



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΓΕΝ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΟΔΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Δ13)**

Ταχ. Δ/νση : Λ. Αλεξάνδρας 19
 Ταχ. Κωδ. : 114 73 Αθήνα
 Πληροφορίες : Μ. Χατζοπούλου
 I. Πανταγάκη
 Τηλέφωνο : 210-6410576

Αθήνα, 29 / 12 / 2017

Αρ. πρωτ.: Δ13/ο/1372

ΑΠΟΦΑΣΗ

ΘΕΜΑ: Έγκριση της Τεχνικής Οδηγίας για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/EΕ και 2014/25/EΕ)», όπως διορθώθηκε, τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το Π.Δ. 63/05 (ΦΕΚ 98/A/22-4-2005) «Κωδικοποίηση της Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
3. Την υπ' αρ. Δ16α/04/773/29-11-1990 (ΦΕΚ 746/B/30-11-1990) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Προεδρίας και Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. «Περί εξαιρέσεως διοικητικών πράξεων ή εγγράφων από τον κανόνα των τριών υπογραφών».
4. Το Π.Δ. 123/2017 (ΦΕΚ 151/A/12-10-2017) για τον Οργανισμό του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.
5. Την υπ' αρ. Δ13/οικ/471/13-11-2017 Απόφαση του Υπουργού Υ.ΜΕ.ΔΙ., με την οποία καθορίσθηκαν οι αρμοδιότητες της Δ/νσης Οδικών Υποδομών (Δ13) σε ότι αφορά στις συμβάσεις αρμοδιότητας της τέως Δ/νσης Οδικών Υποδομών (Δ.Ο.Υ.) του καταργηθέντος Π.Δ. 109/2014.

6. Το Π.Δ. 70/2015 (ΦΕΚ 114/A/22-9-2015) «Ανασύσταση και μετονομασία Υπουργείων κλπ» με το οποίο συστάθηκε το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων.
7. Το Π.Δ. 123/2016 (ΦΕΚ 208/A/4-11-2016) περί της μετονομασίας του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων σε Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών.
8. Το Π.Δ. 125/2016 (ΦΕΚ 210/A/5-11-2016) «Διορισμός Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών».
9. Το Ν. 3861/2010 (ΦΕΚ112/A/13-7-2010) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο Πρόγραμμα Διαύγεια και άλλες διατάξεις».
10. Το άρθρο 10, παράγραφος 6 του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας [Ν. 2696/1999, ΦΕΚ 57/A/23-03-1999, όπως τροποποιήθηκε με τους Νόμους 3542/2007(ΦΕΚ 50/A/2-3-2007) και 3710/2008 (ΦΕΚ 216/A/23-10-2008)].

Και αφού είδαμε:

1. Το με αρ.πρωτ. ΔΟΥ/οικ/6109/Φ131/25-10-2016 έγγραφο προς τους Ο.Τ.Α. της επικράτειας προκειμένου να ενημερώσουν τη Δ/νση Οδικών Υποδομών εάν έχουν τοποθετήσει αναλάμποντα φωτεινό σηματοδότη σε μη-σηματοδοτούμενες διαβάσεις πεζών εντός των διοικητικών ορίων αρμοδιότητάς τους, καθώς και με ποιές τεχνικές προδιαγραφές προχώρησαν στην επιλογή εγκατάστασης του αναφερόμενου εξοπλισμού.
2. Τις απαντήσεις από ορισμένους Ο.Τ.Α. που έχουν προχωρήσει στην εγκατάσταση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη σε μη-σηματοδοτημένες διαβάσεις πεζών.

3. Το γεγονός ότι από τις προαναφερόμενες απαντήσεις των Ο.Τ.Α. διαπιστώνεται ότι αφενός ο σχεδιασμός και η εγκατάσταση εξοπλισμού χρήσης αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη σε διαβάσεις πεζών δεν τεκμηριώνεται από σχετική μελέτη και αφετέρου δεν υπάρχει ομοιομορφία στον τρόπο υλοποίησης του αναφερόμενου εξοπλισμού, προκύπτει η ανάγκη εκπόνησης από τη Δ/νση Οδικών Υποδομών Τεχνικής Οδηγίας για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών.

4. Την από 10-10-2017 εισήγηση της Δ/νσης Οδικών Υποδομών στο Συμβούλιο Δημοσίων Έργων για την έγκριση της Τεχνικής Οδηγίας για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών.

5. Την ομόφωνη θετική γνωμοδότηση για την έγκριση της Τεχνικής Οδηγίας από το Τμήμα Μελετών του Συμβουλίου Δημοσίων Έργων (πράξη 171, συνεδρία 42 της 2-11-2017).

Και επειδή:

1. Σύμφωνα με το άρθρο 39 του Κ.Ο.Κ.: «Αν σε σημασμένη διάβαση πεζών η κυκλοφορία των οχημάτων δε ρυθμίζεται με φωτεινή σηματοδότηση ή με τροχονόμο, οι οδηγοί υποχρεούνται να πλησιάζουν στη διάβαση με ταχύτητα τόσο μικρή ώστε να μην εκθέτουν σε κίνδυνο τους πεζούς που τη χρησιμοποιούν ή εισέρχονται σε αυτήν και, σε περίπτωση ανάγκης, να διακόπτουν την πορεία του οχήματός τους για να επιτρέπουν τη διέλευση των πεζών».

2. Έχει παρατηρηθεί ότι η πλειοψηφία των οδηγών δε συμμορφώνονται πάντα με τον προαναφερόμενο κανόνα (άρθρο 39 του Κ.Ο.Κ.), με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η ασφαλής διάβαση των πεζών. Προκειμένου να επιτυγχάνεται καλύτερη αναγνωρισμότητα των πεζοδιαβάσεων και να εφιστάται η προσοχή των οδηγών αρκετοί Δήμοι έχουν προχωρήσει στην εγκατάσταση αναλαμπόντων φανών σε διαβάσεις πεζών χωρίς να εφαρμόζονται ενιαίοι κανόνες, προδιαγραφές και πρότυπα.

3. Η εγκατάσταση κάθε τύπου διάβασης πεζών (σηματοδοτημένης ή μη) θα πρέπει να εξετάζεται και σχεδιάζεται με βάση τις εκάστοτε κυκλοφοριακές συνθήκες, τα

γεωμετρικά στοιχεία της οδού και τις συνθήκες ορατότητας, ενώ η χρήση του αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου θα πρέπει να ακολουθεί τις αντίστοιχες απαιτήσεις βάσει των Ευρωπαϊκών και Εθνικών προτύπων/οδηγιών/κανονισμών.

4. Υπάρχει άμεση ανάγκη επίσημης και ολοκληρωμένης Τεχνικής Οδηγίας για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση διαβάσεων πεζών με χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου, προκειμένου με τη χρήση του σε διαβάσεις πεζών να τηρούνται οι απαιτούμενες προϋποθέσεις για την αποτελεσματικότητά τους και τη διασφάλιση της οδικής ασφάλειας.
5. Η εν λόγω Τεχνική Οδηγία για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών συντάχθηκε από τη Δ/νση Οδικών Υποδομών/τμήμα στ', στα πλαίσια αρμοδιοτήτων του τμήματος σύμφωνα με το Π.Δ. 109/2014 «Οργανισμός του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων» και του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ), άρθρο 10 παράγραφος 6 (Ν. 2696/1999, ΦΕΚ 57Α΄/23-03-1999), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
6. Η συνταχθείσα από τη Δ/νση Οδικών Υποδομών Τεχνική Οδηγία για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών έλαβε υπόψη τα σχετικά ευρωπαϊκά Πρότυπα και Οδηγίες και τους εθνικούς Τεχνικούς Κανονισμούς και Προδιαγραφές.
7. Η εν λόγω Τεχνική Οδηγία δεν αποσκοπεί στην υποχρεωτική χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε όλες τις διαβάσεις πεζών, αλλά περιλαμβάνει τις βασικές αρχές για τη χρήση αναλάμποντος σηματοδότη ενός πεδίου, εφόσον επιλεγεί ως συμπληρωματικός εξοπλισμός από την εκάστοτε Αναθέτουσα Αρχή.
8. Η Τεχνική οδηγία συντάχθηκε με κύριο στόχο να υπάρξει ομοιογένεια και ορθός σχεδιασμός των διαβάσεων πεζών σε όλη την επικράτεια με τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου και αποσκοπεί στην αναβάθμιση του επιπέδου εξυπηρέτησης των μετακινήσεων και στη βελτιστοποίηση της οδικής ασφάλειας όλων των χρηστών του οδικού δικτύου.

ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ

- Εγκρίνουμε την Τεχνική Οδηγία για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών.
- Η παρούσα Απόφαση να αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Γ.Γ.Υ. του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

Η Απόφαση αυτή, από τις διατάξεις της οποίας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, να δημοσιευτεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως μαζί με το εγκρινόμενο τεύχος της Τεχνικής Οδηγίας.

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

- Γραφείο κ. Υπουργού Υ.ΜΕ
- Γραφείο κ. Γεν. Γραμματέα Υποδομών
- Γραφείο κ. Γεν. Δ/ντη Συγκ/κων Υποδομών
- Εθνικό Τυπογραφείο (ηλεκτρονική αποστολή για δημοσίευση με συνημμένο το κείμενο της Τεχνικής Οδηγίας)
- Δ/νση Πληροφορικής (για ανάρτηση στην ιστοσελίδα της Γ.Γ.Υ.)
- Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ**ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ****ΧΡΗΣΤΟΣ ΣΠΙΡΤΖΗΣ****ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ**

- Χρονολογικό αρχείο
- Δ/ντη ΔΟΥ
- Τμήμα ε' (με συνημμένο το κείμενο της Τεχνικής Οδηγίας)
- Μ. Χατζοπούλου
- Ι. Πανταγάκη

ΥΠ. ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ/ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ.Ο.Υ./ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΣΗΜΑΝΣΗΣ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΓΕΝ. ΓΡΑΜ. ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΟΔΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ,
ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ
ΑΝΑΛΑΜΠΟΝΤΟΣ ΦΩΤΕΙΝΟΥ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΕΝΟΣ
ΠΕΔΙΟΥ ΣΕ ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ**

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2017

Η Τεχνική Οδηγία για τη χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου σε διαβάσεις πεζών συντάχθηκε από τη Δ/νση Οδικών Υποδομών/τμήμα στ' στα πλαίσια αρμοδιοτήτων του τμήματος σύμφωνα με το Π.Δ. 109/2014 «Οργανισμός του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων» και του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ), άρθρο 10 παράγραφος 6 (Ν. 2696/1999, ΦΕΚ 57Α' /23-03-1999), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Τα σχέδια του κειμένου επιμελήθηκε η Παπαδάκη Καλλιόπη, Αρχιτέκτων Μηχανικός της Δ/νσης Μελετών και Έργων Αστικών Αναπλάσεων, τμήμα β' της Γενικής Δ/νσης Πολεοδομίας της Γενικής Γραμματείας Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος. Σημειώνεται ότι τα σχέδια της παρούσας Οδηγίας δεν είναι υπό κλίμακα.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΜΑΝΙΩ ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ

Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός-Συγκοινωνιολόγος
 Προϊσταμένη Δ.Ο.Υ./στ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Δ. ΤΑΣΙΟΠΟΥΛΟΣ

Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός
 Διευθυντής Δ.Ο.Υ.

ΙΩΑΝΝΑ ΠΑΝΤΑΓΑΚΗ

Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. Πεδίο εφαρμογής	4
2. Παραπομπές	5
3. Εισαγωγή	6
4. Αξιολόγηση ανάγκης εγκατάστασης διάβασης πεζών	7
4.1 Επί τόπου αυτοψία	7
4.2 Συλλογή και επεξεργασία κυκλοφοριακών στοιχείων	7
5. Γενικές αρχές σχεδιασμού διάβασης πεζών με χρήση αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου	9
5.1 Κατακόρυφη σήμανση	11
5.2 Οριζόντια σήμανση	12
6. Παράμετροι σχεδιασμού	15
6.1 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού	15
6.2 Ορατότητα	18
6.3 Οριοθέτηση της διάβασης σε σχέση με καθέτους οδούς	18
7. Φωτισμός	19
8. Μέτρα βελτίωσης οδικής ασφάλειας	23
9. Βιβλιογραφία	24
Παράρτημα	25

4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΓΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΠΕΖΩΝ

Ο προσδιορισμός της ανάγκης εγκατάστασης διάβασης πεζών και στη συνέχεια η επιλογή της θέσης και του τύπου διάβασης περιλαμβάνει δύο στάδια.

- Στάδιο 1: Επί τόπου αυτοψία και καταγραφή στοιχείων που αφορούν το φυσικό περιβάλλον και τις παρόδιες λειτουργίες του οδικού δικτύου.
- Στάδιο 2: Συλλογή και επεξεργασία κυκλοφοριακών στοιχείων.

4.1 Επί τόπου αυτοψία

Η επί τόπου αυτοψία θα εκτείνεται σε τουλάχιστον 100 μέτρα εκατέρωθεν της αιτούμενης ή προτεινόμενης θέσης εγκατάστασης της πεζοδιάβασης, αν και το ακριβές μήκος μπορεί να αυξηθεί ή μειωθεί ανάλογα με την ύπαρξη άλλων δεδομένων.

Τα βασικότερα στοιχεία τα οποία πρέπει να καταγραφούν και να αξιολογηθούν είναι:

- Τα γεωμετρικά στοιχεία της οδού: Αριθμός λωρίδων, πλάτος οδοστρώματος και πεζοδρομίων και ύπαρξη μεσαίας νησίδας.
- Η ύπαρξη σημείων παραγωγής-έλξης μετακινήσεων: Σχολεία, εμπορικά ή αθλητικά κέντρα, νοσοκομεία, κλπ.
- Η ύπαρξη και οι θέσεις στάσεων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς επί της οδού.
- Το καθεστώς στάθμευσης της οδού.
- Οι συνθήκες ορατότητας για τη θέση της προτεινόμενης πεζοδιάβασης τόσο των πεζών, οι οποίοι ελέγχουν τη διερχόμενη κυκλοφορία οχημάτων, όσο και των οδηγών, οι οποίοι ελέγχουν την ύπαρξη της πεζοδιάβασης και τη χρήση της από διερχόμενους πεζούς. Χαρακτηριστικά εμπόδια τα οποία επηρεάζουν δυσμενώς την ορατότητα των χρηστών του οδικού δικτύου είναι διαφημιστικές πινακίδες, άλλος εξοπλισμός της οδού, ύψος και πύκνωση θάμνων και δένδρων.
- Η ύπαρξη τυχόν κάθετων οδών πλησίον της θέσης της προτεινόμενης πεζοδιάβασης, η απόστασή τους από αυτή και η ορατότητα που παρέχεται στους οδηγούς οι οποίοι βγαίνουν από τις οδούς αυτές.
- Η ύπαρξη παρόδιων εγκαταστάσεων.
- Η ύπαρξη άλλων σηματοδοτημένων ή μη διαβάσεων σε απόσταση μικρότερη των 100 μέτρων.
- Ο φωτισμός της οδού.
- Οι υφιστάμενες ράμπες ΑμεΑ και υφιστάμενοι οδηγοί τυφλών

4.2 Συλλογή και επεξεργασία κυκλοφοριακών στοιχείων

Η συλλογή κυκλοφοριακών στοιχείων περιλαμβάνει:

- Φόρτους οχημάτων και πεζών. Οι κυκλοφοριακοί φόρτοι συνήθως συλλέγονται για χρονική περίοδο δώδεκα ωρών (7π.μ.–7μ.μ.) και το άθροισμά τους κωδικοποιείται ανά ημίωρο κάθε ώρας.

Δεν επιτρέπεται η διάταξή πεζοδιαβάσεων με αναλάμποντα σηματοδότη ενός πεδίου:

- Σε κόμβους πλήρους φωτεινής σηματοδότησης.
- Σε οδικά τμήματα με συντονισμένη φωτεινή σηματοδότηση (πράσινο κύμα) στα οποία όλες οι διαβάσεις πεζών πρέπει να λειτουργούν με πλήρη σηματοδότηση (φωτεινός σηματοδότης δύο πεδίων για πεζούς).
- Σε οδικά τμήματα με αποκλειστικές λωρίδες λεωφορείων.
- Σε οδικά τμήματα με υποδομή λειτουργίας τροχιόδρομου (τραμ).
- Σε απόσταση εκατό μέτρων (100 μ.) από διάβαση πλήρους σηματοδοτούμενου κόμβου.

Η χρήση του αναλάμποντος φωτεινού σηματοδότη ενός πεδίου (κίτρινο αναλάμπον) θα πρέπει να ακολουθεί τις αντίστοιχες απαιτήσεις βάσει των Ευρωπαϊκών και Εθνικών Προτύπων/Οδηγιών/Κανονισμών, όπως και του Τεχνικού Κανονισμού για τον καθορισμό των Εθνικών απαιτήσεων για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών (ΦΕΚ 3007/26-11-2013/Τεύχος Β'). Συνιστάται να τοποθετείται πριν από την αρχή της διάβασης στην κατεύθυνση των επερχόμενων οχημάτων, ώστε να είναι ελεύθερο το συνολικό πλάτος της διάβασης σε συνδυασμό με τον υπάρχοντα εξοπλισμό της οδού προκειμένου να διασφαλισθεί ο κυκλοφοριακός χώρος των πεζών και των ποδηλατών.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει εναλλακτικός τρόπος ηλεκτροδότησης του σηματοδότη ή για λόγους εξοικονόμησης ενέργειας, μπορεί να χρησιμοποιηθούν αυτόνομοι φωτοβολταϊκοί ιστοί με φωτοβολταϊκό πλαίσιο και ενσωματωμένη μπαταρία, με αυτονομία τουλάχιστον 3 ημερών χωρίς ηλιοφάνεια.

Προκειμένου η διάβαση να είναι προσπελάσιμη από εμποδιζόμενα άτομα, πρέπει κατά τη διαμόρφωση της διάβασης να τηρούνται οι απαιτήσεις της Υπουργικής Απόφασης 52907/2009 (ΦΕΚ 2621/31-12-2009) «Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία των πεζών» και οι σχετικές με αυτήν Εγκύλιοι 3/24-3-2011 και 7/10-6-2010 του Υ.ΠΕ.Κ.Α. και οι Γενικές Οδηγίες του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. για Άτομα με Ειδικές Ανάγκες (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε./1998/«Σχεδιάζοντας για όλους»).

Για την ασφαλή κίνηση των ατόμων με προβλήματα όρασης χρειάζεται η κατασκευή κατάλληλου οδηγού όδευσης για την καθοδήγησή τους προς την πεζοδιάβαση. Επίσης στη θέση υποβιβασμού της στάθμης του πεζοδρομίου στη στάθμη του οδοστρώματος θα κατασκευάζεται εγκαρσίως του πεζοδρομίου κεκλιμένο επίπεδο (ράμπα) με πλάτος ίσο με το πλάτος της διάβασης ή τουλάχιστον 1,50μέτρο με κλίση μέχρι 5% (σε ειδικές περιπτώσεις μπορεί να γίνει μέχρι 8%), ενώ συνιστάται να κατασκευάζονται πάντα η μία απέναντι από την άλλη. Στην περίπτωση που το πλάτος του πεζοδρομίου δεν επαρκεί για τη διαμόρφωση της παραπάνω ράμπας ΑμεΑ, μπορεί κατά περίπτωση να γίνει υποβιβασμός καθ' όλο το πλάτος του πεζοδρομίου με ράμπες εκατέρωθεν. Οποιοδήποτε στοιχείο εξυπηρέτησης, όπως σήμανση (πινακίδες πληροφόρησης, φωτεινοί σηματοδότες), φύτευση (λάκκοι δένδρων, παρτέρια), αστικός εξοπλισμός (καθιστικά, κάδοι απορριψιμάτων, κάλαθοι αχρήστων, επίστυλα φωτιστικά κ.ά.), πρέπει να τοποθετείται εκτός της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών και ποδηλατών. Το ίδιο ισχύει για περίπτερα, τηλεφωνικούς θαλάμους, στάσεις λεωφορείων κλπ. Επίσης σε όλο το μήκος της ελεύθερης ζώνης όδευσης πεζών και ποδηλατών θα πρέπει το πραγματικό ελεύθερο ύψος όδευσης, απολύτως ελεύθερο από οποιοδήποτε εμπόδιο, να είναι τουλάχιστον 2,20μ. Η χρήση προστατευτικών εμποδίων επιτρέπεται μόνο κατά μήκος της κίνησης των πεζών, στο όριο της ελεύθερης ζώνης όδευσης και μόνο εφόσον αυτά είναι μορφής Π ή κιγκλιδώματος με ύψος 0,80μ. και μέγιστο μήκος 1,50μ. με απόσταση μεταξύ τους 1,00μ. και με επιπλέον

5.2 Οριζόντια Σήμανση

Τα υλικά της οριζόντιας σήμανσης πρέπει σε κάθε περίπτωση να τηρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις των ευρωπαϊκών και εθνικών προτύπων ΕΛΟΤ.

Η οριζόντια σήμανση αποτελείται από λωρίδες/ταινίες λευκού χρώματος με αντανακλαστικό υλικό, πλάτους 0,40 έως 0,60 μέτρων και ελάχιστου μήκους 2,50 μέτρων, παράλληλες προς τον άξονα της οδού, οι οποίες οριοθετούν το χώρο κίνησης των πεζών. Συνιστάται μήκος τεσσάρων (4) μέτρων. Το διάστημα μεταξύ των λωρίδων πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο προς το πλάτος τους και όχι μεγαλύτερο από το διπλάσιο του. Το πλάτος μίας τέτοιας λωρίδας και ενός διαστήματος αθροιστικά πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 0,80 και 1,40 μέτρων.

Η οριζόντια σήμανση ολοκληρώνεται με τη γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP). Η γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας ορίζεται ως μία συνεχής λευκή γραμμή επί του πλάτους των λωρίδων κυκλοφορίας (εγκάρσια), ελάχιστου πλάτους 0,20 μέτρων και μέγιστου 0,60μέτρων. Συνιστάται πλάτος 0,50μέτρων. Οι γραμμές υποχρεωτικής διακοπής πορείας μπορούν να συμπληρώνονται και με τη λέξη «STOP», αναγραφόμενη επί του οδοστρώματος. Ακολουθώντας τους κανονισμούς εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης η γραμμή υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP) συνιστάται να τοποθετείται σε απόσταση 2,50 μέτρων από τον αναλάμποντα σηματοδότη εφόσον είναι εφικτό και οπωσδήποτε σε απόσταση 1,00 μέτρου κατά ελάχιστο.

Αναλάμπον φωτεινός σηματοδότης ενός πεδίου



Αναλάμπον φωτεινός σηματοδότης ενός πεδίου

$$v < 50 \text{ km/h} (60 \text{ km/h})$$

$$a = 0.40 - 0.60 \text{ m}$$

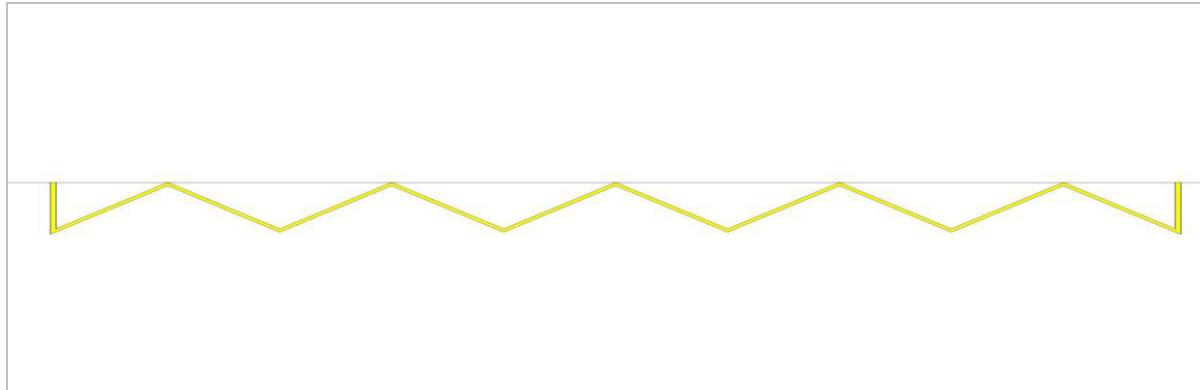
$$c > 2.50 \text{ m}$$

$$a < b < 2a$$

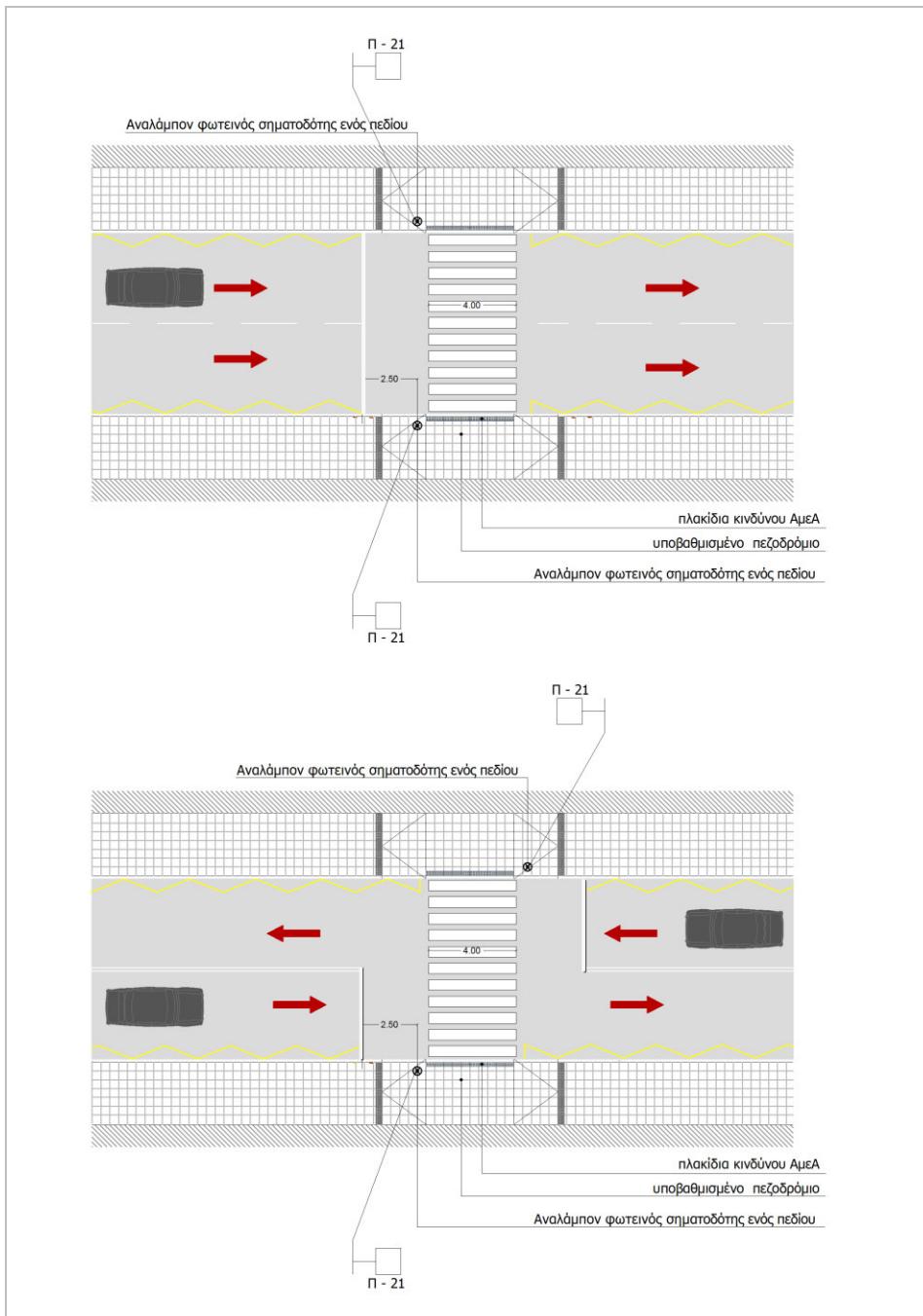
$$0.80 \text{ m} < a+b < 1.40 \text{ m}$$

Σχήμα 2: Οριζόντια σήμανση πεζοδιάβασης μεταξύ άκρων οικοδομικών τετραγώνων.

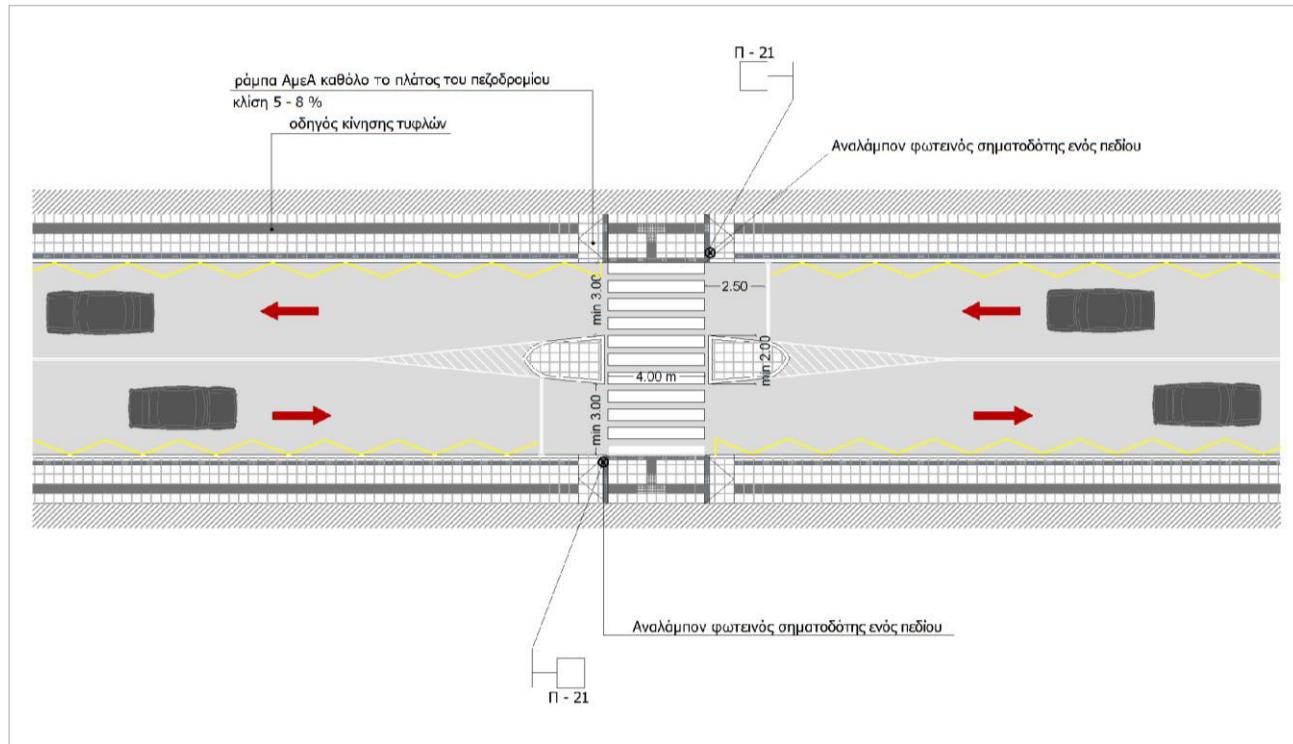
Προκειμένου να μη δημιουργούνται εμπόδια στην ορατότητα των χρηστών θα απαγορεύεται η στάση και η στάθμευση σε απόσταση είκοσι (20) μέτρων από τον φωτεινό σηματοδότη, σύμφωνα και με το άρθρο 34 του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Για το λόγο αυτό συνιστάται σήμανση της οδού, για την προαναφερόμενη απόσταση, με τεθλασμένη κίτρινη γραμμή (ζιγκ-ζαγκ) σε κάθε πλευρά του οδοστρώματος (Κ.Ο.Κ., άρθρο 5, παράγραφος 5 (β)).



Σχήμα 3: Οριζόντια διαγράμμιση απαγόρευσης στάθμευσης



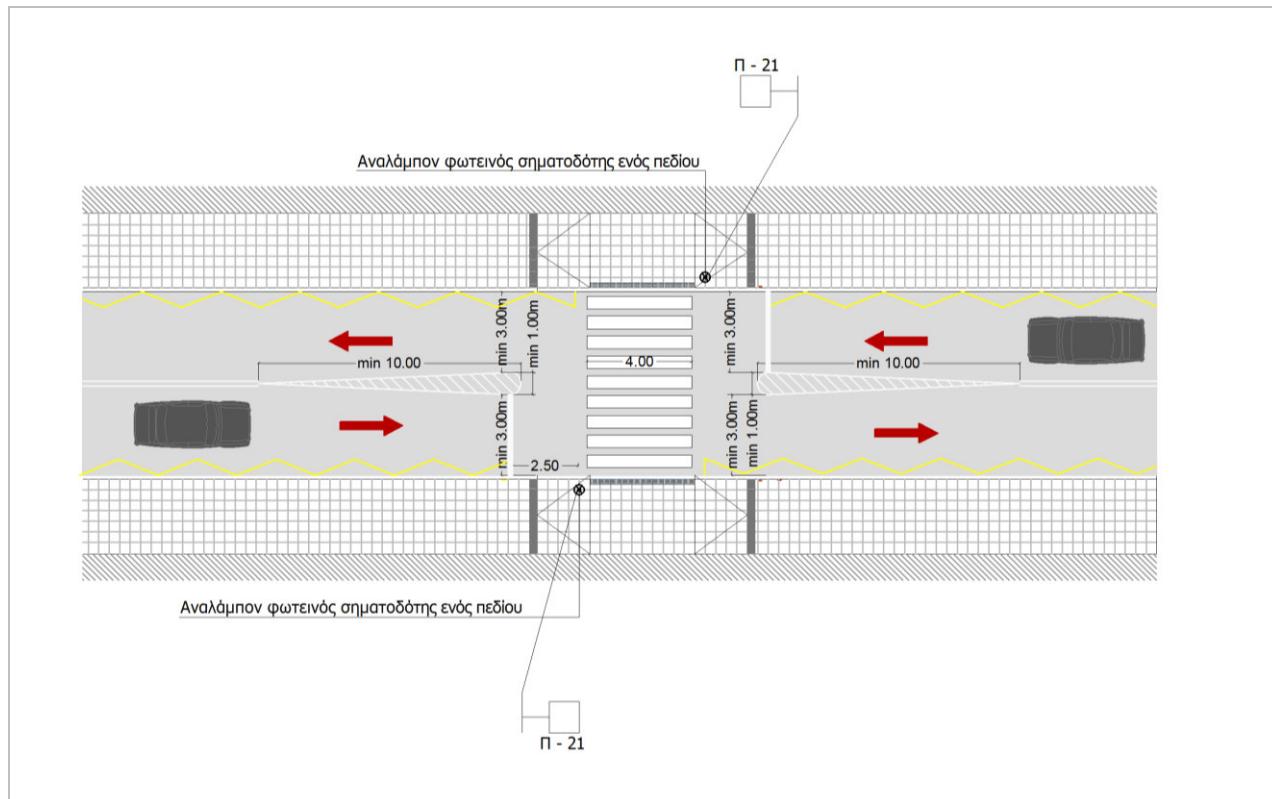
Σχήμα 4: Τυπική διαμόρφωση πεζοδιάβασης με χρήση αναλάμποντος σηματοδότη



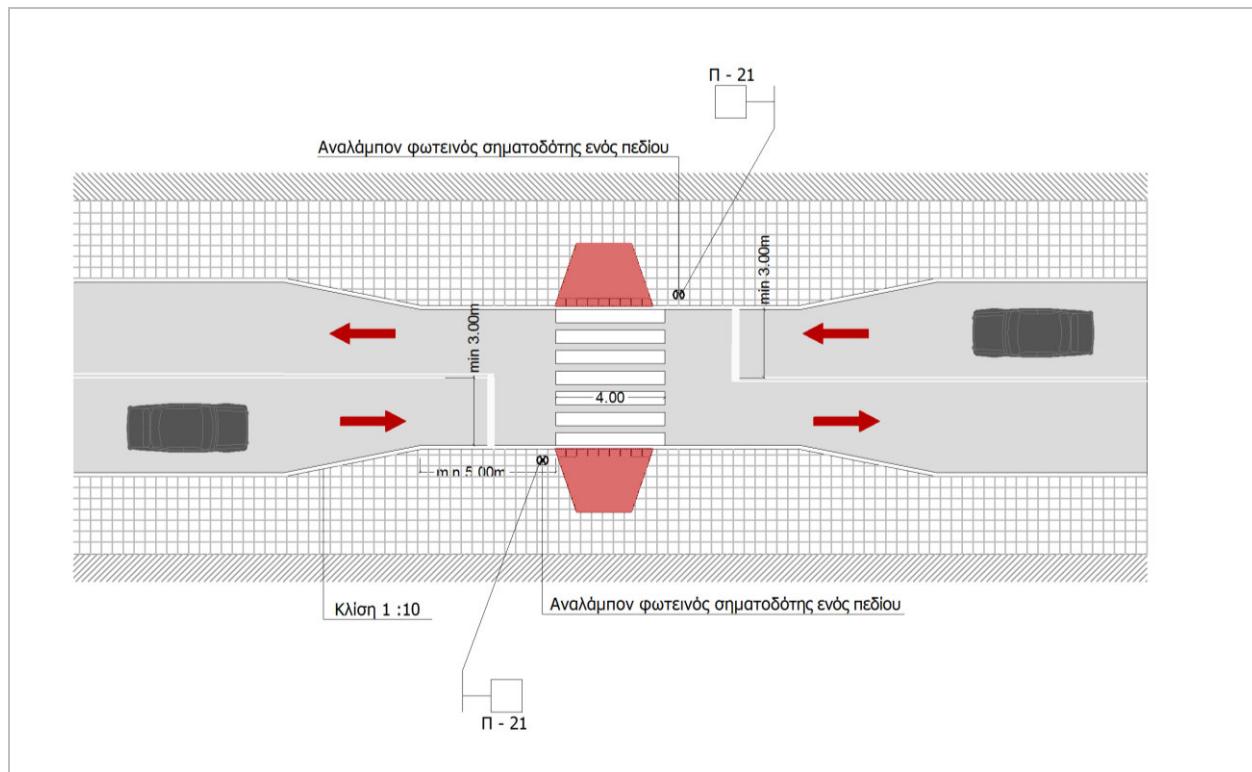
Σχήμα 5: Ενδεικτική τοπική κεντρική νησίδα ως καταφύγιο πεζών.

Οι αστικές οδοί συνήθως δεν έχουν το επαρκές πλάτος ώστε να δημιουργηθεί κεντρική νησίδα ως καταφύγιο πεζών. Σε αυτήν την περίπτωση και όπου τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού το επιτρέπουν (πχ πλάτη 8,00 ή 7,50 μέτρων) μπορεί να γίνει τοπικά στένωση του οδοστρώματος. Η μείωση πλάτους του οδοστρώματος συμβάλλει στη μείωση ταχύτητας των οχημάτων και ανάλογα με τον σχεδιασμό δύναται να μειώσει και το μήκος διέλευσης της πεζοδιάβασης. Σημειώνεται ότι παρεμβάσεις για τη μείωση του πλάτους του οδοστρώματος θα πρέπει να είναι εγκαίρως ορατές από τους οδηγούς και να συνοδεύονται με την κατάλληλη κατακόρυφη σήμανση. Επίσης θα πρέπει να είναι ορατές και κατά τη διάρκεια της νύχτας με τον κατάλληλο ηλεκτροφωτισμό και να λαμβάνεται πάντα ειδική μέριμνα για την απορροή των όμβριων.

Για τις περιπτώσεις που δεν αναφέρονται στην παρούσα οδηγίας όπως για παράδειγμα οι κυκλικοί κόμβοι κλπ., οι σχετικές διατάξεις των διαβάσεων είναι αντικείμενο της σχετικής μελέτης.



Σχήμα 6: Ενδεικτική στένωση οδοστρώματος με διαγράμμιση



Σχήμα 7: Ενδεικτική στένωση οδοστρώματος με προεξοχή στο οδόστρωμα.

6.2 Ορατότητα

Για την ασφάλεια της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων απαιτείται, μεταξύ άλλων, να υπάρχουν καλές συνθήκες ορατότητας, επαρκής φωτισμός και ανεμπόδιστη οπτική επαφή μεταξύ οδηγού και πεζών ή εμποδίων.

Η καλή οπτική επαφή επιτυγχάνεται όταν εξασφαλίζεται το κατάλληλο μήκος ορατότητας για στάση, το οποίο ορίζεται ως το άθροισμα

- του μήκους που διατρέχει ο οδηγός από τη στιγμή που αντιληφθεί τον πεζό ή το εμπόδιο μέχρι τη στιγμή που αρχίζει να φρενάρει και
- του μήκους πέδησης (φρεναρίσματος).

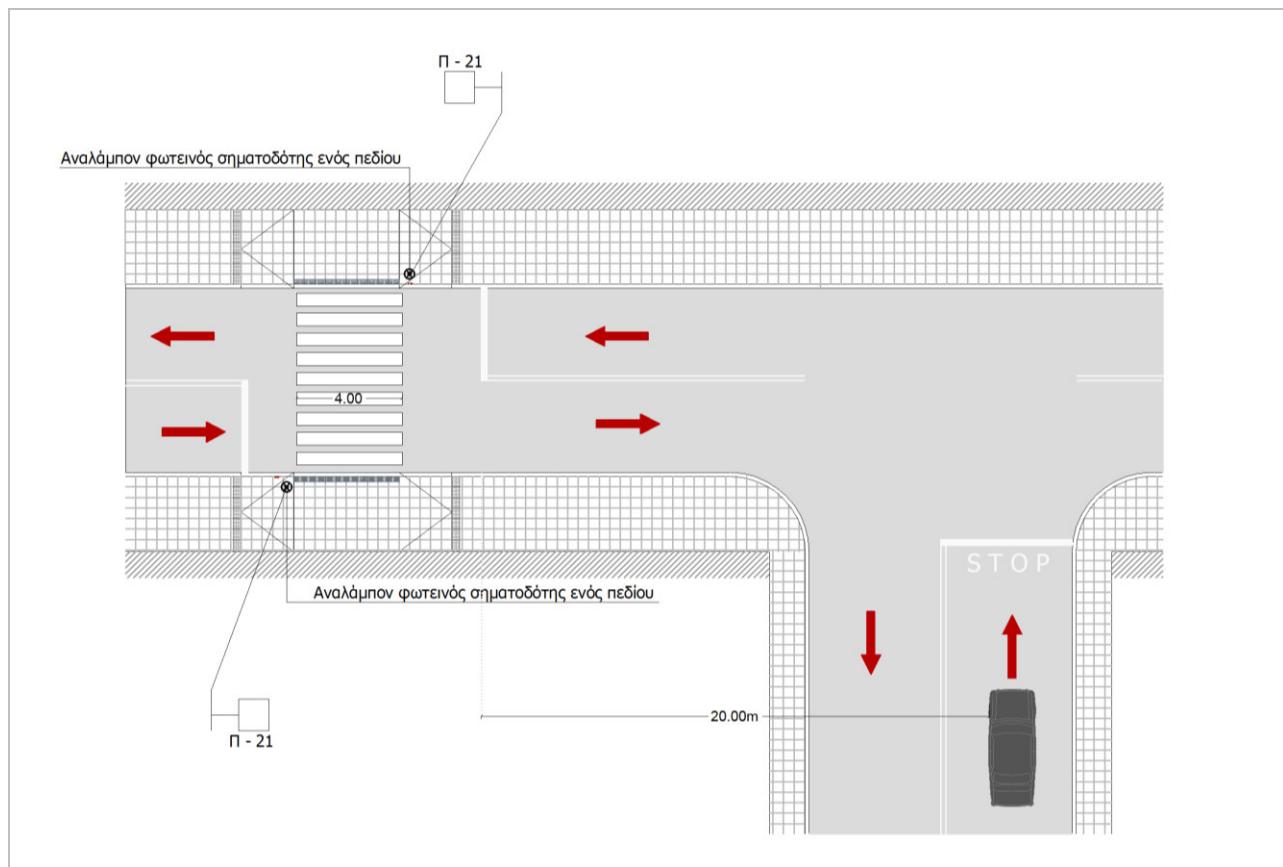
Με ταχύτητα 50 χλμ/ώρα στο αστικό οδικό δίκτυο, αυτό συνεπάγεται ένα μήκος 50,00 μ και με ταχύτητα 60 χλμ/ώρα ένα μήκος 65,00 μ (κατηγορία οδού Β) για οριζόντια οδό.

Σε περίπτωση που δεν τηρούνται οι απαιτούμενες αποστάσεις ορατότητας θα πρέπει να εξετασθεί η μετακίνηση της πεζοδιάβασης σε άλλη θέση.

Επίσης, σε περίπτωση ύπαρξης στάσεων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς πλησίον της πεζοδιάβασης θα πρέπει να εξετασθεί η βέλτιστη λύση προκειμένου η διάβαση πεζών να προηγείται της στάσης και να βρίσκεται σε ασφαλή απόσταση (5,00-10,00μέτρα τουλάχιστον).

6.3 Οριοθέτηση της διάβασης σε σχέση με καθέτους οδούς.

Σε περίπτωση που η πεζοδιάβαση πρόκειται να εγκατασταθεί κοντά σε καθέτους οδούς, αυτή τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον 20,00 μέτρων από τη θέση του επιβατικού οχήματος που βρίσκεται στην κάθετη οδό μέχρι τη γραμμή STOP της κυρίας οδού. Η ακριβής απαιτούμενη απόσταση εξαρτάται πάντα από τους τύπους και τους φόρτους των οχημάτων των καθέτων οδών και τα υφιστάμενα επίπεδα ορατότητας των πεζών και των οχημάτων που εισέρχονται στην κύρια οδό από την κάθετη στοιχεία τα οποία αποτελούν αντικείμενο της μελέτης.



Σχήμα 8: Ενδεικτική οριοθέτηση διάβασης πεζών σε σχέση με καθέτους οδούς.

7. ΦΩΤΙΣΜΟΣ

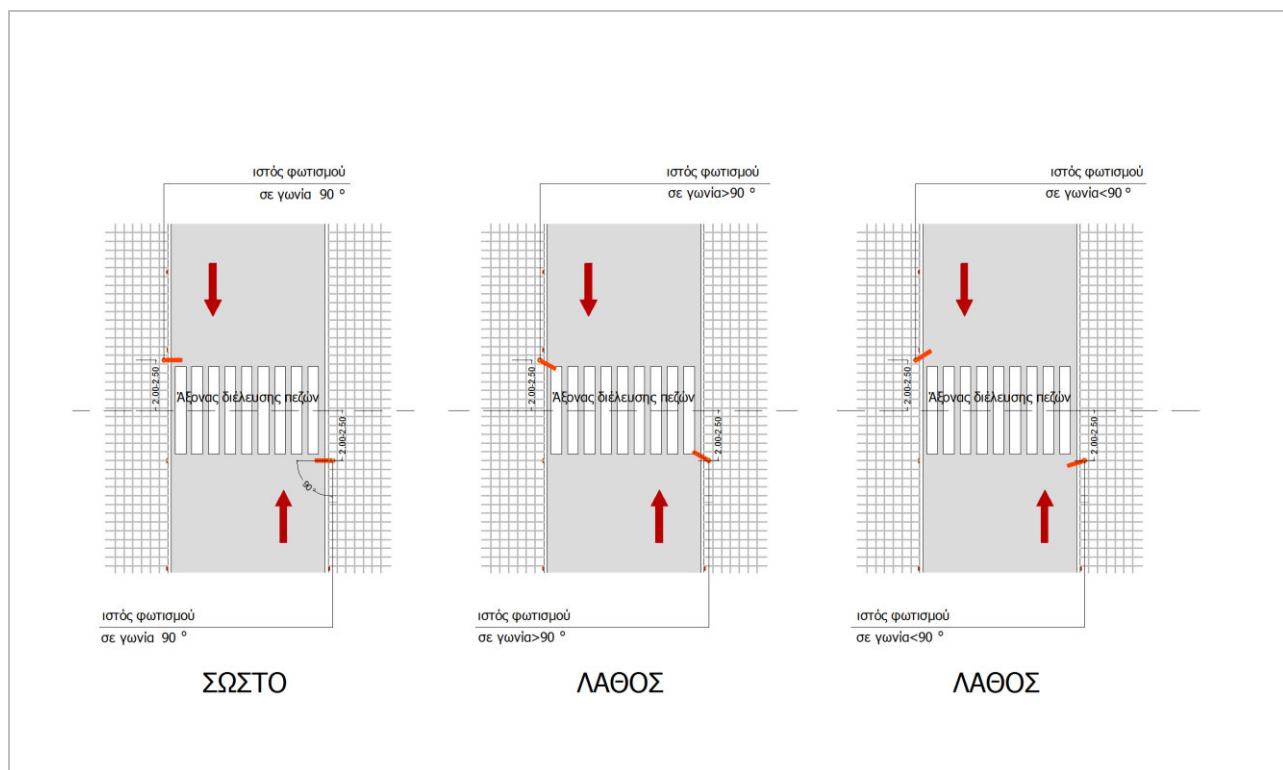
Ο φωτισμός της πεζοδιάβασης και των προσβάσεων αυτής είναι απαραίτητος κατά τις νυχτερινές ώρες προκειμένου να διασφαλίζεται η ασφαλής χρήση της από τους πεζούς. Οι πεζοί στην περιοχή αναμονής πρέπει να είναι σαφώς ορατοί και από τις δύο κατευθύνσεις και να διασφαλίζεται η αναγνώριση της οριζόντιας σήμανσης ακόμα και στο σκοτάδι, σε υγρό και καθαρό οδόστρωμα.

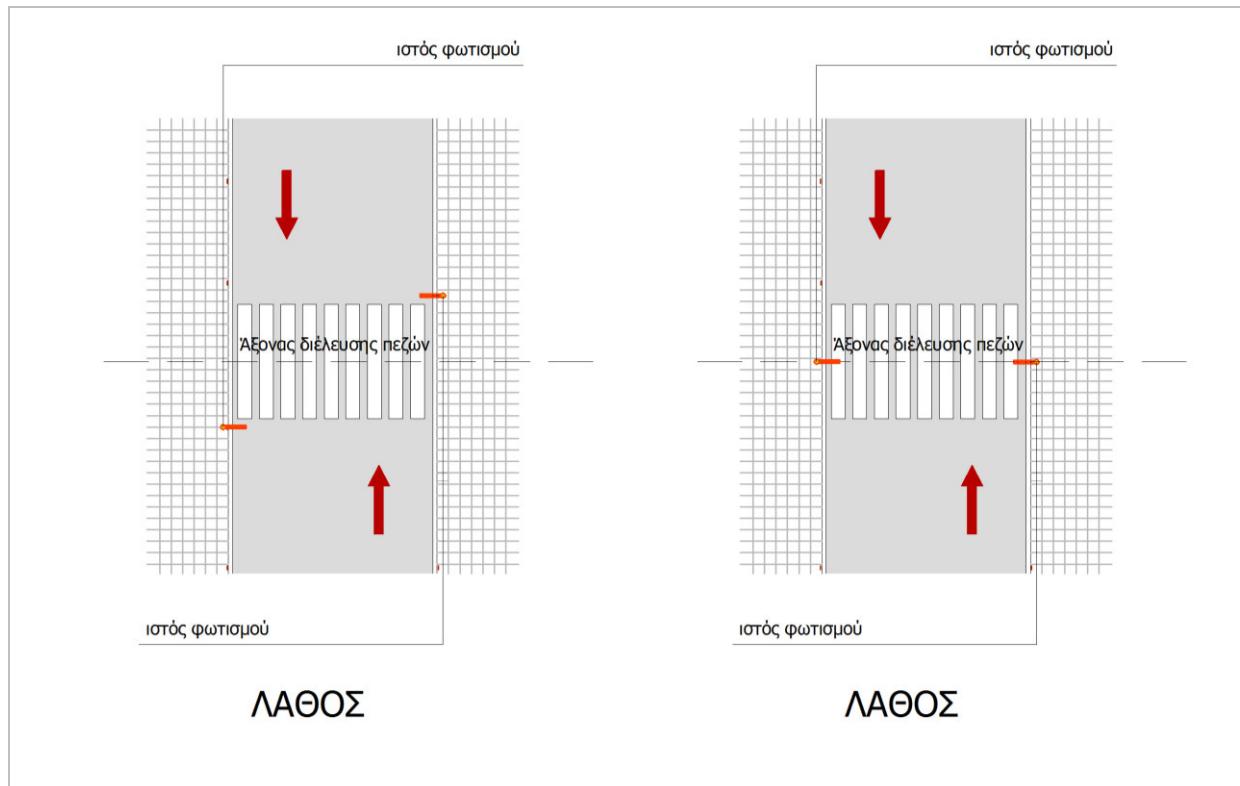
Οι απαιτήσεις σχετικά με το επίπεδο φωτισμού και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του πρέπει να είναι σύμφωνες με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13201, σύμφωνα με το οποίο δύο τύποι έντασης φωτισμού εμπλέκονται: η οριζόντια (Eh), η οποία βελτιώνει την ορατότητα του πεζού και διευκολύνει την ασφαλή του διέλευση, και η κάθετη φωτεινότητα (Ev), η οποία βελτιώνει την ορατότητα των οδηγών και διευκολύνει την αντίληψη ύπαρξης πεζού.

Κατά την επιλογή της θέσης της πεζοδιάβασης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι συνθήκες φωτισμού σε συνάρτηση με τον υφιστάμενο γενικό φωτισμό. Σε περίπτωση που υπάρχει ήδη φωτισμός της οδού, θα πρέπει γίνεται έλεγχος στις υφιστάμενες στάθμες φωτισμού, λαμβάνοντας υπόψη και το φωτισμό του περιβάλλοντος χώρου, προκειμένου να διαπιστωθεί αν χρειάζεται πρόσθετος φωτισμός προκειμένου να επιτευχθεί η ισοδύναμη απαιτούμενη στάθμη φωτισμού της διάβασης πεζών.

Εάν οι απαιτούμενες τιμές σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα δεν καλύπτονται από τον υφιστάμενο φωτισμό της οδού, τότε είναι απαραίτητη η εγκατάσταση πρόσθετου φωτισμού. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να μελετηθεί ο τύπος των φωτιστικών σωμάτων, καθώς και το ακριβές σημείο τοποθέτησής τους και ο προσανατολισμός τους, προκειμένου να επιτευχθεί η απαιτούμενη θετική αντίθεση χωρίς να δημιουργείται θάμβωση των οδηγών και όχληση των πεζών. Ο φωτισμός πρέπει να διαμορφώνεται και να εγκαθίσταται έτσι ώστε η διάβαση και οι γειτονικές επιφάνειες αναμονής να φωτίζονται από την αντίστοιχη κατεύθυνση κυκλοφορίας. Δηλαδή ο φωτισμός δεν πρέπει γενικά να τοποθετείται πάνω από τον άξονα διάβασης των πεζών.

Μία μέθοδος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι να τοποθετηθούν τα φωτιστικά σώματα σε μικρή απόσταση πριν τη διάβαση, περίπου 2,00 έως 2,50 μέτρα, ανάλογα και με το ύψος του ιστού, με προσανατολισμό προς την επερχόμενη κίνηση των οχημάτων. Σε οδούς διπλής κυκλοφορίας, τα φωτιστικά τοποθετούνται πριν τη διάβαση σε κάθε κατεύθυνση, ενώ συνιστάται η χρήση ασύμμετρου τύπου φωτιστικών σωμάτων, ώστε να δημιουργείται μικρότερη θάμβωση στους οδηγούς.



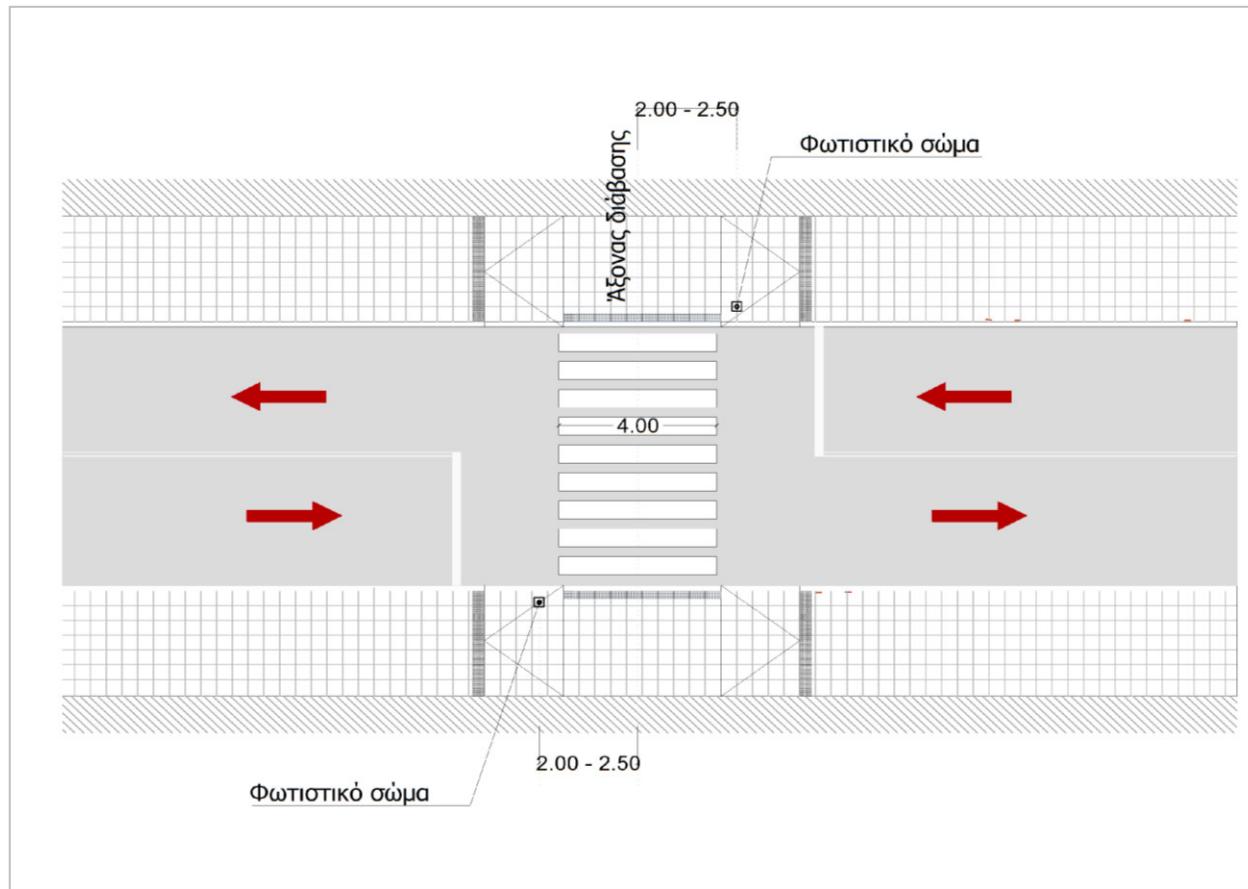


Σχήμα 9: Τοποθέτηση ιστών φωτισμού σε σχέση με τον άξονα της διάβασης πεζών

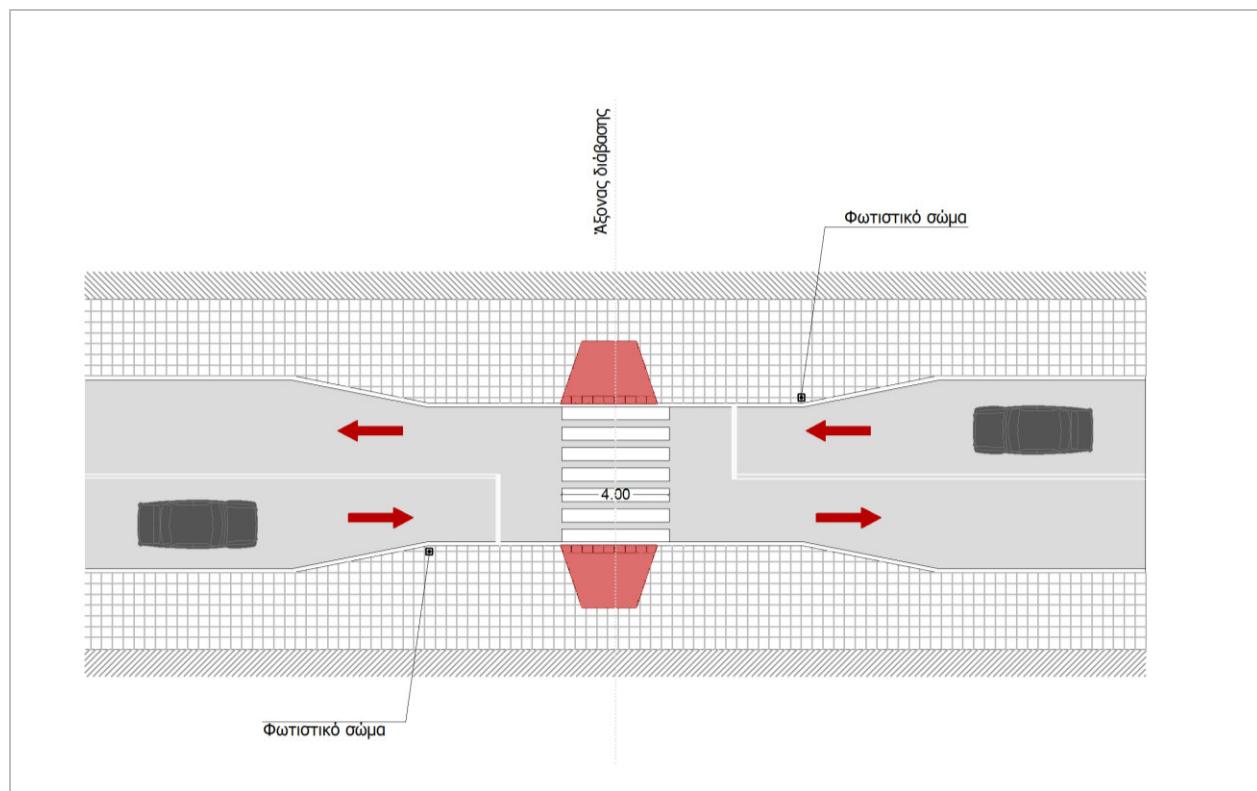
Γενικά συνιστάται η φωτεινότητα στο κάθετο επίπεδο της διάβασης να είναι σημαντικά μεγαλύτερη της αντίστοιχης στο οριζόντιο, ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερη ορατότητα για τους πεζούς. Επίσης για να αυξηθεί η αναγνωρισιμότητα της διάβασης πεζών συνιστάται η χρήση ανοικτότερου χρώματος φωτός από αυτό του οδοφωτισμού.

Στα παρακάτω σχήματα δίνονται ενδεικτικά παραδείγματα διάταξης των φωτιστικών σωμάτων σε διάφορους τύπους διαβάσεων πεζών.

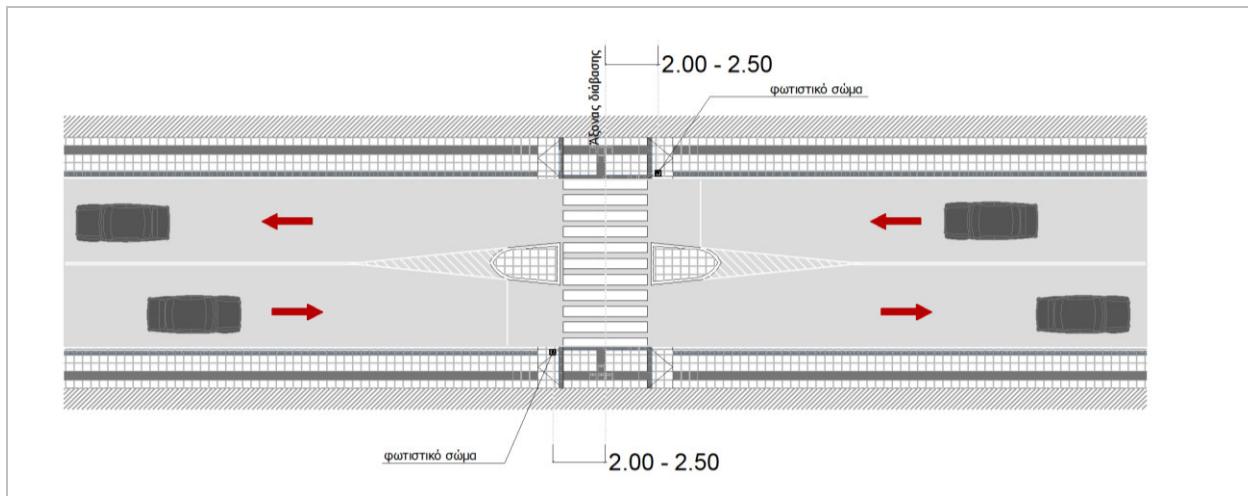
ΥΠ. ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ/ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ.Ο.Υ./ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΣΗΜΑΝΣΗΣ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ



Σχήμα 10: Διάβαση πεζών σε οδό διπλής κυκλοφορίας



Σχήμα 11: Ενδεικτική διάβαση πεζών σε οδό διπλής κυκλοφορίας και στένωση οδοστρώματος



Σχήμα 12: Ενδεικτική διάβαση πεζών σε οδό διπλής κυκλοφορίας με μία λωρίδα ανά κατεύθυνση και κεντρική νησίδα

Είναι δυνατόν τα φωτιστικά σώματα να τοποθετηθούν στον ίδιο ιστό με τους αναλάμποντες φωτεινούς σηματοδότες, ενώ μπορεί να συνδυαστούν κατασκευαστικά η κατακόρυφη σήμανση της διάβασης και ο φωτισμός.

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει εναλλακτικός τρόπος ηλεκτροδότησης των φωτιστικών σωμάτων ή για λόγους εξοικονόμησης ενέργειας, μπορεί να χρησιμοποιηθούν αυτόνομοι φωτοβιολταϊκοί ιστοί με φωτοβιολταϊκό πλαίσιο και ενσωματωμένη μπαταρία, με αυτονομία τουλάχιστον 3 ημερών χωρίς ηλιοφάνεια. Το φωτιστικό σώμα θα διαθέτει σύστημα αυτόματης ενεργοποίησης-απενεργοποίησης με το φως της ημέρας.

8. ΜΕΤΡΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Παρακάτω συνοψίζονται τα μέτρα που μπορούν να συμβάλλουν στη βελτιστοποίηση της οδικής ασφάλεια με την εφαρμογή σηματοδοτημένης διάβασης με τη χρήση αναλάμποντος σηματοδότη ενός πεδίου:

- Κατάλληλη επιλογή θέσης.
- Ύψηλά επίπεδα ορατότητας τόσο για τους οδηγούς όσο και τους πεζούς.
- Κατάλληλος φωτισμός κατά τις νυχτερινές ώρες.
- Τοποθέτηση ανακλαστήρων επίπεδης επιφάνειας παράλληλα με τη γραμμή STOP και 1,00μέτρο πριν τη διαγράμμιση της διάβασης για την καλύτερη επισήμανσή της.
- Επαρκής σήμανση.
- Δημιουργία κεντρικής νησίδας (καταφύγιο πεζών) επαρκούς πλάτους προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η έκθεση των πεζών στα οχήματα.
- Απαγόρευση στάθμευσης πλησίον της πεζοδιάβασης.
- Χρήση αντιολισθηρού τάπητα στο οδόστρωμα προκειμένου να βελτιωθεί η ποιότητα κύλισης των οχημάτων και των αμαξιδίων ΑμεΑ.

- Χρήση κιγκλιδωμάτων για την καθοδήγηση των πεζών και την αποτροπή της αυθαίρετης διέλευσής τους, όπου είναι εφικτό και δεν παρεμποδίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία στα πεζοδρόμια.
- Λήψη κατάλληλων μέτρων για την αντιμετώπιση της απορροής των ομβρίων, χωρίς όμως να δημιουργούνται προεξοχές στην επιφάνεια του οδοστρώματος επί και παρά της πεζοδιάβασης.
- Εφαρμογή μέτρων μείωσης ταχύτητας για τα οχήματα.
- Ανά τακτά χρονικά διαστήματα θα πρέπει να εκτελούνται εργασίες συντήρησης του οδοστρώματος, της οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, κλαδέματος των φυλλωμάτων των δένδρων-θάμνων, καθώς και να ελέγχεται η σωστή λειτουργία των αναλάμποντος σηματοδότη και του φωτισμού της διάβασης στις προβλεπόμενες κατά την μελέτη ώρες λειτουργίας του.

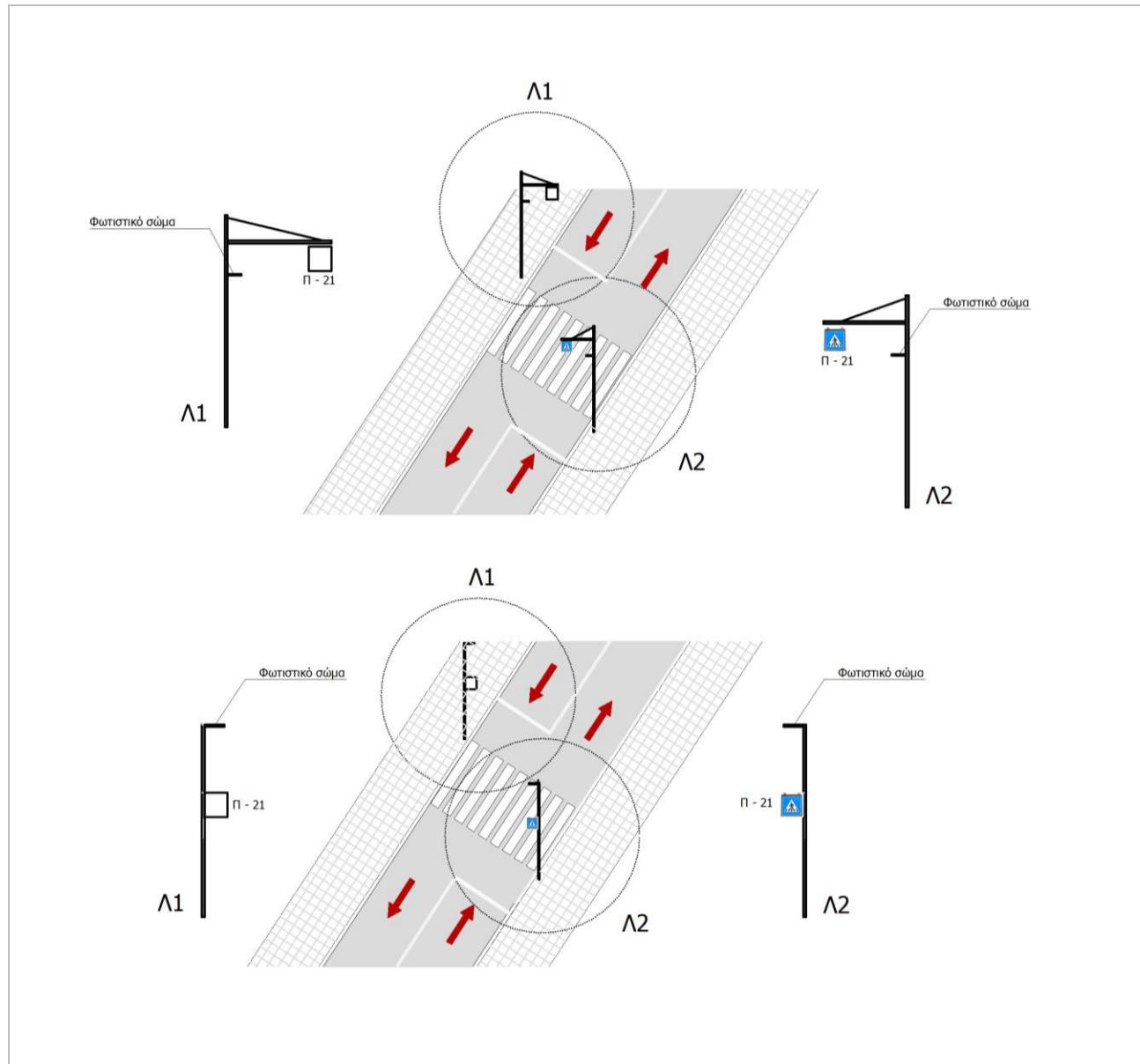
9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Pedestrian Crossing Specification & Guidance», Ireland, National Road Authority (NRA), 2011
2. «Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen», R- FGÜ 2001
3. «A policy on geometric design of highways and streets», AASHTO, 2001 (fourth edition)
4. «Κυκλοφοριακή Τεχνική», I.M. Φραντζεσκάκης, Ι.Κ.Γκόλιας, Μ.Χ. Πιτσιάβα-Λατινοπούλου, 2009
5. «Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων. Διατομές (ΟΜΟΕ-Δ)», ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ/ΔΜΕΟ, 2001
6. «Directives for Design of Urban Roads» RASt o6, Road and Transportation Research Association, Working Group Highway Design, 2012
7. «Guide for the Planning, Design, and Operation of Pedestrian Facilities» AASHTO, 2004

Στο Παράρτημα που ακολουθεί παρουσιάζονται χαρακτηριστικές περιπτώσεις σχεδιασμού διαβάσεων πεζών.

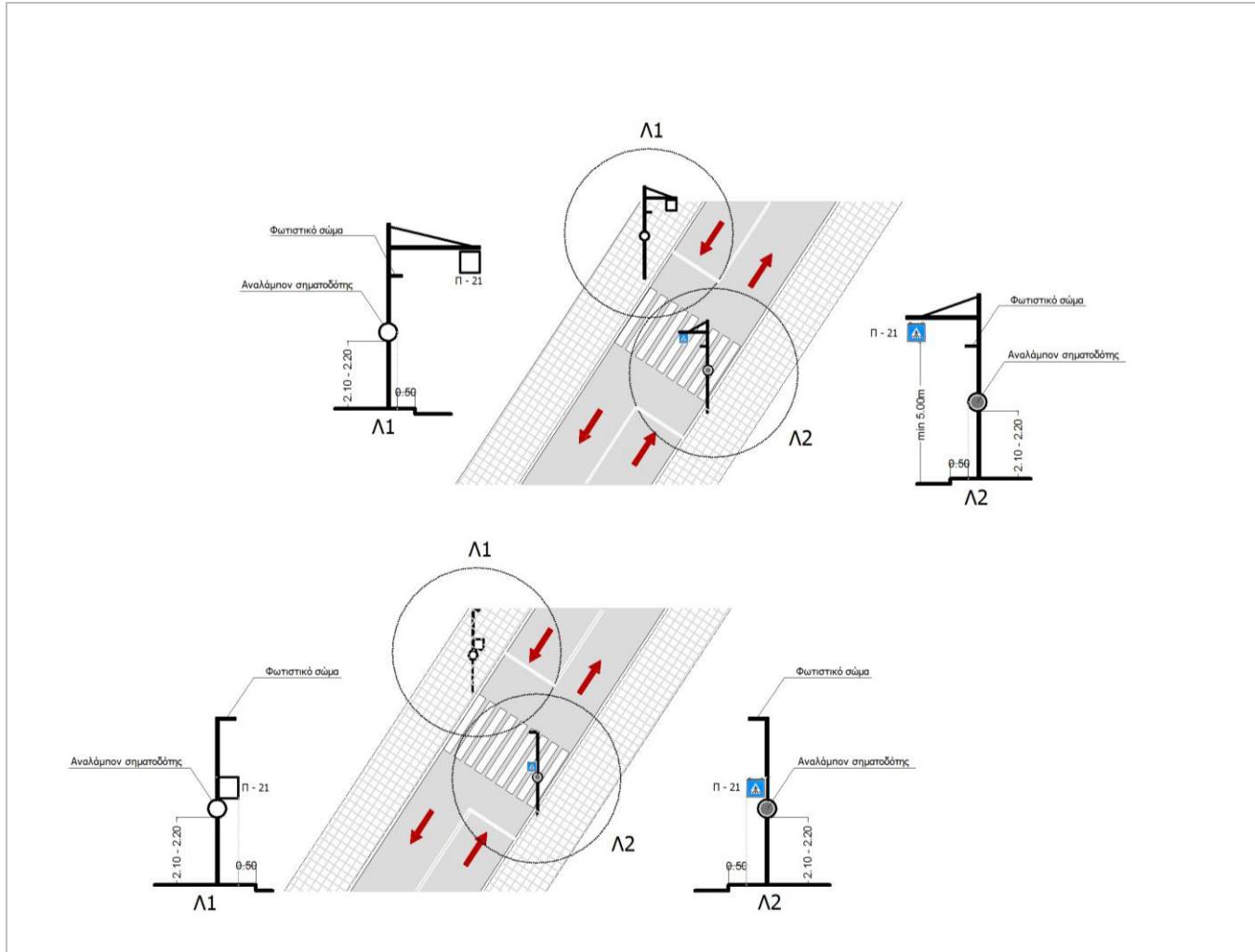
ΥΠ. ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ/ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ.Ο.Υ./ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΣΗΜΑΝΣΗΣ & ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



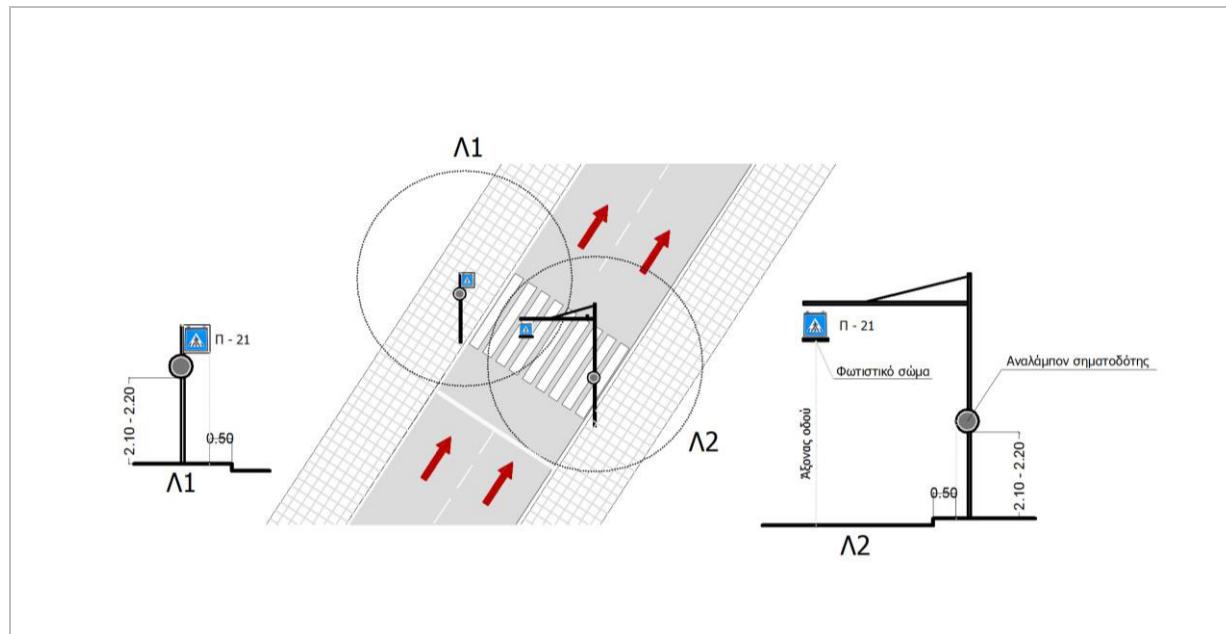
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1:

Διάβαση πεζών με οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση μόνο



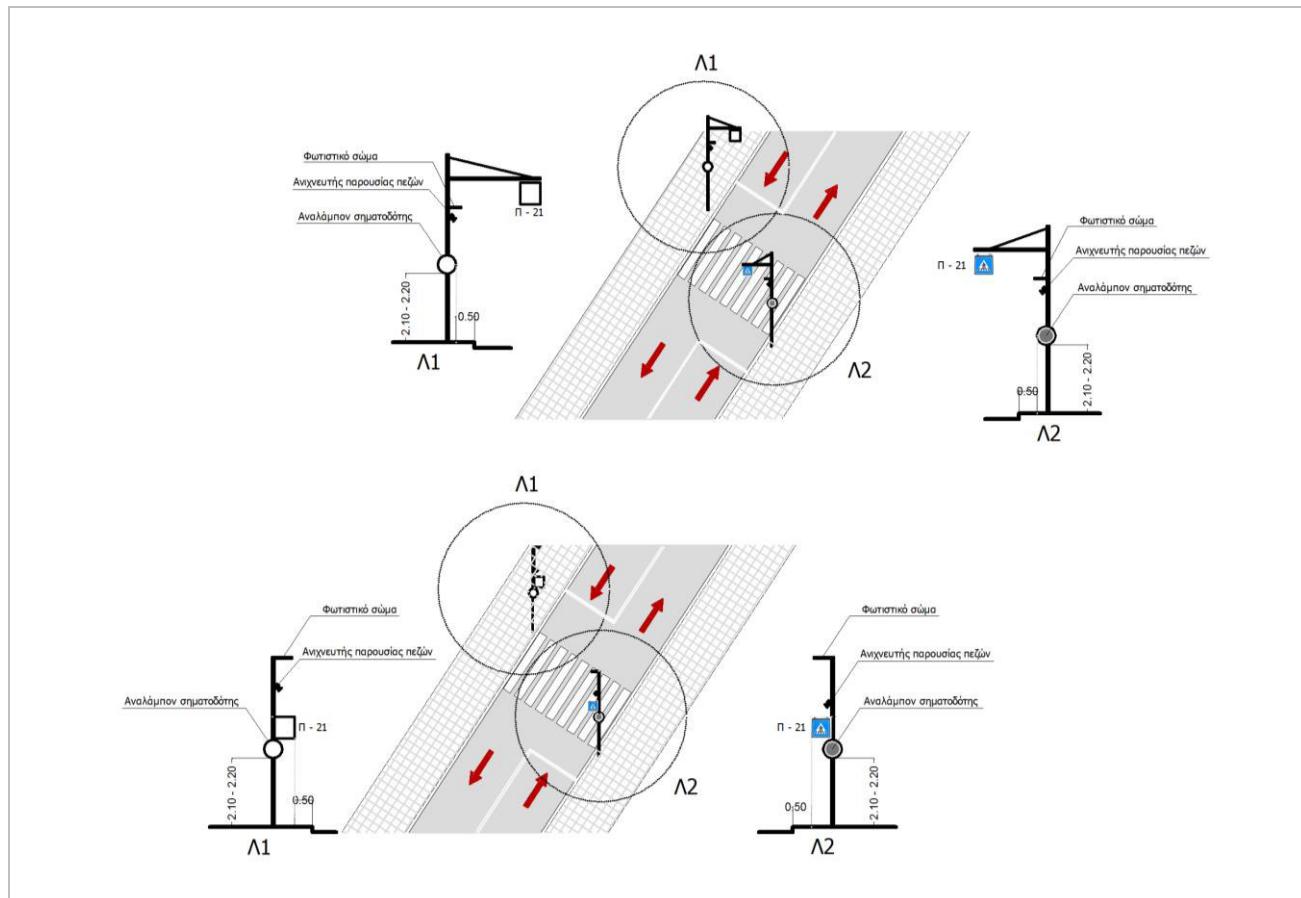
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2:

Διάβαση πεζών με οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση και αναλάμποντα φωτεινό σηματοδότη ενός πεδίου



ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 3:

Διάβαση με αναλάμποντα φωτεινό σηματοδότη ενός πεδίου και σήμανση με LED για το φωτισμό της διάβασης.

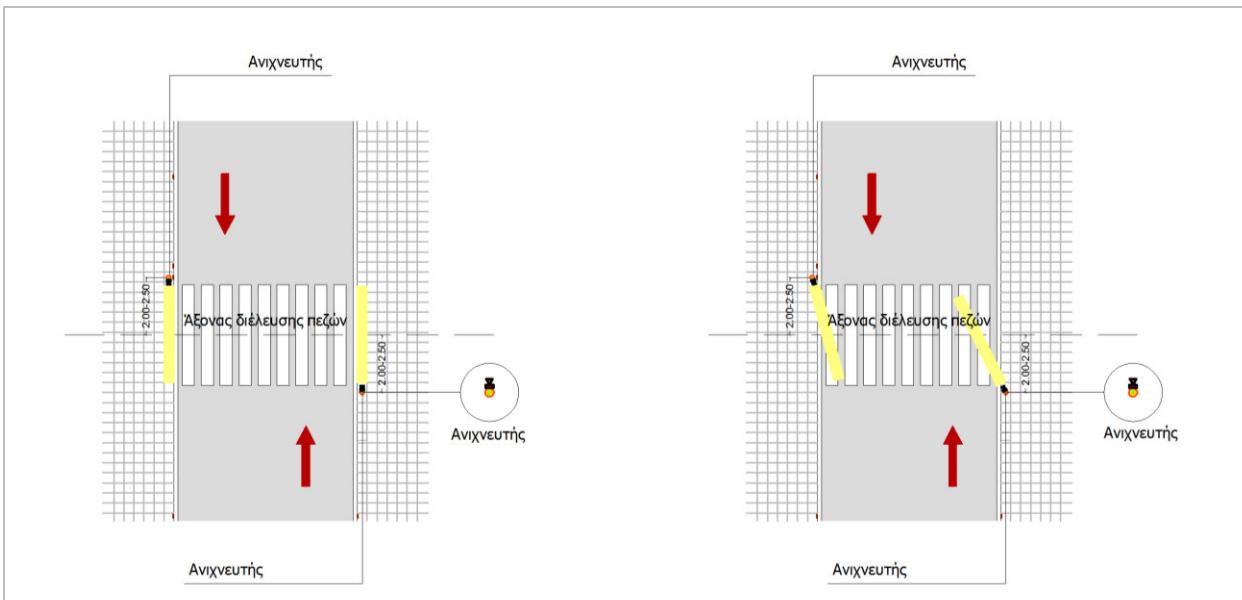


ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 4:

Διάβαση πεζών με οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, αναλάμποντα φωτεινό σηματοδότη ενός πεδίου και ανιχνευτή παρουσίας πεζών.

Στην περίπτωση εγκατάστασης ανιχνευτή παρουσίας πεζών, η στάθμη του φωτισμού μπορεί να είναι μειωμένη (dimming) κατά τις επιλεγμένες ώρες, οι οποίες προκύπτουν από τη συλλογή και επεξεργασία των κυκλοφοριακών φόρτων, και σε περίπτωση ανίχνευσης πεζούν να αυξάνεται στα απαιτούμενα επίπεδα. Ο ανιχνευτής μπορεί να συνδέεται ενσύρματα ή ασύρματα με την υπόλοιπη εγκατάσταση.

Η απόσταση τοποθέτησης του ανιχνευτή παρουσίας πεζών από τον κεντρικό άξονα της διάβασης πεζών είναι περίπου 2,00-2,50 μέτρα. Γενικά, συνιστάται ο αισθητήρας να τοποθετείται όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πεζοδιάβαση προκειμένου να δημιουργείται μια "περιοχή ανίχνευσης" παράλληλη με τη διαγράμμιση της διάβασης πεζών, προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία τυφλών σημείων ή η ενεργοποίηση του συστήματος από τα οχήματα ή διερχόμενους πεζούς. Επίσης δεν πρέπει να τοποθετείται με κλίση, όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα.

**ΣΩΣΤΟ****ΛΑΘΟΣ**