

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	1
1.1 ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ.....	1
1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	1
1.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΛΗΦΘΗΚΑΝ ΥΠΟΨΗ.....	2
1.4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.....	2
1.5 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	3
2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	4
2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	4
ΧΑΡΤΗΣ 1: ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ.....	5
2.2 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	6
2.3 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ/ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ.....	7
2.4 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΜΕΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	8
ΧΑΡΤΗΣ 2α: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ Εγκκεκριμένου ΓΠΣ Χαλανδρίου (Πηγή ΟΡΣΑ).....	9
2.5 ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ Γ.Π.Σ.....	10
ΧΑΡΤΗΣ 2β: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ (Μελέτη Αναθεώρησης ΓΠΣ – υπό διαβούλευση).....	14
3. ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕΤΡΩΝ.....	15
3.1 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕΤΡΩΝ.....	15
3.1.1 Εισαγωγή.....	15
3.1.2 Βασικές Αρχές αντιμετώπισης κυκλοφοριακών προβλημάτων Δήμου.....	16
3.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ & ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ.....	18
3.2.1 Εισαγωγή Κατακόρυφης Σήμανσης.....	18
3.2.2 Εισαγωγή Οριζόντιας Σήμανσης.....	29
3.3 ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ.....	34
3.4 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ.....	35
3.4.1 Εισαγωγή.....	35
3.4.2 Μέτρα για την οδική ασφάλεια γύρω από τα σχολικά συγκροτήματα.....	35
3.5 ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΣΕ ΚΟΜΒΟΥΣ.....	40
3.5.1 Γενικά.....	40
3.5.2 Πινακίδες Αναγγελίας Δυνατών Κατευθύνσεων.....	40
3.5.3 Πληροφοριακή Σήμανση επί του Κόμβου.....	42
3.5.4 Χωροθέτηση Πινακίδων Κατά Μήκος της Οδού.....	45
3.5.5 Χωροθέτηση Πινακίδων κατά Πλάτος της Οδού.....	45
4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	48

4.1	ΓΕΝΙΚΑ	48
4.2	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ.....	48
4.2.1	6 ^ο , 7 ^ο , 9 ^ο Νηπιαγωγείο & 7 ^ο , 10 ^ο Δημοτικό, Κρήτης 24.....	48
4.2.2	16 ^ο Νηπιαγωγείο & 16 ^ο Δημοτικό, Τρίτση και Μπακογιάννη	49
4.2.3	5 ^ο Νηπιαγωγείο & 5 ^ο Δημοτικό, Αργυροκάστρου και Μεταμορφώσεως	51
4.2.4	3 ^ο Νηπιαγωγείο & 3 ^ο Δημοτικό, Μικράς Ασίας 89 και Μαραθώνος.....	52
4.2.5	1 ^ο Νηπιαγωγείο & 1 ^ο Δημοτικό, Καραολή & Δημητρίου και Αριστοφάνους	53
4.2.6	2 ^ο Νηπιαγωγείο & 2 ^ο Δημοτικό, Φιλ. Λίτσα και Καλλισπέρη	55
4.2.7	1 ^ο Γυμνάσιο & 1 ^ο Λύκειο, Διονυσίου και Καλλισπέρη.....	56
4.2.8	11 ^ο Νηπιαγωγείο & 14 ^ο Δημοτικό, Θησέως και Ευριπίδου	58
4.2.9	15 ^ο Νηπιαγωγείο & 12 ^ο Δημοτικό, Ιωαννίνων και Ταϋγέτου	60
4.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	62
	ΧΑΡΤΗΣ 3: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.....	64
5.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΙΣΟΔΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ	65
	Παράρτημα Ι: Ψηφιακή Φωτογραφική Τεκμηρίωση.....	91

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ

Σύμφωνα με την από 20/4/2016 υπογεγραμμένη σύμβαση (αρ. πρωτ. 11644) ανατέθηκε από το Δήμαρχο Χαλανδρίου Ν. Αττικής **Συμεών Ρούσσο** -που εκπροσωπεί νόμιμα το Δήμο- στο γραφείο μελετών της **Αννας Μαυρογεώργη**, Πολιτικού Μηχανικού MSc (Eng), Συγκοινωνιολόγου, η εκπόνηση της μελέτης με τίτλο «**Μελέτη Διαμόρφωσης Εισόδων Σχολείων**».

1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το κύριο **αντικείμενο** της μελέτης με τίτλο «**Μελέτη Διαμόρφωσης Εισόδων Σχολείων**» αφορά στη διαμόρφωση εισόδων και διαδρομών σχολικών συγκροτημάτων.

Η εκπόνηση της μελέτης θα γίνει σε εφαρμογή της υπ' αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/3050 Απόφασης «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας» ΦΕΚ2302-16/09/2013.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης μελετήθηκαν τα εξής σχολεία:

- 6ο, 7ο, 9ο Νηπιαγωγείο & 7ο, 10ο Δημοτικό, Κρήτης 24
- 16ο Νηπιαγωγείο & 16ο Δημοτικό, Τρίτση και Μπακογιάννη
- 5ο Νηπιαγωγείο & 5ο Δημοτικό, Αργυροκάστρου και Μεταμορφώσεως
- 3ο Νηπιαγωγείο & 3ο Δημοτικό, Μικράς Ασίας 89 και Μαραθώνος
- 1ο Νηπιαγωγείο & 1ο Δημοτικό, Καραολή & Δημητρίου και Αριστοφάνους
- 2ο Νηπιαγωγείο & 2ο Δημοτικό, Φιλ. Λίτσα και Καλλισπέρη
- 1ο Γυμνάσιο & 1ο Λύκειο, Διονυσίου και Καλλισπέρη
- 11ο Νηπιαγωγείο & 14ο Δημοτικό, Θησέως και Ευριπίδου

Επιπλέον, μελετήθηκαν εκτός σύμβασης τα εξής:

- 15^ο Νηπιαγωγείο & 12^ο Δημοτικό, Ιωαννίνων και Ταυγέτου.

Αναλυτικότερα, η παρούσα μελέτη περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης μέσω των απαραίτητων απογραφών και μετρήσεων και ο εντοπισμός προβλημάτων,
- η διερεύνηση λύσεων παρέμβασης και η διατύπωση των τελικών προτάσεων,
- η μελέτη εφαρμογής κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, κλπ).

1.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΛΗΦΘΗΚΑΝ ΥΠΟΨΗ

Για την εκπόνηση της μελέτης ελήφθησαν στοιχεία από τις παρακάτω πηγές:

- Απόφαση Αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/3050 «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στο πλαίσιο βελτίωσης της οδικής ασφάλειας» ΦΕΚ2302-16/09/2013
- Εγκεκριμένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Χαλανδρίου και οι τροποποιήσεις αυτού (ΦΕΚ 4/9/1989, ΦΕΚ 376/Δ/7.4.95, ΦΕΚ 838/Δ/8.10.2001, ΦΕΚ 897/Δ/6.10.2004)
- Απόφαση υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. περί βασικού οδικού δικτύου (ΦΕΚ 561/Δ'/12-12-90)
- «Μελέτη Αναθεώρησης Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) Δήμου Χαλανδρίου – Αττικής/ Β1 ΣΤΑΔΙΟ – ΠΡΟΤΑΣΗ»/ Κείμενο προς Διαβούλευση (PLAS ΕΠΕ Planning Associates, Νοέμβριος 2011)
- Στατιστικά στοιχεία από απογραφές της ΕΛ.ΣΤΑΤ.
- Οι θέσεις του Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων
- την υπάρχουσα ελληνική και ξένη βιβλιογραφία.

1.4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης πραγματοποιήθηκαν αυτοψίες στις επιμέρους περιοχές, για την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και την ενημέρωση των διαθέσιμων χαρτογραφικών υποβάθρων. Η ομάδα μελέτης διεξήγαγε απογραφές των κυκλοφοριακών και λειτουργικών χαρακτηριστικών του οδικού δικτύου περίξ των σχολικών συγκροτημάτων σε διάφορες περιοχές του Χαλανδρίου. Οι εν λόγω απογραφές αφορούσαν σε μετρήσεις κυκλοφοριακών οργάνωσης, σήμανσης, γεωμετρικών χαρακτηριστικών, καθώς και απογραφές χαρακτηριστικών στάθμευσης κατά τις ημερομηνίες 17, 28, 29 & 30 Μαΐου 2016, όπως αναλυτικά παρουσιάζονται στις παραγράφους της παρούσης.

Τέλος, πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις με εκπροσώπους του Δήμου και συγκεντρώθηκαν στοιχεία (μελέτες και χάρτες), που αφορούν στις περιοχές μελέτης.

1.5 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ομάδα εκπόνησης της παρούσας μελέτης συγκροτήθηκε από το παρακάτω επιστημονικό προσωπικό:

Άννα Μαυρογεώργη, Πολιτικός Μηχανικός, MSc (Eng), Συγκοινωνιολόγος, **Υπεύθυνη Μελέτης**

Θεόδωρος Μαυρογεώργης, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Συγκοινωνιολόγος MSc (Eng), MSc (Fin)

Κυριακή Μαυρογεώργη, Αρχιτέκτων ΕΜΠ

Ρεϊτζοπούλου Όλγα, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ

Αρβανίτη Δήμητρα, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ

2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο Δήμος Χαλανδρίου εντάσσεται στο πλέγμα των δήμων της βορειοανατολικής περιοχής του λεκανοπεδίου της Αττικής και ανήκει στη Νομαρχία Αθηνών.

Καταλαμβάνει έκταση 10,805 τ.χλμ., έχει πληθυσμό 74.192 κατοίκους, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (ΕΛ.ΣΤΑΤ).

Η περιοχή του Δήμου οριοθετείται:

- βόρεια και βορειοδυτικά από τα διοικητικά όρια του Δήμου Αμαρουσίου
- βορειοανατολικά από τα διοικητικά όρια του Δήμου Βριλησίων
- ανατολικά από τα διοικητικά όρια του Δήμου Αγ. Παρασκευής
- νοτιοανατολικά από τα διοικητικά όρια του Καλλικρατικού Δήμου Χολαργού-Παπάγου
- νότια, δυτικά και νοτιοδυτικά από τα διοικητικά όρια του Καλλικρατικού Δήμου Ψυχικού

Φυσικά ή τεχνικά όρια αποτελούν:

- Δυτικά η Λ. Κηφισίας
- Νοτιοανατολικά η Λ. Μεσογείων
- Βόρεια ο Δήμος διασχίζεται από την Αττική Οδό, που αποκόπτει ένα τμήμα του (Πάτημα)
- Ο Δήμος διασχίζεται δυτικά από το Ρέμα Χαλανδρίου

Ο Δήμος Χαλανδρίου χαρακτηρίζεται στο μεγαλύτερο τμήμα του σαν περιοχή κατοικίας. Υπάρχουν επίσης δασικές εκτάσεις (περιοχή Ριζαρείου), εκτάσεις αστικού πρασίνου (Αττικό Πάρκο), εκτάσεις που καλύπτονται από νερά (ρέμα Χαλανδρίου και ρέμα Φιλοθέης) και άλλες χρήσεις μείζονος σημασίας. Από άποψη διοικητικών εξυπηρετήσεων ο Δήμος έχει σχέση κυρίως με το κέντρο της Αθήνας (υπουργεία, κλπ). Από άποψη εμπορικών εξυπηρετήσεων έχει αυτοτέλεια εξυπηρέτησης και ακόμη καλύπτει τις ανάγκες μιας ευρύτερης περιοχής.

Στο παρόν τεύχος, ως άμεση περιοχή μελέτης θεωρούνται οι περιοχές των οικοδομικών τετραγώνων των σχολικών συγκροτημάτων του Δήμου Χαλανδρίου που μελετήθηκαν, όπως περιγράφονται στην παράγραφο 1.2 της παρούσης.

ΧΑΡΤΗΣ 1: ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΕΝΤΑΞΗ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

2.2 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο πληθυσμός του Δήμου Χαλανδρίου, σύμφωνα με την απογραφή (ΕΛ. ΣΤΑΤ) του 2001, ανερχόταν σε 71.684 κατοίκους, ενώ σύμφωνα με την απογραφή (ΕΛ. ΣΤΑΤ) του 2011 ανέρχεται σε 74.192 κατοίκους, δηλαδή **κατά την τελευταία δεκαετία έχει αυξηθεί κατά ~3,5%**. Ακολουθεί πίνακας με στατιστικά στοιχεία της ΕΛ. ΣΤΑΤ. για την πληθυσμιακή εξέλιξη του Δήμου τα τελευταία χρόνια.

Πίνακας 2.2-1: Πληθυσμός Δ. Χαλανδρίου – % Μεταβολές

Έτος	Πληθυσμός	Έκταση (τ.χλμ)	Πυκνότητα Δόμησης (κατ/τ.χλμ)	Ποσοστιαία Αύξηση Πληθυσμού	Αθροιστική Ποσοστιαία Αύξηση Πληθυσμού
1981	54.320	10,805	5.027	-	-
1991	65.287	10,805	6.042	20,18%	20,18%
2001	71.684	10,805	6.634	9,79%	29,97%
2011	74.192	10,805	6.866	3,5%	33,47%

(Πηγή: επίσημες απογραφές πληθυσμού-κατοικιών ΕΛ. ΣΤΑΤ, 1981-2011, Δήμος Χαλανδρίου)

Ο Δήμος διαχρονικά έχει γνωρίσει σημαντικές μεταβολές στον πληθυσμό του. Τα τελευταία 30 έτη (1981 – 2011) ο πληθυσμός του Δήμου παρουσιάζει σταθερή αύξηση εξαιτίας της τάσης μετεγκατάστασης από τις περιοχές του κέντρου προς τα βόρεια προάστια γενικότερα.

Η αύξηση αυτή εμφανίζει υψηλό ρυθμό από το 1981 μέχρι το 1991 (20.18%), ενώ από το 1991 ο θετικός ρυθμός μεταβολής ακολουθεί φθίνουσα πορεία. Παρ' όλη τη μείωση αυτή, ο ρυθμός εξακολουθεί να είναι αρκετά υψηλός.

2.3 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ/ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Κυρίαρχη χρήση γης στο Δήμο Χαλανδρίου είναι η **κατοικία**.

Η περιοχή παρουσιάζει σχετικά μεγάλη πολυμορφία στις χρήσεις γης. Εκτός από τη βασική χρήση, την κατοικία, υπάρχουν πολλές χρήσεις υπερτοπικής εμβέλειας, με συνέπεια να προσελκύονται καθημερινά μεγάλοι αριθμοί τακτικών και περιστασιακών επισκεπτών από άλλα μέρη του λεκανοπεδίου. Τέτοιες χρήσεις είναι οι ακόλουθες: **κέντρα λιανικού εμπορίου και υπηρεσιών, ιδιωτικές επιχειρήσεις, ιδιωτικά σχολεία, νοσοκομεία ιδιωτικά, ιδρύματα και κέντρα ψυχαγωγίας.**

Ο Δήμος Χαλανδρίου συγκεντρώνει πληθώρα επιχειρήσεων και αποτελεί πόλο έλξης στελεχειακού δυναμικού, μαζί με το γειτονικό Μαρούσι. **Η λειτουργική εξειδίκευση του Δήμου είναι το εμπόριο και η παροχή υπηρεσιών.** Στην πόλη εδρεύουν πολλές μεγάλες εταιρείες, κυρίως σε 2 δρόμους, την Εθνικής Αντιστάσεως και τη Λ. Κηφισίας.

Η περιοχή προσφέρει και πληθώρα επιλογών στον ιδιωτικό χώρο της Υγείας με σύγχρονες κλινικές, καθώς και ιδιωτικά κολέγια και σχολεία (Ελληνογερμανική Σχολή).

Γύρω από το κέντρο του Δήμου εκτείνονται οι εξής συνοικίες: Αγία Βαρβάρα στα δυτικά, Πολύδροσο στα βόρεια, Άνω Χαλάνδρι (Τουφα) στα βορειοανατολικά, Πάτημα στα ανατολικά και Κάτω Χαλάνδρι στα νότια.

Στο Άνω Χαλάνδρι έχουν αναπτυχθεί οι γειτονίες της Τούφας, της Φραγκοκκλησιάς και της Μεταμόρφωσης, ενώ στο Κάτω Χαλάνδρι έχει αναπτυχθεί το Νέο Χαλάνδρι γύρω από το Νομισματοκοπείο.

Το Πάτημα εκτείνεται βόρεια, πέραν της Λεωφόρου Αναπαύσεως, προσεγγίζοντας την Πεντέλη, ενώ το Πολύδροσο αναπτύσσεται στα όρια των Δήμων Χαλανδρίου και Αμαρουσίου. Επιπλέον, επί της οδού Μικράς Ασίας οικοδομήθηκε ο μικρός συνοικισμός των προσφύγων μικρασιατών, ενώ στο Τρίγωνο της Αγίας Βαρβάρας τοποθετείται η συνοικία Σίδερα, μια από τις παλιότερες του Χαλανδρίου, όπου διασώζονται μικρές ιστορικές κατοικίες.

2.4 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΜΕΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Χαλανδρίου του 1989 (Υπ. Απ. 48658/2860/89, ΦΕΚ 419/Δ/16.6.1989) αντιμετωπίζει το Δήμο Χαλανδρίου ως ενιαία προς πολεοδόμηση περιοχή, καθορίζει 17 πολεοδομικές ενότητες, τις πυκνότητες και το μέσο Σ.Δ. για κάθε ενότητα, καθώς και τις θέσεις του κοινωνικού εξοπλισμού.

Σύμφωνα με το εν λόγω Γ.Π.Σ, στο μεγαλύτερο τμήμα του Δήμου θεσμοθετείται η αμιγής κατοικία. Η γενική κατοικία θεσμοθετείται στα τοπικά κέντρα γειτονιάς ή συνοικίας και στα οικοπέδα που έχουν πρόσωπο στις οδούς Εθν. Αντιστάσεως, Βάρναλη, Γαρυττού, Ηρακλείτου, Αναπαύσεως, στην περιοχή του κέντρου Χαλανδρίου καθώς και στα οικοπέδα με πρόσωπο στη Λ. Κηφισίας θεσμοθετείται χρήση γης Πολεοδομικού Κέντρου.

Το 1993, με Υ.Α. (ΦΕΚ 1266/Δ/5.10.93) δημοσιεύτηκε η τροποποίηση του εν λόγω Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την οποία επεκτείνεται η χρήση γενικής κατοικίας στις ιδιοκτησίες που έχουν πρόσωπο επί του βασικού οδικού δικτύου, με εξαίρεση τις οδούς Διονύσου, Ήβης, Πολυδρόσου, Ακακιών & Αγ. Αντωνίου (όπου επιτρέπεται η χρήση αμιγούς κατοικίας).

Επίσης, καθορίζεται ειδική χρήση «Νομισματοκοπείου της Τράπεζας της Ελλάδος», τροποποιείται ο μέσος συντελεστής δόμησης της Π.Ε. 17 σε 0,6, καθορίζεται χώρος κοινόχρηστου πρασίνου στη ζώνη 250μ. περίξ του Νεκροταφείου και προβλέπεται μια σειρά ρυθμίσεων για το οδικό δίκτυο και το Μετρό.

Το 1995 με την Υπουργική Απόφαση 58038/2370/95 (ΦΕΚ 376/Δ/7.4.95) «Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Δήμου Χαλανδρίου (Ν. Αττικής)» αναδημοσιεύεται το Γ.Π.Σ. του 1989 (κείμενο και διαγράμματα).

Το 2001 με το Π.Δ. 24.9.2001 (ΦΕΚ 838/Δ/8.10.2001) τροποποιούνται οι χρήσεις γης, όροι και περιορισμοί δόμησης των οικοπέδων του ρυμοτομικού σχεδίου Χαλανδρίου που βρίσκονται στα ΟΤ επί του βασικού οδικού δικτύου στην περιοχή του τριγώνου που περικλείεται από τις οδούς Εθνικής Αντιστάσεως – Παπανικολή – Κηφισίας και στη Λεωφ. Κηφισίας και στην οδό Εθνικής Αντιστάσεως.

Με την Υ.Α. 11934/04 (ΦΕΚ 897/Δ/6.10.2004) τροποποιείται το Γ.Π.Σ. του 1995 ως προς τον κοινωνικό εξοπλισμό στις Π.Ε. 5, 9, 12, 15 και 17.

2.5 ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ Γ.Π.Σ.

Ο Δήμος αντιμετωπίζει τα κλασσικά προβλήματα ρύπανσης μίας αστικής πόλης. Η κύρια πηγή ρύπανσης είναι λόγω των μεγάλων αρτηριών οδικού δικτύου τα οποία έχουν αναπτυχθεί Λ. Μεσογείων, Λ. Κηφισίας, Αττική Οδός. Επίσης υπάρχει πολύ μεγάλη επιβάρυνση στην κυκλοφορία λόγω της εγκατάστασης εταιριών τοπικών και υπερτοπικών ενδιαφερόντων στο Χαλάνδρι καθώς και την ευρύτερη περιοχή. Επίσης, η ύπαρξη εμπορικού κέντρου στο κέντρο του Χαλανδρίου συνεισφέρει στην αύξηση κυκλοφοριακών προβλημάτων καθώς και του επιπέδου ρύπανσης.

Το ΓΠΣ Χαλανδρίου το οποίο εγκρίθηκε και δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 419/Δ'/16.06.1989 (με επαναδημοσίευση του ΦΕΚ 376/Δ'/01.06.1995), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το ΦΕΚ 1266/Δ'/1993, έχει διατήρηση τη δομή των αρχικών πολεοδομικών ενοτήτων (ΠΕ), όπως αυτές ορίζονται με το Ν. 1337/1983.

Οι ΠΕ όπως έχουν οριστεί σε κάποια σημεία έχουν κατά κανόνα ακολουθήσει όρια διαδοχικών εντάξεων που έγιναν προ του Ν.1337/1983 χωρίς ιδιαίτερο χωρικό σχεδιασμό.

Ωστόσο, ορισμένα από τα όρια αυτά αναγνωρίζουν με σαφήνεια τα βασικά εσωτερικά όρια της αστικής γεωγραφίας του Δήμου (Ρεματιά, Λ. Παλαιολόγου / Λ. Παπανικολή, Κεντρική Περιοχή).

Ο αριθμός των 17 πολεοδομικών ενοτήτων δημιουργεί μια εικόνα κατακερματισμού με μέσο όρο έκτασης ΠΕ τα 38 Ha και τυπική ακτίνα κίνησης πεζού τα 500 M.

Με βάση τα νέα πρότυπα μετακινήσεων και γενικής αντιληπτικής εικόνας του κάτοικου για την «περιοχή γειτονιάς του», αλλά και για λόγους καλύτερης διαχείρισης από την πλευρά των υπηρεσιών του Δήμου προτείνεται μικρότερος αριθμός ΠΕ περισσότερο ολοκληρωμένων περιοχών.

Σε κάποιο βαθμό οι περιοχές που επιλέχθηκαν έχουν κοινά γεωγραφικά, πολεοδομικά και οικιστικά χαρακτηριστικά. Σε γενικές γραμμές η επιλογή συμπίπτει και με τις πέντε κυκλοφοριακές ζώνες του σχεδίου κυκλοφορίας – στάθμευσης.

Οι Νέες Πολεοδομικές Ενότητες (Ν.Π.Ε.) καθορίστηκαν με τα κριτήρια της συνθετικής αξιολόγησης των στοιχείων και τα κριτήρια του Ν.2508/1997 που αφορούν κυρίως την «καλύτερη δυνατή οργάνωση των περιοχών κατοικίας και πρόβλεψη των απαραίτητων εξυπηρετήσεων των κατοίκων».

Οι νέες ΠΕ περιγράφονται ως εξής:

- **ΠΕ 1** – Κάτω Χαλάνδρι: Περιβάλλεται από τις οδούς Λ. Κηφισίας, Παπανικολή, Αριστοτέλους/Ζωοδόχου Πηγής, Λ. Μεσογείων (ΠΕ 1, 2, 3, 4, 5 ΓΠΣ '95)
- **ΠΕ 2** – Νομισματοκοπείο – Περιβάλλεται από τις οδούς Λ. Μεσογείων, Ζωοδόχου Πηγής, Αριστοτέλους, Παπανικολή, Αγίας Παρασκευής, Γαρυττού (ΠΕ 10 ΓΠΣ '95)
- **ΠΕ 3** – Νότιο όριο εκτός σχεδίου Ρεματιάς, Σολωμού, Παλαιολόγου, Τυμφρηστού, Ήβης, Λ. Πεντέλης, προέκταση Θησέως (ΠΕ 6, 9 ΓΠΣ '95)
- **ΠΕ 4** – Βόρειο όριο εκτός σχεδίου Ρεματιάς, Σολωμού, Παλαιολόγου, Λ. Κηφισίας, βορειοανατολικό όριο Δήμου (ΠΕ 7, 8 ΓΠΣ '95)
- **ΠΕ 5** – Δ. Πλακεντίας, Τυμφρηστού, Ήβης, Λ. Πεντέλης, προέκταση Θησέως, νότιο όριο εκτός σχεδίου Ρεματιάς, βόρειο όριο Δήμου, Γαρυττού, Αγίας Παρασκευής (ΠΕ 12, 13, 14 ΓΠΣ '95)
- **ΠΕ 6** – Σταυρού – Ελευσίνας (Αττική Οδός), όρια Δήμου – Πάτημα (ΠΕ 15, 16, 17 ΓΠΣ '95)

Η επιλεγμένη εναλλακτική κατεύθυνση – το «ρεαλιστικό σενάριο»

Οι ανάγκες προστασίας του περιβάλλοντος και επίλυσης των συγκρούσεων χρήσεων γης περιορίζουν τις χρήσεις γης υπερτοπικών λειτουργιών στο κέντρο, στους υπερτοπικούς άξονες, στις περιοχές σταθμών Μετρό και κυρίως στην περιοχή του Συγκοινωνιακού Κέντρου Δουκίσσης Πλακεντίας. **Η διάταξη αυτή επιτυγχάνεται με μέτρα επιβολής χρήσεων γης παράλληλα με αποτελεσματικές μεθόδους επιτήρησης που επιτρέπει η νέα διοικητική μεταρρύθμιση (έλεγχος οικοδομικών δραστηριοτήτων από το Δήμο).**

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ

Προτεραιότητα 1: Η προστασία των περιοχών όπου η κατοικία εξακολουθεί να είναι η κυρίαρχη και σχεδόν αποκλειστική χρήση με μέτρα των χρήσεων γης, διοικητική παρακολούθηση των διαδικασιών αδειοδότησης (πολεοδομία, καταστήματα υγειονομικού ελέγχου, επαγγελματικές εγκαταστάσεις), καθώς και μέτρα βελτίωσης του αστικού περιβάλλοντος και του δημόσιου χώρου.

Προτεραιότητα 2: Η κατά το δυνατόν επιλογή επαγγελματικών εγκαταστάσεων που διασφαλίζουν την ποιότητα του ευρύτερου οικιστικού περιβάλλοντος.

Προτεραιότητα 3: Αύξηση των κοινωνικών υποδομών και υποδομών άθλησης και αναψυχής (απόκτηση γης, κτιριακές υποδομές).

Προτεραιότητα 4: Αποτελεσματική διαχείριση προβλημάτων ανάπτυξης με ειδικές παρεμβάσεις και προγραμματικές συμφωνίες (Δημόσιο, Ιδρύματα, Ρομά, Νεκροταφείο).

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ-ΜΕΛΕΤΕΣ

Απαιτούμενες Αναπλάσεις:

- Ανάπλαση της Α' ζώνης προστασίας του ρέματος Πεντέλης - Χαλανδρίου
- Ανάπλαση του διαθέσιμου εγκεκριμένου πλάτους των οδών οι οποίες απαρτίζουν το προτεινόμενο δίκτυο ροής πεζών και ποδηλάτων, για τη σύνδεση των χώρων πρασίνου και κοινωφελούς εξοπλισμού
- Ανάπλαση της διαδρομής του Αδριάνειου Υδραγωγείου
- Ανάπλαση και πεζοδρόμηση του κέντρου

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ - ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ

Για τη βελτίωση του αστικού χώρου απαιτείται κατ' αρχήν η αξιολόγηση και ιεράρχηση των αναγκών με αναγνωριστική μελέτη σε κάθε μία ΠΕ. Η ιεράρχηση θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν κριτήρια όπως η αναλογία ωφελούμενου αριθμού κατοίκων, αλλά και το ιδιαίτερο επίπεδο υποβάθμισης της περιοχής, καθώς και τα σημεία στα οποία θα πρέπει να ληφθούν άμεσα μέτρα για λόγους ασφάλειας.

Προτεραιότητα δίνεται στο κέντρο του Χαλανδρίου, όπου η σταδιακή ανάπλασή του μακροπρόθεσμα θα διαμορφώσει μια ευρύτερη ζώνη πλέγματος πεζοδρόμων με ελεγχόμενη κυκλοφορία όπως προβλέπει η κυκλοφοριακή μελέτη (car free zone).

Κατά σειρά ακολουθούν οι περιοχές:

- Τοπικών Κέντρων
- Σταθμών Μετρό και ΜΜΜ για όση έκταση δεν παραδίδεται από τους ίδιους τους φορείς αυτούς.
- Θέσεων που απαιτούν υπέργειες διαβάσεις όπως η πεζογέφυρα Κηφισίας (ύψος Νοσοκομείου ΥΓΕΙΑ).
- Αξόνων μεγάλων αρτηριών (βασικό οδικό δίκτυο)
- Τοπικών δρόμων και πλατειών που εξυπηρετούν εγκαταστάσεις κοινωνικών υποδομών.

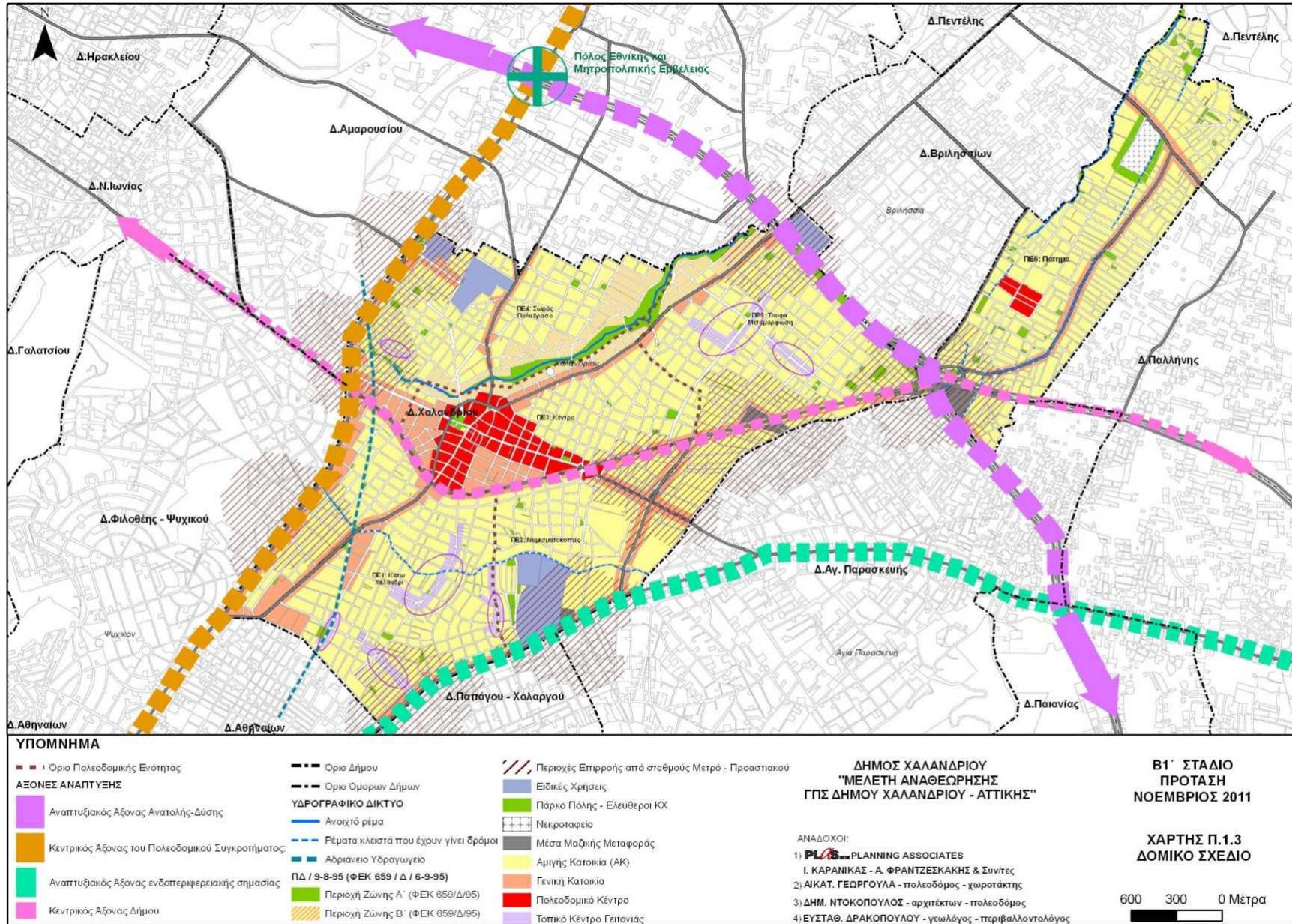
Κρίνεται, ωστόσο, σκόπιμο να προταθούν σε επίπεδο ΓΠΣ περιοχές αναπλάσεων του δημόσιου χώρου, που αποτελούν στρατηγικές παρεμβάσεις υπερτοπικής σημασίας ανάλογες με τις προτεραιότητες που έχουν δοθεί για το εμπορικό και διοικητικό κέντρο, ως εξής:

- α. Ανάδειξη και προβολή του φυσικού στοιχείου της Ρεματιάς Πρόκειται για την εξυγίανση υποβαθμισμένων σημείων, όπως το ανοικτό τμήμα περί τη γέφυρα στην οδό Βάρναλη και τη σύνδεση των στοιχείων της Ρεματιάς με το κέντρο.

- β. Ανάπλαση του διαγώνιου άξονα της οδού πρώην Μεσολογγίου (Γυφτοπούλου) με παρεμβάσεις κυκλοφοριακών ρυθμίσεων πεζόδρομων, ποδηλατόδρομων και μικρών χώρων πρασίνου και διατήρησης του ιδιαίτερου χαρακτήρα του ως άξονα που οδηγεί στο κέντρο συνδέοντας την ΠΕ 1 με αυτό.

Στο Χάρτη 2β παρουσιάζονται σχηματικά οι χρήσεις γης όπως προτείνονται από τη Μελέτη Αναθεώρησης Γ.Π.Σ., η οποία μέχρι και σήμερα είναι μη εγκεκριμένη. Σε ισχύει βρίσκεται το ΓΠΣ που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 419/Δ'/16.06.1989 (με επαναδημοσίευση του ΦΕΚ 376/Δ'/01.06.1995), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το ΦΕΚ 1266/Δ'/1993.

ΧΑΡΤΗΣ 2β: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ (Μελέτη Αναθεώρησης ΓΠΣ - υπό διαβούλευση)



3. ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕΤΡΩΝ

3.1 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕΤΡΩΝ

3.1.1 Εισαγωγή

Συνήθως οι δήμοι και οι κοινότητες συνειδητοποιούν τη δυσκολία αντιμετώπισης των προβλημάτων που σχετίζονται με τις μεταφορές, όταν επιχειρήσουν να παρέμβουν σε κάποια επιμέρους ενότητα, όπως η κυκλοφορία, η στάθμευση και οι συγκοινωνίες.

Σε περιπτώσεις μεγάλων οικιστικών περιοχών ή εκτεταμένων παρεμβάσεων, συμβαίνει το παράδοξο να προωθούνται συχνά αλλαγές από φορέα άλλο από το δήμο ή την κοινότητα και η ίδια η τοπική αυτοδιοίκηση να μην είναι καν ενημερωμένη για το τι μελετάται ή σχεδιάζεται για υλοποίηση.

Οι μεταφορές, ως αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής ζωής, συναρτώνται άμεσα με όλες τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται στον οικιστικό χώρο. Σημειώνεται ότι στα Ελληνικά αστικά κέντρα, ο κάθε κάτοικος πραγματοποιεί μιάμιση μετακίνηση ημερησίως και το ΙΧ εξυπηρετεί συνολικά το 40% των μετακινήσεων. Πλησιάζουμε δηλαδή επικίνδυνα στο όριο όπου μία στις δύο μετακινήσεις θα γίνεται με ΙΧ.

Μέχρι πολύ πρόσφατα (μέσα δεκαετίας '80) η αντίληψη που επικρατούσε ήταν ότι για να λυθούν τα προβλήματα αυτά, έπρεπε να αυξάνουμε συνεχώς το οδικό δίκτυο και στη συνέχεια να παρέχουμε την υποδομή για να ικανοποιήσουμε τις ανάγκες σε στάθμευση. Σήμερα, με τη συνεχή διόγκωση των κέντρων και την ταυτόχρονη διερεύνηση των δραστηριοτήτων που εντείνουν τα προβλήματα των μεταφορικών συστημάτων στα αστικά κέντρα, η αναπαραγωγή αυτής της κατάστασης δεν είναι πλέον εφικτή.

Αυτό βεβαίως δε σημαίνει ότι έχει εκλείψει η ανάγκη δημιουργίας τεχνικής υποδομής, ιδίως σε περιοχές με εμφανή υστέρηση ανάπτυξης.

Στο παρόν κεφάλαιο επιχειρείται μια συνοπτική παρουσίαση των πλέον κοινών και ευρύτερα εφαρμοσμένων μέτρων διαχείρισης της κυκλοφορίας, με πρόβλεψη για κατασκευή έργων υποδομής μικρής μόνο κλίμακας. Παράλληλα, διατυπώνονται συγκεκριμένες θέσεις και προτάσεις της ομάδας μελέτης για εφαρμογή στις περιοχές των σχολείων, όπως προκύπτουν από την καταγραφή και ανάλυση των χαρακτηριστικών της συγκεκριμένης περιοχής μελέτης.

3.1.2 Βασικές Αρχές αντιμετώπισης κυκλοφοριακών προβλημάτων Δήμου

Το κυκλοφοριακό πρόβλημα αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα –αν όχι το σημαντικότερο– πρόβλημα που αντιμετωπίζει μια σύγχρονη πόλη/ οικισμός. Τα επιμέρους προβλήματα που το συνθέτουν είναι η ίδια η κυκλοφορία –τοπική ή υπερτοπική διερχόμενη– η στάθμευση, η συγκοινωνία και η επιβάρυνση του περιβάλλοντος –φυσικού και αστικού. Είναι λοιπόν φανερή η ανάγκη, για τον καθορισμό από πλευράς Δήμου ενός συγκεκριμένου πλαισίου πολιτικής για τις μεταφορές, που θα καθοδηγήσει ένα πρόγραμμα οργανωμένων παρεμβάσεων.

Ο καθορισμός του πλαισίου πολιτικής για τις μεταφορές λαμβάνει υπόψη κάποιες παραμέτρους που πρέπει να καταγραφούν και να μελετηθούν. Οι βασικότερες παράμετροι παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

<u>Πληθυσμός</u> – <u>Χρήσεις γης</u>	Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά πρέπει να προσδιοριστούν με σαφήνεια, σε επίπεδο γειτονιάς (χρήση γης: κατοικία) και εμπορικών, αθλητικών, διοικητικών κέντρων της πόλης. Ο καθορισμός τους θα συμβάλλει στη διαμόρφωση προτάσεων π.χ. για τη στάθμευση, τη δημοτική συγκοινωνία κ.λ.π.
<u>Οδικό Δίκτυο</u> – <u>Κυκλοφοριακοί Φόρτοι</u>	Η ιεράρχηση του οδικού δικτύου σε πρωτεύον, δευτερεύον και τοπικό και η εκτίμηση των αντίστοιχων κυκλοφοριακών φόρτων που διέρχονται, θεωρούνται επίσης απαραίτητες.
<u>Διαχείριση Κυκλοφορίας</u>	Με βάση και τα παραπάνω στοιχεία θα επιδιωχθεί η διαχείριση της κυκλοφορίας με τέτοιο τρόπο που: 1. να εκτρέπεται, όσο αυτό είναι δυνατόν, τις διαμπερείς μετακινήσεις εκτός των ορίων του Δήμου 2. να διασφαλίζει αυξημένο χώρο και ασφάλεια για τους πεζούς, σχολεία κλπ. με μέτρα όπως πεζοδρομήσεις και ηπιοποιήσεις οδών
<u>Στάθμευση</u>	Υπαίθριοι και στεγασμένοι χώροι στάθμευσης, παρά την οδό ή εκτός οδού, στη γειτονιά ή στο εμπορικό ή αθλητικό κέντρο, πρέπει να εκτιμηθούν ώστε να διατυπωθούν συγκεκριμένες προτάσεις για το καθεστώς στάθμευσης (αύξηση της προσφοράς χώρων στάθμευσης, π.χ. κατασκευή parkings με επίγειες αναπλάσεις).
<u>Δημόσιες Συγκοινωνίες</u>	Το υφιστάμενο δίκτυο Δημόσιων Συγκοινωνιών πρέπει να μελετηθεί σε σχέση με τη ζήτηση στις επιμέρους περιοχές. Θα προκύψει έτσι η διατύπωση αναμόρφωσης του δικτύου Συγκοινωνίας. Το ενδεχόμενο δημοτικού φορέα, η εισαγωγή μέσων πιο φιλικών στο περιβάλλον, δύναται επίσης να εξεταστούν.

<u>Πεζοί</u>	Ο ρόλος του πεζού στην πόλη πρέπει να αναβαθμιστεί και να προηγείται, σα σχεδιαστικό κριτήριο, της εξυπηρέτησης του αυτοκινήτου. Αποκλειστικές διαδρομές πεζών (περίπατοι), αύξηση πλάτους πεζοδρομίων, πρέπει να μελετηθούν.
<u>Πεζοδρομήσεις – Δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας – Αναπλάσεις</u>	Οι πεζόδρομοι και οι δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας (Woonerf) συνοδεύονται από αρχιτεκτονικές οικιστικές αναπλάσεις που τους κάνουν λειτουργικά και αισθητικά καλύτερους για τον πεζό. Ενοποιήσεις χώρων και απόδοσή τους στον πολίτη/ πεζό πρέπει επίσης να μελετηθούν σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, όπως την <u>υπ' αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/3050 Απόφασης «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας» ΦΕΚ2302-16/09/2013.</u>
<u>Πηγές Χρηματοδότησης</u>	Κοινοτικές και εθνικές πηγές χρηματοδότησης πρέπει να αξιοποιηθούν εκτός από τους ίδιους (δημοτικούς) πόρους.

Σε συνέχεια και των παραπάνω προτείνονται τα ακόλουθα βήματα, για την υλοποίηση των έργων:

1. Γενική θεώρηση υφιστάμενης κατάστασης.
2. Αξιολόγηση υπαρχόντων μελετών/ σχεδίων δράσης.
3. Εκπόνηση συμπληρωματικών μελετών.
4. Μελέτες εφαρμογής.
5. Υλοποίηση προτεινόμενων έργων.

Μέσα από μια προσεκτική επαφή με όλο το παραπάνω πλαίσιο θα είναι δυνατή η διατύπωση πρότασης για το χρονικό ορίζοντα των επιμέρους δράσεων.

3.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ & ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

3.2.1 Εισαγωγή Κατακόρυφης Σήμανσης

3.2.1.1 Γενικά

Η αύξηση των κυκλοφοριακών φόρτων και των μέσων ταχυτήτων τις τελευταίες δεκαετίες έχει δημιουργήσει μια πιο έντονη ανάγκη για επικοινωνία των οδηγών, των πεζών και του οδικού περιβάλλοντος (οδικής υποδομής και στοιχείων περιβάλλοντος χώρου). Βασική μέθοδος για την επίτευξη της επικοινωνίας αποτελεί η οδική σήμανση (για τις αστικές περιοχές και η σηματοδότηση).

Η οδική σήμανση πρέπει να είναι πλήρης, αξιόπιστη, ορθολογική, κατανοητή και εμφανής.

Η μελέτη της οδικής σήμανσης αποτελεί σημαντικό τμήμα της συνολικής μελέτης οδού. Συχνά ωστόσο παρατηρούνται τα φαινόμενα της πλημμελούς μελέτης, της τυχαίας τοποθέτησης, της έλλειψης επιθεώρησης, αναθεώρησης και συντήρησης της σήμανσης .

Ο όρος οδική σήμανση περιλαμβάνει την κατακόρυφη σήμανση (πινακίδες) όσο και την οριζόντια σήμανση (διαγραμμίσεις). Οι πινακίδες αποτελούν την κατακόρυφη σήμανση και οι διαγραμμίσεις την οριζόντια. Οι δύο αυτές μορφές είναι συμπληρωματικές και στη μελέτη σήμανσης πρέπει να μελετώνται παράλληλα ώστε να εξετάζονται οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις.

Το σύστημα σήμανσης σε ένα σύγχρονο οδικό δίκτυο πρέπει να είναι η βασική πηγή πληροφοριών του οδηγού και του πεζού (ιδιαίτερα αν κινείται επί οδικών αξόνων που δεν γνωρίζει). Η σήμανση παρουσιάζει στο χρήστη την κατάσταση της οδού:

- 1 Προφυλάσσοντας αυτόν και τους υπόλοιπους χρήστες από κίνδυνο (σήμανση αναγγελίας κινδύνου).
- 2 Καθοδηγώντας τον να κινείται με βάση τα χαρακτηριστικά του οδικού δικτύου (σήμανση ρυθμιστική).
- 3 Καθοδηγώντας τον να κινείται προς την κατεύθυνση που επιθυμεί (σήμανση πληροφοριακή).

Η σήμανση για να είναι αποτελεσματική πρέπει να είναι “άκοπτα” εμφανής στο χρήστη (οδηγό και πεζό).

Σκοπός της σήμανσης είναι η κυκλοφορία πεζών και οχημάτων να γίνεται με ασφάλεια, άνεση και οικονομία.

Οι πινακίδες σήμανσης χρησιμοποιούνται για τη μετάδοση χρήσιμων μηνυμάτων και πληροφοριών στους χρήστες του οδικού δικτύου.

Οι πινακίδες, ανάλογα με τον τύπο της πληροφορίας, διακρίνονται σε:

Πινακίδες αναγγελίας κινδύνου

Είναι πινακίδες δηλωτικές επικίνδυνων θέσεων στο δίκτυο, οι οποίες ενημερώνουν τους χρήστες ότι στην κατεύθυνση της κίνησής τους υπάρχει συγκεκριμένος κίνδυνος, σε συγκεκριμένη θέση. Έτσι, οι οδηγοί μπορούν να λάβουν εγκαίρως τα κατάλληλα μέτρα ώστε, να αποφευχθεί πιθανό ατύχημα.

Η σήμανση αναγγελίας κινδύνου αναφέρεται συνήθως σε:

- 1 Επικίνδυνες καμπύλες
- 2 Ολισθηρότητα οδοστρώματος
- 3 Στένωση πλάτους οδοστρώματος, κτλ

Πινακίδες ρυθμιστικές κυκλοφορίας

Είναι πινακίδες δηλωτικές προτεραιότητας, απαγορεύσεων, περιορισμών και υποχρεώσεων, προς τις οποίες οι οδηγοί πρέπει οπωσδήποτε να συμμορφωθούν.

Η ρυθμιστική σήμανση αναφέρεται συνήθως στο:

- 1 Που επιτρέπεται ή όχι το προσπέρασμα
- 2 Που επιτρέπεται ή όχι η στάθμευση
- 3 Που επιτρέπονται ή όχι η δεξιά ή/ και αριστερή στροφή
- 4 Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα κυκλοφορίας
- 5 Μονοδρομήσεις, πεζοδρομήσεις, αδιάνοικτα, κ.τ.λ.

Πινακίδες πληροφοριακές

Είναι πινακίδες που παρέχουν γενικότερες πληροφορίες που σχετίζονται με την οδό.

Το καθεστώς της πληροφοριακής σήμανσης είναι το πολυπλοκότερο στο σχεδιασμό και γι' αυτό και παρουσιάζει και τη μεγαλύτερη ασυνέπεια. Είναι προφανές πως η σήμανση είναι περισσότερο χρήσιμη για τους χρήστες που χρησιμοποιούν πρώτη φορά ή δεν χρησιμοποιούν τακτικά το οδικό δίκτυο (επισκέπτες, τουρίστες, κ.τ.λ.).

3.2.1.2 Κατασκευαστικά στοιχεία σήμανσης – ασφάλισης

Σήμερα στην Ελλάδα εφαρμόζονται οι Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ)/ Τεύχος 9: Κατακόρυφη Σήμανση Οδών (ΚΣΟ), έκδοση 2012, παρόλο που ακόμα είναι υπό μορφή Σχεδίου. Υπεύθυνος για την επιλογή του μεγέθους των πινακίδων που θα τοποθετηθούν είναι ο μελετητής.

Τα κύρια κριτήρια επιλογής των πινακίδων σήμανσης είναι:

- 1 η κατηγορία της οδού (και συνεπώς η διατομή της),
- 2 ο κυκλοφοριακός φόρτος, και
- 3 η ταχύτητα μελέτης.

Συγκεκριμένα, για τις ρυθμιστικές πινακίδες και τις πινακίδες αναγγελίας κινδύνου περιλαμβάνεται η υλοποίηση των ακόλουθων κανόνων χωροθέτησης και τοποθέτησης.

Οι τυποποιημένες διαστάσεις των πινακίδων κινδύνου (Κ), ρύθμισης (Ρ), και των πρόσθετων (Πρ), ανάλογα με το σχήμα και το χαρακτηριστικό μέγεθος τους ορίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3.2-1: Μεγέθη πινακίδων ανάλογα ανωτάτου ορίου ταχύτητας οδού

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) & Ρ-1		τρίγωνο **	μικρό	600	600	900	900	
			μεσαίο					1200
			μεγάλο					
Ρυθμιστικές (Ρ)		κύκλος	μικρό	450				
			μεσαίο		650	650		
			μεγάλο				900	900
K-36		Χ	μεγάλο	568x955	568x955	568x955	-	-
K-37		Χ	μεγάλο	831x955	831x955	831x955	-	-
K-33 K-34 K-35		ορθογώνιο	μεγάλο	1000x300	1000x300	1000x300	1000x300	1000x300
Ρ-2		οκτάγωνο	μεσαίο	900	900			
			μεγάλο			1200	1200 *	-
Ρ-3 & Ρ-4		τετράγωνο	μικρό	400	400			
			μεσαίο			600	600 *	
			μεγάλο					-
Ρ-6, Ρ-43, Ρ-44, Ρ-60, Ρ-61		τετράγωνο	μικρό	450	450			
			μεσαίο			650	650 *	
			μεγάλο					
Ρ-69, Ρ-70 Ρ-71, Ρ-72 Ρ-74		ορθογώνιο (ύψος x πλάτος)	μικρό	630x420	630x420			
			μεσαίο			900x600	900x600	
			μεγάλο					1280x840
Πρόσθετες (Πρ)		ορθογώνιο (ύψους 1) (ύψος x πλάτος)	μικρό	231x420	231x420			
			μεσαίο			330x600	330x600	
			μεγάλο					412x750
		ορθογώνιο (ύψους 2) (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	

Πηγή: ΟΜΟΕ-ΚΣΟ/ Τεύχος 9, Έκδοση 03/09/2012

Κανόνες τοποθέτησης πινακίδων κατηγορίας Κ & Ρ στην ίδια στήριξη:

- (1) Γενικά το συνολικό ύψος των πινακίδων μαζί με τη στήριξη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 4 m πάνω από το οδόστρωμα.
- (2) Η τοποθέτηση περισσότερων από δυο πινακίδων, είτε ομοειδούς κατηγορίας (δηλαδή, μόνο Κ ή μόνο Ρ), είτε διαφορετικής κατηγορίας (δηλαδή, συνδυασμός Κ με Ρ) δεν επιτρέπεται. Όμως, επιτρέπεται η τοποθέτηση, κάτω από ένα ζεύγος τέτοιων πινακίδων, μόνο μιας συμπληρωματικής επεξηγηματικής πινακίδας κατηγορίας Πρ, εφόσον δεν απαιτείται χωριστή επεξήγηση για κάθε μία πινακίδα από το ζεύγος των πινακίδων Κ ή και Ρ, αλλιώς τοποθετούνται δυο χωριστές πινακίδες κατηγορίας Πρ, η κάθε μία κάτω από την επεξηγούμενη πινακίδα Κ ή και Ρ (βλ. επόμενα παραδείγματα).

Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται η τοποθέτηση και τρίτης πινακίδας Ρ ή Κ, αρκεί όμως τότε να μη τοποθετείται και συμπληρωματική (επεξηγηματική) πινακίδα κατηγορίας Πρ. Οι πινακίδες στον ίδιο ορθοστάτη πρέπει να τοποθετούνται σε κατακόρυφη απόσταση 3, 5, ή 10 mm μεταξύ τους. Σε κάθε περίπτωση, οι πινακίδες θα στερεώνονται στον κοινό ορθοστάτη, η κάθε μία χωριστά (ένας κοχλίας δεν επιτρέπεται να στερεώνει δύο πινακίδες).

(3) Οι πινακίδες «STOP (P-2)», «παραχώρηση προτεραιότητας (P-1)», «οδός με προτεραιότητα (P-3)», «άρση προτεραιότητας οδού (P-4)» ή «άρση ορίου ταχύτητας (P-37)» τοποθετούνται πάντα μόνες τους. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, οι πινακίδες P-1, P-2 και P-3 επιβάλλεται να συνοδεύονται από άλλες πρόσθετες (Πρ) ή ρυθμιστικές, όπως είναι: Οι πρόσθετες Πρ-7 έως Πρ-13, Οι ρυθμιστικές πινακίδες υποχρεωτικών κατευθύνσεων P-47 έως και P-51.

(4) Επί του ιστού σηματοδότη θα τοποθετείται μόνο η πινακίδα «παραχώρηση προτεραιότητας (P-1)», στις προσβάσεις που δεν έχουν προτεραιότητα.

(5) Εντός οικισμών, επιπλέον της πινακίδας P-1 επί του ιστού σηματοδότη, επιτρέπεται η τοποθέτηση και ρυθμιστικής πινακίδας κάτω από το σηματοδότη (λαμβάνεται υπόψη το απαιτούμενο ελεύθερο ύψος 2,20 m για κυκλοφορία πεζών). Όταν ο σηματοδότης τοποθετείται σε βραχίονα, τότε προτιμάται η τοποθέτηση και της ρυθμιστικής πινακίδας επί αυτού, δίπλα στον αναρτημένο σηματοδότη.

(6) Στην περίπτωση συνδυασμού πινακίδων Κ και Ρ στην ίδια στήριξη, η πινακίδα κατηγορίας Κ τοποθετείται πάνω από την πινακίδα Ρ.

(7) Όταν στον ίδιο ορθοστάτη τοποθετείται ζεύγος πινακίδων ίδιας κατηγορίας του ΚΟΚ, τότε η τοποθετούμενη στην κορυφή επιλέγεται ως εξής:

- Μεταξύ ζεύγους πινακίδων κατηγορίας «Κ», τοποθετείται (στην κορυφή) εκείνη με την ένδειξη του αμέσως επόμενου, κατά την πορεία, κινδύνου.

- Μεταξύ ζεύγους πινακίδων κατηγορίας «Ρ» η επιλογή γίνεται ως εξής:

- Μεταξύ της πρώτης ομάδας, που είναι οι «P-5 έως P-8 και P-32» και της δεύτερης ομάδας, που είναι όλες οι άλλες «Ρ», στην κορυφή τοποθετείται εκείνη που ανήκει στην πρώτη ομάδα.

- Μεταξύ των πινακίδων της δεύτερης ομάδας, στην κορυφή τοποθετείται εκείνη που κρίνεται ότι έχει μεγαλύτερη σημασία για την ασφαλή ρύθμιση της κυκλοφορίας.

(8) Στην περίπτωση που οι ρυθμιστικές πινακίδες του ΚΟΚ (π.χ. P-30) αφορούν σε συγκεκριμένες κατηγορίες οχημάτων τότε, για την κατανόηση της ρύθμισης, επιβάλλεται η τοποθέτηση επεξηγηματικής πινακίδας της κατηγορίας Πρ κάτω από τη ρυθμιστική.

(9) Η πινακίδα «διάβαση πεζών (Π-21)» τοποθετείται πάντα μόνη με το σωστό προσανατολισμό του πεζού, δηλαδή ο οδηγός πρέπει να βλέπει το σύμβολο του πεζού «να βαδίζει» από το πεζοδρόμιο προς το οδόστρωμα.

(10) Όταν οι πινακίδες αναγγελίας κινδύνου τοποθετούνται σε θέσεις όπου ο κίνδυνος διαρκεί ή επαναλαμβάνεται συνεχώς και πέραν του κρίσιμου πρώτου σημείου, τότε μαζί με την πινακίδα του συγκεκριμένου κινδύνου τοποθετείται και η πρόσθετη Πρ-2 με αναγραφή του μήκους του επικίνδυνου τμήματος. Εφόσον, το επικίνδυνο μήκος υπερβαίνει τη χρονική απόσταση του ενός λεπτού της ώρας (με βάση την ταχύτητα V85 της οδού) τότε, η πινακίδα κινδύνου θα επαναλαμβάνεται, ανά αποστάσεις χρονικής διάρκειας ενός λεπτού, συνοδευόμενη με την Πρ-2 (με αναγραφή του εκάστοτε εναπομένοντος μήκους). Σε κάθε περίπτωση, η πινακίδα αναγγελίας κινδύνου θα επαναλαμβάνεται κατ' ελάχιστο μετά από κάθε θέση πρόσβασης άλλης οδού στην εξεταζόμενη οδό.

Ρυθμιστική πινακίδα P-2:

Η πινακίδα P-2 (STOP) δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται στις προσβάσεις ισόπεδων κόμβων, εκτός αν συντρέχει μια από τις ακόλουθες τέσσερις συνθήκες:

α. Η διαθέσιμη ελεύθερη οπτικών εμποδίων ζώνη, που παρέχεται από το διαθέσιμο εύρος απαλλοτρίωσης, δεν είναι επαρκής, ώστε να διασφαλίζεται το απαιτούμενο πεδίο ορατότητας (τρίγωνα ορατότητας, βλ. ΟΜΟΕ-ΙΚ) για την ασφαλή λειτουργία του κόμβου. Τότε, η πινακίδα STOP τοποθετείται στα σκέλη με το μικρότερο κυκλοφοριακό φόρτο.

β. Ο κόμβος είναι τρισκελής. Η πινακίδα STOP τοποθετείται στο σκέλος που συμβάλλει στη διερχόμενη οδό, εκτός αν κατ' εξαίρεση ορίζεται αλλιώς.

γ. Ο κόμβος δεν έχει φωτεινή σηματοδότηση, ενώ στην ίδια οδό οι εκατέρωθεν αυτού κόμβοι λειτουργούν με σηματοδότηση. Τότε, η πινακίδα STOP τοποθετείται στα σκέλη με το μικρότερο κυκλοφοριακό φόρτο.

δ. Οι υψηλές ταχύτητες, η περιορισμένη ορατότητα, το μητρώο ατυχημάτων υποδεικνύουν την ανάγκη για ρύθμιση της πρόσβασης της κυκλοφορίας από την υποδεέστερη κυκλοφορικά οδό προς την άλλη οδό με υποχρεωτική στάση, δηλαδή με την πινακίδα STOP. Τότε, η πινακίδα STOP τοποθετείται στα σκέλη με το μικρότερο κυκλοφοριακό φόρτο.

Επειδή δεν πρέπει να παρουσιάζονται στον οδηγό εντολές ρύθμισης της πορείας του, οι οποίες μπορεί να αλληλοσυγκρούονται, η πινακίδα STOP δεν επιτρέπεται να τοποθετείται σε θέση όπου η ρύθμιση γίνεται με φωτεινό σηματοδότη. Αυτή η πρακτική προκύπτει από το γενικό κανόνα που καθορίζει την έννοια της πινακίδας STOP, ο οποίος είναι: «Ο οδηγός πρέπει να έχει εμπεδωμένη την άποψη ότι ως

μοναδική αντίδραση, όταν αντικρίζει την πινακίδα STOP, οφείλει να σταματήσει μέχρι τη θέση της πινακίδας, ή της γραμμής STOP». Δηλαδή, το σύνολο της σήμανσης δεν επιτρέπεται να προκαλεί στον οδηγό τη διαδικασία δεύτερης σκέψης και εκτίμησης εναλλακτικών ενεργειών, εν όψει της πινακίδας STOP.

Για παράδειγμα, όταν τοποθετείται η πινακίδα STOP στη πρόσβαση που ρυθμίζεται με φωτεινό σηματοδότη, τότε ο οδηγός μπαίνει στη διαδικασία να εκτιμήσει ότι, μπορεί να αγνοήσει το STOP και να περάσει αν είναι πράσινο το φωτεινό σήμα ή να σταματήσει αν αυτό είναι κόκκινο, αλλά όταν ο σηματοδότης που βλέπει είναι εκτός λειτουργίας, πρέπει πρώτα να βεβαιωθεί ότι πράγματι δεν είναι σε λειτουργία, στη συνέχεια να ανιχνεύσει για την παρουσία άλλου ομόλογου σηματοδότη σε άλλη θέση και στη συνέχεια να αποφασίσει εάν θα συμμορφωθεί με το STOP. Οι συνέπειες από τη σύγχυση, που εύλογα μπορεί να συμβεί, ενδέχεται να είναι σοβαρές, λόγω μεγάλης πιθανότητας πλαγιο-μετωπικών, ή και νώτο-μετωπικών συγκρούσεων.

Η πινακίδα STOP δεν επιτρέπεται να τοποθετείται επί της κύριας οδού στη θέση πρόσβασης του κόμβου, εκτός αν αυτό δικαιολογείται από την κυκλοφοριακή μελέτη. Όταν όλα τα σκέλη του κόμβου έχουν σχετικά όμοιους φόρτους, ή και ίδια δομικά χαρακτηριστικά διασταύρωσης, τότε η πλέον κατάλληλη πρόσβαση, επί της οποίας πρέπει να τοποθετηθεί η πινακίδα STOP, επιλέγεται λαμβάνοντας υπόψη τις ακόλουθες περιπτώσεις:

- α. Υποχρέωση σε στάση (STOP) εκείνης της κατεύθυνσης που διασταυρώνεται από σημαντική κίνηση πεζών, ή από διαδρομή προς σχολείο.
- β. Υποχρέωση σε στάση (STOP) εκείνης της κατεύθυνσης όπου στο πεδίο ορατότητας της παρεμβάλλονται οπτικά εμπόδια, κοίλωμα ή κύρτωμα της μηκοτομής της οδού, στοιχεία που εξ αντικειμένου υποχρεώνουν τους οδηγούς να μειώνουν ταχύτητα.
- γ. Υποχρέωση σε στάση (STOP) εκείνης της κατεύθυνσης που έχει το μεγαλύτερο μήκος κυκλοφοριακής ροής χωρίς ενδιάμεσες διακοπές, κατά την προσέγγιση της στον κόμβο. Σκοπός είναι να ανακουφίζεται η άλλη οδός, που ενώ έχει τον ίδιο φόρτο έχει περισσότερες ενδιάμεσες διακοπές της κυκλοφοριακής ροής κατά την προσέγγιση στον κόμβο.
- δ. Υποχρέωση σε στάση (STOP) εκείνης της κατεύθυνσης, η οποία προσφέρει καλύτερη θέαση στους οδηγούς που κινούνται στην άλλη οδό με την οποία διασταυρώνεται.

Η τοποθέτηση της πινακίδας STOP, αντί της πινακίδας P-1, πρέπει να αποφεύγεται, όπου δεν είναι απαραίτητη, προκειμένου να μην εκτρέφεται στους οδηγούς η τάση απαξίωσης του συνόλου των πινακίδων STOP.

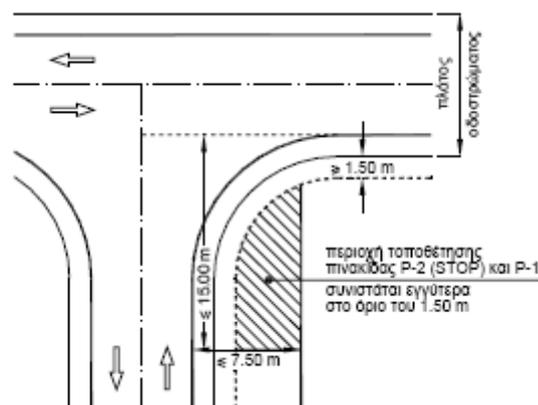
Η απόφαση τοποθέτησης της πινακίδας P-1 ή της πινακίδας P-2 (STOP), μάλλον αντί ουδεμίας ρύθμισης σε ένα κόμβο με χαμηλό κυκλοφοριακό φόρτο, μπορεί να βασίζεται στα στοιχεία που αφορούν και στις δυο οδούς του κόμβου, που είναι:

- Οι διαθέσιμες αποστάσεις ορατότητας
- Οι κυκλοφοριακοί φόρτοι
- Οι ταχύτητες των οχημάτων
- Το ιστορικό ατυχημάτων στη θέση του κόμβου
- Τα οφέλη από την παροχή ασφάλειας στην κυκλοφορία της κύριας οδού που διέρχεται από τον κόμβο.

Η ρύθμιση της κυκλοφορίας του κόμβου με πινακίδα STOP, αντί της P-1, συνιστάται να εφαρμόζεται όταν έχουν συμβεί ατυχήματα με εμπλοκή οχημάτων, από τη δευτερεύουσα οδό, ανάλογα με το πλήθος αυτών όταν στα τελευταία 3 έτη, έχουν συμβεί τουλάχιστον 4 ατυχήματα, ή όταν στο τελευταίο έτος, έχουν συμβεί τουλάχιστον 3 ατυχήματα.

Τα όρια της περιοχής τοποθέτησης των πινακίδων P-2, ή P-1 ορίζονται στο επόμενο σκαρίφημα:

Σκαρίφημα 3.2-1 Περιοχή τοποθέτησης πινακίδας P-2 και P-1



Πηγή: ΟΜΟΕ-ΚΣΟ/ Τεύχος 9, Έκδοση 03/09/2012

Το ύψος τοποθέτησης είναι $h=2,00$ m σε θέση άνευ πεζοδρομίου και $h=2,20$ m σε θέση με πεζοδρόμιο.

Ρυθμιστικές πινακίδες P-3 και P-4

Η πινακίδα P-3 τοποθετείται για να δηλώνει ότι η οδός έχει προτεραιότητα σε όλες τις διασταυρώσεις με άλλες οδούς, ενώ η πινακίδα P-4 για να δηλώνει την άρση της προτεραιότητας της οδού.

Οι πινακίδες P-3 και P-4 θα εφαρμόζονται σύμφωνα με συγκεκριμένους κανόνες, ανάλογα με τις ακόλουθες περιπτώσεις.

Σε οδούς προτεραιότητας, αυτές οι πινακίδες τοποθετούνται ως εξής:

- Εντός οικισμών, η πινακίδα P-3 επαναλαμβάνεται πριν από κάθε διασταύρωση, εκτός αν υπάρχει σηματοδότης, οπότε τοποθετείται επί αυτού.

- Εκτός οικισμών, η πινακίδα P-3 επαναλαμβάνεται μετά από κάθε διασταύρωση, εκτός αν υπάρχει σηματοδότης, οπότε τοποθετείται επί αυτού.

- Σε διασταυρώσεις, όπου η προτεραιότητα διακόπτεται τοπικά επί της διασταύρωσης, ή αναιρείται στη συνέχεια της οδού μετά από τη διασταύρωση, εφαρμόζεται η σήμανση σύμφωνα με τις περιπτώσεις (α) Διακοπή προτεραιότητας εγκάρσιας οδού μόνο στη διασταύρωση, (β) Αναίρεση προτεραιότητας εγκάρσιας οδού μετά από τη διασταύρωση και (γ) Εγκάρσια οδός χωρίς προτεραιότητα, ως εξής:

- Όταν σε μια διασταύρωση, μόνο τοπικά διακόπτεται η προτεραιότητα της εξεταζόμενης οδού, ενώ στη συνέχεια αυτή αποκαθίσταται, τότε δεν απαιτείται η τοποθέτηση της πινακίδας P-4, ενώ αρκεί η τοποθέτηση μιας εκ των δυο πινακίδων P-1 ή P-2 (η P-1 στην κορυφή του ιστού του σηματοδότη, αν τέτοιος υπάρχει).

- Όταν από τη θέση της διασταύρωσης και στη συνέχεια της οδού αναιρείται η προτεραιότητα, τότε τοποθετείται η πινακίδα P-4 πριν από τη διασταύρωση.

- Σε οδό χωρίς προτεραιότητα, αρκεί η τοποθέτηση επί της διασταύρωσης μιας εκ των δυο πινακίδων P-1 ή P-2 (η P-1 τοποθετείται στην κορυφή του ιστού του σηματοδότη, αν τέτοιος υπάρχει).

Συχνά, σε θέσεις συμβολής οδών, η κύρια κατεύθυνση υλοποιείται με καμπύλη πορεία, ακολουθώντας εκείνα τα δυο σκέλη (από τα τρία) που βρίσκονται υπό γωνία, ενώ η δευτερεύουσα οδός βρίσκεται σε ευθεία με το, μετά από την καμπύλη, σκέλος της κύριας κατεύθυνσης. Εφόσον δεν προβλέπεται ανακατασκευή του κόμβου της συμβολής με τη σωστά διαμορφωμένη γεωμετρία, τότε για την επισήμανση της πορείας της κύριας κατεύθυνσης χρησιμοποιείται ως προειδοποιητική η πινακίδα P-3, μαζί με μια (την εκάστοτε κατάλληλη) εκ των πρόσθετων πινακίδων Πρ-7 έως Πρ-13.

Τυποποίηση πρόσθετων πινακίδων κατηγορίας Πρ

Όλες οι πρόσθετες πινακίδες της κατηγορίας Πρ θα κατασκευάζονται ανάλογα με το όριο ταχύτητας της οδού με τις τυποποιημένες διαστάσεις του επόμενου πίνακα. Οι διαστάσεις του μικρού και μεγάλου μεγέθους προκύπτουν αντίστοιχα ως σμίκρυνση στο 70% ή μεγέθυνση στο 125% των διαστάσεων του μεσαίου μεγέθους.

Πίνακας 3.2-2: Διαστάσεις πρόσθετων πινακίδων ανάλογα με το μέγεθος

Μέγεθος		Ύψους 1	Ύψους 2	Ύψους 3
Μικρό	70%	231 x 420	315 x 420	420 x 420
Μεσαίο	100%	330 x 600	450 x 600	600 x 600
Μεγάλο	125%	412 x 750	562 x 750	750 x 750

Πηγή: ΟΜΟΕ-ΚΣΟ/ Τεύχος 9, Έκδοση 03/09/2012

Χρήση ρυθμιστικών πινακίδων στη σήμανση ισόπεδων κόμβων

Η χρήση των ρυθμιστικών πινακίδων P-47 έως P-51δ εφαρμόζεται ως ακολούθως.

Εν γένει, οι πινακίδες P-49 έως P-51δ έχουν τη σημασία της προαναγγελίας και τοποθετούνται πριν από τη θέση όπου επιβάλλεται, είτε μια υποχρεωτική πορεία, είτε η επιλογή μεταξύ δυο επιτρεπομένων πορειών. Ειδικά σε κόμβους που ρυθμίζονται με την πινακίδα P-1 ή τη P-2, οι εν λόγω πινακίδες τοποθετούνται όπως δείχνεται στα επόμενα υποδείγματα.

Πίνακας 3.2-3: Χρήση πινακίδων P-47 έως P-51

 P-47	 P-48	Τοποθετούνται απέναντι από το σημείο της υποχρεωτικής πορείας (προς τα αριστερά ή δεξιά). Δηλαδή, τα οχήματα πρέπει να εκτελούν τη στροφή διερχόμενα μπροστά από την πινακίδα.
 P-49		Χρησιμοποιείται για την αναγγελία υποχρεωτικής πορείας στην ευθεία κατεύθυνση.
 P-50		Χρησιμοποιείται για την αναγγελία υποχρεωτικής πορείας με στροφή προς τα αριστερά ή δεξιά. Δηλαδή, τα οχήματα πρέπει να εκτελούν τη στροφή διερχόμενα πίσω από την πινακίδα.
 P-50α	 P-50β	Χρησιμοποιούνται για την αναγγελία υποχρεωτικής πορείας προς τα αριστερά ή δεξιά. Δηλαδή, τα οχήματα πρέπει να εκτελούν τη στροφή διερχόμενα πίσω από την πινακίδα.
 P-51α	 P-51β	Χρησιμοποιούνται για την αναγγελία υποχρεωτικής πορείας αντίστοιχα στην περίπτωση ευθείας ή αριστερά στροφής (P-51α) και στην περίπτωση ευθείας ή δεξιά στροφής (P-51β). Δηλαδή, τα οχήματα που πρόκειται να στρίψουν πρέπει να εκτελούν τη στροφή διερχόμενα πίσω από την πινακίδα.

Πηγή: ΟΜΟΕ-ΚΣΟ/ Τεύχος 9, Έκδοση 03/09/2012

Οι ρυθμιστικές πινακίδες P-47 έως και P-51, που υποδεικνύουν τις εναλλακτικές υποχρεωτικές κατευθύνσεις, επιτυγχάνουν τη θετική καθοδήγηση του οδηγού, ως εκ τούτου, εν γένει θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αντί των P-27 και P-28, οι οποίες προσφέρουν αρνητική καθοδήγηση. Οι πινακίδες P-27 και P-28 θα χρησιμοποιούνται μόνο όταν απαγορεύεται αλλαγή κατεύθυνσης.

Χωροθέτηση πινακίδων προειδοποίησης:

Η τοποθέτηση των πινακίδων αναγγελίας κινδύνου ή άλλου είδους προειδοποίησης, για τον κίνδυνο ή την κατάσταση που θα συναντήσει στην πορεία του ο οδηγός, καθορίζεται ανάλογα με τις αναμενόμενες συνθήκες. Για συνθήκες όπου ο οδηγός θα πρέπει να συμμορφωθεί με συγκεκριμένη ρύθμιση στην πορεία του, π.χ. επειδή θα συναντήσει διασταύρωση, στην οποία η ρύθμιση διέλευσης γίνεται, είτε με πινακίδα STOP ή P-1, είτε με σηματοδότη, ή επειδή θα συναντήσει πεζοδιάβαση (προειδοποίηση με K-15), ή κινητή γέφυρα (προειδοποίηση με K-7).

Οι αποστάσεις τοποθέτησης των εν λόγω πινακίδων πριν από το κρίσιμο σημείο, π.χ. διασταύρωση, αρχή καμπύλου τμήματος οδού κλπ., ορίζονται έτσι ώστε να εμπεριέχουν επαρκές μήκος που επιτρέπει:

- α. μεταβολή των αποστάσεων κατά ± 10 m, προκειμένου να υπάρχει ευελιξία στην επιλογή της θέσης τοποθέτησης, όπως επίσης
- β. να διατίθεται το επιπλέον μήκος που χρειάζεται για επιβράδυνση σε περίπτωση κατωφέρειας μέχρις 6%.

Στις εν λόγω αποστάσεις παρέχεται ικανή απόσταση πέδησης, ήτοι η απόσταση τοποθέτησης της πινακίδας (από το σημείο κινδύνου) πρέπει να παρέχει το απαραίτητο μήκος επιβράδυνσης μέχρις ότου να σταματήσει το όχημα.

Ελάχιστη απόσταση ορατότητας πινακίδων:

Η θέαση όλων των πινακίδων πρέπει να διασφαλίζεται από ικανή απόσταση, προκειμένου ο οδηγός να αρχίσει εγκαίρως τη διαδικασία προσαρμογής του στον κίνδυνο, ή στην κατάσταση που θα συναντήσει στην πορεία του. Αυτή η απόσταση ορίζεται από το ανώτατο όριο ταχύτητας ή την V85 της οδού.

Από αυτόν τον κανόνα εξαιρούνται οι ρυθμιστικές πινακίδες, που δεν επηρεάζουν την συμπεριφορά του οδηγού, όπως είναι οι P-10, P-39, P-40 κλπ. Επομένως, αυτές οι πινακίδες τοποθετούνται στο σημείο όπου ισχύει η ρύθμιση, ενώ η θέασή τους μπορεί να περιορίζεται σε απόσταση πολύ μικρότερη από 50 m.

Οι αποστάσεις από τις οποίες ο οδηγός μπορεί να ρίχνει το βλέμμα του στην πινακίδα (που βρίσκεται μπροστά στην πορεία του) ποικίλουν, ανάλογα με την αντανakλαστικότητα των μεμβρανών της πινακίδας, τη θέση της πινακίδας, καθώς και άλλους παράγοντες, όπως είναι το μέγεθος των χαρακτήρων γραφής ή και του συμβόλου, που περιέχονται στην πινακίδα.

Τα βήματα που ακολουθεί ο οδηγός απεικονίζονται σε επόμενο σχήμα και είναι:

1^η ματιά: αναγνώριση του στόχου ο οποίος πιθανά αφορά στην προσπάθεια οδήγησης

2^η ματιά: αξιολόγηση του στόχου προκειμένου να προσδιοριστεί εάν αυτός σχετίζεται με την προσπάθεια οδήγησης

3^η ματιά: πραγματική εμπέδωση από τον οδηγό των μηνυμάτων της πινακίδας

Τοποθέτηση και προσανατολισμός πινακίδων

(1) Οι πινακίδες κινδύνου, ρυθμιστικές και πληροφοριακές σταθερού περιεχομένου τοποθετούνται ως εξής:

- Κατά κανόνα τοποθετούνται δεξιά και ενίοτε στην αριστερή πλευρά των οδών, των κλάδων των κόμβων και των αυτοκινητοδρόμων, στο φυτικό έρεισμα και στην κεντρική νησίδα, ώστε να εξασφαλίζεται η θέασή τους εγκαίρως και σε επαρκή χρόνο.
- Ο ορθοστάτης τους πρέπει να απέχει από τον κυκλοφοριακό χώρο τουλάχιστον 1,50 m.
- Το κάτω άκρο των πινακίδων κατά κανόνα πρέπει να απέχει από την επιφάνεια του εδάφους 2,00 m. Κατά την τοποθέτηση πάνω από το οδόστρωμα (σε γέφυρα ή πρόβολο σήμανσης), αυτή η απόσταση δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη από 5,50 m. Όταν τοποθετούνται σε νησίδες ισόπεδων κόμβων, το κάτω άκρο των πινακίδων πρέπει να απέχει από την επιφάνεια του εδάφους τουλάχιστον 0,60 m. Η τοποθέτηση των πινακίδων, πάνω από το συνηθισμένο ύψος, θα πρέπει να υιοθετείται προκειμένου να εξασφαλίζονται επαρκείς συνθήκες θέασης αυτών.

(2) Η εκμετάλλευση της αντανakλαστικότητας των μεμβρανών των πινακίδων επιτυγχάνεται με τα φώτα των οχημάτων ανάλογα με τη θέση των πινακίδων στον οδικό χώρο.

Τοποθέτηση παράπλευρα του οδοστρώματος (Πλευρικές πινακίδες)

α. Τοποθέτηση πινακίδων σε απόσταση ≤ 9 m από την οριογραμμή κυκλοφορίας:

- Στα ευθύγραμμα τμήματα της οδού τοποθετούνται υπό γωνία 3° , ως προς την κάθετη στον άξονα της οδού,
- Στα καμπύλα τμήματα της οδού τοποθετούνται κάθετα προς την οριογραμμή κυκλοφορίας.

β. Τοποθέτηση πινακίδων σε απόσταση > 9 m από την οριογραμμή κυκλοφορίας:

- Στα ευθύγραμμα τμήματα της οδού τοποθετούνται υπό γωνία 87°, ως προς την οριογραμμή κυκλοφορίας.

- Στα καμπύλα τμήματα της οδού τοποθετούνται υπό γωνία 90° επί ευθείας μήκους 150 m, η οποία ορίζεται από το μέσον της εξωτερικής λωρίδας κυκλοφορίας μέχρι το σημείο τοποθέτησης της πινακίδας.

Σημειώνεται ότι, η εφαρμογή της απόστασης μέχρι και 9 m από την οριογραμμή κυκλοφορίας της οδού προκύπτει ως ανάγκη διαθέσιμης ελεύθερης εμποδίων ζώνης, όταν αυτό είναι δυνατό, ώστε να μην απαιτείται στηθαίο ασφαλείας, σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΣΠΕΟ.

3.2.2 Εισαγωγή Οριζόντιας Σήμανσης

3.2.2.1 Γενικά

Η οριζόντια σήμανση των οδών είναι το τμήμα της σήμανσης που αποτελείται από ενδείξεις επάνω στο οδόστρωμα. Σκοπός της είναι, είτε από μόνη της, είτε σε συνδυασμό με άλλες διατάξεις ελέγχου της κυκλοφορίας, να καθοδηγήσει τον οδηγό, να ρυθμίσει την κυκλοφορία, να καθορίσει ειδικές περιοχές του οδοστρώματος και να καταστήσει εμφανή ορισμένα επικίνδυνα σημεία της οδού. Οι βασικές διατάξεις που αποτελούν την οριζόντια σήμανση είναι οι διαγραμμίσεις και οι ανακλαστήρες οδοστρώματος.

Οι διαγραμμίσεις συναντώνται σχεδόν σε οποιοδήποτε οδικό περιβάλλον, σε αστικές ή υπεραστικές οδούς, και διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη λειτουργικότητα και ασφάλεια της κίνησης. Διαγραμμίσεις που υποδεικνύουν τα άκρα της οδού και διαχωρίζουν τις λωρίδες κίνησης προσφέρουν σημαντική βοήθεια στον οδηγό, όσον αφορά στο έργο του ελέγχου της θέσης επάνω στο οδόστρωμα, τόσο σε σχέση μετά άκρα του οδοστρώματος και των λωρίδων κυκλοφορίας, όσο και προς τα άλλα αυτοκίνητα που βρίσκονται γύρω του. Τα πλεονεκτήματα της διαγράμμισης για την οπτική καθοδήγηση γίνονται ιδιαίτερα σημαντικά όταν οι καιρικές συνθήκες δεν είναι καλές, ή τη νύχτα, όταν το μάτι δεν μπορεί να διακρίνει τα στοιχεία που περιβάλλουν την οδό. Επίσης, αν ο οδηγός θαμπωθεί από τους φανούς αυτοκινήτου που έρχεται από την αντίθετη κατεύθυνση, μπορεί να ελέγχει τη θέση του με βάση τη διαγράμμιση στην άκρη της οδού, αποφεύγοντας έτσι να κοιτά εμπρός.

Οι διαγραμμίσεις τοποθετούνται, επίσης, για να ρυθμίζουν την κυκλοφορία στην οδό, υποδεικνύοντας, για παράδειγμα, τις λωρίδες επιτάχυνσης, επιβράδυνσης ή στάθμευσης, ή σαν απαγορευτικά σήματα, όπως συνεχής γραμμή που απαγορεύει τη διάβασή της. Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος τους και για τη διευθέτηση της κυκλοφορίας σε διασταυρώσεις, όπου συναντώνται βέλη, επιφάνειες αποκλεισμού και γραμμές στάσης. Όλες αυτές οι διαγραμμίσεις καθοδηγούν την κυκλοφορία, διευκολύνουν ή επιβάλλουν τη λήψη

αποφάσεων για την πορεία του αυτοκινήτου και προειδοποιούν τον οδηγό για τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει αφήνοντας μια συγκεκριμένη λωρίδα.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό η σημασία τόσο του ορθού σχεδιασμού των διαγραμμίσεων, όσο και της πρόσδοσης σε αυτές των επιθυμητών χαρακτηριστικών που θα διατηρούν τη χρηστικότητα τους σε υψηλά επίπεδα. Η σημασία αυτή γίνεται περισσότερο έντονη, δεδομένου ότι οι διαγραμμίσεις καλούνται να λειτουργήσουν ικανοποιητικά σε ένα ευρύ φάσμα καιρικών συνθηκών και ορατότητας.

Συνοπτικά αναφέρεται ότι τα βασικά χαρακτηριστικά στοιχεία μίας διαγράμμισης είναι το χρώμα, η λαμπρότητα, η οπισθανάκλαση, η αντίσταση σε ολίσθηση και η διάρκεια ζωής.

Ως **οπισθανάκλαση** χαρακτηρίζεται η ικανότητα του υλικού της διαγράμμισης να αντανακλά το προσπίπτον φως στην ίδια διεύθυνση της πρόσπτωσης, και είναι μία ιδιότητα καθοριστικής σημασίας στη νυχτερινή οδήγηση.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι μορφές και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των διαγραμμίσεων, γίνεται νύξη σχετικά με τις ιδιότητές τους και παρατίθενται στοιχεία σχετικά με τα υλικά και τις μεθόδους εφαρμογής τους.

3.2.2.2 Μορφές διαγραμμίσεων

Από την καθημερινή εμπειρία, εύκολα διαπιστώνεται ότι υπάρχει ένα ευρύ φάσμα ειδών και χρωμάτων διαγραμμίσεων στα οδοστρώματα κυκλοφορίας.

Ως προς τις μορφές τους, οι διαγραμμίσεις διακρίνονται **σε διαμήκεις, εγκάρσιες και ειδικές διαγραμμίσεις**. Παρακάτω παρουσιάζονται οι μορφές που συναντώνται στην Ελλάδα, σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και σχετική Υπουργική Απόφαση.

Οι **διαμήκεις διαγραμμίσεις** συνιστώνται από γραμμές που σχεδιάζονται κατά μήκος της οδού, συνήθως στον άξονα ή στις οριογραμμές της:

- **Συνεχής γραμμή** στο άκρο του οδοστρώματος, που λειτουργεί ως οριογραμμή.
- **Συνεχής μονή ή διπλή γραμμή** στον άξονα της οδού, που διαχωρίζει τις αντίθετες κατευθύνσεις κυκλοφορίας και απαγορεύει την υπέρβασή της.
- **Διακεκομμένη γραμμή** στον άξονα της οδού, που διαχωρίζει τις αντίθετες κατευθύνσεις και επιτρέπει το προσπέρασμα.
- **Μικτή γραμμή** στον άξονα της οδού, αποτελούμενη από μία συνεχή και μία διακεκομμένη γραμμή, που διαχωρίζει τις αντίθετες κατευθύνσεις και ρυθμίζει ανάλογα το προσπέρασμα.
- **Διακεκομμένες γραμμές** διαχωρισμού λωρίδων ίδιας κατεύθυνσης, που χαράσσονται σε οδούς με πολλαπλές λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση.
- **Διακεκομμένη γραμμή** διαχωρισμού λωρίδας επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης,

που διαχωρίζει τις εν λόγω λωρίδες από την κυρίως οδό, και έχει πυκνότερη διάταξη από τις συνήθεις διακεκομμένες γραμμές των προηγούμενων περιπτώσεων.

- **Διακεκομμένη γραμμή προειδοποίησης**, σε προσέγγιση διπλής ή συνεχούς γραμμής, ή σε άλλο τμήμα της οδού με ιδιαίτερο κίνδυνο, και έχει ακόμα πιο πυκνή διάταξη.
- **Διπλές διακεκομμένες γραμμές διαχωρισμού λωρίδων**, όταν η κατεύθυνση σε αυτές δύναται να αντιστραφεί.

Οι **εγκάρσιες διαγραμμίσεις** είναι διαγραμμίσεις τις οποίες ο οδηγός συναντάει εγκάρσια προς την πορεία του:

- **Συνεχής γραμμή κάθετη στη λωρίδα κυκλοφορίας**, που λειτουργεί ως γραμμή στάσης.
- **Διακεκομμένη γραμμή κάθετα στη λωρίδα κυκλοφορίας**, που επιβάλλει παραχώρηση προτεραιότητας (π.χ. σε ισόπεδους κόμβους).
- **Διαγραμμίσεις διαβάσεων πεζών**
- **Γραμμή αποτελούμενη από τετράγωνα ή παραλληλόγραμμα σύμβολα**, σε διαβάσεις ποδηλατιστών.

Τέλος, υπάρχουν και οι λοιπές **ειδικές διαγραμμίσεις**, οι οποίες περιλαμβάνουν είτε γραμμές, είτε επιγραφές, είτε διάφορα σύμβολα επάνω στο οδόστρωμα:

- **Παράλληλες λοξές συνεχείς γραμμές**, που υποδηλώνουν επιφάνεια αποκλεισμού επάνω στο οδόστρωμα,
- **Τεθλασμένη γραμμή στο άκρο του οδοστρώματος**, που απαγορεύει τη στάθμευση,
- **Συνεχής ή διακεκομμένη γραμμή**, είτε για διαχωρισμό λωρίδας αποκλειστικής κίνησης οχημάτων, είτε κίτρινου χρώματος στο άκρο του οδοστρώματος για περιορισμό στάσης και στάθμευσης.
- **Βέλη εκτροπής ή επιλογής λωρίδας**
- **Αναγραφές λέξεων στο οδόστρωμα**, όπως STOP, BUS, TAXI κλπ.
- **Διάφορα σύμβολα ή σχήματα**, όπως ποδήλατο, λεωφορείο, σύμβολο για ΑΜΕΑ, ή τρίγωνα, ρόμβοι κλπ., αντίστοιχα.
- **Διαγραμμίσεις χώρων στάθμευσης**
- **Πλέγμα διαγώνιων γραμμών σε ισόπεδους κόμβους**
- **Σύμβολα πινακίδων κυκλοφορίας επάνω στο οδόστρωμα**, από ειδικές μεμβράνες, τα οποία επαναλαμβάνουν αντίστοιχα σήματα πινακίδων

Στην Ελλάδα το χρώμα που εφαρμόζεται στην πλειοψηφία των διαγραμμίσεων είναι το λευκό. Κίτρινο και κυανό εφαρμόζονται κυρίως σε διαγραμμίσεις που σχετίζονται με έλεγχο στάθμευσης. Κίτρινες είναι, επίσης, διαγραμμίσεις σε περιοχές με συχνές ομίχλες, καθώς και οι προσωρινές διαγραμμίσεις σε περιοχές έργων, οι οποίες υπερισχύουν των υπαρχουσών λευκών.

3.2.2.3 Γεωμετρικά στοιχεία διαγραμμίσεων

Τα γεωμετρικά στοιχεία των εφαρμοζόμενων διαγραμμίσεων είναι τα χαρακτηριστικά που ουσιαστικά προσδιορίζουν τη μορφή και «προσωπικότητά» τους.

Τα γεωμετρικά αυτά στοιχεία είναι το πάχος των γραμμών, τα μήκη και οι αποστάσεις των διακεκομμένων γραμμών, η διαμόρφωση των διαβάσεων και διαγραμμίσεων αποκλεισμού, και η μορφή των συμβόλων, γραμμάτων και σχημάτων που χρησιμοποιούνται. Για την Ελλάδα όλα τα παραπάνω στοιχεία καθορίζονται από σχετική Υπουργική Απόφαση. Ανάλογες προδιαγραφές εφαρμόζονται και στο εξωτερικό.

Ειδικότερα, κατά τις **ελληνικές προδιαγραφές** ισχύουν, μεταξύ άλλων, και τα εξής:

- Το πλάτος των γραμμών που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 cm. Οι γραμμές που διαχωρίζουν μια λωρίδα κυκλοφορίας από μια λωρίδα επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης πρέπει να έχουν ελάχιστο πάχος 20 cm.
- Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών κατά μήκος γραμμών πρέπει να είναι μεταξύ 10 και 18 cm.
- Σε μία διακεκομμένη γραμμή που χρησιμοποιείται για να διαχωρίσει δυο λωρίδες κυκλοφορίας, ο λόγος του μήκους της γραμμής προς το μήκος του διάκενου πρέπει να είναι μεταξύ 1:2 και 1:4, το μήκος της γραμμής μεταξύ 1 και 9 m, το δε μέγιστο μήκος διακένου 12 m. Για τη διαμόρφωση λαμβάνεται υπόψη η ταχύτητα μελέτης της οδού.
- Μία συνεχής απλή ή διπλή διαχωριστική γραμμή δεν πρέπει να έχει μήκος μικρότερο από 20 m. Η ακριβής διαμόρφωση της διαγράμμισης, όσον αφορά τις συνθήκες προσπέρασης, εξαρτάται από την ταχύτητα και ορατότητα στα εν λόγω σημεία (π.χ. οριζόντιες και κατακόρυφες καμπύλες).
- Το πάχος της γραμμής διακοπής πορείας κυμαίνεται μεταξύ 20 και 60 cm (συνιστάται πάχος 30 cm). Η εγκάρσια γραμμή διακοπής πορείας μπορεί να συνοδεύεται και από κατά μήκος διαγράμμιση, καθώς επίσης και από την λέξη STOP που αναγράφεται επάνω στο οδόστρωμα.
- Το πάχος των διακεκομμένων γραμμών παραχώρησης προτεραιότητας πρέπει να είναι μεταξύ 20 και 60 cm, το δε μήκος τους τουλάχιστο διπλάσιο του πλάτους.
- Στις διαβάσεις πεζών τύπου "Zebra" το διάστημα μεταξύ των ραβδώσεων πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το πλάτος των γραμμών και όχι μεγαλύτερο από το διπλάσιό του. Το πλάτος μίας τέτοιας γραμμής και ενός κενού μαζί πρέπει να είναι μεταξύ 80 και 140 cm. Σαν ελάχιστο πλάτος της διαβάσεως συνιστώνται για τις μεν οδούς με όριο ταχύτητας μέχρι 60 km/h τα 2,5 m, για τις δε οδούς με όριο ταχύτητας μεγαλύτερο από 60 km/h, τα 4,0 m.

Παρατηρείται ότι οι ελληνικές προδιαγραφές παρουσιάζουν γενικά μία ασάφεια σε κάποια χαρακτηριστικά μεγέθη, και ειδικά όσον αφορά το πάχος των γραμμών και τη διάταξη των

διακεκομμένων λωρίδων, αφήνοντας την επιλογή στην κρίση του μελετητή. Το αποτέλεσμα είναι να έχουν διαμορφωθεί στην Ελλάδα διαγραμμίσεις μεταβλητών γεωμετρικών στοιχείων σε παρόμοιες μεταξύ τους οδούς.

Οι **γερμανικές τεχνικές οδηγίες** είναι πιο συγκεκριμένες στο εν λόγω πεδίο. Κατά τις οδηγίες αυτές, ορίζονται δύο ονομαστικά πάχη **διαμήκων** γραμμών, οι λεπτές με πάχος 12 cm και οι φαρδιές με πάχος 25 cm. Ειδικά για τους αυτοκινητοδρόμους, τα εν λόγω πάχη είναι 15 cm και 30 cm αντίστοιχα. Εν γένει, οι λεπτές συνεχείς γραμμές εφαρμόζονται ως οριογραμμές σε συνήθεις οδούς, καθώς και για το διαχωρισμό λωρίδων κυκλοφορίας. Οι λεπτές διακεκομμένες γραμμές εφαρμόζονται για διαχωρισμό λωρίδων της ίδιας ή διαφορετικής κατεύθυνσης κυκλοφορίας. Αντίστοιχα, οι φαρδιές συνεχείς γραμμές εφαρμόζονται ως οριογραμμές σε αυτοκινητοδρόμους ή για διαχωρισμό ειδικών λωρίδων, ενώ οι φαρδιές διακεκομμένες για διαχωρισμό λωρίδων επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης ή ειδικών λωρίδων.

Συγκεκριμένη είναι και η διαμόρφωση των διακεκομμένων λωρίδων, όπου ορίζονται τρεις λόγοι μήκους γραμμής προς μήκος διακένου, και ειδικότερα 1:2, 1:1 και 2:1. Η αναλογία 1:2 εφαρμόζεται σε διακεκομμένες γραμμές διαχωρισμού συνήθων λωρίδων κίνησης, σε κάθε είδος οδού. Η αναλογία 1:1 εφαρμόζεται στις ίδιες γραμμές σε θέσεις κόμβων, καθώς και για το διαχωρισμό λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, ενώ η αναλογία 2:1 (πυκνή διάταξη) σε ειδικές περιπτώσεις.

Συγκεκριμένα είναι και τα αντίστοιχα μήκη των γραμμών και διακένων. Σαν παράδειγμα αναφέρονται οι εξής περιπτώσεις, πάντα κατά τις γερμανικές τεχνικές οδηγίες:

- Οι οριογραμμές των αυτοκινητοδρόμων είναι συνεχείς, πάχους 30 cm.
- Οι συνήθεις διακεκομμένες γραμμές διαχωρισμού λωρίδων σε αυτοκινητοδρόμους έχουν πάχος 15 cm και διαστάσεις **γραμμής/ διακένου** ίσες με 6,0/12,0 (m).
- Οι ίδιες γραμμές σε συνήθεις οδούς έχουν **πάχος 12 cm** και αντίστοιχες διαστάσεις 4,0/8,0 (m) εκτός κατοικημένων και 3,0/6,0 (m) εντός κατοικημένων περιοχών. Σε θέσεις ισόπεδων κόμβων οι διαστάσεις γίνονται 3,0/3,0 (m).
- Οι γραμμές διαχωρισμού λωρίδων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης σε αυτοκινητοδρόμους έχουν πάχος 30 cm και διαστάσεις 6,0/6,0 (m).
- Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών διαμήκων γραμμών είναι όση και τα πάχος των εν λόγω γραμμών, δηλαδή 12 ή 15 cm.

3.3 ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Η αύξηση της κυκλοφοριακής ικανότητας του οδικού δικτύου μιας οικιστικής περιοχής με υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους, επιτυγχάνεται με τη φωτεινή σηματοδότηση των ισόπεδων κόμβων του κύριου αρτηριακού δικτύου.

Τα πλεονεκτήματα της εγκατάστασης και λειτουργίας μιας κατάλληλα μελετημένης σηματοδότησης είναι:

- αυξάνει την κυκλοφοριακή ικανότητα των σηματοδοτούμενων κόμβων, δημιουργώντας μια συστηματική μετακίνηση των κυκλοφοριακών ρευμάτων με την εναλλαγή της προτεραιότητας
- συμβάλλει στη μείωση ορισμένων κατηγοριών ατυχημάτων και ιδιαίτερα τις συγκρούσεις σε ορθή γωνία
- επιτρέπει τη συνεχή ροή της κυκλοφορίας με λογικές ταχύτητες

Η εφαρμογή συστήματος σηματοδότησης σε ένα κόμβο ή μία σειρά κόμβων οφείλει να δικαιολογείται από κάποιες κυκλοφοριακές συνθήκες που θα πρέπει να επικρατούν. Ως προϋποθέσεις για την εγκατάσταση σηματοδότησης νοούνται οι κάτωθι:

- υψηλοί φόρτοι κυκλοφορίας στα διασταυρούμενα ρεύματα
- ανάγκη διακοπής της συνεχούς κυκλοφορίας στην κύρια οδό
- αυξημένοι φόρτοι κίνησης πεζών
- ύπαρξη σχολικής διάβασης
- αυξημένοι δείκτες τροχαίων ατυχημάτων

Αντίθετα, η πρόωρη και μη δικαιολογημένη σηματοδότηση ενός μεμονωμένου ή ενός συστήματος κόμβων, όχι μόνο δεν βελτιώνει τις συνθήκες κυκλοφορίας αλλά αντίθετα είναι δυνατόν να επιφέρει δυσμενείς συνέπειες, όπως:

- τη δημιουργία μεγάλων και αδικαιολόγητων καθυστερήσεων στα οχήματα
- τη μη συμμόρφωση στις ενδείξεις των σηματοδοτών του κόμβου και κατ' επέκταση στο όλο σύστημα σηματοδότησης
- την εκτροπή της κυκλοφορίας σε άλλες διαδρομές που δεν προσφέρονται για την εξυπηρέτηση μεγάλων φόρτων
- την αύξηση ορισμένων κατηγοριών ατυχημάτων

3.4 ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ

3.4.1 Εισαγωγή

Τα σχολικά συγκροτήματα αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία, καθώς σχετίζονται τα παιδιά-μαθητές, μια ιδιαίτερα ευαίσθητη κοινωνική ομάδα, και τον περίγυρο αυτών (γονείς, εκπαιδευτικούς, κλπ.), ενώ φιλοξενούν παράλληλα πολιτιστικές και αθλητικές δραστηριότητες που απευθύνονται σε πλήθος κοινωνικών ομάδων, εντός και εκτός σχολικής κοινότητας, οι οποίες πραγματοποιούνται επιπλέον σε ώρες και μέρες εκτός μαθημάτων. Δεδομένης της ιδιαιτερότητας των σχολικών μονάδων και της σημασίας της εξασφάλισης της ιδιάζουσας – από άποψη κυκλοφοριακής συμπεριφοράς – κίνησης των παιδιών-μαθητών δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην προσπάθεια να θεσμοθετηθούν κυκλοφοριακές παρεμβάσεις και ρυθμίσεις που στοχεύουν στην ασφαλέστερη μετακίνηση από και προς το σχολικό χώρο.

Σήμερα στην Ελλάδα εφαρμόζεται η Απόφαση Αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/3050 «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στα πλαίσια βελτίωσης της οδικής ασφάλειας» (ΦΕΚ2302-16/09/2013).

3.4.2 Μέτρα για την οδική ασφάλεια γύρω από τα σχολικά συγκροτήματα

Οι περιοχές γύρω από τα σχολεία και ιδιαίτερα οι άξονες κίνησης των μαθητών πρέπει να διασφαλίζονται τουλάχιστον με τα παρακάτω:

- **Κατακόρυφη Σήμανση:** Περιλαμβάνει τις πινακίδες (προειδοποιητικές, αναγγελίας κινδύνου, κλπ.) που προβλέπει η Κείμενη Νομοθεσία για σχολεία, καθώς και πινακίδες για τον περιορισμό της ταχύτητας στις πλησιέστερες οδούς που οδηγούν στα σχολεία.
- **Διαβάσεις πεζών:** Επιβάλλεται η ύπαρξη διάβασης με ή χωρίς σηματοδότηση
- **Εμπόδια (κάγκελα) μπροστά από την είσοδο/ έξοδο της σχολικής μονάδας:** Επιθυμητή είναι η ύπαρξη εμποδίων στο πεζοδρόμιο μπροστά από την είσοδο/έξοδο της σχολικής μονάδας, προκειμένου να αποτρέπεται η κατ' ευθείαν έξοδος των μαθητών στην οδό.

Επιπρόσθετα, και εφόσον υπάρχει η δυνατότητα, μπορούν να γίνουν παρεμβάσεις στο πεζοδρόμιο και στο οδόστρωμα.

Επισημαίνεται ότι υπάρχουν περιπτώσεις συγκέντρωσης σχολικών μονάδων διαφόρων βαθμίδων σε μικρή περιοχή, καθώς επίσης και περιπτώσεις στις οποίες οι μαθητές κατά την προσέλευση και αποχώρηση τους από τη σχολική μονάδα υποχρεούνται να διασχίσουν οδούς με μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο.

Παρεμβάσεις στο πεζοδρόμιο για τη κίνηση των μαθητών επί αυτού μέχρι τη διασταύρωση οδών

Το πεζοδρόμιο μπροστά από την είσοδο/έξοδο της σχολικής μονάδας προτείνεται να διαπλάτυνεται σε βάρος της παρόδιας στάθμευσης. Η διαπλάτυνση αυτή εξυπηρετεί την εκτόνωση των χρηστών (μαθητών, δασκάλων, γονέων) τις ώρες αιχμής, δηλαδή κατά την προσέλευση ή τη αποχώρηση τους, αλλά και σε ειδικές περιπτώσεις (σχολική εκδρομή, εκδηλώσεις κ.α.).

Πρόσθετο μέτρο προστασίας αποτελεί η τοποθέτηση μεταλλικών εμποδίων κατά μήκος του διαπλατυσμένου ή μη πεζοδρομίου που παρεμποδίζουν τα μικρά παιδιά να περνούν ακόμη και από κάτω. Εφόσον το πλάτος του πεζοδρομίου επαρκεί, μπορεί αντί των μεταλλικών εμποδίων να τοποθετούνται καθιστικά. Ειδικότερα στα σημεία εισόδου/εξόδου της σχολικής μονάδας, όπου πραγματοποιείται η προαναφερόμενη διαπλάτυνση του πεζοδρομίου, τα εμπόδια και τα καθιστικά τοποθετούνται χωρίς να υπάρχει μεταξύ τους απόσταση.

Κατά μήκος των πεζοδρομίων πρέπει να τοποθετούνται εμπόδια ή ζαρντινιέρες προκειμένου οι πεζοί να καθοδηγούνται στις προκαθορισμένες διαβάσεις τύπου ZEBRA κλπ.

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.

Τεχνική περιγραφή του στοιχείου σήμανσης επί του πεζοδρομίου

Το στοιχείο σήμανσης είναι ένας 'οδηγός κίνησης παιδιών' που δημιουργείται από μία λωρίδα κατά μήκος του πεζοδρομίου, πλάτους σαράντα (40 εκ.) ή τριάντα (30 εκ.) εκατοστών, αναλόγως δηλαδή του πλάτους της πλάκας του πεζοδρομίου και σε ελάχιστη απόσταση των πενήντα (50 εκ.) 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 όσον 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.

Δεδομένης της ευελιξίας στη χρήση του υλικού κατασκευής, η λωρίδα θα μπορεί να ελίσσεται γύρω από εμπόδια όπως δέντρα κλπ. Ο οδηγός όδευσης τυφλών, τοποθετείται εφόσον η ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών έχει πλάτος τουλάχιστον ένα μέτρο και πενήντα εκατοστά (1,50 μέτρα).

Εάν το πλάτος του πεζοδρομίου είναι μεγάλο ο οδηγός όδευσης τυφλών τοποθετείται παράλληλα στον οδηγό κίνησης παιδιών, διαφορετικά ο τελευταίος αποτελεί ταυτόχρονα και οδηγό όδευσης τυφλών, με τη δημιουργία κατάλληλων ανάγλυφων ραβδώσεων κλπ.

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.

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

Σε κάθε περίπτωση και όποια και να είναι η θέση του σχολικού συγκροτήματος στο Οικοδομικό Τετράγωνο, προτείνεται η πρόσβαση των παιδιών-μαθητών να γίνεται από τη γωνία του πεζοδρομίου που βρίσκεται μπροστά στην είσοδο του σχολείου

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

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

Όταν ένα σχολικό συγκρότημα έχει παραπάνω 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 για 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 τρία μέτρα και πενήντα εκατοστά (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 σταθμεύσει σε επίπεδο οδόστρωμα. Σε περίπτωση οριοθετημένης στάθμευσης, οι κάδοι απορριμμάτων τοποθετούνται στις εσοχές που δημιουργούνται από τις διαμορφώσεις.

Επίσης, οι στάσεις των ΜΜΜ τοποθετούνται σε απόσταση κατ' ελάχιστο δώδεκα μέτρων (12μ.) από το τέλος του διαπλατυσμένου πεζοδρομίου στην περιοχή της διάβασης. Στις περιπτώσεις αυτές 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.

Στην περίπτωση που προτείνεται ποδηλατόδρομος αυτός κατασκευάζεται στη στάθμη του οδοστρώματος, κατά προτίμηση στην απέναντι πλευρά της οδού, από αυτήν από την οποία γίνεται η πρόσβαση στη σχολική μονάδα.

Τεχνική περιγραφή υπερυψωμένης διάβασης πεζών

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

Η υπερύψωση είναι συνεπίπεδη με τα πεζοδρόμια, το τέλος των οποίων επισημαίνεται με πλάκες σήμανσης κινδύνου παράλληλα και σε επαφή με το κράσπεδό τους και σε πλάτος ενός μέτρου και πενήντα εκατοστών (1,50 μ.). Οι πεζοί εν γένει και τα ΑμΕΑ ιδιαίτερα διασχίζουν με ευκολία τις οδούς στις οποίες γίνεται η παρέμβαση.

Στις απολήξεις της διάβασης μέσα στις διασταυρούμενες οδούς, δημιουργούνται ράμπες μήκους ενός μέτρου και πενήντα εκατοστών (1,50 μ.) με κλίση 10% για αποκατάσταση της υψομετρικής διαφοράς πεζοδρομίου - οδοστρώματος.

Μεταξύ της υπερύψωσης και των κρασπέδων των πεζοδρομίων δημιουργείται αποστραγγιστικό κανάλι ελάχιστου πλάτους είκοσι εκατοστών (20 εκ.), το οποίο καλύπτεται με εσχάρες ώστε να εξασφαλίζεται η απορροή των ομβρίων υδάτων σε όλο το μήκος της διάβασης μέσα στις διασταυρούμενες οδούς.

Σε περίπτωση οριοθετημένης στάθμευσης, το πλάτος κίνησης των οχημάτων στην οδό θα είναι κατ' ελάχιστο τρία μέτρα και πενήντα εκατοστά (3,50 μ.), ενώ δεν θα πρέπει να εμποδίζεται η πορεία τους από τα σταθμευμένα οχήματα.

Στις περιπτώσεις που υπάρχουν νησίδες στις οδούς όπου εφαρμόζεται η διάβαση, μέρος των νησίδων αυτών καταργείται και αντικαθίσταται από τη διάβαση που κατασκευάζεται στο ίδιο επίπεδο με το πεζοδρόμιο.

Υλικά κατασκευής

Η υπερύψωση κατασκευάζεται στο σύνολό της (επίπεδο τμήμα και ράμπες) από ειδικό χυτό δάπεδο ή εναλλακτικά από κυβόλιθους σκυροδέματος περιέχοντες ψυχρά υλικά επί ασβεστοσιμεντοκονιάματος, σε υπόστρωμα από οπλισμένο σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο πρόσφορο υλικό. Επίσης, μπορεί να φέρει τα κτιστά υλικά που περιγράφηκαν παραπάνω, εάν είναι επιθυμητή η περαιτέρω μείωση της ταχύτητας των τροχοφόρων. Στην περίπτωση όπου χρησιμοποιούνται υλικά με τελική ανώμαλη επιφάνεια (πχ. κυβόλιθοι γνευσίου ή πορφυρίτη) θα πρέπει να προβλεφθεί ζώνη πλάτους τουλάχιστον ενός μέτρου και πενήντα εκατοστών (1,50 μ.) με ομαλή δαπεδόστρωση για τις ζώνες των διαβάσεων των μαθητών και των συνοδών τους, των ΑμΕΑ, των ατόμων με προβλήματα όρασης κλπ. Σε αυτή την περίπτωση η ζώνη της ομαλής δαπεδόστρωσης, πλάτους ενός μέτρου και πενήντα εκατοστών (1,50 μ.), θα έχει τις προδιαγραφές υλικών και κατασκευής της προηγούμενης παραγράφου.

Στη διάβαση το χρώμα της επένδυσης θα είναι κόκκινο κεραμιδί, ενώ στις ράμπες της, που κατασκευάζονται από το ίδιο υλικό, θα είναι κίτρινο ώστε να εφιστά την προσοχή των οδηγών στα συγκεκριμένα σημεία.

Στα τμήματα της υπερύψωσης μέσα στις διασταυρούμενες οδούς θα υπάρχουν λευκές λωρίδες σήμανσης της διάβασης πεζών. Επίσης, πριν από την ράμπα ανόδου των οχημάτων στην υπερυψωμένη διάβαση, θα υπάρχει σήμανση (πινακίδες K-10 και P-32) για την αναχαίτιση της ταχύτητας των διερχόμενων οχημάτων.

3.5 ΒΑΣΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΣΕ ΚΟΜΒΟΥΣ

3.5.1 Γενικά

(1) Η επάρκεια για έγκαιρη θέαση, αναγνωρισιμότητα και αναγνωσιμότητα της πληροφοριακής σήμανσης πρέπει να διασφαλιστούν κατά την επιλογή της θέσης τοποθέτησης των πληροφοριακών πινακίδων, ώστε ο οδηγός να λαμβάνει σύντομη και πλήρη πληροφόρηση. Πρέπει να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή ευκρίνεια των πινακίδων, τόσο κατά μήκος, όσο και κατά πλάτος της οδού. Η πληροφοριακή σήμανση πρέπει να εναρμονίζεται με τον περιβάλλοντα χώρο της οδού, το αστικό ή υπεραστικό τοπίο.

(2) Οι πληροφοριακές πινακίδες πρέπει να τοποθετούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται επαρκής θέαση αυτών και η αναγνωσιμότητά τους από απόσταση που ορίζεται από την εξίσωση.

$$L \geq 370 \times h \text{ [m]}$$

όπου :

L [m] : η μέγιστη απόσταση ορατότητας

h [m] : το ύψος των χαρακτήρων

(3) Πρέπει να ελέγχεται ότι οι νέες πληροφοριακές πινακίδες:

- δεν εμποδίζουν τη θέαση από τους οδηγούς άλλων επίσημων πινακίδων και ότι
- είναι ορατές στον οδηγό χωρίς να παρεμβάλλεται εμπόδιο στη θέασή τους.

(4) Επιτρέπεται η απόκλιση από τους τυποποιημένους κανόνες τοποθέτησης των πινακίδων που ακολουθούν, μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις και εφόσον υπάρχει τεκμηριωμένη δικαιολόγηση.

3.5.2 Πινακίδες Αναγγελίας Δυνατών Κατευθύνσεων

Αυτές γνωστοποιούν τις δυνατές κατευθύνσεις μέσω του επόμενου κόμβου, υποδεικνύοντας τόσο τις εξερχόμενες όσο και τις συνεχιζόμενες κατευθύνσεις. Έχουν σκοπό, αφενός την έγκαιρη επιλογή από τον οδηγό της σωστής θέσης του σημείου εξόδου και αφετέρου τον προσανατολισμό για τη θέση στο δίκτυο του οδηγού που συνεχίζει την πορεία του.

3.5.2.1 Επιλογή μορφής πινακίδας - Πινακίδες σε ισόπεδους κόμβους

Χωροθετούνται σε απόσταση 250 έως 150 m πριν από το σημείο διασταύρωσης ή συμβολής με άλλη οδό.

α. Σχηματοποιημένης μορφής

Οι επόμενες παρατιθέμενες πινακίδες είναι χαρακτηριστικές μορφές:

α1. Απλής μορφής σε συμβολές ή διασταυρώσεις. Αντιστοιχούν στη λειτουργία της μορφής Π-1 του ΚΟΚ.

α2. Απλής μορφής αναγγελίας δυνατών εισόδων σε αυτοκινητόδρομο. Έχουν πράσινο υπόβαθρο και τοποθετούνται επί της δευτερεύουσας οδού πριν από τους ισόπεδους κόμβους οι οποίοι ανήκουν σε ανισόπεδο κόμβο (μορφής ρόμβου ή μισό τετράφυλλο). Αντιστοιχούν στη λειτουργία της μορφής Π-82 του ΚΟΚ.

α3. Απλής μορφής σε ισόπεδους κόμβους κυκλικής κίνησης (Κ3). Τοποθετούνται πριν από τον Κ3. Αντιστοιχούν στη λειτουργία της μορφής Π-1 του ΚΟΚ.

α4. Διαρθρωτικής μορφής. Τοποθετούνται πριν από ισόπεδο κόμβο και υποδεικνύει την υποχρεωτική επιλογή λωρίδας κυκλοφορίας ανάλογα με τον επιθυμητό προορισμό. Σε αυτής της μορφής τις πινακίδες, ο τρόπος σχεδίασης της λωρίδας που είναι αποκλειστικής χρήσης για έξοδο από την οδό, και συγκεκριμένα όπως στο παρατιθέμενο παράδειγμα η λωρίδα αριστερής στροφής, υποδεικνύει επιπλέον ότι αφαιρείται αυτή η λωρίδα από τη συνέχεια της οδού. Αντιστοιχούν στη λειτουργία της μορφής Π-1 του ΚΟΚ.

β. Πινακοποιημένης μορφής

Τοποθετούνται πριν από ισόπεδο κόμβο εντός οικισμών, όπου υπάρχουν συνθήκες περιορισμένου χώρου. Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται να τοποθετούνται σε εθνικές οδούς και αστικές αρτηρίες, όταν είναι επιθυμητός ο περιορισμός του μεγέθους τις πινακίδας, δηλαδή αντί της πινακίδας σχηματοποιημένης μορφής. Αντιστοιχούν στη λειτουργία της μορφής Π-1 του ΚΟΚ.

β1. Τύπος πινακίδας ενιαίας επιφάνειας

β2. Τύπος πινακίδας μερικώς διαχωρισμένης επιφάνειας. Η επιλογή του τύπου μερικώς διαχωρισμένης επιφάνειας είναι προτιμώμενη, επειδή διευκολύνει την ταχύτερη και καλύτερη κατανόηση των υποδείξεών της.

3.5.2.2 Κριτήρια απόφασης τοποθέτησης

(1) Αυτές οι πινακίδες τοποθετούνται πριν από διασταύρωση ή συμβολή, επί εθνικής ή επαρχιακής οδού, ή όταν το όριο ταχύτητας της οδού είναι ≥ 70 km/h.

(2) Επίσης, αυτές τοποθετούνται πριν από διασταύρωση ή συμβολή επί της εξεταζόμενης οδού, προκειμένου οι οδηγοί να επιλέγουν εγκαίρως την κατάλληλη λωρίδα, που οδηγεί προς τον επιθυμητό προορισμό, ως εξής:

- όταν η υπόψη οδός έχει δύο, ή περισσότερες λωρίδες κυκλοφορίας, σε μήκος τουλάχιστον 50 m πριν από τον κόμβο, ενώ ταυτόχρονα υπάρχει κίνδυνος σχηματισμού ουράς, π.χ. λόγω

παρουσίας φωτεινού σηματοδότη, ώστε να καθίσταται πλέον αδύνατη η αλλαγή λωρίδας κυκλοφορίας

- όταν η υπόψη οδός έχει δύο, ή περισσότερες λωρίδες κυκλοφορίας, που εξυπηρετούν τη στροφή, τουλάχιστον σε μία κατεύθυνση

(3) Ειδικά σε κόμβους κυκλικής κίνησης, αυτές οι πινακίδες πρέπει να τοποθετούνται σε κάθε περίπτωση, ανάλογα με τους τοπικούς περιορισμούς.

3.5.2.3 Χωροθέτηση κατά μήκος της οδού

(1) Η χωροθέτηση των πινακίδων αναγγελίας δυνατών κατευθύνσεων κατά μήκος της οδού γίνεται με τοποθέτησή τους στις αποστάσεις που ορίζονται στον επόμενο πίνακα, οι οποίες μετρώνται από τη θέση των πινακίδων κατευθύνσεων ή στην περίπτωση κόμβου κυκλικής κίνησης από το σημείο συμβολής σε αυτόν.

Πίνακας 3.5-1: Συνιστώμενες αποστάσεις χωροθέτησης πινακίδας αναγγελίας δυνατών κατευθύνσεων

V [km/h]	40	50	60	70	80	90
S _υ [m]	100	150	170	200	225	250
S _α [m]	50	80	100	120	135	150

S_υ : απόσταση εκτός αστικών περιοχών

S_α : απόσταση εντός αστικών περιοχών

Πηγή: ΟΜΟΕ-ΚΣΟ/ Τεύχος 9, Έκδοση 03/09/2012

(2) Αυτές οι πινακίδες δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται μετά από το σημείο όπου ξεκινάει η διαγράμμιση για τις στρέφουσες λωρίδες, ή το σημείο όπου βρίσκονται τα πρώτα βέλη οριζόντιας σήμανσης του οδοστρώματος.

(3) Αν πριν από την εξεταζόμενη διασταύρωση ή συμβολή υπάρχουν άλλες εγκάρσιες οδοί, οι οποίες δεν θεωρούνται σημαντικές για τον γενικό προσανατολισμό, τότε η πινακίδα αναγγελίας δυνατών κατευθύνσεων πρέπει να τοποθετείται κατά το δυνατόν πλησιέστερα στην διασταύρωση ή συμβολή στην οποία αναφέρεται. Επιπλέον, συνιστάται να τοποθετείται εμφανώς πινακίδα με την ονομασία της άλλης εγκάρσιας οδού που θα συναντάται μετά από τη θέση της πινακίδας αναγγελίας δυνατών κατευθύνσεων, ώστε να αποτρέπεται η σύγχυση του οδηγού.

3.5.3 Πληροφοριακή Σήμανση επί του Κόμβου

Η πληροφοριακή σήμανση επί του κόμβου υλοποιείται με πινακίδες κατευθύνσεων μορφής πινακοποιημένης ή και βελοειδούς.

3.5.3.1 Επιλογή μορφής πινακίδας κατευθύνσεων

(1) Για την τοποθέτηση των διαφορετικών μορφών πινακίδων κατευθύνσεων (πλευρικές), εντός αστικών περιοχών επισημαίνονται τα εξής:

- Σε οδούς εκτός των κύριων οδικών αρτηριών τοποθετούνται πινακίδες κατεύθυνσης πινακοποιημένης μορφής με πλήρως διαχωρισμένη επιφάνεια, εφόσον δεν προκύπτει υπέρβαση του μέγιστου πλήθους μεμονωμένων πινακίδων. Διαφορετικά τοποθετούνται μορφής πινακοποιημένης με μερικώς διαχωρισμένη επιφάνεια. Οι βελοειδείς πινακίδες επιλέγονται για τοποθέτηση μόνο, όταν έτσι το σημείο στροφής γίνεται σαφώς πιο αναγνωρίσιμο, με την προϋπόθεση ότι οι βελοειδείς πινακίδες κατευθύνσεων τοποθετούνται σε θέση ώστε κυκλοφορία που στρίβει να περνάει μπροστά και όχι πίσω από αυτές.

Οι πινακοποιημένες πινακίδες κατεύθυνσης με πλήρως διαχωρισμένη επιφάνεια τοποθετούνται και αποτελούν αναγνωρίσιμο, αλληλένδετο σύστημα πληροφοριακής σήμανσης εντός καθορισμένης αστικής περιοχής.

- Κατά μήκος των κύριων οδικών αρτηριών τοποθετούνται πινακίδες κατεύθυνσης πινακοποιημένης μορφής με μερικώς διαχωρισμένη επιφάνεια, ή ο τύπος ενιαίας επιφάνειας.

(2) Διαφορετικές μορφές πινακίδων δηλαδή, συνδυασμός βελοειδών και πινακοποιημένων πινακίδων, δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται μαζί στην ίδια στήριξη.

(3) Η αναγραφή προορισμού για την ευθεία κατεύθυνση σε μορφή πινακοποιημένης πινακίδας επιβάλλεται μόνο όταν:

- Στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της θέσης της πινακίδας αναγγελίας δυνατών κατευθύνσεων και του κόμβου υπάρχει συμβαλλόμενη ή διασταυρούμενη οδός, επί της οποίας έχει τοποθετηθεί πινακίδα κατευθύνσεων με αναγραφή του προορισμού που βρίσκεται στην ευθεία κατεύθυνση της εξεταζόμενης οδού, και ο οποίος χρειάζεται επιβεβαίωση (για τον εισερχόμενο οδηγό).

- Τα φυσικά χαρακτηριστικά της εξεταζόμενης οδού (τεταμένο της χάραξης, διατομή οδού) δεν βοηθούν τον οδηγό να αντιληφθεί ότι θα πρέπει να πορευθεί στην ευθεία κατεύθυνση. Αλλιώς επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν βελοειδούς μορφής πινακίδες, με την προϋπόθεση ότι αυτές μπορεί να τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις, ώστε να είναι ορατές και οι στρέφουσες κινήσεις να εκτελούνται μπροστά από αυτές.

3.5.3.2 Βελοειδείς πινακίδες κατευθύνσεων

(1) Βελοειδείς πινακίδες είναι κατάλληλες για τη σήμανση απλής μορφής κόμβων και ιδιαίτερα στην περίπτωση που δεν απαιτείται σε έναν οδικό άξονα η αναγραφή προορισμού για την ευθεία κατεύθυνση. Οι διαστάσεις τους καθορίζονται από το ύψος των χαρακτήρων και το μήκος του περιεχομένου. Σε αυτές τις πινακίδες δεν επιτρέπονται έγχρωμα ένθετα.

(2) Σε βελοειδείς πινακίδες αριστερής και δεξιάς κατεύθυνσεων, διαφορετικού ύψους, που τοποθετούνται η μία πάνω από την άλλη, η οριζόντια στοίχιση καθορίζεται από την πινακίδα που έχει μόνο μία γραμμή.

Παράδειγμα:

- Στοίχιση αριστερά. Η κατακόρυφη πλευρά της βελοειδούς πινακίδας δύο σειρών, δεξιάς κατεύθυνσης, στοιχίζεται με την αμβλεία γωνία της βελοειδούς πινακίδας μίας σειράς, αριστερής κατεύθυνσης.
- Στοίχιση δεξιά. Η αμβλεία γωνία της βελοειδούς πινακίδας δεξιάς κατεύθυνσης ευθυγραμμίζεται με τις κατακόρυφες πλευρές των πινακίδων αριστερής κατεύθυνσης.

(3) Στην περίπτωση μεγάλου πλήθους προορισμών με διαφορετικά χρώματα υποβάθρου, μεγαλώνει πολύ το πλήθος των πινακίδων. Πινακίδες περισσότερες από τέσσερις (4) σε μία θέση πρέπει να αποφεύγονται. Αν απαιτούνται περισσότερες από τέσσερις βελοειδείς πινακίδες, υπάρχει η δυνατότητα να χωριστούν ανά κατεύθυνση και να τοποθετηθούν οριζοντίως η μία δίπλα στην άλλη. Σε αυτή την περίπτωση δεν επιτρέπονται περισσότερες από τρεις (3) πινακίδες ανά κατεύθυνση.

3.5.3.3 Πινακοποιημένες πινακίδες κατεύθυνσεων

(1) Πινακίδες κατεύθυνσεων πινακοποιημένης μορφής, δίνουν τη δυνατότητα οικονομίας. Σαφέστατα όμως μπορεί η κακή και πυκνή διαμόρφωση, να δυσκολέψει την ανάγνωση των αναγραφόμενων προορισμών, και έτσι τη αναγνώριση της σωστής πορείας. Για αυτό το λόγο είναι αναγκαία η απλή, ενιαία και συνοπτική διαμόρφωση σε συνδυασμό με περιορισμό των αναγραφόμενων προορισμών. Σε πινακοποιημένες πινακίδες κατεύθυνσεων μπορεί να εμφανίζονται προορισμοί στην ευθεία κατεύθυνση.

(2) Σε πινακοποιημένες πινακίδες κατεύθυνσεων ενιαίας επιφάνειας μπορεί μέσω του τρόπου διαμόρφωσης να βελτιστοποιηθεί η εκμετάλλευση της επιφάνειας της πινακίδας. Σε αυτές τις πινακίδες επιτρέπονται τα έγχρωμα ένθετα.

(3) Σε πινακοποιημένες πινακίδες κατεύθυνσεων μερικώς διαχωρισμένης επιφάνειας, το κάθε πεδίο κατεύθυνσης διαμορφώνεται ως μεμονωμένη πινακίδα (πινακίδα κατεύθυνσης). Έτσι διευκολύνεται η αναγνώριση της κατεύθυνσης κυκλοφορίας. Αντίθετα με την πινακοποιημένη πινακίδα κατεύθυνσεων ενιαίας μορφής, η προσθήκη ενός νέου προορισμού απαιτεί την αλλαγή μόνο μίας πινακίδας κατεύθυνσης. Σε αυτές τις πινακίδες επιτρέπονται τα έγχρωμα ένθετα.

(4) Οι πινακίδες που συνθέτουν την πλήρως διαχωρισμένης επιφάνειας πινακοποιημένη πινακίδα κατεύθυνσεων, έχουν ενιαία μορφή. Το μέγεθός τους καθορίζεται από το ύψος των χαρακτήρων και από το μήκος των αναγραφών. Νέοι προορισμοί προστίθενται με

τοποθέτηση επιπρόσθετων πινακίδων. Σε αυτές τις πινακίδες δεν επιτρέπονται τα έγχρωμα ένθετα.

Στην περίπτωση μεγάλου πλήθους προορισμών διαφορετικού χρωματικού υποβάθρου, αυξάνει πολύ το πλήθος των πινακίδων με αποτέλεσμα υψηλές κατασκευές πινακίδων. Για αυτό το λόγο, οι πινακίδες που συνθέτουν μία πινακοποιημένη πινακίδα κατευθύνσεων πλήρως διαχωρισμένης επιφάνειας, πρέπει να περιορίζονται στον αριθμό των πέντε (5).

3.5.4 Χωροθέτηση Πινακίδων Κατά Μήκος της Οδού

(1) Οι πινακίδες πρέπει να τοποθετούνται στην άμεση περιοχή της διασταύρωσης ή συμβολής, ώστε να είναι αναμφίβολα αναγνωρίσιμες οι διακλαδούμενες οδοί, που οδηγούν στους αναγραφόμενους προορισμούς.

(2) Οι πινακοποιημένες πινακίδες κατευθύνσεων μπορεί να τοποθετηθούν πριν ή μετά από το σημείο στροφής.

(3) Οι βελοειδείς πινακίδες κατευθύνσεων τοποθετούνται σε θέση ώστε κυκλοφορία που στρίβει να περνάει μπροστά και όχι πίσω από αυτές.

(4) Σε ισόπεδο κόμβο συμβολής, οι πινακίδες κατευθύνσεων (βελοειδείς ή πινακοποιημένες) επιτρέπεται να τοποθετούνται στην πλευρά ΑΑ, υπό την προϋπόθεση ότι η διερχόμενη οδός έχει συνολικά το πολύ δύο λωρίδες κυκλοφορίας (δεν προσμετρώνται λωρίδες αριστερής στροφής). Εφόσον η διερχόμενη οδός έχει μόνο 2 λωρίδες, αλλά η θέαση των πινακίδων στην πλευρά ΑΑ εμποδίζεται από τη γεωμετρία της διαμόρφωσης του κόμβου ή και λόγω υψηλού φόρτου φορηγών οχημάτων, τότε απαιτείται οπωσδήποτε επιπλέον τοποθέτηση πινακίδας αναγγελίας δυνατών κατευθύνσεων επί της συμβάλλουσας οδού.

3.5.5 Χωροθέτηση Πινακίδων κατά Πλάτος της Οδού

Οι πληροφοριακές πινακίδες τοποθετούνται εκτός του περιτυπώματος της οδού, παράπλευρα του οδοστρώματος (πλευρικές πινακίδες) ή πάνω (σε γέφυρα ή πρόβολο σήμανσης) από τον κυκλοφοριακό χώρο.

Πλευρικές πινακίδες

(1) Κατά κανόνα τοποθετούνται στο δεξιό άκρο της οδού κατά την κατεύθυνση της κυκλοφορίας. Ως εκ τούτου, ο οδηγός πάντα προσδοκά να πάρει την πληροφορία που χρειάζεται ατενίζοντας στη δεξιά πλευρά της οδού. Η σωστή διάταξη εξαρτάται από τα εκάστοτε δεδομένα της γεωμετρικής διαμόρφωσης της οδού στην περιοχή εγκατάστασης των πινακίδων, η οποία μπορεί να επιτρέπει ή να εμποδίζει την θέασή τους από τον οδηγό εγκαίρως.

(2) Όταν δεν προβλέπεται στηθαίο ασφαλείας και οι ορθοστάτες στήριξης των πινακίδων έχουν διάμετρο $\varnothing > 76$ mm, τότε αυτοί τοποθετούνται εκτός του πλάτους της Ελεύθερης Ζώνης που ορίζεται στις ΟΜΟΕ-ΣΠΕΟ.

(3) Πλευρική απόσταση [Α]: Ορίζεται ανάλογα με τη θέση της οδού ως εξής:

Εκτός οικισμών, κατά κανόνα $A = 1,50$ m. Σε ειδικές περιπτώσεις, π.χ. σε συνθήκες περιορισμένου χώρου, μπορεί να επιλεγεί απόσταση $\geq 1,00$ m, με την προϋπόθεση οι ορθοστάτες στήριξης να αποτελούνται από σωλήνες $\varnothing < 76$ mm (μπορεί να είναι και δικτυώματα).

Αστικές οδοί, κατά κανόνα $A = 0,50$ m. Σε καμία περίπτωση κάτω από 0,30 m. Σε ταχύτητες πάνω από 50 km/h συνιστάται η επιλογή μεγαλύτερης απόστασης (για παράδειγμα 1,00 m). Πλευρικές αποστάσεις [Β] και [Γ]:

Εντός αστικών περιοχών $B \geq 0,75$ m, ενώ $\Gamma \geq 1,20$ m ή εφόσον $B \geq 0,75$ m, τότε επιτρέπεται $\Gamma \geq 0,75$ m

(4) Ελεύθερο ύψος [ΗΒ]

Εκτός οικισμών, το κάτω άκρο της πινακίδας πρέπει να απέχει από την επιφάνεια του οδοστρώματος τουλάχιστον 1,50 m ή τόσο ώστε αυτή να είναι ορατή από την απαιτούμενη απόσταση ανάλογα με την ταχύτητα της οδού.

Αστικές οδοί, εφόσον κάτω από την πινακίδα υπάρχει πεζοδρόμιο ή ποδηλατόδρομος πρέπει το ελεύθερο ύψος να είναι 2,25 m. Η απόσταση από το κάτω άκρο της πινακίδας των 2,25 m, κατά την τοποθέτηση σε διασταυρώσεις και συμβολές, είναι συχνά μικρή, σε σχέση με το διαθέσιμο πεδίο ορατότητας. Η ακριβής τοποθέτηση πρέπει να ελέγχεται και ρυθμίζεται επί τόπου κατά περίπτωση. Σε πινακίδες τοποθετημένες εγκαρσίως της οπτικής κατεύθυνσης, πρέπει να τηρείται ελεύθερο ύψος κατ' ελάχιστον 2,50 m. Κατά την τοποθέτηση των πινακίδων πρέπει να ληφθεί υπόψη και η οπτική γωνία των οδηγών φορητών. Μπορεί έτσι να προκύψει ανάγκη τοποθέτησης των πινακίδων ακόμα ψηλότερα.

(5) Σε νησίδες διαχωρισμού και μορφής σταγόνας πρέπει να τηρείται ελεύθερο ύψος 0,60 m.

(6) Το κάτω άκρο της βελοειδούς πινακίδας πρέπει να βρίσκεται από την επιφάνεια του οδοστρώματος σε απόσταση τουλάχιστον 1,00 m.

(7) Το ελεύθερο ύψος (ΗΒ) κάτω από τις πινακίδες διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες, ως εξής:

χαμηλό: $0,60 \leq HB \leq 1,50$

μεσαίο: $1,50 \leq HB \leq 2,00$

υψηλό: $2,00 \leq HB$

Κατά την επιλογή του ύψους τοποθέτησης λαμβάνονται υπόψη οι κυκλοφοριακές συνθήκες και τα φυσικά χαρακτηριστικά της οδού. Επίσης, πρέπει να συνεκτιμώνται τα ακόλουθα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα:

- Πληροφοριακές πινακίδες που έχουν τοποθετηθεί χαμηλά, είναι καλύτερα αναγνωρίσιμες σε σχέση με τις τοποθετημένες ψηλά, όταν είναι αναμμένα τα φώτα μεσαίας σκάλας των οχημάτων.
- Πληροφοριακές πινακίδες που έχουν τοποθετηθεί χαμηλά, ρυπαίνονται ευκολότερα, ενώ εμποδίζεται η θέασή τους ευκολότερα λόγω του όγκου άλλων οχημάτων.
- Πληροφοριακές πινακίδες, που έχουν τοποθετηθεί σε μεσαίο ύψος, είναι αντιληπτές και σε συνθήκες περιορισμένου οπτικού πεδίου.
- Πληροφοριακές πινακίδες με εσωτερικό φωτισμό πρέπει για λόγους ασφαλείας να τοποθετούνται ψηλά.
- Πληροφοριακές πινακίδες που έχουν τοποθετηθεί ψηλά, εξυπηρετούν ειδικά σε διασταυρώσεις εκτός κατοικημένων περιοχών, επειδή επιτρέπουν την έγκαιρη θέασή τους και την αναγνώριση της πληροφόρησης για τον κόμβο.

Πινακίδες πάνω από το οδόστρωμα

(1) Η τοποθέτηση πληροφοριακών πινακίδων σε γέφυρες ή προβόλους σήμανσης πάνω από το οδόστρωμα, στις περιοχές εκτός αυτοκινητοδρόμου ή οδών ή τμημάτων αυτών με λειτουργία κλειστής οδού, πρέπει να εφαρμόζεται μόνο σε ειδικές περιπτώσεις. Σε κυκλοφοριακά σημαντικές διασταυρώσεις, με πολλές εισόδους και πολλαπλές λωρίδες ανά κατεύθυνση, όπου μπορεί για την ασφαλή κυκλοφοριακή ροή, να απαιτείται μία πιο σύνθετη σήμανση, κατά περίπτωση αναφερόμενη σε λωρίδες κυκλοφορίας.

Στις περιπτώσεις, όπου το σημείο συμβολής ή διασταύρωσης, λόγω της φυσικής διαμόρφωσης, κατά την προσέγγιση δεν είναι εγκαίρως ορατό, ή και λόγω μεγάλου κυκλοφοριακού φόρτου, υψηλής ταχύτητας, ή μεγάλης κυκλοφοριακής σημασίας της διασταύρωσης, οι απλές πλευρικές πινακίδες κατεύθυνσης, ή πινακίδες αναγγελίας δυνατών κατευθύνσεων δεν επαρκούν, συνιστάται σε τέτοιες ειδικές περιπτώσεις, η τοποθέτηση γεφυρών σήμανσης.

(2) Το ελεύθερο ύψος κάτω από τις πινακίδες σε γέφυρες ή προβόλους σήμανσης πρέπει να είναι 5,50 m, σε ειδικές περιπτώσεις επιτρέπεται να μειώνεται σε 5,00 m, μόνο μετά από τεκμηριωμένη δικαιολόγηση της Υπηρεσίας.

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης πραγματοποιήθηκε, από την ομάδα μελέτης, αυτοψία στην περιοχή για την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης ως προς την κυκλοφοριακή οργάνωση, τα γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του οδικού δικτύου, τη στάθμευση και το υφιστάμενο καθεστώς σήμανσης και σηματοδότησης. Η πλήρης απογραφή των ανωτέρω αφορά σε έκταση περίπου δυο (2) οικοδομικών τετραγώνων περίξ των οικοδομικών τετραγώνων που χωροθετούνται τα σχολεία:

- 6ο, 7ο, 9ο Νηπιαγωγείο & 7ο, 10ο Δημοτικό, Κρήτης 24
- 16ο Νηπιαγωγείο & 16ο Δημοτικό, Τρίτση και Μπακογιάννη
- 5ο Νηπιαγωγείο & 5ο Δημοτικό, Αργυροκάστρου και Μεταμορφώσεως
- 3ο Νηπιαγωγείο & 3ο Δημοτικό, Μικράς Ασίας 89 και Μαραθώνος
- 1ο Νηπιαγωγείο & 1ο Δημοτικό, Καραολή & Δημητρίου και Αριστοφάνους
- 2ο Νηπιαγωγείο & 2ο Δημοτικό, Φιλ. Λίτσα και Καλλισπέρη
- 1ο Γυμνάσιο & 1ο Λύκειο, Διονυσίου και Καλλισπέρη
- 11ο Νηπιαγωγείο & 14ο Δημοτικό, Θησέως και Ευριπίδου
- 15^ο Νηπιαγωγείο & 12^ο Δημοτικό, Ιωαννίνων και Ταυγέτου.

Η απογραφή έγινε στις 17, 28, 29 & 30 Μαΐου 2016, κατά το χρονικό διάστημα 9:30 - 17:30. Κατά την αυτοψία διαπιστώθηκαν τα όσα αναφέρονται στην παράγραφο 4.2 και τα όσα έχουν αποτυπωθεί στα συνημμένα Σχέδια 1 έως 8.

4.2 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ

4.2.1 6^ο, 7^ο, 9^ο Νηπιαγωγείο & 7^ο, 10^ο Δημοτικό, Κρήτης 24

Γενικά

Το οδικό τμήμα της οδού Ακαρνανίας, μεταξύ Ηπείρου και Κνωσού, είναι διαμορφωμένο με πλακόστρωση εξυπηρετώντας αμφίδρομη κυκλοφορία.

Ενώ, το οδικό τμήμα της οδού Ακαρνανίας από Κνωσού έως Κρήτης είναι διαμορφωμένο με πλακόστρωση και παρτέρια καθιστώντας αδύνατη τη διέλευση οχημάτων.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται από αμφίδρομη και μονόδρομη κυκλοφορία. Οι δρόμοι έχουν ικανό εύρος διατομής για την εξυπηρέτηση της

τοπικής κυκλοφορίας, με εξαίρεση την οδό Χαλκίδος, η οποία εξυπηρετεί αμφίδρομη κυκλοφορία με πλάτος 4,1μ. Επίσης, το οδικό τμήμα της οδού Λοκρίδος μεταξύ Άνδρου και Μεθώνης είναι αμφίδρομης κυκλοφορίας, ενώ δεν έχει τα κατάλληλα γεωμετρικά χαρακτηριστικά, καθώς το συνολικό εύρος λωρίδων ανέρχεται στα 3,2μ.

Σήμανση

Η κατακόρυφη σήμανση είναι ελλιπής σε ορισμένα οδικά τμήματα, όπως στη συμβολή της οδού Ευρυτανίας με την οδό Κρήτης, όπου δεν υπάρχει απαγόρευση δεξιάς στροφής (P-28) προς την οδό Κρήτης, με αποτέλεσμα να μην ενημερώνεται ο οδηγός και να αυξάνεται η πιθανότητα ατυχήματος.

Στο οδικό τμήμα που βρίσκεται μεταξύ της οδού Χαλκίδος και Κυδωνίας υπάρχει σήμανση για απαγόρευση στάσης και στάθμευσης (P-40) με πρόσθετη πινακίδα που αφορά την αρχή της ισχύος της πινακίδας P-40, χωρίς όμως να υπάρχει δεύτερη πινακίδα P-40 με την πρόσθετη για τέλος της ισχύος.

Στο σύνολο της περιοχής μελέτης, υπάρχουν φθαρμένα σήματα που χρήζουν αντικατάσταση (π.χ. το P-7 στη διασταύρωση Ηπείρου και Λοκρίδος, κλπ), καθώς και σήματα που έχουν πέσει και χρειάζονται επανεγκατάσταση (π.χ. P-7 διασταύρωση Κρήτης και Αιτωλίας, κλπ).

Επίσης, υπάρχει κατακόρυφη σήμανση πεζόδρομου (P-55) επί της οδού Μεθώνης, στη συμβολή της με την οδό Χαλκίδος χωρίς να υπάρχει αντίστοιχη διαμόρφωση στην υποδομή της οδού. Αντίστοιχο φαινόμενο παρουσιάζεται στην οδό Χαλκίδος, μεταξύ Κρήτης και Μεθώνης, όπου υπάρχει κατακόρυφη σήμανση ήπιας κυκλοφορίας, χωρίς την κατάλληλη διαμόρφωση.

Τέλος, το οδικό τμήμα της οδού Λοκρίδος μεταξύ Άνδρου και Μεθώνης είναι διαμορφωμένο με πλακόστρωση και παρτέρια, ενώ δεν υπάρχει η κατάλληλη κατακόρυφη σήμανση ώστε να ενημερώνεται ο οδηγός.

Στάθμευση

Στην περιοχή μελέτης δεν παρατηρείται έντονο πρόβλημα στάθμευσης. Ωστόσο, στις οδούς Αιτωλίας και Κυδωνίας που εξυπηρετούν αμφίδρομη κυκλοφορία με πλάτος οδοστρώματος 5,6μ. και 6μ, αντίστοιχα, υπάρχει παρόδια παράνομη στάθμευση εκατέρωθεν του άξονα.

4.2.2 16^ο Νηπιαγωγείο & 16^ο Δημοτικό, Τρίτση και Μπακογιάννη

Γενικά

Στο εσωτερικό τμήμα της περιοχής μελέτης δεν παρουσιάζονται αυξημένοι κυκλοφοριακοί φόρτοι. Ωστόσο, η οδός Μπακογιάννη Παύλου εξυπηρετεί σημαντικό αριθμό μετακινήσεων

κατά τις ώρες αιχμής και εμφανίζει υψηλές ταχύτητες.

Επίσης, το οδικό τμήμα της οδού Μπακογιάννη Παύλου μεταξύ Τήνου και Λοριανού δεν διαθέτει πεζοδρόμιο λόγω φύτευσης. Συνεπώς, δυσχεραίνει τη διέλευση των πεζών και ειδικά των μαθητών.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται από αμφίδρομη κυκλοφορία με εξαίρεση τις οδούς Παπανικολάου, Αργαμπέλης, Κυβέλης και το οδικό τμήμα της οδού Άλκηστις από Περσέως έως Τήνου, όπου εξυπηρετούν μονόδρομη κυκλοφορία. Οι δρόμοι δεν έχουν ικανό εύρος διατομής για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας. Για παράδειγμα, η οδός Λοριανού εξυπηρετεί αμφίδρομη κυκλοφορία με πλάτος οδοστρώματος 3μ.

Σήμανση

Στην οδό Μπακογιάννη Παύλου, εμπροσθεν των σχολικών εγκαταστάσεων ενώ υπάρχει οριζόντια διαγράμμιση για διάβαση πεζών, δεν υπάρχει σήμανση για διάβαση πεζών (Π-21).

Στάθμευση

Επί της οδού Τήνου υπάρχουν εγκιβωτισμένες θέσεις στάθμευσης εκατέρωθεν του άξονα της οδού.

Πρόβλημα στάθμευσης παρουσιάζεται στις οδούς που εξυπηρετούν αμφίδρομη κυκλοφορία και έχουν ανεπαρκές πλάτος οδοστρώματος (π.χ. η οδός Παμφυλίας με πλάτος 4μ. κλπ), όπου εκεί υπάρχει παρόδια παράνομη στάθμευση εκατέρωθεν του άξονα.

4.2.3 5^ο Νηπιαγωγείο & 5^ο Δημοτικό, Αργυροκάστρου και Μεταμορφώσεως

Γενικά

Στην περιοχή μελέτης υπάρχει δίκτυο ποδηλατοδρόμου επί της οδού Μεταμορφώσεως, μεταξύ Θεοδοσίου και Αργυροκάστρου, και επί της οδού Αργυροκάστρου.

Επίσης, η οδός Μεταμορφώσεως έχει 2 λωρίδες κυκλοφορίας, εκ των οποίων η λωρίδα με κατεύθυνση την οδό Θεοδοσίου χρησιμοποιείται αποκλειστικά από λεωφορεία, στην οποία ωστόσο παρατηρείται παράνομη διέλευση οχημάτων (πέραν των λεωφορείων). Επί της οδού Μεταμορφώσεως παρατηρούνται υψηλές ταχύτητες.

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν αρκετά οδικά τμήματα που δεν διαθέτουν πεζοδρόμια (π.χ. το οδικό τμήμα της οδού Πατριάρχου Ιωακείμ, από την οδό Βριλησίων έως την οδό Θεοδοσίου, κλπ) ή διαθέτουν πεζοδρόμια με ελλιπή γεωμετρικά χαρακτηριστικά (π.χ. το οδικό τμήμα της οδού Αρκαδίας, μεταξύ Αργυροκάστρου και Πελοποννήσου, κλπ). Το γεγονός αυτό μειώνει σημαντικά την οδική ασφάλεια πεζών και οχημάτων.

Τέλος, μέρος του οδικού τμήματος της οδού Θεοδοσίου, από Μεταμορφώσεως έως Πατριάρχου Ιωακείμ, είναι διαμορφωμένο με παρτέρια με πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας οχημάτων 4,1μ.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται από αμφίδρομη και μονόδρομη κυκλοφορία. Οι δρόμοι έχουν ικανό εύρος διατομής για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας, με εξαίρεση την οδό Κάσου η οποία εξυπηρετεί αμφίδρομη κυκλοφορία και έχει πλάτος 1,5μ. έως 3,5μ. και της οδού Πέλλης, της οποίας το πλάτος της κυμαίνεται μεταξύ 7,4μ. και 2,4μ.

Σήμανση

Η κατακόρυφη σήμανση είναι ικανοποιητική. Ωστόσο, στη συμβολή της οδού Μεταμορφώσεως και Γκιώνας υπάρχει σήμανση αδιέξοδου (Π-25) παρόλο που δεν καταλήγει σε αδιέξοδο.

Επίσης, υπάρχει φθαρμένο σήμα (P-2) που χρήζει αντικατάσταση στη διασταύρωση Πατριάρχου Ιωακείμ και Θεοδοσίου.

Τέλος, υπάρχει κατακόρυφη σήμανση ήπιας κυκλοφορίας (Π-92) στην οδό Πατριάρχου Ιωακείμ, από την οδό Βριλησίων έως Θεοδοσίου), χωρίς την κατάλληλη διαμόρφωση.

Στάθμευση

Στην περιοχή μελέτης δεν παρατηρείται έντονο πρόβλημα στάθμευσης.

4.2.4 3^ο Νηπιαγωγείο & 3^ο Δημοτικό, Μικράς Ασίας 89 και Μαραθώνος

Γενικά

Το οδικό τμήμα της οδού Μαραθώνος, από Χρυσοστόμου Σμύρνης έως Επιδαύρου, είναι διαμορφωμένο με παρτέρια, διαθέτοντας λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 4,1μ.

Στην οδό Μ. Ασίας αναπτύσσονται υψηλές ταχύτητες παρά το γεγονός ότι έμπροσθεν του σχολείου υπάρχει φωτεινός σηματοδότης που αναβοσβήνει με σκοπό την μείωση των τραχυτήτων.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται από μονόδρομη κυρίως κυκλοφορία με εξαίρεση το οδικό τμήμα της οδού Μαραθώνος, μεταξύ Κύπρου και Χρυσοστόμου Σμύρνης, και την οδό Καρπενησίου που εξυπηρετούν αμφίδρομη κυκλοφορία. Όλοι οι δρόμοι έχουν ικανό εύρος διατομής για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας εκτός από την οδό Καρπενησίου, όπου εξυπηρετεί αμφίδρομη κυκλοφορία με πλάτος 4,5μ.

Σήμανση

Η κατακόρυφη σήμανση είναι ικανοποιητική. Ωστόσο, υπάρχει φθαρμένο σήμα που αφορά τον κίνδυνο λόγω συχνής κίνησης παιδιών (Κ-16) το οποίο είναι εγκατεστημένο σε κολόνα ΔΕΗ και χρήζει αντικατάσταση λόγω φθοράς. Ίδια σήμανση (Κ-16) που βρίσκεται στο οδικό τμήμα της οδού Μαραθώνος, μεταξύ Κύπρου και Χρυσ. Σμύρνης, χρήζει επίσης αντικατάσταση λόγω φθοράς.

Στη διασταύρωση Δραγατσανίου και Μ. Ασίας, το σήμα απαγόρευσης εισόδου (Ρ-7) χρειάζεται επανεγκατάσταση.

Στη διασταύρωση Καρπενησίου και Ιθάκης, η σήμανση για απαγόρευση δεξιάς στροφής (Ρ-28) δεν είναι ορατή λόγω φύτευσης.

Τέλος, υπάρχει κατακόρυφη σήμανση πεζόδρομου (Ρ-55) επί της οδού Μαραθώνος, στη συμβολή της με την οδό Χρυσοστόμου Σμύρνης χωρίς να υπάρχει αντίστοιχη διαμόρφωση στην υποδομή της οδού.

Στάθμευση

Το εύρος διατομής των οδών καθιστά δυνατή τη στάθμευση τουλάχιστον από την μία πλευρά της οδού. Συνεπώς, στην περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζεται ιδιαίτερο πρόβλημα στάθμευσης.

4.2.5 1^ο Νηπιαγωγείο & 1^ο Δημοτικό, Καραολή & Δημητρίου και Αριστοφάνους

Γενικά

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν αρκετά οδικά τμήματα που δεν διαθέτουν επαρκές πλάτος πεζοδρομίου (π.χ. στο οδικό τμήμα της οδού Ομήρου, από Περικλέους έως Βενιζέλου Σοφοκλή, κλπ).

Επίσης, στην περιοχή μελέτης η οδός Ηρακλείου έχει χαρακτηριστεί ως πεζόδρομος, ενώ η οδός Θουκυδίδου είναι κατάλληλα διαμορφωμένη ως πεζόδρομος, χωρίς όμως να υπάρχει αντίστοιχη σήμανση.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται αποκλειστικά από μονόδρομη κυκλοφορία. Όλοι οι δρόμοι έχουν ικανό εύρος διατομής για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας.

Σήμανση

Η σήμανση στην περιοχή μελέτης κρίνεται ως ικανοποιητική. Στη συμβολή των οδών Σόλωνος και Σοφοκλή Βενιζέλου υπάρχει ιστός με σήμανση για απαγόρευση εισόδου και σήμανση για απαγόρευση αριστερής στροφής, ο οποίος χρήζει να καταργηθεί διότι αφενός υπάρχει ήδη ίδια σήμανση και αφετέρου τα σήματα έχουν φθαρεί.

Επίσης, στην συμβολή των οδών Σωκράτους και Βενιζέλου Σοφοκλή, το σήμα που αφορά στην απαγόρευση δεξιάς στροφής (P-28) χρήζει επανεγκατάσταση λόγω πτώσης.

Στάθμευση

Στην περιοχή μελέτης έχει εφαρμοστεί ολοκληρωμένο σύστημα στάθμευσης. Σε πολλά οδικά τμήματα υπάρχει σήμανση για απαγόρευση στάσης και στάθμευσης (P-40) με ή χωρίς κίτρινη διαγράμμιση.

Ωστόσο, υπάρχουν οδικά τμήματα όπου υπάρχει κίτρινη διαγράμμιση αλλά χωρίς σήμανση P-40 (π.χ. στο οδικό τμήμα της οδού Σόλωνος, από Βενιζέλου Σοφοκλή έως Περικλέους, κλπ).

Επίσης, σε πολλά οδικά τμήματα υπάρχει κατάλληλη σήμανση που αφορά σε ελεγχόμενη στάθμευση για κατοίκους (π.χ. στο οδικό τμήμα της οδού Ομήρου, από Ανδρέα Παπανδρέου έως Περικλέους). Αξίζει να σημειωθεί ότι σε πλήθος σημάτων, που αφορούν στην ελεγχόμενη στάθμευση για κατοίκους, αναγράφονται συγκεκριμένες ημέρες και ώρες εφαρμογής (Τρίτη- Παρασκευή 09:00-21:00 και Δευτέρα, Σάββατο 09:00-15:00). Επιπλέον, υπάρχει και ελεγχόμενη στάθμευση με κάρτα (π.χ. στο οδικό τμήμα της οδού Ανδρέα Παπανδρέου, από την οδό Ομήρου έως την οδό Καραολή - Δημητρίου, κλπ). Επίσης, στο

οδικό τμήμα της οδού Καραόλη -Δημητρίου, από την οδό Ανδρέα Παπανδρέου έως Βενιζέλου Σοφοκλή, υπάρχει ελεγχόμενη στάθμευση με πληρωμή, συγκεκριμένες ημέρες και ώρες (Τρίτη- Παρασκευή 09:00-21:00 και Δευτέρα, Σάββατο 09:00-15:00), με μέγιστη διάρκεια στάθμευσης 3 ώρες. Το οδικό αυτό τμήμα συνοδεύεται και με κόκκινη διαγράμμιση. Τέλος, υπάρχουν και εγκιβωτισμένες θέσεις στάθμευσης σε αρκετά οδικά τμήματα (π.χ. στο οδικό τμήμα της οδού Ανδρέα Παπανδρέου, από την οδό Καραόλη -Δημητρίου έως την οδό Σωκράτους, κλπ). Σημειώνεται ότι στον παρόντα χρόνο δεν υπάρχει αστυνόμευση για την εφαρμογή του Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης.

4.2.6 2^ο Νηπιαγωγείο & 2^ο Δημοτικό, Φιλ. Λίτσα και Καλλισπέρη

Γενικά

Έμπροσθεν της εισόδου του σχολικού συγκροτήματος, επί της οδού Σεβαστή Καλλισπέρη αναπτύσσονται υψηλές ταχύτητες.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται από μονόδρομη κυκλοφορία. Οι δρόμοι έχουν ικανό εύρος διατομής για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας.

Σήμανση

Σε ορισμένα οδικά τμήματα η κατακόρυφη σήμανση είναι ελλιπής, όπως στη συμβολή της οδού Διογένους με την οδό Καλλισπέρη, όπου δεν υπάρχει απαγόρευση δεξιάς στροφής (P-28) προς την οδό Καλλισπέρη, με αποτέλεσμα να μην ενημερώνεται ο οδηγός και να αυξάνεται η πιθανότητα ατυχήματος. Επίσης, στο οδικό τμήμα της οδού Στρ/ρχου Παπάγου, από την οδό Φ. Λίτσα έως την οδό Αισχύλου υπάρχει ελεγχόμενη στάθμευση για κατοίκους (P-69) και από τις δύο πλευρές του οδικού τμήματος καθιστώντας δύσκολη τη διέλευση οχημάτων καθώς το πλάτος του οδικού τμήματος είναι 6μ. Επιπλέον, υπάρχει φθαρμένο σήμα P-7 στη διασταύρωση Δημοσθένους και Φ. Λίτσα, που χρήζει αντικατάσταση καθώς και σήματα που χρήζουν αλλαγή της κατεύθυνσης της πινακίδας (π.χ. η P-39 επί της οδού Φ. Λίτσα, από Καλλισπέρη έως Στρ/ρχου Παπάγου, κλπ).

Στάθμευση

Στην περιοχή πέριξ του σχολικού συγκροτήματος υπάρχει αυξημένη ζήτηση στάθμευσης. Στην περιοχή μελέτης υπάρχει σήμανση ελεγχόμενης στάθμευσης για κατοίκους (π.χ. στο οδικό τμήμα της οδού Καλλισπέρη, από Φ. Λίτσα έως Αριστοτέλους). Αξίζει να σημειωθεί ότι σε πλήθος σημάτων, που αφορούν στην ελεγχόμενη στάθμευση για κατοίκους, αναγράφονται συγκεκριμένες ημέρες και ώρες εφαρμογής (Τρίτη- Παρασκευή 09:00-21:00 και Δευτέρα, Σάββατο 09:00-15:00) (π.χ. στην οδό Αριστείδου, από Στρ. Παπάγου έως Δημοσθένους). Επιπλέον, υπάρχει και ελεγχόμενη στάθμευση με κάρτα για μέγιστη διάρκεια στάθμευσης 3 ώρες στην οδό Φ. Λίτσα στη συμβολή της με την οδό Δημοσθένους. Ωστόσο, στο ίδιο οδικό τμήμα, στη συμβολή της Φ. Λίτσα με την οδό Απόλλωνος υπάρχει σήμανση ελεγχόμενης στάθμευσης για κατοίκους με συγκεκριμένες ημέρες και ώρες. Σημειώνεται ότι στον παρόντα χρόνο δεν υπάρχει αστυνόμευση για την εφαρμογή του Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης.

4.2.7 1^ο Γυμνάσιο & 1^ο Λύκειο, Διονυσίου και Καλλισπέρη

Γενικά

Το οδικό τμήμα της οδού Ζήνωνος, μεταξύ της Δημοσθένους και της Καλλισπέρη είναι διαμορφωμένο ως πεζόδρομος με παρτέρια, καθιστώντας αδύνατη τη διέλευση οχημάτων διότι στα μέσα του οδικού τμήματος χωροθετούνται πλαστικά στηθαία.

Έμπροσθεν της εισόδου του σχολικού συγκροτήματος, επί της οδού Καλλισπέρη καθώς και στην οδό Θησέως, αναπτύσσονται υψηλές ταχύτητες.

Το οδικό τμήμα της οδού Ηρακλέους, από την οδό Διονύσου έως την οδό Ζήνωνος, καθώς και το οδικό τμήμα της οδού Ζήνωνος, από την οδό Ηρακλέους έως την οδό Ευρυπίδου είναι διαμορφωμένο με πλακόστρωση και δεν εξυπηρετεί τη διέλευση οχημάτων. Τέλος, στην περιοχή μελέτης υπάρχουν οδικά τμήματα όπου διαθέτουν μη επαρκές πλάτος πεζοδρομίου (π.χ. η δεξιά πλευρά του οδικού τμήματος της οδού Ζήνωνος, από την οδό Ευριπίδου έως την οδό Δημοσθένους, καθιστώντας δύσκολη την κίνηση των πεζών.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται από μονόδρομη κυκλοφορία. Οι δρόμοι έχουν ικανό εύρος διατομής για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας.

Σήμανση

Η κατακόρυφη σήμανση είναι ελλιπής σε ορισμένα οδικά τμήματα, όπως στη συμβολή της οδού Δήμητρος με την οδό Καλλισπέρη, όπου δεν υπάρχει απαγόρευση αριστερής στροφής (P-27) προς την οδό Καλλισπέρη, με αποτέλεσμα να μην ενημερώνεται ο οδηγός και να αυξάνεται η πιθανότητα ατυχήματος.

Υπάρχουν φθαρμένα σήματα που χρήζουν αντικατάσταση (π.χ. το P-2 στη διασταύρωση Θησέως και Δημοσθένους, κλπ).

Επίσης, υπάρχει κατακόρυφη σήμανση πεζόδρομου (P-55) επί της οδού Ζήνωνος, στη συμβολή της με την οδό Δημοσθένους και στη συμβολή της με την οδό Καλλισπέρη χωρίς να υπάρχει αντίστοιχη διαμόρφωση στην υποδομή των εν λόγω οδικών τμημάτων.

Αντίστοιχο φαινόμενο παρουσιάζεται στην οδό Δημοσθένους, από Διονύσου έως Θησέως, όπου υπάρχει κατακόρυφη σήμανση ήπιας κυκλοφορίας, χωρίς την κατάλληλη διαμόρφωση. Επιπλέον, η σήμανση για διάβαση πεζών (Π-21α) επί της οδού Δημοσθένους, από την οδό Δήμητρος έως την οδό Διονύσου, δεν φαίνεται λόγω φύτευσης.

Τέλος, σε αρκετά σημεία της περιοχής μελέτης υπάρχει σήμανση για διάβαση πεζών (Π-21α) από τη μία μόνο πλευρά της οδού και χωρίς οριζόντια διαγράμμιση (π.χ. στο οδικό τμήμα της οδού Δημοσθένους, από Διονύσου έως Ζήνωνος, κλπ).

Στάθμευση

Στην περιοχή μελέτης δεν παρατηρείται έντονο πρόβλημα στάθμευσης.

4.2.8 11^ο Νηπιαγωγείο & 14^ο Δημοτικό, Θησέως και Ευριπίδου

Γενικά

Στην περιοχή μελέτης υπάρχει δίκτυο ποδηλατοδρόμου:

- επί της οδού Αγ. Παντελεήμονος, από την οδό Διονύσου έως την οδό Θησέως,
- επί της οδού Θησέως, από την οδό Αγ. Παντελεήμονος έως την οδό Ηρακλείδων και
- επί της οδού Ηρακλείδων, από την οδό Θησέως έως την οδό Ολύμπου.

Το οδικό τμήμα της οδού Δημοσθένους, μεταξύ Αρτεμισίου και Σιδηρόκαστρου είναι διαμορφωμένο με πλακόστρωση.

Η συνέχεια της οδού Αρτεμισίου, μεταξύ της οδού Δημοσθένους και της Δουκίσσης Πλακεντίας, έχει χαρακτηριστεί ως πεζόδρομος.

Τέλος, στις οδούς Αρτεμισίου, Ευριπίδου, Ολύμπου και Στρατηγού Ρουμπέση αναπτύσσονται μεγάλες ταχύτητες.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται από μονόδρομη κυκλοφορία, εκτός του οδικού τμήματος της οδού Δημοσθένους, μεταξύ Ολύμπου και Αρτεμισίου και της οδού Σιδηρόκαστρου που εξυπηρετούν αμφίδρομη κυκλοφορία. Οι δρόμοι έχουν ικανό εύρος διατομής για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας.

Σήμανση

Σε ορισμένα οδικά τμήματα η κατακόρυφη σήμανση είναι ελλιπής, όπως στη συμβολή της οδού Εδέσσης και Σιδηρόκαστρου, όπου δεν υπάρχει σήμανση απαγόρευσης αριστερής στροφής (P-27), με αποτέλεσμα να μην ενημερώνεται έγκαιρα ο οδηγός και να αυξάνεται η πιθανότητα ατυχήματος.

Στον πεζόδρομο που βρίσκεται στην συνέχεια της οδού Αρτεμισίου υπάρχει σήμανση για απαγόρευση στάσης και στάθμευσης (P-40) με πρόσθετη πινακίδα που αφορά το τέλος της ισχύος της πινακίδας P-40, χωρίς όμως να χρειάζεται καθώς δεν είναι δυνατή η διέλευση οχημάτων.

Υπάρχουν φθαρμένα σήματα που χρήζουν αντικατάσταση (π.χ. η Ν: Κ-16 επί της οδού Ολύμπου, από την οδό Εδέσσης έως την οδό Ηρακλείδων, κλπ.

Επί της οδού Εδέσσης, στη συμβολή της με την οδό Στρατηγού Ρουμπέση και στην συμβολή της με την οδό Αρτεμισίου, υπάρχει κατακόρυφη σήμανση ήπιας κυκλοφορίας (Π-92) χωρίς να υπάρχει αντίστοιχη διαμόρφωση στην υποδομή των οδικών τμημάτων. Ίδιο φαινόμενο

παρουσιάζεται στο οδικό τμήμα της οδού Ευριπίδου, από την οδό Στρατηγού Ρουμπέση έως την οδό Ζήνωνος.

Τέλος, επί της οδού Ζήνωνος στην συμβολή της με την οδό Αγ. Παντελεήμονα υπάρχει σήμανση πεζόδρομου (P-55) χωρίς η οδός να είναι διαμορφωμένη κατάλληλα.

Στάθμευση

Στην περιοχή μελέτης δεν παρατηρείται έντονο πρόβλημα στάθμευσης. Επίσης, επί του ποδηλατοδρόμου έχουν τοποθετηθεί πινακίδες σήμανσης απαγόρευσης στάσης και στάθμευσης (P-40).

4.2.9 15^ο Νηπιαγωγείο & 12^ο Δημοτικό, Ιωαννίνων και Ταυγέτου

Γενικά

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν οδικά τμήματα διαμορφωμένα με παρτέρια. Συγκεκριμένα, είναι:

- το οδικό τμήμα της οδού Ροδόπης, από την οδό Επισκοπής έως την οδό Χελμού,
- το οδικό τμήμα της οδού Έβρου, από την οδό Χελμού έως την οδό Τυμφρηστού και
- το οδικό τμήμα της οδού Κιθαιρώνος, από την οδό Ιωαννίνων έως την οδό Έβρου.

Επίσης, το οδικό τμήμα της οδού Χελμού, από την οδό Έβρου έως την οδό Κοσμά Αιτωλού είναι ήπιας κυκλοφορίας με κατάλληλη διαμόρφωση.

Τέλος, το οδικό τμήμα της οδού Ταυγέτου, από την οδό Ιωαννίνων έως τον παράδρομο της Ταυγέτου, καθώς και ο παράδρομος της Ταυγέτου είναι διαμορφωμένα ως πεζόδρομοι.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η κυκλοφοριακή οργάνωση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται κατά βάση από μονόδρομη κυκλοφορία, εκτός ορισμένων οδικών τμημάτων, όπως η οδός Κορυτσάς, κλπ, που εξυπηρετούν αμφίδρομη κυκλοφορία. Οι δρόμοι που εξυπηρετούν μονόδρομη κυκλοφορία έχουν ικανό εύρος διατομής για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας, σε αντίθεση με τους δρόμους αμφίδρομης κυκλοφορίας, όπου το πλάτος τους δεν επαρκεί (π.χ. η οδός Κορυτσάς έχει πλάτος 3,4μ.).

Σήμανση

Η κατακόρυφη σήμανση είναι ελλιπής σε ορισμένα οδικά τμήματα, όπως στη συμβολή της οδού Ιωαννίνων με την οδό Χελμού, όπου δεν υπάρχει απαγόρευση εισόδου (P-7) επί της οδού Ιωαννίνων.

Στη συμβολή Ιωαννίνων και Τυμφρηστού υπάρχει σήμανση κινδύνου λόγω συχνής κίνησης παιδιών (K-16), η οποία χρήζει επανεγκατάσταση. Επιπλέον, το οδικό τμήμα της οδού Ταυγέτου, από την Ιωαννίνων έως τον παράδρομο της Ταυγέτου, έχει διαμορφωθεί σε πεζόδρομο χωρίς να έχει τοποθετηθεί η κατάλληλη σήμανση πεζόδρομου (P-55) και χωρίς να έχουν καθαιρεθεί σήματα λόγω μη αναγκαιότητας (π.χ. ο ιστός με P-2 και P-28 επί της οδού Ιωαννίνων λίγο πριν την συμβολή της με την οδό Ταυγέτου, καθώς και ο ιστός με P-2 και P-27 επί του πεζόδρομου), γεγονός που προκαλεί σύγχυση στον οδηγό.

Επίσης, πρέπει να καθαιρεθούν σήματα ή να γίνει αλλαγή της κατεύθυνσης τους λόγω αλλαγής της κυκλοφοριακής οργάνωσης (π.χ. στο οδικό τμήμα της οδού Ταυγέτου, από την οδό Ιωαννίνων έως την οδό Πέλλης, το σήμα Π-21α και K-16 έχουν λάθος προσανατολισμό).

Καθαίρεση σήματος χρήζει να γίνει και στη συμβολή της οδού Παρνασσού και Έβρου, καθώς υπάρχει σήμανση αδιέξοδου (Π-25), ενώ δεν είναι. Αντίστοιχο φαινόμενο παρουσιάζεται στο οδικό τμήμα της οδού Έβρου, από την οδό Χελμού έως την οδό Τυμφρηστού, όπου υπάρχει κατακόρυφη σήμανση πεζόδρομου (P-55) χωρίς να υπάρχει η αντίστοιχη διαμόρφωση στην υποδομή της οδού, καθώς και στο οδικό τμήμα της οδού Πέλλης, από την οδό Κιθαιρώνος έως την οδό Τυμφρηστού, όπου υπάρχει κατακόρυφη σήμανση ήπιας κυκλοφορίας, χωρίς την κατάλληλη διαμόρφωση. Σήμανση ήπιας κυκλοφορίας χωρίς την αντίστοιχη διαμόρφωση παρουσιάζεται και στο οδικό τμήμα της οδού Χελμού, από Πέλλης έως Ιωαννίνων.

Στάθμευση

Στην περιοχή μελέτης δεν φαίνεται να παρουσιάζεται πρόβλημα στάθμευσης καθώς τα πλάτη των οδών είναι επαρκή για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας και για την στάθμευση από την μια πλευρά της οδού.

4.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Σύμφωνα με την Τροποποίηση του ΓΠΣ του Δήμου Χαλανδρίου (ΦΕΚ 1266/Δ'/1993), η ιεράρχηση του βασικού οδικού δικτύου είναι οι εξής:

Ελεύθερη Λεωφόρος:

- Αττική Οδός (Ε.Λ. Σταυρού – Ελευσίνας)
- Λ. Κηφισίας
- Λ. Μεσογείων

Πρωτεύουσες Αρτηρίες:

- Παλαιολόγου – Παπανικολή
- Δ. Πλακεντίας
- Αγ. Παρασκευής
- Εθνικής Αντιστάσεως
- Βασ. Κων/νου
- Πεντέλης / Ελ. Λ. Πεντέλης
- 25^{ης} Μαρτίου
- Κολοκοτρώνη
- Ηρακλείτου

Δευτερεύουσες Αρτηρίες

- Τζαβέλλα
- Αγ. Αντωνίου
- Αναπάσεως
- Διονύσου – Ήβης – Πολυδρόσου – Ακακιών
- Βάρναλη
- Αμαρουσίου – Χαλανδρίου

Ωστόσο, με βάση την κυκλοφοριακή λειτουργία, ως επιπλέον ***Δευτερεύουσες Αρτηρίες*** στο Δήμο Χαλανδρίου λειτουργούν -ενδεικτικά- οι ακόλουθοι άξονες:

- Στο Κάτω Χαλάνδρι: Αποστολόπουλου, Αριστοτέλους/ Ζωοδόχου Πηγής, Λευκωσίας
- Στη Ριζάρειο: Μικράς Ασίας, Καρελλά
- Στην Τούφα: Ολύμπου, Μεταμορφώσεως
- Στο κεντρικό τμήμα: Βασιλέως Γεωργίου, 25^{ης} Μαρτίου, Αγ. Παρασκευής, Αγ. Γεωργίου, Αριστοφάνους, Αριστοτέλους.

Ως **συλλεκτήριες αρτηρίες** λειτουργούν ενδεικτικά οι ακόλουθες:

- Στρατάρχου Παπάγου Αλεξάνδρου, Σοφοκλή Βενιζέλου, Ψαρών, Περικλέους, Ηρώων Πολυτεχνείου

Οι υπόλοιπες οδοί ανήκουν στο **τοπικό οδικό δίκτυο**.

Η υφιστάμενη ιεράρχηση του οδικού δικτύου, λαμβάνοντας υπόψη την ιεράρχηση βάσει ΓΠΣ, καθώς και την πραγματική κυκλοφοριακή λειτουργία, παρουσιάζεται στο Χάρτη 3 της παρούσης.

ΧΑΡΤΗΣ 3: ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΙΣΟΔΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ

Σήμερα στην Ελλάδα εφαρμόζεται η Απόφαση Αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/3050 «Έγκριση Τεχνικών Οδηγιών κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον για την εφαρμογή τους σε περιοχές σχολικών συγκροτημάτων και περιοχές με αυξημένη κίνηση στο πλαίσιο βελτίωσης της οδικής ασφάλειας» ΦΕΚ2302-16/09/2013, σύμφωνα με το Σχήμα 5-1: Σκαρίφημα Κατακόρυφης & Οριζόντιας Σήμανσης πέριξ σχολικού συγκροτήματος.

Επισημαίνεται ότι τα μέτρα βελτίωσης/ συμπλήρωσης της υφιστάμενης σήμανσης, πέριξ των εκπαιδευτικών συγκροτημάτων, που προτείνονται στα συνημμένα σχέδια είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εν λόγω Απόφασης του ΥΠΟΜΕΔΙ (ΦΕΚ 2302/Β΄/2013).

Στα Σχέδια 1 έως 8 παρουσιάζεται η διάταξη της υφιστάμενης κατακόρυφης σήμανσης πέριξ του κάθε υπό μελέτη σχολικού συγκροτήματος, καθώς και η προτεινόμενη κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τα ακόλουθα:

- οι νέες πινακίδες σήμανσης που προτείνονται προς εγκατάσταση
- οι υφιστάμενες πινακίδες σήμανσης που προτείνονται για αντικατάσταση λόγω φθοράς
- υφιστάμενες πινακίδες που προτείνονται για καθαίρεση και δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν
- υφιστάμενες πινακίδες που προτείνονται για καθαίρεση, αλλά ΔΕΝ μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν

Σύμφωνα με το Σχήμα 5-1, πέριξ των σχολικών συγκροτημάτων τοποθετείται μια νέα σύνθετη πινακίδα που αφορά στις «Κ-15 + Ρ-32 με όριο ταχύτητας τα 30χλμ/ώρα + το εικονίδιο μιας χελώνας + τη λέξη ΑΡΓΑ», σε πράσινο υπόβαθρο.

Σημειώνεται ότι η ρύθμιση απαγόρευσης στάσης-στάθμευσης (Ρ-40), έξω από την είσοδο/ έξοδο ενός εκπαιδευτικού συγκροτήματος, δεν εφαρμόζεται στις περιπτώσεις όπου: α) η στάση-στάθμευση απαγορεύεται στο σύνολο του οδικού τμήματος από την πλευρά του σχολείου, β) το εν λόγω οδικό τμήμα είναι χαρακτηρισμένο πεζόδρομος ή οδός ήπιας κυκλοφορίας, καθώς και γ) όταν βάσει της αυτοψίας δεν κρινόταν απαραίτητο.

Επίσης, έμπροσθεν των εισόδων/ εξόδων των σχολικών συγκροτημάτων προτείνεται η κατασκευή διάβασης πεζών με κατάλληλη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση.

Για την κατασκευή διαβάσεων πεζών θα πρέπει να εφαρμοστούν οι ισχύουσες προδιαγραφές που ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αφορούν στα ακόλουθα:

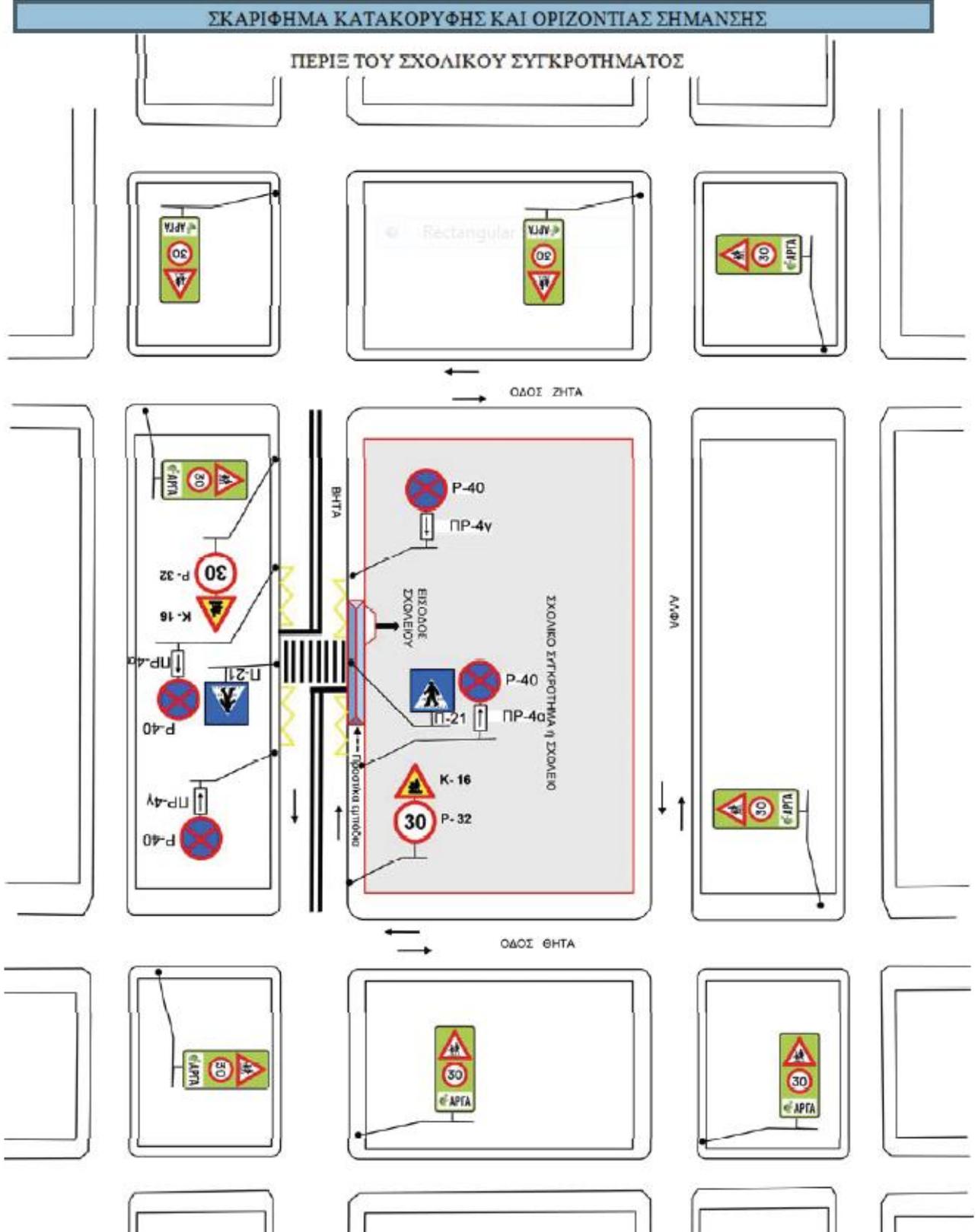
- οριζόντια διαγράμμιση τύπου ζέβρας μήκους 3μ. και πλάτους γραμμής 0,5μ. με κενό 0,5μ.
- τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης (πινακίδα Π-21) περίπου 1μ. πριν τη διαγραμμισμένη περιοχή
- Ράμπες πεζοδρομίων

Λόγω του ότι το υπό μελέτη οδικό δίκτυο αφορά σε τοπικό αστικό δίκτυο και το όριο ταχύτητας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50χλμ/ώρα, οι διαστάσεις των πινακίδων σήμανσης ανάλογα την κατηγορία και το σχήμα θα είναι μικρού και μεσαίου μεγέθους.

Στους Πίνακες 5-1 έως 5-8 που ακολουθούν, παρουσιάζεται η προμέτρηση των μέτρων βελτίωσης/ συμπλήρωσης της υφιστάμενης σήμανσης σε κάθε υπό μελέτη σχολικό συγκρότημα του Δήμου Χαλανδρίου. Συγκεκριμένα:

- Πίνακας 5-1: 6ο, 7ο, 9ο Νηπιαγωγείο & 7ο, 10ο Δημοτικό, Κρήτης 24 (Σχέδιο 1)
- Πίνακας 5-2: 16ο Νηπιαγωγείο & 16ο Δημοτικό, Τρίτση και Μπακογιάννη (Σχέδιο 2)
- Πίνακας 5-3: 5ο Νηπιαγωγείο & 5ο Δημοτικό, Αργυροκάστρου και Μεταμορφώσεως (Σχέδιο 3)
- Πίνακας 5-4: 3ο Νηπιαγωγείο & 3ο Δημοτικό, Μικράς Ασίας 89 και Μαραθώνος (Σχέδιο 4)
- Πίνακας 5-5: 1ο Νηπιαγωγείο & 1ο Δημοτικό, Καραολή & Δημητρίου και Αριστοφάνους (Σχέδιο 5)
- Πίνακας 5-6: 2ο Νηπιαγωγείο & 2ο Δημοτικό, Φιλ. Λίτσα και Καλλισπέρη (Σχέδια 6.1 & 6.2)
- Πίνακας 5-6: 1ο Γυμνάσιο & 1ο Λύκειο, Διονυσίου και Καλλισπέρη (Σχέδια 6.1 & 6.2)
- Πίνακας 5-7: 11ο Νηπιαγωγείο & 14ο Δημοτικό, Θησέως και Ευριπίδου (Σχέδια 7.1 & 7.2)
- Πίνακας 5-8: 15^ο Νηπιαγωγείο & 12^ο Δημοτικό, Ιωαννίνων και Ταυγέτου (Σχέδια 8.1 & 8.2)

Σχήμα 5-1: Σκαρίφημα Κατακόρυφης & Οριζόντιας Σήμανσης περίξ σχολικού συγκροτήματος



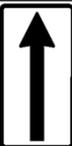
Πίνακας 5-1: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ/ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗ στο 6°, 7°, 9° Νηπιαγωγείο & 7°, 10° Δημοτικό, Κρήτης 24 (Σχέδιο 1)

A/α	Είδος εργασίας	Ποσότητα (τεμάχια)
ΝΕΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ/ ΙΣΤΟΙ		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
2.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
3.	 <p>P-40 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	4
4.	 <p>Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
5.	 <p>Π-21δ Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	3
6.	 <p>Πρ-4α Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
7.	 <p>Πρ-4γ Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
8.	 <p>Νέα Σύνθετη K-16/P-32/ΑΡΓΑ</p>	13

9.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	3
10.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	13+1+4=18
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ		
1.	 P-2 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
2.	 P-7 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	2
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ/ ΙΣΤΩΝ που δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	2
2.	 N: K-16/P-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΕΙΩΣΤΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΧΝΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ"	2
3.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	2
4.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	2
ΕΠΑΝΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΤΟΥΉ/ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΛΟΓΩ ΠΤΩΣΗΣ		
1.	P-7	1+1=2
2.	P-40	1
	ΣΥΝΟΛΟ:	3
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ		
1.	P-72+Πρ-4α	1
	ΣΥΝΟΛΟ:	1
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΙΣΤΟΥ ΣΕ ΝΕΑ ΘΕΣΗ		
1.	Π-21α	1
	ΣΥΝΟΛΟ:	1

ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχοπλαστικά υλικά (αρ. αναθ. ΟΙΚ-7788)	
1.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~5,5μ :	7,5τμ
	ΣΥΝΟΛΟ:	7,5 τμ

Πίνακας 5-2: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ/ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗ στο 16^ο Νηπιαγωγείο & 16^ο Δημοτικό, Τρίτση και Μπακογιάννη (Σχέδιο 2)

A/α	Είδος εργασίας	Ποσότητα (τεμάχια)
ΝΕΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ/ ΙΣΤΟΙ		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	6
2.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	6
3.	 <p>P-40 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	8
4.	 <p>Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	5
5.	 <p>Π-21δ Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	5
6.	 <p>Πρ-4α Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	4
7.	 <p>Πρ-4γ Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	4
8.	 <p>Νέα Σύνθετη K-16/P-32/ΑΡΓΑ</p>	8

9.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	5
10.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	6+8+8=22
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ/ ΙΣΤΩΝ που δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
2.	 N: K-16/P-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΕΙΩΣΤΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΧΝΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ"	1
3.	 N: K-16/K-10/P-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΧΟΛΕΙΟ"	1
4.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	1
5.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	1+1=2
ΕΠΑΝΕΚΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΤΟΥ Ή/ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΛΟΓΩ ΠΤΩΣΗΣ		
1.	P-7	1
ΣΥΝΟΛΟ:		1

ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχοπλαστικά υλικά (αρ. αναθ. ΟΙΚ-7788)	
1.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
2.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
3.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~3μ :	4,5τμ
	ΣΥΝΟΛΟ:	22,5 τμ

Πίνακας 5-3: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ/ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗ στο 5^ο Νηπιαγωγείο & 5^ο Δημοτικό, Αργυροκάστρου & Μεταμορφώσεως (Σχέδιο 3)

A/α	Είδος εργασίας	Ποσότητα (τεμάχια)
ΝΕΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ/ ΙΣΤΟΙ		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
2.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
3.	 <p>Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
4.	 <p>Π-21β Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
5.	 <p>Νέα Σύνθετη K-16/P-32/ΑΡΓΑ</p>	5
6.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	3
7.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	2+5=7
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ		
1.	 <p>P-2 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ/ ΙΣΤΩΝ που δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	6
2.	 <p>N: K-16/P-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΕΙΩΣΤΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΧΝΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ"</p>	1
3.	<p>Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση</p>	6+1=7
4.	<p>Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση</p>	1
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ που ΔΕΝ δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ		
1.	P-54 +P-40	1
ΣΥΝΟΛΟ:		1

Πίνακας 5-4: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ/ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗ στο 3ο Νηπιαγωγείο & 3ο Δημοτικό, Μικράς Ασίας 89 και Μαραθώνος, (Σχέδιο 4)

A/α	Είδος εργασίας	Ποσότητα (τεμάχια)
ΝΕΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ/ ΙΣΤΟΙ		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
2.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
3.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
4.	 <p>P-40 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
5.	 <p>Π-216 Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	3
6.	 <p>Π-92</p>	2
7.	 <p>Π-92α</p>	1
8.	 <p>Πρ-4α Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1

9.	 Πρ-4γ Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
10	 Νέα Σύνθετη Κ-16/Ρ-32/ΑΡΓΑ	4
11.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	2+1=3
12.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	2+2+2+4=10
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ/ ΙΣΤΩΝ που δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 Κ-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	2
2.	 Ρ-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	2
3.	 Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
4.	 N: Κ-16/Ρ-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΕΙΩΣΤΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΧΝΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ"	2
5.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	2+1=3
6.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	1+2=3

ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ που ΔΕΝ δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	2
ΕΠΑΝΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΤΟΥ Ή/ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΛΟΓΩ ΠΤΩΣΗΣ		
1.	P-7	1
ΣΥΝΟΛΟ:		1
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΙΣΤΟΥ ΣΕ ΝΕΑ ΘΕΣΗ		
1.	Π-21α	2
ΣΥΝΟΛΟ:		2
ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχοπλαστικά υλικά (αρ. αναθ. ΟΙΚ-7788)		
1.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~8,5μ :	13τμ
2.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~4μ :	6τμ
ΣΥΝΟΛΟ:		19τμ

Πίνακας 5-5: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ/ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗ στο 1^ο Νηπιαγωγείο & 1^ο Δημοτικό, Καραολή & Δημητρίου και Αριστοφάνους, (Σχέδιο 5)

A/α	Είδος εργασίας	Ποσότητα (τεμάχια)
ΝΕΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ/ ΙΣΤΟΙ		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
2.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
3.	 <p>P-40 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
4.	 <p>Π-216 Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	3
5.	 <p>Πρ-4α Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
6.	 <p>Πρ-4γ Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
7.	 <p>Νέα Σύνθετη K-16/P-32/ΑΡΓΑ</p>	5
8.	<p>Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση</p>	2
9.	<p>Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση</p>	2+5+2=9

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ		
1.	 <p>P-7 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
2.	 <p>P-27 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ/ ΙΣΤΩΝ που δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
2.	 <p>Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
3.	 <p>N: K-16/P-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΕΙΩΣΤΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΧΝΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ"</p>	1
4.	 <p>N: K-16/P-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΧΟΛΕΙΟ"</p>	1
5.	<p>Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση</p>	2

6.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	1+1+1=3
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ που ΔΕΝ δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
ΕΠΑΝΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΤΟΥΉ/ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΛΟΓΩ ΠΤΩΣΗΣ		
1.	P-28	1
2	Π-21α	1
	ΣΥΝΟΛΟ:	2
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΙΣΤΟΥ ΣΕ ΝΕΑ ΘΕΣΗ		
1.	Π-21α	2
	ΣΥΝΟΛΟ:	2
ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχοπλαστικά υλικά (αρ. αναθ. ΟΙΚ-7788)	
1.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
2.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
	ΣΥΝΟΛΟ:	18τμ

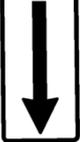
Πίνακας 5-6: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ/ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗ στο 2^ο Νηπιαγωγείο & 2^ο Δημοτικό, Φιλ. Λίτσα και Καλλισπέρη, 1^ο Γυμνάσιο & 1^ο Λύκειο, Διονυσίου και Καλλισπέρη, (Σχέδια 6.1 & 6.2)

A/α	Είδος εργασίας	Ποσότητα (τεμάχια)
ΝΕΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ/ ΙΣΤΟΙ		
1.	 <p>Κ-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	3
2.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	3
3.	 <p>P-40 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	16
4.	 <p>Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	4
5.	 <p>Π-21β Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	8
6.	 <p>Πρ-4α Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	8
7.	 <p>Πρ-4β Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	8
8.	 <p>Νέα Σύνθετη Κ-16/P-32/ΑΡΓΑ</p>	9

9.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	12
10.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	3+12+9=24
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ		
1.	 P-7 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	2
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ/ ΙΣΤΩΝ που δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	4
2.	 P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
3.	 N: K-16/P-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΕΙΩΣΤΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΧΝΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ"	1
4.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	2+1=3
5.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	2
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ που ΔΕΝ δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ		
1.	P-39	2
2.	P-7	1
ΣΥΝΟΛΟ:		3

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΙΣΤΟΥ ΣΕ ΝΕΑ ΘΕΣΗ		
1.	Π-21α	2
	ΣΥΝΟΛΟ:	2
ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχοπλαστικά υλικά (αρ. αναθ. ΟΙΚ-7788)	
1.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
2.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
	ΣΥΝΟΛΟ:	18τμ

Πίνακας 5-7: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ/ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗ στο 11^ο Νηπιαγωγείο & 14^ο Δημοτικό, Θησέως και Ευριπίδου, (Σχέδια 7.1 & 7.2)

A/α	Είδος εργασίας	Ποσότητα (τεμάχια)
ΝΕΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ/ ΙΣΤΟΙ		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
2.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
3.	 <p>P-40 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	8
4.	 <p>Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	4
5.	 <p>Π-21β Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	6
6.	 <p>Πρ-4α Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	4
7.	 <p>Πρ-4γ Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	4
8.	 <p>Νέα Σύνθετη K-16/P-32/ΑΡΓΑ</p>	5

9.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	6
10.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	1+8+5=14
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ		
1.	 N: K-16	1
2.	 P-2 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
3.	 N: P-40/ ΕΞΑΙΡΟΥΝΤΑΙ Ι.Χ. Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	2
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ/ ΙΣΤΩΝ που δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 K-15 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
2.	 K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	3
3.	 P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
4.	 Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	2

5.	 <p>N: K-16/P-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΧΟΛΕΙΟ"</p>	1
6.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	2
7.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	3
ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχοπλαστικά υλικά (αρ. αναθ. ΟΙΚ-7788)		
1.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
2.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
3.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~7,5μ :	11,5τμ
ΣΥΝΟΛΟ:		29,5τμ

Πίνακας 5-8: ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕΤΡΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ/ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗ στο 15^ο Νηπιαγωγείο & 12^ο Δημοτικό, Ιωαννίνων και Ταυγέτου, (Σχέδια 8.1 & 8.2)

A/α	Είδος εργασίας	Ποσότητα (τεμάχια)
ΝΕΕΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ/ ΙΣΤΟΙ		
1.	 <p>K-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
2.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
3.	 <p>P-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	1
4.	 <p>P-40 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	4
5.	 <p>Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	3
6.	 <p>Π-21δ Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	5
7.	 <p>Πρ-4α Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2
8.	 <p>Πρ-4γ Πρόσθετες Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)</p>	2

9.		5
	Νέα Σύνθετη Κ-16/Ρ-32/ΑΡΓΑ	
10.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	8
11.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	5+4=9
ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ/ ΙΣΤΩΝ που δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν		
1.	 Κ-16 Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,60 m (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	6
2.	 Ρ-32 Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
4.	 Π-21α Πληροφοριακές Πινακίδες (αρ. αναθ. ΟΙΚ-6541)	1
5.	 Ν: Κ-16/Ρ-32(30)/"ΠΡΟΣΟΧΗ ΜΕΙΩΣΤΕ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΧΝΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ"	1
6.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για μια (1) πινακίδα ανά κατεύθυνση	5
7.	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3") (αρ. αναθ. ΟΔΟ-2653) για >1 πινακίδα ανά κατεύθυνση	2
ΕΠΑΝΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΤΟΥ Ή/ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΛΟΓΩ ΠΤΩΣΗΣ		
1.	Κ-16	1
	ΣΥΝΟΛΟ:	1

ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχοπλαστικά υλικό (αρ. αναθ. ΟΙΚ-7788)	
1.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
2.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~6μ :	9τμ
3.	Διάβαση Πεζών σε εύρος οδού ~7,5μ :	9τμ
	ΣΥΝΟΛΟ:	27τμ

Αθήνα, Αύγουστος 2016
Για την Ανάδοχο

Άννα Ι. Μαυρογεώργη
Πολιτικός Μηχανικός, MSc (Eng), Συγκοινωνιολόγος

Παράρτημα Ι: Ψηφιακή Φωτογραφική Τεκμηρίωση