



Σ.Β.Α.Κ.

ΣΧΕΔΙΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ

Α' ΣΤΑΔΙΟ

Φάκελος Α-1 Μελέτες Επείγουσών Ρυθμίσεων
Επεμβάσεις επί της Λεωφ. Φανερωμένης για την ασφαλή
διάβαση των μαθητών στο λύκειο Σαλαμίνας

Έκδοση 2^η

ΜΑΡΤΙΟΣ 2022



ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ
ΛΥΣΕΙΣ



ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ

- 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 2 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΛΥΣΗ
 - 2.1 Κριτήρια σηματοδότησης διάβασης πεζών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

- Προμέτρηση-Προϋπολογισμός

ΣΧΕΔΙΑ

1. Τοπογραφική αποτύπωση Προτεινόμενες Επεμβάσεις (ΚΛ. 1:1000)
2. Μελέτη Σήμανσης (ΚΛ. 1:250)
3. Τοπογραφική αποτύπωση (ΚΛ. Μεταβλητές)





1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν Παραδοτέο εντάσσεται στις Μελέτες Επειγουσών Ρυθμίσεων (Φάκελος Α-1). Αφορά τις επεμβάσεις επί της Λεωφ. Φανερωμένης για την ασφαλή διάβαση των μαθητών στο λύκειο Σαλαμίνας, έτσι όπως ανατέθηκε με το υπ' αριθμ. 2546/9-2-2022 έγγραφο της Υπηρεσίας.

Στην επόμενη εικόνα φαίνεται η περιοχή της τοπογραφικής αποτύπωσης.



Η πλήρης τοπογραφική αποτύπωση φαίνεται στο Σχέδιο 3, που συνοδεύει το παρόν Τεύχος. Το συνολικό εμβαδό της τοπογραφικής αποτύπωσης είναι 7,55 στρέμματα.

Το σχολείο εξυπηρετεί μεγάλο αριθμό μαθητών (περίπου 600 μαθητές) οι οποίοι προσέρχονται και αποχωρούν συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα. Αυτό δημιουργεί μία μεγάλη μάζα από πεζούς οι οποίοι κινούνται παράλληλα με τον άξονα της οδού αλλά και διασχίζουν κάθετα τη Λεωφ. Φανερωμένης.

Λόγω της ευθυτενούς χάραξης της οδού στο συγκεκριμένο οδικό τμήμα και της αραιής δόμησης, αναπτύσσονται μεγάλες ταχύτητες από τους οδηγούς των οχημάτων. Η υφιστάμενη σήμανση για το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας στα 30 χλμ/ώρα δεν τηρείται από τη συντριπτική πλειοψηφία των οδηγών.

Στο επόμενο Κεφάλαιο περιγράφεται αναλυτικά η προτεινόμενη λύση του Μελετητή.

Η αναλυτική προμέτρηση και προϋπολογισμός περιλαμβάνονται στο Παράρτημα.





2 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΛΥΣΗ

Σκοπός της προτεινόμενης λύσης είναι η αύξηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.

Στόχος των επεμβάσεων είναι η μείωση της ταχύτητας κυκλοφορίας των οχημάτων, ώστε να τηρούν το υφιστάμενο όριο ταχύτητας, και οι πεζοί (μαθητές, κ.λπ.) να μετακινούνται με μεγαλύτερη ασφάλεια στην περιοχή.

Είναι δεδομένο ότι, η μείωση του πλάτους της λωρίδας κυκλοφορίας δημιουργεί ένα αίσθημα ανασφάλειας στους οδηγούς, με αποτέλεσμα να μειώνουν την ταχύτητά τους.

Συνεπώς, η προτεινόμενη λύση περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Δημιουργία κεντρικής νησίδας στη Λεωφόρο Φανερωμένης.
- Η νησίδα έχει τέτοιο πλάτος, ώστε έκαστη λωρίδα κυκλοφορίας να έχει πλάτος 3,50 μέτρα και τα πεζοδρόμια εκατέρωθεν 1,50 μ. Οπότε, το πλάτος της νησίδας προκύπτει 2,79μ.
- Εγκατάσταση πλήρως σηματοδοτούμενης διάβασης πεζών. Η τεκμηρίωση για τη δημιουργία πλήρως σηματοδοτούμενης διάβασης πεζών πραγματοποιείται στη σχετική Ενότητα της παρούσας Έκθεσης.
- Η διάβαση πεζών, λόγω του μεγάλου όγκου μαθητών που θέλουν να περάσουν απέναντι, σε μικρό χρονικό διάστημα (κατά την έξοδό τους από το σχολείο) θα έχει πλάτος 7,00μ.
- Τοποθετούνται μάτια γάτιας (ανακλαστήρες οδοστρώματος) πριν τη διάβαση πεζών, κατά την κίνηση της κυκλοφορίας.
- Μειώνεται το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας κυκλοφορίας των οχημάτων, τοπικά, στα 30 χλμ/ώρα.
- Τοποθετούνται οι αναγκαίες πινακίδες.

Με την προτεινόμενη επέμβαση, δεν δημιουργούνται προβλήματα στην κυκλοφορία (όλων των οχημάτων, συμπεριλαμβανομένων των βαρέων), καθώς το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας (3,50 μ.) είναι αρκετό για τη διέλευση όλων των τύπων οχημάτων. Η ύπαρξη της νησίδας στο κέντρο της οδού λειτουργεί έτσι ώστε να μειωθεί το διαθέσιμο οδόστρωμα για την κυκλοφορία των οχημάτων, αλλά και η έκθεση των πεζών στην κυκλοφορία να είναι μικρότερη, καθώς η διέλευση της οδού πραγματοποιείται σε 2 φάσεις και η απόσταση διάνυσης είναι μόνο 3,50 μέτρα.

Στο Σχέδιο 1 φαίνεται η ευρύτερη περιοχή των επεμβάσεων, ενώ στο Σχέδιο 2 παρουσιάζεται η σήμανση. Στο Παράρτημα περιλαμβάνεται η προμέτρηση και ο Προϋπολογισμός της προτεινόμενης λύσης. Σημειώνεται ότι, δεν έχει περιληφθεί ανακατασκευή του οδοστρώματος στην περιοχή επέμβασης. Εκτιμάται ότι, λόγω της μικρής έκτασης επέμβασης, η κατασκευή μπορεί να γίνει από τα συνεργεία του Δήμου ή με απευθείας ανάθεση.

Επιπρόσθετα, σε επόμενη φάση, προτείνεται να τοποθετηθεί φωτεινή σηματοδότηση της διάβασης πεζών, που να λειτουργεί με το πάτημα κομβίου. Πιο συγκεκριμένα, η εν λόγω φωτεινή σηματοδότηση θα είναι αποκλειστικά για την επιπρόσθετη ασφάλεια της διάβασης πεζών, οπότε δεν θα λειτουργεί όταν δεν υπάρχει λόγος (δηλ. όταν δεν υπάρχει πεζός που επιθυμεί τη διέλευση της οδού) αλλά θα λειτουργεί μετά από το πάτημα του ειδικού κουμπιού από τους πεζούς. Στη συγκεκριμένη περίπτωση θα ανάβει πράσινο για τους πεζούς και κόκκινο για τα οχήματα.





Τέλος, σε επόμενη φάση, μπορεί να τοποθετηθεί ειδικός έντονος (floodlight) οδοφωτισμός – προβολείς φωτισμού αποκλειστικά για τη διάβαση πεζών. Ο εν λόγω φωτισμός της διάβασης, συνήθως καλή πρακτική σε περιαστικές οδούς διεθνών, συμβάλει στην επισήμανση της διάβασης στους οδηγούς και στην ορατότητα των πεζών. Ο φωτισμός μπορεί να είναι είτε συνεχώς αναμένος (κατά τις νυκτερινές ώρες) είτε όταν ανιχνεύονται πεζοί που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν τη διάβαση.

2.1 Κριτήρια σηματοδότησης διάβασης πεζών

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η εγκατάσταση πλήρως σηματοδοτούμενης διάβασης πεζών (με οριζόντια – κατακόρυφη σήμανση και σηματοδότες οχημάτων τριών πεδίων και σηματοδότες πεζών δύο πεδίων) αποτελεί επιπρόσθετη συνιστώσα της συνολικής προτεινόμενης λύσης για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στην περιοχή παρέμβασης.

Η σηματοδότηση της προτεινόμενης διάβασης πεζών βασίζεται στα κριτήρια σηματοδότησης, όπως περιγράφονται αναλυτικά στην Απόφαση υπ' αριθμ. 240/2020 του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Αττικής, καθώς και στις παραγράφους 4.1 και 4.2 του ΦΕΚ 85Β' / 2018.

Για την εξέταση της ανάγκης σηματοδότησης της προτεινόμενης διάβασης πεζών, η ομάδα μελέτης πραγματοποίησε σειρά ενεργειών. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε επί τόπου αυτοψία και τοπογραφική αποτύπωση της περιοχής παρέμβασης, με στόχο την καταγραφή των στοιχείων που αφορούν το φυσικό περιβάλλον και τις παρόδεις λειτουργίες του οδικού δικτύου της περιοχής. Οι σχετικές δραστηριότητες έλαβαν χώρα σε ένα εύρος μεγαλύτερο των 100 μέτρων εκατέρωθεν της προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης της διάβασης πεζών, προκειμένου να ληφθεί υπόψη η επιρροή της ευρύτερης περιοχής στο σημείο ενδιαφέροντος. Από την επιτόπου αυτοψία και τοπογραφική αποτύπωση της περιοχής, διαπιστώθηκαν τα εξής:

- Στο σημείο ενδιαφέροντος υπάρχει σχολικό συγκρότημα, συνολικής δυναμικότητας 600 περίπου μαθητών. Ως εκ τούτου, η συγκεκριμένη εγκατάσταση αποτελεί αναμφισβήτητα έναν σημαντικό πόλο έλξης και παραγωγής μετακινήσεων και ειδικότερα κατά τις χρονικές περιόδους προσέλευσης και αποχώρησης των μαθητών. Οι υπόψη μετακινήσεις αφορούν τόσο πεζή μετακινήσεις όσο και μετακινήσεις με χρήση οχημάτων της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας.
- Το πλάτος του οδοστρώματος είναι μεταβλητό και μεγαλύτερο των 9,5 μ, ενώ στην πράξη χρησιμοποιείται μια λωρίδα κίνησης για την εξυπηρέτηση της κάθε κατεύθυνσης κυκλοφορίας. Η χρήση λοιπόν διευρυμένης λωρίδας κυκλοφορίας (σχεδόν 5μ ανά κατεύθυνση κυκλοφορίας), σε συνδυασμό με την απουσία κεντρικής νησίδας επί της οδού, επιτρέπει την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων από τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία και δη τα δίκυκλα οχήματα, τα οποία συχνά χρησιμοποιούν το διατιθέμενο πλάτος του οδοστρώματος για την πραγματοποίηση επικίνδυνων ελιγμών και προσπεράσεων, υποδαυλίζοντας κατά αυτόν τον τρόπο το παρεχόμενο επίπεδο οδικής ασφάλειας.
- Στην περιοχή έμπροσθεν του σχολικού συγκροτήματος υπάρχει απαγόρευση της στάσης και στάθμευσης, η οποία ωστόσο δεν τηρείται, με συνέπεια την αύξηση της επικινδυνότητας στην υπόψη θέση.
- Το ισχύον τοπικό όριο ταχύτητας είναι 30 χλμ/ώρα, σύμφωνα με τη σχετική σήμανση. Ωστόσο, οι τοπικές γεωμετρικές συνθήκες (ευθυγραμμία και μεγάλο πλάτος οδοστρώματος) επιτρέπουν την παραβίαση του σχετικού ορίου, υποβαθμίζοντας το επίπεδο οδικής ασφάλειας στην περιοχή.





- Οι συνθήκες ορατότητας στη θέση της προτεινόμενης διάβασης κρίνονται ως επαρκείς, αφού δεν υπάρχουν εμπόδια που να επηρεάζουν δυσμενώς την ορατότητα των χρηστών του οδικού δικτύου, ενώ δεν εντοπίζονται και απότομες αλλαγές στην οριζόντια ή κατακόρυφη χάραξη της οδού. Σημειώνεται πως οι συνθήκες ορατότητας αφορούν τόσο τους πεζούς, οι οποίοι θα πρέπει να είναι σε θέση να ελέγχουν τη διερχόμενη κυκλοφορία οχημάτων, όσο και τους οδηγούς, οι οποίοι θα πρέπει να μπορούν να αντιλαμβάνονται εγκαίρως την ύπαρξη της πεζοδιάβασης και τη χρήση της από τους διερχόμενους πεζούς.
- Δεν εντοπίστηκαν κάθετες οδοί σε απόσταση μικρότερη των 30μ από την προτεινόμενη διάβαση πεζών.
- Δεν υπάρχουν άλλοι σηματοδότες ή διαβάσεις σε απόσταση μικρότερη των 100μ από την προτεινόμενη διάβαση.

Επιπλέον, επισημαίνεται πως κατά τις χρονικές περιόδους προσέλευσης και αποχώρησης των μαθητών, όταν και πραγματοποιείται η μέγιστη κυκλοφοριακή φόρτιση της μελετώμενης περιοχής, παρατηρούνται ροές πεζών πολύ μεγαλύτερες των 190 πεζών/ώρα (550-650 πεζοί την ώρα αποχώρησης), ικανοποιώντας έτσι μια από τις βασικές προϋποθέσεις για τη δημιουργία πλήρως σηματοδοτούμενης διάβασης πεζών. Εκτός όμως από τον ελάχιστο φόρτο πεζών, δεν διατίθενται και τα κατάλληλα χρονικά διάκενα επαρκούς διάρκειας για τη διάβαση των πεζών, εντός του χρονικού διαστήματος προσέλευσης και – ειδικότερα – της αποχώρησης των μαθητών, αφού σε μικρή χρονική περίοδο (περίπου 20 λεπτών) πρέπει να εξυπηρετηθεί υψηλός όγκος πεζών.

Οι κυκλοφοριακές συνθήκες που επικρατούν στην μελετώμενη περιοχή, όπως περιεγράφηκαν παραπάνω, καθώς και οι τοπικές γεωμετρικές και λειτουργικές συνθήκες της περιοχής, όπως διαπιστώθηκαν από την επί τόπου αυτοψία και τοπογραφική αποτύπωση της περιοχής παρέμβασης, καθιστούν αναγκαία την εγκατάσταση πλήρως σηματοδοτούμενης διάβασης πεζών (λειτουργίας αποκλειστικά με το πάτημα κουμπιού), για την άμεση βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στο σημείο ενδιαφέροντος.

Τέλος, επισημαίνεται η ανάγκη υιοθέτησης και εφαρμογής της συνολικής προτεινόμενης λύσης του Μελετητή για την ουσιαστική και αποτελεσματική βελτίωση των συνθηκών οδικής ασφάλειας στην περιοχή παρέμβασης.

Ο Συντάξας
Σ. ΕΥΣΤΑΘΙΑΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ, ΕΕ

Στέλιος Ευσταθιάδης
Πολιτικός Μηχανικός - Συγκοινωνιολόγος





ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

Είδος Διαγράμμισης	Πλάτος Διαγρ. (m)	Μήκος Διαγρ. (m)	Εμβαδόν Διαγρ. (m ²)
Συνεχής	0,12	75	9
Τεθλασμένη κίτρινη γραμμή (ζιγκ-ζαγκ)	0,12	120	14
Συνεχής	0,15	131	20
Διαβάσεις πεζών	0,5	49	138
ΣΥΝΟΛΟ			181

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΤΥΠΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΕΜΒΑΔΟ ΑΝΑ ΠΙΝΑΚΙΔΑ (m ²)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟ (m ²)
ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΑΝΑΓΕΛΙΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ			
	4	-	-
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΜΕΣΑΙΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ			
	7	-	-
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΤΑΘΕΡΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΥΠΟΥ II			
Π-77	2	0,30	0,6
Π-78	1	0,30	0,3
Π-21	2	0,42	0,85
Π-78	1	0,54	0,54
			2,29





ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Άρθρο Νέου Τιμολογίου	Είδος Εργασίας	Μονάδα	Τιμή Μονάδος	Ποσότητα	Δαπάνη	
					Μερική	Ολική
ΟΜΑΔΑ Α : ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ						
ΕΚΣΚΑΦΕΣ						
A-2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες.	μ ³	1.65	8.00	13	
A-2.1	Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσις σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών.	μ ³	2.55	5.00	13	
ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ						
A-12	Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων	μ ³	27.45	0.50	14	

Σύνολο Χωματουργικών : 40 €

ΟΜΑΔΑ Β : ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ						
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ						
B-4	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων.					
B-4.1	Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια. (μετά της μεταφοράς των προϊόντων σε απόσταση 15 χλμ.)	μ ³	10.55	16	167	
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ						
B-29	Κατασκευές από σκυρόδεμα.					
B-29.2	Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.					
B-29.2.1	Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο.	μ ³	86.50	54	4,684	
ΚΡΑΣΠΕΔΑ - ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ						
B-51	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	μ	9.60	171	1,643	
B-52	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	μ ²	13.80	266	3,667	

Σύνολο Τεχνικών Έργων : 10,161 €

ΟΜΑΔΑ Ε : ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ						
ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ - ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ - ΟΡΙΟΔΕΙΚΤΕΣ						
E-6	Πλαστικοί οριοδείκτες οδού	τεμ.	11.50	9	104	
ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ						
E-8	Πληροφοριακές πινακίδες οδικής σήμανσης					
E-8.2.2	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανακλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1	μ ²	133.00	2.29	304	
E-9	Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων					
E-9.1	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m	τεμ.	53.70	4	215	
E-9.4	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους	τεμ.	53.70	7	376	
E-10	Στύλοι πινακίδων					
E-10.2	Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3")	τεμ.	49.30	10	493	
ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ						
E-15	Ανακλαστήρες οδοστρώματος					
E-15.3	Μεταλλικός μόνιμος ανακλαστήρας οδοστρώματος, με κορμό έμπτηξης, με μία ανακλαστική επιφάνεια	τεμ.	6.30	96	605	
E-17	Διαγράμμιση οδοστρώματος					
E-17.2	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά	μ ²	19.70	185	3,635	

Σύνολο Σήμανσης : 5,732 €

Σ Υ Ν Ο Λ Ο :	15,933 €
Προστίθεται Γ.Ε. % Ε.Ο. 18% :	2,868 €
Δαπάνη Εργασιών με Γ.Ε. % Ε.Ο. :	18,801 €
Απρόβλεπτες Δαπάνες (~15%) :	2,820 €
Δαπάνη με Γ.Ε. & Ε.Ο. & Απρόβλεπτα :	21,621 €
Φ.Π.Α. 24% :	5,189 €
Συνολική Δαπάνη Έργου :	26,810 €

