



Σ.Β.Α.Κ.

ΣΧΕΔΙΟ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ ΣΑΛΑΜΙΝΑΣ

Α' ΣΤΑΔΙΟ

Φάκελος Α-4 Βατότητα οδών διέλευσης ΜΜΜ

Έκδοση 1^η

ΜΑΪΟΣ 2022



ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ
ΛΥΣΕΙΣ

**Πίνακας Περιεχομένων**

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
2	ΓΡΑΜΜΕΣ ΚΤΕΛ	2
3	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΩΝ	2
3.1	Οι οδοί διέλευσης των λεωφορείων παρουσιάζουν προβλήματα	2
3.2	Οι θέσεις και τα χαρακτηριστικά των στάσεων των λεωφορείων παρουσιάζουν προβλήματα	6
3.3	Η πρόσβαση σε όλες τις στάσεις των λεωφορείων δεν είναι ικανοποιητικές	7
4	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ	8

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΑΣΕΩΝ

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1.	Παράνομη στάθμευση (Τελαμώνος-Αγίου Μηνά)	3
Εικόνα 2.	Στενό οδόστρωμα (Βασιλικά)	3
Εικόνα 3.	Στενό οδόστρωμα (Αγ. Κωνσταντίνου – Άνω Βασιλικά)	4
Εικόνα 4.	Μη ικανοποιητικό πλάτος οδοστρώματος (Αγίας Λαύρας - Μπλε Λιμανάκι)	4
Εικόνα 5.	Κακή ποιότητα οδοστρώματος (Λεωφ. Περιστεριών)	5
Εικόνα 6.	Επικίνδυνη στροφή (από Λεωφ. Βασιλικών προς Σαλαμινομάχων –Βασιλικά)	5
Εικόνα 7.	Οδός διπλής κυκλοφορίας με στάθμευση επί της οδού και στις 2 πλευρές (Ελ. Βενιζέλου)	6
Εικόνα 8.	Τερματική στάση - επιτόπια με όπισθεν (Μπλε Λιμανάκι)	7
Εικόνα 9.	Αποβίβαση σε στάση (3η Στάση Άνω Βασιλικών - Αγ. Κωνσταντίνου)	8
Εικόνα 10.	Ενδεικτικό παράδειγμα στάσης σε κατοικημένη περιοχή-οικισμό	Π-7
Εικόνα 11.	Στάση σε υπεραστική οδό (δρόμος χωρίς πεζοδρόμιο)	Π-8



1 Εισαγωγή

Στο παρόν τεύχος, ο Μελετητής παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου βατότητας που πραγματοποίησε σε όλες τις υφιστάμενες λεωφορειακές γραμμές και στάσεις του ΚΤΕΛ Σαλαμίνας.

Η Ομάδα Μελέτης πραγματοποίησε αυτοψία σε όλες τις οδούς διέλευσης λεωφορείων ΚΤΕΛ ώστε να διαπιστώσει την κατάστασή τους (α) από πλευράς πλάτους και ποιότητας οδοστρώματος των οδών διέλευσης από τα λεωφορεία ΚΤΕΛ, (β) την τοποθεσία των στάσεων ως προς τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των οδών και την κυκλοφορία των υπολοίπων οχημάτων, σε σχέση με την οδική ασφάλεια και (γ) ως προς την ευκολία πρόσβασης στις στάσεις από άτομα με προβλήματα κινητικότητας (π.χ. ηλικιωμένοι, μητέρες με καροτσάκια, κ.λπ.) και ΑμεΑ.

2 Γραμμές ΚΤΕΛ

Στη Σαλαμίνα εκτελούνται οι κατωτέρω γραμμές από την Κ.Τ.Ε.Λ. Σαλαμίνας Α.Ε.:

02- ΠΑΛΟΥΚΙΑ- ΑΓ. ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ- ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ- ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ

03- ΠΑΛΟΥΚΙΑ - ΒΑΣΙΛΙΚΑ - ΜΠΑΤΣΙ -ΑΝΩ ΒΑΣΙΛΙΚΑ- ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΑΣΙΛΙΚΩΝ

04- ΠΑΛΟΥΚΙΑ - ΕΡΓ. ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ - ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ - ΔΕΙΛΙΝΑ - ΞΕΝΟ

05- ΠΑΛΟΥΚΙΑ- ΑΜΠΕΛΑΚΙΑ- ΣΕΛΗΝΙΑ

06- ΑΙΑΝΤΕΙΟ-ΝΑΤΟ

07- ΠΑΛΟΥΚΙΑ - ΚΑΚΗ ΒΙΓΛΑ - ΓΥΑΛΑ - ΠΑΡΑΛΙΑ ΑΙΑΝΤΕΙΟΥ - ΛΙΜΝΙΩΝΑ

08- ΠΑΛΟΥΚΙΑ-ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΑ-ΠΑΡΑΛΙΑ ΑΙΑΝΤΕΙΟΥ

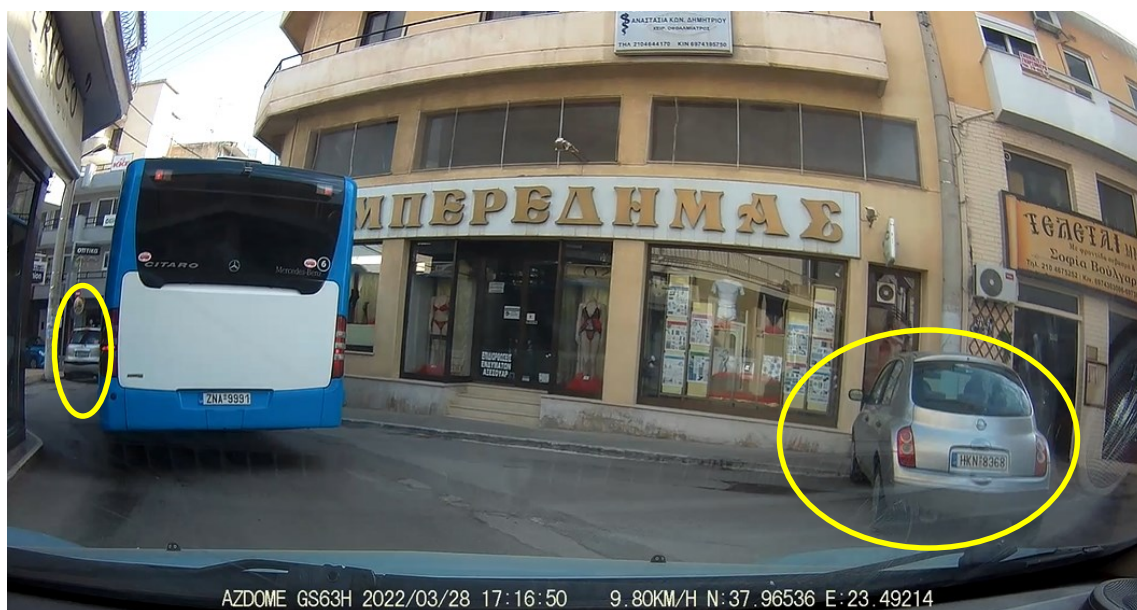
Οι διαδρομές που ακολουθούν και τα οδικά τμήματα τα οποία διανύουν φαίνονται στο Σχέδιο 01, που συνοδεύει την παρούσα Τεχνική Έκθεση. Οι διαδρομές των λεωφορείων τυπικής καθημερινής ημέρας καταγράφηκαν μέσω βιντεοσκόπησης με στοιχεία γεωαναφοράς.

3 Αποτελέσματα ελέγχων

Από την έρευνα που διεξάχθηκε προκύπτουν τα ακόλουθα 3 συμπεράσματα.

3.1 Οι οδοί διέλευσης των λεωφορείων παρουσιάζουν προβλήματα

Προβλήματα από την παράνομη στάθμευση αυτοκινήτων (διπλοπαρκαρισμένα, στις γωνίες, κ.λπ.) εντοπίζονται εντός των οικισμών και ιδιαίτερα στις εμπορικές οδούς (π.χ. Λεωφ. Φανερωμένης).



Εικόνα 1. Παράνομη στάθμευση (Τελαμώνος-Αγίου Μηνά)

Το πλάτος του οδοστρώματος στα περισσότερα οδικά τμήματα που συνδέουν τους οικισμούς (π.χ. Λεωφ. Κακής Βίγλας, Λεωφ. Περιστερίων, Λεωφ. Ρέστη) είναι μη ικανοποιητικό.



Εικόνα 2. Στενό οδόστρωμα (Βασιλικά)



Εικόνα 3. Στενό οδόστρωμα (Αγ. Κωνσταντίνου – Άνω Βασιλικά)

Τα λεωφορεία διέρχονται μέσα από οικισμούς – δομημένες περιοχές όπου (σε μερικές περιπτώσεις) το πλάτος της οδού είναι μη ικανοποιητικό.



Εικόνα 4. Μη ικανοποιητικό πλάτος οδοστρώματος (Αγίας Λαύρας - Μπλε Λιμανάκι)

Η κατάσταση και ποιότητα της επιφάνειας του οδοστρώματος σε μερικά οδικά τμήματα δεν είναι ικανοποιητική.



Εικόνα 5. Κακή ποιότητα οδοστρώματος (Λεωφ. Περιστεριων)

Οι διαδρομές που ακολουθούν τα λεωφορεία παρουσιάζουν προβλήματα, όπως ελιγμοί (στροφές) σε στενά, κ.λπ.



Εικόνα 6. Επικίνδυνη στροφή (από Λεωφ. Βασιλικών προς Σαλαμινομάχων –Βασιλικά)

Η διέλευση των λεωφορείων από οδούς όπου η οργάνωση της κυκλοφορίας και το καθεστώς στάθμευσης δημιουργούν προβλήματα στην άνετη κυκλοφορία των λεωφορείων.



Εικόνα 7. Οδός διπλής κυκλοφορίας με στάθμευση επί της οδού και στις 2 πλευρές (Ελ. Βενιζέλου)

3.2 Οι θέσεις και τα χαρακτηριστικά των στάσεων των λεωφορείων παρουσιάζουν προβλήματα

Καθώς δεν υπάρχουν εσοχές για τη στάση των λεωφορείων σε όλες τις οδούς που συνδέουν τους οικισμούς (π.χ. Λεωφ. Αιαντείου, Λεωφ. Φανερωμένης) η στάση πραγματοποιείται επί του ρεύματος κυκλοφορίας. Παρατηρείται το φαινόμενο, οι οδηγοί που ακολουθούν να εκτελούν προσπέραση των σταματημένων λεωφορείων είτε με παράνομους ελιγμούς (όπου υπάρχει διπλή διαχωριστική διαγράμμιση) είτε με επικίνδυνους ελιγμούς (όταν η στάση είναι κοντά σε καμπύλη ή σε διασταύρωση).

Η στάση των λεωφορείων σε κοντινή απόσταση από καμπύλες (ιδιαίτερα δεξιόστροφες) των οδών που συνδέουν τους οικισμούς δημιουργεί προβλήματα στα επερχόμενα αυτοκίνητα, λόγω μη ικανοποιητικού μήκους ορατότητας (συνδυασμός βλάστησης, ταχύτητας οχημάτων και άλλων εμποδίων ορατότητας).

Τερματικοί σταθμοί σε σημεία που δεν υπάρχει ικανοποιητικός χώρος για αναστροφή των οχημάτων είναι προβληματικοί από πλευράς οδικής ασφάλειας (π.χ. Τέρμα Άνω Βασιλικών).



Εικόνα 8. Τερματική στάση - επιτόπια με όπισθεν (Μπλε Λιμανάκι)

3.3 Η πρόσβαση σε όλες τις στάσεις των λεωφορείων δεν είναι ικανοποιητικές

Όλες οι στάσεις στο νησί δεν είναι προσβάσιμες από ΑμεΑ.

Εντός της περιοχής Σαλαμίνας-Παλούκια υπάρχουν στάσεις στις βασικές οδούς (π.χ. Λ. Σαλαμίνας, Λ. Ακτή Καραϊσκάκη), όπου υπάρχουν πεζοδρόμια, όμως υπάρχουν και περιπτώσεις όπου ναι μεν υπάρχουν πεζοδρόμια αλλά είτε το πλάτος τους δεν είναι ικανοποιητικό είτε υπάρχουν εμπόδια που μειώνουν το ελεύθερο εμποδίων πλάτος.

Οι περισσότερες στάσεις δεν διαθέτουν αποκλειστικό χώρο για την ασφαλή επιβίβαση-αποβίβαση των επιβατών.



Εικόνα 9. Αποβίβαση σε στάση (3η Στάση Άνω Βασιλικών - Αγ. Κωνσταντίνου)

4 Προτάσεις βελτίωσης

Το τελικό συμπέρασμα των ελέγχων βατότητας των οδών διέλευσης των ΚΤΕΛ Σαλαμίνας είναι ότι απαιτούνται εκτεταμένες παρεμβάσεις – βελτιώσεις έτσι ώστε να είναι πλήρως ικανοποιητικές από πλευράς βατότητας, ασφάλειας και άνεσης για τα οχήματα και τους επιβάτες.

Για την άνετη και ασφαλή κυκλοφορία των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς στη Σαλαμίνα, προτείνονται τα εξής:

- Δημιουργία στάσεων στις εκτός σχεδίου περιοχές σύμφωνα με τις προδιαγραφές (εσοχές με ζώνες επιβράδυνσης-επιτάχυνσης).
- Στους οικισμούς όπου σταθμεύουν οχήματα μπροστά από τις στάσεις να τοποθετηθούν πλατφόρμες για την αποτροπή της στάθμευσης των οχημάτων.
- Οι στάσεις να έχουν πεζοδρόμιο ικανοποιητικού ελεύθερου πλάτους, στέγαστρα, πληροφόρηση για ΑμεΑ, κ.λπ. για τους χρήστες της δημόσιας συγκοινωνίας.
- Μετατόπιση των προβληματικών στάσεων σε πιο ασφαλή σημεία (για τους επιβάτες και την κυκλοφορία).
- Ενδεχομένως, η χρήση μικρότερων οχημάτων να διευκολύνει την κυκλοφορία σε συγκεκριμένες διαδρομές – περιοχές.
- Συντήρηση οδοστρωσίας (διόρθωση της ασφαλτικής επιφάνειας όπου απαιτείται).
- Διαπλάτυνση οδών, όπου απαιτείται για την ασφαλή κυκλοφορία του συνόλου των χρηστών της οδού.
- Διερεύνηση τροποποίησης των διαδρομών των γραμμών για την αποφυγή των οδικών τμημάτων που παρουσιάζουν προβλήματα.



Στο Παράρτημα περιλαμβάνεται η αναλυτική περιγραφή των ενεργειών που θα πρέπει να τηρηθούν για την επαναχωροθέτηση του συνόλου των στάσεων του ΚΤΕΛ Σαλαμίνας.

Αθήνα, 3 Μαΐου 2022
Για τη σύνταξη
Σ. ΕΥΣΤΑΘΙΑΔΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ, ΕΕ

Στέλιος Ευσταθιάδης
Πολιτικός Μηχανικός – Συγκοινωνιολόγος



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΑΣΕΩΝ

Γενικά

Οι στάσεις θα πρέπει να παρέχουν ασφάλεια στους χρήστες της Δημόσιας Συγκοινωνίας αλλά και της οδού. Για αυτό στη χωροθέτηση-τοποθέτηση-κατασκευή τους πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω σημαντικοί παράγοντες:

- η γενική κατάσταση της οδού,
- ο κυκλοφοριακός φόρτος και η ταχύτητα κυκλοφορίας στις οδούς της άμεσης περιοχής,
- ενδεχόμενη ύπαρξη διασταυρώσεων, κυκλικών κόμβων και διαβάσεων,
- ο αριθμός επιβατών που εξυπηρετεί η στάση, κυρίως κατά τις ώρες αιχμής,
- οι ειδικές ομάδες που ενδεχομένως να χρησιμοποιούν τη στάση, όπως για παράδειγμα οι μαθητές, για στάσεις κοντά σε σχολεία,
- ο αριθμός των λεωφορειακών γραμμών που εξυπηρετούν τη στάση,
- κάθε απαιτούμενος ελιγμός που μπορεί να χρειαστεί να κάνει ένα λεωφορείο στη στάση,
- η ορατότητα των οδηγών πριν τη στάση,
- η πιθανότητα στάσης πολλών λεωφορείων,
- η προσβασιμότητα για ΑμεΑ,
- η πρόβλεψη φωτισμού, στέγασης και παροχής πληροφοριών για τους επιβάτες,
- η δυνατότητα εντοπισμού της στάσης από μακριά.

Όλοι αυτοί οι παράγοντες διαφέρουν αναλόγως την περίπτωση. Πριν από την τελική απόφαση για τον επαναπροσδιορισμό μιας στάσης θα πρέπει να γίνεται αυστηρός έλεγχος επικινδυνότητας λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω παραμέτρους ασφαλούς χρήσης της υποδομής.

Χωροθέτηση

Η χωροθέτηση στάσεων ΜΜΜ είναι πολυδιάστατο θέμα, διότι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά των επιβατών (π.χ. πρόσβαση στη στάση), τα χαρακτηριστικά της οδού (π.χ. συχνότητα λεωφορείων) και το γενικό οδικό περιβάλλον.

Συγκεκριμένα, στην περίπτωση της Σαλαμίνας, υπάρχουν στάσεις σε κάθε οικισμό όπου διέρχονται οι γραμμές του ΚΤΕΛ Σαλαμίνας αλλά και ενδιαμέσως. Οι στάσεις θα πρέπει να είναι σε προβλεπόμενα σημεία και να τηρούν όλους τους κανόνες οδικής ασφάλειας. Επίσης, οι ολιγόλεπτες στάσεις των λεωφορείων δεν θα πρέπει να δημιουργούν μεγάλα προβλήματα στην υπόλοιπη κυκλοφορία της οδού.



Είδη Στάσεων

Ο τύπος της στάσης που εγκαθίσταται εξαρτάται από την τοποθεσία της στάσης. Οι βασικές επιλογές είναι οι στάσεις παρά το κράσπεδο, οι στάσεις σε εσοχή, οι στάσεις σε εξοχή του πεζοδρομίου ή σε πλατφόρμα και οι στάσεις σε στένωμα διασταύρωσης.

Οι στάσεις παρά το κράσπεδο είναι οι πιο διαδεδομένες λόγω της απλότητας τους στον σχεδιασμό και στην κατασκευή. Επίσης, συνήθως είναι εύκολο να αφαιρεθούν και να τοποθετηθούν σε άλλο σημείο. Η τοποθέτηση τους συνιστάται κυρίως σε προαστιακές περιοχές με μικρούς κυκλοφοριακούς φόρτους, αλλά και σε θέσεις με περιορισμένο διατιθέμενο χώρο. Στην περίπτωση της Σαλαμίνας, αυτός θα είναι ο πιο διαδεδομένος τύπος στάσης στις περιοχές Παλούκια-Σαλαμίνα και ενδεχομένως Σελήνια, απ'όπου διέρχονται τα λεωφορεία.

Οι στάσεις σε εσοχές είναι προτιμότερο να τοποθετούνται σε περιοχές με μεγάλη κυκλοφορία και μεγάλες ταχύτητες. Εντούτοις, πιθανώς να υπάρχει δυσκολία για τους οδηγούς λεωφορείων να ξαναμπούν στην κυκλοφορία. Επίσης, είναι ακριβότερες στην κατασκευή και απαιτείται μεγαλύτερη επιφάνεια επί της οδού και είναι δύσκολο να επανατοποθετηθούν κάπου αλλού. Όμως, σε υπεραστικές οδούς (όπως π.χ. Λεωφ. Αιαντεύου) είναι ο προτιμότερος τύπος για διάφορους λόγους. Ο πιο σημαντικός λόγος είναι ότι όταν σταματήσει το λεωφορείο δεν εμποδίζει την υπόλοιπη κυκλοφορία της οδού (ιδιαίτερα τα οχήματα που το ακολουθούν και ενδέχεται να επιθυμούν να το προσπεράσουν, το οποίο καμιά φορά αποτελεί επικίνδυνη κατάσταση).

Οι στάσεις σε εξοχές του πεζοδρομίου ή σε πλατφόρμες έχουν το μειονέκτημα ότι μπορεί να μειώσουν τις διαθέσιμες θέσεις στάθμευσης της οδού. Επιπλέον, αν και αυτού του είδους οι στάσεις είναι άνετες για τους επιβάτες και τους οδηγούς, μπορεί να δημιουργήσουν ουρές οχημάτων πίσω από τα σταματημένα λεωφορεία. Ενδέχεται σε ιδιαίτερες περιπτώσεις να απαιτηθεί η εφαρμογή στάσης τέτοιου τύπου σε εμπορικές οδούς-περιοχές (π.χ. Λεωφ. Φανερωμένης στάση Αγ. Ανδρέας).

Οι στάσεις σε στένωμα διασταύρωσης έχουν σαν σκοπό να διευκολύνουν τη διέλευση των λεωφορείων εμποδίζοντας τη στάθμευση στις γωνίες και να διευκολύνουν την πρόσβαση των επιβατών, αλλά και σε αυτές μπορεί να δημιουργηθούν ουρές οχημάτων πίσω από τα σταματημένα λεωφορεία.

Για την περίπτωση των στάσεων στη Σαλαμίνα ενδείκνυνται κυρίως οι στάσεις παρά το κράσπεδο εντός των οικισμών και οι στάσεις σε εσοχή εκτός των οικισμών, αν και ενδέχεται σε κάποιες θέσεις να προτιμηθεί κάποιο άλλο είδος στάσης.

Ασφάλεια

Πέραν των αναφερόμενων κριτηρίων στην προηγούμενη παράγραφο για την εξυπηρέτηση των επιβατών και της Δημόσιας Συγκοινωνίας, βασική παράμετρος που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στην εγκατάσταση των στάσεων είναι η ασφάλεια των επιβατών, των κατοίκων και όλων των χρηστών της οδού. Η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι, ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι όταν κάποιος/α αποβιβάσθει από το λεωφορείο και περάσει μπροστά του ώστε να διασχίσει το δρόμο. Αυτή η κίνηση εμπεριέχει τον κίνδυνο κάποιο όχημα να προσπερνάει το σταματημένο λεωφορείο και να έχει μειωμένο οπτικό πεδίο, σε συνδυασμό (πιθανώς) με ανεπτυγμένη ταχύτητα κυκλοφορίας για την ταχεία προσπέραση.



Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δίνεται στην ασφάλεια των επιβατών κατά την πρόσβαση (από και προς) και την αναμονή στις στάσεις. Παράλληλα, ο περιβάλλον χώρος πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για τυχόν προβλήματα που μπορούν να προκύψουν σε θέματα ασφάλειας των επιβιβαζόμενων-αποβιβαζόμενων της Δημόσιας Συγκοινωνίας αλλά και των υπόλοιπων χρηστών της οδού.

Ορατότητα και φωτισμός

Η διασφάλιση της ορατότητας σε μία στάση είναι ζωτικής σημασίας, ώστε να αποφεύγονται οι συγκρούσεις μεταξύ οχημάτων και πεζών. Η ορατότητα, σε κάθε στάση, επιβάλλεται να είναι ικανοποιητική από κάθε πλευρά και δεν θα πρέπει να παρεμποδίζεται από δέντρα, κτήρια και άλλα εμπόδια.

Τις βραδινές ώρες, η στάση και η περιοχή γύρω από αυτή θα πρέπει να φωτίζεται επαρκώς. Ο καλός φωτισμός επιτρέπει στους επιβάτες να επιβιβαστούν και να αποβιβαστούν με ασφάλεια και να νοιώθουν άνετα κατά την αναμονή στη στάση. Επίσης, ο φωτισμός βοηθάει τους οδηγούς να βλέπουν τους επιβάτες που περιμένουν. Ωστόσο, ο φωτισμός μιας στάσης μπορεί να είναι δαπανηρός γι αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και ο υπάρχον φωτισμός της γύρω περιοχής. Στην περίπτωση της συγκεκριμένης περιοχής, στην οποία παρατηρείται μεγάλη ηλιοφάνεια, προτείνεται η χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων για εξοικονόμηση ενέργειας.

Διαβάσεις πεζών

Σε περιπτώσεις στάσεων εκτός οικισμών, οι στάσεις θα πρέπει να τοποθετούνται κοντά σε διαβάσεις. Συνεπώς, εφόσον χρειαστεί να τοποθετηθεί μια στάση εκτός οικισμού θα πρέπει να γίνεται, παράλληλα, πρόβλεψη για ισόπεδη διάβαση πεζών. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και ο διαθέσιμος χώρος. Επίσης, όπου είναι δυνατό η στάση πρέπει να τοποθετείται σε υπάρχοντες υποδομές, όπως φωτεινοί σηματοδότες και διαβάσεις πεζών. Η κατάλληλη σήμανση θα πρέπει όχι μόνο να ενημερώνει αλλά και να προειδοποιεί τους οδηγούς για την ύπαρξη της στάσης των λεωφορείων, τη διέλευση των επιβατών, κ.λπ.

Απαγόρευση στάθμευσης

Σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. (άρθρο 34, παρ. β) η στάση και στάθμευση οχημάτων απαγορεύεται σε απόσταση μικρότερη από 12 μέτρα από στάση λεωφορείων. Επειδή όμως, σε κάποιες περιοχές ενδέχεται να υπάρχει μεγάλη ζήτηση για στάθμευση και περιορισμένος διαθέσιμος χώρος, η εν λόγω απαγόρευση δεν τηρείται από την πλειονότητα των οδηγών. Για το λόγο αυτό, η απαγόρευση στάθμευσης στις στάσεις θα πρέπει επιπροσθέτως να επισημαίνεται με οριζόντια διαγράμμιση ή κάθετη σήμανση. Η στάθμευση στις περιοχές των στάσεων, πέρα από τα λεωφορεία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την κυκλοφορία, την ασφάλεια και την προσβασιμότητα.

Στην περίπτωση του Δήμου Σαλαμίνας, το απαραίτητο μήκος μιας στάσης (όρια) για να σταματούν τα λεωφορεία ορίζεται στα 14 μ εκατέρωθεν του νοητού άξονα της στάσης, όπου φυσικά θα απαγορεύεται η στάθμευση. Αυτό ώστε να μπορεί το λεωφορείο να σταματά και να ξεκινά με ασφάλεια και άνεση, όπως και να εμποδίζει την υπόλοιπη κυκλοφορία της οδού κατά το ελάχιστο δυνατό.

Λοιπά θέματα

Πεζοδρόμια: Η στάση πρέπει να τοποθετείται σε καλής ποιότητας πεζοδρόμια, ώστε η πρόσβαση να γίνεται εύκολα και με ασφάλεια. Επίσης, το πλάτος του πεζοδρομίου πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να μπορεί να εξυπηρετεί τους επιβάτες σε αναμονή των λεωφορείων. Παρακάτω αναφέρονται αναλυτικά τα διάφορα γεωμετρικά στοιχεία των πεζοδρομίων.



Περιβάλλον χώρος: Σε περίπτωση που υπάρχουν δέντρα και θάμνοι που εμποδίζουν μια στάση, θα πρέπει να κλαδεύονται τακτικά. Ειδικά οι ψηλοί θάμνοι μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα ασφάλειας και ίσως να χρειαστεί επιπλέον φωτισμός.

Αποχετεύσεις: Θέσεις που συγκεντρώνουν λιμνάζοντα νερά πρέπει να αποφεύγονται.

Ποδηλατοδρόμοι: Σε περιπτώσεις μελλοντικών ποδηλατοδρόμων στην περιοχή, οι στάσεις δεν πρέπει να εμποδίζουν, όσο είναι δυνατό, την κυκλοφορία των ποδηλάτων. Επίσης, θα πρέπει να γίνεται τέτοιος σχεδιασμός ώστε η πρόσβαση των πεζών να μην περιορίζεται από την κυκλοφορία των ποδηλάτων.

Σχεδιασμός

Οι προτάσεις της ενότητας αυτής θεωρούνται ως γενικές προτάσεις σχεδιασμού και θα πρέπει να εφαρμόζονται όπου το επιτρέπουν οι συνθήκες και η τοποθεσία.

Για να είναι μια στάση λειτουργική και να παρέχει αναβαθμισμένη και ασφαλής λεωφορειακή εξυπηρέτηση πρέπει να είναι τηρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

- ✓ Άνετος Σχεδιασμός
- ✓ Μέγιστη Ασφάλεια

Σχεδιασμός χωρίς εμπόδια

Μια στάση πρέπει να σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο ώστε τα ΑμεΑ να μπορούν να τη χρησιμοποιούν άνετα και με ασφάλεια. Οι βασικές αρχές του σχεδιασμού χωρίς εμπόδια είναι οι ακόλουθες:

- ✓ Ελαχιστοποίηση των πιθανών εμποδίων κατά την επιβίβαση/αποβίβαση και την πρόσβαση, όπως καλώδια, στύλοι και ταμπέλες. Η κυκλοφορία των επιβατών πρέπει να είναι ανεμπόδιστη.
- ✓ Αποφυγή των απότομων υπερυψωμάτων στο χώρο της στάσης και στα πεζοδρόμια.
- ✓ Τοποθέτηση αντιολισθητικών υλικών στις επιφάνειες.

Ασφάλεια

Η ασφάλεια πρέπει να παίζει πρωταρχικό ρόλο στον σχεδιασμό των στάσεων της Δημοτικής Συγκοινωνίας. Οι αρχές ασφαλούς μετακίνησης σε μια στάση είναι:

- ✓ Η ομοιομορφία των στοιχείων και της διαρρύθμισης της στάσης.
- ✓ Κατάλληλος και επαρκής φωτισμός τόσο στη στάση, όσο και στη γύρω περιοχή.
- ✓ Ασφαλής πρόσβαση από το πεζοδρόμιο, σχεδιάζοντας ειδικούς διαδρόμους όπου είναι δυνατό.
- ✓ Καλή εργονομία.
- ✓ Τα στοιχεία της στάσης, όπως το παγκάκι, το στέγαστρο πρέπει να θέτουν τα ασφαλή όρια μιας στάσης.
- ✓ Καλή ορατότητα.

Γεωμετρικά στοιχεία

Για μια ασφαλή και εύκολα προσβάσιμη στάση πρέπει να τηρούνται τα εξής:





- Σε περιοχές με πεζοδρόμιο:
 - ο Το ύψος του κράσπεδου πρέπει να είναι 130-160 χιλ.
 - ο Ο χώρος αναμονής πρέπει να είναι καθαρός από εμπόδια με ελάχιστες διατάσεις 2,1 μ x 2μ, για τη διευκόλυνση των αναπηρικών αμαξιδίων.
 - ο Τυχόν διάδρομοι από την αποβάθρα στο πεζοδρόμιο πρέπει να έχουν πλάτος 1,5μ.
 - ο Ειδικοί διάδρομοι για τυφλούς.
 - ο Αν υπάρχουν αντικείμενα, όπως παγκάκι, στέγαστρο, στύλος, θα πρέπει να είναι τοποθετημένα έτσι ώστε να υπάρχει ελεύθερος χώρος με ελάχιστο πλάτος 1,5 μ και ύψος 2,5 μ.
 - ο Σε περίπτωση που υπάρχει παγκάκι-κάθισμα για τους επιβάτες, δεν πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση μικρότερη των 2 μ από το κράσπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τα πόδια των καθήμενων.
- Σε περιοχές χωρίς πεζοδρόμιο
 - ο Συνίσταται η χρήση ασφαλικής ή τσιμεντένιας αποβάθρας. Η αποβάθρα πρέπει να έχει ελάχιστο ύψος 150 χιλ. Επίσης, προβλέπεται η ύπαρξη δύο ραμπών πριν και μετά τη στάση για την εξυπηρέτηση ΑμεΑ.

Στάσεις και στέγαστρα

Οι στάσεις και τα στέγαστρα εμπεριέχουν πολλά στοιχεία τα οποία πρέπει να εξεταστούν λεπτομερώς. Η βέλτιστη σχεδιαστική λύση είναι αυτή η οποία καλύπτει τις ανάγκες των επιβατών σε εναρμόνιση με τα χαρακτηριστικά της οδού και τον περιβάλλοντα χώρο.

α) Σχεδιασμός

- Σωστή τοποθέτηση για εξασφάλιση της μέγιστης ευκρίνειας.
- Χρησιμοποίηση αντιολισθητικών, ομαλών και αδιάβροχων επιφανειών.
- Τοποθέτηση του εξοπλισμού (παγκάκια) και των στύλων με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η ανεμπόδιση πρόσβαση/κυκλοφορία των πεζών.
- Όσο το δυνατό διατήρηση της ομοιομορφίας των στάσεων, όσον αφορά τα υλικά κατασκευής και τη σήμανση, για την εύκολη εξοικείωση των επιβατών.
- Τοποθέτηση των στάσεων κοντά σε εισόδους δημόσιων κτηρίων, εφόσον είναι εφικτό.
- Τα στέγαστρα πρέπει να σχεδιάζονται με διαφανείς επιφάνειες για καλύτερη ορατότητα και μεγαλύτερη ασφάλεια.
- Ύπαρξη χαρτών των δρομολογίων στα στέγαστρα ή στους στύλους.
- Τα γυάλινα διαφανή πλαίσια πρέπει να έχουν κατάλληλη οριζόντια ανακλαστική ταινία.
- Κατάλληλη τοποθέτηση των στεγάστρων και των καθισμάτων ώστε να εξασφαλίζεται η ορατότητα των ερχόμενων οχημάτων, των πεζών και του περιβάλλοντα χώρου.
- Τοποθέτηση καθισμάτων και στεγάστρων με στηρίγματα χωρίς να περιορίζεται ο χώρος μετακίνησης.
- Στηρίγματα που διευκολύνουν τα άτομα να σηκωθούν και να κάτσουν και γι αυτό θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη αντοχή να μπορούν να σηκώσουν το βάρος ενός ανθρώπου.
- Χρησιμοποίηση δέντρων και θάμνων, όπου είναι εφικτό, για κάλυψη από ήλιο, άνεμο, χιόνι και κυκλοφορία. Ωστόσο, θα πρέπει να εξασφαλίζεται η επαρκής ορατότητα και κατά συνέπεια η ασφάλεια.
- Επαρκής φωτισμός.



- Οι πινακίδες πρέπει να έχουν την κατάλληλη θέση και το κατάλληλο ύψος για να μπορούν να τις διαβάσουν με ασφάλεια οι επιβάτες.
- Οι διαφημιστικές αφίσες πρέπει να τοποθετούνται αποκλειστικά μόνο στην πίσω πλευρά των διάφανων πλαισίων ώστε να μην αποσπούν την προσοχή των οδηγών.
- Σε οδούς όπου αναπτύσσονται μεγάλες ταχύτητες (άνω των 60 χλμ) ή/και παρατηρούνται εκτροπές οχημάτων επιβάλλεται να υπάρχει διαφανές πλαίσιο από την πλευρά της διερχόμενης κυκλοφορίας για να προστατεύονται οι επιβάτες.
- Τα διάφανα πλαίσια πρέπει να είναι από ειδικό υλικό που δεν θρυμματίζεται για την αποφυγή ατυχημάτων.

β) *Γεωμετρικά χαρακτηριστικά στεγάστρων*

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία στεγάστρων τόσο από πλευράς υλικών όσο και διαστάσεων. Οι παρακάτω διαστάσεις (βασισμένες στα Καναδικά πρότυπα) μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν πρότυπο:

⇒ 1,3 μέτρα ελάχιστο πλάτος x 2,4 έως 5,5 μέτρα μήκος.

γ) *Τύποι στεγάστρων*

Υπάρχουν διάφοροι τύποι στεγάστρων. Ο κάθε τύπος θα πρέπει να χρησιμοποιείται ανάλογα με τη συγκεκριμένη θέση της στάσης. Ειδικά σχεδιασμένα στέγαστρα μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε χαρακτηριστικές περιοχές.

Επιπροσθέτως, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η συντήρηση και η αντοχή σε βανδαλισμούς.

δ) *Κριτήρια πρόσβασης και ασφάλειας*

- Το προτεινόμενο ύψος κρασπέδου είναι στα 130-160 χιλ.
- Ο χώρος αναμονής θα πρέπει να είναι 2,1 μ x 2 μ, χωρίς εμπόδια. Αυτές οι διαστάσεις είναι απαραίτητες για να μπορούν να εξυπηρετηθούν και τα αναπηρικά αμαξίδια.
- Μία ή δύο συνδέσεις από και προς τον χώρο αναμονής με το υπόλοιπο δίκτυο κυκλοφορίας πεζών με πλάτος 1,5 μέτρα
- Ο οδικός εξοπλισμός (ταμπέλες κ.λπ.) θα πρέπει να είναι τοποθετημένα έτσι ώστε να υπάρχει ελεύθερος χώρος με ελάχιστο πλάτος 1,5 μ και ύψος 2,5 μ. Σχετικά με τα παγκάκια, θα πρέπει να τοποθετούνται σε απόσταση μεγαλύτερη των 2 μέτρων από το κράσπεδο.

ε) *Κριτήρια τοποθέτησης καθισμάτων*

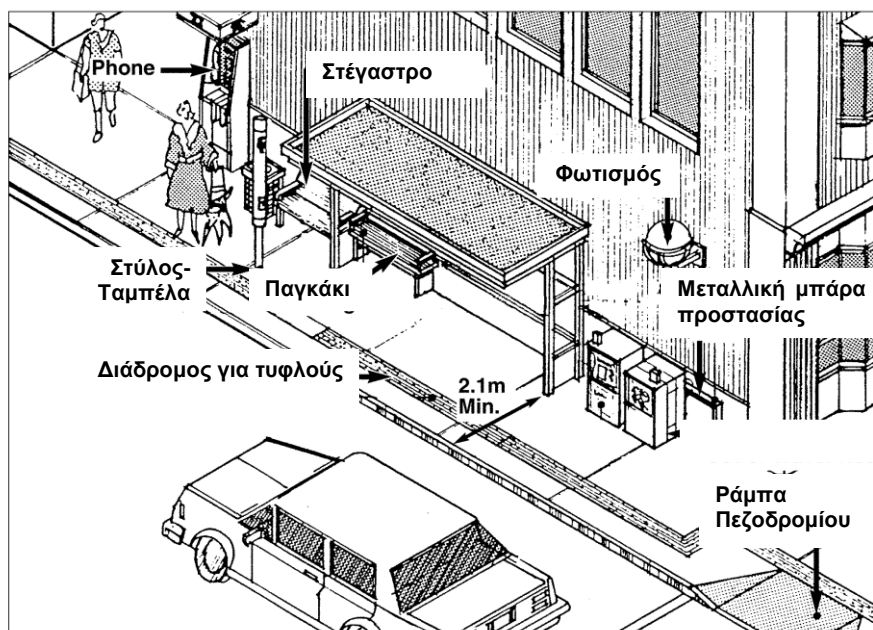
Όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, τα καθίσματα θα πρέπει να τοποθετούνται σε απόσταση 2 μέτρων από το κράσπεδο. Γενικά πρέπει να προτιμάται:

- Τα καθίσματα να έχουν ύψος 45-55 εκατοστά από την επιφάνεια της στάσης.
- Τα καθίσματα να έχουν στηρίγματα για τα χέρια σε ύψος 18-25 εκατοστά από το κάθισμα.
- Το πλάτος-βάθος των καθισμάτων να είναι 40-50 εκατοστά.
- Τα καθίσματα να είναι απομακρυσμένα τουλάχιστον 60 εκατοστά από τη διερχόμενη διέλευση των πεζών.

Η τοποθέτηση καθισμάτων σε στάσεις είναι πρωτεύουσας σημασίας για ηλικιωμένους και για άτομα με κινητικά προβλήματα.

Τα καθίσματα πρέπει να κατασκευάζονται από ανθεκτικά και ασφαλή υλικά.

Εικόνα 10. Ενδεικτικό παράδειγμα στάσης σε κατοικημένη περιοχή-οικισμό



Στάσεις εκτός οικισμών

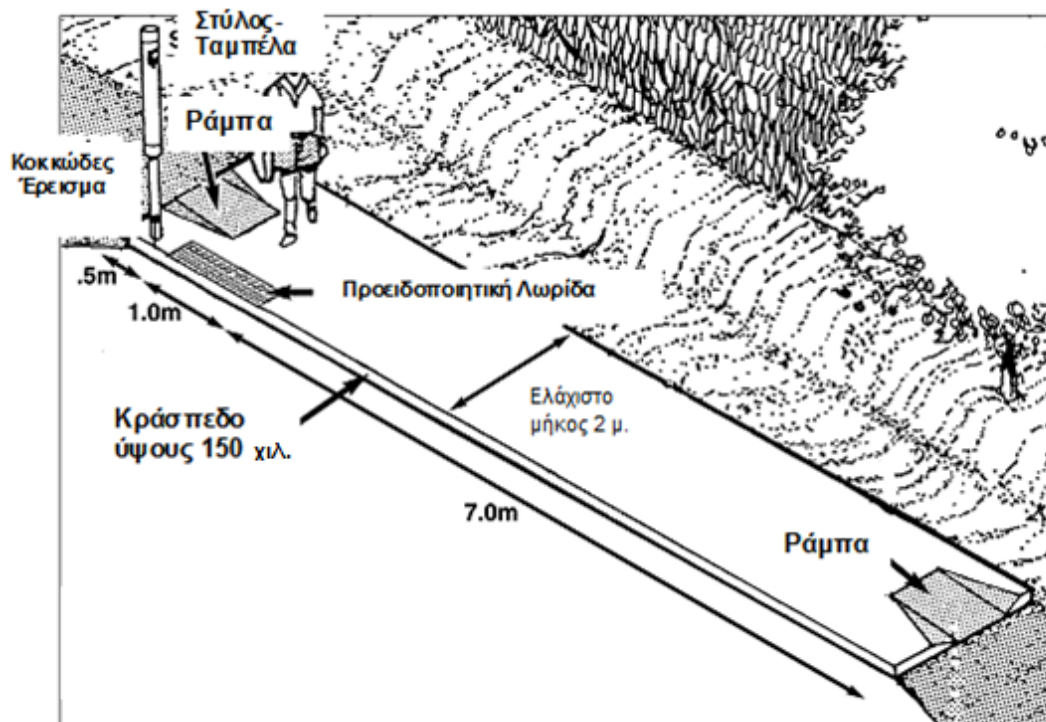
Όπως αναφέρεται ανωτέρω, στις στάσεις των ΚΤΕΛ Σαλαμίνας εκτός των οικισμών είναι ευνόητο ότι θα πρέπει να διασφαλίζεται η εύκολη προσβασιμότητα και η ασφάλεια στις στάσεις.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, είναι σύνηθες να μην υπάρχουν πεζοδρόμια επί των οδών και οι πεζοί είναι αναγκασμένοι να περπατάνε στην άκρη της οδού, πέρα από τα υπόλοιπα εμπόδια τα οποία ενδεχομένως να αντιμετωπίζουν όπως χαντάκια, προστατευτικές μπάρες, κ.λπ.

Αυτή η κατάσταση είναι ιδιαίτερα δύσκολη για τους ηλικιωμένους και για τα άτομα με κινητικά προβλήματα. Στην επόμενη Εικόνα παρουσιάζεται προτεινόμενη αποβάθρα από ασφαλτό ή τσιμέντο με τα σχετικά γεωμετρικά στοιχεία, σαν πιθανή λύση στο πρόβλημα. Η αποβάθρα πρέπει να έχει ύψος 150 χιλιοστών για λόγους προσβασιμότητας και ασφάλειας. Τέτοιες στάσεις πρέπει να κατασκευάζονται σε ειδικά διαμορφωμένες εσοχές της οδού δίπλα από την οδό με ελάχιστο μήκος 18 μέτρων και ελάχιστο πλάτος 3 μέτρων.

Τέλος, επισημαίνεται ότι οι στάσεις θα πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε: (α) τα λεωφορεία της Δημόσιας Συγκοινωνίας να μπορούν να σταματούν και να ξεκινούν με ασφάλεια, (β) οι αναμένοντες να μπορούν να εξυπηρετηθούν άνετα και με ασφάλεια, και (γ) η πρόσβαση/αποχώρηση των επιβαίνόντων να γίνεται με ασφάλεια.

Εικόνα 11. Στάση σε υπεραστική οδό (δρόμος χωρίς πεζοδρόμιο)



Στις εκτός οικισμών περιοχές προτείνονται οι στάσεις σε εσοχές, σύμφωνα με τις υφιστάμενες προδιαγραφές, ανάλογα με την ταχύτητα σχεδιασμού της οδού.