίκτυο. Επισημαίνεται πως στις οδούς ήπιας κυκλοφορίας, το ανώτατο όριο ταχύτητας είναι 20χλμ/ώρα και συνεπώς οι πινακίδες σήμανσης **θα είναι μικρού μεγέθους**. Στις συλλεκτήριες οδούς και στις αρτηρίες με ανώτατο όριο ταχύτητας που κυμαίνεται μεταξύ των 30 και 50χλμ/ώρα οι πινακίδες σήμανσης **θα είναι μεσαίου μεγέθους**.



Πίνακας 8.1. Μεγέθη των πινακίδων ανάλογα με το ανώτατο όριο ταχύτητας.

Πινακίδες	Όριο ταχύτητας [km/h]	V<20	20≤V<50	50≤V≤80	80<V≤100	100<V
Κατηγορία	Σχήμα	Μεγέθη πινακίδων		Διάσταση πινακίδας [mm]		
Κινδύνου (Κ) & P-1		τρίγωνο	μικρό	600	600	
			μεσαίο		900	900
			μεγάλο			1200
Ρυθμιστικές (Ρ)		κύκλος	μικρό	450		
			μεσαίο	650	650	
			μεγάλο		900	900
K-36		X	μεγάλο	568x955	568x955	568x955
K-37		X	μεγάλο	831x955	831x955	831x955
K-33 K-34 K-35		ορθογώνιο	μεγάλο	1000x300	1000x300	1000x300
P-2		οκτάγωνο	μεσαίο	900	900	
P-3 & P-4		τετράγωνο	μεγάλο		1200	1200
			μικρό	400	400	
			μεσαίο		600	600
P-6, P-43, P-44, P-60, P-61		τετράγωνο	μεγάλο			
P-69, P-70 P-71, P-72 P-74		ορθογώνιο (ύψος x πλάτος)	μικρό	450	450	
			μεσαίο		650	650
			μεγάλο			
Πρόσθετες (Πρ)		ορθογώνιο (ύψους 1) (ύψος x πλάτος)	μικρό	630x420	630x420	
			μεσαίο		900x600	900x600
			μεγάλο			1260x840
		ορθογώνιο (ύψους 2) (ύψος x πλάτος)	μικρό	231x420	231x420	
			μεσαίο		330x600	330x600
			μεγάλο			412x750
		ορθογώνιο (ύψους 3) (ύψος x πλάτος)	μικρό	315x420	315x420	
			μεσαίο		450x600	450x600
			μεγάλο			562x750
		τετράγωνο (ύψους 3) (ύψος x πλάτος)	μικρό	420x420	420x420	
			μεσαίο		600x600	600x600
			μεγάλο			750x750

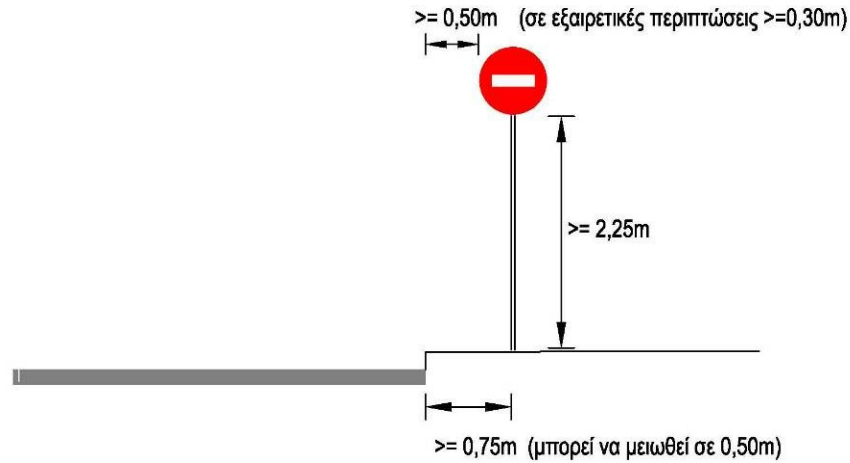
8.3 Ελεύθερο Ύψος

Όταν οι πινακίδες τοποθετούνται επί πεζοδρομίων ή ποδηλατοδρόμων, η απόσταση από το κατώτερο άκρο της πινακίδας μέχρι την επιφάνεια του πεζοδρομίου πρέπει να είναι τουλάχιστον 2.25μ., ώστε να μην παραβιάζεται ο χώρος κυκλοφορίας πεζών και ποδηλατών (Σχήμα 8.1).





Σχήμα 8.1. Τοποθέτηση πινακίδας σε αστική οδό με πεζοδρόμιο για ταχύτητα $\leq 50\text{km/h}$.

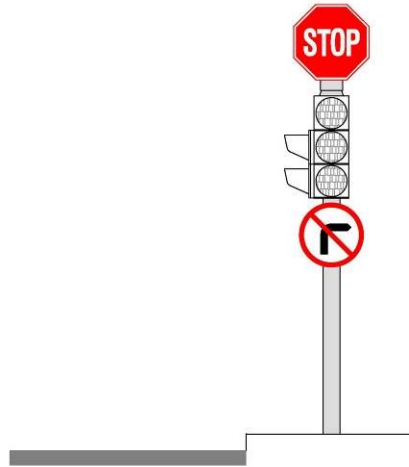


Στις περιοχές των σηματοδοτούμενων κόμβων (Σχήμα 8.2), ισχύουν τα ακόλουθα:

- α. Οι πινακίδες προτεραιότητας (P-1 και P-2) στον δευτερεύοντα δρόμο τοποθετούνται επί του ιστού του σηματοδότη και πάνω από τον σηματοδότη.
- β. Οι υπόλοιπες ρυθμιστικές πινακίδες (π.χ. απαγορεύσεις στροφών P-27, P-28, P-29 ή υποχρεωτικής κατεύθυνσης P-50, P-51), που η τοποθέτησή τους σε ξεχωριστό ιστό μπορεί να παρεμποδίζει την ορατότητα προς τον σηματοδότη, τοποθετούνται επί του ιστού του σηματοδότη, αλλά κάτω από τον σηματοδότη. Σε αυτή την περίπτωση δεν συνιστάται να τοποθετούνται περισσότερες από μία πινακίδες κάτω από τον σηματοδότη.



Σχήμα 8.2. Τοποθέτηση πινακίδων στον ιστό του σηματοδότη.



8.4 Πλευρική Απόσταση από το Οδόστρωμα

Σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ¹, Κεφ.2), το πλάτος του πλευρικού χώρου ασφαλείας (S_{LV}) εξαρτάται από την μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα ($V_{επιτρ}$) ως εξής:

$V_{επιτρ.}$ (km/h)	≤ 50	≤ 70	>70
S_{LV} (m)	$\geq 0,75$	$\geq 1,00$	$\geq 1,25$

Οι αποστάσεις αυτές αφορούν την ελάχιστη απαιτούμενη απόσταση από τον άξονα του ιστού μέχρι το άκρο του οδοστρώματος και μπορούν να διαφοροποιούνται στις εξής περιπτώσεις:

- Προσαυξάνονται κατά 0.25μ σε περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει ούτε κράσπεδο, ούτε λωρίδα καθοδήγησης.
- Είναι δυνατόν να μειωθούν κατά 0.25μ. σε περιπτώσεις όπου υφίσταται κράσπεδο, σταθεροποιημένο έρρισμα (Λ.Ε.Α. ή Λ.Π.Χ.) ή κεντρική νησίδα.

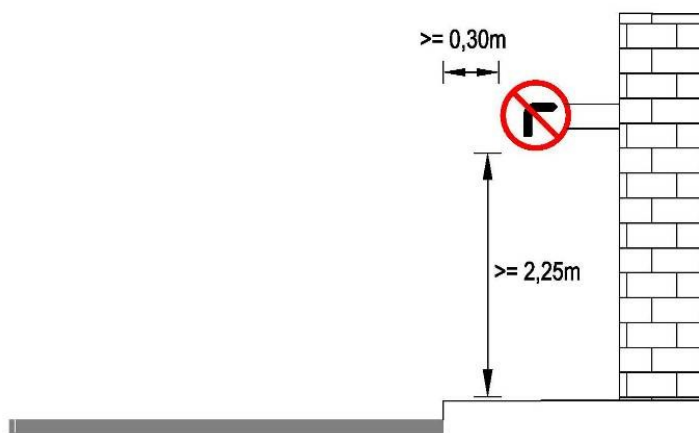
¹ Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων, Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων, Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας, «Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ). Τεύχος 2: Διατομές (ΟΜΟΕ-Δ)», ΝΑΜΑ Σύμβουλοι Μηχανικοί και Μελετητές Α.Ε., 2001



Επιπλέον της τήρησης των ελάχιστων αυτών αποστάσεων, το άκρο της πινακίδας που είναι πλησιέστερα προς το οδόστρωμα θα πρέπει να απέχει από αυτό τουλάχιστον 0.50μ.. Σε ειδικές περιπτώσεις, εντός αστικών περιοχών, όταν δεν επαρκεί ο χώρος η απόσταση αυτή μπορεί να μειωθεί σε 0.30μ..

Εάν ο διαθέσιμος πλευρικός χώρος δεν επαρκεί για την εγκατάσταση της πινακίδας σε ιστό, συνιστάται η απευθείας στήριξη της σε παράπλευρο τοίχο με την σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη του τοίχου (**Σχήμα 8.3**).

Σχήμα 8.3. Στήριξη πινακίδας σε τοίχο σε αστικές περιοχές.



Τα παραπάνω αφορούν πινακίδες ρυθμιστικές ή κινδύνου, σε απλούς ιστούς διαμέτρου έως 8cm. Ιστοί διαμέτρου άνω των 8cm τοποθετούνται σύμφωνα με τους κανόνες ασφάλισης έναντι σταθερών εμποδίων.

8.5 Αντανακλαστικότητα

Η αντανακλαστικότητα των πινακίδων σήμανσης καθορίζεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές / Οδηγίες που περιλαμβάνονται στο Φ.Ε.Κ. 953/1997². Στις επόμενες παραγράφους συνοψίζονται τα κυριότερα στοιχεία των Προδιαγραφών αυτών, ιδιαίτερα όσο αφορά τις πινακίδες κινδύνου και τις ρυθμιστικές πινακίδες που χρησιμοποιούνται στις περιοχές των κόμβων.

² Έγκριση προσωρινής τεχνικής προδιαγραφής αντανακλαστικότητας πινακίδων σήμανσης οδών, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ΦΕΚ 953/Β'/23.10.1997



Όλες οι πινακίδες σήμανσης ανεξαρτήτως μορφής και τύπου οδού θα πρέπει να είναι πλήρως αντανakλαστικές με εξαίρεση τα μαύρα σύμβολα. Η αντανakλαστικότητα εξασφαλίζεται με την ορθή επιλογή ανακλαστικών μεμβρανών, τύπου I, II ή III. Στον **Πίνακα 8.2** δίνονται οι γενικές αρχές επιλογής του κατάλληλου τύπου αντανakλαστικής μεμβράνης (τύποι I, II ή III) για οδούς αστικού δικτύου.

Πίνακας 8.2. Επιλογή του κατάλληλου τύπου αντανakλαστικής μεμβράνης Ρυθμιστικών Πινakίδων.

ΑΣΤΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ				
Τύπος Πινakίδας	Κινδύνου		Ρυθμιστική	
Περιβαλλοντική Όχληση	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή
Δεξιά της Οδού	II ή III	II	II	I
Αριστερά της Οδού	III	II	II	I ή II
Σε γέφυρα Σήμανσης	(III)	(III)	(II)	(II)

Οι πρόσθετες πινακίδες θα πρέπει να χρησιμοποιούν σε κάθε περίπτωση υλικό επιφάνειας ίδιου τύπου με αυτό της πινακίδας που συνοδεύουν.

Πέραν των γενικών αρχών επιλογής αντανakλαστικού υλικού που παρουσιάζεται στον **Πίνακα 8.2**, ορισμένοι συγκεκριμένοι τύποι πινakίδων που θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικοί για την βελτίωση της οδικής ασφάλειας πρέπει να κατασκευάζονται από αντανakλαστική μεμβράνη τουλάχιστον τύπου II.

Επιπλέον των συγκεκριμένων αυτών πινakίδων, αντανakλαστική μεμβράνη τουλάχιστον τύπου II πρέπει να χρησιμοποιείται και σε κυκλοφοριακά επικίνδυνα σημεία πρωτεύοντος και δευτερεύοντος οδικού δικτύου.

Συνεπώς με βάση τις προαναφερθείσες προδιαγραφές για τη σήμανση επιλέχθηκαν τα ακόλουθα:

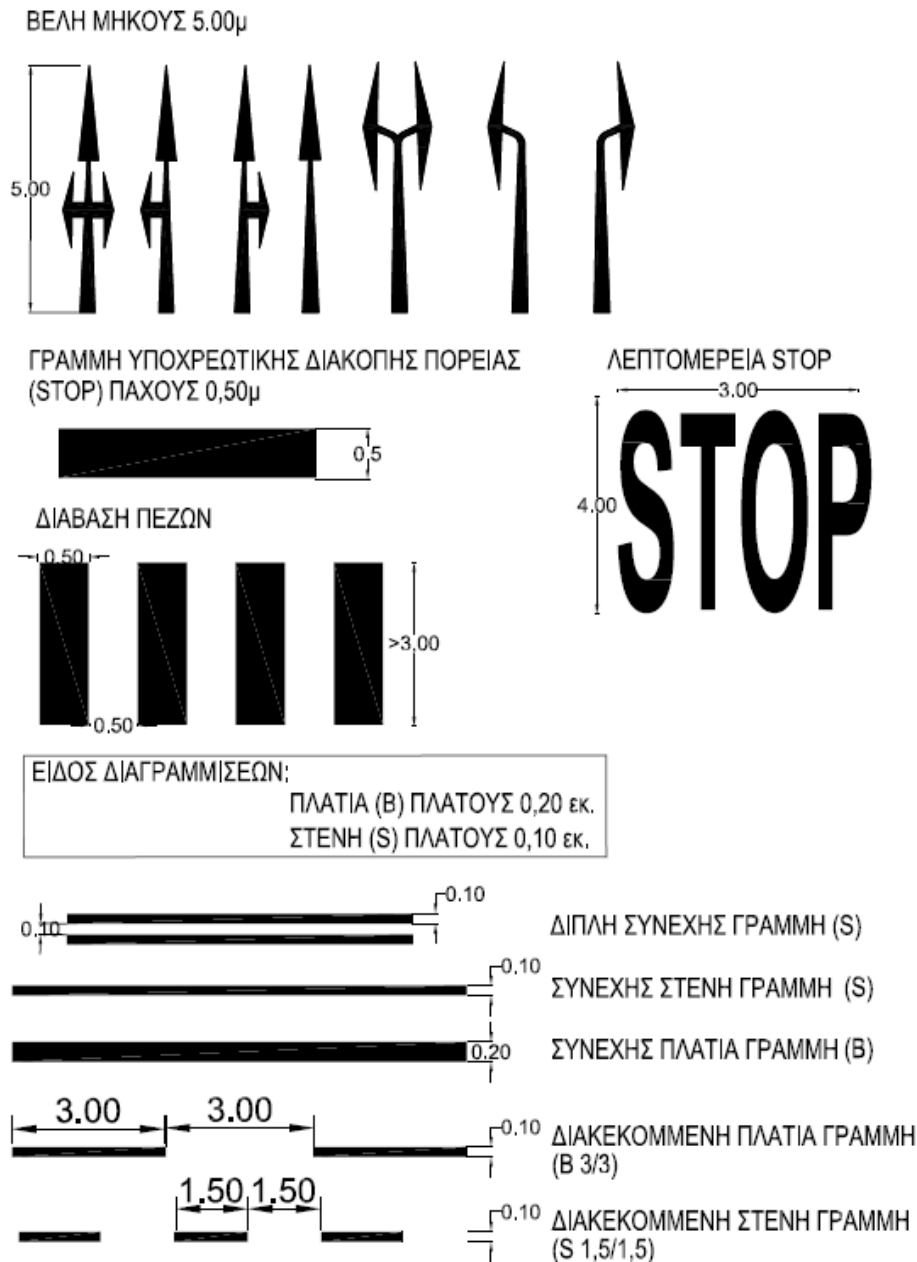
Τύπος Πινakίδας	Κατάλληλος Τύπος Ανακλαστικής Μεμβράνης
Ρυθμιστικές Πινakίδες	Μεμβράνη αντανakλαστικότητας τύπου II
Πινakίδες Κινδύνου	Μεμβράνη αντανakλαστικότητας τύπου III



9. Λεπτομέρειες Εφαρμογής Οριζόντιας Σήμανσης

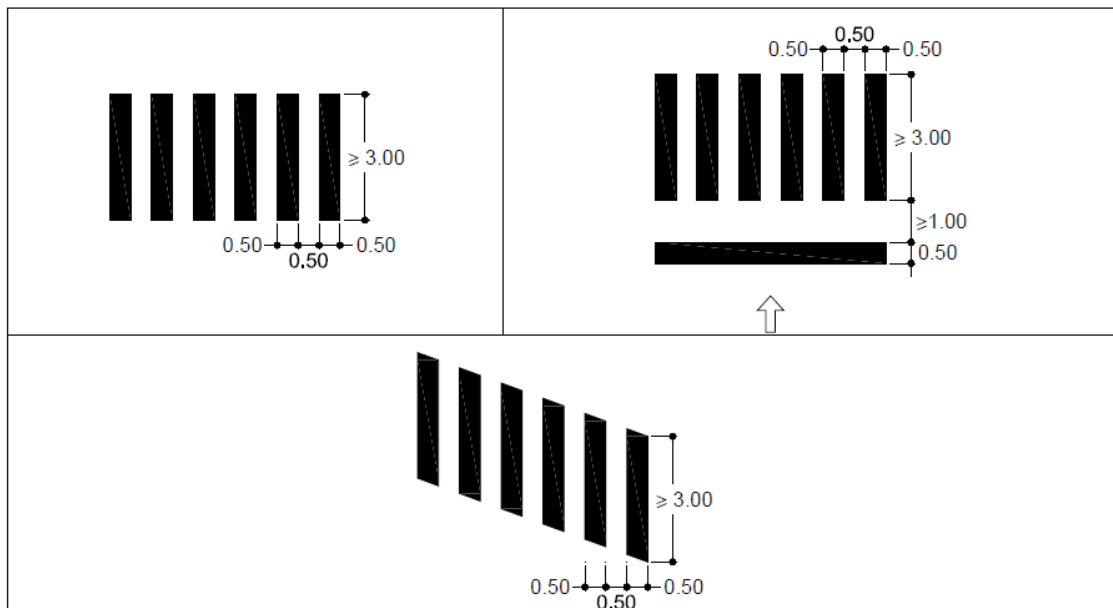
Τυπικές λεπτομέρειες για την εφαρμογή της οριζόντιας σήμανσης παρουσιάζονται στο **Σχήμα 9.1** που ακολουθεί.

Σχήμα 9.1. Προδιαγραφές Οριζόντιας Σήμανσης

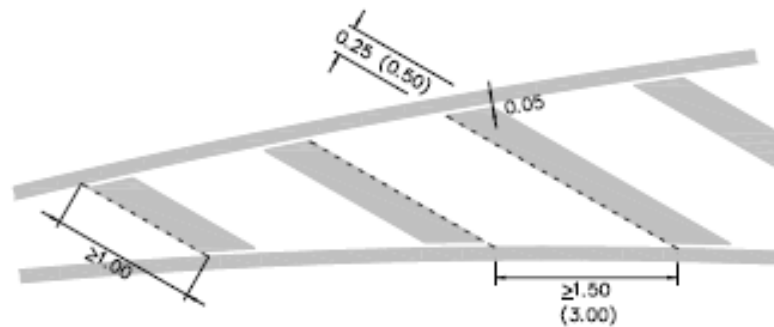




Πεζοδιαβάσεις



Λεπτομέρεια επιφάνειας αποκλεισμού





ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΜΕΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ

Β' Φάση– Μέτρα άμεσης εφαρμογής για την αύξηση της οδικής ασφάλειας και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις

Διαμήκειες διαγραμμίσεις στην οδό

#	Περιγραφή	Σύμβολο	Μορφή διαγράμμισης	Λειτουργία	Εφαρμογή
1	Συνεχής στενή γραμμή	(S)		Διαχωρισμός λωρίδων κυκλοφορίας (οχημάτων ή ποδηλάτων)	Μεταξύ γειτονικών λωρίδων αντίθετης κατεύθυνσης, όπου επιβάλλεται απαγόρευση προσπέρασης και στις δύο κατευθύνσεις
				Οριοθέτηση επιφάνειας κυκλοφορίας (οχημάτων ή ποδηλάτων)	Μεταξύ γειτονικών λωρίδων ίδιας κατεύθυνσης, σε μήκος ≤ 30 m πριν από τη γραμμή STOP
				Διαχωρισμός επιφάνειας κυκλοφορίας μεταξύ ποδηλάτων και πεζών	Μεταξύ λωρίδας οχημάτων και ποδηλάτων όταν η επίστρωσή τους είναι με διαφορετικά υλικά
				Οριοθέτηση θέσεων στάθμευσης	Ο κοινός διάδρομος ποδηλάτων και πεζών διαχωρίζεται σε δυο επιμέρους διαδρόμους
2	Διακεκομμένη στενή γραμμή $\Gamma / \Delta = 1 : 2$ εκτός περιοχών κόμβων	(S)		Καθοδήγηση κυκλοφορίας για το διαχωρισμό των λωρίδων	Μεταξύ γειτονικών λωρίδων, εκτός περιοχών κόμβων
3	Διακεκομμένη στενή γραμμή $\Gamma / \Delta = 1 : 1$ σε περιοχές κόμβων	(S)		Καθοδήγηση κυκλοφορίας για το διαχωρισμό των λωρίδων	Μεταξύ γειτονικών λωρίδων, σε περιοχές κόμβων
4	Διακεκομμένη στενή γραμμή $\Gamma / \Delta = 2 : 1$	(S)		Καθοδήγηση κυκλοφορίας για το διαχωρισμό των λωρίδων και προειδοποίηση για επερχόμενη αλλαγή, με περιορισμό ή ελευθερία στην περιορισμένη χρήση της λωρίδας της αντίθετης κατεύθυνσης	Μεταξύ γειτονικών λωρίδων (βλ. Πίνακα Η2-6)
5	Συνεχής πλατιά γραμμή	(B)		Οριοθέτηση επιφάνειας κυκλοφορίας	Οριογραμμές κυκλοφορίας, σε οδούς με έρεισμα πλάτους $\geq 1,00$ m
				Διαχωρισμός γειτονικών λωρίδων ίδιας κατεύθυνσης με χρήση από διαφορετικά είδη οχημάτων (αυτοκίνητα-λεωφορεία, οχήματα-τροχιόδρομος, οχήματα-ποδήλατα)	Οριογραμμές κυκλοφορίας σε αυτοδρόμους
6	Διακεκομμένη πλατιά γραμμή $\Gamma / \Delta = 1 : 1$	(B)		Οριοθέτηση διερχόμενης κυκλοφορίας	Μεταξύ λωρίδας χρησιμοποιούμενης από όλα τα οχήματα και λωρίδας αποκλειστικής χρήσης από συγκεκριμένα είδη οχημάτων, π.χ. λεωφορεία. Στην περίπτωση που η λωρίδα τροχιόδρομου δεν είναι αποκλειστικής χρήσης, εφαρμόζεται η διακεκομμένη στενή γραμμή για καθοδήγηση κυκλοφορίας για το διαχωρισμό των λωρίδων #2
				Διαχωρισμός λωρίδων αριστερής στροφής και διερχόμενων	Εξωτερική οριογραμμή κυκλοφορίας διερχόμενων λωρίδων σε θέσεις προσβάσεων εγκάρσιων οδών (σε περιοχές κόμβων)
7	Διακεκομμένη πλατιά γραμμή $\Gamma / \Delta = 2 : 1$	(B)		Διαχωρισμός γειτονικών λωρίδων ίδιας κατεύθυνσης με χρήση από διαφορετικά είδη οχημάτων (αυτοκίνητα-λεωφορεία, οχήματα-τροχιόδρομος, οχήματα-ποδήλατα), σε θέσεις αναγκασίας πρόσβασης σε παρόδια εγκατάσταση	Όταν, είτε οι λωρίδες αριστερής στροφής, είτε οι διερχόμενες είναι περισσότερες της μίας
8	Διπλή γραμμή, αποτελούμενη από μία συνεχή και μία διακεκομμένη 1:2 στενή γραμμή	(S)		Διαχωρισμός λωρίδων αντίθετης κατεύθυνσης με επιτρεπόμενη την υπέρβαση της γραμμής από την κατεύθυνση που είναι η διακεκομμένη	Μεταξύ λωρίδας χρησιμοποιούμενης από όλα τα οχήματα και λωρίδας αποκλειστικής χρήσης από συγκεκριμένα είδη οχημάτων, π.χ. λεωφορεία, σε θέσεις αναγκασίας πρόσβασης σε παρόδια εγκατάσταση
9	Διπλή γραμμή, αποτελούμενη από δύο συνεχείς στενές γραμμές	(S)		Διαχωρισμός λωρίδων αντίθετης κατεύθυνσης που δεν επιτρέπει την υπέρβαση της από καμία κατεύθυνση	Όπου επιβάλλεται απαγόρευση προσπέρασης μόνο στη μία κατεύθυνση



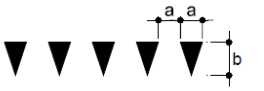
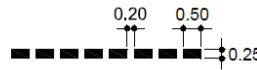
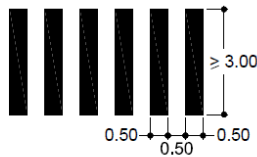
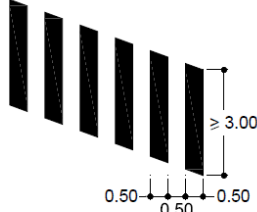
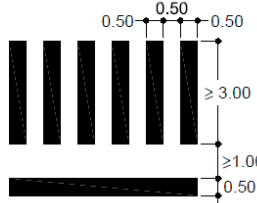





ΜΕΛΕΤΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΜΕΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ

Β' Φάση– Μέτρα άμεσης εφαρμογής για την αύξηση της οδικής ασφάλειας και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις

Εγκάρσιες διαγραμμίσεις στην οδό

#	Περιγραφή	Μορφή διαγράμμισης	Λειτουργία	Εφαρμογή							
1	Συνεχής γραμμή		Ορισμός θέσης στάσης	Υλοποίηση γραμμής STOP							
2.1	Διακεκομμένη γραμμή 2 : 1		Ορισμός θέσης παραχώρησης προ- τεραιότητας	Υλοποίηση γραμμής όπου επιβάλλεται η παραχώρηση προτεραιότητας στη διερχόμενη κυκλοφορία							
2.2	Διακεκομμένη γραμμή με τρίγωνα 1 : 1	 <table border="1" data-bbox="446 582 649 705"><thead><tr><th>Ταχύτητα πρόσβασης [km/h]</th><th>a [cm]</th><th>b [cm]</th></tr></thead><tbody><tr><td>V ≤ 40</td><td>40</td><td>60</td></tr><tr><td>V ≥ 50</td><td>60</td><td>90</td></tr></tbody></table>			Ταχύτητα πρόσβασης [km/h]	a [cm]	b [cm]	V ≤ 40	40	60	V ≥ 50
Ταχύτητα πρόσβασης [km/h]	a [cm]	b [cm]									
V ≤ 40	40	60									
V ≥ 50	60	90									
3	Διακεκομμένη γραμμή 2,5 : 1		Οριοθέτηση διάβασης ποδηλατών	Εκατέρωθεν του πλάτους της ποδηλατολωρίδας σε θέσεις διασταυρώσεων							
4.1	συνεχείς παράλληλες γραμμές (ζέβρα ορθής γωνίας)		Οριοθέτηση πλάτους πεζοδιάβασης	Υλοποίηση πεζοδιαβάσεων με οριζόντια σήμανση							
4.2	Συνεχείς παράλληλες γραμμές (ζέβρα λοξής γωνίας)										
5	Συνδυασμός συνεχούς γραμμής και ζέβρας	 	Ορισμός θέσης στάσης ενόψει πε- ζοδιάβασης	Όπου απαιτείται γραμμή STOP πριν από πεζοδιάβαση							





Διαστάσεις συνδυασμού "Μήκος Γραμμής - Μήκος Διακοπής"

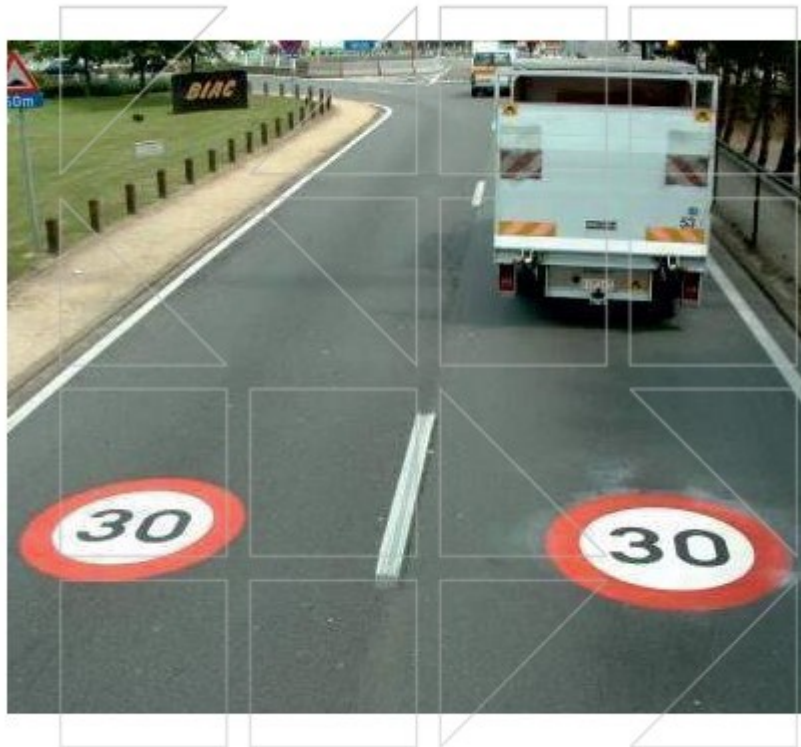
Αναλογία μηκών Γραμμής / Διακοπής	#	Περιοχή εφαρμογής	βλ. Πίνακα Η2-2	Αυτοδρόμοι (Γ/Δ)	Άλλες οδοί (Γ/Δ)		Ποδηλατόδρομοι (Γ/Δ)
					Εκτός οικισμών	Εντός οικισμών	
1 : 2	1.1	Καθοδήγηση κυκλοφορίας σε περιοχές εκτός κόμβων	#2 (S)	6 m / 12 m	4 m / 8 m	3 m / 6 m	-
	1.2	Διακεκομμένη στενή γραμμή σε διαχωρισμό λωρίδων αντίθετης κατεύθυνσης με επιτρεπόμενη την υπέρβαση της γραμμής από την μία κατεύθυνση	#8 (S)				
	1.3	Διαχωριστική γραμμή ποδηλατολωρίδων	#2 (S)				1 m / 2 m
2 : 1	2.1	Γενικά για προειδοποίηση	#4 (S)	6 m / 3 m	4 m / 2 m	3 m / 1,5 m	-
	2.2	Διαχωριστική γραμμή μεταξύ λωρίδας χρησιμοποιούμενης από όλα τα οχήματα και λωρίδας αποκλειστικής χρήσης από συγκεκριμένα είδη οχημάτων, σε θέσεις αναγκασίας πρόσβασης σε παρόδια εγκατάσταση	#7 (B)	-	6 m / 3 m		-
1 : 1	3.1	Διαχωριστική γραμμή μεταξύ διερχόμενης λωρίδας και λωρίδας επιβράδυνσης/επιτάχυνσης ή πλέξης	#6 (B)	6 m / 6 m	-	-	-
	3.2	Διαχωρισμός ποδηλατολωρίδας μεταξύ λωρίδων διερχόμενης και δεξιάς στροφής	#6 (B)	-	-	-	0,5 m / 0,5 m
	3.3	Εσωτερική οριογραμμή καθοδήγησης κυκλοφορίας σε περιοχές κόμβων (τμήμα που διασχίζουν τα αριστερά στρέφοντα οχήματα), στον άξονα της οδού και στην προέκταση των οριογραμμών λωρίδας αριστερής στροφής	#3 (S)	-	3 m / 3 m		
	3.4	Διαχωρισμός λωρίδων δακτυλίου κυκλοφορίας σε Κόμβους Κυκλικής Κίνησης (Κ ²)	#3 (S)		1,5 m / 1,5 m		
	3.5	Οριογραμμή κυκλοφορίας μεταξύ διερχόμενης λωρίδας και λωρίδας δεξιάς στροφής (σε αυτοδρόμους: λωρίδες επιβράδυνσης/επιτάχυνσης και πλέξης)	#6 (B)	6 m / 6 m	3 m / 3 m		
	3.6	Διαχωρισμός μεταξύ λωρίδων αριστερής στροφής και διερχόμενων, όταν είτε οι πρώτες είτε οι δεύτερες είναι περισσότερες των 2	#6 (B)		3 m / 3 m		
	3.7	Οριογραμμή κυκλοφορίας στο πλάτος της πρόσβασης εγκάρσιας οδού	#6 (B)	-	1,5 m / 1,5 m		
	3.8	Προέκταση διαχωριστικής γραμμής μεταξύ λωρίδων αριστερής στροφής και διερχόμενων, όταν είτε οι πρώτες είτε οι δεύτερες είναι περισσότερες των 2, σε περιοχές κόμβων (τμήμα που διασχίζουν τα αριστερά στρέφοντα οχήματα)					





Κατά μήκος των οδών ήπιας κυκλοφορίας καθώς και των οδών πλησίον των σχολικών εγκαταστάσεων προτείνεται να χρησιμοποιηθούν τα αντίστοιχα θερμοπλαστικά σύμβολα στο κατάστρωμα κυκλοφορίας, με το όριο ταχύτητας όπως αυτά παρουσιάζονται ενδεικτικά στην **Εικόνα 9.1** για όριο ταχύτητας 30χλμ/ώρα.

Εικόνα 9.1. Θερμοπλαστικά σύμβολα στο οδόστρωμα με όριο ταχύτητας 30χλμ/ώρα.





10. Γενικές Οδηγίες Εφαρμογής

Οι εργασίες που απαιτούνται για την υλοποίηση των προτεινόμενων διαμορφώσεων αφορούν σε επίστρωση έγχρωμης ασφάλτου, τοπικές επεκτάσεις πεζοδρομίων, αποτμήσεις, νέες κρασπεδώσεις, ράμπες, κλπ, τοποθέτηση των απαιτούμενων ρυθμιστικών και πληροφοριακών πινακίδων και εφαρμογή της απαραίτητης οριζόντιας σήμανσης.

Επισημαίνεται ότι κατά την κατασκευή πρέπει να ληφθούν υπόψη τα σχετικά πρότυπα κατασκευής και οι προδιαγραφές των ΟΜΟΕ.

Για την μείωση των ταχυτήτων προτείνεται η **εφαρμογή έγχρωμης ασφάλτου** στα εξής οδικά τμήματα:

- Στο οδικό τμήμα της Γ. Αθανασιάδη Νόβα από το ύψος της οδού Παπαγεωργίου έως και την οδό Μεναίχμου
- Στην οδό Παπαγεωργίου
- Στην οδό Μεναίχμου
- Στην οδό Θ. Νόβα έμπροσθεν της Πλατείας Πιά

Η έγχρωμη ασφαλτος συντελεί στη μείωση των οδικών ατυχημάτων και την μείωση των ταχυτήτων κυκλοφορίας. Χρησιμοποιείται ευρέως σε έργα μείωσης ατυχημάτων, αναπλάσεις και οδούς ήπιας κυκλοφορίας, ειδικές διασταυρώσεις και διαβάσεις πεζών (ειδικά στο εξωτερικό). Όλα τα επιμέρους υλικά χρειάζεται να είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με συστήματα ελέγχου ποιότητας και να είναι σχεδιασμένα ώστε να μπορούν να υποστούν όλες τις καταπονήσεις στο σημείο εφαρμογής. Η τοποθέτηση της έγχρωμης ασφάλτου γίνεται σε κάθε ασφαλικό οδόστρωμα, παλαιό ή νέο.

Στις Εικόνες 10.1 – 10.3 παρουσιάζονται λεπτομέρειες από τη διάστρωση της έγχρωμης ασφάλτου καθώς και το τελικό αποτέλεσμα μετά την εφαρμογή της από αντίστοιχα έργα που έχουν πραγματοποιηθεί στο εξωτερικό.



Εικόνα 10.1. Εφαρμογή έγχρωμης ασφάλτου (1/3).



Εικόνα 10.2. Εφαρμογή έγχρωμης ασφάλτου (2/3).





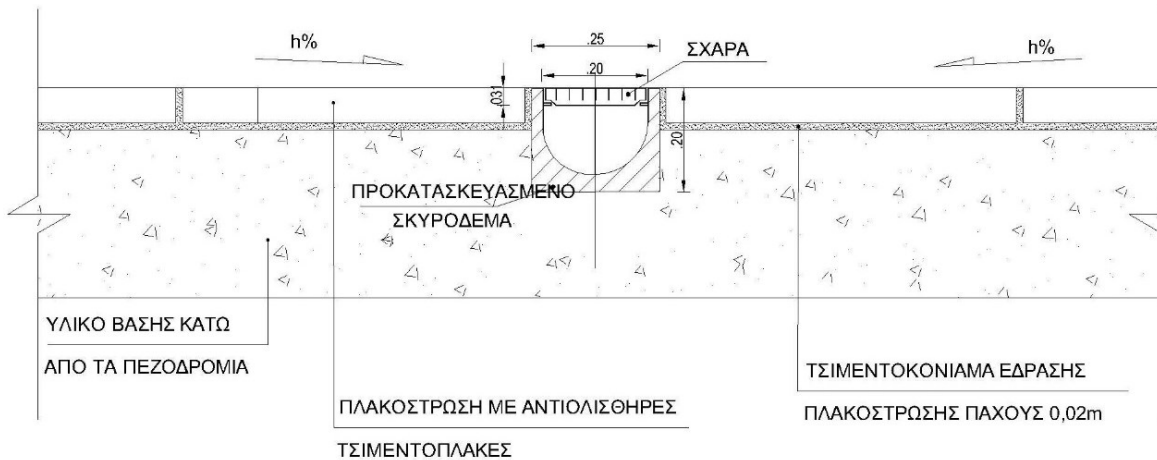
Εικόνα 10.3. Εφαρμογή έγχρωμης ασφάλτου (3/3).



Σε περιπτώσεις σημαντικής **επέκτασης του πεζοδρομίου** εις βάρος του υφιστάμενου καταστρώματος κυκλοφορίας, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον τρόπο απορροής των ομβρίων. Για αυτόν τον λόγο είναι σκόπιμη η εκπόνηση υδραυλικής μελέτης. Όπου υπάρχει δυνατότητα, η επέκταση του πεζοδρομίου θα γίνεται με κλίση 1% με φορά προς το κατάστρωμα κυκλοφορίας. Η τελική υψομετρική διαφορά του νέου κρασπέδου από το οδόστρωμα δεν θα πρέπει, εν γένει, να είναι μικρότερη των 10εκ. (η συνήθης υψομετρική διαφορά είναι 15 εκ). Σε περίπτωση που δεν μπορούν να εκπληρωθούν οι παραπάνω προϋποθέσεις, η επέκταση του πεζοδρομίου θα γίνεται με αντίθετη κλίση (δηλαδή, από το σημείο της νέας θέσης του κρασπέδου προς την υφιστάμενη θέση) και στο σημείο συναρμογής του υφιστάμενου με το νέο θα πρέπει να τοποθετείται διάμηκες κανάλι, πλάτους 0,25μ. και βάθους 0,15μ (βλ. ενδεικτική λεπτομέρεια **Σχήμα 10.1**), καλυμμένο με σχάρα. Σημειώνεται ότι όταν στην περιοχή επέκτασης των πεζοδρομίων υφίστανται φρεάτια απορροής ομβρίων, αυτά θα υπερυψωθούν κατάλληλα ή αν απαιτηθεί θα μεταφερθούν σε κατάλληλη θέση.

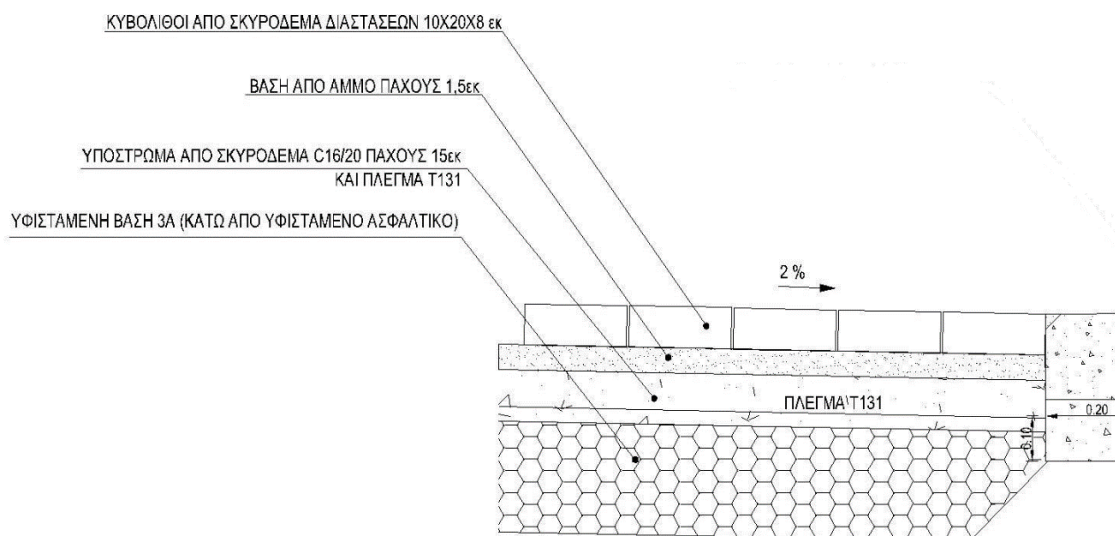


Σχήμα 10.1. Λεπτομέρεια Τομής επέκτασης πεζοδρομίου με αντίθετη κλίση απορροής ομβρίων και χρήση καναλιού με σχάρα για τη συλλογή των ομβρίων.



Η κατασκευή των επεκτάσεων των πεζοδρομίων θα γίνεται με χρήση προκατασκευασμένων κρασπέδων, υπόβαση από κοκκώδες υλικό ποιότητας 3Α και βάση από άοπλο σκυρόδεμα (ή ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα σε περιοχές που είναι βατά από οχήματα) πάχους 0.10μ. Η επιφανειακή στρώση προτείνεται να αποτελείται από το ίδιο υλικό με αυτό του υφιστάμενου πεζοδρομίου (μάρμαρο ή τσιμεντόπλακα) ή από κυβόλιθους 10 x 20 x 6εκ. που θα εδράζονται σε στρώση άμμου 1,5εκ. Στην περίπτωση κατασκευής χαμηλών πεζοδρομών (που είναι στην ίδια επιφάνεια με το κατάστρωμα κυκλοφορίας) προτείνονται να αποτελούνται από κυβόλιθους 10 x 20 x 6 που θα εδράζονται πάνω σε υπόστρωμα από σκυρόδεμα C16/20 πάχους 15εκ. και πλέγμα T131 (Σχήμα 10.2).

Σχήμα 10.2. Λεπτομέρεια Καταστρώματος χαμηλού πεζοδρομίου από κυβόλιθο.

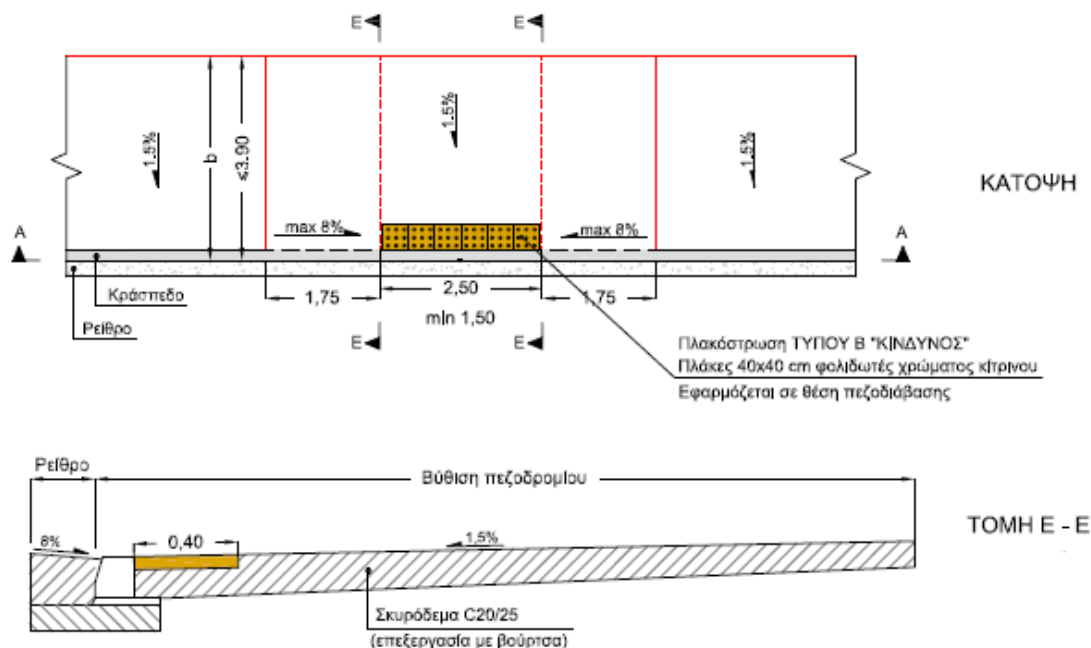




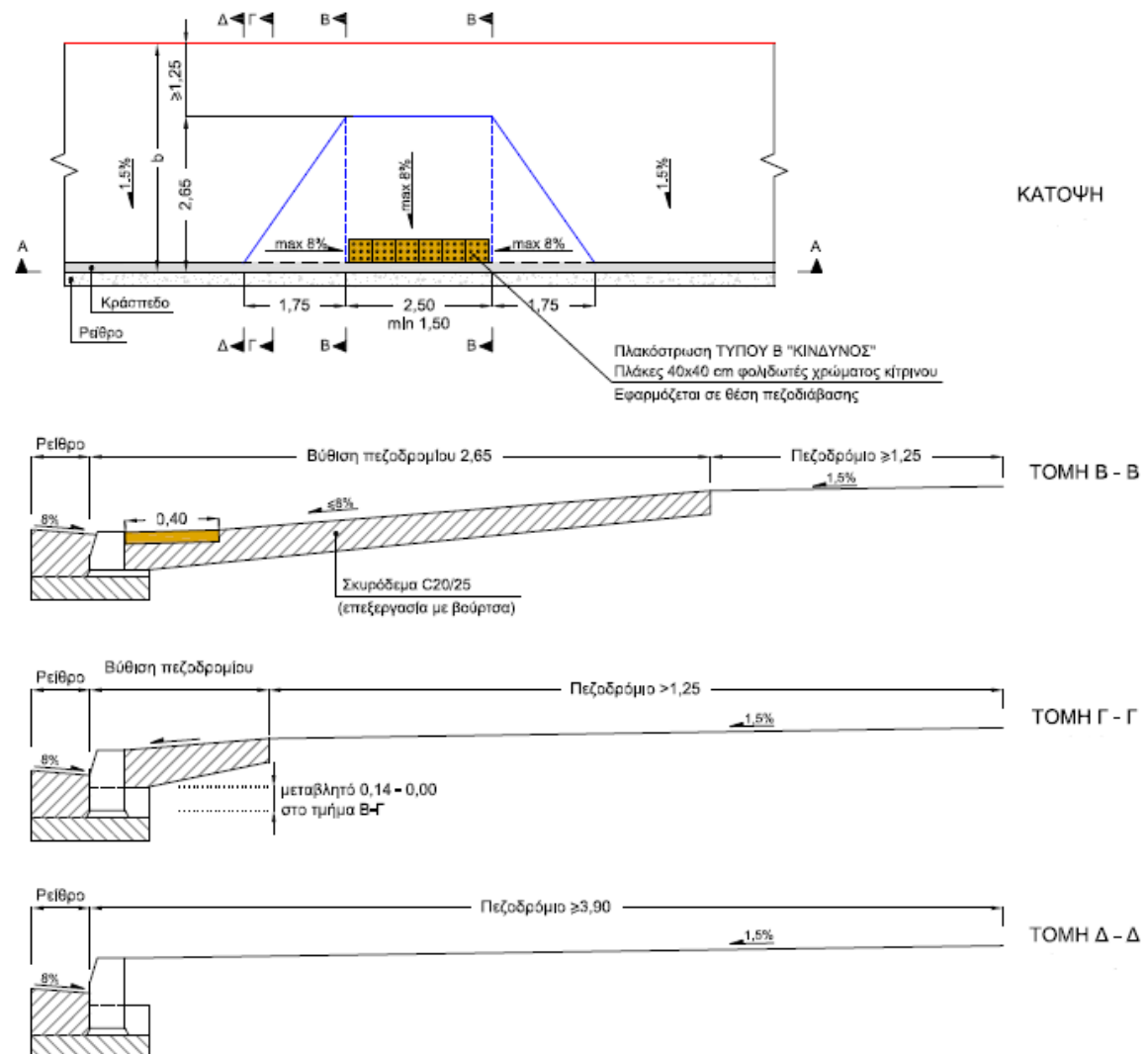
Επίσης, προτείνεται η δημιουργία σύγχρονων και ασφαλών διαβάσεων πεζών, με πρόβλεψη για **ράμπες κίνησης των ΑΜΕΑ** με μέγιστη κλίση 5%, προφυλαγμένων από την παράνομη στάθμευση με ζώνες πρασίνου. Επιπρόσθετα, οι ζώνες πρασίνου αποτρέπουν τους πεζούς να διασχίζουν τις οδούς, σε σημεία εκτός των οριοθετημένων διαβάσεων, ενώ παράλληλα αναβαθμίζουν αισθητικά το οδικό δίκτυο.

Στα **Σχήματα 10.3 και 10.4** παρουσιάζονται λεπτομέρειες διαμόρφωσης ράμπας ανάλογα με το διαθέσιμο πλάτος του πεζοδρομίου σύμφωνα με τον ΟΜΟΕ – ΙΚ, Τεύχος 10 – Μέρος 1: Ισόπεδοι Κόμβοι.

Σχήμα 10.3. Διαμόρφωση ράμπας για πλάτος πεζοδρομίου μικρότερο από 3,90μ.



Σχήμα 10.4. Διαμόρφωση ράμπας για πλάτος πεζοδρομίου μεγαλύτερο από 3,90μ.





Η τοποθέτηση των απαιτούμενων ρυθμιστικών πινακίδων στους κόμβους με τις προτεινόμενες αναδιαμορφώσεις θα γίνει κατά προσέγγιση στα σημεία που φαίνονται στα επισυναπτόμενα σχέδια προτεινόμενης κατακόρυφης σήμανσης, αφού απομακρυνθούν τυχόν υφιστάμενες πινακίδες μη συμβατές με την υποδεικνυόμενη σήμανση. Επιπλέον, το μέγεθος των πινακίδων θα επιλεγεί ανά κόμβο σύμφωνα με τον **Πίνακα 8.1** που παρουσιάζεται στο κεφάλαιο της κατακόρυφης σήμανσης της παρούσας μελέτης (Κεφ. 8.2).

Οι οριζόντιες διαγραμμίσεις που υλοποιηθούν σύμφωνα με τις οδηγίες που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο της οριζόντιας σήμανσης της παρούσας μελέτης (Κεφ. 9) και θα αποτελούνται από υλικό υψηλής αντοχής και αντανakλαστικότητας,

Για την ΑΤΕΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Ε.

Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος

ΑΤΕΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Ε.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΑΦΜ: 801436735 – ΔΟΥ: ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ
ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΟΥ 7, ΜΕΛΙΣΣΙΑ τ.κ. 151 27

Αριθμός Γ.Ε.ΜΗ.: 156800801000

ΤΗΛ.: 210 609 61 73 – www.atem.gr

Αθανάσιος Τσιάνος

Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ - Συγκοινωνιολόγος

