



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

20 Μαΐου 2019

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1759

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. ΔΟΥ/οικ/2372/Φ.131

Έγκριση του Τεχνικού Κανονισμού για τον Καθορισμό Εθνικών Απαιτήσεων για συσκευές αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Την Δ16α/04/773/29-11-1990 (ΦΕΚ 746/Β'/30-11-1990) κοινή απόφαση των Υπουργών Προεδρίας και Π.Ε.Χ.Δ.Ε. «Περί εξαιρέσεως διοικητικών πράξεων ή εγγράφων από τον κανόνα των τριών υπογραφών».

2. Το π.δ. 63/2005 (ΦΕΚ 98/Α'/22-4-2005) «Κωδικοποίηση της Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα κυβερνητικά όργανα», όπως τροποποιήθηκε με το ν. 4320/2015 (ΦΕΚ 29/Α'/19-3-2015) και ισχύει.

3. Τον ν. 3861/2010 (ΦΕΚ 112/Α'/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» και τα σχετικά έγγραφα εφαρμογής του..

4. Το άρθρο 3 του π.δ. 70/2015 (ΦΕΚ 114/Α'/22-9-2015) περί ανασύστασης του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων σε συνδυασμό με το π.δ. 123/2106 (ΦΕΚ 208/Α'/4-11-2016) και ειδικότερα το άρθρο 4 αυτού «Σύσταση Υπουργείου Ψηφιακής Πολιτικής Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης και Μετονομασία Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων».

5. Τον ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α'/8-8-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

6. Το π.δ. 123/2106 (ΦΕΚ 208/Α'/4-11-2016) περί της μετονομασίας του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων σε Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών.

7. Το π.δ. 125/2016 (ΦΕΚ 210/Α'/5-11-2016) «Διορισμός Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών».

8. Το π.δ. 123/2017 (ΦΕΚ 151/Α'/12-10-2017) για τον νέο Οργανισμό του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

9. Την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την «Καθιέρωση μιας διαδικασίας πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών

προδιαγραφών και των κανόνων σχετικά με τις υπηρεσίες της κοινωνίας των πληροφοριών».

10. Το άρθρο 10, παράγραφος 6 του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας [ν. 2696/1999, ΦΕΚ 57/Α'/23-03-1999, όπως τροποποιήθηκε με τους νόμους 3542/2007(ΦΕΚ 50/Α'/2-3-2007) και 3710/2008 (ΦΕΚ 216/Α'/23-10-2008)].

Και αφού είδαμε:

1. Τα με αριθμ. 376/12-6-2015 και 461/17-7-2015 έγγραφα του Πανελληνίου Συνδέσμου Τυφλών σχετικά με τα προβλήματα που παρουσιάζονται με το υφιστάμενο σύστημα ηχητικών διατάξεων σε φωτεινούς σηματοδότες πεζών και το αίτημά τους για αναστολή εγκαταστάσεων των εν λόγω συστημάτων.

2. Τα με αριθμ. ΔΟΥ/οικ/1083/26-2-2018 και ΔΟΥ/οικ/1125/1-3-2018 έγγραφα προς τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της φωτεινής σηματοδότησης ανά την Επικράτεια, προκειμένου να ενημερώσουν το Υπουργείο σχετικά με τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των συσκευών αφής για πεζούς που διαθέτουν.

3. Το με αριθμ. 152/16-3-2018 έγγραφο του Πανελληνίου Συνδέσμου Τυφλών σχετικά με τις απαιτήσεις των ατόμων με προβλήματα όρασης για τις ηχητικές διατάξεις, όπως διαμορφώθηκαν μετά την πιλοτική εφαρμογή των νέων συστημάτων ηχητικών διατάξεων που πραγματοποιήθηκε στον κόμβο Χαροκόπου και Θησέως στον Δήμο Καλλιθέας

4. Τα με αριθμ. ΔΟΥ/οικ/2304/30-4-2018 και ΔΟΥ/οικ/2483/5-7-2018 έγγραφα προς τον Πανελλήνιο Σύνδεσμο Τυφλών και τις εταιρείες φωτεινής σηματοδότησης για την πραγματοποίηση διαβούλευσης επί του σχεδίου του Τεχνικού Κανονισμού.

5. Το με αριθμ. 405/13-7-2018 έγγραφο του Πανελληνίου Συνδέσμου Τυφλών για την αποδοχή του τελικού σχεδίου του Τεχνικού Κανονισμού.

6. Το με αριθμ. ΔΟΥ/οικ/3716/16-7-2018 έγγραφο, με το οποίο στάλθηκε το σχέδιο του Τεχνικού Κανονισμού του θέματος στον ΕΛΟΤ προκειμένου να ακολουθηθεί η διαδικασία κοινοποίησης που προβλέπεται από την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535.

7. Το με αριθμ. 09-2172/16-7-2018 έγγραφο του ΕΛΟΤ, με το οποίο ενημερώθηκε η Δ.Ο.Υ. για την κοινοποίηση του σχεδίου στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή με τον κωδικό 2018/0365/GR.

8. Το με αριθμ. 09-3519/19-11-2018 έγγραφο του ΕΛΟΤ ότι ολοκληρώθηκε η περίοδος διαβούλευσης του Κανονισμού στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή χωρίς σχόλια επί του σχεδίου και συνεπώς μπορεί να προχωρήσει η διαδικασία θεσμοθέτησής του.

9. Την από 23-1-2019 εισήγηση έγκρισης του Τεχνικού Κανονισμού για τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων για συσκευές αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες στο Συμβούλιο Δημοσίων Έργων και την ομόφωνη θετική γνωμοδότηση για την έγκριση του Κανονισμού από το τμήμα Μελετών του Συμβουλίου Δημοσίων Έργων (πράξη 103, συνεδρία 21η της 28-3-2019)

Και επειδή:

1. Υπάρχει άμεση ανάγκη επίσημου και ολοκληρωμένου Τεχνικού Κανονισμού για τις συσκευές αφής πεζών των κατηγοριών:

Α) Συσκευές αφής πεζών χρησιμοποιούμενες ως επιπρόσθετος εξοπλισμός σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με επενεργούμενες φάσεις πεζών (κλήση φάσης),

Β) Συσκευές αφής πεζών χρησιμοποιούμενες ως επιπρόσθετος εξοπλισμός σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με επενεργούμενες φάσεις πεζών (κλήση φάσης) και επί πλέον για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης και

Γ) Συσκευές αφής πεζών χρησιμοποιούμενες ως επιπρόσθετος εξοπλισμός σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με σταθερές φάσεις πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης.

Οι ΟΤΑ α' και β' βαθμού εγκαθιστούν τα εν λόγω συστήματα χωρίς την ύπαρξη θεσμοθετημένων προδιαγραφών και ενιαίων τεχνικών και λειτουργικών απαιτήσεων ανά την Επικράτεια.

2. Ο Πανελλήνιος Σύνδεσμος Τυφλών έχει ζητήσει την κατάργηση των υφιστάμενων διατάξεων και την αναστολή εγκατάστασης νέων συστημάτων ηχητικών διατάξεων μέχρι την έκδοση ενός Εθνικού Τεχνικού Κανονισμού για τη δημιουργία ενός τυποποιημένου συστήματος ανά την Επικράτεια.

3. Κατά τη συγγραφή του Τεχνικού Κανονισμού ελήφθησαν υπόψη οι ανάγκες των ατόμων με προβλήματα όρασης και όλες οι απαιτήσεις διαμορφώθηκαν από το τμήμα Διαχείρισης Κυκλοφορίας και Μητρώου Οδικών Υποδομών της Δ/σης Οδικών Υποδομών σε συνεργασία με τον Πανελλήνιο Σύνδεσμο Τυφλών, ο οποίος εκπροσωπεί τις περιφερειακές ενώσεις και τους τοπικούς συλλόγους ατόμων με προβλήματα όρασης και αντιπροσωπεύει τη χώρα στις διεθνείς επίσημες οργανώσεις τυφλών.

4. Ο Τεχνικός Κανονισμός ολοκληρώθηκε μετά και από πιλοτική εφαρμογή του νέου συστήματος ηχητικών διατάξεων και κατόπιν διαβούλευσης με όλες τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον χώρο της φωτεινής σηματοδότησης ανά την Επικράτεια.

5. Ο Τεχνικός Κανονισμός για τις συσκευές αφής πεζών για χρήση σε φωτεινούς σηματοδότες πεζών συντάχθηκε με γνώμονα τη διασφάλιση της οδικής ασφάλειας των

χρηστών και του υγιούς ανταγωνισμού και με κύριο στόχο να υπάρξει ομοιογένεια στον σχεδιασμό και τη χρήση των συσκευών αφής πεζών ανά την Επικράτεια και να εξασφαλιστεί η ανεμπόδιστη και ασφαλής πρόσβαση των ατόμων με προβλήματα όρασης στο δομημένο περιβάλλον.

6. Ο εν λόγω Τεχνικός Κανονισμός συντάχθηκε σύμφωνα με τα ισχύοντα Πρότυπα και Οδηγίες:

Οδηγία 2014/35/ΕΕ σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης (ΦΕΚ 1425/Β' / 20-5-2016)

Οδηγία 2014/30/ΕΕ σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΦΕΚ 1602/Β' / 7-6-2016)

EN 12675 Ρυθμιστές φωτεινής σηματοδότησης για την οδική κυκλοφορία -

EN 12368 Λειτουργικές απαιτήσεις ασφαλείας, Εξοπλισμός ελέγχου κυκλοφορίας - Φωτεινοί σηματοδότες

EN 50293 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα - Συστήματα σήμανσης οδικής κυκλοφορίας - Πρότυπο προϊόντος

EN 50556 Συστήματα σηματοδότησης οδικής κυκλοφορίας

EN 60529 Βαθμοί προστασίας παρεχόμενης από περιβλήματα (Κώδικας IP)

EN 62262 Βαθμοί προστασίας που παρέχονται από περιβλήματα για ηλεκτρικό εξοπλισμό έναντι εξωτερικών μηχανικών κρούσεων (κωδικός IK)

ISO 23600:2007 Acoustic and tactile signals for pedestrian traffic lights

Τεχνικός Κανονισμός για τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών.

Τεχνικός Κανονισμός για τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων για τους ρυθμιστές φωτεινής σηματοδότησης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών.

7. Το σχέδιο του εν λόγω Τεχνικού Κανονισμού κοινοποιήθηκε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή για διαβούλευση, σύμφωνα με την Οδηγία 2015/1535 χωρίς να γίνουν παρατηρήσεις, οπότε και πρέπει να προχωρήσει η απόφαση Έγκρισης του Τεχνικού Κανονισμού και στη συνέχεια να ενημερωθεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την έκδοση του αντίστοιχου ΦΕΚ, αποφασίζουμε:

1. Εγκρίνουμε τον Τεχνικό Κανονισμό για τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων για συσκευές αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες, όπως συντάχθηκε από το τμήμα Διαχείρισης Κυκλοφορίας και Μητρώου Οδικών Υποδομών της Δ/σης Οδικών Υποδομών.

2. Η παρούσα απόφαση να αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Γ.Γ.Υ. του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

3. Η υποχρεωτική ισχύς του Τεχνικού Κανονισμού αρχίζει από τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ/ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΟΔΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ & ΜΗΤΡΩΟΥ ΟΔΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Ο Τεχνικός Κανονισμός για τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων των συσκευών αφής πεζών και τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες συντάχθηκε από τη Δ.Ο.Υ./τμήμα ε' στα πλαίσια αρμοδιοτήτων του τμήματος σύμφωνα με το Π.Δ. 123/12-10-2017 «Οργανισμός του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών» και του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ), άρθρα 7α και 10 παράγραφος 6 (Ν. 2696/1999, ΦΕΚ 57Α'/23-03-1999), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΜΑΝΙΩ ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ

Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός-Συγκοινωνιολόγος
Προισταμένη ΔΟΥ/ε

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΤΑΣΙΟΠΟΥΛΟΣ

Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός
Διευθυντής Δ.Ο.Υ.

Ψηφιακά υπογεγραμμένο από ΚΛΕΟΠΑΤΡΑ ΖΟΤΟΥ
Ημερομηνία: 2019.05.02 11:54:39 EEST

ΙΩΑΝΝΑ ΠΑΝΤΑΓΑΚΗ

Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. Εισαγωγή
- A. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΕ ΕΠΕΝΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ
ΦΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ (ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ)
 - A.1 Γενικά χαρακτηριστικά
 - A.2 Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά
 - A.2.1 Γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά
 - A.2.2 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά
 - A.2.3 Ασφάλεια λειτουργίας
 - A.3 Λειτουργικές απαιτήσεις
 - A.4 Σήμανση και γενικές πληροφορίες
- B. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΕ ΕΠΕΝΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ
ΦΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΑΤΟΜΑ ΜΕ
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ
 - B.1 Γενικά χαρακτηριστικά
 - B.2 Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά
 - B.2.1. Γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά
 - B.2.2. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά
 - B.2.3 Προγραμματισμός τρόπου λειτουργίας συσκευών αφής
 - B.2.4 Ασφάλεια λειτουργίας
 - B.3 Λειτουργικές απαιτήσεις
 - B.4 Σήμανση και γενικές πληροφορίες
- Γ. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΦΑΣΕΙΣ
ΠΕΖΩΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ
 - Γ.1 Γενικά χαρακτηριστικά
 - Γ.2 Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά
 - Γ.2.1. Γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά
 - Γ.2.2. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Γ.2.3 Προγραμματισμός τρόπου λειτουργίας συσκευών αφής	19
Γ.2.4 Ασφάλεια λειτουργίας	20
Γ.3 Λειτουργικές απαιτήσεις	20
Γ.4 Σήμανση και γενικές πληροφορίες	21
Παράρτημα I	23
Παράρτημα II	24
Παράρτημα III	25
Παράρτημα IV	26

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο Τεχνικός Κανονισμός αφορά στις λειτουργικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις των συσκευών αφής πεζών για τη χρήση τους σε φωτεινούς σηματοδότες πεζών.

Οι συσκευές αφής διαχωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

Α) Συσκευές αφής πεζών χρησιμοποιούμενες ως επιπρόσθετος εξοπλισμός σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με επενεργούμενες φάσεις πεζών (κλήση φάσης),

Β) Συσκευές αφής πεζών χρησιμοποιούμενες ως επιπρόσθετος εξοπλισμός σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με επενεργούμενες φάσεις πεζών (κλήση φάσης) και επί πλέον για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης και

Γ) Συσκευές αφής πεζών χρησιμοποιούμενες ως επιπρόσθετος εξοπλισμός σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με σταθερές φάσεις πεζών για χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης.

Οι συσκευές της κατηγορίας Α και Β, τέως αποκαλούμενες ως 'κομβία πεζών', αφορούν συσκευές που είναι ηλεκτρονικές, οι οποίες όταν ενεργοποιηθούν από τον πεζό παράγουν και μεταφέρουν στον ρυθμιστή το σήμα ενεργοποίησης της φάσης πεζών. Οι συσκευές της κατηγορίας Γ προορίζονται για αποκλειστική χρήση από άτομα με προβλήματα όρασης, οι οποίες και πληροφορούν για την τρέχουσα ένδειξη των συσχετιζόμενων φωτεινών σηματοδοτών πεζών (πράσινο-ερυθρό).

Προκειμένου να επιτρέπεται στα άτομα με προβλήματα όρασης να ζουν ανεξάρτητα και να μετέχουν πλήρως σε όλες τις πτυχές της ζωής, σύμφωνα και με τη "Σύμβαση του ΟΗΕ για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρία (ΑΜΕΑ), στον παρόντα Τεχνικό Κανονισμό έχει ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να εφαρμοσθούν τα κατάλληλα μέτρα για να εξασφαλιστεί η ανεμπόδιστη πρόσβασή τους στο δομημένο περιβάλλον.

Τέλος, με τον παρόντα Εθνικό Κανονισμό οι Υπηρεσίες καλούνται να προγραμματίσουν ως υποχρεωτική την προμήθεια και εγκατάσταση συσκευών για άτομα με προβλήματα όρασης σε κομβικά σημεία των πόλεων στα οποία λειτουργούν φωτεινοί σηματοδότες, όπως ενδεικτικά αναφέρονται σε κεντρικούς σιδηροδρομικούς σταθμούς, κεντρικούς σταθμούς μετρό και λεωφορείων, αεροδρόμια, νοσοκομεία κλπ. Ο τρόπος λειτουργίας των υπόψη συσκευών (ενημέρωση των ατόμων με προβλήματα όρασης μόνο μέσω δόνησης ή και με ηχητική σήμανση) καθώς και τα σημεία εγκατάστασης των συσκευών θα προκύπτουν ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες και άλλα χαρακτηριστικά στα οποία γίνεται αναφορά στον παρόντα Κανονισμό.

Διευκρινίζεται ότι οι συσκευές αφής χρησιμοποιούνται μόνο σε συνδυασμό με φωτεινούς σηματοδότες και όχι μεμονωμένα και δεν προορίζονται να υποκαταστήσουν τον καθιερωμένο από τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας ρόλο των φωτεινών σηματοδοτών.

ΕΓΚΡΙΣΗ

Ο παρών Κανονισμός καταργεί όποιες προηγούμενες προδιαγραφές για συστήματα ηχητικών διατάξεων και τα τέως 'κομβία πίεσης πεζών' (push buttons). Καθώς είναι εθνικού χαρακτήρα,

όλα τα αντίστοιχα συστήματα που θα εγκατασταθούν στην ελληνική Επικράτεια μετά από την έκδοση του αντίστοιχου ΦΕΚ, θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις αυτού προκειμένου να επιτρέπεται η χρήση τους ανά την ελληνική Επικράτεια.

Δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε επιπρόσθετη ειδική τεχνική απαίτηση, προκειμένου να διασφαλιστεί ο υγιής ανταγωνισμός και να μη παρεμποδισθεί η ελεύθερη κυκλοφορία και χρήση των προϊόντων που τηρούν τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και φέρουν σήμανση CE.

Εάν παρόλα αυτά θεωρείται απαραίτητη η θέσπιση συμπληρωματικών απαιτήσεων πρέπει να ενημερωθεί η αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (Διεύθυνση Οδικών Υποδομών) βάσει του νόμου Ν. 2696/1999 (ΦΕΚ 57Α'/23-03-1999), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (Κεφάλαιο Β, άρθρο 10, παράγραφοι 6 και 7), προκειμένου να κινηθεί η καθοριζόμενη από την Οδηγία 2015/1535/ΕΕ τηρητέα από τα κράτη-μέλη διαδικασία πληροφόρησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης στον τομέα των τεχνικών προτύπων και προδιαγραφών.

Στο πλαίσιο του παρόντος Κανονισμού ως «το προϊόν» νοούνται όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την παροχή ολοκληρωμένου λειτουργικού συστήματος συσκευής αφής πεζών που να πληροί τις απαιτήσεις του Κανονισμού.

ΡΗΤΡΑ ΑΜΟΙΒΑΙΑΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

Συστήματα, τα οποία έχουν παρασκευασθεί νομίμως ή/και έχουν διατεθεί στο εμπόριο σε άλλα κράτη μέλη της ΕΕ ή σε κράτος μέλος της ΕΖΕΣ που είναι συμβαλλόμενο μέρος της συνθήκης του ΕΟΧ (Ν. 2155/1993, ΦΕΚ 104/Α/18-6-1993) ή στην Τουρκία, μπορούν να διατίθενται στην αγορά στην Ελλάδα, όταν έχουν παρασκευασθεί σύμφωνα με τα πρότυπα, προδιαγραφές ή και διαδικασίες παρασκευής και δοκιμών, που αποδεδειγμένα εγγυώνται ισοδύναμο επίπεδο ποιότητας και ασφάλειας με τις απαιτήσεις του παρόντος Τεχνικού Κανονισμού για την προστασία της ανθρώπινης υγείας και ασφάλειας καθώς και του περιβάλλοντος.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΚ

Το προϊόν πρέπει να συμμορφώνεται με τις ακόλουθες Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Την Οδηγία 2014/35/ΕΕ σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης (ΦΕΚ1425/Β'/20-5-2016)
- Την Οδηγία 2014/30/ΕΕ σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΦΕΚ 1602/Β'/7-6-2016)

Η συμμόρφωση με τις εν λόγω οδηγίες αφορά προϊόντα που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής τους.

Εξοπλισμός που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της εθνικής νομοθεσίας, η οποία μεταφέρει στο εθνικό δίκαιο την Οδηγία 2014/35/ΕΕ, θα συμμορφώνεται με τη νομοθεσία αυτή και δε θα

υπόκειται σε οποιοσδήποτε άλλες απαιτήσεις ασφαλείας καθορίζονται στον παρόντα Κανονισμό.

Εξοπλισμός που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της εθνικής νομοθεσίας, η οποία μεταφέρει στο εθνικό δίκαιο την Οδηγία 2014/30/ΕΕ, θα συμμορφώνεται με αυτή και δε θα υπόκειται σε οποιοσδήποτε άλλες απαιτήσεις ΗΜΣ καθορίζονται στον παρόντα Κανονισμό.

ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

Ο παρών Τεχνικός Κανονισμός ενσωματώνει με χρονολογημένες και μη παραπομπές στοιχεία από τις παρακάτω αναφερόμενες δημοσιεύσεις. Αυτές οι τυποποιητικές παραπομπές τίθενται σε κατάλληλες θέσεις του κειμένου και οι δημοσιεύσεις παρατίθενται παρακάτω. Για τις μη-χρονολογημένες παραπομπές εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση της σχετικής δημοσίευσης.

EN 12675	Ρυθμιστές φωτεινής σηματοδότησης για την οδική κυκλοφορία – Λειτουργικές απαιτήσεις ασφαλείας.
EN 12368	Εξοπλισμός ελέγχου κυκλοφορίας – Φωτεινοί σηματοδότες
EN 50293	Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα – Συστήματα σήμανσης οδικής κυκλοφορίας – Πρότυπο προϊόντος
EN 50556	Συστήματα σηματοδότησης οδικής κυκλοφορίας
EN 60529	Βαθμοί προστασίας παρεχόμενης από περιβλήματα (Κώδικας IP)
EN 62262	Βαθμοί προστασίας που παρέχονται από περιβλήματα για ηλεκτρικό εξοπλισμό έναντι εξωτερικών μηχανικών κρούσεων (κωδικός IK)
ISO 23600:2007	Acoustic and tactile signals for pedestrian traffic lights

Τεχνικός Κανονισμός για τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων για φωτεινούς σηματοδότες ρύθμισης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών.

Τεχνικός Κανονισμός για τον καθορισμό των εθνικών απαιτήσεων για τους ρυθμιστές φωτεινής σηματοδότησης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Το σχέδιο του παρόντος Τεχνικού Κανονισμού κοινοποιήθηκε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή σύμφωνα με την Οδηγία 2015/1535/ΕΕ.

Α. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΕ ΕΠΕΝΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ (ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ)

Α.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- A.1.1 Η συσκευή αφής πεζών σε περίπτωση εφαρμογής προγράμματος φωτεινής σηματοδότησης με επενέργεια από τους πεζούς, είναι μία ηλεκτρονική διάταξη, η οποία διασυνδέεται ηλεκτρικά με τον ρυθμιστή φωτεινής σηματοδότησης προκειμένου να ενεργοποιεί τη φάση πεζών του προγράμματος μετά από ζήτηση των χρηστών (κλήση φάσης).
- A.1.2 Οι συσκευές αφής εγκαθίστανται πάντα ανά ζεύγη, δηλαδή μία εξ αυτών σε κάθε ιστό της διάβασης των πεζών. Η ενεργοποίηση της μίας συσκευής αυτόματα θα ενεργοποιεί και το ζεύγος της και συνεπακόλουθα το οποιοδήποτε οπτικό μήνυμα θα απεικονίζεται στη διάβαση αμφοτερόπλευρα.
- A.1.3 Η συσκευή αφής τοποθετείται στον ίδιο ιστό σηματοδότησης με εκείνον που φέρει το συσχετιζόμενο με αυτό φωτεινό σηματοδότη πεζών, σε ύψος μεταξύ 0,90 και 1,20 μ από την στάθμη του πεζοδρομίου. **Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να δοθεί από τις αρμόδιες Υπηρεσίες συντήρησης προκειμένου ο χώρος στον οποίο κινούνται οι χρήστες να είναι ελεύθερος εμποδίων, ώστε αφενός να εντοπίζεται εύκολα η συσκευή και να μη παρεμποδίζεται η χρήση της και αφετέρου να εξασφαλίζεται η ελεύθερη και ασφαλής κυκλοφορία των χρηστών.**
- A.1.4 Στην περίπτωση που στον ίδιο ιστό τοποθετηθούν περισσότερες από μία συσκευές αφής, πρέπει κατά την εγκατάσταση να δίνεται προσοχή στον καλύτερο προσανατολισμό της κάθε μίας εξ αυτών, ώστε να διευκολύνεται ο χρήστης στην αντίληψη της ορθής κατεύθυνσης προσπέλασης της διάβασης, στην οποία αντιστοιχεί έκαστη από τις εγκατεστημένες σε κοινό ιστό συσκευές.
- A.1.5 Οι συσκευές δεν θα απαρτίζονται από κινούμενα μέρη, θα διαθέτουν δε για την ενεργοποίησή τους εκτεταμένη επιφάνεια αισθητήρα αφής (touch sensor) στην εμπρόσθια όψη του περιβλήματός τους, μέσω της οποίας θα πραγματοποιείται η ζήτηση της πράσινης ένδειξης για τους πεζούς.
- A.1.6 Η επιλογή του είδους των συσκευών αφής σε εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης και ο καθορισμός του τρόπου λειτουργίας τους, καθώς και τυχόν επιπρόσθετων προαιρετικών απαιτήσεων (Παραρτήματα Ι) θα προκύπτει από ανάλογη μελέτη.

A.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

A.2.1 Γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά

A.2.1.1 Η συσκευή αφής πεζών πρέπει να λειτουργεί απρόσκοπτα χωρίς να παρουσιάζει καμία παραμόρφωση ή αλλοίωση των χαρακτηριστικών της στην περιοχή των θερμοκρασιών της κατηγορίας A ή B, όπως αυτές ορίζονται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12368, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής που τοποθετείται, όπως ισχύει και για τους φωτεινούς σηματοδότες σύμφωνα με τον αντίστοιχο Εθνικό Κανονισμό.

A.2.1.2 Πρέπει να τηρούνται οι απαιτήσεις της Οδηγίας 2014/30/ΕΕ για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, ενώ η κλάση μόνωσης του εξοπλισμού να είναι II (διπλή μόνωση).

A.2.1.3 Η όλη διάταξη της συσκευής αφής πρέπει να είναι στιβαρής κατασκευής, χωρίς –όπως προαναφέρθηκε– κινούμενα μέρη, ισχυρής αντοχής σε βανδαλισμούς και κατασκευασμένη από ανθεκτικό πολυκαρβονικό υλικό ή/και από μεταλλικό κράμα αλουμινίου ή άλλου μετάλλου. Θα διαθέτει μηχανική αντοχή κλάσης τουλάχιστον IK08, ενώ πρέπει να παρέχει επίσης προστασία έναντι εισόδου σκόνης και νερού κατηγορίας τουλάχιστον IP 55.

A.2.1.4. Τα στηρίγματα και τα παρελκόμενα της συσκευής αφής (όπως κοχλίες στερέωσης κλπ) πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένα, ώστε να επιτρέπουν την απρόσκοπτη διέλευση των καλωδίων τροφοδοσίας και να φέρουν τα κατάλληλα παρεμβύσματα για να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη προστασία έναντι διείσδυσης νερού και σκόνης. Οι κοχλίες στερέωσης οφείλουν να έχουν αυξημένη αντισκωριακή προστασία (γαλβανισμένοι εν θερμώ ή ανοξειδωτοι).

A.2.1.5 Οι εξωτερικές επιφάνειες του κελύφους του προϊόντος πρέπει να είναι ομαλές και να σχηματίζουν ένα ενιαίο σύνολο.

A.2.1.6 Το εξωτερικό χρώμα του κελύφους της συσκευής αφής θα είναι κίτρινο (όπως ενδεικτικά κατά RAL1007), ώστε ο εντοπισμός της να είναι ευκολότερος από άτομα με μειωμένη όραση. Η βαφή της συσκευής αφής θα εξασφαλίζει μακροχρόνια αντοχή και σταθερότητα απόχρωσης.

A.2.1.7 Στην εμπρόσθια όψη της συσκευής (στον αισθητήρα αφής) θα απεικονίζεται το σύμβολο της παλάμης για την προτροπή του πεζού στην αφή.

A.2.1.8 Επίσης η συσκευή θα διαθέτει κατάλληλη φωτεινή ένδειξη LED τουλάχιστον στην μπροστινή επιφάνεια του περιβλήματός της ή εναλλακτικά ενδεικτική οθόνη LED.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ

Για τον καλύτερο εντοπισμό της συσκευής από άτομα με μειωμένη όραση θα μπορεί η συσκευή να διαθέτει δαχτυλίδι φωτισμού LED. Εναλλακτικά, για τον ίδιο σκοπό θα γίνεται

A.2.2 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

A.2.2.1 Η συσκευή αφής θα είναι κατάλληλη για ηλεκτρική τροφοδότηση με ονομαστική τάση 230V AC, είτε με αντίστοιχη χαμηλή, όπως ενδεικτικά αναφέρονται 24VAC ή DC είτε 42V ή 48VAC. Στη μελέτη θα προσδιορίζεται η κατηγορία της επιλεγόμενης ονομαστικής τάσης της συσκευής (230V AC ή απλώς χαμηλή), η δε λειτουργία της πρέπει να παραμένει απρόσκοπτη για διακύμανση της παραπάνω ονομαστικής τιμής από -13% έως +10% και ονομαστική συχνότητα λειτουργίας 50Hz. Στην περίπτωση επιλογής της τάσης λειτουργίας των 230 V θα διασφαλίζεται κατασκευαστικά ότι τα σημεία επαφής του χρήστη με τη συσκευή αποκλείεται να βρεθούν υπό τάση μεγαλύτερη των ορίων ασφαλείας έκθεσης του ανθρώπου.

A.2.2.2 Η συνολική κατανάλωση της συσκευής αφής, ιδιαίτερα στην περίπτωση που διαθέτει ενσωματωμένη ενδεικτική οθόνη LED, δε θα υπερβαίνει τα 10W σε κανονική λειτουργία.

A.2.2.3 Η διάταξη θα πληροί τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2014/35/ΕΕ. Η όλη κατασκευή του ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα έχει χαρακτηριστικά μικροηλεκτρονικής δομής, τυπωμένα κυκλώματα καλής ποιότητας και ανθεκτικά σε διαβρώσεις, ενώ οι βασικές λειτουργίες του συστήματος θα εξυπηρετούνται από μικροεπεξεργαστές.

A.2.2.4 Πρέπει να διασφαλίζεται ότι η ηλεκτρική τροφοδότηση καθώς και οι διατάξεις διεπαφής των συσκευών αφής δεν επηρεάζουν την ικανότητα σηματοδότησης του ρυθμιστή. Γενικά, η ηλεκτρική τροφοδότησή τους θα πρέπει να υλοποιείται με ξεχωριστή ηλεκτρική παροχή και όχι με παράλληλη τροφοδότηση από τους ακροδέκτες των σηματοδοτών, ιδίως στην περίπτωση εγκαταστάσεων που διαθέτουν σηματοδότες LED.

A.2.2.5 Η κανονική λειτουργία της συσκευής αφής δεν πρέπει να διαταράσσεται στις περιπτώσεις που εμφανίζεται αιφνίδια βύθιση της τάσης τροφοδοσίας της για χρονική διάρκεια κάτω των 100ms, οπότε σε περίπτωση διαταραχής μικρότερης αυτής της διάρκειας η συσκευή οφείλει να συνεχίζει την λειτουργία της χωρίς σφάλμα.

A.2.3 Ασφάλεια λειτουργίας

Η συσκευή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με τις κατάλληλες διατάξεις, ώστε να διασφαλίζεται ο έλεγχος της ικανότητάς της σε κανονική λειτουργία. Ιδιαίτερα τούτη οφείλει να διαθέτει την ικανότητα ώστε σε περίπτωση διακοπής της διασύνδεσής της με τον ρυθμιστή κυκλοφορίας να παράγει μόνιμα το σήμα της κλήσης φάσης πεζών, με την προϋπόθεση του κατάλληλου προγραμματισμού του ρυθμιστή, κατά την επιλογή της μελέτης εγκατάστασης. Η λειτουργία της συσκευής αφής πεζών (οι φωτεινές ενδεικτικές διατάξεις κλπ) θα διακόπτεται επίσης στην περίπτωση που η εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης είναι εκτός λειτουργίας ή βρίσκεται σε αναλαμπή.

A.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

- A.3.1 Η ενεργοποίηση της διάταξης μέσω της εμπρόσθιας επιφάνειας αφής θα μεταβιβάζει τη ζήτηση για κλήση φάσης των πεζών στον ρυθμιστή.
- A.3.2 Κατά την ενεργοποίηση της συσκευής μέσω της επιφάνειας αφής θα ανάβει η φωτεινή ένδειξη LED προκειμένου να επιβεβαιώνεται στον χρήστη η λειτουργία της συσκευής και η αποδοχή της ζήτησής του από τον ρυθμιστή. Η φωτεινή ένδειξη θα ανάβει ερυθρό χρώμα με την αποδοχή της ζήτησης και θα σβήνει κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης των φωτεινών σηματοδοτών για τους πεζούς.
- A.3.3 Εναλλακτικά, στην περίπτωση που η συσκευή διαθέτει ενδεικτική οθόνη LED, μπορεί να χρησιμοποιείται η οθόνη για την επιβεβαίωση της λειτουργίας της συσκευής και της αποδοχής της ζήτησης του χρήστη από τον ρυθμιστή μέσω οπτικού μηνύματος (είτε με την αναγραφή συνοπτικού γραπτού μηνύματος είτε με γραφική παράσταση/σύμβολο).

A.4. ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

- A.4.1 Η συσκευή αφής πεζών πρέπει να φέρει τα εκάστοτε απαιτούμενα αποδεικτικά της συμμόρφωσής της προς τις ευρωπαϊκές οδηγίες στις οποίες εμπίπτει (χαμηλής τάσης και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) και τη λοιπή συναφή ενωσιακή νομοθεσία εναρμόνισης, όπως ενδεικτικά αναφέρονται δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ και σήμανση CE, όπου και όπως αυτά προβλέπονται από τις αντίστοιχες πράξεις της ΕΕ.
- A.4.2 Όλα τα πιστοποιητικά, οι βεβαιώσεις και οι δηλώσεις πρέπει να είναι πρωτότυπα ή νόμιμα επικυρωμένα αντίγραφα στα Ελληνικά ή να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση.
- A.4.3 Το προϊόν οφείλει να συνοδεύεται από τεχνικά εγχειρίδια λειτουργίας, συντήρησης, χρήσης, προγραμματισμού και ανίχνευσης βλαβών για τις ηλεκτρονικές μονάδες στην Ελληνική γλώσσα σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.
- A.4.4 Ο κατασκευαστής/εισαγωγέας/διανομέας της συσκευής οφείλει να χορηγήσει επίσης τις κατάλληλες συσκευές ή/και τα λογισμικά εργαλεία με απεριόριστη χρονικά άδεια χρήσης, τα οποία ενδεχομένως απαιτούνται για την παραμετροποίηση του προγράμματος λειτουργίας των ηχητικών διατάξεων.
- A.4.5 Οι φορείς που προμηθεύονται τις συσκευές αφής πρέπει να διασφαλίσουν τη συμβατότητα των συσκευών αφής με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σηματοδότησης στον οποίο πρόκειται να συνδεθούν και ότι πληρούνται όλα τα αναφερόμενα στον παρόντα εθνικό Τεχνικό Κανονισμό.
- A.4.6 Ο κατασκευαστής/εισαγωγέας/διανομέας της συσκευής θα παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία προκειμένου να διασφαλιστεί η συμβατότητα με τον εξοπλισμό σηματοδότησης, στον οποίο πρόκειται να συνδεθεί.

- A.4.7** Ο κατασκευαστής της συσκευής οφείλει να δώσει εγγύηση τουλάχιστον δύο ετών απρόσκοπτης λειτουργίας και να παρέχει υποστήριξη σε επίπεδο υλικού και λογισμικού – αν απαιτείται- για δέκα χρόνια.

B. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΕ ΕΠΕΝΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ

B.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- B.1.1 Η συσκευή αφής πεζών της κατηγορίας αυτής είναι μία ηλεκτρονική διάταξη που διασυνδέεται ηλεκτρικά με τον ρυθμιστή φωτεινής σηματοδότησης προκειμένου να ενεργοποιεί τη φάση πεζών του προγράμματος μετά από ζήτηση των χρηστών (κλήση φάσης) και η οποία ταυτόχρονα προορίζεται για χρήση και από άτομα με προβλήματα όρασης. Παρέχει **πάντα** πληροφόρηση μέσω της δόνησης του κομβίου αφής ή και με ηχητική σήμανση σχετικά αφενός με τη θέση της διάβασης και αφετέρου με το πότε μπορούν οι χρήστες με προβλήματα όρασης να τη διασχίσουν με ασφάλεια. Επισημαίνουν δηλαδή πότε ο φωτεινός σηματοδότης έχει πράσινη και πότε ερυθρά ένδειξη.
- B.1.2 Για τα γενικά χαρακτηριστικά των συσκευών της κατηγορίας αυτής ισχύει ότι αναφέρεται στο αντίστοιχο Κεφάλαιο Α.1 του παρόντος Κανονισμού, και συγκεκριμένα στις παραγράφους Α.1.2, Α.1.3 και Α.1.4
- B.1.3 Οι διατάξεις θα διαθέτουν ικανότητα χειρισμού από δύο θέσεις, την πρώτη στην εμπρόσθια όψη του περιβλήματός της, παρέχοντας εκτεταμένη επιφάνεια αισθητήρα αφής (touch sensor) και τη δεύτερη στην κάτω πλευρά της συσκευής, διαθέτοντας εκεί κομβίο πίεσης/αφής.
- B.1.4 Οι δύο προαναφερόμενες θέσεις χειρισμού (εμπρόσθια επιφάνεια αφής και κομβίο πίεσης/αφής) θα λειτουργούν ανεξάρτητα. Με την εμπρόσθια επιφάνεια αφής θα ενεργοποιείται η ζήτηση για φάση πεζών από τους χρήστες που δεν έχουν πρόβλημα όρασης, ενώ με το κομβίο πίεσης/αφής στην κάτω πλευρά της συσκευής θα ενεργοποιείται η ζήτηση για φάση πεζών από τα άτομα με προβλήματα όρασης, τα οποία **σε κάθε περίπτωση θα εξυπηρετούνται μέσω της δόνησης του κομβίου αφής**, όπου δε απαιτείται και με ηχητική σήμανση.
- B.1.5 Η επιλογή του είδους των συσκευών αφής σε εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης και ο καθορισμός του τρόπου λειτουργίας τους, καθώς και τυχόν επιπρόσθετων προαιρετικών απαιτήσεων (Παράρτημα ΙΙ) θα προκύπτει από ανάλογη μελέτη, στην οποία θα λαμβάνονται υπόψη οι εκάστοτε τοπικές κυκλοφοριακές συνθήκες, η γεωμετρία του κόμβου, οι χρήσεις γης, ο φόρτος πεζών με προβλήματα όρασης, καθώς και πιθανές

άλλες τεκμηριωμένες απαιτήσεις από τον τοπικό σύλλογο τυφλών, οι οποίες θα αξιολογούνται αναλόγως από τις αρμόδιες Αναθέτουσες Αρχές. Στη μελέτη θα προσδιορίζεται αν οι προς προμήθεια ή/και εγκατάσταση συσκευές θα διαθέτουν μόνο τη διάταξη της δόνησης ή παράλληλα και ηχητική διάταξη "εντοπισμού" και "διέλευσης" με τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις λειτουργικές απαιτήσεις που αναφέρονται στην παρακάτω παράγραφο Β.3.

B.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

B.2.1 Γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά

B.2.1.1 Για τις συσκευές αφής πεζών ως επιπρόσθετο εξοπλισμό σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με επενεργούμενες φάσεις πεζών και επί πλέον χρήση τους από άτομα με προβλήματα όρασης, ισχύ έχουν όσα αναφέρονται στο αντίστοιχο Κεφάλαιο Α.2.1 του παρόντος Κανονισμού.

B.2.1.2 Επιπρόσθετα, στην επιφάνεια πίεσης του κομβίου δόνησης στο κάτω μέρος της διάταξης είτε εναλλακτικά στο επάνω μέρος του περιβλήματός της θα υπάρχει σύμβολο με ανάγλυφο βέλος ρυθμιζόμενης κατεύθυνσης, το οποίο θα σταθεροποιείται κατά την εγκατάσταση της συσκευής προς την κατεύθυνση προσπέλασης της συσχετιζόμενης διάβασης για τη σωστή ενημέρωση του χρήστη. Ιδίως στην περίπτωση που η διάβαση δεν είναι κάθετη στο πεζοδρόμιο είναι πολύ σημαντικό να ενημερώνεται ο χρήστης για τον σωστό προσανατολισμό της διάβασης.

B.2.1.3 Επίσης η συσκευή θα διαθέτει ενσωματωμένο ηχείο ή/και εξωτερικό ηχείο κατάλληλα διαμορφωμένο για τον περιορισμό της διάχυσης του ήχου, με σκοπό αφενός τον καλύτερο προσανατολισμό των χρηστών και αφετέρου τον περιορισμό της ηχητικής ρύπανσης του περιβάλλοντος. Σε σημεία με πολύ αυξημένα επίπεδα θορύβου ή σε διαβάσεις πολλαπλών λωρίδων κυκλοφορίας οχημάτων συνιστάται να υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης και εξωτερικών ηχείων παράλληλα με το ενσωματωμένο ηχείο. Τα εξωτερικά ηχεία θα τοποθετούνται στο ύψος των φωτεινών σηματοδοτών (περίπου 2,10 με 2,50 μέτρα), με βάση πάντα και τις οδηγίες του εκάστοτε κατασκευαστή.

B.2.1.4 Η εν λόγω συσκευή πρέπει να διαθέτει επίσης διάταξη αντιστάθμισης θορύβου, ώστε να είναι εφικτή η αυτόματη αυξομείωση της έντασης των παραγόμενων ήχων ανάλογα με τον περιβάλλοντα θόρυβο.

B.2.1.5 Η κάθε μονάδα θα διαθέτει μνήμη, στην οποία θα μπορεί να αποθηκεύονται το λογισμικό της συσκευής και ηχητικά μηνύματα, όπως και ενδεχομένως το αρχείο σφαλμάτων της συσκευής, κατ' επιλογήν του εκάστοτε κατασκευαστή.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ

α) Η συσκευή μπορεί να διαθέτει στο πλαϊνό μέρος της ανάγλυφη απεικόνιση της διάβασης, από κάτω προς τα πάνω πάντα, δίνοντας πληροφορίες στον χρήστη με σκοπό τον κατατοπισμό του σχετικά με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της διάβασης, όπως για

παράδειγμα τον αριθμό λωρίδων κυκλοφορίας και την κατεύθυνσή των οχημάτων, την ύπαρξη νησίδας, υποδομής ποδηλάτου ή γραμμών τραμ και το τέλος της διάβασης.

- β) Για τον καλύτερο εντοπισμό της συσκευής από άτομα με μειωμένη όραση θα μπορεί η διάταξη να διαθέτει δαχτυλίδι φωτισμού LED. Εναλλακτικά, για τον ίδιο σκοπό θα γίνεται δεκτή η χρήση μόνο της φωτεινής ένδειξης ή της οθόνης LED της παραγράφου Α.2.1.8, εφόσον η ένδειξη είναι ορατή και από πλάγια θέση σε σχέση προς τη συσκευή.

B.2.2 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Αναφορικά με τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των εν λόγω συσκευών, ισχύουν όσα αναφέρονται στο αντίστοιχο Κεφάλαιο Α.2.2 του παρόντος Κανονισμού.

B.2.3 Προγραμματισμός του τρόπου λειτουργίας των συσκευών αφής

Οι συσκευές αφής θα μπορούν να προγραμματιστούν ή/και να τροποποιηθεί η λειτουργία τους επί τόπου της εγκατάστασης με τα κατάλληλα μέσα, ήτοι μέσω χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή (laptop) είτε εφαρμογής android ή άλλης κατάλληλης αξιόπιστης εφαρμογής ή/και συσκευής. Επίσης μπορεί να διαθέτουν εσωτερική ψηφιακή ωρολογιακή διάταξη για τη δυνατότητα εφαρμογής ημερήσιου και νυχτερινού προγράμματος, όσον αφορά την ηχητική σήμανση. Εναλλακτικά, είναι δεκτό η ενεργοποίηση του νυχτερινού προγράμματος να γίνεται μέσω αντίστοιχης εντολής από τον ρυθμιστή κυκλοφορίας

B.2.4 Ασφάλεια λειτουργίας

Η συσκευή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με τις κατάλληλες διατάξεις, ώστε να διασφαλίζεται ο έλεγχος της ικανότητάς της σε κανονική λειτουργία. Ιδιαίτερα τούτη οφείλει να διαθέτει την ικανότητα ώστε σε περίπτωση διακοπής της διασύνδεσής της με τον ρυθμιστή κυκλοφορίας να παράγει μόνιμα το σήμα της κλήσης φάσης πεζών, με την προϋπόθεση του κατάλληλου προγραμματισμού του ρυθμιστή, κατά την επιλογή της μελέτης εγκατάστασης. Σε περίπτωση εντοπισμού κατάστασης κρίσιμου σφάλματος, το οποίο μπορεί να ενεργοποιήσει λανθασμένο σήμα, η λειτουργία της πρέπει να διακόπτεται άμεσα. Η λειτουργία της συσκευής αφής θα διακόπτεται επίσης στην περίπτωση που η εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης είναι εκτός λειτουργίας ή βρίσκεται σε αναλαμπή.

B.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

B.3.1 Η ενεργοποίηση της διάταξης μέσω της εμπρόσθιας επιφάνειας αφής ή του κομβίου αφής/πίεσης θα μεταβιβάζει τη ζήτηση για κλήση φάσης των πεζών στον ρυθμιστή.

B.3.2 Κατά την ενεργοποίηση της συσκευής μέσω της επιφάνειας αφής θα ανάβει η φωτεινή ένδειξη LED προκειμένου να επιβεβαιώνεται στον χρήστη η λειτουργία της συσκευής και η αποδοχή της ζήτησής του από τον ρυθμιστή. Η φωτεινή ένδειξη θα ανάβει ερυθρό

χρώμα με την αποδοχή της ζήτησης και θα σβήνει κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης των φωτεινών σηματοδοτών για τους πεζούς.

B.3.3 Εναλλακτικά, στην περίπτωση που η συσκευή διαθέτει ενδεικτική οθόνη LED, μπορεί να χρησιμοποιείται η οθόνη για την επιβεβαίωση της λειτουργίας της συσκευής και της αποδοχής της ζήτησης του χρήστη από τον ρυθμιστή μέσω οπτικού μηνύματος (είτε με την αναγραφή συνοπτικού γραπτού μηνύματος είτε με γραφική παράσταση/σύμβολο).

B.3.4 Η ενεργοποίηση της διάταξης από το κομβίο πίεσης/αφής στο κάτω μέρος της θα παράγει αυτόματα ένα σύντομο χαρακτηριστικό ήχο για επιβεβαίωση της λειτουργίας της συσκευής και της αποδοχής της ζήτησης.

B.3.5 Η συσκευή αφής για ζήτηση φάσης των πεζών **θα παρέχει μόνιμα ενημέρωση** στα άτομα με προβλήματα όρασης για την εκάστοτε ένδειξη του συσχετιζόμενου φωτεινού σηματοδότη πεζών μέσω της δόνησης του κομβίου αφής στο κάτω μέρος της. Η συχνότητα της δόνησης θα μεταβάλλεται ανάλογα με την ένδειξη του σηματοδότη, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο την αναγνώρισή της (γρήγορη δόνηση στο πράσινο και αργή ή καθόλου δόνηση στο ερυθρό).

B.3.6 Ανάλογα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε μελέτης, η συσκευή αφής θα μπορεί να εξυπηρετεί τα άτομα με προβλήματα όρασης και με τη βοήθεια ηχητικής σήμανσης, πέραν της δόνησης, παράγοντας τον κατάλληλο χαρακτηριστικό ήχο καθόλη τη διάρκεια εμφάνισης της πράσινης (ηχητικό σήμα "διέλευσης") ή ερυθράς ένδειξης (ηχητικό σήμα "εντοπισμού") των συσχετιζόμενων φωτεινών σηματοδοτών πεζών. Το ηχητικό σήμα "εντοπισμού" αποσκοπεί επίσης στην καθοδήγηση των χρηστών προς τη διάβαση και στον εντοπισμό του σηματοδότη και της αντίστοιχης ηχητικής διάταξης. Το ηχητικό σήμα "διέλευσης" θα ενεργοποιείται κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης μετά από τη σχετική κλήση για ηχητική σήμανση από το κομβίο πίεσης/αφής, ενώ το σήμα "εντοπισμού" θα μπορεί να παράγεται χωρίς διακοπή (μόνιμα) ή μόνο κατά τη διάρκεια της ερυθράς ένδειξης του κύκλου του προγράμματος που έπεται της αντίστοιχης ζήτησης για ηχητικό σήμα. Στην περίπτωση αυτή θα ισχύουν τα ακόλουθα:

- Τα ακουστικά σήματα θα εκπέμπονται ταυτόχρονα και από τις δύο συσκευές κατά τρόπο που να επιτυγχάνεται η καθοδήγηση των ατόμων με προβλήματα όρασης σε απόλυτη αντιστοιχία με τις ενδείξεις των συσχετιζόμενων φωτεινών σηματοδοτών.
- Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων ήχων οφείλουν να ικανοποιούν τις σχετικές απαιτήσεις του Προτύπου ISO 23600:2007. Σε αμφότερες τις περιπτώσεις των ανωτέρω ηχητικών σημάτων ("εντοπισμού" και "διέλευσης") ο παραγόμενος ήχος δεν θα είναι συνεχής, αλλά διακοπτόμενος, με συχνότητα επανάληψης τουλάχιστον στα όρια που καθορίζονται στο προαναφερόμενο Πρότυπο ISO.
- Κατά τη διάρκεια της πράσινης ένδειξης για τους πεζούς θα παράγεται κατάλληλο ηχητικό σήμα "διέλευσης", σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.3.2 του παραπάνω αναφερόμενου Προτύπου ISO. Το εν λόγω σήμα πρέπει να διαθέτει την αναγκαία ένταση ώστε να γίνεται αντιληπτό από τον χρήστη κατ'ελάχιστον μέχρι τα 2/3 της διαδρομής του κατά μήκος της διάβασης προς την απέναντι πλευρά, προκειμένου να συμβάλλει στην καθοδήγηση της κατεύθυνσης πορείας του χρήστη.

- Κατά τη διάρκεια της ερυθράς ένδειξης για τους πεζούς ή για το χρονικό διάστημα αναμονής του ήχου "διέλευσης", θα παράγεται το κατάλληλο ηχητικό σήμα "εντοπισμού" σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.2 του προαναφερόμενου Προτύπου ISO. Το εν λόγω ηχητικό σήμα θα πρέπει να γίνεται αντιληπτό σε απόσταση τουλάχιστον 1 μέτρου και το μέγιστο 5 μέτρα από τη θέση του ιστού στον οποίο είναι τοποθετημένη η ηχητική διάταξη.
- Η μέγιστη ένταση των ήχων "εντοπισμού" και "διέλευσης" που επιτρέπεται να παράγει η ηχητική διάταξη θα μπορεί να προγραμματίζεται μεταξύ μιας ελάχιστης τιμής 30 dB και μιας μέγιστης 90dB, με δυνατότητα αυτόματης προσαρμογής σε σχέση με τον περιβάλλοντα θόρυβο στα όρια που επιτρέπει το Πρότυπο ISO 23600. Η προσαρμογή της έντασης θα γίνεται σε βήματα το μέγιστο των 5dB. Η επιλογή των ενδεδειγμένων τιμών και των προαναφερόμενων ορίων έντασης των ήχων θα γίνεται σε σχέση με τις τοπικά αναμενόμενες κυκλοφοριακές συνθήκες, προκειμένου να γίνονται αντιληπτοί οι ήχοι από τους χρήστες και κατά τρόπο που να αποφεύγεται η περιττή ηχητική ρύπανση του περιβάλλοντος και η όχληση των περιοίκων. Τα προαναφερόμενα όρια θα πρέπει να μπορούν να προγραμματιστούν επιτόπου του κόμβου.
- Θα υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής νυχτερινού προγράμματος στη λειτουργία των ηχητικών διατάξεων, στη διάρκεια του οποίου η ένταση των ήχων θα μπορεί να είναι αρκετά χαμηλότερη, ώστε να αποφεύγεται η όχληση των περιοίκων. Επίσης, ανάλογα με τις κυκλοφοριακές συνθήκες, τον χαρακτηρισμό της οδού (π.χ. δημοτικό οδικό δίκτυο), αλλά και τις χρήσεις γης θα υπάρχει η δυνατότητα διακοπής της ηχητικής λειτουργίας των συσκευών κατά τις ώρες κοινής ησυχίας. **Σε κάθε περίπτωση όμως θα υπάρχει πάντα η λειτουργία της συσκευής μέσω της δόνησης του κομβίου αφής.**

B.3.7 Γενικά συνιστάται εντός αστικών περιοχών, όπως ενδεικτικά σε γειτονίες στο δημοτικό οδικό δίκτυο, να προτιμάται η χρήση των συσκευών μόνο με δόνηση, ώστε να αποφεύγεται η ηχητική ρύπανση του περιβάλλοντος και η όχληση των περιοίκων. Η χρήση των ηχητικών σημάτων προτείνεται να επιλέγεται σε σύνθετους κόμβους, με ιδιαίτερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά και υψηλούς φόρτους χρηστών (οχημάτων και πεζών). Επισημαίνεται ότι ο καθορισμός του τρόπου λειτουργίας των ηχητικών διατάξεων θα προκύπτει, όπως έχει προαναφερθεί, από την αντίστοιχη μελέτη, λαμβάνοντας υπόψη και αξιολογώντας καταλλήλως, μεταξύ των άλλων (κυκλοφοριακά στοιχεία), και τις πιθανές τεκμηριωμένες απαιτήσεις του τοπικού συλλόγου τυφλών.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ:

α) Σε περίπτωση που επιλεγεί η ενεργοποίηση της ηχητικής διάταξης να γίνεται μόνο μέσω ζήτησης, είναι επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα ενεργοποίησης μέσω Bluetooth, εφαρμογής στο κινητό τηλέφωνο του χρήστη ή μέσω άλλης ανάλογης τεχνολογίας, ώστε να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα εντοπισμού της συσκευής από τα άτομα με προβλήματα όρασης.

β) Μπορεί να ζητηθεί επίσης από την αναθέτουσα αρχή η ηχητική διάταξη να έχει τη δυνατότητα αναγγελίας ηχογραφημένου μηνύματος, το οποίο μπορεί να αφορά αναγγελία πιθανών εμποδίων πάνω στη διάβαση (όπως λόγου χάριν έργα), πληροφορίες για την επωνυμία της οδού ή και ενημέρωση για την έναρξη της πράσινης ή ερυθράς ένδειξης του συσχετιζόμενου σηματοδότη. Η εν λόγω λειτουργία μπορεί να εφαρμοστεί και σε περιπτώσεις όπου στον ίδιο ιστό σηματοδότησης πρέπει να τοποθετηθούν άνω της μίας ηχητικής διάταξης (όπως στην περίπτωση ύπαρξης νησίδας στην οδό) έτσι ώστε να αποφεύγεται τυχόν σύγχυση στους χρήστες στην περίπτωση που για παράδειγμα η πράσινη ένδειξη των πεζών για το κάθε τμήμα της διάβασης έχει μελετηθεί να έρχεται σε διαφορετικές φάσεις στο πρόγραμμα σηματοδότησης ή να έρχεται σε συνεχόμενες φάσεις αλλά με διαφορετικούς χρόνους πράσινης ένδειξης. Σε κάθε περίπτωση, δε θα πρέπει να γίνεται άσκοπη χρήση των δυνατοτήτων της συσκευής, ώστε να μη δημιουργείται επιπλέον όχληση στις πέριξ εγκαταστάσεις, αλλά και επειδή η χορήγηση πληθώρας πληροφοριών μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση τους χρήστες.

B.4. ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

B.4.1 Η συσκευή αφής πεζών πρέπει να φέρει τα εκάστοτε απαιτούμενα αποδεικτικά της συμμόρφωσής της προς τις ευρωπαϊκές οδηγίες στις οποίες εμπίπτει (χαμηλής τάσης και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) και τη λοιπή συναφή ενωσιακή νομοθεσία εναρμόνισης, όπως ενδεικτικά αναφέρονται δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ και σήμανση CE, όπου και όπως αυτά προβλέπονται από τις αντίστοιχες πράξεις της ΕΕ.

B.4.2 Όλα τα πιστοποιητικά, οι βεβαιώσεις και οι δηλώσεις πρέπει να είναι πρωτότυπα ή νόμιμα επικυρωμένα αντίγραφα στα Ελληνικά ή να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση.

B.4.3 Το προϊόν οφείλει να συνοδεύεται από τεχνικά εγχειρίδια λειτουργίας, συντήρησης, χρήσης, προγραμματισμού και ανίχνευσης βλαβών για τις ηλεκτρονικές μονάδες στην Ελληνική γλώσσα σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

B.4.4 Ο κατασκευαστής/εισαγωγέας/διανομέας της συσκευής οφείλει να χορηγήσει επίσης τις κατάλληλες συσκευές ή/και τα λογισμικά εργαλεία με απεριόριστη χρονικά άδεια χρήσης που απαιτούνται για την παραμετροποίηση του προγράμματος λειτουργίας των ηχητικών διατάξεων.

B.4.5 Οι φορείς που προμηθεύονται τις συσκευές αφής πρέπει να διασφαλίσουν τη συμβατότητα των συσκευών με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σηματοδότησης στον οποίο πρόκειται να συνδεθούν και ότι πληρούνται όλα τα αναφερόμενα στον παρόντα εθνικό Τεχνικό Κανονισμό.

B.4.6 Ο κατασκευαστής/εισαγωγέας/διανομέας της συσκευής θα παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία προκειμένου να διασφαλιστεί η συμβατότητα με τον εξοπλισμό σηματοδότησης, στον οποίο πρόκειται να συνδεθεί.

B.4.7 Ο κατασκευαστής της συσκευής οφείλει να δώσει εγγύηση τουλάχιστον δύο ετών απρόσκοπτης λειτουργίας και να παρέχει υποστήριξη σε επίπεδο υλικού και λογισμικού για δέκα χρόνια.

Γ. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ

Γ.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Γ.1.1 Σε σηματοδοτημένες διαβάσεις πεζών που λειτουργούν με πρόγραμμα σταθερού χρόνου οι συσκευές αφής πεζών προορίζονται μόνο για τη χρήση τους από άτομα με προβλήματα όρασης, είτε και ακοής, παρέχοντας **πάντα** πληροφόρηση στους χρήστες σχετικά με τη θέση της διάβασης και το πότε μπορούν να τη διασχίσουν με ασφάλεια μέσω της δόνησης του κομβίου αφής ή και με ηχητική σήμανση. Επισημαίνουν δηλαδή πότε ο φωτεινός σηματοδότης έχει πράσινη και πότε ερυθρά ένδειξη.
- Γ.1.2 Η συσκευή αφής τοποθετείται στον ίδιο ιστό σηματοδότησης με εκείνον που φέρει το συσχετιζόμενο με αυτήν φωτεινό σηματοδότη πεζών σε ύψος μεταξύ 0,90 και 1,20 μ από την στάθμη του πεζοδρομίου. **Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να δοθεί από τις αρμόδιες Υπηρεσίες συντήρησης προκειμένου ο χώρος στον οποίο κινούνται οι χρήστες να είναι ελεύθερος εμποδίων, ώστε αφενός να εντοπίζεται εύκολα η συσκευή και να μη παρεμποδίζεται η χρήση της και αφετέρου να εξασφαλίζεται η ελεύθερη και ασφαλή κυκλοφορία των χρηστών.**
- Γ.1.3 Εγκαθίστανται πάντα ανά ζεύγη, δηλαδή μία εξ αυτών σε κάθε ιστό της διάβασης των πεζών, ενώ με την ενεργοποίηση της μίας συσκευής θα ενεργοποιείται και η δεύτερη.
- Γ.1.4 Συνιστάται η τοποθέτηση μίας μόνο διάταξης σε κάθε ιστό. Στην περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό και πρέπει στον ίδιο ιστό να τοποθετηθούν περισσότερες από μία συσκευές (όπως στην περίπτωση ύπαρξης κεντρικής νησίδας επί της οδού) πρέπει κατά την εγκατάστασή τους, ιδιαίτερα στην περίπτωση ύπαρξης εξωτερικών ηχείων, να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κατάλληλο προσανατολισμό των μερών της διάταξης, ώστε να αποφεύγεται ο αποπροσανατολισμός του χρήστη και να διευκολύνεται η καθοδήγηση στην ορθή κατεύθυνση προσπέλασης της διάβασης.
- Γ.1.5 Η διάταξη θα διαθέτει στην κάτω πλευρά κομβίο πίεσης/αφής, το οποίο προβλέπεται να δονείται πάντα σε αντιστοιχία με την ένδειξη των συσχετιζόμενων σηματοδοτών. Η δόνηση επίσης είναι σημαντική στην περίπτωση που ο δυνατός περιβάλλον θόρυβος δυσχεραίνει την αναγνώριση των ηχητικών σημάτων από τους χρήστες. Το κομβίο πίεσης/αφής θα μπορεί επίσης να ενεργοποιεί και την ηχητική σήμανση, εφόσον αυτή προβλέπεται.
- Γ.1.6 Στην μπροστινή πλευρά της συσκευής θα απεικονίζεται το σύμβολο ενός ατόμου με μπαστούνι, προκειμένου να γίνεται κατανοητός ο σκοπός της διάταξης από τους πεζούς και να μην τη συγχέουν με την απλή συσκευή αφής για κλήση φάσης πεζών.

- Γ.1.7 Σε περίπτωση που η συσκευή διαθέτει στην εμπρόσθια όψη του περιβλήματος επιφάνεια αισθητήρα αφής (touch sensor) για την ενεργοποίησή της, αυτή θα πρέπει να απενεργοποιηθεί από το όλο σύστημα, προκειμένου να αποφεύγεται η καταχρηστική μεταχείρισή της από τους πεζούς, οι οποίοι, θεωρώντας ενδεχομένως ότι πρόκειται για συσκευή ζήτησης φάσης πεζών, θα ενεργοποιούν την ηχητική σήμανση, δημιουργώντας άσκοπη ηχητική ρύπανση, όχληση στους περιοίκους και σύγχυση στους χρήστες.
- Γ.1.8 Η επιλογή του είδους των συσκευών αφής πεζών σε εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης και ο καθορισμός του τρόπου λειτουργίας τους, καθώς και τυχόν επιπρόσθετων προαιρετικών απαιτήσεων (Παράρτημα ΙΙΙ) θα προκύπτει από ανάλογη μελέτη, στην οποία θα λαμβάνονται υπόψη οι εκάστοτε τοπικές κυκλοφοριακές συνθήκες, η γεωμετρία του κόμβου, οι χρήσεις γης και ο φόρτος πεζών με προβλήματα όρασης, καθώς και πιθανές άλλες τεκμηριωμένες απαιτήσεις από τον τοπικό σύλλογο τυφλών, οι οποίες θα αξιολογούνται αναλόγως από τις αρμόδιες Αναθέτουσες Αρχές. Στη μελέτη θα προσδιορίζεται αν οι προς προμήθεια ή/και εγκατάσταση συσκευές θα διαθέτουν μόνο τη διάταξη της δόνησης ή παράλληλα και ηχητική διάταξη "εντοπισμού" και "διέλευσης" με τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις λειτουργικές απαιτήσεις που αναφέρονται στην παρακάτω παράγραφο Γ.3.

Γ.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Γ.2.1 Γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά

Για τα γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά της συσκευής ισχύουν τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο Β.2.1 του παρόντος Κανονισμού, καθώς και τα αντίστοιχα προαιρετικά χαρακτηριστικά.

Γ.2.2 Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Για τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των συσκευών αφής ισχύουν τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο Β.2.2 του παρόντος Κανονισμού.

Γ.2.3 Προγραμματισμός του τρόπου λειτουργίας των συσκευών αφής

Οι συσκευές αφής θα μπορούν να προγραμματιστούν ή/και να τροποποιηθεί η λειτουργία τους επί τόπου της εγκατάστασης με τα κατάλληλα μέσα, ήτοι μέσω χρήσης ηλεκτρονικού υπολογιστή (laptop) είτε εφαρμογής android ή άλλης κατάλληλης αξιόπιστης εφαρμογής ή/και συσκευής. Επίσης μπορεί να διαθέτουν εσωτερική ψηφιακή ωρολογιακή διάταξη για τη δυνατότητα εφαρμογής ημερήσιου και νυχτερινού προγράμματος. Εναλλακτικά είναι δεκτό η ενεργοποίηση του νυχτερινού προγράμματος να γίνεται μέσω αντίστοιχης εντολής από τον ρυθμιστή κυκλοφορίας.

Γ.2.4 Ασφάλεια λειτουργίας

Η μονάδα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με τις κατάλληλες διατάξεις, ώστε να διασφαλίζεται ο έλεγχος της ικανότητάς της σε κανονική λειτουργία. Σε περίπτωση εντοπισμού κατάστασης κρίσιμου σφάλματος, το οποίο μπορεί να ενεργοποιήσει λανθασμένο σήμα, η λειτουργία της πρέπει να διακόπτεται άμεσα. Η λειτουργία των εν λόγω διατάξεων θα διακόπτεται επίσης για λόγους ασφάλειας των χρηστών στην περίπτωση που η εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης είναι εκτός λειτουργίας ή βρίσκεται σε αναλαμπή.

Γ.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

- Γ.3.1 Οι συσκευές αφής πεζών ως επιπρόσθετος εξοπλισμός σε λειτουργία φωτεινών σηματοδοτών με σταθερές φάσεις πεζών θα έχουν τη δυνατότητα να πληροφορούν τους χρήστες για την εκάστοτε ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη **πάντα μέσω της δόνησης του κομβίου αφής** ή και με ηχητική σήμανση, εάν αυτή προβλέπεται στη μελέτη.
- Γ.3.2 Η ενεργοποίηση της ηχητικής διάταξης από το κομβίο πίεσης/αφής θα παράγει αυτόματα ένα σύντομο χαρακτηριστικό ήχο για επιβεβαίωση της λειτουργίας της συσκευής και της αποδοχής της ζήτησης για ηχητικό σήμα.
- Γ.3.3 Ανάλογα με την εκάστοτε μελέτη και με βάση πάντα τις τοπικές κυκλοφοριακές συνθήκες, τις χρήσεις γης και τους φόρτους χρηστών η συσκευή αφής θα μπορεί να λειτουργεί μόνο με δόνηση, δηλαδή το κομβίο στο κάτω μέρος της συσκευής θα δονείται μόνιμα σε αντιστοιχία προς την ένδειξη του συσχετιζόμενου σηματοδότη πεζών. Η συχνότητα της δόνησης θα μεταβάλλεται ανάλογα με την ένδειξη του σηματοδότη, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο την αναγνώρισή της (γρήγορη δόνηση στο πράσινο και αργή ή καθόλου δόνηση στο ερυθρό).
- Γ.3.4 Εναλλακτικά, η συσκευή θα μπορεί να λειτουργεί και ως ηχητική διάταξη, η οποία θα παράγει τον κατάλληλο χαρακτηριστικό ήχο καθόλη τη διάρκεια εμφάνισης της πράσινης (ηχητικό σήμα "διέλευσης") ή ερυθράς ένδειξης (ηχητικό σήμα "εντοπισμού") των συσχετιζόμενων φωτεινών σηματοδοτών πεζών. Το ηχητικό σήμα "εντοπισμού" αποσκοπεί επίσης στην καθοδήγηση των χρηστών προς τη διάβαση και τον εντοπισμό της ηχητικής διάταξης. Τα ηχητικά σήματα θα μπορεί να παράγονται μόνιμα, (κατ'ελάχιστον το σήμα "εντοπισμού") είτε μόνο μετά από ζήτηση για ηχητική σήμανση από το κομβίο. Στην περίπτωση που τα ηχητικά σήματα ("εντοπισμού" ή/και "διέλευσης") παράγονται μόνο μετά από ζήτηση, αυτά θα εκπέμπονται κατά τους δύο διαδοχικούς κύκλους του σηματοδοτικού προγράμματος που έπονται της ζήτησης. Στην περίπτωση αυτή θα ισχύουν τα όσα αναφέρονται στο Κεφάλαιο Β, παράγραφος Β.3.6 του παρόντος Κανονισμού, όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των παραγόμενων ήχων.
- Γ.3.5 Γενικά συνιστάται εντός αστικών περιοχών, όπως ενδεικτικά σε γειτονίες στο δημοτικό οδικό δίκτυο, να προτιμάται η χρήση των συσκευών μόνο με δόνηση, ώστε να αποφεύγεται η ηχητική ρύπανση του περιβάλλοντος και η όχληση των περιοίκων. Η

χρήση των ηχητικών σημάτων προτείνεται να επιλέγεται σε σύνθετους κόμβους, με ιδιαίτερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά και υψηλούς φόρτους χρηστών (οχημάτων και πεζών). Επισημαίνεται ότι ο καθορισμός του τρόπου λειτουργίας των ηχητικών διατάξεων θα προκύπτει, όπως έχει προαναφερθεί, από την αντίστοιχη μελέτη, λαμβάνοντας υπόψη και αξιολογώντας καταλλήλως, μεταξύ των άλλων (κυκλοφοριακά στοιχεία), και τις πιθανές τεκμηριωμένες απαιτήσεις του τοπικού συλλόγου τυφλών.

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ:

α) Σε περίπτωση που επιλεγεί η ενεργοποίηση της ηχητικής διάταξης να γίνεται μόνο μέσω ζήτησης, είναι επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα ενεργοποίησης μέσω Bluetooth, εφαρμογής στο κινητό τηλέφωνο του χρήστη ή μέσω άλλης ανάλογης τεχνολογίας, ώστε να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα εντοπισμού της συσκευής από τα άτομα με προβλήματα όρασης.

β) Μπορεί να ζητηθεί επίσης από την αναθέτουσα αρχή η ηχητική διάταξη να έχει τη δυνατότητα αναγγελίας ηχογραφημένου μηνύματος, το οποίο μπορεί να αφορά αναγγελία πιθανών εμποδίων πάνω στη διάβαση (όπως λόγου χάριν έργα), πληροφορίες για την επωνυμία της οδού ή και ενημέρωση για την έναρξη της πράσινης ή ερυθράς ένδειξης του συσχετιζόμενου σηματοδότη. Η εν λόγω λειτουργία μπορεί να εφαρμοστεί και σε περιπτώσεις όπου στον ίδιο ιστό σηματοδότησης πρέπει να τοποθετηθούν άνω της μίας ηχητικής διάταξης (όπως στην περίπτωση ύπαρξης νησίδας στην οδό) έτσι ώστε να αποφεύγεται τυχόν σύγχυση στους χρήστες στην περίπτωση που για παράδειγμα η πράσινη ένδειξη των πεζών για το κάθε τμήμα της διάβασης έχει μελετηθεί να έρχεται σε διαφορετικές φάσεις στο πρόγραμμα σηματοδότησης ή να έρχεται σε συνεχόμενες φάσεις αλλά με διαφορετικούς χρόνους πράσινης ένδειξης.. Σε κάθε περίπτωση, δε θα πρέπει να γίνεται άσκοπη χρήση των δυνατοτήτων της συσκευής, ώστε να μη δημιουργείται επιπλέον όχληση στις πέριξ εγκαταστάσεις, αλλά και επειδή η χορήγηση πληθώρας πληροφοριών μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση τους χρήστες.

Γ.4 ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Γ.4.1 Το προϊόν πρέπει να φέρει τα εκάστοτε απαιτούμενα αποδεικτικά της συμμόρφωσής του προς τις ευρωπαϊκές οδηγίες στις οποίες εμπίπτει (χαμηλής τάσης και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) και τη λοιπή συναφή ενωσιακή νομοθεσία εναρμόνισης, όπως ενδεικτικά αναφέρονται δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ και σήμανση CE, όπου και όπως αυτά προβλέπονται από τις αντίστοιχες πράξεις της ΕΕ.

Γ.4.2 Όλα τα πιστοποιητικά, οι βεβαιώσεις και οι δηλώσεις πρέπει να είναι πρωτότυπα ή νόμιμα επικυρωμένα αντίγραφα στα Ελληνικά ή να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση.

Γ.4.3 Η συσκευή, συμπεριλαμβανομένων και των εξωτερικών εξαρτημάτων που τη συνθέτουν κατά περίπτωση, οφείλει να συνοδεύεται από τεχνικά εγχειρίδια χρήσης, προγραμματισμού λειτουργίας των ηλεκτρονικών μονάδων, συντήρησης και διάγνωσης βλαβών στην Ελληνική γλώσσα σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

- Γ.4.4** Ο κατασκευαστής/εισαγωγέας/διανομέας της συσκευής οφείλει να χορηγήσει επίσης τις κατάλληλες συσκευές ή/και τα λογισμικά εργαλεία με απεριόριστη χρονικά άδεια χρήσης που απαιτούνται για την παραμετροποίηση του προγράμματος λειτουργίας των ηχητικών διατάξεων.
- Γ.4.5** Οι φορείς που προμηθεύονται τις εν λόγω διατάξεις πρέπει να διασφαλίσουν τη συμβατότητα των συσκευών με τον εξοπλισμό σηματοδότησης στον οποίο πρόκειται να συνδεθούν και ότι πληρούνται όλα τα αναφερόμενα στον παρόντα εθνικό Τεχνικό Κανονισμό.
- Γ.4.6** Ο κατασκευαστής/εισαγωγέας/διανομέας της συσκευής θα παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία προκειμένου να διασφαλιστεί η συμβατότητα με τον εξοπλισμό σηματοδότησης, στον οποίο πρόκειται να συνδεθεί.
- Γ.4.7** Ο κατασκευαστής της συσκευής οφείλει να δώσει εγγύηση τουλάχιστον δύο ετών απρόσκοπτης λειτουργίας και να παρέχει υποστήριξη σε επίπεδο υλικού και λογισμικού για δέκα χρόνια.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:**ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΕ
ΕΠΙΕΝΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ (ΚΛΗΣΗ ΦΑΣΗΣ)**

	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ
Εκτεταμένη επιφάνεια αισθητήρα αφής στην μπροστινή όψη της συσκευής	X	
Κλάση μόνωσης II	X	
Μηχανική αντοχή κλάσης IK08	X	
Προστασία κατηγορίας IP55	X	
Ενδεικτική οθόνη ή φωτεινή ένδειξη LED	X	
Δαχτυλίδι φωτισμού LED ή εναλλακτικά οθόνη/φωτεινή ένδειξη LED με ορατότητα από πλάγια θέση		X
Παραγωγή φωτεινού σήματος κατά την ενεργοποίηση κλήσης της διάταξης από εμπρόσθια επιφάνεια	X	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ:**ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΜΕ ΕΠΕΝΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ**

	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ
Εκτεταμένη επιφάνεια αισθητήρα αφής στην μπροστινή όψη της συσκευής	X	
Κομβίο πίεσης/αφής στην κάτω πλευρά της συσκευής	X	
Δόνηση κομβίου πίεσης/αφής	X	
Δυνατότητα ανεξάρτητης λειτουργίας επιφάνειας αφής και κομβίου	X	
Κλάση μόνωσης II	X	
Μηχανική αντοχή κλάσης IK08	X	
Προστασία κατηγορίας IP55	X	
Οι ήχοι θα εκπέμπονται είτε από ενσωματωμένο ηχείο στη συσκευή είτε από εξωτερικά συνδεδεμένα ηχεία	X	
Βέλος καθοδήγησης κατεύθυνσης πορείας χρήστη	X	
Ενδεικτική οθόνη ή φωτεινή ένδειξη LED	X	
Δαχτυλίδι φωτισμού LED ή εναλλακτικά οθόνη/φωτεινή ένδειξη LED με ορατότητα από πλάγια θέση		X
Ανάγλυφη απεικόνιση της διάβασης		X
Παραγωγή φωτεινού σήματος κατά την ενεργοποίηση κλήσης της διάταξης από εμπρόσθια επιφάνεια	X	
Παραγωγή σύντομου ηχητικού σήματος κατά την ενεργοποίηση κλήσης της διάταξης από το κομβίο πίεσης/αφής	X	
Δυνατότητα προγραμματισμού των τεχνικών χαρακτηριστικών του παραγόμενου ήχου για τα σήματα "διέλευσης" και "εντοπισμού"	X	
Δυνατότητα αυτόματης αυξομείωσης της προκαθορισμένης έντασης βάσει του επιπέδου θορύβου του περιβάλλοντος	X	
Δυνατότητα εφαρμογής νυχτερινού προγράμματος	X	
Δυνατότητα ενεργοποίησης μέσω bluetooth, εφαρμογής στο κινητό ή άλλης ανάλογης τεχνολογίας		X
Ηχητική αναγγελία ηχογραφημένου μηνύματος		X

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:

**ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΦΗΣ ΠΕΖΩΝ ΩΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΕΙΝΩΝ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΜΕ
ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΠΕΖΩΝ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΑΤΟΜΑ ΜΕ
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΡΑΣΗΣ**

	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ
Κομβίο πίεσης/αφής στην κάτω πλευρά της συσκευής	X	
Δόνηση κομβίου πίεσης/αφής	X	
Κλάση μόνωσης II	X	
Μηχανική αντοχή κλάσης IK08	X	
Προστασία κατηγορίας IP55	X	
Οι ήχοι θα εκπέμπονται είτε από ενσωματωμένο ηχείο στη συσκευή είτε από εξωτερικά συνδεδεμένα ηχεία	X	
Βέλος καθοδήγησης κατεύθυνσης πορείας χρήστη	X	
Δαχτυλίδι φωτισμού LED ή εναλλακτικά οθόνη/φωτεινή ένδειξη LED με ορατότητα από πλάγια θέση		X
Ανάγλυφη απεικόνιση της διάβασης		X
Παραγωγή σύντομου ηχητικού σήματος κατά την ενεργοποίηση κλήσης της διάταξης από το κομβίο πίεσης/αφής	X	
Δυνατότητα προγραμματισμού των τεχνικών χαρακτηριστικών του παραγόμενου ήχου για τα σήματα "διέλευσης" και "εντοπισμού"	X	
Δυνατότητα αυτόματης αυξομείωσης της προκαθορισμένης έντασης βάσει του επιπέδου θορύβου του περιβάλλοντος	X	
Δυνατότητα εφαρμογής νυχτερινού προγράμματος	X	
Δυνατότητα ενεργοποίησης μέσω bluetooth, εφαρμογής στο κινητό ή άλλης ανάλογης τεχνολογίας		X
Ηχητική αναγγελία ηχογραφημένου μηνύματος		X

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV:

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΦΩΤΕΙΝΗΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 6 ΤΟΥ Κ.Ο.Κ.

Σε νέες ή υφιστάμενες εγκαταστάσεις φωτεινής σηματοδότησης που πρόκειται να εγκατασταθούν ηχητικές διατάξεις για άτομα με προβλήματα όρασης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά και τα κυκλοφοριακά στοιχεία του κόμβου για την καλύτερη εξυπηρέτηση των χρηστών και τη διασφάλιση της οδικής τους ασφάλειας.

Ένα από τα κύρια γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κόμβου είναι η ορατότητα των αντιμαχόμενων ή και φιλικών σηματοδοτικών ομάδων μεταξύ των οχημάτων και πεζών.

Τα κυκλοφοριακά στοιχεία περιλαμβάνουν φόρτους οχημάτων, σύνθεση κυκλοφορίας και φόρτους πεζών. Στους φόρτους πεζών λαμβάνεται υπόψη και το ποσοστό των ατόμων με προβλήματα όρασης.

Στο αστικό οδικό δίκτυο και σε σηματοδοτούμενους κόμβους τα δεξιόστροφα κυκλοφοριακά ρεύματα είτε κινούνται σε αποκλειστική δική τους λωρίδα ή συνήθως λόγω του περιορισμένου πλάτους οδοστρώματος κάνουν χρήση μικτής λωρίδας κυκλοφορίας μαζί με την ευθεία κίνηση. Στην τελευταία περίπτωση και προκειμένου να μειωθούν οι φάσεις στα προγράμματα σηματοδότησης οι δεξιόστροφες σηματοδοτικές ομάδες με την χρήση του αναλάμποντος σηματοδότη (κίτρινο φως με μορφή βέλους το οποίο αναβοσβήνει) κινούνται στην ίδια φάση του προγράμματος με τις αντίστοιχες σηματοδοτικές ομάδες πεζών (λαμβάνονται στον πίνακα ενδιάμεσων χρόνων ως φιλικές).

Σύμφωνα με τις διατάξεις του **άρθρου 6 του Κ.Ο.Κ.**, στο απλό ή διπλό κίτρινο φως με μορφή βέλους το οποίο αναβοσβήνει (αναλάμπων): **«..Ο Οδηγός υποχρεούται να ανακόπτει ταχύτητα, να προχωρεί με ιδιαίτερη προσοχή και να παραχωρεί προτεραιότητα στους πεζούς και στα οχήματα..»**.

Προκειμένου να ενισχυθεί η εφαρμογή της παραπάνω αναφερόμενης διάταξης του Κ.Ο.Κ. αλλά και να εξασφαλιστεί η ασφαλής μετακίνηση των πεζών συμπεριλαμβανομένων και αυτών με ειδικές ανάγκες (προβλήματα : κινητικά, όρασης) στις σηματοδοτούμενες διαβάσεις των κόμβων ή και σε μεμονωμένες σηματοδοτούμενες διαβάσεις, στον παρόντα Τεχνικό Κανονισμό προτείνονται για τον σχεδιασμό των προγραμμάτων φωτεινής σηματοδότησης τα εξής:

1. Ο χρόνος εκκένωσης των πεζών όταν το ποσοστό των ατόμων με ειδικές ανάγκες είναι υψηλό να λαμβάνεται με ταχύτητα 1,0 m/sec.
2. Στις σηματοδοτούμενες διαβάσεις με επενέργεια (κλήση φάσης από τα άτομα με προβλήματα όρασης) θα εξετάζεται η δυνατότητα αύξησης της πράσινης ένδειξης των πεζών.
3. Στην περίπτωση που η σηματοδοτική ομάδα των πεζών είναι φιλική με την σηματοδοτική ομάδα του δεξιόστροφου κυκλοφοριακού ρεύματος (και οι δύο ομάδες

κινούνται στην ίδια φάση του προγράμματος), τότε η πράσινη ένδειξη της σηματοδοτικής ομάδας των πεζών θα πρέπει να κάνει προέναρξη, έτσι ώστε οι πρώτοι πεζοί να έχουν διανύσει το ήμισυ της διάβασης ώστε να είναι ορατοί από τα οχήματα που στρίβουν. Η χρονική προέναρξη της πράσινης ένδειξης των πεζών εξαρτάται από την διάρκεια διαδικασίας εκκίνησης του πρώτου οχήματος που αρχίζει να στρίβει δεξιά μέχρι το σημείο που προσεγγίζει την «περιοχή σύγκρουσης».

Σαν γενικός κανόνας:

Όταν οι κυκλοφοριακοί φόρτοι της δεξιόστροφης κίνησης είναι χαμηλοί (π.χ. $0 \leq 200 \text{ ΜΕΑ/ώρα} \leq 300 \text{ ΜΕΑ/ώρα}$) τότε συνίσταται η χρονική προέναρξη της πράσινης ένδειξης των πεζών να είναι από 3 έως 4 δτλ. λαμβάνοντας υπόψη το μήκος της διάβασης και συνεπώς τον χρόνο διάσχισης της διάβασης αλλά και τον φόρτο πεζών.

Όταν οι κυκλοφοριακοί φόρτοι της δεξιόστροφης κίνησης είναι υψηλοί (π.χ. $\geq 300 \text{ ΜΕΑ/ώρα}$) τότε θα πρέπει να εξετασθεί η δυνατότητα είτε δημιουργίας φάσης πεζών στο πρόγραμμα φωτεινής σηματοδότησης, είτε η χρονική προέναρξη της πράσινης ένδειξης των πεζών να είναι τουλάχιστον ίση με τον χρόνο ασφάλειας (εκκένωσης) των πεζών.

Όλα τα αναφερόμενα παραπάνω αποτελούν αντικείμενο της σχετικής μελέτης, η οποία οφείλει να τα αξιοποιήσει κατάλληλα έχοντας υπόψη ότι οι πεζοί ως ευάλωτοι χρήστες, πόσον μάλλον τα άτομα με ειδικές ανάγκες, θα πρέπει να έχουν προτεραιότητα μετακίνησης στα πλαίσια της οδικής τους ασφάλειας στο οδικό περιβάλλον.

Η απόφαση αυτή, από τις διατάξεις της οποίας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως μαζί με το εγκρινόμενο τεύχος του Τεχνικού Κανονισμού.

Αθήνα, 2 Μαΐου 2019

Ο Υπουργός

ΧΡΗΣΤΟΣ ΣΠΙΡΤΖΗΣ