

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ.....	4
1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	4
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ.....	4
1.2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ.....	4
1.3 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΤΡΑΜ ΑΝΑ ΤΟ ΚΟΣΜΟ	8
1.4 Η ΠΑΡΑΚΜΗ ΤΟΥ ΤΡΑΜ.....	14
1.5 Η ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ ΤΡΑΜ : ΤΟ LRT.....	17
1.6 ΤΟ ΤΡΑΜ ΣΤΟ ΚΟΣΜΟ.....	24
1.6.1 ΑΠΟ ΤΗΝ ΓΕΝΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΚΜΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ.....	24
1.7 ΤΟ ΤΡΑΜ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	26
1.7.1 ΤΑ ΤΡΑΜ ΑΘΗΝΑΣ – ΠΕΙΡΑΙΑ.....	29
1.8 ΤΟ ΤΡΑΜ ΚΑΙ ΤΑ ΑΛΛΑ ΔΙΚΤΥΑ ΑΣΤΙΚΩΝ – ΠΡΟΑΣΤΙΑΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	40
1.8.1 ΑΘΗΝΑ – ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΧΩΡΑ.....	40
1.8.2 ΤΟ ΤΡΑΜ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ.....	44
1.9 ΜΟΥΣΕΙΑ ΟΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΑΛΙΑ ΤΡΟΧΙΟΔΡΟΜΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ.....	45
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΡΩΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.....	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ.....	50
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΑΜ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.....	53
2.1 ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	53
2.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΡΑΜ.....	53
2.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ.....	56
2.4 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	60

2.5	ΧΑΡΑΞΗ ΤΡΟΧΙΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ.....	66
2.5.1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ.....	66
2.6	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΤΡΑΜ.....	73
2.6.1	ΤΥΠΟΣ ΣΙΔΗΡΟΤΡΟΧΙΩΝ.....	73
2.6.2	ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ.....	74
2.6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΡΟΧΙΟΔΡΟΜΟΥ.....	77
2.6.4	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΡΟΧΑΙΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....	79
	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.....	80
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ.....	81
3.	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΤΡΑΜ ΠΟΥ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ – ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.....	83
3.1	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΗΜΟΣΚΟΠΗΣΗΣ ΕΠΙΒΑΤΙΚΟΥ ΚΟΙΝΟΥ.....	83
3.2	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.....	83
3.2.1	Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΡΑΜ.....	92
3.3	ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΚΡΙΤΙΚΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΤΡΑΜ.....	93
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ.....	103
4.	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΡΑΜ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΓΛΥΦΑΔΑΣ.....	103
4.1	ΠΑΡΑΛΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ.....	104
4.2	ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ.....	113
4.3	ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ.....	124
	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΕΤΑΡΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.....	127

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ.....128

5. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΧΩΡΟΣ – ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ..... 128

5.1 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ..... 128

5.2 ΔΕΝΔΡΟΦΥΤΕΥΣΕΙΣ..... 131

5.3 ΣΤΑΘΜΟΙ..... 132

5.4 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ..... 136

5.5 «ΠΡΑΣΙΝΟ ΚΥΜΑ»..... 141

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΕΜΠΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ..... 145

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ.....146

6. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΡΑΜ ΜΕ ΕΤΟΣ ΣΤΟΧΟ ΤΟ 2008..... 146

6.1 ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟ ΕΤΟΣ 2008..... 146

6.1.1 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΣΤΟ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ..... 149

6.1.2 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ..... 151

6.1.3 ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ..... 153

6.1.4 ΑΡΧΕΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ – ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΤΡΑΜ ΣΤΟ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ..... 155

6.1.4.α Αρχές αστικού σχεδιασμού..... 155

6.1.4.β Αστικές διαμορφώσεις..... 158

6.1.4.γ Τυπολογία ένταξης του Τραμ στην οδό..... 159

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΚΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ..... 161

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ..... 162

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΗΓΕΣ..... 173

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ

Αντικείμενο της εργασίας αυτής είναι ο πολεοδομικός και αστικός σχεδιασμός της περιοχής της Γλυφάδας μετά την αποπεράτωση των εργασιών για την κατασκευή του Τραμ. Η εργασία περιλαμβάνει και την ιστορική εξέλιξη του Τραμ ανά το κόσμο και την ανάγκη αναβίωσής του στις μέρες μας.

1.2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Τι είναι το Τραμ: Ορισμοί και ιδιότητες

Με το όνομα **Τραμ** δηλώνεται το μεταφορικό μέσο επιβατών που απαρτίζεται από τροχοφόρο όχημα κινούμενο με ηλεκτρικό ρεύμα επάνω σε ζεύγος σιδηροτροχιών, που φέρουν κατά μήκος αύλακα και είναι εγκιβωτισμένες στο κατάστρωμα δημοσίου δρόμου ή στρωμένες σε



Εικόνα 1 (Πηγή : www.tramsa.gr)

αποκλειστική λωρίδα του καταστρώματος οδού (γαλλ. En site proper) χρησιμοποιούμενη αποκλειστικά από οχήματα του είδους αυτού. Οι τροχοί του Τραμ έχουν αντίστοιχη προεξοχή που μπαίνει μέσα στην αύλακα των σιδηροτροχιών. Οι σιδηροτροχιές (ράγες από το γαλλικό rail ή απλώς γραμμές) πάνω στις οποίες κινούνται τα τροchioδρομικά οχήματα απέχουν μεταξύ τους 0,90 ή 1,00 μ. και σπανιότερα 0,60μ. (οι λεγόμενες γραμμές Ντεκοβίλ-Decauville).

Το Τραμ είναι ένα από τα οχήματα μαζικής μεταφοράς επιβατών σε μικρές αποστάσεις μέσα σε πόλεις ή στα άμεσα προάστια τους .

Το **Τραμ ή τροχιόδρομος**, όπως ονομάστηκε στην Ελλάδα, είναι ένας (σήμερα αποκλειστικά ηλεκτρικός) ελαφρύς αστικός σιδηρόδρομος, που κινείται κατά κύριο λόγο επιφανειακά κατά μήκος οδικών αρτηριών, είτε πάνω στο οδόστρωμα σε ανάμιξη με την υπόλοιπη κυκλοφορία ή σε πεζόδρομο, είτε σε ξεχωριστή (αποκλειστική) λωρίδα κυκλοφορίας, προστατευμένη ή μη, στην άκρη ή στη μέση του δρόμου (επί της κεντρικής νησίδας). Μπορεί επίσης να χρησιμοποιεί εντελώς αποκλειστικό διάδρομο κίνησης, σε χάραξη σιδηροδρομικού τύπου και πλήρως ανεξάρτητη από το οδικό δίκτυο, με διέλευση επιφανειακή, υπέργεια ή και υπόγεια.

Ετυμολογικές απόψεις της λέξης tram

Η λέξη Τραμ είναι αγγλικής προελεύσεως tram κατά σύντμηση του tramcar, ή streetcar (κατά λέξη : οδού άμαξα.). Στις ΗΠΑ συχνά ονομάζεται trolley πράγμα που δημιουργεί σύγχυση με το άλλο μεταφορικό μέσο το τρόλεϊ-μπας. Η αγγλική λέξη tramway, που εμφανίστηκε το 1860, σημαίνει όχι το όχημα Τραμ, αλλά ολόκληρη την τροχιοδρομική υποδομή, τις γραμμές, τους πυλώνες, τα εναέρια ηλεκτροφόρα σύρματα κλπ. Δεν είναι επομένως συνώνυμη της λέξης tram, όπως κακώς νομίζεται συνήθως, παρελήφθη όμως από τη γαλλική γλωσσά με την προφορά τραμουέ ως ονομασία του οχήματος και μόνο. Κατά μία άλλη ετυμολογία η λέξη tram προέρχεται από το όνομα του μηχανικού Benjamin Outram, που γύρω στο 1800 είχε επινοήσει βαγονέτα ορυχείων. Μία τρίτη ετυμολογική άποψη δέχεται την προέλευση της λέξης tram από το tramway που δήλωνε το σημαντικό δίκτυο βιομηχανικής σιδηροδρομικής γραμμής που ο Λονδρέζος επιχειρηματίας John Outram είχε κατασκευάσει στις όχθες του Τάμεση για την κίνηση μικρών βαγονιών μεταφοράς αλεύρου. Άλλοι γλωσσολόγοι δέχονται την προέλευσή της λέξης tramcar από το όνομα του James Outram που είχε χυτήριο σιδηροτροχιών για βαγονέτα ορυχείων. ⁽¹⁾

Το όνομα του Τραμ σε άλλες γλώσσες

- Γαλλικά : *tramway* ή απλώς *tram*
- Γαλλικά του Κεμπέκ (Καναδά) : *petit char* (=μικρή άμαξα)
- Ολλανδικά : *tram*
- Ιταλικά : *tramvia* ή απλώς *tram*
- Ισπανικά : *tranvia*

- Πορτογαλικά : *electrico, carris de ferro*
- Πορτογαλικά της Βραζιλίας : *bonde, bondinho*
- Σουηδικά : *sparvagn*
- Νορβηγικά : *trikk, sporvogn*
- Γερμανικά : *Strassenbahn*
- Φιλανδικά : *raitio*
- Ουγγρικά : *villamos*
- Λεττονικά : *tramvajs*
- Ιαπωνικά : *densha*
- Ρουμάνικα : *tramvai*
- Σέρβο-κροατικά : *tramvaj*
- Πολωνικά : *tramwaj*
- Τουρκικά : *tramvay*
- Ελληνικά : *τραμβάι, τραμ, τροχιόδρομος* ⁽²⁾

Ο παραδοσιακός τροχιόδρομος διέθετε σχετικά χαμηλά λειτουργικά χαρακτηριστικά, με σημαντικό ποσοστό ανάμιξης στην κυκλοφορία, χωρίς προτεραιότητα στις διασταυρώσεις, οχήματα χαμηλής σχετικά χωρητικότητας και κύλιση σε επιδομή που στερείτο αντιθορυβικής και αντικραδασμικής προστασίας. Αυτοί ήταν κάποιοι από τους λόγους που το Τραμ, τις δεκαετίες '50 και '60 θεωρήθηκε «αναχρονιστικό μέσο» και ξηλώθηκε από αρκετές πόλεις κυρίως στη Δύση. ⁽³⁾

Όμως, τα παραδοσιακά πλεονεκτήματά του, σαν ηλεκτροκίνητο μέσο σταθερής τροχιάς, σε συνάρτηση με την διόγκωση των κυκλοφοριακών και περιβαλλοντικών προβλημάτων, τον κορεσμό της αστικής οδικής υποδομής καθώς και την διαπίστωση για το ολοένα αυξανόμενο κόστος κατασκευής και λειτουργίας συμβατικών μετρό ή εκμετάλλευσης μεγάλου στόλου θερμικών λεωφορείων, καθώς και για την δυσκινησία των τρόλεϊ στις σημερινές κυκλοφοριακές συνθήκες, οδήγησαν στην επανεκτίμηση του ρόλου του Τραμ. Έτσι λοιπόν μια σειρά από τεχνολογικές και λειτουργικές καινοτομίες που εφαρμόστηκαν για την αναβάθμιση, τον εκσυγχρονισμό και την μετεξέλιξη του παραδοσιακού Τραμ, οδήγησαν στο σύγχρονο Τραμ και το ελαφρύ μετρό, που είναι πιο γνωστά σήμερα με τον αγγλικό όρο “Light Rail Transit” ή LRT (ελαφρά αστικά σιδηροδρομικά συστήματα). ⁽³⁾

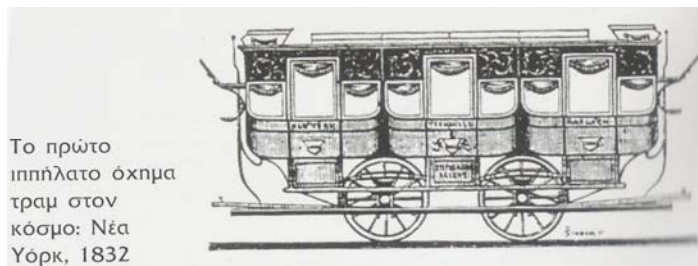
Ένας σύντομος ορισμός του LRT είναι ο εξής: σύγχρονος ελαφρύς αστικός σιδηρόδρομος που χαρακτηρίζεται από μεσαίες εμπορικές ταχύτητες, μεσαία μεταφορική ικανότητα και εν γένει μεσαία λειτουργικά χαρακτηριστικά, (εάν θεωρήσουμε ότι το λεωφορείο έχει χαμηλές και το μετρό υψηλές λειτουργικές επιδόσεις). Το LRT μπορεί να προσαρμόζεται στην εκάστοτε ζήτηση, αυξομειώνοντας την χωρητικότητά του, που κυμαίνεται από παραπλήσια του αρθρωτού λεωφορείου μέχρι τις παρυφές εκείνης του μετρό (έως και 4 φορές μεγαλύτερη του πλέον αναβαθμισμένου λεωφορειακού συστήματος). Περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ηλεκτροκίνητων οχημάτων, που συνήθως κυκλοφορούν μεμονωμένα ή σε συρμούς των 2-4 οχημάτων. Έχει την ευχέρεια να προσαρμόζεται σε ποικίλο αστικό περιβάλλον (π.χ. συνδυασμός υπόγειας, επιφανειακής και υπέργειας κίνησης, εντός ή εκτός οδού, διάσχιση πάρκων, πεζόδρομων, πλατειών χωρίς διχοτόμηση, κ.ο.κ.). Τελευταία μάλιστα αναπτύχθηκε και ένας νέος τύπος LRT, το tram-train, που ουσιαστικά αποτελεί ένα υβριδικό μέσο σταθερής τροχιάς που μπορεί να κινηθεί ως τραμ μέσα στην πόλη και ως προαστιακός / τοπικός σιδηρόδρομος σε κλασική σιδηροδρομική γραμμή, συνδέοντας έτσι απευθείας γειτονικούς οικισμούς και προάστια με το κέντρο της πόλης. Το tram-train συνήθως διαθέτει διρρευματικά οχήματα, με δυνατότητα ένταξης τόσο σε τροchioδρομικούς διαδρόμους, όσο και σε σιδηροδρομικούς. Πρωτοεφαρμόστηκε με μεγάλη επιτυχία στην Καρλσρούη και το Σααρμπρύνκεν. ⁽³⁾

1.3 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ TRAM ΑΝΑ ΤΟ ΚΟΣΜΟ

Η προέλευση του Τραμ, όπως άλλωστε και του ίδιου του σιδηροδρόμου, μπορεί να αναζητηθεί στα ορυχεία του 16^{ου} αιώνα, όπου εμφανίστηκαν πρωτόγονα βαγονέτα που κυλούσαν σε εξίσου πρωτόγονες ξυλοτροχιές. Αυτή η τεχνική, η υιοθέτηση της οποίας έγινε μάλλον ακούσια, εξασφάλισε στοιχειωδώς την καθοδήγηση των οχημάτων από τις τροχιές και ταυτόχρονα καθιστούσε λιγότερο κοπιαστική την κίνηση τους, εξαιτίας των χαμηλών αντιστάσεων κύλισης. ⁽³⁾

Στις αρχές του 19^{ου} αιώνα, ο σιδηρόδρομος διαθέτει πλέον τα βασικά χαρακτηριστικά που καθιστούν ικανό για ασφαλή μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων : μεταλλικούς τροχούς με όνυχα, σιδηροτροχιές, επιδομή που εγγυάται την διατήρηση του εύρους της άμαξας με στοιχειώδεις αναρτήσεις που παρέχουν σχετική άνεση στους επιβάτες. Ακολουθεί η ευρύτερη διάδοση των υποσιδηροδρόμων δημόσιας χρήσης. Παράλληλα η ατμομηχανή ‘μετατρέπεται’ σε ατμάμαξα, μια νέα, πρωτοποριακή μηχανή, η οποία θα πυροδοτήσει την παγκόσμια έκρηξη των σιδηροδρόμων και θα έλξει την ίδια τη Βιομηχανική Επανάσταση. ⁽³⁾

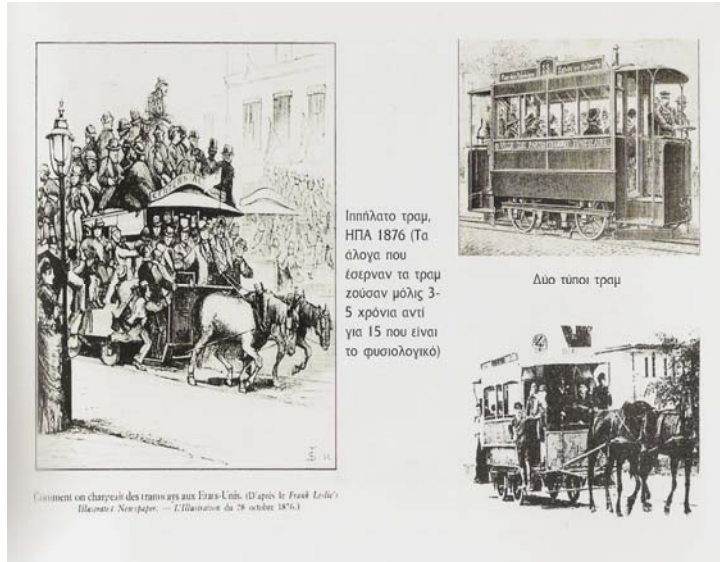
Η παρθενική εφαρμογή τροχιοδρόμου (τραμ) για εξυπηρέτηση αστικής συγκοινωνίας έγινε το 1832 στο



Εικόνα 2 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Χάρλεμ της Νέας Υόρκης, με ιππήλατη κίνηση και δικαιολογημένα ονομάστηκε ‘σιδηρόδρομος της οδού’ (street railway). Τα οχήματα έσερναν 5-10 άλογα σε δρομολόγια ανά 15 λεπτά. Ο δεύτερος στην ιστορία τροχιόδρομος, εγκαινιάστηκε το 1834 στη Νέα Ορλεάνη και λειτουργεί μέχρι σήμερα, ηλεκτροκίνητος πλέον. Αυτοί οι πρώτοι ιπποτροχιόδρομοι προσέφεραν πολύ πιο άνετη, ταχεία και ομαλή μετακίνηση σε σχέση με τις άμαξες και γρήγορα άρχισαν να γίνονται δημοφιλείς. ⁽³⁾

Το 1852 ο Αλφόνσο Λουμπά εφαρμόζει για πρώτη φορά στον τροχιόδρομο της Νέας Ορλεάνης την αυλακοειδή σιδηροτροχιά – γνωστή έκτοτε ως Broca ή Phoenix – η οποία εγκιβωτίζεται στο οδόστρωμα χωρίς να εξέχει, αποφεύγοντας



Εικόνα 3 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

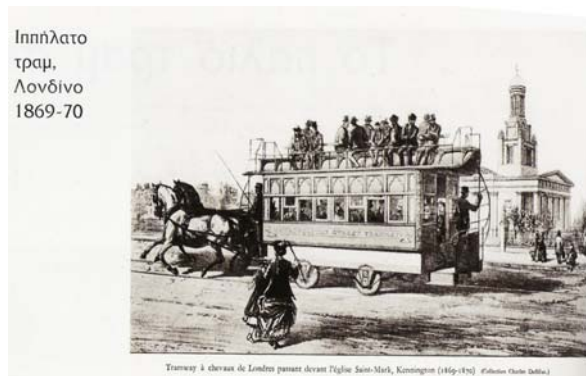
έτσι δυσχέρειες στην οδική κυκλοφορία. ⁽³⁾

Ένα χρόνο αργότερα, το 1853, ο ίδιος μηχανικός εγκατέστησε στο Παρίσι τον πρώτο επί Ευρωπαϊκού εδάφους ιππήλατο τροχιόδρομο, σε μια γραμμή που στρώθηκε στην Coors La Reün και ονομάστηκε ‘Αμερικανικός Σιδηρόδρομος’. Θα ακολουθήσουν το Λονδίνο και το Σίδνεϋ (1861), η Κοπεγχάγη (1863) και η Βουδαπέστη (1866). ⁽³⁾



Εικόνα 4 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

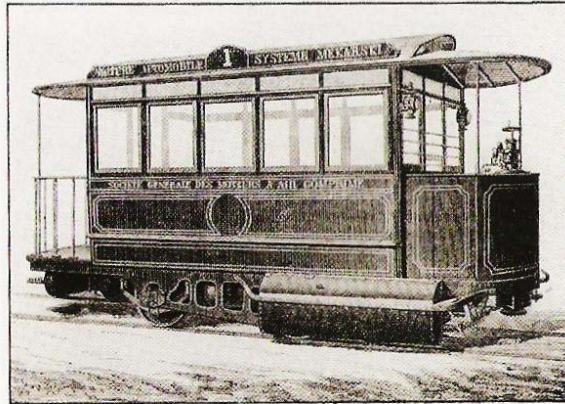
Η δεκαετία του 1870 χαρακτηρίζεται από μεγάλη εξάπλωση των ιπποτροχιοδρόμων σε διεθνές επίπεδο. Παράλληλα, οι περιορισμοί που θέτει η ζωική έλξη οδηγούν τα τροχιοδρομικά δίκτυα στην πρόσληψη μηχανικής έλξης. ⁽³⁾



Εικόνα 5 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Πριν την ουσιαστικά καθολική αποδοχή της ηλεκτροκίνησης, τα Τραμ στον κόσμο δοκίμασαν ουκ ολίγους τύπους μηχανικής έλξης: τροchioδρομικές ατμάμαξες, ατμάμαξες άνευ πηράς, ατμήλατες αυτοκινητάμαξες, μηχανές πεπιεσμένου αέρα, μηχανές αερίου, ακόμα και καλωδιοκίνηση, όπως αυτή στο περίφημο Τραμ του San Francisco που λειτουργεί ανελλιπώς από το 1873 έως σήμερα. ⁽³⁾

Αξίζει να σημειωθεί η εμφάνιση ατμήλατου Τραμ στο Σίδνεϋ το 1874. Όλα αυτά τα συστήματα, παρά την περιστασιακή επιτυχία τους, δεν κατάφεραν να επιβληθούν ως μόνιμη λύση, κυρίως λόγω της ρύπανσης και όχλησης που προκαλούσαν στις ολοένα και αναπτυσσόμενες πόλεις. ⁽³⁾



Τραμ κινούμενο με αέριο. Κατασκευάστηκε το 1876

Εικόνα 6 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Έτσι διαμορφώθηκε πρόσφορο έδαφος για την ηλεκτροκίνηση που βρήκε πεδίο εφαρμογής όχι μόνον στα Τραμ αλλά και στους μητροπολιτικούς σιδηροδρόμους. Σε κάποιες περιπτώσεις υπήρξαν και πετρελαιοκίνητα Τραμ. ⁽³⁾

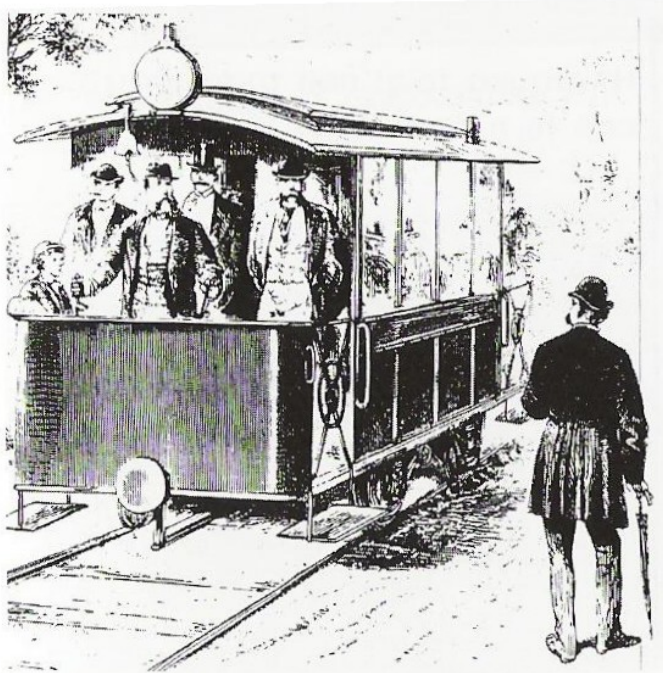
Τα πρώτα ηλεκτρικά σιδηροδρομικά οχήματα κινήθηκαν με συσσωρευτές (μπαταρίες), όμως η ανάπτυξη ενός πρακτικού τύπου δυναμό από τον Werner von Siemens, επέτρεψε την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε κάποιο απομακρυσμένο σημείο και τη μεταφορά της στο όχημα μέσω κατάλληλων αγωγών. ⁽³⁾



Σίδνεϋ

Εικόνα 7 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Το πρώτο σιδηροδρομικό όχημα που κινήθηκε με αυτόν τον επαναστατικό τρόπο, παρουσιάστηκε στην Διεθνή Έκθεση του Βερολίνου το 1879. Δύο χρόνια αργότερα ο οίκος Siemens – Halske, εγκαθιστά στο Βερολίνο το 1881, τον πρώτο ηλεκτρικό τροχιόδρομο στον κόσμο. ⁽³⁾



Το πρώτο στον κόσμο ηλεκτρικό τραμ στο Βερολίνο το 1881, από την Siemens-Halske (συλλογή Γ. Νάβενας)

Εικόνα 8 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Το ρεύμα των 180 Volt διοχετεύονταν στο όχημα μέσω των σιδηροτροχιών. Το 1884 εγκαθίστανται οι πρώτες γραμμές ηλεκτρικού Τραμ στην Βρετανία. Δύο χρόνια αργότερα, επίσης στην Βρετανία, εμφανίζεται για πρώτη φορά σε τροχιόδρομο, ο εναέριος ηλεκτροφόρος αγωγός. Την ίδια εποχή άρχισαν να εφαρμόζονται διάφορες τεχνικές ρευματοληψίας, μεταξύ των οποίων και το ‘caniveau’ (υποβιβασμένη εντός οδοστρώματος ρευματοφόρος ράβδος). ⁽³⁾



Εικόνα 9 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Τελικά σαν πλέον πρακτική και ασφαλής λύση θα καθιερωθεί ο εναέριος αγωγός, από τον οποίο το ρεύμα έλξης διοχετεύεται στο όχημα μέσω μιας ‘κεραίας’, γνωστής ως «τρολλές» (trolley pole) τοποθετημένης στην οροφή του οχήματος. Εφευρέτης αυτού του οχήματος ήταν ο Αμερικανός μηχανικός Fr. Sprague, ο οποίος σχεδίασε το πρώτο απόλυτα επιτυχημένο παγκοσμίως ηλεκτρικό Τραμ στο Richmond της Βιρτζίνια το 1888 και δικαίως θεωρείται ο ‘πατέρας της ηλεκτρικής έλξης’ στα αστικά μέσα σταθερής τροχιάς. Το Τραμ του Richmond περιόρισε άμεσα το κόστος της ιπήλατης έλξης κατά 40%, παρείχε πρωτόγνωρες για την εποχή ανέσεις, ταχύτητες υψηλότερες κατά 25-50%, έδωσε την δυνατότητα λειτουργίας σε μεγάλες κλίσεις και εξασφάλισε μεγαλύτερη μεταφορική ικανότητα. ⁽³⁾

Μέσα σε δύο χρόνια, το 1/6 των τροchioδρομικών δικτύων στις ΗΠΑ είχαν ηλεκτροκινηθεί και το 1900 είχαν απομείνει ελάχιστες γραμμές με ιπήλατα Τραμ. Από κοντά ακολούθησαν και οι πόλεις στον υπόλοιπο κόσμο. ⁽³⁾

Η Siemens ανέπτυξε στη συνέχεια ένα νέο τύπο ρευματολήπτη, την ‘τοξοειδή λύρα’ (bow collector) ο οποίος έλυσε με απόλυτη επιτυχία το πρόβλημα του εκτροχιασμού των ‘τρολλέδων’ και υπήρξε ο πρόγονος των σημερινών ρευματοληπτών, γνωστών ως ‘παντογράφους’. ⁽³⁾

Μέχρι το τέλος του 19^{ου} αιώνα, μεγάλες πόλεις εκτός Ευρώπης και Αμερικής, όπως το Κιότο, η Μπανγκόκ και η Μελβούρνη είχαν ήδη ηλεκτροκινήσει τα



Διόροφο τραμ: αγγλική πατέντα, 1909

Εικόνα 10 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

τροχιοδρομικά δίκτυα. Στη Βρετανία, αλλά και σε χώρες της επιρροής της, τα διώροφα Τραμ εμφανίστηκαν σε μια προσπάθεια αύξησης της μοναδιαίας χωρητικότητας των οχημάτων, ενώ στην Ηπειρωτική Ευρώπη προτιμούσαν συρμούς δύο οχημάτων (συνήθως κινητήριο + ρυμουλκούμενο). Παράλληλα στην Αμερική τα τροχιοδρομικά οχήματα άρχισαν να μεγαλώνουν, μετατρέπονται από διαξονικά σε τετραξονικά. ⁽³⁾



Παρίσι, διώροφο τραμ, 1903
Εικόνα 11 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

1.4 Η ΠΑΡΑΚΜΗ ΤΟΥ TRAM

Για περίπου 25 χρόνια, μετά το 1900, τα Τραμ γνώρισαν την ‘χρυσή εποχή’ τους και σχεδόν όλες οι σημαντικές πόλεις στον κόσμο (και αρκετές κωμοπόλεις) λειτουργούσαν δίκτυο τραμ, συνήθως δημοτικής εκμετάλλευσης. Τα Τραμ παρείχαν φθηνή, άνετη και αξιόπιστη μαζική συγκοινωνία, διευκολύνοντας την αστική και οικονομική ανάπτυξη των πόλεων. Η πρόοδος της τεχνολογίας σε συνδυασμό και με λειτουργικές καινοτομίες οδήγησαν σε οχήματα μεγαλύτερης χωρητικότητας, υψηλότερης ισχύος και εν γένει βελτιωμένων επιδόσεων. Την εποχή αυτή αναπτύχθηκαν και γραμμές ταχέων προαστιακών και υπεραστικών τροchioδρόμων (interurban), ειδικά στην Βόρειο Αμερική όπου τέτοιες γραμμές συνολικού μήκους 15.000 μιλίων διέσχιζαν όλες τις περιοχές της ηπείρου. ⁽³⁾

Το 1916, κορυφαία χρονιά για το Τραμ στις Η.Π.Α., υπήρχαν πάνω από 1.000 εταιρίες που μετακινούσαν 11δισ. επιβάτες το χρόνο με 80.000 οχήματα, σε γραμμές μήκους 72.000 χλμ. Την δεκαετία του ’20 παρουσιάστηκε ραγδαία αύξηση στο κόστος εργασίας και υλικών στις Η.Π.Α. και οι πολιτικοί αρνούσαν να εγκρίνουν τιμολογιακές αυξήσεις για την κάλυψη του λειτουργικού κόστους. Η τροchioδρομική υποδομή έφθινε, αλλά αρκετά δίκτυα είχαν σπαταλήσει απερίσκεπτα τα κέρδη της περιόδου των ‘παχιών αγελάδων’, χωρίς να προνοήσουν για την δημιουργία αποθεματικού που θα τους επέτρεπε την έγκαιρη αντικατάσταση των γηρασμένων υποδομών. Παράλληλα είχε αρχίσει η μαζική παραγωγή αυτοκινήτων, αξιόπιστα λεωφορεία ήταν διαθέσιμα, το πετρέλαιο ήταν φθηνό, το κυκλοφοριακό δεν είχε εμφανιστεί ακόμη στις πόλεις και όλα αυτά μαζί άρχισαν να δημιουργούν ένα ευνοϊκό πεδίο για την προέλαση του αυτοκινήτου σε βάρος του Τραμ. ⁽³⁾

Το οικονομικό κραχ του 1929 επηρέασε αρνητικά την οικονομική κατάσταση των τροchioδρομικών εταιριών, διαμορφώνοντας ευνοϊκές συνθήκες για την επικράτηση του λεωφορείου, αλλά και για την αντικατάσταση μέρους των τροchioδρόμων από ηλεκτρικά λεωφορεία (τρόλεϊ μπας) που μπορούσαν να αξιοποιήσουν την υποδομή ηλεκτροκίνησης των Τραμ. Και ενώ αρχίζει σταδιακά η υποχώρηση του Τραμ από ορισμένες αμερικάνικες πόλεις, οι διοικήσεις των κυριότερων τροchioδρομικών δικτύων των Η.Π.Α. αφυπνίζονται και αποφασίζουν να αντισταθούν στις τάσεις συρρίκνωσης. Το 1930 συστήνεται η ‘Επιτροπή Συνεδρίου των Προέδρων των Ηλεκτρικών Σιδηροδρόμων’ (Electric Presidents Conference Committee, πιο γνωστή με τα αρχικά P.C.C.), με σκοπό την τυποποίηση ενός

τροχιοδρομικού οχήματος, το οποίο θα εξασφάλιζε ανέσεις και επιδόσεις υψηλού επιπέδου, ως ύστατη απάντηση στην επίθεση των οδικών μέσων μεταφοράς (λεωφορείων και Ι.Χ.).⁽³⁾

Έτσι το 1935 μπαίνει στην κυκλοφορία το αεροδυναμικό τροχιοδρομικό όχημα PCC που έφερε μια μικρή επανάσταση στις αστικές συγκοινωνίες και έγινε συνώνυμο της άνεσης, της ευρυχωρίας, της ταχύτητας, της ομαλής και αθόρυβης κίνησης και της αξιόπιστης λειτουργίας. Παρά το γεγονός όμως ότι χάρη στο PCC αρκετά δίκτυα διασώθηκαν ή τουλάχιστον παρέτειναν την λειτουργία τους για κάμποσα χρόνια, η αντίστροφη μέτρηση είχε δυστυχώς αρχίσει. Η δράση του περιβόητου ‘Oil and Automobile Lobby’, αποτελούμενου από τις μεγάλες εταιρίες πετρελαιοειδών και παραγωγής αυτοκινήτων και ελαστικών (General Motors, Mack, Standard Oil, κ.α.) κατάφερε να εξαφανίσει από το μεγαλύτερο μέρος της Αμερικής τα περισσότερα δίκτυα ηλεκτρικών Τραμ και Interurban. Βασικό εργαλείο επίτευξης αυτού του στόχου ήταν η εξαγορά και απορρόφηση άνω των 80 μεγάλων τέτοιων δικτύων από την NATIONAL CITY LINES, μια εταιρία-βιτρίνα που συστάθηκε και χρηματοδοτήθηκε από το Oil and Automobile Lobby. Η εταιρία αυτή, αφού εξαγόρασε ένα μεγάλο αριθμό συστημάτων δημοσίων συγκοινωνιών, ξήλωσε τα Τραμ και στη θέση τους δρομολόγησε λεωφορεία. Η καταστροφή των τροχιοδρομικών δικτύων ήταν σχεδόν ολοκληρωτική, όπως στην περίπτωση του Los Angeles όπου ξηλώθηκε το σύνολο των Τραμ και των Interurban της περίφημης ‘Pacific Electric’, η οποία λειτουργούσε δίκτυο 1.000 μιλίων. Στη θέση των ταχέων τροχιοδρομικών διαδρόμων ξεφύτρωσαν αυτοκινητόδρομοι και πολύπλοκοι ανισόπεδοι κόμβοι προκειμένου να προωθηθούν οι μαζικές πωλήσεις του Ι.Χ. αυτοκινήτου.⁽³⁾

Όλα αυτά αποκαλύφθηκαν στη δίκη των πρωταίτιων αυτού του εγχειρήματος, το 1949 στο Σικάγο, οπότε και καταδικάστηκαν σε πρόστιμο λίγων χιλιάδων δολαρίων για παράβαση του νόμου περί μονοπωλίων. Στην ουσία όμως το έγκλημά τους ήταν η δολοφονία των μαζικών μεταφορικών συστημάτων της Αμερικής και βασικά του Τραμ. Ακούσιος συνεργός στο παραπάνω έγκλημα υπήρξε και το Αμερικάνικο Κογκρέσο που το 1935 ψήφισε μία αντιμονοπωλιακή νομοθεσία, με βάση την οποία οι (συνήθως κερδοφόρες) εταιρίες παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος που ως επί το πλείστον εκμεταλλεύονταν και τα Τραμ, διαχωρίστηκαν από το κοινωνιακό τους σκέλος, οπότε η εκμετάλλευση των Τραμ υπέστη ουσιαστικά οικονομική καταστροφή (κάτι ανάλογο έγινε στη Μ. Βρετανία και στην Ελλάδα, σε

Αθήνα και Θεσσαλονίκη). Από τα 1.188 συστήματα Τραμ που υπήρχαν στο απόγειό τους στην Βόρεια Αμερική, το 1970 είχαν απομείνει μόλις 9 (Βοστώνη, Κλήβελαντ, Newark, Ν. Ορλεάνη, Φιλαδέλφεια, Πίτσμπουργκ, Σαν Φραντζίσκο, Υακίμα και Τορόντο).⁽³⁾



Εικόνα 12 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο η συρρίκνωση (ή και ολοσχερής κατάργηση) των Τραμ συνεχίστηκε στις χώρες που είχαν επηρεαστεί από το αμερικάνικο μοντέλο (Μ. Βρετανία, Γαλλία, Ισπανία, Ελλάδα, χώρες του Τρίτου Κόσμου, κ.λ.π.). Στη Μ. Βρετανία το τελευταίο δίκτυο που καταργήθηκε (πλην του Μπλάκπουλ που διατηρείται έως τώρα) ήταν της Γλασκόβης το 1962. Αντίθετα σε αρκετές χώρες της ηπειρωτικής Ευρώπης (Βέλγιο, Ολλανδία, Γερμανία, Ελβετία, Ιταλία, Αυστρία, Ανατολικό-ευρωπαϊκές χώρες) τα Τραμ όχι μόνο διατηρήθηκαν, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις ενδυναμώθηκαν με ριζική ανανέωση στο στόλου (συνήθως με οχήματα παρεμφερούς σχεδιασμού με τα ΡCC), νέες γραμμές, κ.ο.κ.⁽³⁾

1.5 Η ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ TRAM: ΤΟ LRT

Οι πρώτες προσπάθειες για αναγέννηση και εκσυγχρονισμό του Τραμ έγιναν σε εκείνες ακριβώς τις δυτικοευρωπαϊκές χώρες που επέλεξαν να διατηρήσουν αυτό το μέσο. Έτσι για παράδειγμα στην Δ. Γερμανία την δεκαετία του '60 κατασκευάζονται μεγάλα αρθρωτά οχήματα υψηλής χωρητικότητας, τα οποία δρομολογούνται με μονομελές προσωπικό (One Person Operation) και πυκνούς περιοδικούς ελέγχους εισιτηρίων, εγκαθίστανται αυτόματοι πωλητές εισιτηρίων και ακυρωτικά μηχανήματα σε στάσεις και οχήματα και βελτιώνεται δραστικά ο λόγος αριθμού προσωπικού προς αριθμό επιβατών, συμβάλλοντας έτσι στην διατήρηση ενός από τα βασικότερα συγκριτικά πλεονεκτήματα του Τραμ που είναι η οικονομικότερη εκμετάλλευσή του σε σχέση με ένα αντίστοιχο λεωφορειακό δίκτυο.⁽³⁾



Εικόνα 13 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Στο κέντρο πολλών γερμανικών, βελγικών και αυστριακών πόλεων διαμορφώνονται ανισόπεδες διασταυρώσεις του Τραμ με συμφορημένους κυκλοφοριακούς κόμβους, προκειμένου να διαφυλαχθεί η λειτουργική του αξιοπιστία. Στις χώρες του ανατολικού μπλοκ, η μη εξάπλωση της αυτοκίνησης εξακολουθεί να διασφαλίζει στο Τραμ πρωτεύοντα ρόλο στις αστικές συγκοινωνίες, που στην περίπτωση των μεγάλων αστικών κέντρων τον μοιράζεται με το μετρό. Η τσέχικη εταιρία CKD Tatra, που σχεδόν μονοπωλεί την προμήθεια οχημάτων Τραμ στις χώρες της COMECON, φθάνει σε πρωτοφανή ύψη παραγωγής, της τάξης των

1.000 οχημάτων ετησίως. Τα περισσότερα από αυτά έχουν ενσωματώσει κατόπιν αδείας αρκετές από τις αρχές σχεδιασμού των οχημάτων τύπου PCC.⁽³⁾

Στα τέλη της δεκαετίας του '60 οι αρχές σχεδιασμού των μεγάλων πόλεων στην Δύση αρχίζουν να συνειδητοποιούν το αδιέξοδο στο οποίο έχουν φτάσει με την ολοένα και αυξανόμενη αυτοκίνηση και την παράλληλη περιθωριοποίηση της Δημόσιας Συγκοινωνίας. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση δημιουργεί χαοτικές συνθήκες ιδιαίτερα στις ώρες αιχμής στα ήδη βεβαρημένα κέντρα των πόλεων, ο κορεσμός της διαθέσιμης οδικής επιφάνειας διαμορφώνει νέα ιεράρχηση αξιών και νέα ήθη στην καθημερινή πρακτική των αστικών μετακινήσεων, ενώ τέλος η ποικιλότητα ρύπανση (χημική, ηχητική, οπτική) διαμορφώνει ένα ασφυκτικό πλαίσιο βαθμιαίας απαξίωσης των πόλεων και ιδιαίτερα των κεντρικών τους περιοχών. Η τάση κατασκευής νέων αυτοκινητοδρόμων ή ανισόπεδων κόμβων εντός του πυκνοδομημένου ιστού με τις συνακόλουθες συνέπειες από την πολεοδομική υποβάθμιση που επιφέρει φθάνει στα όριά της, εκτός αυτού δε συμβάλλει στην διαμόρφωση νέων ανεπιθύμητων γραμμικών αναπτύξεων στις προαστιακές περιοχές.⁽³⁾

Έτσι παρουσιάζεται το φαινόμενο της μαζικής μετεγκατάστασης προς τα προάστια κατοικίας και χρήσεων γης που έλκουν μετακινήσεις και που αφενός μεν αναπαράγουν το νεοφογόνο μοντέλο μετακίνησης με άξονα το I.X. , αφετέρου δε αυξάνουν το κόστος των Δημοσίων Συγκοινωνιών. Είναι η ώρα που η πολεοδομική και συγκοινωνιακή προσέγγιση στον σχεδιασμό, για τις Αρχές των μεγαλουπόλεων της Δύσης αρχίζει να αλλάζει άρδην, να αναστρέφει την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων και να αμφισβητεί το μέχρι τότε αυτοκινητοκεντρικό μοντέλο. Ένας νέος ριζοσπαστικός λόγος αρθρώνεται σε εκείνες ακριβώς τις χώρες που κάποτε θυσιάσαν τα τροχιοδρομικά τους δίκτυα προς όφελος της “ελευθερίας” που υποτίθεται ότι παρέχει η γενικευμένη αυτοκίνηση. Μια ελευθερία που τείνει να γίνει σκλαβιά: αναδεικνύονται πλέον αξίες όπως η βιώσιμη ανάπτυξη και η αστική οικολογία, η ανάπλαση και ανάκτηση των κεντρικών αστικών περιοχών, οι ήπιες κυκλοφοριακές παρεμβάσεις, η εκ νέου ανακάλυψη της Δημόσιας Συγκοινωνίας σαν πολύτιμου αγαθού συλλογικής κατανάλωσης για χάρη της οποίας θα πρέπει να ανακαταμεμηθεί ο διαθέσιμος χώρος της αστικής οδικής υποδομής. Δεν είναι τυχαίο λοιπόν ότι το Τραμ με τις πολύτιμες ιδιότητές του συγκεντρώνει ξανά την προσοχή πολεοδόμων, συγκοινωνιολόγων, περιβαλλοντολόγων, developers και στελεχών της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.⁽³⁾

Η μεγάλη μεταφορική ικανότητα του Τραμ, ενός ήπιου και καθαρού περιβαλλοντικά μέσου μαζικής μεταφοράς, δείχνει τον δρόμο: εάν και εφόσον η ζήτηση σε ένα συγκοινωνιακό διάδρομο δεν απαιτεί υπόγειο μετρό, αλλά και δεν μπορεί να εξυπηρετηθεί από τα λεωφορεία ή τρόλεϊ, η λύση είναι η δημιουργία ενός αναβαθμισμένου επιφανειακού δικτύου Τραμ που θα κινείται κατά το δυνατόν σε αποκλειστικό διάδρομο κυκλοφορίας και θα εγγυάται αξιοπιστία, ποιότητα μεταφοράς, ανθρώπινη εξυπηρέτηση και σχετικά χαμηλό κόστος υλοποίησης, περίπου 4 έως 7 φορές φθηνότερο από το αντίστοιχο για μετρό. Το Τραμ δομεί τον χώρο, εκμεταλλεύεται κατά τον αποδοτικότερο τρόπο την αποκλειστική λωρίδα που χρησιμοποιεί, την περιφρουρεί αποτελεσματικότερα από ότι το λεωφορείο ή το τρόλεϊ, αποθαρρύνει την χρήση Ι.Χ., ενώ απολαμβάνει «ισχυρότερης» και ελκυστικότερης εικόνας στα μάτια των χρηστών σε σχέση με τα άλλα μέσα και η εγκατάστασή του μπορεί να συνδυαστεί με έργα ανάπλασης και αισθητικής αναβάθμισης των περιοχών διέλευσης των γραμμών του.⁽³⁾



Βαλένθια: αναβάθμιση τοπικού σιδηροδρόμου σε LRT

Εικόνα 14 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Η ευτυχής συγκυρία για την αναγέννηση του Τραμ είναι ότι η ευρύτερη διαπίστωση της επικαιρότητάς του και η ωρίμανση των πολεοδομικών και κυκλοφοριακών συνθηκών που επιβάλλουν την χρήση του, συνέπεσαν με την γένεση του νέου Τραμ, αυτού που αποκαλείται πλέον Light Rail ή Light Rail Transit (LRT).

Το LRT ουσιαστικά άλλαξε με επαναστατικό τρόπο την εικόνα όχι μόνο του Τραμ, αλλά συνολικότερα των επιφανειακών μαζικών μέσων μεταφοράς.⁽³⁾

Βασικά στοιχεία που προσδιορίζουν την εικόνα και τον χαρακτήρα του:

- Ταχύτητα, ασφάλεια, αξιοπιστία, άνεση, μεγάλη μεταφορική ικανότητα (από 2.000 έως 20.000 επιβάτες ανά ώρα και κατεύθυνση).⁽³⁾
- Αθόρυβη και ομαλή διέλευση μέσα από την πόλη, χάρη στις προωθημένες αντικραδασμικές και αντιθορυβικές τεχνικές του σε υποδομή, επιδομή και οχήματα.⁽³⁾
- Φιλικά προς τον χρήστη κλιματιζόμενα και ευρύχωρα οχήματα και στάσεις με δυνατότητα προσπέλασης και από ΑΜΕΑ (Ατομα Με Ειδικές Ανάγκες).⁽³⁾
- Αποφυγή της κυκλοφοριακής συμφόρησης χάρη στην κατά πολύ μεγάλο ποσοστό αποκλειστική χρήση του διαδρόμου του και την προτεραιότητα στα φανάρια.⁽³⁾
- Ταχεία κίνηση στα προάστια και ταυτόχρονα δυνατότητα διείσδυσης στην κεντρική περιοχή, όπου μπορεί να έχουν εφαρμοστεί ήπιες κυκλοφοριακές παρεμβάσεις και έργα ανάπλασης (πεζοδρομήσεις, ζώνες ελεύθερες αυτοκινήτων, κλπ.).⁽³⁾
- Σημαντικές τεχνολογικές καινοτομίες ενσωματωμένες στο συνολικό σύστημα και ιδιαίτερα στα οχήματα του LRT που σχεδιάστηκαν τα τελευταία χρόνια: ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου, ηχητικές και θερμικές μονώσεις, ηχητικό και οπτικό σύστημα πληροφόρησης επιβατών, σύγχρονοι ηλεκτροκινητήρες, χαμηλό δάπεδο για ανεμπόδιστη επιβίβαση-αποβίβαση, κύλιση επί ανεξάρτητων τροχών ή αξόνων, τηλεδιάγνωση αμχανιών, δομοστοιχειακή φιλοσοφία σχεδιασμού (modu arc design) που διευκολύνει την συντήρηση, ηλεκτρονικός εξοπλισμός για ομαλή, χωρίς τινάγματα, επιτάχυνση-επιβράδυνση και για αναγέννηση ενέργειας από την πέδηση κ.ο.κ.⁽³⁾

Η γένεση του LRT ακολούθησε κατ' αρχήν διαφορετικό δρόμο στην Ευρώπη από ότι στην Αμερική και τον υπόλοιπο κόσμο. Ως πρώτο όχημα LRT στην Ευρώπη μπορεί να χαρακτηριστεί το αρθρωτό όχημα U2 της DUEMAG που κατασκευάστηκε το 1968 στην Φραγκφούρτη. Από την στιγμή εκείνη ξεκίνησε ένας οργανισμός εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης υφισταμένων δικτύων Τραμ και μετατροπής τους σε LRT. Σε αρκετές μεγάλες γερμανικές και βελγικές πόλεις τις δεκαετίες '70 και '80 υπογειοποιούνται κεντρικά τμήματα των τροχιοδρομικών δικτύων είτε για να λειτουργήσουν πιο ανεμπόδιστα σαν ταχείς τροχιόδρομοι, είτε για να αποτελέσουν ένα πρώτο βήμα για την μελλοντική μετεξέλιξή τους σε πλήρη μετρό (φάση προμετρό). Η τάση αυτή τα τελευταία χρόνια εξασθένησε καθώς προτιμήθηκε η πεζοδρόμηση κεντρικών περιοχών με επιφανειακή διέλευση του Τραμ (πρωτοπόρος στον τομέα αυτό υπήρξε η Ζυρίχη, ενώ ακολούθησαν και μια σειρά αγγλικές και γαλλικές πόλεις στις οποίες κατασκευάστηκαν εξ αρχής νέα δίκτυα LRT ή Super tram, όπως τα ονόμασαν οι Άγγλοι (π.χ. Μάντσεστερ, Μπέρμιγχαμ Κροϋντον, Νότινγχαμ, Σέφιλντ, Γκρενόμπλ, Στρασβούργο, Ορλεάνη, Ρουέν, Μονπελιέ, κ.λ.π.).⁽³⁾



Εικόνα 15 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Σε άλλες περιπτώσεις έχουμε κατασκευή στα προάστια νέων δικτύων LRT και προαστιακή επέκταση παλαιότερων υφιστάμενων δικτύων Τραμ είτε με νέες γραμμές εξ αρχής (π.χ. Γκέτεμποργκ) είτε με χρήση κλάδων του σιδηροδρομικού δικτύου (π.χ. Καρλσρούπ).⁽³⁾



Γκέτεμποργκ

Εικόνα 16 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Τα νέα δίκτυα LRT στην Ευρώπη συνήθως είναι νέες γραμμές εξ αρχής πλην ελαχίστων εξαιρέσεων. Αντίθετα στην Βόρεια Αμερική όπου υπάρχει μια πολύ σημαντική ανάπτυξη νέων δικτύων LRT, αρκετά από αυτά κατασκευάζονται πάνω σε προϋπάρχουσες υποαπασχολούμενες εν χρήσει ή καταργημένες σιδηροδρομικές γραμμές (π.χ. Σαν Ντιέγκο, Λος Άντζελες, Λονγκ Μπηνς. κ.λ.π.). Υπάρχει και ένα άλλο μη κοινό σημείο μεταξύ ευρωπαϊκού και αμερικανικού μοντέλου ανάπτυξης LRT: στο πρώτο η απόφαση για υλοποίηση δικτύου συνήθως λαμβάνεται εφόσον οι μελέτες δείξουν μια αρκετά σημαντική αρχική ζήτηση (άνω των 45.000 επιβατών ημερησίως), ενώ σαν στόχος τίθεται και η αναζωογόνηση υποβαθμισμένων πυκνοδομημένων κεντρικών αστικών περιοχών. Αντίθετα στην Αμερική, μολονότι υπάρχουν περιπτώσεις εξυπηρέτησης πεζοδρομημένων περιοχών εμπορικού κέντρου πόλης από νέο δίκτυο LRT (π.χ. Σακραμέντο, Μπάφαλο, κ.λ.π.), εν γένει το LRT επιλέγεται για την ισχυροποίηση συγκοινωνιακών διαδρόμων στην ευρύτερη αστική περιοχή, κατά μήκος των οποίων επιδιώκεται νέα αστική ανάπτυξη (redevelopment) και η αρχική ζήτηση δεν προβλέπεται αντίστοιχα υψηλή (μεταξύ 15.000 -50.000 επιβατών ημερησίως).⁽³⁾

Σε κάθε περίπτωση πάντως, όπου εφαρμόστηκε νέο δίκτυο LRT, η επιβατική κίνηση που παρουσίασε υπερέβη τις προβλέψεις και προσδοκίες των σχεδιαστών του κατά 20% έως και 200%, σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις οδήγησε σύντομα σε αποφάσεις για νέες επεκτάσεις των δικτύων (π.χ. Μάντσεστερ, Γκρενόμπλ, Στρασβούργο, κ.λ.π.). Πρόσφατα κατερρίφθη και ο μύθος ότι το LRT δεν ενδείκνυται για εξυπηρέτηση κέντρου πόλης μεγάλου μητροπολιτικού συγκροτήματος με πληθυσμό άνω των 4 εκατ., καθώς στο Λονδίνο αποφασίστηκε η κατασκευή 2 νέων γραμμών LRT , καθώς τόσο η επιφανειακή οδική κυκλοφορία, όσο και η λειτουργία του μετρό έχουν φθάσει σε πλήρη κορεσμό.⁽³⁾

1.6 ΤΟ ΤΡΑΜ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ⁽³⁾

1.6.1 ΑΠΟ ΤΗ ΓΕΝΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΚΜΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ

- 1832** Το πρώτο Τραμ στον κόσμο εγκαινιάζεται στο Χάρλεμ της Νέας Υόρκης, χρησιμοποιώντας για κίνηση 5-10 άλογα που ζούσαν μόνο 3-5 χρόνια αντί για 15.
- 1834** Ιππήλατο Τραμ στη Ν. Ορλεάνη.
- 1852** Πρώτη εφαρμογή της εγκιβωτισμένης στο οδόστρωμα σιδηροτροχιάς (Broca) στην λεωφόρο Broadway της Ν. Υόρκης.
- 1853** Ιππήλατο Τραμ στο Παρίσι, το πρώτο στην Ευρώπη.
- 1860-80** Διάδοση του ιππήλατου Τραμ στις μεγάλες πόλεις της Ευρώπης.
- 1860** Το παρθενικό ιππήλατο Τραμ της Αφρικανικής Ηπείρου εγκαινιάζεται στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου.
- 1861** Ιππήλατο Τραμ στο Λονδίνο.
- 1861** Το πρώτο ιππήλατο Τραμ της Αυστραλίας εγκαινιάζεται στο Σίδνεϋ.
- 1863** Ιππήλατο Τραμ στην Κοπεγχάγη.
- 1866** Ιππήλατο Τραμ στην Χάγη.
- 1866** Ιππήλατο Τραμ στη Βουδαπέστη.
- 1868** Ιππήλατο Τραμ του Μοντεβίδεο.
- 1873** Εγκαίνια του περίφημου καλωδιοκίνητου Τραμ (cable car) του Σαν Φραντζίσκο.
- 1874** Ατμήλατο Τραμ στο Σίδνεϋ της Αυστραλίας.
- 1878** Ατμήλατο Τραμ στο Παρίσι.
- 1879** Ατμήλατο Τραμ στη Νάντ.
- 1880** Παρίσι – 6000 άλογα εξυπηρετούν το τροchioδρομικό δίκτυο της πόλης.
- 1881** Στο Βερολίνο κυκλοφορεί το πρώτο ηλεκτροκίνητο Τραμ στον κόσμο. Το όχημα χωρούσε 24 επιβάτες και έτρεχε με 30 χλμ/ώρα.
- 1882** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στη Βουδαπέστη.
- 1884** Το πρώτο ηλεκτροκίνητο Τραμ της Βρετανίας εγκαινιάζεται στο Μπλάκπουλ.
- 1888-1889** 100 τροchioδρομικά δίκτυα των ΗΠΑ ηλεκτροδοτούνται.
- 1889** Το πρώτο ηλεκτροκίνητο Τραμ της Αυστραλίας εγκαινιάζεται στην Μελβούρνη.

- 1890** Το πρώτο ηλεκτρικό Τραμ στη Γαλλία εγκαινιάζεται στο Κλερμόν - Φεράν.
- 1890** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στο Τόκιο.
- 1891** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στη Σιγκαπούρη.
- 1892** Το πρώτο ηλεκτροκίνητο Τραμ της Ρωσίας εγκαινιάζεται στο Κίεβο.
- 1893** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στη Λιέγη.
- 1894** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στις Βρυξέλλες.
- 1898** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στο Παρίσι.
- 1898** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στο Σίδνεϋ.
- 1899** Τραμ στο Πεκίνο.
- 1899** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στη Μόσχα.
- 1902** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στην Αλεξάνδρεια.
- 1907** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στη Δαμασκό.
- 1908** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στη Βηρυτό.
- 1913** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στη Κωνσταντινούπολη.
- 1916** Κορυφαία χρονιά για το Τραμ στις ΗΠΑ. Πάνω από 1.000 τροchioδρομικές εταιρίες μετακινούν 11 δις. επιβάτες το χρόνο με 80.000 οχήματα σε γραμμές συνολικού μήκους 72.000 χλμ.
- 1925** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στο Πεκίνο.
- 1928** Ηλεκτροκίνητο Τραμ στη Σμύρνη.
- 1935-1960** Ξηλώνονται τα τροchioδρομικά δίκτυα της Βόρειας Αμερικής που στο απόγειο της δόξας τους ξεπερνούσαν τα 1.100 (στην Ευρώπη από 920 δίκτυα). Η Γηραιά Ήπειρος θα αντισταθεί σθεναρά στην μεταπολεμική εξαφάνιση των τροchioδρόμων και θα αποτελέσει τον βασικό πυρήνα της αναγέννησης του κλασσικού Τραμ ως σύγχρονο και ευέλικτο αστικό μέσο σταθερής τροχιάς.
- 1968** Έναρξη αναβάθμισης τροchioδρομικών δικτύων σε LRT στην Γερμανία. Από το 1968 μέχρι σήμερα 83 προϋπάρχοντα δίκτυα Τραμ αναβαθμίστηκαν ή και επεκτάθηκαν.
- 1978** Κατασκευή στο Έντμοντον του Καναδά, του πρώτου νέου δικτύου LRT στον κόσμο. Από το 1978 μέχρι το 2004, σε όλο τον κόσμο 71 νέα δίκτυα κατασκευάστηκαν, 24 είναι υπό κατασκευή και 70 προγραμματίζονται για υλοποίηση.

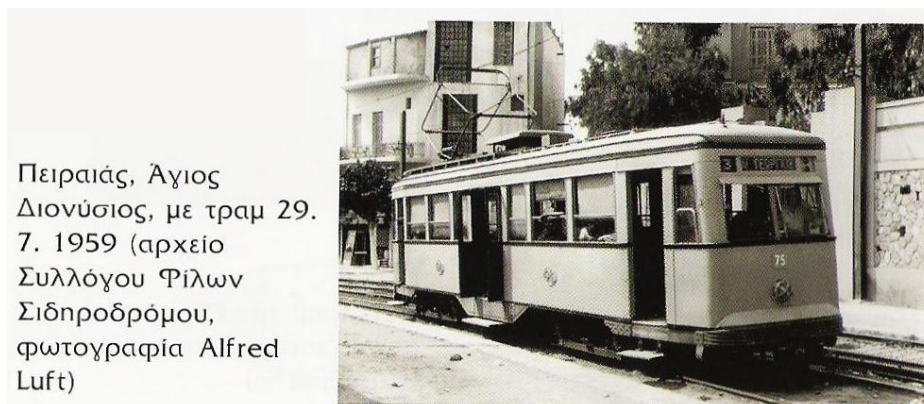
1.7 ΤΟ ΤΡΑΜ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Οι ελληνικές πόλεις που είχαν αποκτήσει Τραμ ήταν: η Αθήνα, ο Πειραιάς, η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα, η Καλαμάτα, ο Βόλος και η κομόπολη Καρλόβασι της Σάμου.⁽⁴⁾



Το κίτρινο τραμ της δεκαετίας του '50 στην πλατεία Συντάγματος σε αποκλειστικό διάδρομο κίνησης. Το 25% του μήκους των γραμμών του τροchioδρομικού δικτύου Αθηνών - Πειραιώς ήταν σε αποκλειστικό διάδρομο κίνησης (στοιχείο από Γ. Νάθενα, φωτογραφίες συλλογή Π. Καραμάνη)

Εικόνα 17 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)



Πειραιάς, Άγιος Διονύσιος, με τραμ 29. 7. 1959 (αρχείο Συλλόγου Φίλων Σιδηροδρόμου, φωτογραφία Alfred Luft)

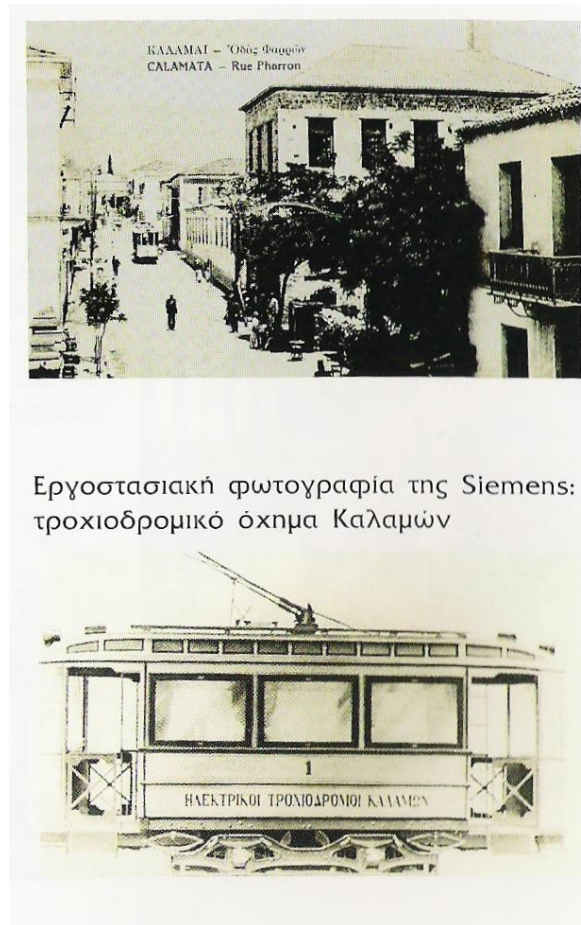
Εικόνα 18 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)



Εικόνα 19 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)



Εικόνα 20 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)



Εικόνα 21 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

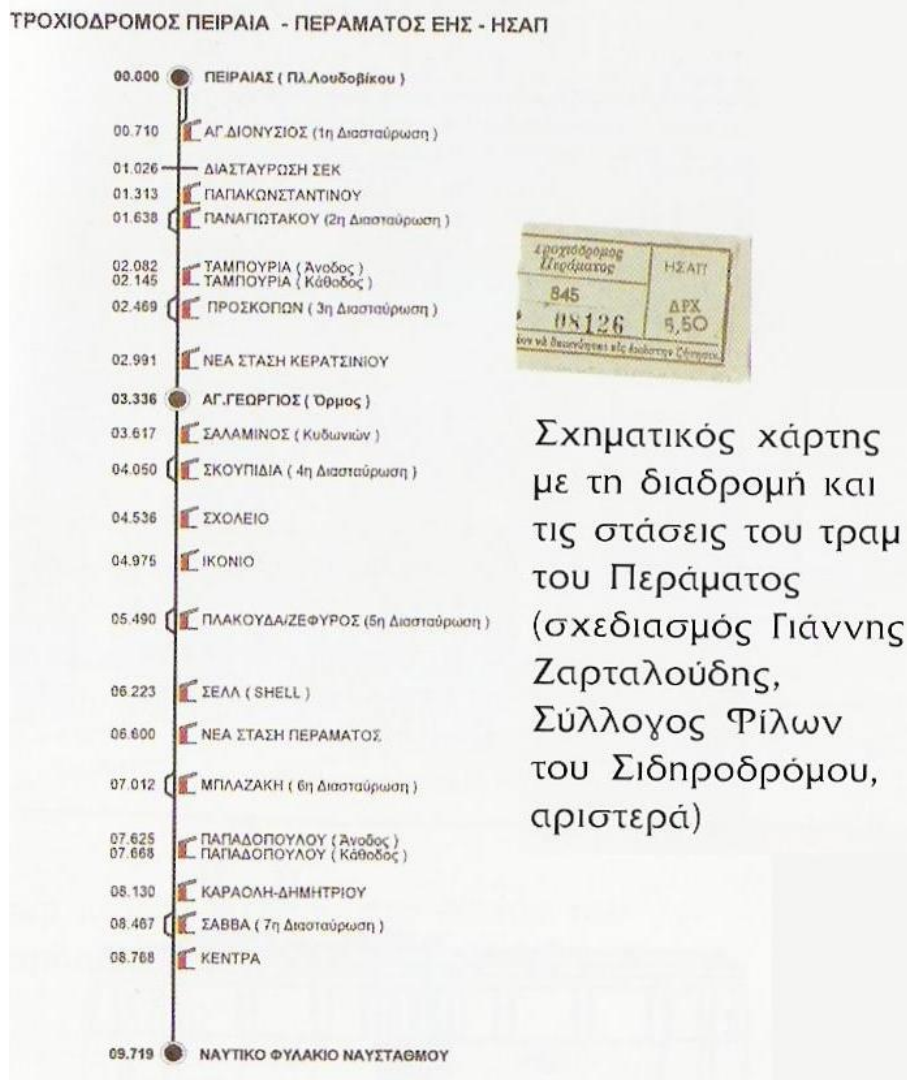
1.7.1 ΤΑ ΤΡΑΜ ΑΘΗΝΑΣ – ΠΕΙΡΑΙΑ

Η πρώτη σύμβαση για τη δημιουργία τροchioδρομικών γραμμών στην Αθήνα υπογράφηκε το 1880: η κυβέρνηση Τρικούπη εκχώρησε στη βελγική εταιρία Laminoires, Forges et Fonderies de Jemmapes, Victor Demerbe et Compagnie το προνόμιο κατασκευής και εκμεταλλεύσεως ιπποτροchioδρόμων και μιας γραμμής ατμοτροchioδρόμου. Η εταιρία αυτή, ίδρυσε την Εταιρία Τροchioδρόμων Αθηνών - Πειραιώς - Περιχώρων και έστρωσε τις πρώτες γραμμές με αφετηρία τους την πλατεία Ομονοίας. Το δίκτυο τέθηκε σε λειτουργία το 1883. Τα αθηναϊκά Τραμ αρχικά ήταν ιπποκίνητα. Κατά τη δεκαετία του 1880, κάθε όχημα σερνόταν από τρία μικρόσωμα άλογα. Η Εταιρία διέθετε συνολικά, το 1882, οκτακόσια άλογα έλξεως. Ο εξηλεκτρισμός των Τραμ της πρωτεύουσας έγινε το 1908, αρχίζοντας από τη γραμμή Ομόνοια - Σταθμός Λαρίσης. Το δίκτυο συμπληρώθηκε το 1920 και περιελάμβανε συνολικά 16 γραμμές με αύξοντα αριθμό από 1 έως 16. Οι γραμμές 15, 13 και 14 καταργήθηκαν νωρίς.⁽⁴⁾

Το 1926 ιδρύθηκε η Ηλεκτρική Εταιρεία Μεταφορών (Η.Ε.Μ.) που ανέλαβε την εκμετάλλευση του τροchioδρομικού δικτύου Αθηνών Πειραιώς, το οποίο, σημειωτέον, ήταν από τα πιο καλοσχεδιασμένα σ' ολόκληρο τον κόσμο. Η γραμμή 6 προεκτάθηκε κατά 500 μέτρα, από τη διασταύρωση των οδών Αχαρνών - Αγ. Μελετίου μέχρι Γέφυρα, λίγο πριν από την κήρυξη του Β' Παγκοσμίου πολέμου.⁽⁴⁾

Οι τροchioδρομικές συγκοινωνίες στην Αθήνα καταργήθηκαν τμηματικά στη δεκαετία του '50 με '60 επί κυβερνήσεως Κ. Καραμανλή. Οι τελευταίες που καταργήθηκαν ήταν οι γραμμές 4, 9 και το τμήμα από την οδού Αριστείδου μέχρι Κολοκυνθούς της γραμμής 11. Το τελευταίο δρομολόγιο Τραμ στην Αθήνα πραγματοποιήθηκε τα μεσάνυχτα της 15ης προς την 16η Οκτωβρίου 1960. Γύρω στο τέλος της ζωής του, το δίκτυο των Τραμ στην Αθήνα είχε συνολικά μήκος 55 χιλιομέτρων.⁽⁴⁾

Ο Πειραιάς είχε έξι αστικές τροchioδρομικές γραμμές (η μία, η γραμμή προς την Φρεαττύδα, καταργήθηκε νωρίς) και μία υπεραστική, που συνέδεε τον Πειραιά με το Πέραμα.⁽⁴⁾



Εικόνα 22 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Η τελευταία αυτή καταργήθηκε το 1977. Στην Αθήνα το Τραμ εμφανίζεται είτε ως ένα μόνο όχημα (ένα βαγόνι) είτε διπλό, δηλ. με το κινητήριο όχημα (ή όχημα έλξεως, κν. **μηχανή**) και ένα ρυμουλκούμενο βαγόνι (κν. **ρυμούλκα**). Μερικές φορές στο όχημα έλξεως προστίθονταν δύο ή και τρία ρυμουλκούμενα βαγόνια και έτσι σχηματιζόταν ένας μικρός τροχιοδρομικός συρμός (αυτό κυρίως στη γραμμή Ακαδημία – Έντεν). Το κινητήριο όχημα ήταν το μόνο που έφερε ρευματολήπτη. Ο ρευματολήπτης των ελληνικών Τραμ ήταν του τύπου ιστός (ή κεραία). Εξαιρέση αποτελούσαν το Τραμ της πειραιϊκής παραλίας που είχε ρευματολήπτη τύπου τόξου, και το Τραμ της γραμμής Πειραιάς - Πέραμα, που έσερνε συχνά και «ρυμούλκα», έφερε ρευματολήπτη τύπου παντογράφου.⁽⁴⁾

Τα πρώτα ηλεκτροκίνητα ελληνικά Τραμ ήταν βελγικής προελεύσεως και είχαν χρώμα μπεζ. Στις πρώτες δεκαετίες της ζωής του συγκοινωνιακού αυτού μέσου και μέχρι την κατάργησή του, στην περιοχή Αθηνών - Πειραιώς κυκλοφορούσαν τρία είδη Τραμ πρασίνου χρώματος. Από το 1940 προστέθηκαν στον τροchioδρομικό της στόλο τα ιταλικής κατασκευής (του εργοστασίου της Εταιρίας Compagnia Generale di Eletticit  του Μιλάνου) κίτρινα οχήματα που είχαν εντελώς διαφορετική από τα πράσινα μορφή, έφεραν δύο τρολέδες, που σε κάθε διαδρομή λειτουργούσε από ένας, και δεν έφερναν ρυμουλκούμενο όχημα. Όλων των τύπων τα ελληνικά Τραμ τέθηκαν σε κίνηση με χειροκίνητο σύστημα οδηγήσεως.⁽⁴⁾



Εικόνα 23 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

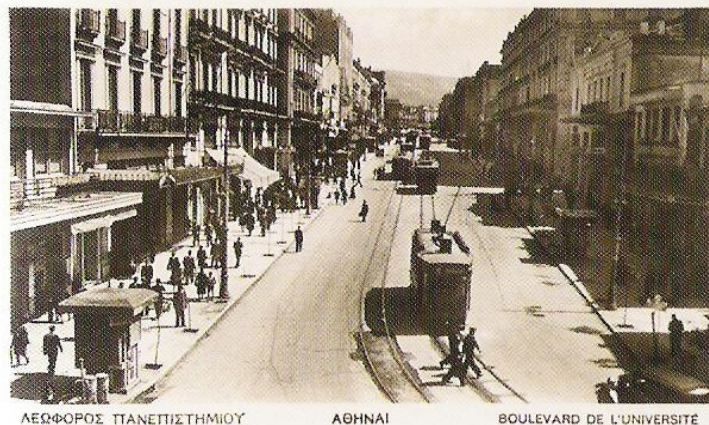
Οι δρόμοι των Αθηνών και του Πειραιά που είχαν τροchioδρομικές γραμμές λέγονταν κοινώς στρωμένοι δρόμοι. Οι γραμμές αυτές βρίσκονταν στην μέση του καταστρώματος των δρόμων, εγκιβωτισμένες μέσα στο οδόστρωμα. Σ' ορισμένες λεωφόρους (Βασιλίσσης Σοφίας, Αμαλίας, Θησέως, Ποσειδώνος) τα Τραμ κυκλοφορούσαν σε αποκλειστικό διάδρομο (γαλλ. *en site propre*) στη μέση του δρόμου, έχοντας δεξιά και αριστερά του τις λωρίδες κυκλοφορίας των άλλων οχημάτων. Οι γραμμές του Τραμ ήταν συνήθως διπλές, μία για την κίνηση από την αφετηρία προς το τέρμα και μία για την αντίθετη φορά, ώστε τα οχήματα να ακολουθούν την ίδια διαδρομή κατά την μετάβαση και την επιστροφή τους. Οι εξαιρέσεις, που οφείλονταν σε ειδικούς λόγους (κυρίως στη στενότητα ορισμένων δρόμων), ήταν ελάχιστες. Σε μερικές διαδρομές η γραμμή ήταν μονή και σε ορισμένα

σημεία της γινόταν διπλή για να διασταυρώνονται εκεί τα αντίθετως βαίνοντα σχήματα (εκεί το ένα Τραμ περίμενε την άφιξη του αντίθετα ερχομένου). Στο τέρμα κάθε γραμμής καθώς και σε ορισμένα άλλα σημεία της διαδρομής της υπήρχαν σιδηροτροχιές που συνέδεαν τις δύο γραμμές (μεταβάσεως και επιστροφής) ώστε να μπορεί εκεί το Τραμ να αλλάζει γραμμή, άρα και κατεύθυνση δρομολογίου. Η απόσταση μεταξύ των δυο σιδηροτροχιών ήταν ένα μέτρο. ⁽⁴⁾

Τα ελληνικά Τραμ ήταν οχήματα διπλής κατευθύνσεως (γαλλ. bidirectionnels), είχαν δηλ. πλατφόρμα οδηγήσεως και στα δύο άκρα τους. Στις διασταυρώσεις σιδηροτροχιών (π.χ. στη γωνία των οδών Πανεπιστημίου και Ιπποκράτους ή Ακαδημίας και Ιπποκράτους) ο οδηγός του τραμ κατέβαινε και με ειδική σιδερένια ράβδο-μοχλό (κν. κλειδί) διευθετούσε κατάλληλα τις σιδηροτροχιές ώστε το όχημα του να εξακολουθήσει την πορεία του. ⁽⁴⁾



Δυο καρτ ποστάλ με το τραμ στην Ομόνοια (πάνω) και στην οδό Πανεπιστημίου (κάτω)



Εικόνα 24 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Τα τραμ έφεραν εξωτερικά στο πρόσθιο και το πίσω μέρος τους (δηλ. στις δύο στενές πλευρές τους) ένα σιδερένιο προφυλακτήρα, που ο κόσμος τον έλεγε κοινώς η σκάρα και που είχε διαφορετική μορφή ανάλογα με τον τύπο του οχήματος που τον έφερε. Στον προφυλακτήρα αυτόν, καθώς και στην πίσω είσοδο των πράσινων Τραμ (στα κίτρινα αυτό δεν ήταν εφικτό δεδομένου ότι η είσοδος και η έξοδος τους έκλεινε με πόρτα) σκαρφάλωναν μικρά παιδιά (κν. η μαρίδα), αλλά και μεγάλοι άνθρωποι για να αποφύγουν την πληρωμή εισιτηρίου ή για να απολαύσουν λίγα λεπτά τροchioδρομικού ταξιδιού. Το φαινόμενο δεν ήταν μόνο ελληνικό. Πολλές φορές, στα πράσινα Τραμ, όταν το όχημα δεν χωρούσε άλλους επιβάτες, ο οδηγός κατέβαζε πάνω από το άνοιγμα εισόδου πινακίδα με την λέξη ΠΛΗΡΕΣ. Στα πράσινα Τραμ, όταν έβρεχε ο οδηγός κρεμούσε στο δίπλα από αυτόν άνοιγμα - έξοδο του οχήματος μια λινάτσα για να εμποδίζει το νερό της βροχής να μπαίνει στο Τραμ και συνεπώς να μην τον βρέχει. Να σημειωθεί ότι ο οδηγός του Τραμ ήταν όρθιος καθ' όλη τη διάρκεια της διαδρομής του οχήματος, με άλλα λόγια οδηγούσε πάντα όρθιος. Στα πράσινα αθηναϊκά -πειραϊκά Τραμ το δάπεδο του χώρου - πλατφόρμας που στεκόταν ο οδηγός ήταν κατά ένα σκαλοπάτι χαμηλότερο από το δάπεδο του χώρου των επιβατών και λεγόταν εξώστης. ⁽⁴⁾

Σε Τραμ «πρώτης γενιάς» άλλων χωρών, πράγματι η πλατφόρμα του οδηγού ήταν ανοιχτή, δηλ. χωρίς πλευρικά τοιχώματα, σαν πραγματικός εξώστης. Μία δίφυλλη συρόμενη πόρτα χώριζε το χώρο (καμπίνα) των επιβατών από τον «εξώστη» του οδηγού, στα πράσινα Τραμ και στο Τραμ της πειραϊκής παραλίας. Επιγραφή στο πρόσθιο και στο πίσω μέρος του Τραμ, εξωτερικά, πάνω από τη θέση του οδηγού δήλωνε τον προορισμό της διαδρομής του, π.χ. . ΚΥΨΕΛΗ - ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ, ΟΜΟΝΟΙΑ-ΡΟΥΦ, ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ-ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΥ κλπ. ⁽⁴⁾



Εικόνα 25 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Ορισμένου τύπου, οχήματα έφεραν τη σχετική ένδειξη και στο εξωτερικό μέρος της μακριάς πλευράς τους. Οι τύποι της πρόσθιας (και της πίσω) επιγραφής ενδείξεως του προορισμού του Τραμ ήταν τρεις, είτε η ταμπέλα που στο μέσον έφερε τον αριθμό της γραμμής και εκατέρωθεν αυτού το όνομα της γραμμής, είτε η ένδειξη των διαφανών γραμμμάτων στην πρόσοψη μικρού κιβωτίου που τη νύχτα φωτιζόταν εσωτερικά και επάνω του στηριζόταν κυκλική ταμπέλα που έφερε τον αριθμό της γραμμής και, τέλος, σαν επιγραφή στο πάνω μέρος του τοιχώματος της πλατφόρμας του οδηγού.⁽⁴⁾

Οι διάφορες επιγραφές στο εσωτερικό των Τραμ ήταν συντεταγμένες στην αυστηρά καθαρεύουσα της εποχής, π.χ. *ΜΗ ΟΜΙΛΕΙΤΕ ΕΙΣ ΤΟΝ ΟΔΗΓΟΝ, ΖΗΤΕΙΤΕ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΙΣΠΡΑΚΤΟΡΑ ΝΑ ΣΤΑΜΑΤΗΣΗ, ΜΗ ΚΥΠΤΕΤΕ ΕΞΩ, ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΑΝΕΡΧΕΣΘΑΙ ΚΑΙ ΚΑΤΕΡΧΕΣΘΑΙ ΠΡΟΣ ΤΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΕΤΕΡΑΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟ ΤΗΣ ΕΝΤΕΛΟΥΣ ΣΤΑΣΕΩΣ, ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΑΝΕΡΧΕΣΘΑΙ ΚΑΙ ΚΑΤΕΡΧΕΣΘΑΙ ΤΩΝ ΑΜΑΞΩΝ ΕΝ ΚΙΝΗΣΕΙ, ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΠΤΥΕΙΝ, ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΚΑΙΝΙΖΕΙΝ, ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΘΗΜΕΝΩΝ 18 ΘΕΣΕΙΣ ΟΡΘΙΩΝ 40*. Το ίδιο, στην καθαρεύουσα ήταν και οι γραμμένες πάνω στα εισιτήρια των Τραμ ενδείξεις, π.χ. «*Το παρόν δέον να δεικνύηται εις εκάστην ζήτησιν*».⁽⁴⁾

Όλα τα τροchioδρομικά οχήματα είχαν θέσεις καθήμενων και όρθιων επιβατών. Ο αριθμός των θέσεων αυτών αναγραφόταν σε εμφανές σημείο του οχήματος. Ένα κάθισμα προοριζόταν γι' αυτό που δήλωνε σχετική πινακίδα δίπλα του: *ΘΕΣΕΙΣ ΔΥΟ ΔΙ' ΑΝΑΠΗΡΟΥΣ, ΙΕΡΩΜΕΝΟΥΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΧΡΗΖΟΝΤΑ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΠΡΟΣΩΠΑ*. Τα καθίσματα ήταν ξύλινοι πάγκοι τοποθετημένοι κατά μήκος του βαγονιού στις δύο πλευρές του (στο παραλιακό Τραμ του Πειραιά) ή ψάθινα καθίσματα τοποθετημένα το ένα πίσω από το άλλο με το σύστημα το λεγόμενο 1-2 (δηλ. καθίσματα μιας θέσεως στη μία πλευρά του οχήματος και δύο θέσεων στην άλλη) και με ερεισίνωτο (κν. πλάτη) κινητό που με κατάλληλο χειρισμό της λαβής που μετατοπιζόταν εμπρός - πίσω, έτσι ώστε οι καθισμένοι να βλέπουν προς την εκάστοτε πορεία του τραμ. Στα κίτρινα αθηναϊκά Τραμ τα καθίσματα ήταν πέτσινα χρώματος μαύρου. Οι όρθιοι επιβάτες κρατιόντουσαν από χειρολαβές δερμάτινες που κρεμόντουσαν από δύο παράλληλες σιδερένιες ράβδους τοποθετημένες οριζόντια, ψηλά προς την οροφή και κατά μήκος της, στην καμπίνα των επιβατών.⁽⁴⁾

Ειδική πινακίδα με τη λέξη *ΣΤΑΣΙΣ*, χρώματος κίτρινου, τοποθετημένη πάνω σε λεπτό κίτρινο στύλο - στημένο στο πεζοδρόμιο - έδειχνε το σημείο που έκανε στάση το Τραμ. Ένδειξη στάσεως ήταν και οι εναλλάξ κόκκινες και άσπρες ζώνες σε στύλο που συγκρατούσε τα εναέρια καλώδια που τροφοδοτούσαν με ρεύμα το Τραμ. Οι στύλοι αυτοί βρίσκονταν συνήθως πλάι στις σιδηροτροχιές των Τραμ . Για να ζητήσουν οι επιβάτες να σταματήσει το όχημα στη στάση που ήθελαν, απευθύνονταν στον εισπράκτορα ή κτυπούσαν ειδικό κουμπί ή τραβούσαν ένα λεπτό σχοινί συνδεδεμένο με καμπανάκι. ⁽⁴⁾

Ο οδηγός του Τραμ χτυπούσε ειδικό καμπανάκι πατώντας πολλές φορές με το πέλμα του ένα πεντάλ, όσες φορές χρειαζόταν να ειδοποιήσει αυτοκίνητα και πεζούς για τη διέλευση του οχήματος του. ⁽⁴⁾

Το προσωπικό των Τραμ αποτελούσαν ο οδηγός του και ο εισπράκτορας. Ο δεύτερος ήταν καθισμένος σε ορισμένη θέση στο πίσω μέρος (κατά τη φορά της πορείας) του οχήματος (επιγραφή δήλωνε: ΘΕΣΙΣ ΕΙΣΠΡΑΚΤΟΡΟΣ) ή μετακινιόταν στον διάδρομο του και «έκοβε» τα εισιτήρια των επιβατών, οι οποίοι ανέβαιναν από την πίσω πόρτα του βαγονιού (η κάθοδος τους από αυτό γινόταν κυρίως από την πρόσθια πόρτα, αλλά και από την πίσω). «Τα εισιτήρια σας» ψιθύριζε, προσθέτοντας, αν χρειαζόταν, την ερώτηση «πού θα πάτε;». Ο εισπράκτορας ειδοποιούσε, πολλές φορές αντί για τον επιβάτη, τον οδηγό για να κάνει στάση. Επίσης ειδοποιούσε τον οδηγό να ξεκινήσει, όταν δεν υπήρχε άλλος επιβάτης για κάθοδο από το όχημα ή για άνοδο σ' αυτό.



Εικόνα 26 (Πηγή: internet)

Η ειδοποίηση αυτή προς τον οδηγό γινόταν με την εκφώνηση *φύγε* ή *εμπρός, φύγε*. ⁽⁴⁾

Στο συρμό με τέσσερα βαγόνια του Τραμ της γραμμής Ακαδημία - Παλ. Φάληρο - Έντεν, το σύνθημα για ξεκίνημα μετά από στάση το έδινε ο εισπράκτορας του τελευταίου βαγονιού, σκύβοντας από ένα παράθυρό του ή από την πίσω πόρτα του και σφυρίζοντας με σφυρίχτρα ή «καραμούζα». Το όνομα των στάσεων εκφωνούσε ο εισπράκτορας, αλλά όχι πάντοτε. ⁽⁴⁾

Ένα τρίτο πρόσωπο ήταν ο ελεγκτής των εισιτηρίων, που τον έλεγαν κοινώς επιθεωρητή. Επισκεπτόταν κατά διαστήματα τα Τραμ και ήλεγχε τα εισιτήρια. Οδηγός, εισπράκτορας και επιθεωρητής ήταν πρόσωπα του ανδρικού φύλου. Πολύ σπάνια έβλεπε κανείς προπολεμικά, και μόνο ως εισπράκτορα, γυναίκα, τη λεγομένη εισπρακτορίνα.⁽⁴⁾

Οι τροχιοδρομικοί υπάλληλοι έφεραν χαρακτηριστική στολή και πηλίκιο. Σήμερα ένστολοι εξακολουθούν να είναι σε ορισμένες πόλεις του Εξωτερικού.⁽⁴⁾

Τα εισιτήρια του Τραμ, που τα πουλούσαν, όπως προαναφέραμε, οι εισπράκτορες μέσα στο όχημα, ήταν ένα στενόμακρο λεπτό χαρτάκι που αποτελούνταν από το στέλεχος και το απόκομμα. Το απόκομμα το αφαιρούσε ο ελεγκτής κατά τον έλεγχο των εισιτηρίων και επέστρεφε στον επιβάτη το στέλεχος.⁽⁴⁾



Εικόνα 27 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

Κατά το 1939 τα εισιτήρια των αθηναϊκών Τραμ ήταν μπλε (δραχμές 2), κίτρινα (δραχμές 2,50), κόκκινα (δραχμές 3) και πορτοκαλί (δραχμές 1,50, τα λεγόμενα στρατιωτικά, δηλ. φθηνότερα για χρήση των φαντάρων). Η τιμή ήταν ανάλογη με το μήκος της διαδρομής, π.χ. Ομόνοια-Αμπελόκηποι δραχμές 2,50, Ομόνοια-Ευαγγελισμός δραχμές 2, Αμπελόκηποι - Υπουργείο των Στρατιωτικών δραχμές 2, Πατήσια -Αμπελόκηποι δραχμές 3. Η έκφραση «τέρμα τα δίφραγκα» που μεταχειριζόμαστε ακόμα και σήμερα προέρχεται από την αναφώνηση του εισπράκτορα των Τραμ όταν το όχημα έφθανε στη στάση όπου τελείωνε η ισχύς των εισιτηρίων των δύο δραχμών. Ειδική γραμμική σήμανση έφεραν τα επιγραφόμενα «εισιτήρια επιστροφής» προς διάκριση από τα «εισιτήρια μεταβάσεως». Τα τελευταία χρόνια πριν την κατάργηση των Τραμ τα εισιτήρια τους δεν είχαν απόκομμα παρά μόνο το στέλεχος. Στα χρόνια της δικτατορίας του Μεταξά τα εισιτήρια έφεραν στην πίσω όψη τους φράσεις από λόγους του δικτάτορα.⁽⁴⁾

Στην Ελλάδα τα δρομολόγια των Τραμ άρχιζαν γύρω στις 5:30 και τελείωναν λίγο μετά τα μεσάνυχτα, οπότε τα οχήματα κατευθύνονταν στο αμαξοστάσιο, που στη Θεσσαλονίκη το έλεγαν και **ντεπό**, ή διανυκτέρευαν στα τέρματα των διαδρομών τους, όπως π.χ. στο Τέρμα Αμπελοκήπων, όπου στην άκρη της Λεωφόρου

Αλεξάνδρας, μπορούσε ο πρωινός διαβάτης να δει μια μακριά σειρά βαγονιών Τραμ (των γραμμών 7 και 16) σαν σιδηρόδρομο να περιμένουν να ξεκινήσουν για το καθημερινό τους δρομολόγιο. Τις πρώτες πρωινές ώρες κυκλοφορούσαν σ' ορισμένες γραμμές τα λεγόμενα «εργατικά» Τραμ, δηλ. οχήματα για τη μεταφορά των πρωινών εργαζομένων. Το αμαξοστάσιο των αθηναϊκών Τραμ βρισκόταν στην οδό Πειραιώς, στον Κεραμικό, απέναντι από τη Λαχαναγορά. Ένα δεύτερο βρισκόταν στην Καλλιθέα. ⁽⁴⁾

Κατά το διάστημα της γερμανοϊταλικής κατοχής της χώρας μας στον Β' παγκόσμιο πόλεμο τα Τραμ λειτούργησαν κατά περιόδους, άλλοτε κανονικά και άλλοτε καθόλου. Έφεραν φώτα σκούρου μπλε - μοβ χρώματος κατά τη νύχτα, χάριν συσκοτίσεως. Μερικά από τα πράσινα οχήματα είχαν διατεθεί αποκλειστικά για τη μεταφορά στρατιωτών του κατακτητή και έφεραν πάνω από την είσοδο τους πινακίδα με τη δίγλωσση (ιταλό-γερμανική) επιγραφή: MILITARI - WERMACHT. ⁽⁴⁾

Κατά το Δεκεμβριανό κίνημα (Δεκέμβριος 1944 - αρχές Ιανουαρίου 1945) αρκετά Τραμ είχαν ακινητοποιηθεί στους δρόμους. Μερικά από αυτά χρησίμευσαν ως οδοφράγματα και πολλά κατεστράφησαν. ⁽⁴⁾

Αξίζει να σημειωθεί πόσο είχε μπει μέσα στη ζωή των κατοίκων Αθηνών και Πειραιώς το Τραμ. Αυτό φαίνεται και από τα λαϊκά και ρεμπέτικα τραγούδια της εποχής όπου γίνεται αναφορά στο μεταφορικό αυτό μέσον. Δεν συμβαίνει κάτι το αντίστοιχο για τα τρόλεϊ-μπας ή για τα λεωφορεία. Τη μνήμη των Τραμ διαιώνίζει στην πρωτεύουσα μας η διατήρηση των γραμμών του τραμ 9 στην οδό Ηρακλειδών, σαν ένα είδος «τουριστικής ατραξιόν». ⁽⁴⁾

Μετά την κατοχή αρχίζει η φθίνουσα πορεία του Τραμ της Αθήνας, με την κατάργηση ορισμένων γραμμών. Η πραγματική όμως κατάργηση συμπίπτει με το θεαματικό ξήλωμα των σιδηροτροχιών στον κόμβο Χαυτείων, από συνεργεία του Υπουργείου Δημοσίων Έργων, τις πρώτες πρωινές ώρες της 16^{ης} Νοεμβρίου 1953, και τον επακόλουθο παροπλισμό των γραμμών Πατησίων –Αμπελοκήπων και Κυψέλης –Παγκρατίου. Το τελευταίο κουδούνισμα από καμπανάκι Αθηναϊκού Τραμ ακούστηκε έξω από το αμαξοστάσιο της Άγιας Τριάδας του Κεραμικού, τα μεσάνυχτα της 15^{ης} προς 16^{ης} Οκτωβρίου 1960. Τα Τραμ πράσινα η κίτρινα που στα 52 χρόνια της ζωής τους διακίνησαν κάπου 3 δισεκατομμύρια άτομα, δεν πρόκειται να ξαναδούν τους δρόμους της Αθήνας. ⁽⁴⁾

Παρέμενε ωστόσο η γραμμή του τραμ Περάματος. Στις 4 Απριλίου 1977, Μεγάλη Δευτέρα απόγευμα, το Τραμ του Περάματος προερχόμενο από το Πέραμα

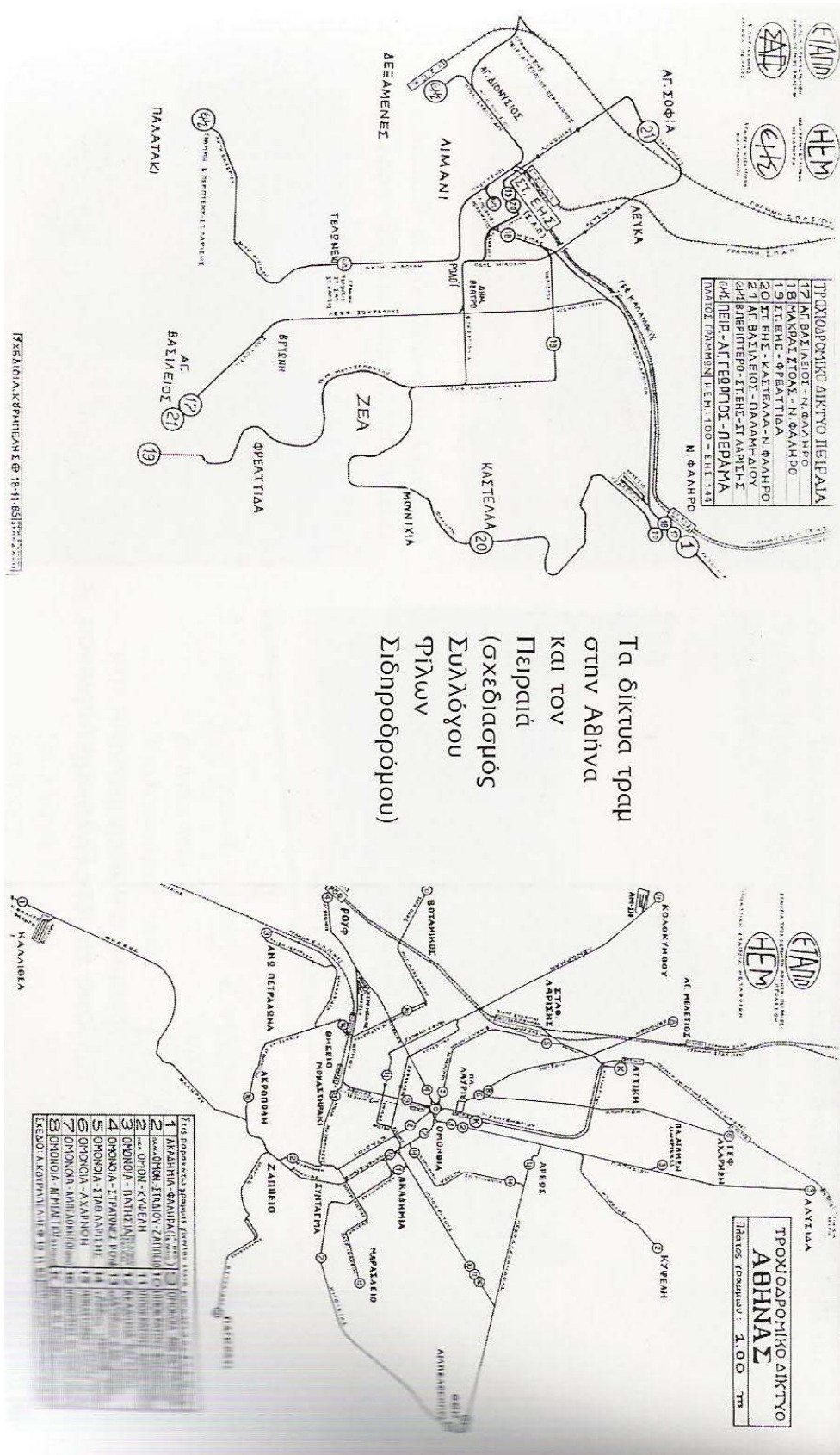
και κατευθυνόμενο στον Πειραιά, στολισμένο με λουλούδια και πανό κάνει το τελευταίο του δρομολόγιο. Φτάνει στην πλατειά Λουδοβίκου του Πειραιά έξω από τον σταθμό του ηλεκτρικού. Οι επιβάτες κατεβαίνουν. Ο οδηγός Γιάννης Κωστόπουλος χτυπάει για τελευταία φορά το καμπανάκι και οδηγεί το όχημα 77 στο αμαξοστάσιο της οδού Κόνωνος. Εκείνη την στιγμή γράφτηκε ο επίλογος της μεγάλης ιστορίας των Ελληνικών Τραμ, ή όπως τουλάχιστον θέλουμε να ελπίζουμε ο επίλογος της πρώτης περιόδου του Ελληνικού Τραμ .⁽⁴⁾

ΤΟ ΑΘΗΝΑΪΚΟ ΤΡΟΧΙΟΔΡΟΜΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ (ΕΤΟΣ 1939)⁽⁴⁾

Γραμμή αριθ.	1	Ακαδημία-Καλλιθέα - Παλ. Φάληρο-Έντεν. Εξυπηρετείτο, ιδίως κατά τους θερινούς μήνες, με συρμούς από τέσσερα βαγόνια. Από την παραλία στις Τζιτζιφιές ξεκινούσε διακλάδωση της γραμμής αυτής που έφθανε στο Νέο Φάληρο (βλ. Χάρτης Β!)
Γραμμή αριθ.	2	Ομόνοια - Κυψέλη,
Γραμμή αριθ.	3	Ομόνοια - Πατήσια.
Γραμμή αριθ.	4	Ομόνοια - ΡΟΥΦ.
Γραμμή αριθ.	5	Ομόνοια - Σταθμός Λαρίσης (η πρώτη γραμμή που στρώθηκε).
Γραμμή αριθ.	6	Ομόνοια - Αχαρνών.
Γραμμή αριθ.	7	Ομόνοια - Αμπελόκηποι.
Γραμμή αριθ.	8	Ομόνοια - Σεπόλια.
Γραμμή αριθ.	9	Ομόνοια - Πετράλωνα.
Γραμμή αριθ.	10	Ιπποκράτους - Βοτανικός
Γραμμή αριθ.	11	Ιπποκράτους - Κολοκυνθού.
Γραμμή αριθ.	12	Πλ. Αμερικής - Παγκράτι.
Γραμμή αριθ.	16	Θων - Θησείο.

Κατά καιρούς γίνονταν διάφορες συνενώσεις γραμμών όπως:

Γραμμή αριθ.	2/12	Κυψέλη - Παγκράτι.
Γραμμή αριθ.	5/12	Λάρισα - Παγκράτι
Γραμμή αριθ.	3/7	Πατήσια - Αμπελόκηποι.
Γραμμή αριθ.	2/7	Κυψέλη - Αμπελόκηποι.
Γραμμή αριθ.	1/3	Καλλιθέα - Πατήσια.
Γραμμή αριθ.	8/9	Σεπόλια - Πετράλωνα.



Τα δίκτυα τραμ στην Αθήνα και τον Πειραιά (σχεδιασμός Συλλόγου Φίλων Σιδηροδρόμου)

Εικόνα 28 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

1.8 ΤΟ ΤΡΑΜ ΚΑΙ ΤΑ ΑΛΛΑ ΔΙΚΤΥΑ ΑΣΤΙΚΩΝ – ΠΡΟΑΣΤΙΑΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ. ⁽⁵⁾

1.8.1 ΑΘΗΝΑ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΧΩΡΑ

- 1834** Πρώτη ιπήλατη συγκοινωνία με άμαξες μεταξύ Αθηνών-Πειραιώς. Πρόταση του Γάλλου Φ. Φεράλδη για σιδηροδρομική σύνδεση Αθηνών – Πειραιώς.
- 1869** Στις 27 Φεβρουαρίου, επίσημα εγκαίνια του σιδηροδρόμου Αθηνών – Πειραιώς. Από το σταθμό του Θησείου οι προσκεκλημένοι ανεβαίνουν στα εννέα οχήματα της αμαξοστοιχίας και μετά από 15΄ φθάνουν στον Πειραιά. Από την επομένη αρχίζουν τα κανονικά δρομολόγια, 8 τις καθημερινές και 9 τις Κυριακές. Τα εισιτήρια κοστίζουν 1 δρχ. Για την Α΄ θέση, 75 λεπτά για τη Β΄ και 45 λεπτά για τη Γ΄.
- 1882** Εμφανίζεται το πρώτο ιπήλατο Τραμ στους δρόμους της Αθήνας. Από το κέντρο φθάνει ως τα Πατήσια, τους Αμπελόκηπους, την Κολοκυνθού, το Ζάππειο και το Κεραμικό. Την εκμετάλλευση έχει αναλάβει εταιρία Βελγικών συμφερόντων με την ονομασία ΄΄ Ανώνυμη Ελληνική Εταιρεία Ιπποσιδηροδρόμων και Τροχοδρόμων Αθηνών και Περιχώρων. Το εύρος τροχιάς του δικτύου είναι 1 μέτρο.
- 1878** Ιπήλατο τραμ και στον Πειραιά από τον σταθμό του Σιδηροδρόμου Αθηνών – Πειραιώς (ΣΑΠ, σήμερα ΗΣΑΠ) έως το Τελωνείο, που το εκμεταλλευόταν ο ΣΑΠ. Αρχίζουν οι εργασίες για την κατασκευή του σιδηροδρόμου Αθηνών – Λαυρίου και Αθηνών – Κηφισιάς (το περιβόητο «Θηρίο»).
- 1884** 4 Φεβρουαρίου. Γίνονται τα εγκαίνια της γραμμής Κηφισιάς, μήκους 15 χλμ. και στις 20 Ιουνίου 1885 του κλάδου προς Λαύριο. Την εκμετάλλευση αναλαμβάνουν οι Σιδηρόδρομοι Αττικής (ΣΑ).
- 1887** Ξεκινά τη λειτουργία του ο ατμήλατος τροχιόδρομος της πρωτεύουσας, γνωστός ως «Κωλοσούρτης». Η αφετηρία του ήταν στα Προπόλαια του Πανεπιστημίου και μέσω της Αμαλίας, Δημητρακοπούλου στο Κουκάκι και Θησέως στην Καλλιθέα έφτανε στις Τζιτζιφιές, εκεί όπου διακλαδιζόταν προς Νέο και Παλαιό Φάληρο. Γραμμή ατμηλάτου τροχιόδρομου λειτούργησε και στον Πειραιά.

- 1889** Ο Σταθμός Αθηνών των ΣΑ μεταφέρεται από τον Πλατεία Αττικής στην Πλατεία Λαυρίου, στην οδό Γ΄ Σεπτεμβρίου.
- 1895** Αρχίζει να λειτουργεί η υπόγεια επέκταση από το Θησείο έως την Ομόνοια (ουσιαστικά πρόκειται για τον πρώτο μητροπολιτικό σιδηρόδρομο στην Ελλάδα και έναν από τους πρώτους στον κόσμο).
- 1901** Ολοκληρώνεται το ιπήλατο τροχιοδρομικό δίκτυο της Αθήνας και οι εννέα γραμμές του είναι οι παρακάτω:

- Σταδίου – Φιλελλήνων – Σταδίου
- Πανεπιστημίου – Β. Σοφίας (Κηφισίας τότε) – Αμπελόκηποι
- Χαυτεία – Πατήσια
- Πειραιώς – Κολοκυνθού
- Αγίων Ασωμάτων – Θησείο – Αθηνάς – Ομόνοια – Πειραιώς – Θησείο (σταθμός ΣΑΠ)
- Χαυτεία – Πανεπιστημίου – Ιπποκράτους – Νεάπολη
- Γ΄ Σεπτεμβρίου – Βερανζέρου – Αχαρνών - Άγιος Παντελεήμονας
- Σύνταγμα – Ακαδημίας – Ιπποκράτους
- Μητροπόλεως – Ομόνοια

Με το δίκτυο των τραμ το 1902 μετακινήθηκαν 5.200.000 άνθρωποι και μετά το 1910, όταν ηλεκτροκινήθηκε το δίκτυο, μετακινούνταν 23.250.000 άνθρωποι ετησίως (περίπου 65.000 ημερησίως) και λίγα χρόνια αργότερα 42.000.000.

- 1904** Ηλεκτροκινείται ο Σιδηρόδρομος Αθηνών – Πειραιώς.
- 1907** Η γραμμή του τροχιοδρόμου Παραλίας Πειραιά επεκτείνεται ως τον σιδηροδρομικό σταθμό στον Άγ. Διονύσιο.
- 1908** Αρχίζει η ηλεκτροκίνηση των τραμ της Αθήνας με την πρώτη τη γραμμή Σταθμός Λαρίσης – Ομόνοια. Μέσα στη διετία 1908-1910 επεκτείνεται και ηλεκτροκινείται ολόκληρο το δίκτυο και αποκτά συνολικά 257 οχήματα (150 κινητήρια και 107 ρυμουλκούμενα) με 16 θέσεις καθημένων και 14 όρθιων. Τα Τραμ αυτά είναι η πρώτη γενιά των Τραμ που έγιναν γνωστά ως «πράσινα», παρ' ότι είχαν χρώμα καφέ-κίτρινο, γιατί όταν ήρθαν τα «κίτρινα» τραμ (1940), τα

παλαιότερα βάφτηκαν πράσινα για να ξεχωρίζουν από τα νέα. Συνολικά το δίκτυο της Βελγικής εταιρίας έφτασε τα 65 χιλιόμετρα σε Αθήνα και Πειραιά.

- 1909-1910** Ηλεκτροκινήθηκε το Τραμ παραλίας Πειραιά.
- 1925** Η Εταιρεία Τροchioδρόμων, οι ΣΑ και ο ΣΑΠ συγχωνεύονται με τον όμιλο Πάουερ, αγγλικών συμφερόντων και από την συνεργασία αυτή προκύπτει η Ηλεκτρική Εταιρεία Μεταφορών (HEM) που θα εκμεταλλεύεται στο εξής τα τραμ της Εταιρείας Τροchioδρόμων, λεωφορειακές γραμμές και τον σιδηρόδρομο της Κηφισιάς και Ελληνικοί Ηλεκτρικοί Σιδηρόδρομοι (ΕΗΣ) που θα εκμεταλλεύονται στο εξής τη γραμμή του αστικού ηλεκτρικού σιδηροδρόμου και το τραμ παραλίας Πειραιά. Η γραμμή Λαυρίου εκχωρείται στους Σιδηροδρόμους Πελοποννήσου (ΣΠΑΠ). Η HEM αναλαμβάνει την υποχρέωση αναδιάρθρωσης και επέκτασης του τροchioδρομικού δικτύου, ανανέωσης του τροchioδρομικού στόλου και ηλεκτροκίνησης του σιδηροδρόμου Κηφισιάς. Οι ΕΗΣ αναλαμβάνουν την υποχρέωση κατασκευής γραμμής ελαφρού σιδηροδρόμου Πειραιώς-Περάματος. Η HEM προμηθεύεται από αγγλικό οίκο 125 νέα τροchioδρομικά οχήματα (77 κινητήρια και 48 ρυμουλκούμενα) που θα αποτελέσουν την δεύτερη γενεά των πράσινων τραμ.
- 1936** Ολοκληρώνεται η κατασκευή του ηλεκτρικού ελαφρού σιδηροδρόμου/τραμ του Περάματος. Το συνολικό μήκος όλων των αστικών και προαστιακών σιδηροδρόμων και τροchioδρόμων της Αττικής ανέρχεται σε 179 χιλιόμετρα, εκ των οποίων τα 98 με ηλεκτροκίνηση.
- 1938** Στις 7 Αυγούστου γίνεται το τελευταίο δρομολόγιο του σιδηροδρόμου Αθηνών – Κηφισιάς, του “Θηρίου” όπως το αποκαλούσαν. Ξεκινούν οι εργασίες ηλεκτροκίνησης της γραμμής.
- 1940** Η HEM προμηθεύεται 60 μεγάλα και σύγχρονα για την εποχή τους τροchioδρομικά οχήματα, τα «κίτρινα».
- 1948** Κυκλοφορία της πρώτης γραμμής τρόλεϊ στην Ελλάδα (Πειραιάς – Καστέλα).
- 1953** Αρχίζει το ξήλωμα των γραμμών του τραμ στην Αθήνα και η πλήρης κατάργησή του γίνεται στις 15 Οκτωβρίου 1960. Τελευταίες γραμμές

- που λειτούργησαν ήταν οι γραμμές Κολοκυνθούς, Πετραλώνων και ΡΟΥΦ. Το τροχιοδρομικό δίκτυο υποκαταστάθηκε εν μέρει, από δίκτυο τρόλεϊ και το υπόλοιπο από θερμικά λεωφορεία.
- 1957** Αποπεράτωση της επέκτασης του ηλεκτρικού σιδηροδρόμου μέχρι την Κηφισιά. Κατάργηση της προαστιακής γραμμής Λαυρίου των ΣΠΑΠ, μετά από πιέσεις των λεωφορειούχων της Αττικής.
- 1960** Καταργείται και ο τροχιοδρόμος παραλίας Πειραιά των ΕΗΣ. Ανεπιτυχής απόπειρα των ΣΠΑΠ για δημιουργία ηλεκτρικής προαστιακής συγκοινωνίας στη γραμμή τους, με τα κίτρινα τραμ της Αθήνας. Άκαρπες προσπάθειες της ΕΗΣ για επέκταση του δικτύου τους πάνω στους διαδρόμους των παλαιών γραμμών προς Ερυθραία – Διόνυσο και Γέρακα – Λαύριο.
- 1977** Σταματά η λειτουργία του τελευταίου τραμ στην Ελλάδα, αυτό του Περάματος.
- 1978** Έναρξη των πρώτων προαστιακών δρομολογίων του ΟΣΕ στις γραμμές Χαλκίδας και Ελευσίνας.
- 1982 – 1983** Ο Υπουργός ΧΟΠ Αντώνης Τρίτσης προτείνει την δημιουργία δικτύου τραμ-προμετρό στα πλαίσια του νέου Ρυθμιστικού Σχεδίου της Αθήνας.
- 1992 – 2000** Κατασκευή και έναρξη λειτουργίας του νέου μετρό της Αθήνας.
- 2002** Έναρξη της κατασκευής του νέου τραμ της Αθήνας, καθώς και της προαστιακής σιδηροδρομικής γραμμής προς το νέο αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος.

1.8.2 ΤΑ ΤΡΑΜ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ

- 1893** Ξεκινά η λειτουργία ιπήλατου τραμ στη Θεσσαλονίκη, υπό Οθωμανική Αρχή, κατά μήκος της Εγνατίας και της παραλιακής με 45 βαγόνια και 120 ρώσο-ουγγαρέζικα άλογα.
- 1896** Πειραματική λειτουργία ατμοτροχιοδρόμου στο Βόλο επί του αστικού τμήματος της γραμμής Πηλίου.
- 1898** Έναρξη κανονικής λειτουργίας του ατμοτροχιοδρόμου του Βόλου που φτάνει μέχρι τον Άναυρο (2,8 χλμ.). Χρησιμοποιήθηκαν μία ατιμήλατη αυτοκινητάμαξα, 8 ατιμάμαξες και 10 θερινά και χειμερινά οχήματα. Η λειτουργία του διακόπηκε περιστασιακά το 1933 και το 1939 και οριστικά το 1950.
- 1902** Έναρξη λειτουργίας του ηλεκτρικού τροχιοδρόμου Πατρών (πρώτο ηλεκτροκίνητο όχημα στην Ελλάδα). Το δίκτυο περιελάμβανε δύο γραμμές και έφτανε μέχρι το προάστιο των Ιτιών. Καταργήθηκε το 1918.
- 1905** Στις 25 Σεπτεμβρίου, εγκαινιάζεται ο ιπήλατος τροχιόδρομος στο Καρλόβασι της Σάμου (3,3 χλμ συν 750 μ. Μόνο για εμπορεύματα). Σταμάτησε να λειτουργεί στα τέλη Οκτωβρίου 1939.
- 1908** Ηλεκτροκίνηση των τραμ της Θεσσαλονίκης. Προμήθεια των πρώτων 30 ηλεκτρικών οχημάτων από το Βέλγιο.
- 1910** Ξεκινά το ηλεκτρικό τραμ της Καλαμάτας με δύο γραμμές δια μέσου των οδών Φαρών και Αριστομένους που κατέληγαν στην παραλία και αργότερα ενώθηκαν μεταξύ τους. Σταμάτησε να λειτουργεί στις αρχές του 1940.
- 1923** Κατασκευάζεται στη Θεσσαλονίκη γραμμή τραμ προς το Χαριλάου μέσω της οδού 25^{ης} Μαρτίου.
- 1927** Καταργείται η τροχιοδρομική διαδρομή κατά μήκος της παλιάς παραλίας Θεσσαλονίκης και μετατίθεται στις οδούς Διαγωνίου και Τσιμισκή. Την ίδια εποχή η γραμμή της Εγνατίας επεκτείνεται μέχρι το Χαριλάου.
- 1957** Ολοκληρώνεται η απόσυρση του τραμ από τη Θεσσαλονίκη που ξεκίνησε το 1954.

1986-2003 Προτάσεις, μελέτες και άκαρπες (μέχρι στιγμής) προσπάθειες για μετρό και τραμ στην Θεσσαλονίκη και τραμ σε Λάρισα, Βόλο, Πάτρα, Καλαμάτα και Ηράκλειο Κρήτης.

1.9 ΜΟΥΣΕΙΑ ΟΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΑΛΙΑ ΤΡΟΧΙΟΔΡΟΜΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ⁽⁶⁾

- **Musée des transport urbains** (Μουσείο αστικών μεταφορών) στο παρισινό προάστιο St. Mandé. Έτος ιδρύσεως: 1957. Κλειστό επί του παρόντος, προκειμένης της μεταφοράς του μέσα στο Παρίσι, μετά από δύο χρόνια.
- **London Transport Museum** (Μουσείο Μεταφορών του Λονδίνου) στο Convent Garden της αγγλικής πρωτεύουσας.
- **Glasgow Museum of Transport** (Μουσείο Μεταφορών της Γλασκόβης - Σκοτία).
- **Museo dei trasporti italiani** (Μουσείο των ιταλικών μεταφορών) στην ιταλική πόλη Ranco.
- **Musée des transports en commun du Pays de Liège** (Μουσείο των ομαδικών μεταφορών της χώρας της Λιέγης - Βέλγιο).
- **Musée Ferroviaire** (Σιδηροδρομικό μουσείο) που βρίσκεται στο προάστιο του Μόντρεαλ St. Constant (Καναδάς).
- **Μουσείο Τεχνολογίας** στο Μπέργκεν (Νορβηγία).
- **Μουσείο Αστικών συγκοινωνιών της Βουδαπέστης** (Ουγγαρία).
- **Σιδηροδρομικό Μουσείο της Αθήνας**, (στην οδό Λιοσίων), όπου διατηρούνται δύο πειραϊκά τραμ, ένα της παραλίας του Πειραιά και ένα της γραμμής του Περάματος.
- **Μουσείο των Μεταφορών** της εταιρίας Carris στη συνοικία Santo Amaro της Λισσαβόνας.

Το Τραμ κερδίζει έδαφος τα τελευταία χρόνια, έχοντας καταστεί βασικό μέσο μεταφοράς σε πολλές μεγαλουπόλεις του κόσμου. Είναι φιλικό προς το περιβάλλον και εξυπηρετικό για τον πολίτη, ενώ δίνει ένα χρώμα διαφορετικό στους δρόμους, από τους οποίους διέρχεται. Είναι ένα μέσο μεταφοράς γρήγορο, άνετο, μεγάλης χωρητικότητας και αξιοπιστίας, εντάσσεται, μαζί με το Μετρό, στο Πρωτεύον Δίκτυο Δημόσιων Συγκοινωνιών της Αθήνας, πάνω στο οποίο αναδιαρθρώνεται το δευτερεύον δίκτυο (λεωφορεία και τρόλεϊ) με στόχο τη συμπλήρωση και την τροφοδοσία του με σημαντική επιβατική κίνηση. Το τραμ κατέχει ενδιάμεση θέση στο σύστημα ΔΣ μεταξύ του Μετρό αφ' ενός, και των λεωφορείων και τρόλεϊ αφ' ετέρου.

Σε αρκετές πόλεις επανήλθε, σε άλλες το δίκτυο του εκσυγχρονίστηκε και επεκτάθηκε και σε κάποιες άλλες σχεδιάστηκε από την αρχή, ειδικά για τις ανάγκες των κατοίκων .

Το Τραμ της Αθήνας εντάσσεται στην «οικογένεια» των νέων τραμ των ευρωπαϊκών πόλεων, ανάλογο εκείνο του Παρισιού, των Βρυξελλών, του Στρασβούργου, της Λυών , ως προς τα τεχνικά και μορφολογικά του χαρακτηριστικά.

Πόλεις με πληθυσμό αντίστοιχο της Αθήνας διαθέτουν εκτεταμένα δίκτυα Τραμ : η Μελβούρνη διαθέτει δίκτυο Τραμ 240 χιλιομέτρων και 28 γραμμών, το Βερολίνο 182 χιλιομέτρων και 28 γραμμών, η Πετρούπολη 678 χιλιομέτρων και 65 γραμμών, το Μιλάνο 168 χιλιομέτρων και 16 γραμμών .

Δεν λείπουν πόλεις με πληθυσμό μικρότερο από αυτόν της Αθήνας, οι οποίες διαθέτουν μεγάλο δίκτυο Τραμ : Η Βιέννη έχει 183 χιλιόμετρα σε 33 γραμμές, το Άμστερνταμ 138 χιλιόμετρα σε 17 γραμμές, οι Βρυξέλες 133 χιλιόμετρα σε 15 γραμμές και η Πράγα 494 χιλιόμετρα σε 31 γραμμές .

Πάνω από 400 πόλεις σε όλο τον κόσμο διαθέτουν σύστημα Τραμ, ενώ άλλες 27 το κατασκευάζουν και 69 ακόμα σχεδιάζουν την κατασκευή του.

Στις πόλεις που πρόσφατα επανέφεραν, εκσυγχρόνησαν ή επέκτειναν το δίκτυο Τραμ συγκαταλέγονται το Ανόβερο, η Βέρνη, η Βασιλεία, η Βουδαπέστη, η Γκρενόμπλ, η Στουτγάρδη, η Βόννη, η Ζυρίχη, το Μάντσεστερ, το Ντύσελντοφ, το Λος Άντζελες, η Βοστόνη, το Σαν Φρανσίσκο, το Σακραμέντο, το Μπουένος Άιρες, το Χονγκ Κονγκ, η Βαλένθια, το Τορίνο, το Στρασβούργο, η Κωνσταντινούπολη, το Ικόνιο, το Μπάφαλο, το Πορτλαντ, και το Σαν Ντιέγκο.

Από τον Ιούλιο του 2004 η Αθηνά περιλαμβάνεται στον κατάλογο των πόλεων που επανέφεραν το Τραμ. Ένα υπερσύγχρονο, μοντέρνο και φιλικό προς το περιβάλλον μέσο, που εξυπηρετεί τις ανάγκες των Αθηναίων, και προσφέρει μια διαφορετική εικόνα στους δρόμους από όπου περνά.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΡΩΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- ⁽¹⁾.....ΚΟΝΤΟΣΟΠΟΥΛΟΣ Ν., ΟΡΦΑΝΟΥΔΑΚΗΣ Δ., “*ΤΟ ΤΡΑΜ ΧΘΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ*”, ΕΚΔΟΣΕΙΣ – ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ, ΑΘΗΝΑ 2001, ΣΕΛ 6.
- ⁽²⁾.....ΚΟΝΤΟΣΟΠΟΥΛΟΣ Ν., ΟΡΦΑΝΟΥΔΑΚΗΣ Δ., Όπως Προηγούμενα, ΣΕΛ 8 – 9.
- ⁽³⁾.....ΚΟΥΡΟΥΖΙΔΗΣ ΣΑΚ., “*ΚΑΙ ΠΕΡΝΟΥΣΑΝ ΤΑ ΤΡΑΜ*”, ΕΚΔΟΣΕΙΣ – ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΧΡΙΣΤΑΚΗΣ, ΑΘΗΝΑ 2003, ΣΕΛ 9 – 18.
- ⁽⁴⁾.....ΚΟΝΤΟΣΟΠΟΥΛΟΣ Ν., ΟΡΦΑΝΟΥΔΑΚΗΣ Δ., Όπως Προηγούμενα, ΣΕΛ 21 – 26.
- ⁽⁵⁾.....ΚΟΥΡΟΥΖΙΔΗΣ ΣΑΚ., Όπως Προηγούμενα, ΣΕΛ 18 – 20.
- ⁽⁶⁾.....ΚΟΝΤΟΣΟΠΟΥΛΟΣ Ν., ΟΡΦΑΝΟΥΔΑΚΗΣ Δ., Όπως Προηγούμενα, ΣΕΛ 33.

Το νέο τραμ της Αθήνας

Το πρώτο δρομολόγιο το Μάϊο του 2004 και μετά... κάθε 5 λεπτά!



Το νέο όχημα

Εικόνα 29 (Πηγή: «Και περνούσαν τα Τραμ»)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Το σύγχρονο τραμ της Αθήνας.

Το τελευταίο κουδούνισμα από το καμπανάκι του τραμ ακούστηκε έξω από το αμαξοστάσιο της Αγίας Τριάδας Κεραμικού τα μεσάνυχτα της 15^{ης} προς 16^{ης} Οκτωβρίου 1960 . Σαραντα τέσσερα χρόνια μετά το τραμ επιστρέφει στην Αθήνα ως υπερσύγχρονο μοντέρνο και φιλικό προς το περιβάλλον μέσο μεταφοράς, το οποίο εκτιμάται ότι θα έχει την δική του συμβολή στην ανακούφιση της πρωτεύουσας από το κυκλοφοριακό πρόβλημα.

Από σήμερα η Αθήνα μπαίνει πλέον και επισήμως στον κατάλογο των πόλεων που διαθέτουν τραμ, καθώς νωρίς το πρωί επρόκειτο να αρχίσει η λειτουργία του νέου μέσου μαζικής μεταφοράς

Ιδιαίτερα προσεκτικοί πρέπει να είναι οι πεζοί και οι οδηγοί των Ι.Χ. όταν διέρχονται πάνω από τις γραμμές του τραμ , στα σημεία που δεν προφυλάσσονται από τα ειδικά διαχωριστικά στηθαία.

Το τραμ θα εξυπηρετεί σε 24ωρη βάση τους κάτοικους εννέα δήμων της Αττικής ενώ τον ερχόμενο Οκτώβριο θα αρχίσουν τα έργα επέκτασης του μέχρι τον ασκληπιείο Βούλας

Όλες οι στάσεις των γραμμών του διαθέτουν προσβάσεις για τα άτομα με ειδικές ανάγκες, ενημερωτικές ηλεκτρονικές πινακίδες και μηχανήματα ακύρωσης εισιτηρίων . Εκδότες εισιτηρίων υπάρχουν μόνο σε έξι κομβικά σημεία του δικτύου.

Για τις περιοχές που δεν εξυπηρετούνται από το τραμ θα υπάρχουν συνδέσεις με τα άλλα μέσα μεταφοράς . Συγκεκριμένα υπάρχουν δυο σταθμοί ανταπόκρισης με την γραμμή δυο του Μετρό Σεπόλια-Δάφνη και ένας σταθμός ανταπόκρισης με την γραμμή 1 του ηλεκτρικού σιδηρόδρομου Πειραιάς –Κηφισιά , στο Νέο Φάληρο.

Επίσης , στους δρόμους από τους οποίους περνά το τραμ προβλέπονται συνδέσεις και με τα υπόλοιπα μέσα μαζικής μεταφοράς . Στο πλαίσιο αυτό καταργήθηκαν , λόγω υψηλού κίνδυνου , οι στάσεις των λεωφορείων του ΟΑΣΑ στο Δέλτα Φαλήρου , στον Φλοίσβο και στον Πράπα στο ρεύμα από Πειραιά προς βούλα .

Η επανεμφάνιση του τραμ στην Αθήνα στο παρά πέντε των Ολυμπιακών Αγώνων σύμφωνα με τους συγκοινωνιολόγους , δεν αφήνει πολλά περιθώρια για την ομαλή ένταξη του νέου συγκοινωνιακού μέσου στις κυκλοφοριακές συνθήκες της πρωτεύουσας.

Όπως χαρακτηριστικά επισημαίνουν θα πρέπει να εξοικειωθούν με το τραμ όχι μόνο οι πεζοί αλλά και οι μηχανοδηγοί του . Ιδιαίτερα επικίνδυνα για την πρόκληση ατυχημάτων , λένε οι ειδικοί , είναι τα σημεία όπου οι ράγες του τραμ βρίσκονται μέσα στο οδόστρωμα, χωρίς να προστατεύονται από ειδικά χαρακτηριστικά.

Κώστας Ντελέζος
Τα ΝΕΑ 19/7/2004

Η χάραξη του Τραμ.

Η κατασκευή δικτύου τραμ αποτελεί εναλλακτική λύση για την αναβάθμιση των μέσων μαζικής μεταφοράς (MMM) στην πρωτεύουσα , καθώς το τραμ συνδυάζει την επίγεια κυκλοφορία με την υψηλή χωρητικότητα , χαρακτηριστικά που δεν εμφανίζουν ταυτόχρονα ούτε το Μετρό (υπόγεια διαδρομή) ούτε τα λεωφορεία (χαμηλή χωρητικότητα) .

Επιπλέον ένα σωστά σχεδιασμένο σύστημα τραμ είναι δυνατόν να συνεισφέρει στη βελτίωση της εικόνας της πόλης και εντέλει της ποιότητας της ζωής , στο βαθμό που θα σεβαστεί τις ιδιαιτερότητες των αστικών περιοχών που θα εξυπηρετεί . Η υλοποίηση του Τραμ εντός του πυκνοκατοικημένου αστικού ιστού της Αθήνας αποτελεί μια εξαιρετικά δύσκολη και τολμηρή προσπάθεια , δεδομένης της συνεχώς αυξανόμενης ευαισθησίας απέναντι στη προστασία του περιβάλλοντος , των μνημείων και της ιστορίας της πόλης .

Τα πρόσφατα προβλήματα με την ακύρωση της χάραξης του Τραμ μπροστά από την πύλη Αδριανού καταδεικνύουν την συνθετότητα της μελέτης και κατασκευής του έργου σε βεβαρημένες αστικές περιοχές , συχνά γνωστές για τα πλούσια αρχαιολογικά ευρήματα. Μάλιστα καταδεικνύουν την έλλειψη συντονισμού των αρμόδιων φορέων , αφού τα κάθε λογής εγγενή προβλήματα που δεν αντιμετωπίζονται εγκαίρως , αργά η γρήγορα εμφανίζονται και οδηγούν σε καθυστερήσεις και πιθανή αύξηση του κόστους υλοποίησης . Το παράδειγμα αυτό μάλιστα πρέπει να προβληματίσει όλους όσους επ' ευκαιρίας των Ολυμπιακών Αγώνων προωθούν με διαδικασίες εξπρές την υλοποίηση σημαντικών έργων εντός του πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας χωρίς να διασφαλίζουν την απαραίτητη περίοδο ωρίμανσης των έργων .

Στην παρούσα φάση είναι απαραίτητο οι εναλλακτικές λύσεις χάραξης που προτείνουν οι συγκοινωνιολόγοι σε συνεργασία με τη Αρχαιολογική Υπηρεσία και του άλλους ειδικούς να αποτελέσουν αντικείμενο σοβαρής μελέτης κατά τους επόμενους μήνες , έτσι ώστε να υιοθετηθεί βιώσιμη λύση που δεν θα οδηγήσει εκ νέου σε προβλήματα ακύρωσης της χάραξης . Για την επιλεγείσα λύση είναι απαραίτητο να διερευνηθούν σε βάθος όλες οι παράμετροι που αφορούν στα αρχαιολογικά ευρήματα , στις επιπτώσεις από τους κραδασμούς , στο υπέδαφος , στα δίκτυα κοινής ωφέλειας , στην λειτουργία της κυκλοφορίας και στην επιζητούμενη κοινωνιακή εξυπηρέτηση , δηλαδή να εξεταστούν σοβαρά όλες οι παράμετροι της σχετικής Μελέτης Περιβατολογικών Επιπτώσεων .

Επισημαίνεται πάντως ότι από κυκλοφοριακής σκοπιάς η νέα λύση πρέπει να συνοδεύεται από σειρά κυκλοφοριακών παρεμβάσεων στην ευρύτερη περιοχή και όχι μόνο επί των αξόνων από τους οποίους θα διέρχεται το Τραμ , δεδομένου ότι το σύνολο της χάραξης της γραμμής του Τραμ και ειδικότερα στις κεντρικές κυκλοφοριακά κορεσμένες περιοχές οφείλει να υλοποιηθεί σε λωρίδα αποκλειστικής κυκλοφορίας έτσι ώστε να αποτελεί λύση ανταγωνιστική στα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς .

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ότι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχημένη λειτουργία του συστήματος τραμ της Αθήνας αποτελεί η σωστή και έγκαιρη μελέτη και αντιμετώπιση σειράς θεμάτων όπως :

1. Η σωστή προσαρμογή των σταθμών και των γραμμών του Τραμ στο υφιστάμενο αστικό περιβάλλον , από το οποίο θα περάσει , αποδεικνύοντας έμπρακτα ότι είναι μέσον κατεξοχήν φιλικό προς το περιβάλλον που προσφέρει την ευκαιρία της υλοποίησης των αναπλάσεων του αστικού χώρου .
2. Η ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών με την διάθεση επαρκούς προϋπολογισμού και την συστηματική επίβλεψη της ορθής εφαρμογής των ρυθμίσεων για την ασφάλεια και την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας των πεζών και των οχημάτων .
3. Η συναρμογή του δικτύου τραμ με τα υπόλοιπα συστήματα μεταφορών της πόλης , έτσι ώστε η λειτουργία των δημόσιων και των ιδιωτικών μέσων μεταφοράς να είναι συμπληρωματική και όχι ανταγωνιστική .
4. Ο σωστός σχεδιασμός της διαχείρισης και εκμετάλλευσης του δικτύου Τραμ , με την υιοθέτηση κατάλληλης τιμολογιακής πολιτικής , καθώς αποτελεί μια ακόμη ευκαιρία για την εφαρμογή ενιαίας τιμολογιακής πολιτικής για όλα τα ΜΜΜσε όλο το λεκανοπέδιο .

Το σύγχρονο τραμ της Αθήνας
Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ TRAM ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

2.1 ΠΕΡΙΛΗΨΗ *

Η αναγέννηση παγκοσμίως των δημόσιων μέσων μαζικής μεταφοράς σταθερής τροχιάς που βασίζονται σε ελαφρά συστήματα LRT (συστήματα LRT :light rail transit system), αιτιολογείται από την αποτελεσματικότητα και την οικονομική εφικτότητα των συστημάτων αυτών . Τα συστήματα LRT που λειτουργούν σε μεγάλο αριθμό πόλεων σε όλο τον κόσμο είναι η ζωντανή απόδειξη της επιτυχίας της εφαρμογής τους. Η υλοποίηση της κατασκευής του συστήματος Τραμ της Αθήνας φανερώνει ότι η δυνατότητα υπερέκτασης οποιασδήποτε φύσεως προβλημάτων είναι δεδομένη, καθώς και ότι ο δρόμος για την κατασκευή ανάλογων συστημάτων σε άλλες μεγαλουπόλεις της Ελλάδας έχει ανοίξει .

2.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ TRAM *

Το 1996 στα πλαίσια της μελέτης ανάπτυξης μετρό, λήφθηκαν υπόψη όλα τα μεταφορικά συστήματα λειτουργούντα στην περιοχή της Αθήνας, κατασκευαζόμενα και προβλεπόμενα όπως Μετρό, Τραμ και οδικού δικτύου, κατά τρόπο ολοκληρωμένο, ώστε να ληφθεί υπόψη η συμπληρωματική ή ανταγωνιστική μεταξύ τους σχέση και να διασφαλιστεί η αξιοπιστία ως προς την αναγκαιότητα των προτεινομένων έργων κατά συστήματος . Στο σχέδιο αυτό προβλέπεται η δημιουργία μέχρι το έτος 2020 ενός ολοκληρωμένου δικτύου μέσο σταθερής τροχιάς που αλλάζει ριζικά την εικόνα των δημόσιων μεταφορικών συστημάτων του νομού Αττικής και το επίπεδο εξυπηρέτησης των χρηστών. Προβλέπεται να υπάρχουν 106 χλμ. 3 γραμμών Μετρό (συγκριτικά με 26 χλμ. κατά το 1996), περίπου 46 χλμ. 4 γραμμών Τραμ και ένα δίκτυο προαστιακού σιδηρόδρομου συνολικού μήκους 328 χλμ.(περιλαμβάνονται και τα τμήματα του δικτύου εκτός του νόμου Αττικής), που εξυπηρετεί τόσο προαστιακού χαρακτήρα μετακινήσεις όσο και αστικές μετακινήσεις εντός του νομού Αττικής.

Όσο αφορά στα δίκτυα δημόσιων μέσων ακολουθήθηκε η λογική συνδυασμένης λειτουργίας και τροφοδότησης των βαρύτερων σιδηροδρομικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας από τα υπόλοιπα σύστημα και κυρίως από τα αστικά ή προαστιακού χαρακτήρα λεωφορεία. Η λογική αυτή διατηρήθηκε ανάλογα με τις

ανάγκες των δικτύων και σε όλες τις ενδιάμεσες διαβαθμίσεις των δημόσιων μέσων, δηλαδή στο Τραμ, στα μέσα ημισταθερής τροχιάς (τρόλεϊ) και στις λεωφορειακές γραμμές κορμού.

Ειδικότερα, για το δίκτυο του τραμ η Μελέτη Ανάπτυξης Μέτρο (ΜΑΜ) προτείνει 4 γραμμές που θα λειτουργούν συμπληρωματικά προς το δίκτυο του Μετρό και συγκεκριμένα τις παρακάτω:

Γραμμή 1: Χατζηκυριάκειο - Δέλτα - Μαρίνα Αλίμου

Γραμμή 2: Φρεατίδα - Κερατσίνι - Πέραμα - Σαλαμίνα (μέσο της υποθαλάσσιας σήραγγας)

Γραμμή 3: Άνω Πατήσια - Σύνταγμα - Παγκράτι - Ζωγράφου

Γραμμή 4: Άνω Πατήσια - Σύνταγμα - Παγκράτι - Νέα Σμύρνη - Παλ. Φάληρο - Μαρίνα Αλίμου

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά των δημόσιων μεταφορικών συστημάτων.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΔΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΒΑΤΙΚΗΣ
ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ TRAM – 2020**

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΜΕΤΡΟ	TRAM	ΠΡΟΑΣΤΙΑΚΟΣ	ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΜΣ
Ημερήσια Επιβατική Κίνηση	1.882.106 44.4%	384.424 9,1%	145.580 3.4%	1.828.050 43.1%	4.240.164 100%
Επιβατική Κίνηση Πρωινής Ώρας Αιχμής	183.442 48.2%	37.748 9,9%	15.622 4.1%	144.065 37.8%	380.877 100%
Επιβατοχιλιόμετρα Ημερησίως	11.214.97 1 51.10%	2.057.566 9,4%	2.079.977 9.5%	6.584.528 30.0%	21.937.042 100%
Μέσο Μήκος Μετακίνησης (km)	6.00	5,3	14.3	3.6	5.2
Επιβατοώρες Ημερησίως	326.032 43.2%	94.131 12.5%	43.348 5.7%	291.394 38.6%	754.905 100%
Μέση Διάρκεια Μετακίνησης (Λεπτά)	10.4	14.7	17.9	9.6	10.7
Μέση Ταχύτητα Μετακίνησης (km/ώρα)	34.4	21.9	48.0	22.6	29.0

(πηγή TRAM Α.Ε)

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι κατά το έτος σχεδιασμού (2020) η ημερήσια επιβατική κίνηση των γραμμών Τραμ προβλέπεται να υπερβαίνει τις 380 χιλιάδες επιβάτες και να αποτελεί το 9% των συνολικών μετακινήσεων με δημόσια μέσα. Το αντίστοιχο ποσοστό κατά τις ώρες αιχμής πλησιάζει το 10%. Το μέσο μήκος μετακίνησης των επιβατών του Τραμ προβλέπεται να είναι λίγο μεγαλύτερο από

5Km, με μέση διάρκεια μετακίνησης μικρότερη από 15 λεπτά. Η μέση ταχύτητα μετακίνησης με το Τραμ ανέρχεται σε 22 Km/ώρα, παρά το γεγονός ότι διέρχεται από ιδιαίτερα κορεσμένες περιοχές της Αθήνας και του Πειραιά. Να σημειωθεί ότι η μέση ταχύτητα των λεωφορείων εμφανίζεται ελαφρώς μεγαλύτερη, καθώς στα λεωφορεία περιλαμβάνεται και το ΚΤΕΛ Ν. ΑΤΤΙΚΗΣ (με ταχύτητα περίπου 36χλμ/ώρα).

2.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ *

Το στρατηγικό σχέδιο ανάπτυξης της ΜΑΜ εξειδικεύτηκε περισσότερο με μια ειδική Γνωμοδότηση ομάδας καθηγητών του ΕΜΠ και του ΑΠΘ, για λογαριασμό του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών.

Το συνολικό δίκτυο Τραμ που διαμορφώθηκε καλύπτει τις εξής περιοχές:

- Πειραιάς και παραλιακή ζώνη (Νότια περιοχή)
- Κέντρο Αθήνας
- Βόρεια Αθήνα
- Σύνδεση κέντρου Αθήνας με Νότια περιοχή

Με δεδομένο ότι η χρηματοδότηση που απαιτείται για την υλοποίηση του συνόλου ενός τέτοιου έργου θα μπορούσε να εξασφαλισθεί μόνο τμηματικά, οι προτεινόμενες από τους μελετητές γραμμές ιεραρχήθηκαν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα σε:

- Γραμμές Α΄ προτεραιότητας
- Γραμμές Β΄ προτεραιότητας
- Μελλοντική σύνδεση των παραπάνω γραμμών

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ TRAM ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΘΗΝΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Γραμμές Α΄ Προτεραιότητας
A1 (T1): Ζάππειο – Φιξ – Ν. Σμύρνη – Π. Φάληρο – Ν. Φάληρο (σταθμός ΗΣΑΠ)
A2: Πειραιάς – Κερατσίνι – (- Πέραμα)
A3 (T2): Π. Φάληρο – Αγ. Κοσμάς – Γλυφάδα
Γραμμές Β΄ Προτεραιότητας
B1: Γουδί (Νοσοκομεία) – Λεωφ. Αλεξάνδρας – Πλ. Αιγύπτου – Γκάζι – Βοτανικός
B2: Α. Πατήσια – Πλ. Αιγύπτου
Μελλοντική Σύνδεση
Σύνδεση γραμμών Α1 και Β1 μέσω οδού Χαμοστέρνας (γραμμή Α1- Β1)

(πηγή TRAM Α.Ε)

Από τις Γραμμές Α΄ Προτεραιότητας, οι γραμμές Α1 και Α3 έχουν συμπεριληφθεί στα έργα του προγράμματος των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004. Σε όλες τις φάσεις σχεδιασμού του Έργου, οι παραπάνω γραμμές θα αναφέρονται ως γραμμές T1 και T2 αντίστοιχα.

Οι γραμμές αυτές εξυπηρετούν ένα μεγάλο αριθμό εγκαταστάσεων που υπάρχουν σήμερα και που κατασκευάστηκαν, εν όψει των Ολυμπιακών Αγώνων
Και επίσης:

α) στην Νότια Περιοχή:

Θα συνδέουν πόλους έλξης / γένεσης σημαντικού αριθμού μετακινήσεων που σήμερα δεν εξυπηρετούνται ικανοποιητικά από άλλα μαζικά μέσα μεταφοράς (Γλυφάδα, εγκαταστάσεις Αγ. Κοσμά, Π. Φάληρο, ΣΕΦ, σημερινές και προβλεπόμενες μελλοντικά εγκαταστάσεις στο χώρο του Αεροδρομίου), θα αναβαθμίζουν την περιοχή και θα επιτυγχάνουν υψηλές εμπορικές ταχύτητες (25Km/h), ενώ θα χαρακτηρίζονται από μικρό σχετικά κόστος και χρόνο κατασκευής

β) η σύνδεση Νότιας Περιοχής – Κέντρου Αθήνας

Τοποθετείται γεωγραφικά στη μέση περίπου της περιοχής που ορίζεται από τη γραμμή 1 του Μετρό (στα όρια του Ταύρου, Καλλιθέας και Μοσχάτου) και από τη γραμμή 2 (που κινείται κατά μήκος της Λεωφ. Βουλιαγμένης), με αποτέλεσμα να λειτουργεί τροφοδοτικά και συμπληρωματικά με το Μετρό.

Το νότιο τμήμα της γραμμής σύνδεσης (Ν. Σμύρνη – Π. Φάληρο) αποτελεί μια «ευκαιρία» για την αναβάθμιση της περιοχής και την «τακτοποίηση» οδικών αξόνων που σήμερα λειτουργούν άναρχα, επιτρέπει τη γρήγορη πρόσβαση προς τις ανατολικές περιοχές της παραλιακής ζώνης (Π. Φάληρο, Αγ. Κοσμάς, Γλυφάδα), έχει σημαντικό επιβατικό έργο.

Η Περιοχή Μελέτης εκτείνεται σε μια ζώνη βάθους ενός οικοδομικού τετραγώνου από την οδό που φέρει τον κεντρικό άξονα που ορίζεται από τη χάραξη του έργου, και παρουσιάζεται στα σχέδια οριζοντιογραφίας. Το υπό μελέτη έργο, «Σύγχρονος Τροχιόδρομος (TRAM) στην περιοχή της Αθήνας», συνολικού μήκους αναπτύγματος περίπου 23,8 Km, περιλαμβάνει από λειτουργική (δρομολογιακή) άποψη δύο γραμμές:

Γραμμή T1 μήκους 14,2 Km : Ζάππειο – Φιξ – Ν. Σμύρνη – Π. Φάληρο – Ν. Φάληρο (σταθμός ΗΣΑΠ).

Γραμμή T2 μήκους 15,4 Km : Ν. Φάληρο – Π. Φάληρο – Αγ. Κοσμάς – Γλυφάδα. (Το τμήμα της γραμμής Ν. Φάληρο – Π. Φάληρο μήκους περίπου 5,8 Km είναι κοινό και για τις δύο γραμμές).

Η αφετηρία της γραμμής T1 χωροθετείται επί της Λεωφ. Β. Όλγας πλησίον του Εθνικού Γυμναστικού Συλλόγου (Ε.Γ.Σ.), ενώ το τέρμα της πλησίον του Σταδίου Ειρήνης και Φιλίας (ΣΕΦ) και κοντά στο σταθμό “Φαλήρου” του ΗΣΑΠ με τρόπο που να εξασφαλίζεται η εύκολη μετεπιβίβαση μεταξύ των δύο μέσων σταθερής τροχιάς του Τραμ και του Μετρό. Η αφετηρία της γραμμής T2 συμπίπτει με το τέρμα της γραμμής T1, ενώ το τέρμα της τοποθετείται στο κέντρο της Γλυφάδας επί της Λεωφ. Δημάρχου Αγγ. Μεταξά.

Η χάραξη των δύο γραμμών έχει μελετηθεί σε επίπεδο γενικής οριστικής μελέτης. Κατωτέρω περιγράφονται οι δύο διαδρομές των γραμμών T1 και T2.

Γραμμή T1 (A1):

Αφετηρία της γραμμής επί της Λεωφ. Βασ. Όλγας (Ε.Γ.Σ.) – Ζεύγος μονών γραμμών μέχρι τη σύνδεση με οδό Καλλιρρόης, (ήτοι: Βασ. Όλγας, Αρδήττου, Καλλιρρόης μέχρι την οδό Βούρβαχη ο κλάδος προς Φάληρο και οδός Ιωσήφ των Ρωγών, Λεωφ. Συγγρού και Λεωφ. Βασ. Αμαλίας ο κλάδος προς Λεωφ. Βασ. Όλγας) – Καλλιρρόης – Κασομούλη – Ζεύγος μονών γραμμών στο τμήμα από διασταύρωση Κασομούλη/ Γούβελη έως τη διασταύρωση Ηλ. Ηλιού/ Γούβελη, (ήτοι: Ηλ.Ηλιού, Σταθμός Μετρό Μ. Κόσμος, Κασομούλη, ο κλάδος προς Αθήνα και, Κασομούλη, Γούβελη, Ηλ. Ηλιού, ο κλάδος προς Φάληρο), εναλλακτικά στο τμήμα αυτό η σύνδεση με Ηλ. Ηλιού και Μάχης Αναλάτου μέσω των οδών Κασομούλη και Σαρκουδινού – Μάχης Αναλάτου – Ελ. Βενιζέλου – Αχιλλέως – Λεωφ. Ποσειδώνος – Δέλτα Φαλήρου – Διαχωριστικό πρηνές Παλαιάς Λεωφ. Ποσειδώνος/ Νέας Λεωφ. Ποσειδώνος – Εθνάρχου Μακαρίου – σταθμός ΗΣΑΠ “Φαλήρου”.

Γραμμή T2 (A3):

Σταθμός ΗΣΑΠ “Φαλήρου”- (κοινό τμήμα με γραμμή T1) – Διασταύρωση Αχιλλέως/ Λεωφ. Ποσειδώνος – Λεωφ. Ποσειδώνος – Διαδόχου Παύλου – Λεωφ. Δημάρχου Αγγ. Μεταξά (Γλυφάδα).

Για την εξυπηρέτηση του τροchioδρομικού μέσου προβλέπεται Αμαξοστάσιο – Συνεργείο στο Ελληνικό στο χώρο του συνεργείου της Ολυμπιακής και συμπληρωματικό, σε επόμενο στάδιο κατασκευής, Αμαξοστάσιο – Εναπόθεσης μέσα στο χώρο του ΟΣΕ στην περιοχή Λεύκα του Πειραιά.

2.4 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ *

Η κατασκευή του σύγχρονου τροχιόδρομου του Τραμ της Αθήνας, υλοποιείται σε μια χρονική περίοδο όπου το κυκλοφοριακό πρόβλημα της πρωτεύουσας έχει φτάσει σε σημείο οριακό. Μονοσήμαντη λύση του προβλήματος αυτού είναι η εφαρμογή και η λειτουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος MMM στον οποίο ο ρόλος του τραμ είναι καθοριστικός .

Δεδομένης της τμηματικής χρηματοδότησης υλοποίησης του έργου , οι προτεινόμενες γραμμές ιεραρχήθηκαν και σήμερα κατασκευάζονται τα τμήματα που έχουν συμπεριληφθεί στα έργα του προγράμματος των Ολυμπιακών Αγώνων της Αθήνας του 2004 και συγκεκριμένα τα εξής :

- Τμήμα S1: Σ.Ε.Φ. Νέου Φαλήρου –Παλαιό Φάληρο , μήκους , 5.860μ.διπλης γραμμής
- Τμήμα S2 : Παλαιό Φάληρο –Σύνταγμα ,μήκους 8.400μ διπλής γραμμής
- Τμήμα S3 :Παλαιό Φάληρο – Γλυφάδα , μήκους 9.540μ διπλής γραμμής
- Γραμμή σύνδεσης S3 με αμαξοστάσιο Ελληνικού , μήκους 2.400μ.διπλης γραμμής και κατασκευή αμαξοστασίου



Εικόνα 30 (Πηγή: www.tramsa.gr)
Συγκοινωνιακός χάρτης

Ποσοστό μεγαλύτερο του 95% της συνολικής διαδρομής του τροχιόδρομου των τμημάτων S1, S2 και S3 κατασκευάζεται σε αποκλειστικό διάδρομο, ενώ το υπόλοιπο (<5%) προβλέπεται με ταυτόχρονη οδική κυκλοφορία

Κατά το μήκος της συνολικής διαδρομής συμβαίνουν 94 διασταυρώσεις με κάθετες οδούς, από τις οποίες οι 93 είναι ισόπεδες και 1 ανισόπεδη. Οι 93 ισόπεδες διασταυρώσεις είναι όλες σηματοδοτούμενες και παραχωρείται προτεραιότητα στην κίνηση του Τραμ από την φωτεινή σηματοδότηση στις 84 από αυτές.

Τα μεγαλύτερα τεχνικά έργα που απαιτούνται για την υλοποίηση του τροχιόδρομου βρίσκονται όλα στο παραλιακό τμήμα (S1 και S3) και είναι τα εξής :

- Γέφυρα για την δημιουργία ανισόπεδης διασταύρωσης με την οδό Τζαβέλα στην θέση του τερματικού σταθμού Σ.Ε.Φ. , μήκους 150μ.
- Γέφυρα για την δημιουργία ανισόπεδης διασταύρωσης με την οδό εισόδου στις εγκαταστάσεις του Σ.Ε.Φ. μήκους 75μ
- Γέφυρα ποταμού Ιλισού , μήκους 45μ.
- Γέφυρα ρέματος Τραχωνών , μήκους 40μ.



Εικόνα 31 (Πηγή: ΤΕΡΝΑ Α.Ε)



Εικόνα 32 (Πηγή: ΤΕΡΝΑ Α.Ε)

Οι στάσεις που προβλέπονται για το επιβατικό κοινό έχουν μήκος 70μ ώστε να είναι δυνατή η εξυπηρέτηση συρμού δυο οχημάτων που θα λειτουργεί σε περιόδους αιχμής . Το ύψος των αποβάθρων είναι χαμηλό (περίπου 30cm) , ενώ στο ένα τουλάχιστον άκρο τους προβλέπεται κατασκευή ράμπας για εύκολη πρόσβαση ατόμων μειωμένης κινητικής δυνατότητας . Τα είδη των στάσεων διαφοροποιούνται ως προς την θέση και πλάτος των αποβάθρων τους , σε σχέση με τους άξονες κίνησης του Τραμ .

Κατά μήκος των διαδρόμων του τραμ υπάρχουν 48 σταθμοί επιβίβασης – αποβίβασης. Με την επέκταση που έγινε δημιουργήθηκαν ακόμα 2 νέοι σταθμοί, στο Σύνταγμα και στη Βούλα, ανεβάζοντας το σύνολο των σταθμών στους 50. Έτσι διέρχεται συνολικά από 10 δήμους, στους οποίους υπάρχουν οι εξής σταθμοί: Αθηναίων 7, Νέας Σμύρνης 6, Παλαιού Φαλήρου 11, Άλιμου 5, Ελληνικού 7, Γλυφάδας 8, Καλλιθέας 2, Μοσχάτου 1, Πειραιά 2, και Βούλας 1 .

Σε αυτούς περιλαμβάνονται και δυο σταθμοί ανταπόκρισης : με την γραμμή 2 του Μετρό Σεπόλια – Δάφνη του Φιξ (Φιξ – Νέος Κόσμος) και με την γραμμή 1 του ΗΣΑΠ στο Νέο Φάληρο .

Η επιλογή του χώρου δημιουργίας των σταθμών, ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάστηκαν και ο εξοπλισμός τους καλύπτουν 10 βασικές απαιτήσεις για την λειτουργία του, κατατάσσοντας το Τραμ στα πιο σύγχρονα της Ευρώπης :

1. Υψηλό επίπεδο υπηρεσιών
2. Άνετη και ασφαλή πρόσβαση των επιβατών
3. Ελκυστική μορφολογία
4. Προστασία από τις καιρικές συνθήκες και άνεση
5. Πληροφόρηση
6. Εύκολη επιβίβαση
7. Εύκολη αποβίβαση
8. Λειτουργικότητα για όλες τις ομάδες των επιβατών και κυρίως για τα άτομα με αναπηρία
9. Ασφάλεια
10. Καθαριότητα

Πρόσβαση στις αποβάθρες των σταθμών για τα άτομα με αναπηρία θα διευκολύνεται με ράμπα . Οι σταθμοί βρίσκονται κοντά σε διαβάσεις των πεζών και προβλεφθεί να βρίσκονται κοντά σε στάσεις λεωφορείων για ευκολότερη μετεπιβίβαση.

Τμήμα της αποβάθρας είναι σκεπασμένο έτσι ώστε να παρέχεται προστασία από τις καιρικές συνθήκες. Στους σταθμούς υπάρχουν καθίσματα, ενώ στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται χάρτες, πίνακες πληροφόρησης, τηλέφωνο έκτακτης ανάγκης και φυσικά τα απαραίτητα μηχανήματα έκδοσης εισιτηρίων.

Συγκεκριμένα κατασκευάζονται 2 είδη στάσεων :

- Με πλευρικές αποβάθρες που βρίσκονται εκατέρωθεν των αξόνων κίνησης του τραμ, με πλάτος 2,60 μ.



Εικόνα 33

- Με κεντρικές μονές αποβάθρες που βρίσκονται μεταξύ των αξόνων κίνησης του τραμ , πλάτους 2,60 μ. κάθε μια από τις οποίες εξυπηρετεί το όχημα μόνο της μια κατεύθυνσης.



Εικόνα 34

Ο αριθμός των στάσεων που προβλέπεται ανά τμήμα είναι :

- Για το τμήμα S1, 11 στάσεις
- Για το τμήμα S2, 17 στάσεις
- Για το τμήμα S3, 20 στάσεις

Η μέση απόσταση μεταξύ των στάσεων είναι περίπου 500μ.

Κατά την διαδρομή του υπό κατασκευή τροχιόδρομου Αθηνών συναντώνται οι εξής στάσεις άλλων ΜΜΜ που παρέχουν δυνατότητα μετεπιβίβασης :

- « ΝΕΟ ΦΑΛΗΡΟ » του ηλεκτρικού σιδηρόδρομου
- « ΝΕΟΣ ΚΟΣΜΟΣ » του Μετρό
- «ΣΥΓΓΡΟΥ – ΦΙΞ» του Μετρό
- Πλήθος στάσεων λεωφορείων ΟΑΣΑ και λεωφορείων διαδημοτικών και δημοτικών συγκοινωνιών

2.5 ΧΑΡΑΞΗ ΤΡΟΧΙΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ *

2.5.1 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ

Η χάραξη αποτελείται από 3 τμήματα:

- A) S1: Σ.Ε.Φ. – Παλαιό Φάληρο (συμβολή Αχιλλέως και Λεωφ. Ποσειδώνος)
- B) S2: Παλαιό Φάληρο (συμβολή Αχιλλέως και Λεωφ. Ποσειδώνος) – Ζάππειο
- Γ) S3: Παλαιό Φάληρο (συμβολή Αχιλλέως και Λεωφ. Ποσειδώνος) – Γλυφάδα

Τα δεύτερο τμήμα διασχίζει περιοχές με αστικό χαρακτήρα ενώ τα άλλα δύο ακολουθούν το μέτωπο της παραλίας.

Η χάραξη του Τραμ στο τμήμα S1

Η αφετηρία των γραμμών T1 και T2 γίνεται κοντά στο Σ.Ε.Φ. Στο σημείο αυτό προβλέπονται σημαντικά έργα στο δίκτυο και το Τραμ εντάσσεται στον νέο υπό διαμόρφωση κόμβο. Ο επίσταθμος τοποθετείται προς την θάλασσα παράλληλα με την νέα λεωφόρο και ο τερματικός σταθμός χωροθετείται σε επαφή με την υπόγεια πεζοδιάβαση που συνδέει τον σταθμό ΗΣΑΠ «Φάληρο» με το Σ.Ε.Φ. (μετεπιβίβαση στο δίκτυο Μετρό). Μετά τον σταθμό αυτό η διπλή γραμμή του Τραμ κατευθύνεται αριστερά, περνά κάτω από τους δύο κλάδους της ταχείας λεωφόρου Τροchioδρόμων, κατευθύνεται ξανά δεξιά και τοποθετείται επί του πρανούς που χωρίζει την Λεωφ. Ποσειδώνος με την οδό Εθνάρχου Μακαρίου, κάτω από την γέφυρα της Καραολή και Δημητρίου.

Το Τραμ παραμένει επί του πρανούς αυτού (απαιτείται η κατασκευή μικρού τοίχου αντιστήριξης) και διατρέχει όλο το παραθαλάσσιο μέτωπο του Ν. Φαλήρου, του Μοσχάτου και της Καλλιθέας. Διασχίζει ισόπεδα την μελλοντική (στα πλαίσια της κατασκευής του Α.Κ. Κηφισού) έξοδο της Νέας Λεωφ. Ποσειδώνος στην Εθνάρχου Μακαρίου (στο ύψος της οδού Ειρήνης στο Μοσχάτο), διέρχεται πάνω από την διασταύρωση με την οδό Δημ. Φαληρέως (έξοδος για Σ.Ε.Φ.), κάτω από τον νέο κόμβο της Λεωφ. Κηφισού με την Λεωφ. Ποσειδώνος, πάνω από τον Ιλισό και

συναντά ισόπεδα τις εξόδους της Παλαιάς Λεωφ. Ποσειδώνος προς τις παραθαλάσσιες αθλητικές εγκαταστάσεις του Μοσχάτου και της Καλλιθέας.

Η χάραξη παραμένει επί του πρανούς έως την γέφυρα στις Τζιτζιφιές όπου τοποθετείται στον αριστερό (προς την θάλασσα) κλάδο της Παλαιάς Λεωφ. Ποσειδώνος καταλαμβάνοντας μέρος του πεζοδρομίου αλλά και του οδοστρώματος με ανάλογη μετάθεση της κεντρικής νησίδας και αναδιαμόρφωση των λωρίδων κίνησης της οδού. Έτσι περνά, μαζί με τον δρόμο, κάτω από την γέφυρα και φθάνει στον παλαιό κόμβο του Δέλτα Φαλήρου (σημείο μετεπιβίβασης σε λεωφορείο). Στην συνέχεια η χάραξη χωροθετείται στο προς την θάλασσα πεζοδρόμιο της Παλαιάς Λεωφ. Ποσειδώνος έως την έξοδο της στην Νέα, στο Παλαιό Φάληρο.

Στην Αμφιθέα, η χάραξη παραμένει επί του δεξιού πεζοδρομίου της Παλαιάς Λεωφ. Ποσειδώνος (με βάση τις τελευταίες προτάσεις των φορέων Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. / Ε.Υ.Δ.Ε /Ο.Ε. 2004 για την χωροθέτηση των Ολυμπιακών Εγκαταστάσεων). Έτσι περνά μπροστά από τις αθλητικές εγκαταστάσεις του Παλαιού Φαλήρου και την εκκλησία του Αγίου Γεωργίου και κατευθύνεται ξανά δεξιά στην Λεωφ. Ποσειδώνος, όπου τοποθετείται εντός του Πάρκου Ναυτικής Παράδοσης στην αρχή, στο όριο του με την παραλιακή λεωφόρο , μέχρι την είσοδο στην Μαρίνα του Φλοίσβου , και στην συνέχεια εντός του Πάρκου Παλαιού Φαλήρου έως τον Φλοίσβο.

Μετά τον Φλοίσβο έως το ρέμα της πικροδάφνης όπου βρίσκεται και η έξοδος της Λεωφ. Ποσειδώνος προς την Μαρίνα Αλίμου (όριο του Δήμου Παλαιού Φαλήρου), η διπλή γραμμή χωροθετείται επί του οδοστρώματος και εν μέρει επί του παραλιακού πεζοδρομίου της Λεωφ. Ποσειδώνος. Για τον λόγο αυτό αναδιαμορφώνεται το παραλιακό πεζοδρόμιο της Λεωφ. Ποσειδώνος και η κεντρική της νησίδα καθώς και η λωρίδα στάθμευσης του παραλιακού κλάδου.

Στην συμβολή της Λεωφ. Ποσειδώνος με την οδό Αχιλλέως η διπλή γραμμή του Τραμ χωρίζεται στα δυο. Η μία γραμμή (S3) προχωρά παραλιακά προς την Γλυφάδα , η άλλη (S2) κατευθύνεται προς το κέντρο της Αθήνας (Ζάππειο).

Η χάραξη του ΤΡΑΜ στο τμήμα S2

Στο πρώτο τμήμα της γραμμής S2, η διπλή γραμμή του Τραμ ακολουθεί την οδό Αχιλλέως έως την οδό Ελευθ. Βενιζέλου. Στο τμήμα από την Λεωφ. Ποσειδώνος μέχρι την πλατεία της «Παναγίτσας» (Εκκλησία κοιμήσεως της Θεοτόκου) η οδός Αχιλλέως μονοδρομείται και το Τραμ τοποθετείται στον άξονα της οδού.

Φθάνοντας στην εκκλησία της «Παναγίτσας» η διπλή γραμμή χωρίζεται σε δύο μονές που την παρακάμπτον εκατέρωθεν και συναντώνται ξανά στην κεντρική νησίδα της οδού Αχιλλέως. Από το σημείο αυτό μέχρι την οδό Ελευθ. Βενιζέλου η χάραξη χωροθετείται επί της κεντρικής νησίδας της οδού Αχιλλέως.

Στην οδό Ελευθ. Βενιζέλου η χάραξη κατευθύνεται αριστερά και χωροθετείται στο μέσον της οδού σε ειδικά διαμορφωμένη νησίδα προσεγγίζοντας τον Δήμο νέας Σμύρνης.

Η χάραξη κατευθύνεται αριστερά στην οδό Ελευθ. Βενιζέλου, χωροθετείται στο μέσον της οδού σε ειδικά διαμορφωμένη νησίδα, προσεγγίζει το νότιο όριο του Δήμου Νέας Σμύρνης και συνεχίζει στο μέσον της οδού έως την οδό Ομήρου.

Μετά την οδό Ομήρου η διπλή γραμμή του Τραμ χωροθετείται επί της κεντρικής νησίδας της οδού Ελευθ. Βενιζέλου, περνά μπροστά από την πλατεία και το άλσος της νέας Σμύρνης και προσεγγίζει το βόρειο όριο του Δήμου Νέας Σμύρνης.

Στην νέα Σμύρνη προβλέπεται να γίνει αναβάθμιση της περιοχής διέλευσης του Τραμ μέσω της εκτεταμένης αναμόρφωσης της οδού Ελευθ. Βενιζέλου. Στο τμήμα της οδού Ελευθ. Βενιζέλου από την οδό Αχιλλέως έως την οδό Ομήρου, η χωροθέτηση του διαδρόμου του Τραμ στο μέσον της οδού γίνεται αφορμή για την αναδιοργάνωση των χώρων κίνησης των Ι.Χ. αυτοκινήτων και των πεζών, και την δημιουργία χώρων στάθμευσης παρά την οδό.

Η περιοχή αυτή είναι εμπορική, με πολλές μετακινήσεις πεζών και Ι.Χ. αυτοκινήτων και με αυξημένες ανάγκες στάθμευσης. Λόγω του περιορισμένου πλάτους οδοστρώματος (μία λωρίδα ανά κατεύθυνση) και της παράλληλης διέλευσης του τρόλεϊ, παρουσιάζονται προβλήματα στην κίνηση των οχημάτων ενώ η στάθμευση των Ι.Χ. αυτοκινήτων γίνεται πάνω στα αδιαμόρφωτα πεζοδρόμια.

Η χωροθέτηση του Τραμ θα γίνει σε αποκλειστικό κεντρικό διάδρομο κίνησης, θα γίνει διαμόρφωση χώρων στάθμευσης παρά την οδό, δημιουργία ειδικής λωρίδας αναμονής στις αριστερές στροφές και κατάργηση της γραμμής τρόλεϊ (η οποία αντικαθίσταται από την γραμμή Τραμ). Με τον τρόπο αυτό, χωρίς αύξηση των

λωρίδων της οδού, έχουμε παράλληλη βελτίωση της κίνησης των οχημάτων, της μετακίνησης με τις Δημόσιες Συγκοινωνίες (λόγω αύξησης της εμπορικής ταχύτητας του Τραμ σε σχέση με το τρόλεϊ) και της στάθμευσης των Ι.Χ. αυτοκινήτων

Στη συνέχεια η διπλή γραμμή του τραμ χωροθετείται επί της υπάρχουσας κεντρικής νησίδας των οδών Μάχης Αναλάτου και Ηλία Ηλιού μέχρι την οδό Γούβελη. Εκεί χωρίζεται σε δύο μονές γραμμές:

Στην κατεύθυνση προς Αθήνα η μονή γραμμή (από την συμβολή των οδών Ηλία Ηλιού και Γούβελη) συνεχίζει επί της κεντρικής νησίδας της οδού Ηλία Ηλιού και κατευθύνεται αριστερά στην οδό Κασομούλη. Η οδός Κασομούλη πεζοδρομείται στο τμήμα από τη Λεωφ. Ηλία Ηλιού έως την οδό Ρουμπέση. Η μονή γραμμή περνά μπροστά από τον σταθμό Μετρό «Νέος Κόσμος» (μετεπιβίβαση στο μετρό) και συνεχίζει έως την οδό Γούβελη όπου συναντά την γραμμή προς Φάληρο.

Στη κατεύθυνση προς Φάληρο, ο ένας κλάδος (μονή γραμμή) της χάραξης που βρίσκεται επί της οδού Κασομούλη κατευθύνεται δεξιά στην οδό Γούβελη η οποία πεζοδρομείται επίσης και ξανά δεξιά στην οδό Ηλία Ηλιού όπου συναντά την γραμμή προς Αθήνα.

Από την συμβολή των οδών Κασομούλη και Γούβελη η διπλή πλέον γραμμή του Τραμ χωροθετείται επί της οδού Κασομούλη μέχρι την οδό Στρογκόνωφ. Η οδός Κασομούλη πεζοδρομείται μέχρι την οδό Ρουμπέση, μονοδρομείται μετά έως την οδό Σαρκουδινού, παραμένει διπλής κατεύθυνσης στο τμήμα από Σαρκουδινού έως Ντούρμ και μονοδρομείται ξανά στο τμήμα από Ντούρμ έως Στρογκόνωφ. Η χάραξη τοποθετείται επί του δεξιού πεζοδρομίου της από την οδό Ρουμπέση έως την οδό Ντούρμ και επί του αριστερού από την οδό Ντούρμ έως την οδό Στρογκόνωφ.

Φθάνοντας στην οδό Στρογκόνωφ η διπλή γραμμή τη διασχίζει, περνά ισόπεδα επί της οδού Στρογκόνωφ ή με ανισόπεδη χάραξη (γέφυρα) πάνω από τη νησίδα πράσινου που χωρίζει την οδό Καλλιρρόης από την οδό Στρογκόνωφ και από κλάδο της οδού Καλλιρρόης προς Αθήνα, κατευθύνεται δεξιά και χωροθετείται επί της κεντρικής νησίδας της οδού Καλλιρρόης.

Από το σημείο αυτό μέχρι την οδό Βούρβαχη η διπλή γραμμή του Τραμ χωροθετείται στο μέσον της κεντρικής νησίδας της οδού Καλλιρρόης. Στο ύψος της οδού Βούρβαχη χωρίζεται σε δύο μονές γραμμές προς και από το Ζάππειο.

Η γραμμή προς το Ζάππειο κατευθύνεται αριστερά στην οδό Βούρβαχη, την διασχίζει και εισέρχεται στην οδό Ιωσήφ των Ρωγών η οποία πεζοδρομείται. Φθάνοντας στην οδό Αθ. Διάκου την διασχίζει κάθετα και στη συνέχεια ακολουθεί

την Λεωφ. Συγγρού και την Λεωφ. Βασ. Αμαλίας. Τέλος , κατευθύνεται δεξιά στην Λεωφ. Βασ. Όλγας, για να προσεγγίσει την αφετηρία απέναντι από το Ζάππειο.

Η γραμμή προς το Παλαιό Φάληρο ξεκινά από την αφετηρία απέναντι από το Ζάππειο , και στο τέρμα της Λεωφ. Βασ. Όλγας κατευθύνεται δεξιά και ακολουθεί τον δεξιό κλάδο της οδού Αδρηττού μέχρι την οδό Αθ. Διάκου. Λίγο πριν τη διασταύρωση με την οδό Αθ. Διάκου δημιουργείται ειδική λωρίδα για το Τραμ η οποία συνεχίζεται και κατά μήκος της οδού Καλλιρρόης μέχρι την οδό Λεμπέση. Στο σημείο αυτό η μονή γραμμή διασχίζει τον δεξιό κλάδο της οδού Καλλιρρόης και τοποθετείται επί της κεντρικής νησίδας έως την οδό Βούρβαχη όπου συναντάται με την γραμμή στην κατεύθυνση από το Παλαιό Φάληρο.

Η χάραξη του TRAM στο τμήμα S3

Το τμήμα S3 της χάραξης ακολουθεί όλο το παραλιακό μέτωπο του Δήμου Αλίμου. Στην πορεία από το Παλαιό Φάληρο (διασταύρωση οδού Αχιλλέως και Λεωφ. Ποσειδώνος) προς Γλυφάδα η διπλή γραμμή T2 του Τραμ χωροθετείται επί του παραλιακού πεζοδρομίου της Λεωφ. Ποσειδώνος. Για τον λόγο αυτό αναδιαμορφώνεται το παραλιακό πεζοδρόμιο της Λεωφ. Ποσειδώνος και η κεντρική της νησίδα καθώς και η λωρίδα στάθμευσης του παραλιακού κλάδου.

Το Τραμ προχωρά μέχρι το ρέμα της Πικροδάφνης (το οποίο αποτελεί το βόρειο όριο του Δήμου Αλίμου) όπου βρίσκεται και η έξοδος της Λεωφ. Ποσειδώνος προς την Μαρίνα Αλίμου και χωροθετείται εντός του χώρου πρασίνου που βρίσκεται μεταξύ της Μαρίνας Αλίμου και της Λεωφ. Ποσειδώνος, στο παρά τη Λεωφ. Ποσειδώνος αριστερό του όριο μέχρι την οδό Κορυτσάς.

Από το σημείο αυτό στον Άλιμο μέχρι την οδό Ευρυάλης στην Γλυφάδα προβλέπονται σημαντικές αλλαγές στην Λεωφ. Ποσειδώνος και τους κόμβους της με τις Λεωφόρους Αμφιθέας, Καλαμακίου και Αλίμου. Τα έργα περιλαμβάνουν ανισόπεδους κόμβους και δημιουργία παράδρομων, σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες που προωθούνται για υλοποίηση από το ΥΠΕΧΩΔΕ.

Μετά την οδό Κορυτσάς η χάραξη κατευθύνεται δεξιά, διασχίζει τον χώρο πρασίνου και φθάνει στον δρόμο εξυπηρέτησης της μαρίνας, εκεί χωροθετείται παράλληλα με το δυτικό όριο του χώρου πρασίνου μέχρι το τέλος του και κατευθύνεται εκ νέου αριστερά προς τη Λεωφ, Ποσειδώνος την οποία και προσεγγίζει στο ύψος της οδού Καλαμακίου.

Στην συνέχεια η διπλή γραμμή του Τραμ τοποθετείται ξανά επί του παραθαλάσσιου πεζοδρομίου της μελλοντικής Λ. Ποσειδώνος έως την οδό Ι. Βάθη όπου αρχίζουν οι αθλητικές εγκαταστάσεις του Αγίου Κοσμά. Η οδός Ι. Βάθη αποτελεί το νότιο όριο του Δήμου Αλίμου.

Μετά την οδό Ι. Βάθη η χάραξη χωροθετείται κατά μήκος της Λεωφ. Ποσειδώνος στο ανατολικό όριο των αθλητικών εγκαταστάσεων του Αγίου Κοσμά. Η οδός Ι. Βάθη αποτελεί το βόρειο όριο του Δήμου Ελληνικού με το Δήμο Αλίμου.

Μετά την οδό Ι. Βάθη η χάραξη χωροθετείται κατ' αρχήν εντός του χώρου των αθλητικών εγκαταστάσεων του Αγίου Κοσμά, στο παρά την Λεωφ. Ποσειδώνος αριστερό του όριο, μέχρι το ύψος της ακτής Αγίου Κοσμά και στην συνέχεια επί του δυτικού πεζοδρομίου της Λεωφόρου μέχρι την οδό Ευρυάλης που αποτελεί και το νότιο όριο του δήμου Ελληνικού με το Δήμο Γλυφάδας.

Ο χώρος των εγκαταστάσεων του Αγίου Κοσμά και ο χώρος του Αεροδρομίου του Ελληνικού (με τη μεταφορά των εγκαταστάσεων του) προβλέπεται να αναπλαστούν άμεσα για τις ανάγκες των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004 αλλά και μακροπρόθεσμα.

Η άμεση ανάπλαση και ανάπτυξη των Ολυμπιακών εγκαταστάσεων αφορά το δυτικό τμήμα του αεροδρομίου Ελληνικού και την παράκτια έκταση του Αγίου Κοσμά και περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις softball, Baseball, Hockey, Badminton και ξιφασκίας.

Η μελλοντική ανάπλαση και ανάπτυξη του χώρου προβλέπει επέκταση των αθλητικών εγκαταστάσεων του Αγίου Κοσμά ενώ στον χώρο του Αεροδρομίου (5,000 περίπου στρεμμάτων) προβλέπεται, από τον Οργανισμό Αθήνας, η εγκατάσταση Μητροπολιτικού Πάρκου [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ]. Επιχειρηματικού Κέντρου (γραφείων) έκτασης 800 περίπου στρεμμάτων. Ξενοδοχειακού συγκροτήματος 1.000 κλινών.

Συνεδριακού Κέντρου 10.000-12.000 ατόμων. Οικιακής Ανάπτυξης έκτασης 700 περίπου στρεμμάτων.

Τέλος το τελευταίο τμήμα S3 της χάραξης ακολουθεί κατ' αρχήν το παραλιακό μέτωπο του Δήμου Γλυφάδας, διασχίζει στην συνέχεια όλο το κέντρο του και τερματίζει στο νότιο όριό του με το Δήμο Βούλας.

Αναλυτικότερα στο τέλος των εγκαταστάσεων του Αγίου Κοσμά η διπλή γραμμή του Τραμ κατευθύνεται δεξιά προς την θάλασσα (παραμένοντας εντός των ορών του χώρου του Αγίου Κοσμά) και στην συνέχεια αριστερά στην οδό Διαδόχου

Παύλου όπου χωροθετείται μεταξύ του παραλιακού πεζοδρομίου και της παραλίας μέχρι την οδό Τύχης και στην συνέχεια στο παραθαλάσσιο άκρο της οδού μέχρι το ύψος της οδού Ναπ. Ζερβά στην πλατεία της Γλυφάδας, διασχίζοντας όλο το παραθαλάσσιο μέτωπο του Δήμου Γλυφάδας.

Στο σημείο αυτό η χάραξη κατευθύνεται δεξιά, εισέρχεται στον παραλιακό χώρο και προχωρά παράλληλα με την οδό Διαδόχου Παύλου μέχρι την οδό Αύρας όπου κατευθύνεται αριστερά .

Οι δυο γραμμές του Τραμ χωροθετούνται εκατέρωθεν της κεντρικής νησίδας της οδού Αύρας κατ' αρχήν και – αφού διασχίσουν την Λεωφ. Βασ. Γεωργίου Β' – της Λεωφ. Δημάρχου Αγγ .Μεταξά στην συνέχεια έως το τέρμα της στην πλατεία Κρήτης (όριο του Δήμου Γλυφάδας με τον Δήμο Βούλας). Το τελευταίο αυτό τμήμα της λεωφόρου, από την οδό Πανώπης μέχρι την πλατεία Κρήτης, θα πεζοδρομηθεί και σε αυτό θα χωροθετηθεί ο τερματικός σταθμός της Γλυφάδας.

2.6 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ TRAM *

2.6.1 ΤΥΠΟΣ ΣΙΔΗΡΟΤΡΟΧΙΩΝ

Οι σιδηροτροχιές που επιλέχθηκαν να εφαρμοστούν είναι δυο τύπων :

- Για το αστικό τμήμα του τροχιόδρομου (τμήμα S2) εφαρμόζονται έγκοιλες σιδηροτροχιές τύπου R160N
- Για το παραλιακό τμήμα (τμήμα S1 και S3) σε ευθύγραμμες και οριζόντιες καμπύλες ακτίνας $R > 100m$, εφαρμόζονται τυπικές σιδηροτροχιές τύπου S49 . Σε οριζόντιες καμπύλες με ακτίνα $R \leq 100m$ προβλέπεται να εφαρμοστούν οι έγκοιλες σιδηροτροχιές τύπου όμοιου του αστικού τμήματος (R160N), οι οποίες προσφέρουν προστασία σε περίπτωση εκτροχιασμού .

Σε όλο το μήκος του τροχιόδρομου οι σιδηροτροχιές εγκιβωτίζονται σε ελαστικό περίβλημα για μείωση των κραδασμών κατά την διέλευση του οχήματος.



Εικόνα 35 (Πηγή: ΤΕΡΝΑ Α.Ε)

2.6.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

Η στρώση των σιδηροτροχιών του Τραμ της Αθήνας , βασίζεται στην εφαρμογή του συστήματος PREFARAIL της εταιρίας CDM. Επιγραμματική περιγραφή αυτής της μεθόδου κατασκευής επιχειρείται ακολούθως :

- Με δεδομένη την καταλληλότητα της επιφάνειας έδρασης του υποστρώματος επιδομής κατασκευάζονται οι διατάξεις αποστράγγισης του διαδρόμου.
- Διάστρωση και συμπύκνωση της στρώσης του υποστρώματος επιδομής έως ότου επιτευχθεί το προδιαγραφόμενο μέτρο ελαστικότητας των 100Μρα.
- Διάστρωση του σκυροδέματος εξομάλυνσης – καθαριότητας κατηγορίας C8/10 , πάχους 0,05μ.



Εικόνα 36 (Πηγή: ΤΕΡΝΑ Α.Ε)

- Εφαρμογή του προβλεπόμενου σιδηροπλισμού (εγκάρσιου και διαμήκους) στα διάκενα του οποίου και σε αποστάσεις περίπου ανά 5μ. τοποθετούνται προσωρινές στηρίξεις σιδηροτροχιών, σε θέση κατά το δυνατόν πλησιέστερης της οριστικής.



Εικόνα 37 (Πηγή: ΤΕΡΝΑ Α.Ε)

- Η οριστική υψομετρική και οριζοντιογραφική θέση των σιδηροτροχιών επιτυγχάνεται με την εφαρμογή του συστήματος PREFARAIL, σύμφωνα με το οποίο ανά αποστάσεις 3μ τοποθετούνται μηχανισμοί ανάρτησης των σιδηροτροχιών, οι οποίοι εδράζονται εκατέρωθεν αυτών και φέρουν ακριβές σύστημα χωροστάθμησης, βάσει του οποίου υλοποιούνται και οι προβλεπόμενες από την μελέτη υπερυψώσεις στις οριζόντιες καμπύλες.

- Ακολουθεί η σκυροδέτηση της δοκού ή της πλάκας έδρασης, κατά την οποία εγκιβωτίζεται η σιδηροτροχιά και το ελαστικό περίβλημα αυτής. Στις θέσεις των αρμών των σιδηροτροχιών, η σκυροδέτηση διακόπτεται ώστε να είναι δυνατή η συγκόλληση.



Εικόνα 38 (Πηγή: ΤΕΡΝΑ Α.Ε)

- Μετά την απομάκρυνση των ξυλοτύπων πραγματοποιείται η αλουμινοθερμική συγκόλληση και μετά το πέρας αυτής η λείανση της περιοχής συγκόλλησης.



Εικόνα 39 (Πηγή: ΤΕΡΝΑ Α.Ε)

2.6.3 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΤΡΟΧΙΟΔΡΟΜΟΥ

Ο επιτυχής σχεδιασμός ενός συστήματος Τραμ δεδομένου ότι γίνεται εντός πυκνοδομημένων περιοχών, δεν κρίνεται μόνο από την τήρηση των σχετικών κανονισμών και προδιαγραφών, αλλά και με τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζει τις δεσμεύσεις και υποχρεώσεις που ορίζονται από τον περιβάλλοντα χώρο .

Συνέπεια τήρησης αυτής της αρχής είναι η ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων κατά την εφαρμογή ενός τέτοιου έργου. Σε αρκετές περιπτώσεις κατά τον σχεδιασμό του τροχιόδρομου, ανεξάρτητες παράμετροι όταν συνδυαστούν μεταξύ τους, δύναται να ορίσουν μονοσήμαντα την θέση του υπό κατασκευή τροχιοδρομικού διαδρόμου. Υποχρεώσεις στον καθορισμό της θέσης και της πορείας των αξόνων ενός τροχιόδρομου που κατασκευάζονται σε ήδη διαμορφωμένο περιβάλλον, προέρχονται από παραμέτρους που αναφέρονται ακολούθως .

1 . Ρυμοτομία

Όταν ο τροχιοδρομικός διάδρομος προβλέπεται να κατασκευαστεί στο μέσον μιας οδού, η δίκαιη χάραξη του επιβάλλει την ισαποχή του από τις εκατέρωθεν ρυμοτομικές γραμμές. Δεδομένου ότι είναι σύνηθες φαινόμενο στα σχέδια πόλης που έχουν υλοποιηθεί στη χώρα μας οι ρυμοτομικές γραμμές να μεταβάλλονται σε κάθε οικοδομικό τετράγωνο, θα πρέπει ο τροχιόδρομος να ακολουθεί τις μεταβολές αυτές. Όταν ο τροχιόδρομος προβλέπεται να κατασκευαστεί έκκεντρα μιας οδού, θα πρέπει το εναπομένον πλάτος έως την ρυμοτομική γραμμή να είναι επαρκές για την εξυπηρέτηση των παρόδιων ιδιοκτησιών .

2 . Υφιστάμενα δίκτυα

Κυρίαρχος δεσμευτικός παράγοντας για την χάραξη και υλοποίηση ενός συστήματος τραμ είναι τα υφιστάμενα δίκτυα ΟΚΩ, τα οποία σε αρκετές περιπτώσεις είναι μη καταγεγραμμένα .

3 . Περιβάλλον

Καθοριστικός παράγοντας, όχι μόνο για την χάραξη της γεωμετρίας του τροχιόδρομου αλλά και για την κοινωνική αποδοχή του έργου αποτελεί ο σεβασμός και η κατά το δυνατόν διατήρηση της υφισταμένης βλάστησης . Η ακριβής θέση και το είδος της υφισταμένης βλάστησης πρέπει να είναι γνωστά κατά το στάδιο της μελέτης του έργου. Η αντικειμενική αξιολόγηση και η ιεράρχηση της πληροφορίας αυτής θα καθορίσει και τις πραγματικές δεσμεύσεις που οφείλει να λάβει υπόψη του ο σχεδιασμός.

2.6.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΡΟΧΑΙΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Το όχημα που επιλέχθηκε για το σύστημα Τραμ της Αθήνας είναι το SIRIO της Ιταλικής εταιρίας ANSALDOBREDA. Όπως η ίδια η κατασκευάστρια εταιρία αναφέρει, το όχημα αυτό αποτελεί την πρόταση της για συστήματα LRV πόλεων. Έχοντας σύστημα τροχών και δάπεδο τυποποιημένο, παρέχεται η δυνατότητα επιλογής της εσωτερικής και εξωτερικής διαμόρφωσης, ώστε ο χαρακτήρας του οχήματος να προσαρμόζεται στο περιβάλλον μέσα στο οποίο θα κινείται. Ορισμένα χαρακτηριστικά του οχήματος που θα κυκλοφορήσει στην Αθήνα παρατίθεται ακολούθως.

Το μήκος του κάθε οχήματος είναι 32μ. Το ύψος του είναι 3,30μ., ενώ το μέγιστο πλάτος του 2,40μ. Το δάπεδο του οχήματος βρίσκεται σε απόσταση 0,30μ. από την κεφαλή της σιδηροτροχιάς.

Ο διατιθέμενος χώρος για όρθιους επιβάτες είναι 35,9 m². Οι θέσεις για καθήμενους επιβάτες είναι 54. Η μέγιστη χωρητικότητα κάθε οχήματος είναι 197 επιβάτες. Το σώμα του οχήματος αποτελείται από 5 ανεξάρτητα τμήματα που συνδέονται μεταξύ τους με 4 συστήματα αρθρώσεων και εδράζονται σε 3 συστήματα τροχών. Τρεις από τις αρθρώσεις επιτρέπουν στρέψη μόνο κατά την οριζόντια διεύθυνση και μια κατά την οριζόντια και κατακόρυφη διεύθυνση. Από τα τρία συστήματα τροχών, τα δυο έχουν μηχανισμό κίνησης. Οι τροχοί των συστημάτων αυτών στηρίζονται στο σκελετό με ανεξάρτητα ημιαξόνια ο καθένας, με αποτέλεσμα η κίνηση του οχήματος να γίνεται χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα σε κυκλικά τόξα με μικρές ακτίνες καμπυλότητας. Η αξονική απόσταση μεταξύ των συστημάτων των τροχών είναι 11,10μ. Ο κάθε τροχός έχει διάμετρο 660mm όταν είναι καινούργιος και 610mm όταν φθαρεί. Είναι σχεδιασμένος για κύλιση επί σιδηροτροχιών τύπου Ri53N, Ri60N, και S49. Η μέγιστη ταχύτητα κίνησης του οχήματος είναι 70km/h.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

* ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ «ΤΡΑΜ Α.Ε»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Για την αγάπη ενός τραμ.

Στο τραμ ανακαλύπτεις ότι υπάρχει χρόνος για σκέψη και διάβασμα, χρόνος που τον τρωει η δουλειά, το σπίτι, η τηλεόραση. Είναι μία από τις παράπλευρες ωφέλειες της μετακίνησης με αυτό το νέο μέσο, που ένα σχεδόν χρόνο μετά τη λειτουργία του αντιμετωπίζεται ακόμη ως «νεογνό» και το οποίο με τη σειρά του μας παρακαλάει ακόμη για επιείκεια. Σήμερα, το ζήτημα είναι να βλέπουμε με κόσμο τα βαγόνια, πράγμα που ακόμη δεν έχει επιτευχθεί. Κάθε μέρα που βλέπω γεμάτη από αυτοκίνητα την παραλιακή λεωφόρο, στον άξονα Γλυφάδας - Νέου Φαλήρου, αναρωτιέμαι για ποιο λόγο ελάχιστοι έστω, από τους οδηγούς που ακολουθούν αυτή τη διαδρομή δεν προτιμούν την άνεση του τραμ.

Ορισμένοι θεωρούσαν αυτονόητο ότι θα έπαιρνα το τραμ για να φθάσω στην «Καθημερινή», που τα γραφεία της είναι πάνω στη γραμμή του Σταδίου Ειρήνης και Φιλίας. Δεν το είχα αποτολμήσει, φοβούμενος τις καθυστερήσεις που είχα ακούσει, έως σχετικά πρόσφατα που αποφάσισα να το δοκιμάσω. Μου έμαθε πολλά η εμπειρία μου με το τραμ, αλλά ακόμη δεν με έχει κερδίσει αν και εκ μέρους μου υπάρχει η καλύτερη διάθεση. Είναι εντυπωσιακό ότι κάθε φορά ο χρόνος που αφιερώνει κανείς για τη μετακίνησή του έχει απόκλιση 5 με 20 λεπτά. Οχι, φυσικά, ο καθαρός χρόνος της μετακίνησης, αφού αυτός είναι περίπου σταθερός από τη στιγμή που θα μπει στο τραμ, αλλά το σύνολο της μικρής εκδρομής που αρχίζει από την έκδοση του εισιτηρίου και που περιλαμβάνει συχνά αδικαιολόγητα μεγάλους χρόνους αναμονής. Έχει τύχει να περιμένω ελάχιστα λεπτά, αλλά έχει επίσης τύχει να περιμένω το τραμ σχεδόν 25 λεπτά. Αυτό ακριβώς το «είναι θέμα τύχης» βαραίνει αποφασιστικά στο να κρατάει πολύ κόσμο μακριά από το τραμ.

Όταν όμως επιβιβαστείς και με την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχει λόγος να βιάζεσαι για να φθάσεις στον προορισμό σου (ιδίως αν κατευθύνεσαι από την παραλία προς το Σύνταγμα) η εμπειρία είναι ευχάριστη και πολιτισμένη. Αρχικά, υπάρχουν σχεδόν πάντα ελεύθερες θέσεις (ενδεικτικό φυσικά ότι διανύουμε ακόμα περίοδο «γνωριμίας»...) και υπάρχουν οι προϋποθέσεις ο χρόνος της διαδρομής να είναι εποικοδομητικός. Στο τραμ ανακάλυψα ότι μπορώ να διαβάζω απερίσπαστος και να αξιοποιώ το χρόνο μου πολύ πιο άνετα απ' ό,τι στο μετρό, π.χ., όπου οι διαδρομές είναι πιο σύντομες και οι ελεύθερες θέσεις όχι πάντα αυτονόητες. Κι αν δεν υπάρχει διάθεση για διάβασμα, στη διαδρομή του τραμ υπάρχει ο πολύτιμος χρόνος (μισή ώρα, μία ώρα, ανάλογα) για να τακτοποιήσετε τις σκέψεις σας ανενόχλητοι. Δεν είναι μικρή υπόθεση... Πέραν όμως όλων αυτών, ο πολίτης με όλη την καλή διάθεση που μπορεί να έχει, προβάλλει ορισμένες απαιτήσεις. Απορεί αρχικά γιατί όλες οι

πινακίδες στην παραλιακή λεωφόρο έχουν ήδη σκουριάσει (δεν προβλέφθηκαν οι «ειδικές» συνθήκες). Και απορεί (και εξοργίζεται ορισμένες φορές) όταν τα αυτόματα εκδοτήρια δεν λειτουργούν ή κατακρατούν χρήματα. Μου συνέβη δύο φορές σε ελάχιστο χρονικό διάστημα. Απορεί επίσης, ο πολίτης, για ποιο λόγο υπάρχουν ακόμη αναρτημένες ενδείξεις για ολυμπιακές διαδρομές που επισημαίνουν ότι η γραμμή δεν φθάνει ακόμη στο Σύνταγμα ή στο Κολυμβητήριο της Γλυφάδας! Και απορεί κάθε νοήμων πολίτης για ποιο λόγο στις επεξηγηματικές πινακίδες υπάρχει ταύτιση ειδικού και μειωμένου εισιτηρίου κάτω από την κοινή κατηγορία «μειωμένο», ενώ στα εκδοτήρια εισιτηρίων υπάρχει διάκριση. Απλές απορίες για ένα μέσον που οφείλει να επιτύχει. Όπως οφείλει να πυκνώσει τα δρομολόγια.

Του Νίκου Βατόπουλου

3. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΤΡΑΜ ΠΟΥ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ - ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

3.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΗΜΟΣΚΟΠΗΣΗΣ ΕΠΙΒΑΤΙΚΟΥ ΚΟΙΝΟΥ (97 ΑΤΟΜΑ)

Πιστεύετε ότι το τραμ θα βοηθήσει στο κυκλοφοριακό πρόβλημα της Αθήνας;

	ΑΤΟΜΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ	
Καθόλου	28	28%	
Λίγο	33	34%	
Αρκετά	24	24%	
Πολύ	12	12%	

3.2 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Σε παγκόσμιο επίπεδο, το Τραμ θεωρείται ένα από τα ασφαλέστερα μέσα μαζικής μεταφοράς. Η κατασκευή του Τραμ της Αθήνας έγινε με βάση τα πλέον σύγχρονα διεθνή πρότυπα και προδιαγραφές. Τα κύρια χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα του σύγχρονου Τραμ είναι τα παρακάτω:

- 1) Ελκυστικό, διακριτικό και με αισθητική αξία.

Το σύγχρονο Τραμ είναι ελκυστικό και έχει αισθητική αξία που του προσδίδει μεγάλη γοητεία. Δηλαδή, συμβάλλει στην αισθητική αστική αναβάθμιση και στην ανάδειξη του ιστορικού και πολιτισμικού χαρακτήρα κάθε πόλης, χωρίς να ενοχλεί τα μνημεία και τα μνημειακά σύνολα διαφόρων εποχών. Ο πολίτης που ταξιδεύει με το Τραμ απολαμβάνει ένα αληθινό σαλόνι που ταξιδεύει και χρησιμοποιείται όχι μόνο για τη μεταφορά επιβατών, αλλά πολλές φορές προσφέροντας εκπαιδευτικό

τουρισμό, αναψυκτήριο, εστιατόριο (επί παραδείγματι σε πόλεις της Αυστραλίας) και γενικά καλύτερη ποιότητα ζωής.

2) Άνετο και με τεχνολογικές καινοτομίες.

Το σύγχρονο Τραμ έχει μεγάλη άνεση με τις τέλειες αναρτήσεις του, την θέρμανση, τον κλιματισμό και τα πολυτελή και ανατομικά καθίσματα του. Ακόμη διαθέτει αυτόματη αναγγελία στάσεων, τελευταίας τεχνολογίας ασύρματη ραδιοεπικοινωνία και ειδικές μπαταρίες για αναγκαία αυτόνομη κίνηση. Τελικά, αντίθετα από το υπόγειο μετρό, μέσα στο οποίο χάνεται η επαφή με το περιβάλλον, το σύγχρονο Τραμ προσφέρει και ψυχολογική άνεση στον επιβάτη κι επιπλέον οι επιταχύνσεις και οι επιβραδύνσεις του είναι ήπιες εφόσον κανονίζονται με ηλεκτρονικό υπολογιστή.

3) Οικολογικό και Φιλικό με το περιβάλλον.

Το Τραμ είναι ένα μέσο απόλυτα φιλικό προς το περιβάλλον και δεν είναι τυχαίο ότι οι περισσότεροι περιβαντολόγοι τάσσονται δυναμικά υπέρ της λειτουργίας του διεθνώς. Όλοι στην TPAM Α.Ε. δίνουνε ιδιαίτερη βαρύτητα στην προστασία του περιβάλλοντος, γεγονός που καταγράφεται άλλωστε και στον κανονισμό του προσωπικού. Το Τραμ της Αθήνας :

- ✓ Δεν εκπέμπει ατμοσφαιρικούς ρύπους σε τοπικό επίπεδο και δεν επιβαρύνει την ποιότητα του αέρα της πόλης μας.
- ✓ Έχει χαμηλότερη ενεργειακή κατανάλωση από τα υπόλοιπα ελαστικοφόρα οδικά μέσα και επομένως συνεισφέρει λιγότερο στην ανάπτυξη του φαινομένου του θερμοκηπίου.
- ✓ Ο σχεδιασμός και η κατασκευή της γραμμής του Τραμ έγιναν με τέτοιες προδιαγραφές , ώστε να επιτευχθούν τα ελάχιστα δυνατά επίπεδα ηχητικής ρύπανσης από την λειτουργία του.
- ✓ Η εταιρία έχει φροντίσει για την φύτευση και την φροντίδα χλοοτάπητα , δέντρων , θάμνων και καλλωπιστικών φυτών στο μεγαλύτερο μέρος του δικτύου , αναβαθμίζοντας την πόλη μας.

Είναι αναγκαίο για τη πόλη μας, η οποία αναπτύσσεται με ανθρώπινο και οικολογικό σχέδιο ώστε να καλυτερέψουν οι συνθήκες ζωής και να αναπτυχθεί ο εσωτερικός και εξωτερικός τουρισμός.

Όλες οι μεγαλουπόλεις του κόσμου στρέφονται στη διατήρηση, βελτίωση, επέκταση και κατασκευή γραμμών τραμ, όχι μόνο για να επιλύσουν τα κυκλοφοριακά και συγκοινωνιακά τους προβλήματα, αλλά κυρίως τα περιβαλλοντικά. Το σημαντικότερο πρόβλημα είναι η μεγάλη ατμοσφαιρική ρύπανση για την οποία ο κλάδος των μεταφορών ευθύνεται στο μεγαλύτερο ποσοστό, με αποτέλεσμα τα μνημεία μας να κινδυνεύουν κυρίως από τα οξείδια του θείου και τον καπνό.

Στις μέρες μας είναι απαραίτητη μια συγκοινωνιακή πολιτική, η οποία να σέβεται το περιβάλλον και να βοηθάει, όσο το δυνατόν περισσότερο, τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς και την εγκατάσταση τροχιοδρομικών ελαφρών οχημάτων (τραμ).

4) Αθόρυβο.

Το σύγχρονο Τραμ επειδή δεν αναπτύσσει πολύ μεγάλες ταχύτητες στην πόλη προκαλεί ασήμαντο αεροδυναμικό θόρυβο. Ακόμη, από εναέρια καλώδια που διέρχεται το ρεύμα παράγεται ελάχιστος θόρυβος.

Όσον αφορά τις σιδηροτροχιές είναι σωστά σχεδιασμένες με μονωτικά υλικά και με ειδικούς μηχανισμούς απόσβεσης των κραδασμών, οι οποίοι περιορίζονται και γι' αυτό τα οχήματα κινούνται σχεδόν αθόρυβα. Επίσης αποτελούνται από συνδυασμό ελαφρών μετάλλων (κυρίως από αλουμίνιο) και οι ρόδες τους είναι κατασκευασμένες από πλαστικό υλικό με αντικραδασμικούς χώρους, ούτως ώστε να μην παράγουν δονήσεις.

5) Γρήγορο.

Κινείται με μεγαλύτερη εμπορική ταχύτητα από τα άλλα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς, παρουσιάζοντας υψηλές επιδόσεις διότι, έχει προτεραιότητα στα φωτοσήματα, βρίσκει δηλαδή με ένα ευφυέστατο σύστημα - προπαντός τις ώρες της κυκλοφοριακής αιχμής - όλους τους σηματοδότες στις διασταυρώσεις με το πράσινο φως. Επιπλέον, όταν το τραμ κινείται σε αποκλειστικό διάδρομο παρουσιάζει υψηλή αξιοπιστία στα δρομολόγια και εξοικονόμηση χρόνου ταξιδιού επιβατών.

Συγκεκριμένα, εκτός από τον κοινό διάδρομο του τροχιόδρομου, ο αποκλειστικός διάδρομος διέλευσης του μπορεί να είναι :

A) Εντελώς αποκλειστικός διάδρομος, με τις σιδηροτροχιές τοποθετημένες σε υπερυψωμένα τμήματα του δικτύου.

B) Προστατευόμενος και αποκλειστικός διάδρομος, διαχωρίζοντας την κυκλοφορία οχημάτων και πεζών με τεχνητά μέσα (κάγκελα, κολωνάκια κ.ά.) και με φυσικά μέσα (φυτά, δένδρα κ.ά.).

Γ) Αποκλειστικός διάδρομος με την πεζοδρόμηση του υπόλοιπου πλάτους του δρόμου (μέση ταχύτητα 15 χιλιόμετρα ανά ώρα).

Δ) Διαχωρισμένος και αποκλειστικός διάδρομος, χρησιμοποιώντας διαχωριστικές γραμμές (ταινίες, πλαστικές διαγραμμίσεις κ.ά.) (μέση ταχύτητα 16 χιλιόμετρα ανά ώρα).

6) Οικονομικό.

Είναι οικονομικό, αφού για την κατασκευή του απαιτείται το 1/6 έως το 1/8 της επένδυσης που απαιτείται για την κατασκευή του μετρό. Σε σχέση με τα άλλα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς το σύγχρονο ηλεκτρικό τραμ καταναλώνει την λιγότερη ενέργεια ανά επιβάτη και ανά χιλιόμετρο, η οποία πολλές φορές φθάνει και το 30%. Διαθέτει προσιτή τιμολογιακή πολιτική με τις δωρεάν μετακινήσεις που επιτρέπει σε μεγάλες κατηγορίες του γενικού πληθυσμού (ΑΜΕΑ, Πολύτεκνοι, Σώματα Ασφαλείας, κλπ) και κυρίως με το 'έξυπνο' εισιτήριο των 0,40 € που επιτρέπει την απρόσκοπτη μετακίνηση για 5 στάσεις ή για όσους μετεπιβιβάζονται στο Τραμ από άλλα μέσα, σέβεται τον πολίτη και φέρνει μια νέα εποχή στην πολιτική κομίστρου των μέσων μαζικής μεταφοράς.

Εισιτήριο

Η TRAM Α.Ε. εφαρμόζει πελατοκεντρική τιμολογιακή πολιτική, που σέβεται τον πολίτη και τις ανάγκες του.

€ 0,60 **Ολόκληρο** **εισιτήριο**

€ 0,40 Ειδικό εισιτήριο

- για διαδρομή ως 5 διαδοχικών στάσεων προς μια κατεύθυνση
- για μετεπιβιβαζόμενους στο Τραμ από όλα τα μέσα μαζικής μεταφοράς (λεωφορεία, τρόλεϊ, ηλεκτρικό σιδηρόδρομο και μετρό), εφόσον διατηρούν το εισιτήριο του προηγούμενου μέσου ακυρωμένο το αργότερο προ 90 λεπτών

€ 0,30 Μειωμένο εισιτήριο

- για μαθητές, φοιτητές, πολύτεκνους, καθώς επίσης και για τους δικαιούχους μειωμένου εισιτηρίου

€ 1 Ενιαίο εισιτήριο

- Ισχύει 90 λεπτά για συνδυασμένη χρήση οποιουδήποτε μέσου μαζικής μεταφοράς

€ 0,50 Μειωμένο Ενιαίο εισιτήριο

- για μαθητές, φοιτητές, πολύτεκνους, καθώς επίσης και για τους δικαιούχους μειωμένου εισιτηρίου

€ 0,70 Ενιαίο εισιτήριο

- Ισχύει για 90 λεπτά για συνδυασμένη μετακίνηση με λεωφορεία, τρόλεϊ και/ή τραμ

€ 0,40 Μειωμένο Ενιαίο εισιτήριο

- για μαθητές, φοιτητές, πολύτεκνους, καθώς επίσης και για τους δικαιούχους μειωμένου εισιτηρίου

€ 3 Ημερήσιο εισιτήριο

- Ισχύει για 24ωρη χρήση για απεριόριστες μετακινήσεις με όλα τα μέσα μαζικής μεταφοράς

€ 10 Εβδομαδιαίο εισιτήριο

Ισχύει για απεριόριστες μετακινήσεις με όλα τα μέσα, για 1 εβδομάδα από την ώρα ακύρωσής του

TRAM Α.Ε



7) Πρακτικό και ευέλικτο.

Λόγω της χωρητικότητάς του, διαθέτει μεγάλη μεταφορική ικανότητα σε σχέση με τα αυτοκίνητα, τα λεωφορεία και τα τρόλεϊ. Στα σύγχρονα τραμ όταν η κίνηση των επιβατών είναι αυξημένη υπάρχει ευελιξία προσαρμογής με μεγαλύτερα και ανετότερα οχήματα, ή με επιμήκυνση τους. Το πιο σημαντικό είναι ότι τα οχήματα έχουν χωρητικότητα από 200 άτομα μέχρι 400 άτομα, πράγμα το οποίο δεν καθιστά αναγκαία τη συχνή διέλευση τραμ από τις στάσεις. Επιπλέον υπάρχει ευκαμψία και προσαρμοστικότητα ούτως ώστε να είναι κατάλληλα - εκτός από τις υπέργειες διαδρομές - για τις γραμμές του μετρό και του προαστιακού σιδηρόδρομου.

8) Εύκολη πρόσβαση και χωρίς κινδύνους μετακίνηση.

Το σύγχρονο τροchioδρομικό όχημα είναι το ασφαλέστερο από τα επιφανειακά συγκοινωνιακά μέσα, γιατί το δάπεδο του είναι τοποθετημένο στη στάθμη του πεζοδρομίου και οι πόρτες εισόδου είναι φαρδιές (συνήθως με επιβίβαση - αποβίβαση και από τις δυο πλευρές), ώστε να γίνεται η πρόσβαση στο τραμ εύκολη και χωρίς κινδύνους σε όλες τις κατηγορίες των ανθρώπων και κυρίως, στις εγκύους γυναίκες, στα παιδιά με καροτσάκι και στους ηλικιωμένους.

9) Εύκολη μετακίνηση για άτομα με ειδικές ανάγκες

Το σύγχρονο τραμ θεωρεί ότι με ειδικές ανάγκες έχουν δικαίωμα στην εύκολη και άνετη μετακίνηση και μάλιστα σε μια πόλη που εμφανίζει ακόμα πολλές δυσκολίες για αυτούς. Έτσι λοιπόν....

- ✓ Η πρόσβαση των ατόμων με κινητικά προβλήματα στα οχήματα του τραμ γίνεται στο ίδιο ακριβώς επίπεδο, απευθείας και χωρίς ύπαρξη σκαλοπατιών.
- ✓ Η πρόσβαση στις στάσεις γίνεται από ειδικές ράμπες για την διευκόλυνση τους.
- ✓ Εντός των οχημάτων υπάρχουν θέσεις με ιδιαίτερο σχεδιασμό για την καλύτερη εξυπηρέτησή τους.

- ✓ Τα άτομα με προβλήματα όρασης κινούνται μέσω ειδικής πορείας που έχει προβλεφθεί στις στάσεις και μέσω ηχητικών σημάτων εντός των οχημάτων.
- ✓ Τα άτομα με ειδικές ανάγκες ταξιδεύουν στο τραμ εντελώς δωρεάν , αρκεί να διαθέτουν νόμιμο κουπόνι του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.

Σημειώνεται ότι η TRAM A.E. εφαρμόζει στην πράξη την πολιτική των ίσων δικαιωμάτων στο ανθρώπινο δυναμικό της , απασχολώντας εργαζόμενους με ειδικές ανάγκες .

10) Ωφέλειες στην Εθνική Οικονομία.

Με την κατασκευή τροchioδρομικού υλικού και υποδομής σύγχρονης τεχνολογίας δημιουργήθηκαν πολλές θέσεις εργασίας στηρίζοντας την τοπική βιομηχανική ανάπτυξη. Είναι σίγουρο ότι το έργο αυτό συνέβαλε στην εθνική πολιτική μεταφορών και επίφερε εξοικονόμηση συναλλαγματικού κόστους. Οι μικρές αποστάσεις των στάσεων διευκόλυναν την πρόσβαση των επιβατών σε καταστήματα και χώρους ψυχαγωγίας , αυξάνοντας έτσι και την εμπορική κίνηση. Ταυτόχρονα, όλες οι μελέτες καταδεικνύουν την άνοδο της αγοραστικής αξίας των ακινήτων στις περιοχές διέλευσης του Τραμ.

11) Καλύτερη ποιότητα ζωής και πολεοδομικός σχεδιασμός.

Με την σωστή εγκατάσταση ενός δικτύου σύγχρονου τραμ δημιουργείται αναβάθμιση, βελτίωση, καλύτερη ποιότητα ζωής, καθώς και λειτουργικός, αισθητικός και γενικότερα πολεοδομικός επανασχεδιασμός του τμήματος αυτού. Σημειωτέον ότι για να φθάσουμε στην καλύτερη δυνατή λύση, είναι απαραίτητη η συνεργασία μεταξύ των κατοίκων της πόλεως, των ειδικών μηχανικών και των πολιτικών, καθώς και η επίτευξη πολιτικής συμφωνίας.

Έτσι, δίνοντας προτεραιότητα στο σύγχρονο Τραμ, αλλά και σε οργανωμένο σύστημα συλλογικών μετακινήσεων, απομακρύνονται όλο και περισσότεροι πολίτες από τη χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου. Με τον πολεοδομικό σχεδιασμό, ο οποίος είναι αποφασιστικό εργαλείο για την επίλυση του κυκλοφοριακού κάθε πόλης, μπορούμε να επιτύχουμε επίσης, μια τολμηρή αποκέντρωση (οικονομική,

πολιτιστική, Υπηρεσιών κ.λ.π.) και στη συνέχεια πιο λίγες μετακινήσεις των πολιτών, καθώς και την αναγκαία, φιλική προς το περιβάλλον, πολιτική για τις συγκοινωνίες.

12) Εξυπηρετεί τις αθλητικές εγκαταστάσεις που κατασκευάστηκαν εν όψει των Ολυμπιακών Αγώνων, μια ανάγκη που ολοκληρώθηκε με τον καλύτερο τρόπο κατά τη διάρκεια διεξαγωγής τους, αλλά και που συνεχίζει να υφίσταται και κατά τη μετά-Ολυμπιακή περίοδο.

13) Λειτουργεί συμπληρωματικά με τα άλλα μέσα μαζικής μεταφοράς, λόγω της δυνατότητας που παρέχει στο επιβατικό κοινό για άμεση μετεπιβίβαση σε άλλα μέσα στο Στάδιο Ειρήνης και Φιλίας - ΣΕΦ, στο Νέο Κόσμο, το ΦΙΞ και το Σύνταγμα.

14) Παρέχει επιβατικές μετακινήσεις σε άξονες που δεν εξυπηρετούνται σήμερα από το μετρό ή δεν εξυπηρετούνται επαρκώς από τα λεωφορεία και τα τρόλεϊ.

Γιατί δε θα σνομπάρω το τραμ...

Το τραμ είναι ένα επίγειο μέσο μεταφοράς το οποίο έχει σαν σκοπό να συμπληρώσει μαζί με τα λοιπά επίγεια μέσα μεταφοράς, όπως είναι τα λεωφορεία και τα τρόλεϊ, το δίκτυο του υπόγειου σιδηροδρόμου.

Είναι γνωστό ότι οι ταχύτητες που μπορεί να πετύχει το μετρό είναι ασύλληπτες για τα αστικά δεδομένα. Το κόστος κατασκευής του όμως είναι ιδιαίτερα μεγάλο. Έτσι το δίκτυο έρχονται να συμπληρώσουν τα επίγεια μέσα μεταφοράς.

Το τραμ παρουσιάζει κάποια βασικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τα λεωφορεία και τα τρόλεϊ. Κατ' αρχήν δε ρυπαίνει. Έπειτα έχει μεγάλη μεταφορική ικανότητα λόγω των πολλών βαγονιών του και η κατανάλωση ενέργειας ανά μεταφερόμενο επιβάτη είναι μικρή. Ένα βασικό πλεονέκτημα είναι το ότι θα κινείται στο μεγαλύτερο μέρος σε δικό του αυτόνομο χώρο. Αυτό σημαίνει ότι θα πετυχαίνει καλή μέση ταχύτητα έστω και αν η μέγιστή του ταχύτητα δεν φτάνει σε υψηλά επίπεδα. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία για τις ώρες αιχμής. Τότε θα φανεί και το πλεονέκτημα του τραμ. Προφανώς τις ώρες μη αιχμής με όποιο μεταφορικό μέσο και να κινηθείς τα πράγματα είναι εύκολα.

Αν πάτε στη Βιέννη θα δείτε ότι παρότι έχει ένα καταπληκτικό δίκτυο μετρό, αυτό συμπληρώνεται με ένα επίσης πυκνό δίκτυο τραμ (που σε μερικές περιπτώσεις γίνεται και υπόγειο, δηλαδή το τραμ μετατρέπεται σε ελαφρύ μετρό!).

Κάτι παραπάνω ξέρουν λοιπόν οι Ευρωπαίοι, γιατί και εμείς περιμένουμε με ενδιαφέρον την πρώτη διαδρομή του Αθηναϊκού τραμ...

του Στέλιου Καλαϊτζάκη.

3.2.1 Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ TRAM

Κανένα συγκοινωνιακό μέσο δεν είναι ομοιόμορφα καλύτερο από κάποιο άλλο γενικά και αόριστα και ανεξάρτητα από τις συγκεκριμένες συνθήκες εφαρμογής. Οι χωροταξικές συνθήκες και ο σχεδιασμός αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα ενός συγκοινωνιακού μέσου και μιας συγκοινωνιακής λύσης.

Έτσι η «δογματική» υποστήριξη του Τραμ χωρίς σύγκριση με άλλες εναλλακτικές λύσεις και πολύ περισσότερο χωρίς την ένταξη της λύσης αυτής σε μια προοπτική ολοκληρωμένης συγκοινωνιακής λύσης είναι βέβαιο ότι θα αποβεί καταστροφική.

Το Τραμ αποφασίστηκε με μια εντελώς ανορθόδοξη προσέγγιση. Τέθηκε το ερώτημα « που θέλουμε να φτιάξουμε ένα τραμ ?» και δόθηκε η απάντηση « στον άξονα Ν. Σμύρνης –Παλ. Φάληρο ». Η ορθή προσέγγιση θα ήταν να τεθεί το ερώτημα « εάν θέλαμε να εξυπηρετήσουμε συγκοινωνιακά τις περιοχές Ν. Σμύρνη , Παλ. Φαλήρου και λοιπές περιοχές θαλάσσιου μετώπου ,ποια είναι η καλύτερη λύση όταν συνεκτιμηθούν περιβαλλοντικά και συγκοινωνιακά κριτήρια ?»

Η προσέγγιση αυτή προϋποθέτει τόσο την ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης όσο και την μελέτη εναλλακτικών σεναρίων σε ισότιμο βάθος και λεπτομέρεια ώστε να αναδειχτεί η καλύτερη λύση. Προϋποθέτει επίσης την ένταξη της λύσης στον γενικότερο συγκοινωνιακό και κυκλοφοριακό σχεδιασμό της περιοχής: Ποιες γραμμές θα καταργηθούν, ποιες θα αναδιαταχθούν οι μονογραμμήσεις στην ευρύτερη περιοχή. Τέτοιες μελέτες που κανονικά γίνονται και δημοσιοποιούνται πριν από την επιλογή και απόφαση υλοποίησης δεν έχουν γίνει ακόμα , τουλάχιστον σε μορφή οριστική και εγκεκριμένη από τους αρμόδιους φορείς. Έτσι κυκλοφορούν διάφορα πρόχειρα αντιφατικά σενάρια που δημιουργούν σύγχυση και δείχνουν το μέγεθος της προχειρότητας. Αλλά ακόμη και αυτά τα πρόχειρα στοιχεία είναι αρκετά για να φανούν τα σοβαρότατα μειονεκτήματα που παρουσιάζει η συγκεκριμένη χάραξη του Τραμ.

3.3 ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΚΡΙΤΙΚΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ TRAM

Το τραμ απέτυχε:

«...Με μεγάλη βιασύνη και την τελευταία στιγμή κατασκευάστηκε το τραμ και μας στοίχισε περίπου 110 δις. δραχμές. Ήταν ωραίο να το βλέπεις να περνάει ανάμεσα στις πολυκατοικίες στη Νέα Σμύρνη και στο Παλαιό Φάληρο ή δίπλα στη θάλασσα, στο μέτωπο της παραλίας. (...) Οι παλαιότεροι θυμούνταν με νοσταλγία το παλαιό τραμ και οι νεότεροι απολάμβαναν "μια εικόνα Ευρώπης". Το τραμ, όμως, μάλλον απέτυχε ή ακριβέστερα (επειδή είναι πολύ νωρίς ακόμη) για την ώρα δείχνει ότι απέτυχε. (...) Το τραμ κυκλοφορεί μισοάδειο παρά μισογεμάτο. Είναι ωραίο μόνο για να το βλέπεις και να λες, να, έχουμε και εμείς τραμ, γίναμε Ευρώπη!

Μπροστά σε αυτή την (για την ώρα) αποτυχία βρίσκονται και "κακεντρεχείς" που ισχυρίζονται ότι προκαλεί περισσότερα κυκλοφοριακά προβλήματα από όσα λύνει».

ΑΝΤΩΝΗΣ ΚΑΡΚΑΓΙΑΝΝΗΣ - «ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ»

Μπλέξαν οι γραμμές

«Αν ήταν στο χέρι μου, θα το ξήλωνα». Είναι η επίσημη άποψη του Γ. Σουφλιά για το νέο τραμ. Ο υπουργός ΥΠΕΧΩΔΕ δεν εμφανίζεται μόνον στη θεωρία οπαδός του αείμνηστου Κωνσταντίνου Καραμανλή που είχε καταργήσει το τραμ στις αρχές της δεκαετίας του '60. Με την έως τώρα πολιτική του, δεν διευκολύνει την κίνηση του νέου μέσου, ενώ έχει βάλει και ένα ιδιότυπο «στοίχιγμα» ανάμεσα στο μετρό και το τραμ για το ποιο θα φθάσει πρώτο στον Πειραιά!

Η κίνηση πάντως είναι ιδιαίτερα χαμηλή και κυμαίνεται από 35 έως 38 χιλιάδες την ημέρα, έναντι 80 χιλιάδων που προέβλεπαν οι μελέτες!

Η πρώτη διορθωτική κίνηση ξεκινάει από σήμερα με μείωση της τιμής του εισιτηρίου στη διαδρομή Φάληρο-Σύνταγμα από 0,60 -που θα εξακολουθεί να ισχύει στην υπόλοιπη γραμμή- σε 0,45 ευρώ, με παράλληλη κατάργηση της «ανταγωνιστικής» λεωφορειακής γραμμής 111.

Βασική αιτία του προβλήματος είναι το γεγονός ότι σε ένα μεγάλο μέρος το τραμ περνάει από περιοχές με αραιή δόμηση, ενώ δεν διευκολύνεται με ειδικές διαβάσεις η σύνδεσή του με τις κατοικημένες περιοχές κατά μήκος της παραλιακής. Οι συγκοινωνιολόγοι εκτιμούν πάντως ότι η επιβατική κίνηση θα αυξηθεί με δύο μικρές επεκτάσεις της γραμμής, συνολικού μήκους 3 χλμ.

- Η πρώτη αφορά τη συνέχιση από τη Γλυφάδα ως τη Βούλα, μήκους μόλις 600 μέτρων, που έπρεπε να είχε ξεκινήσει αμέσως μετά τους Ολυμπιακούς.

Η άλλη είναι πιο μακροπρόθεσμη και αναφέρεται στη διαδρομή προς τον Πειραιά, πιθανότατα δια των οδών Τζαβέλα, Γρ. Λαμπράκη, Β. Γεωργίου Β' και πλατείας Καραϊσκάκη, με προοπτική να συνεχίσει προς την Πειραιϊκή, τη Δραπετσώνα, το Πέραμα, το Κερατσίνι, τη Νίκαια και τον Κορυδαλλό.

Τα κονδύλια έχουν εξασφαλιστεί από την Ε.Ε., αλλά τα σχέδια «σκοντάφτουν» στις αντιρρήσεις του υπουργείου ΥΠΕΧΩΔΕ, που εκτιμά ότι οι επεκτάσεις θα είναι εις βάρος των μελλοντικών σχεδίων ανάπτυξης γραμμής μετρό προς Πειραιά από το Αιγάλεω, κάτω από την οδό Θηβών.

Νέα

σηματοδότηση

Ανταγωνιστική θεωρείται και η επέκταση προς ανατολάς, αφού το μετρό φθάνει το 2010 στο παλιό αεροδρόμιο και το υπουργείο ΥΠΕΧΩΔΕ εκτιμά πως δεν χρειάζεται γραμμή τραμ προς τη Βούλα.

Στην ευθύνη του υπουργείου ΥΠΕΧΩΔΕ ανήκει η φωτεινή σηματοδότηση και το περίφημο «πράσινο κύμα» που θα δίνει προτεραιότητα στην κίνηση του τραμ. Το θέμα "σέρνεται" από την ολυμπιακή περίοδο και οκτώ μήνες μετά έχουν γίνει ελάχιστα βήματα, ακόμα και σε σχέση με τα όσα είχαν συμφωνηθεί στην πρόσφατη συνάντηση των κυρίων Σουφλιά και Λιάπη. Σύμφωνα με τις δηλώσεις τους, έπρεπε να έχουν λειτουργήσει τα νέα φανάρια από τα τέλη Μαρτίου.

Το υπουργείο ΥΠΕΧΩΔΕ προβάλλει τεχνικά προβλήματα, αλλά η πραγματική αιτία των καθυστερήσεων είναι ο φόβος για μποτιλιάρισμα στα Ι.Χ. Είναι μια εκτίμηση με υπαρκτή βάση, αλλά υποκρύπτει την ατομία να ταχθεί υπέρ της ενίσχυσης των μέσων μαζικής μεταφοράς. Τα έξυπνα φανάρια έχουν λειτουργήσει μόνον στην παραλιακή, αλλά και εδώ δεν λείπουν τα προβλήματα. Το τραμ, για κυκλοφοριακούς λόγους, δεν έχει προτεραιότητα σε δύο κόμβους, στην Αλίμου και την Αχιλλέως.

Στην τελευταία περίπτωση τα προβλήματα είναι όμως πολλαπλάσια, καθώς πολύ συχνά, ακόμη και πέντε φορές την ημέρα, υπάρχουν αυξομειώσεις στην τάση του ηλεκτρικού ρεύματος στην περιοχή, που έχει ως αποτέλεσμα να... αποσυντονίζονται τα φανάρια και το τραμ να περιμένει έως και τέσσερις φορές να ανάψει πράσινο για να συνεχίσει τη διαδρομή του. Το υπουργείο ΥΠΕΧΩΔΕ υποστηρίζει ότι το θέμα δεν είναι δικό του και έτσι η διοίκηση του τραμ αναγκάζεται να εγκαταστήσει σύστημα για την εξασφάλιση συνεχούς ροής ρεύματος στα φανάρια του τραμ.

Στην υπόλοιπη διαδρομή το τραμ περιμένει υπομονετικά στα φανάρια, με αποτέλεσμα η διαδρομή Γλυφάδα-Σύνταγμα να διαρκεί 50-55 λεπτά, έναντι 40-45 που προβλέπουν οι προδιαγραφές του έργου. Οι μεγαλύτερες καθυστερήσεις υπάρχουν στη διαδρομή μέσα από τη Νέα Σμύρνη, όπου δεν λαμβάνονται μέτρα παρά τις προτάσεις του δήμου

ΧΑΡΑ ΤΖΑΝΑΒΑΡΑ

ΚΥΡΙΑΚΑΤΙΚΗ - 01/05/2005

ΤΟ ΤΡΑΜ ΣΥΝΤΟΜΑ ΘΑ ΒΡΕΙ ΤΟΝ ΔΡΟΜΟ ΤΟΥ

Ο πρόεδρος της ΤΡΑΜ Α.Ε. Άγγελος Λάσκαρης δηλώνει αισιόδοξος ότι το Τραμ θα βρει το κοινό των 70.000 επιβατών που του χρειάζεται για να είναι βιώσιμο , ενώ δεν κρύβει ότι υπάρχει κίνδυνος από πλημμύρες , καθώς τα απαραίτητα έργα , ειδικά στην περιοχή της Γλυφάδας , δεν θα έχουν ολοκληρωθεί πριν από τον Απρίλιο .

Πέρασαν οι πρώτοι μήνες λειτουργίας του τραμ . Βρήκε την θέση του στο συγκοινωνιακό χάρτη της Αθήνας ?

Το τραμ έχει σημαντικό ρόλο να παίζει στην ζωή της πόλης . Και θα γίνει ακόμη σημαντικότερος όταν διορθώσουν τα κατασκευαστικά λάθη που έγιναν στη αρχική σχεδίαση . Εκ των πραγμάτων , ο αριθμός στάσεων είναι μεγάλος , το τραμ προκαλεί θόρυβο και έντονο κυκλοφοριακό πρόβλημα σε αρκετές περιοχές , η γραμμή ειδικά αυτής της παραλιακής , είναι ημιτελής , ενώ δεν έχει ολοκληρωθεί η δικτύωση με τα υπόλοιπα μέσα μαζικής μεταφοράς . Οι παιδικές ασθένειες θα ξεπεραστούν και θα αναδειχτούν τα πλεονεκτήματα του νέου μέσου : εξασφαλίζει την έξοδο του κέντρου στο παραλιακό μέτωπο , ενοποιεί την παραλιακή από τον Πειραιά μέχρι την Βούλα , προσφέρει μετακίνηση με ασφάλεια και την δυνατότητα να δει κάποιος τις ομορφιές της πρωτεύουσας .

Είπατε ότι η γραμμή της παραλιακής είναι ημιτελής . Τι χρειάζεται για την ολοκλήρωση της ?

Σε όλο τον κόσμο , ο ρόλος του τραμ είναι να εξυπηρετεί τις γειτονίες , όχι απομακρυσμένους δήμους και περιοχές . Στη γραμμή Σύνταγμα – Παλαιό Φάληρο παρατηρείται αυξημένη κίνηση . Αντίθετα η παραλιακή γραμμή , ναι μεν είναι χρήσιμη σε αυτούς που θέλουν να κάνουν βόλτα , αλλά ο αριθμός των επιβατών είναι περιορισμένος . Η προέκταση του τραμ στον Πειραιά , η τουλάχιστον η σύνδεση του κέντρου του λιμανιού με τον σημερινό τερματικό σταθμό μέσω δημοτικής συγκοινωνίας , θα φέρει πολύ κόσμο . Είναι μια από τις προεκτάσεις που έχει συμπεριληφθεί στην πιθανή χρηματοδότηση από το 3^ο κοινοτικό πλαίσιο στήριξης . Αυτό που μένει είναι , αυτή την φορά , να γίνει ένας ανοιχτός διάλογος υπό το αρμόδιο , υπουργείο μεταφορών .

Σχεδιάζεται άλλη επέκταση ?

Δημοπρατείται στο τέλος του Οκτωβρίου η επέκταση προς την Βούλα , για να αποφευχθεί το έντονο κυκλοφοριακό πρόβλημα στο κέντρο της Γλυφάδας . Επίσης μελετάμε την εργοστασιακή γραμμή που φτάνει μέχρι το αμαξοστάσιο του Άλιμου να επεκταθεί μέχρι το νέο σταθμό του μέτρο .

Το τραμ δέχτηκε πολλά αρνητικά σχόλια για την ταχύτητα που αναπτύσσει . Τι σχολιάζεται επ'αύτου ?

Το τραμ δεν είναι μετρό . Είναι ένα επίγειο μέσο μεταφοράς το οποίο κινείται μέσα στην πόλη . Έχει φανάρια να διανύσει . Πρέπει να προσέξει τους πεζούς και τα αυτοκίνητα στις διαβάσεις . Ένας απρόσεκτος πεζός να περάσει τις γραμμές χωρίς να κοιτάξει , μπορεί να προκαλέσει καθυστέρηση 3 λεπτών . Σήμερα το τραμ αναπτύσσει μέση ταχύτητα 18 χιλιομέτρων . Στην Ευρώπη , η μέγιστη ταχύτητα που παρατηρείται φτάνει στα 25 χιλιόμετρα . Και το Αθηναϊκό τραμ θα γίνει ταχύτερο από την στιγμή που θα ενσωματωθεί στη ζωή της πόλης . Όμως , η ασφαλής ενσωμάτωση γίνεται με αργές ταχύτητες . Δεν πρέπει να κρίνουμε το τραμ με αποκλειστικό κριτήριο την ταχύτητα . Πρέπει να λάβουμε κάθε δυνατό μέτρο για να αποφεύγονται τα ατυχήματα .

Πως μπορεί το τραμ να γίνει ταχύτερο ?

Παρατηρούνται καθυστερήσεις στο Σύνταγμα , καθώς η μια αποβάθρα που έχει κατασκευαστεί δεν αρκεί . Δημιουργούμε δεύτερη αποβάθρα μόνο για την αποβίβαση . Επίσης , πολλές στάσεις ειδικά αυτές που δημιουργήθηκαν για να καλύψουν τις αθλητικές εγκαταστάσεις της παραλιακής , θα καταργηθούν στην πράξη . Το σημαντικότερο μέτρο είναι η βελτίωση της σηματοδότησης . Με την βοήθεια της τηλεματικής , το τραμ θα έχει προτεραιότητα όταν θα περνάει φανάρια . Με την «έξυπνη»

σηματοδότηση , θα περιορίσουμε την διάρκεια της διαδρομής κατά 10 λεπτά . Θα χρειάζονται 55 λεπτά για να διανύσει κάποιος την απόσταση Σύνταγμα – Γλυφάδα . Δεν είναι κακός χρόνος , αν αναλογιστεί κάποιος το κυκλοφοριακό πρόβλημα της Αθήνας . Μην κρίνεται το τραμ με τα δεδομένα του καλοκαιριού .

Πόσους επιβάτες μεταφέρεται σήμερα και πόσοι χρειάζονται για να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητα του μέσου ?

Σήμερα το σαββατοκύριακο μετακινούνται από 35.000 έως 40.000 , ενώ καθημερινές από 25.000 έως 30.000 . Ο στόχος που καθιστά το έργο βιώσιμο είναι οι 70.000 μετακινήσεις ημερησίως . Το τραμ θα βρει το κοινό του . Υπολογίσαμε ότι , από τους 10 πολίτες που μετακινούνται καθημερινά , οι 6 πηγαίνουν στην δουλεία τους . Οι υπόλοιποι 4 μετακινούνται είτε για ψώνια είτε για ψυχαγωγία . Αν λοιπόν το τραμ εξυπηρετεί αυτούς τους πολίτες , τότε θα μπορέσει να λειτουργήσει εμπορικά με ιδιαίτερη επιτυχία . Αυτό βέβαια , δεν σημαίνει ότι δεν μας ενδιαφέρει η εξυπηρέτηση των εργαζόμενων , οι οποίοι κάνουν και τον κύριο όγκο μετακινήσεων .

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ –26/09/2004

Ο Διευθύνων Σύμβουλος της ΤΡΑΜ Α.Ε., κος Σοφοκλής Ψιλιάνος, έχει αναλάβει μία από τις δυσκολότερες αποστολές μεταξύ των φορέων συγκοινωνιακού έργου. Με την ευκαιρία του ενός έτους λειτουργίας του Τραμ και της πρόσφατης ημερίδας που διοργανώθηκε στο Βόλο με θέμα το Σύγχρονο Τραμ, μας αναλύει τα επιτεύγματα αλλά και τους στόχους που έχουν τεθεί για το Τραμ.

του Στέλιου Ευσταθιάδη

Είστε ικανοποιημένος με τα επιτεύγματα του Τραμ έως σήμερα?

Σε γενικές γραμμές και λαμβάνοντας υπόψη το σύντομο χρονικό διάστημα που λειτουργεί το Τραμ, ναι, είμαι ικανοποιημένος. Όμως, τονίζω ότι είμαι ικανοποιημένος για τα μέχρι σήμερα επιτεύγματα και φυσικά πολλά ακόμη μένει να γίνουν στο άμεσο μέλλον.

Δεδομένου ότι δεν υπήρξε η απαιτούμενη περίοδος δοκιμαστικής λειτουργίας των μηχανικών μέσων, του απαραίτητου χρόνου για την αποδοχή του μέσου από το επιβατικό κοινό και γενικά την κοινωνία, θεωρώ ότι βρισκόμαστε σε ένα πολύ ικανοποιητικό επίπεδο λειτουργίας.

Τι έχει γίνει έως σήμερα?

Το σημαντικότερο είναι ίσως η ενημέρωση του κοινού για το Τραμ, για τις λειτουργίες και δυνατότητές του.

Έχει ολοκληρωθεί η εύρυθμη τεχνική λειτουργία όλων των στοιχείων του συστήματος Τραμ: υποδομή -επιδομή - συρμοί. Έχει προχωρήσει σημαντικά η οργάνωση της εταιρίας Τραμ Α.Ε., η οποία ήταν μία εταιρία που ξεκίνησε εκ του μηδενός. Τέλος, έχει βελτιωθεί σημαντικά η οργάνωση της λειτουργίας (του δικτύου) του Τραμ. Όλα αυτά είναι σημαντικά βήματα, ικανοποιητικά για τον ένα χρόνο λειτουργίας μας.

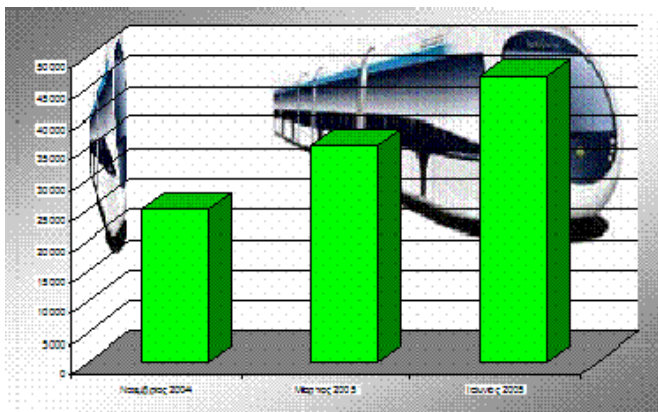
Ως παράδειγμα αναφέρω τη μείωση των τροχαίων ατυχημάτων σε αριθμό και σοβαρότητα στο επίπεδο του 50%. Επίσης, έχει περατωθεί η εκπαίδευση και πλήρης εξοικείωση του προσωπικού και ιδιαίτερα των οδηγών. Εν γένει, έχουν ξεπερασθεί όλες οι παιδικές ασθένειες του νέου μεταφορικού μέσου της Αθήνας.

Δικαιώθηκε η επιλογή της συγκεκριμένης χάραξης του δικτύου?

Ναι. Όπως έχουμε παρατηρήσει, το Τραμ χρησιμοποιείται κατά κόρον σε επίπεδο γειτονιάς. Το επιβατικό κοινό της Ν. Σμύρνης και του Παλ. Φαλήρου, π.χ. το χρησιμοποιεί κατά το πλείστον για 4-5 στάσεις. Ούτως ή άλλως, σκοπός του Τραμ δεν είναι η εξυπηρέτηση της μετακίνησης μεγάλης απόστασης.

Ποια είναι η επιβατική κίνηση του Τραμ?

Κατά καιρούς η Τραμ Α.Ε. διενεργεί μετρήσεις της επιβατικής κίνησης. Σύμφωνα με τις τελευταίες μετρήσεις, η επιβατική κίνηση του περασμένου μήνα σε σχέση με αυτήν του περασμένου Νοεμβρίου είναι αυξημένη πάνω από 85%. Σήμερα, εξυπηρετούνται σχεδόν 50.000 επιβάτες ημερησίως. Φυσικά σε αυτό το ποσοστό εμπεριέχεται και η εποχικότητα, αλλά ούτως ή άλλως είναι μία πολύ μεγάλη αύξηση.



Να τονίσω όμως ότι καθώς το Τραμ λειτουργεί όλο το 24ωρο τα Σαββατοκύριακα, έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο της μεγάλης επιβατικής κίνησης το βράδυ της Παρασκευής και του Σαββάτου. Γεγονός το οποίο, πέραν των άλλων, συμβάλλει στην αύξηση της οδικής ασφάλειας.

Ποια είναι τα άμεσα μελλοντικά σας σχέδια για το Τραμ?

Το πρώτο άμεσο έργο είναι η επέκταση του Τραμ προς τη Βούλα στο πλαίσιο της οποίας θα υλοποιηθεί και η πεζοδρόμηση της Λεωφ. Αγγ. Μεταξά στη Γλυφάδα. Αυτό τον καιρό ολοκληρώνονται τα τεύχη δημοπράτησης και το συνολικό έργο δημοπρατείται άμεσα. Η πεζοδρόμηση της κεντρικής εμπορικής οδού της Γλυφάδας θεωρείται ως η συνεισφορά του Τραμ στην ανάπλαση του χώρου. Η ολοκλήρωση του έργου αναμένεται το 2006.

Το δεύτερο έργο είναι η επέκταση του Τραμ από το ΣΕΦ στο κέντρο του Πειραιά, στην πλατεία Καραϊσκάκη. Αυτό τον καιρό εκπονούνται οι σχετικές μελέτες. Αναμένεται να δημοπρατηθεί του χρόνου και να ολοκληρωθεί έως το τέλος του 2008.

Στο απότερο μέλλον, θεωρώ ότι η προσέγγιση στο Πέραμα θα είναι η επόμενη επέκταση του Τραμ, δεδομένου ότι το Μετρό δεν αναμένεται να φτάσει έως εκεί.

Ποια είναι τα προβλήματα που αντιμετωπίσατε και συνεχίζετε να αντιμετωπίζετε?

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σήμερα δεν υπάρχουν σημαντικά προβλήματα στη λειτουργία του Τραμ. Με την ευκαιρία να τονίσω ότι το Τραμ δεν είναι ανταγωνιστικό μέσο με τα υπόλοιπα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς αλλά λειτουργεί συμπληρωματικά. Ενδεικτικά σας αναφέρω κάποια θέματα που μας απασχολούν, τα οποία όμως είναι υπό έλεγχο.

Φωτεινή σηματοδότηση προτεραιότητα στις διασταυρώσεις : Έχουν ολοκληρωθεί και εγκριθεί όλες οι σχετικές μελέτες. Σταδιακά υλοποιείται. Απομένουν κάποια συγκεκριμένα τμήματα, όπως π.χ. στη Νέα Σμύρνη. Όμως, η εφαρμογή της προτεραιότητας και σε αυτά τα τμήματα, δεν θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές. Έτσι, στη Ν. Σμύρνη το όφελος θα είναι της τάξης των 2-3 λεπτών. Να σημειωθεί ότι ο χρόνος διαδρομής από Γλυφάδα έως Σύνταγμα είναι σήμερα 52-57 λεπτά με μέση ταχύτητα 20-22 χλμ/ώρα. Τα περιθώρια βελτίωσης είναι πολύ μικρά. Άλλωστε, δεν είναι σκοπός του Τραμ η εξυπηρέτηση των μετακινήσεων τέτοιας απόστασης.

Θα ήθελα επίσης να τονίσω ότι ο προγραμματισμός της φωτεινής σηματοδότησης είναι μία δυναμική διαδικασία. Έτσι, π.χ. στη διασταύρωση «Κασομούλη» απαιτήθηκαν πολλές επικαιροποιήσεις έτσι ώστε να καταλήξουμε στη βέλτιστη διαμόρφωση. Συνεπώς, είναι μια διαρκής διαδικασία η οποία απαιτεί χρόνο προσαρμογής.

Αυτόματο σύστημα έκδοσης εισιτηρίων : έχουν ξεπεραστεί τα αρχικά προβλήματα, σε ποσοστό 95%.

Οχήματα: υπάρχουν ακόμη κάποια προβλήματα στα οχήματα και για αυτό το λόγο, σημαντικός αριθμός ιταλών τεχνικών έχουν εγκατασταθεί στο αμαξοστάσιο και συνεχώς βελτιώνουν ατέλειες. Οι συνθήκες κυκλοφορίας στην Αθήνα είναι πολύ ιδιαίτερες. Για τον κλιματισμό π.χ. ενώ τα ίδια οχήματα κυκλοφορούν και στο Γκέτεμποργκ, οι κλιματολογικές συνθήκες είναι τελείως διαφορετικές με αποτέλεσμα τη διαφορετική συμπεριφορά των οχημάτων.

Πεζοί : ενώ τον πρώτο καιρό οι πολίτες δεν είχαν συνηθίσει την παρουσία του Τραμ, τώρα πια έχουν εξοικειωθεί. Ως απόρροια αυτού, δεν σημειώνονται συχνά ατυχήματα με πεζούς.

Γενικά, έχουν πολλά να γίνουν ακόμη, όμως τα περισσότερα αφορούν το ποιοτικό επίπεδο της παρεχόμενης υπηρεσίας και όχι τεχνικά θέματα.

Η Τραμ Α.Ε. υποστήριξε τη διοργάνωση της ημερίδας στο Βόλο για το σύγχρονο Τραμ, ποια είναι η άποψή σας για τη λειτουργία Τραμ στις άλλες Ελληνικές πόλεις?

Επειδή το Τραμ επανέρχεται στην Ευρώπη ως μέσο που βοηθάει στην επιφανειακή κυκλοφορία, οι Ελληνικές πόλεις άρχισαν να το θέτουν ως θέμα συζήτησης. Πρέπει να σημειωθεί ότι είναι ένα πολυσύνθετο και δύσκολο έργο, ενώ το κόστος του δεν είναι μικρό. Πιστεύω ότι, απαιτείται (α) πολύ αναλυτική και εμπειριστατωμένη μελέτη ως προς τη βιωσιμότητά του και (β) πλήρης και ενδεδειγμένη εξέταση όλων των εναλλακτικών μέσων και μέτρων επίλυσης των προβλημάτων, που το Τραμ καλείται να επιλύσει. Εν κατακλείδι, προς το παρόν είναι ένα αντικείμενο έρευνας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΡΑΜ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΓΛΥΦΑΔΑΣ

Η περιγραφή στο δήμο Γλυφάδας χωρίζεται στα εξής τρία τμήματα:



Εικόνα 40 (Πηγή: www.tramsa.gr)

4.1 ΠΑΡΑΛΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ

Το παραλιακό τμήμα που περιγράφουμε αποτελείται από τέσσερις στάσεις :

- Κέντρο Ιστιοπλοΐας
- Πλατεία Βεργωτή
- Παραλία Γλυφάδας
- Παλαιό Δημαρχείο

Κέντρο Ιστιοπλοΐας



Εικόνα 41

Πρώτη στάση του τραμ στο παραλιακό τμήμα, καθώς αυτό κατευθύνεται από το Δήμο Ελληνικού προς το Δήμο Γλυφάδας, όπως φαίνεται και στην «Εικόνα 42».



Εικόνα 42



Εικόνα 43

Χώρος αναμονής επιβατών που αποτελείται από πλευρικές αποβάθρες που βρίσκονται εκατέρωθεν των αξόνων κίνησης του τραμ, με πλάτος 2,60 μ.



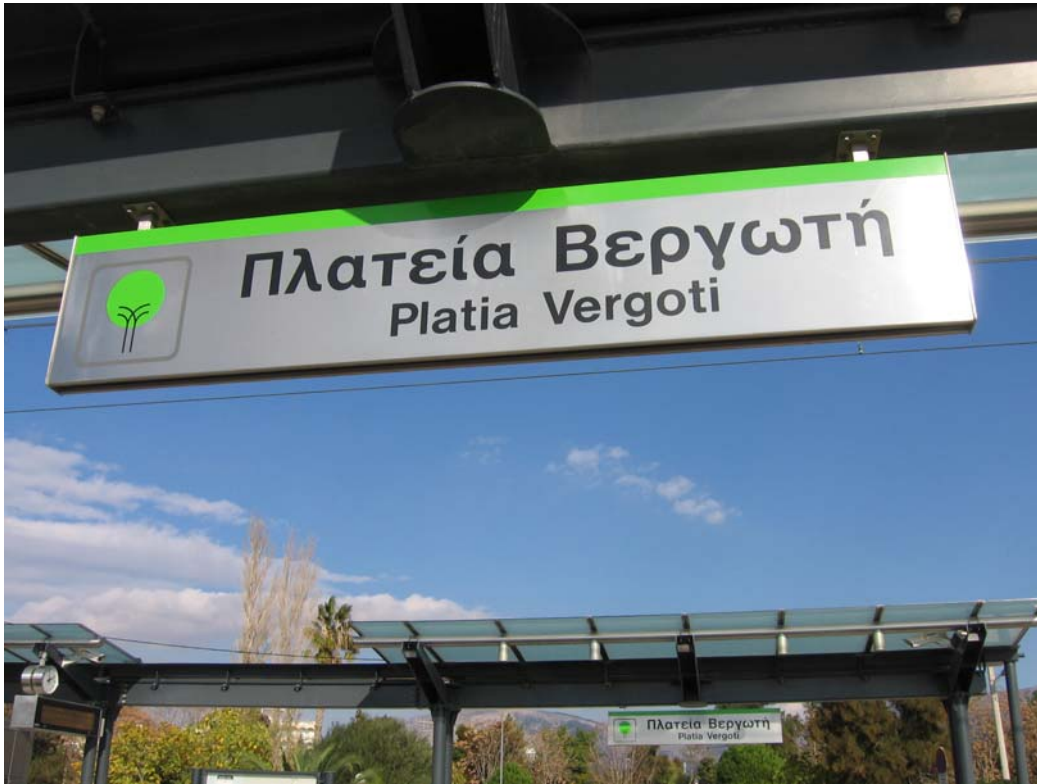
Εικόνα 44

Το Τραμ κατευθύνεται από τη στάση «Κέντρο Ιστιοπλοίας» προς τη στάση «Πλατεία Βεργωτή». (Εικόνες 44-45)



Εικόνα 45

Πλατεία Βεργωτή



Εικόνα 46

Δεύτερη στάση του Τραμ στο παραλιακό τμήμα.



Εικόνα 47

Παραλία Γλυφάδας



Εικόνα 48



Εικόνα 49

Η «Παραλία Γλυφάδας» είναι η τρίτη στάση στο παραλιακό τμήμα.

Παλιό Δημαρχείο



Εικόνα 50



Εικόνα 51

Η στάση «Παλαιό Δημαρχείο» είναι η τελευταία στάση του παραλιακού τμήματος. Το Τραμ συνεχίζει τη διαδρομή του προς το επόμενο τμήμα, ακολουθώντας την πορεία που φαίνεται στις ακόλουθες εικόνες.



Εικόνα 52



Εικόνα 53



Εικόνα 54



Εικόνα 55



Εικόνα 56



Εικόνα 57



Εικόνα 58



Εικόνα 59

Στις «εικόνες 52-59» φαίνεται αναλυτικά η πορεία του Τραμ προς το δεύτερο τμήμα που είναι το εμπορικό κέντρο της Γλυφάδας. Συγκεκριμένα στην «εικόνα 59» το Τραμ διασχίζει κάθετα τη Λεωφόρο Ποσειδώνος.



Εικόνα 60 (Πηγή: TPAM Α.Ε)

Στην παραπάνω αεροφωτογραφία απεικονίζεται η πορεία που ακολουθεί το Τραμ για την μετάβασή του από το παραλιακό τμήμα στο εμπορικό κέντρο του Δήμου Γλυφάδας.

4.2 ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

Το εμπορικό τμήμα που περιγράφουμε αποτελείται από τρεις στάσεις :

- Πλατεία Κατράκη
- Άγγελου Μεταξά
- Πλατεία Εσπερίδων

Πλατεία Κατράκη



Εικόνα 61

Στις «εικόνες 61 και 62» φαίνεται η πρώτη στάση του εμπορικού τμήματος που αποτελείται από πλευρικές αποβάθρες που βρίσκονται εκατέρωθεν των αξόνων κίνησης του Τραμ, με πλάτος 2,60 μ..



Εικόνα 62



Εικόνα 63

Η πρώτη διασταύρωση που συναντάει το Τραμ διασχίζοντας το εμπορικό κέντρο της Γλυφάδας. (Συμβολή των οδών Δημάρχου Άγγελου Μεταξά και Λαζαράκη Α.)



Εικόνα 64

Στην «εικόνα 64» διακρίνεται το Τραμ να κινείται παράλληλα με την οδό Δημάρχου Άγγελου Μεταξά και να διασχίζει κάθετα την οδό Α. Γ. Παπανδρέου.



Εικόνα 65

Άγγελου Μεταξά



Εικόνα 66



Εικόνα 67

Στην «εικόνα 67» φαίνεται η δεύτερη στάση του εμπορικού τμήματος, η οποία αποτελείται από κεντρική μονή αποβάθρα που βρίσκεται μεταξύ των αξόνων κίνησης του Τραμ, πλάτους 2,60 μ..



Εικόνα 68



Εικόνα 69

Στην «εικόνα 68» φαίνεται η πορεία του Τραμ στο εμπορικό κέντρο.

Η «εικόνα 69» δείχνει τη τρίτη διασταύρωση που συναντά το Τραμ κατά την διαδρομή του στο εμπορικό κέντρο της Γλυφάδας. (συμβολή των οδών Δημάρχου Άγγελου Μεταξά και Γρηγορίου Λαμπράκη)



Εικόνα 70

Στις «εικόνες 70, 71, 72» φαίνεται η πορεία του Τραμ καθώς αυτό κατευθύνεται στην τελευταία στάση του εμπορικού τμήματος, διασχίζοντας κάθετα την κεντρική οδό Ζησιμοπούλου.



Εικόνα 71



Εικόνα 72

Πλατεία Εσπερίδων



Εικόνα 73



Εικόνα 74

Η στάση «Πλατεία Εσπερίδων» είναι η τελευταία στάση του εμπορικού τμήματος. Το Τραμ συνεχίζει τη διαδρομή του προς το επόμενο τμήμα, ακολουθώντας την πορεία όπως αυτή δείχνεται στις ακόλουθες εικόνες.



Εικόνα 75



Εικόνα 76



Εικόνα 77



Εικόνα 78



Εικόνα 79

Στις «εικόνες 75 - 79» φαίνεται αναλυτικά η πορεία του Τραμ προς το τρίτο και τελευταίο τμήμα που είναι η κατοικημένη περιοχή του Δήμου Γλυφάδας. Συγκεκριμένα στις «εικόνες 75 και 78» το τραμ διασχίζει κάθετα τις οδούς Φοίβης και Πανδώρας αντίστοιχα.



Εικόνα 80 (Πηγή: TRAM Α.Ε)

Στην αεροφωτογραφία αυτή έχουμε μια πανοραμική άποψη του εμπορικού κέντρου Γλυφάδας και της κατοικημένης περιοχής.

4.3 ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Η κατοικημένη περιοχή που περιγράφουμε αποτελείται από μια στάση :

- Κολυμβητήριο

Κολυμβητήριο



Εικόνα 81

Το «Κολυμβητήριο» είναι η στάση της κατοικημένης περιοχής, η οποία αποτελείται από κεντρική μονή αποβάθρα που βρίσκεται μεταξύ των αξόνων κίνησης του Τραμ, πλάτους 2,60 μ. (εικόνες 81 και 82)



Εικόνα 82

Με το πέρας της στάσης «Κολυμβητήριο», το Τραμ συνεχίζει τη διαδρομή του προς τον τερματικό σταθμό, στα όρια του Δήμου Βούλας. (εικόνες 83 και 84)



Εικόνα 83



Εικόνα 84



Εικόνα 85 (Πηγή: TRAM Α.Ε)

Αεροφωτογραφία που απεικονίζει την κατάληξη του τροχιόδρομου.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΕΤΑΡΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Οι αεροφωτογραφίες πάρθηκαν το έτος 2004 (πηγή TRAM Α.Ε.).

Οι υπόλοιπες εικόνες πάρθηκαν το Νοέμβριο του 2005 με δικά μας μέσα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ *

5. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΧΩΡΟΣ – ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

5.1 ΠΟΛΥΕΘΔΟΜΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ

Το δίκτυο των σιδηροτροχιών που θα επιτρέψουν την κυκλοφορία του νέου Τραμ στην πρωτεύουσα εξωραΐζει τις παραδοσιακές λειτουργίες του οδικού δικτύου. Είναι κατά συνέπεια, απαραίτητος ο σαφής εκ των προτέρων προσδιορισμός των διαφορετικών λειτουργιών που στο εξής καλούνται να συνυπάρξουν στο νέο αυτό περιβάλλον (πεζοί, μοτοποδήλατα, ποδήλατα κλπ).

Η κρίσιμη σημασία του προσδιορισμού των οπτικών και φυσικών ορίων αυτού του συστήματος έγκειται στο ότι ένας τέτοιος προσδιορισμός επιδρά άμεσα και αποφασιστικά στη διαμόρφωση του όλου δικτύου και του περιβάλλοντα αυτού χώρου, ήτοι:

- Οριοθέτηση πεζοδρομίων
- Οριοθέτηση πλατφόρμας
- Οριοθέτηση σιδηροτροχιών

Η οριοθέτηση γίνεται με την διάταξη κράσπεδων από μάρμαρο ή σκυρόδεμα.

Όλα τα κοινά όρια σημειώνονται με κράσπεδα από σκυρόδεμα.

Όλες οι διαβάσεις πεζών σημειώνονται με κράσπεδα από μάρμαρο.

Οι εναλλακτικές λύσεις – προκειμένου για τα χρησιμοποιούμενα υλικά – είναι εσκεμμένα περιορισμένες, καθώς κριτήριο για την επιλογή τους τέθηκε ο βαθμός διαθεσιμότητάς τους, όταν και εφόσον τίθεται θέμα αντικατάστασης.

Η φιλοσοφία αυτή εντάσσεται στον τρέχοντα σχεδιασμό που έχει στηριχθεί στις ίδιες αρχές επανάληψης.

Πρωτεύων στόχος του βασικού σχεδιασμού είναι η ασφάλεια των πεζών. Ασφάλεια σημαίνει προστασία και άνεση χρήσης σε όλους τους χώρους και τις διαβάσεις που προορίζονται για χρήση από πεζούς.



Εικόνα 86

πολεοδομικός σχεδιασμός αποσκοπεί και στην αποκατάσταση του περιβάλλοντα χώρου, κατά μήκος των σιδηροτροχιών, καθώς και όλων των λειτουργιών που επηρεάζονται ως συνέπεια μιας τέτοιας διάταξης.

Όσον αφορά τον τεχνικό εξοπλισμό στο έδαφος, ο σχεδιασμός της εγκατάστασής του θα πρέπει να είναι λιτός και λειτουργικός. Ο σχεδιασμό κατά μήκος της οδού θα πρέπει να διακρίνεται για την απλότητα και τη σαφήνιά του. Το οδικό τοπίο πρέπει να μη δημιουργεί σύγχυση, κάτι που συνήθως συμβαίνει με την πληθώρα των σημάτων, πινακίδων κλπ.

Η οριοθέτηση της περιοχής το Τραμ γίνεται με τη χρήση τριών συγκεκριμένων υλικών:

Τμήμα S1

Μεταλλικές κατασκευές κατά μήκος του πρανούς της λεωφόρου Ποσειδώνος. Ειδικά διαμορφωμένοι χορτοτάπητες κατά μήκος της ακτής και κατά μήκος του πάρκου (Φλοίσβος).

Τμήμα S2

Εξωτερικές πλάκες τσιμέντου ανοικτού χρώματος, σε στενές οδούς όπου η κίνηση είναι αυξημένη (ναός Παναγίτσας) και σε πεζοδρόμους (οδός Κασομούλη). Χορτοτάπητες για τις μεγάλες λεωφόρους: Νέα Σμύρνη-Βενιζέλου.

Τμήμα S3

Μεταλλικές κατασκευές κατά μήκος των υφιστάμενων νησίδων (παλαιό αεροδρόμιο και κατά μήκος των παραλίων).

Χορτοτάπητες στη Μαρίνα του Αλίμου και το κέντρο της Γλυφάδας.

Ο σχεδιασμός των βασικότερων σημείων και θέσεων αποσκοπεί στη διατήρηση και βελτίωση της



Εικόνα 87

χωροταξίας, προσδίδοντας αξία μέσα από εξειδικευμένες μελέτες και περιγραφές.

Το φινίρισμα των πεζοδρομίων γίνεται με πλακόλιθος από σκυρόδεμα (50/50) ή ειδικά επεξεργασμένα μίγματα σκυροδέματος.

5.2 ΔΕΝΔΡΟΦΥΤΕΥΣΕΙΣ

Η δενδροφύτευση αποτελεί ένα από τα βασικά στοιχεία του πολεοδομικού σχεδιασμού, αφού τα δένδρα δομούν το τοπίο και εξωραΐζουν αισθητικά τους διάφορους χώρους.

Έχουμε δύο επίπεδα δενδροφύτευσης.

1. Επίπεδο πολεοδομικού σχεδίου: δενδροφυτεύσεις σε συστάδες δένδρων συνήθους τύπου, προσαρμοσμένων στο συγκεκριμένο αστικό περιβάλλον .



Εικόνα 88

2. Επίπεδο χώρου πεζών: βελτιωμένος περιβαλλοντικός σχεδιασμός και ενίσχυση των σκιερών χώρων.

Τμήματα S1 και S3

Επιλογή ειδών προσαρμοσμένων στις κλιματολογικές συνθήκες της θαλάσσιας παραλίας και την ξηρή ατμόσφαιρα: ευκάλυπτοι, pinus pinea, φοίνικες, robinia, cercis.

Τμήμα S2

Συνήθεις τύποι δένδρων για τη δενδροφύτευση κατά μήκος οδών και κτιρίων Acer, Paulownia, Sophora...

Δένδρα ιδιαίτερης αισθητικής παρουσίας για κεντρικά σημεία και χώρους όπως πλατείες, πάρκα κλπ.

Brachytimon, citrus, Pinus, cercis ...

5.3 ΣΤΑΘΜΟΙ

Ο σταθμός αποτελεί απτή έκφραση της αισθητικής και λειτουργικής φιλοσοφίας που διέπει το όλο σύστημα του τραμ, σε όλη του την έκταση των 24 χιλιομέτρων. Οι σταθμοί πρέπει, κατά συνέπεια, να αναχθούν σε πραγματικά αξιοθέατα σημεία αναφοράς .

Όλες οι στάσεις του Τραμ έχουν σχεδιαστεί με ενιαίο και ομοιόμορφο τρόπο. Η στάση του Τραμ μπορεί να εντάσσεται στο πολεοδομικό σχέδιο ως χώρος υπαίθριος, τόπος συνάντησης σε διάφορα σημεία κατά μήκος του δικτύου. Η πλατφόρμα του σταθμού αποτελεί το βασικό στοιχείο του, το δομικό του άξονα, που συντίθεται από μικρές και μεγάλες μαρμάρινες πλάκες. Το φινίρισμα της επιφάνειας αυτών των μαρμάρων είναι ραβδόμορφο ή «σαγρέ», για αντιολισθητικούς λόγους. Η κατασκευή της πλατφόρμας ολοκληρώνεται με τσιμεντένιο οδόστρωμα.

Τα 70 μέτρα μήκους προσδίδουν στους σταθμούς μεγέθη και επιβλητικότητα τέτοια που να μη συμβαδίζει με τις ανάγκες ευελιξίας στο κέντρο μιας πόλης.

Οι επικεχρωσμένες χαλύβδινες πλαισιώσεις δημιουργούν μια μινιμαλιστική αλλά ιδιαίτερα κομψή πέργολα. Η αλληλουχία αυτών των πλαισιώσεων, ωστόσο , πρέπει να παραμένει σε κάθε περίπτωση διακριτική, δεδομένου του μήκους των σταθμών. Το σύνολο αυτών των κατασκευών συνθέτει μian όμορφη αλληλουχία στεγασμένων υπαίθριων χώρων. Τέσσερις κυλινδρικοί πυλώνες (10εκ.) υποστηρίζουν δύο δοκούς σε σχήμα I.



Εικόνα 89

Η διέλευση των ακτίνων του ηλίου ελέγχεται μέσω των περσίδων από αλουμίνιο που ταυτόχρονα δημιουργούν ένα διακριτικό παραπέτασμα για τους κατοίκους της περιοχής.

Προστασία από τον άνεμο και τη βροχή εξασφαλίζεται μέσω των ειδικά λειασμένων, οριζόντιων και κάθετων διάφανων επιφανειών.

Δένδρα αρωματικά, χαμηλού ύψους, εξωραΐζουν το περιβάλλον στην πλατφόρμα. Η φύτευσή τους γίνεται ανάμεσα στα σημεία που έχουν τοποθετηθεί οι κατασκευές προστασίας από το φως .

Το πλαίσιο είναι κατασκευασμένο από ανταλλάξιμα συστατικά, κατά τρόπο ώστε να διευκολύνεται η αποσυναρμολόγηση ή αντικατάστασή του, ανάλογα με την περίπτωση.

Οι σταθμοί διαθέτουν και τα εξής:

- Κάδους απορριμμάτων



Εικόνα 90

- Κάμερες ασφαλείας



Εικόνα 91

- Πίνακες Οπτικής Ενημέρωσης



Εικόνα 92

- Μηχανήματα έκδοσης εισιτηρίων



Εικόνα 93

- Κιβώτιο Ηλεκτρικών Συνδέσεων / Πίνακα ελέγχου



Εικόνα 94

- Λίθινους πάγκους.



Εικόνα 95

5.4 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η εισαγωγή του τροchioδρόμου, σε ένα αστικό δίκτυο μεταφορών, χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά που ελήφθησαν από τον κατά μήκος σχεδιασμό, έχει επίδραση στην κυκλοφορία κατά μήκος της διαδρομής. Έτσι, για τη διαχείριση της κυκλοφορίας, πρέπει να ληφθούν βοηθητικά μέτρα, αρχικά, για να βοηθήσουν την κίνηση του Τραμ και στη συνέχεια για να δημιουργηθούν ικανοποιητικά και ασφαλή περάσματα για αυτοκίνητα και πεζούς, κατά μήκος της πορείας του.

Σημειώνεται, ότι σε περιπτώσεις, όπου στρέφουσες κινήσεις απαγορεύονται ή μονοδρομούνται ή πεζοδρομούνται, προκειμένου να εξυπηρετηθεί η κίνηση του τροchioδρόμου, οι απαγορευμένες κινήσεις, θα πρέπει να εξυπηρετηθούν από παρακαμπτηρίους άξονες με επαρκή γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά.

Σε κάθε σηματοδοτούμενη διασταύρωση, κατά μήκος της πορείας του τροchioδρόμου, ανεξάρτητα από αν οι κινήσεις της εξυπηρετούνται από υπάρχουσα ή νέα φάση, απαιτείται η τοποθέτηση νέων σηματοδοτών, ειδικά για τη διέλευση του τροchioδρόμου πέραν των σηματοδοτών που εξυπηρετούν την οδική κυκλοφορία. Στην περίπτωση μη σηματοδότησης διασταυρώσεων, θα τοποθετείται ειδική πινακίδα, (STOP- ή υποχρεωτικής πορείας δεξιά), πληροφορώντας τους οδηγούς για τη διασταύρωση του οδικού άξονα, με αυτόν του τροchioδρόμου.



Εικόνα 96



Εικόνα 97



Εικόνα 98

Σημειώνεται, ότι οι υπάρχοντες οδικοί άξονες θα πρέπει να αλλάξουν, κατά τέτοιο τρόπο για την ένταξη του τροchioδρόμου ώστε να διατηρηθούν τα χαρακτηριστικά των οδικών συνδέσμων. Οι τροποποιήσεις αυτές, αφορούν μέτρα, όπως:

- Αλλαγές στη κυκλοφοριακή ικανότητα των οδικών συνδέσμων: η διέλευση του Τραμ, από κύριες οδούς, προκαλεί, συχνά, μείωση της κυκλοφοριακής ικανότητάς τους, επειδή οι διάδρομοι κίνησης του τροchioδρόμου, ισοδυναμούν με, δύο λωρίδες κυκλοφορίας, κατά προσέγγιση. Προτείνονται μέτρα για τη βελτίωση της λειτουργίας των οδικών αξόνων, μετά την ένταξη του νέου μέσου. Στα μέτρα αυτά, έχουν συμπεριληφθεί τα πλάτη των λωρίδων κυκλοφορίας, καθώς και η νέα κυκλοφοριακή οργάνωση κλπ.

- Στάθμευση : όταν ενσωματώνεται ο τροchioδρόμος στο υπάρχον οδικό δίκτυο, μειώνεται το διατιθέμενο πλάτος οδοστρώματος και οι χώροι στάθμευσης, κατά μήκος του. Γι' αυτό, έχει ληφθεί πρόνοια για τον περιορισμό της μείωσης των θέσεων αυτών πάνω στο οδόστρωμα.

Σημειώνεται, ότι οι διατιθέμενοι χώροι στάθμευσης περιορίζονται, επίσης και από την κατασκευή νέων πεζοδρομίων, κατά μήκος της πορείας του τροchioδρόμου:

- Πεζοδρόμηση : σε κάποια οδικά τμήματα, που το πλάτος τους δεν αρκεί και για την κυκλοφορία των οχημάτων και του τροchioδρόμου, απαιτείται η πεζοδρόμησή τους. Έτσι, εκτός από την αισθητική αναβάθμιση της περιοχής, επιτυγχάνεται και το ασφαλές πέρασμα των πεζών. Στις περιπτώσεις αυτές, η κίνηση των οχημάτων μεταφέρεται σε εναλλακτικές πορείες.

Σημειώνεται, ότι οι υπάρχοντες οδικοί άξονες θα πρέπει να τροποποιηθούν, κατά τέτοιο τρόπο για την ένταξη του τροchioδρόμου, ώστε να διατηρηθούν τα χαρακτηριστικά των διασταυρώσεων. Οι τροποποιήσεις αυτές, αφορούν μέτρα, όπως:

- Τροποποίηση των στρεφουσών κινήσεων, όπως απαγόρευση των αριστερών στροφών, κατά μήκος της διαδρομής του τροchioδρόμου και δημιουργία παρακαμπτηρίων για τη διοχέτευση των οχημάτων, που κάνουν αυτή την κίνηση.
- Τοποθέτηση με επενέργεια , σηματοδοτών σε κάθε διασταύρωση, κατά μήκος της διαδρομής του τροchioδρόμου.
- Προσαρμογή των προγραμμάτων σηματοδότησης, στις υφιστάμενες σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις, έτσι ώστε να δοθεί προτεραιότητα στο τραμ και να ληφθούν υπ' όψιν οι μετατροπές στις στρέφουσες κινήσεις.
- Τροποποιήσεις στις προσβάσεις των διασταυρώσεων, έτσι ώστε να υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός λωρίδων, ανά στρέφουσα κίνηση.

Οι περιπτώσεις των ισόπεδων διασταυρώσεων με το οδικό δίκτυο και τις διαβάσεις πεζών αντιμετωπίζεται ή ελέγχονται, όπως στην περίπτωση των βαρέων σιδηροδρομικών οχημάτων.

Ο διαχωρισμός της οριζοντιογραφικής χάραξης των δρόμων, κατά μήκος της διαδρομής του τροchioδρόμου, κατηγοριοποιείται, σύμφωνα με το εύρος κατάληψης, λαμβάνοντας υπ' όψιν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του δρόμου, τις παρόδιες χρήσεις γης, το βαθμό μετατροπής του περιβάλλοντος χώρου και το βαθμό λειτουργικότητας για το κοινό.

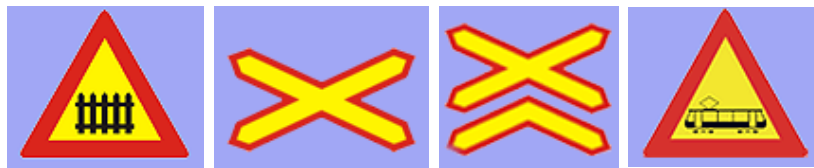


Εικόνα 99

Πώς όμως θα ενσωματωθεί, θα αγαπηθεί, θα συνκυκλοφορήσει αρμονικά με τα άλλα μέσα μαζικής και όχι μόνον μεταφοράς;



Απλές οδηγίες για οδηγούς και όχι μόνον αποτελούν οι παρακάτω γραμμές. Με βάση το άρθρο 28 του ΚΟΚ Όπου επί οδοστρωμάτων κινούνται τροχιοδρομικά οχήματα, όλοι όσοι χρησιμοποιούν την οδό υποχρεώνονται να αφήσουν ελεύθερη τη σιδηροτροχιά, όταν αυτοί πλησιάζουν, για να επιτρέπουν και διευκολύνουν το πέρασμα του.



Έχει προτεραιότητα λοιπόν το τραμ έναντι των υπόλοιπων οχημάτων, και πρέπει όλοι οι υπόλοιποι οδηγοί και πεζοί να έχουν υπ' όψιν τους τα παρακάτω:

1. Συμπεριφορά έναντι των τραμ.

Τα τραμ απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή επειδή:

- Είναι τα μεγαλύτερα οδικά οχήματα (μήκος περίπου 42,5 μέτρα)
- Έχουν μεγαλύτερο πλάτος από ότι έχουν οι σιδηροτροχιές που κινούνται.
- Είναι δυσκίνητα
- Μετακινούν πολλούς επιβάτες
- Πρέπει να τηρούν ένα συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα
- Κινούνται πάνω σε ράγες και είναι αδύνατον να αποφύγουν πιθανά εμπόδια
- Η απόσταση ακινητοποίησης τους είναι πολύ μεγάλη.

2. Η προσπέραση των τραμ

Ο Βασικός κανόνας είναι ότι τα τραμ προσπερνιούνται κατά κανόνα από τα δεξιά.

- Προσπέραση από τα αριστερά, επιτρέπεται μόνο σε μονόδρομους η όταν οι ράγες είναι στα δεξιά πλευρά του δρόμου.
- Αν σε δρόμους με διπλή κυκλοφορία είναι σταθμευμένα οχήματα στην άκρη του δρόμου, και ο εναπομένον χώρος, δεν επιτρέπει το προσπέρασμα από τα δεξιά, τότε πρέπει να μείνουμε πίσω από το τραμ, και δεν επιτρέπεται να προσπεράσουμε από τα αριστερά.

3. Οι στροφές

Πρέπει να στρίβουμε γρήγορα πριν τα τραμ

- Σε αριστερές στροφές, επιτρέπεται να καθόμαστε πάνω στις ράγες μόνο όταν ελέγξουμε και δεν εμποδίζουμε κάποιο τραμ.

- *Αν τοποθετηθήκαμε πάνω στις ράγες πριν ακόμα είχαμε δει ότι έρχεται κάποιο τραμ, πρέπει να εγκαταλείψουμε τις ράγες όταν βλέπουμε ότι δεν το επιτρέπει η αντίθετη κυκλοφορία να στρίψουμε αριστερά, και όταν είναι δυνατή η πορεία μας μέσω κάποιου άλλου παράδρομου.*

4. Η απελευθέρωση του δρόμου

Το γρηγορότερο δυνατόν

Πρέπει να ελευθερώνουν τα αυτοκίνητα τα περάσματα του τραμ, τα οποία κινούνται στην ίδια κατεύθυνση π.χ. όταν οι γραμμές του τραμ μετακινούνται από την μέση στα δεξιά πλευρά του δρόμου η σε στενά περάσματα.

5. Στάσεις

Επιβίβαση αποβίβαση επιβατών

Σε στάσεις που αποβιβάζονται η επιβιβάζονται επιβάτες πάνω στο δρόμο:

- *Οι οδηγοί των αυτοκινήτων πρέπει να σταματάνε εντελώς, αλλιώς εμποδίζονται, και διατρέχουν άμεσο κίνδυνο οι επιβάτες.*
- *Όταν περνάνε από τα δεξιά τότε μόνο με ταχύτητα βηματισμού και σε αρκετή απόσταση ώστε να μην εμποδίζονται η να έρχονται σε κίνδυνο οι επιβάτες.*
- *και σε ώρα ανάγκης να είναι σε θέση να φρενάρουν αμέσως όταν κατεβαίνουν η τρέχουν κάποια άτομα να προλάβουν το τραμ.*

Σε όλες τις υπόλοιπες στάσεις (πχ στην άκρη του δρόμου), όταν γίνεται προσπέραση του τραμ, ακόμα και στο αντίθετο ρεύμα

- *απαιτείται πάντα προσοχή,*
- *μειωμένη ταχύτητα και*
- *ετοιμότητα για φρενάρισμα για να μπορέσουμε να σταματήσουμε σε ώρα ανάγκης*

Η Οδική ασφάλεια επιβάλει επίσης να υπολογίζετε πάντα σε επιβάτες κοντά σε στάσεις του τραμ.

- *Οι οποίοι πετάγονται στο δρόμο από το μπροστινό η από το πίσω μέρος του τραμ*
- *Οι οποίοι εγκαταλείπουν απότομα την στάση και αναγκάζουν τα αυτοκίνητα σε απότομο φρενάρισμα*
- *Οι επιβάτες και κυρίως τα παιδιά πετάγονται απρόσεχτα στο δρόμο μετά την αποβίβαση τους*
- *Σε στάσεις τραμ ο κανόνας είναι ότι, εφόσον υπάρχουν δραστηριότητες επιβατών, παραμένουμε σταματημένοι πίσω από το τραμ*

Το τραμ είναι ένα καινούργιο οδικό όχημα όχι μόνον για τους οδηγούς αλλά και τους πεζούς, που χρειάζεται να το συνηθίσουμε, και σιγά σιγά να αποκρυπτογραφήσουμε τις ιδιαιτερότητες του.

Άρης Ζωγράφος
Εκπαιδευτής Οδηγών - Υπεύθυνος Safe Drive

5.5 «ΠΡΑΣΙΝΟ ΚΥΜΑ»



Εικόνα 100

στο Τραμ στις διασταυρώσεις , φαίνεται να αποδίδει καρπούς, βελτιώνοντας τις χρονικές επιδόσεις του μέσου. Προβλέπεται μείωση του χρόνου κατά 20%.

Σήμερα η διαδρομή από τη Γλυφάδα ως το Σύνταγμα καλύπτεται κατά μέσο όρο σε 55 λεπτά και με το «πράσινο κύμα» ο χρόνος θα μειωθεί στα τρία τέταρτα της ώρας.

Η περαιτέρω μείωση του χρόνου , στο επίπεδο των 40-50 λεπτών , θα είναι εφικτή με την ολοκλήρωση των ρυθμίσεων των σηματοδοτών που βρίσκονται στις διασταυρώσεις στο Π. Φάληρο , στη Ν. Σμύρνη και στην Αθήνα.

Προς το παρόν το μέτρο αυτό εφαρμόζεται στην παραλιακή και έχει επιφέρει επιθυμητά αποτελέσματα. Σύμφωνα με πληροφορίες, στα τέλη Φεβρουαρίου ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού κατά μήκος της γραμμής από το κέντρο της πόλης ως τη Ν. Σμύρνη. Οι δοκιμές έχουν ξεκινήσει ώστε το Τραμ να αποκτήσει προτεραιότητα στις διασταυρώσεις. Η καινούργια προθεσμία ολοκλήρωσης του πράσινου κύματος μετατέθηκε για το Μάρτιο του 2005.

Σύμφωνα με το Υπουργείο Μεταφορών η επέκταση του «πράσινου κύματος» τόσο στη Ν. Σμύρνη, όσο στο Π. Φάληρο και στην Αθήνα δεν είναι εύκολη και πρέπει να συνδυαστεί και με άλλα μέτρα, με σημαντικότερο την εντατική αστυνόμευση και την αντιμετώπιση της παράνομης στάθμευσης.

Ο Δήμαρχος Ν. Σμύρνης κ. Κουτελάκης αναφερόμενος στο θέμα ανέφερε χαρακτηριστικά: «Το πράσινο κύμα δουλεύεται, αλλά είναι ένα σύνθετο θέμα και ένα δύσκολο στην εφαρμογή του έργο. Το ΥΠΕΧΩΔΕ συνεργάζεται με τη SIEMENS, την εταιρία η οποία ελέγχει το λογισμικό της κίνησης των φαναριών και η TPAM συνεργάζεται με την APENA. Τα προγράμματα των δύο εταιριών δεν είναι συμβατά

και χρειάζονται αρκετές προσαρμογές...» Η εφαρμογή του «πράσινου κύματος» στις παραπάνω κατοικημένες περιοχές, σύμφωνα με το Υπουργείο Μεταφορών, θα πρέπει να γίνει σταδιακά και το νέο μέτρο θα χρειαστεί τελικά περισσότερο χρόνο από τον αρχικά προγραμματισμένο. Στη Νέα Σμύρνη αναμένεται να εφαρμοστεί μέσα στον Νοέμβριο ή το αργότερο μέχρι το τέλος του έτους. Μέσα στον Νοέμβριο, επίσης, αναμένεται να καταργηθούν και οι λεωφορειακές γραμμές που λειτουργούν παράλληλα και άρα ανταγωνιστικά με το νέο μέσο.

ΒΕΛΤΙΩΝΕΙ ΤΙΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΟΥ TRAM

Καλύτερα φαίνεται πως κυλούν τα πράγματα για το νεότερο συγκοινωνιακό μέσο της πρωτεύουσας. Η εφαρμογή του πράσινου κύματος , του μέτρου που δίνει προτεραιότητα στο τραμ στις διασταυρώσεις , φαίνεται να αποδίδει καρπούς , βελτιώνοντας τις χρονικές επιδόσεις του μέσου . Οι ρυθμίσεις για την εφαρμογή του 'πράσινου κύματος ' έχουν γίνει μόνο κατά μήκος της παραλιακής λεωφόρου και είδη το τραμ μείωσε τον χρόνο της διαδρομής Σύνταγμα – Γλυφάδα στα 50-60 λεπτά. Το τραμ φαίνεται λοιπόν να πατά ελαφρώς το γκάζι , αλλά όπως επισημαίνουν οι υπεύθυνοι , έχει ακόμα αρκετά περιθώρια βελτίωσης .

ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ 15/3/2004

Ελληνική Επικαιρότητα

Παρεμβολές Μπλοκάρουν το «Πράσινο Κύμα» στο Τραμ! (27/04/2005)

Άλλο ένα μεγάλο έργο, το τραμ, καρκινοβατεί λόγω τις ασυνέπειας των εργολάβων. Μετά από τέσσερις μήνες από το τελευταίο μας δημοσίευμα αναφερόμαστε και πάλι στην εφαρμογή του προγράμματος προτεραιότητας του τραμ, του γνωστού ως «πράσινο κύμα» Το ιστορικό της ασυνέπειας ξεκινάει από τον σχεδιασμό του τραμ. αρχικά ενώ θα μπορούσαν να βρεθούν τεχνικές εφαρμογές, μηχανικές για τη λειτουργία προτεραιότητας στους φωτεινούς σηματοδότες, όπως στις περισσότερες χώρες της Δυτικής Ευρώπης, εδώ για ευνόητους λόγους (την αύξηση του κόστους) επιλέχθηκε η εφαρμογή τηλεματικής λειτουργίας (ασύρματης μετάδοσης σήματος προτεραιότητας), με αποτέλεσμα ακόμα σήμερα το σύστημα να υπολειτουργεί.

Και εδώ, σύμφωνα με έγκυρες πληροφορίες βρίσκεται το τεράστιο πρόβλημα, που οφείλεται στο γεγονός ότι το δορυφορικό σύστημα που έχει εγκατασταθεί δεν μπορεί να λειτουργήσει σωστά εξαιτίας παρεμβολών που δέχεται, με αποτέλεσμα να ... τρελαίνεται και άλλοτε να ανοίγει το «πράσινο κύμα» και άλλοτε να διακόπτεται ξαφνικά

Οι εταιρείες που έχουν αναλάβει το έργο και βασικά η Siemens δεν μπορούν να δώσουν λύση, αφού θα πρέπει να καταργηθεί το δορυφορικό σύστημα που έχουν βάλει και να αντικατασταθεί με μηχανικό το οποίο δεν επηρεάζουν οι παρεμβολές. Όμως επείγει η λύση του προβλήματος, γιατί έτσι θα αντιμετωπισθεί το βασικό μειονέκτημα που είναι ότι το τραμ σήμερα είναι αργό.

Η ταχύτητα που αναπτύσσει θα μπορούσε να μεγιστοποιηθεί ώστε να είναι προσιτό στον πολίτη, εάν εφαρμοζόταν το «πράσινο κύμα», η προτεραιότητα δηλαδή του τραμ στους φωτεινούς σηματοδότες. Προβλέπεται μείωση του χρόνου κατά 20%, δηλαδή εκεί που σήμερα η διαδρομή Σύνταγμα- Γλυφάδα είναι 60' θα γίνει 50' και ίσως λιγότερο.

Όμως η άρνηση του ΥΠΕΧΩΔΕ να έχει το τραμ προτεραιότητα στον αστικό ιστό, δηλαδή από την παραλία έως τον Ν. Κόσμο, αλλά κυρίως η καθυστερημένη και ηθελημένα κακή εκτέλεση των έργων φωτεινής σηματοδότησης από την μονοπωλιακή Siemens έχουν να ως αποτέλεσμα σήμερα να λειτουργούν σχεδόν 42 από τους 65 κόμβους με προτεραιότητα.

Και ενώ τον Νοέμβριο του 2004 λειτουργούσαν 35 από τους 65, ο υπουργός Μεταφορών κ. Λιάπης εξήγγειλε ότι επιτέλους το πρόβλημα μέσα σε έναν- δύο μήνες θα είχε επιτέλους λυθεί, γιατί κατόρθωσε να έρθει σε συνεννόηση με τον κ. Σουφλιά του ΥΠΕΧΩΔΕ. Παρ'όλα αυτά πέρασαν πέντε μήνες και ακόμα παραμένει άλυτο.

Τα ερωτηματικά που γεννιούνται για τις προθέσεις των πολιτικών ηγεσιών του υπουργείου Μεταφορών και του ΥΠΕΧΩΔΕ είναι σοβαρά και μεγάλα.

Και επικεντρώνονται κυρίως στην απαίτηση να πιεσθεί ο εργολάβος να ολοκληρώσει το έργο. Χρήσιμο δεν θα ήταν αν ανακοινωνόταν από το υπουργείο το ύψος του ποσού που έχει καταλογισθεί στον εργολάβο για όλη αυτήν την καθυστέρηση που απειλεί να ακυρώσει την λειτουργία του τραμ.

(Από την εφημερίδα το Παρόν, 24-04-05)

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΕΜΠΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

* ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ «ΤΡΑΜ Α.Ε»

Οι φωτογραφίες πάρθηκαν το Νοέμβριο του 2005 με δικά μας μέσα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΡΑΜ ΜΕ ΕΤΟΣ ΣΤΟΧΟ ΤΟ 2008

6.1 ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΟ ΕΤΟΣ 2008

Από το σύνολο των προτεινόμενων γραμμών για το δίκτυο του Τραμ στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Αθηνών επελέγησαν για υλοποίηση έως το έτος 2008 οι εξής γραμμές:

- Σύνταγμα – Άνω Πατήσια
- Νέο Φάληρο – Σταθμός ΗΣΑΠ/ΟΣΕ Πειραιά
- Σταθμός Λαρίσης – Πανεπιστημιούπολη
- Σύνταγμα – Καισαριανή

Για τις γραμμές αυτές προέκυψαν συνολικά τα εξής μεγέθη:

- Συνολικό μήκος γραμμών : 22χλμ. περίπου
- Νέο μήκος γραμμών : 21χλμ. περίπου
- Συνολικός αριθμός στάσεων : περίπου 47
- Αριθμός νέων στάσεων : περίπου 42
- Συνολικό κόστος : $21\chi\lambda\mu. \times 12.000.000 = 252\epsilon\kappa.$

Οι γραμμές αυτές αποτελούν μια πρώτη φάση επέκτασης του τραμ στο Λεκανοπέδιο, στα πλαίσια του προτεινόμενου ολοκληρωμένου δικτύου. Σε συνδυασμό με τις υπό κατασκευή γραμμές εξυπηρετούν ένα μεγάλο τμήμα του Λεκανοπεδίου, συνδέοντας οργανικά το κέντρο της Αθήνας και του Πειραιά με άλλες περιοχές.

Στο πρόγραμμα των άμεσων επεκτάσεων συγκαταλέγονται και ο διάδρομος Σύνταγμα – Βοτανικός, για τον οποίο έχουν ήδη ξεκινήσει οι διαδικασίες σύνταξης προκαταρκτικής μελέτης με ανάθεση της εταιρείας Ενοποίησης Αρχαιολογικών

Χώρων Α.Ε. Με την επέκταση διευρύνεται ο μικρός δακτύλιος Τραμ σε συνεργασία με τον Προαστιακό στους σταθμούς Λαρίσης και Βοτανικού. Το τελικό μήκος των γραμμών σε αυτή την περίπτωση ανέρχεται σε 25χλμ. περίπου

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ TRAM ΜΕ ΈΤΟΣ ΣΤΟΧΟ ΤΟ 2010 – 2012

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ	ΝΕΟ ΜΗΚΟΣ (χλμ.)	ΚΟΣΤΟΣ(εκ.)
Σύνταγμα – Άνω Πατήσια	5.7	68.4
Νέο Φάληρο – Σταθμός ΗΣΑΠ/ΟΣΕ Πειραιά	2.7	32.4
Διακλάδωση προς Χατζηκυριάκειο	1.2	14.4
Διακλάδωση προς Φρεατίδα	1.6	19.2
Στ. Λαρίσης - Πανεπιστημιούπολη	8.0	96.0
Σύνταγμα - Καισαριανή	4.5	54.0
Διακλάδωση Ιλίσια - Ζωγράφου	3.4	40.8
Σύνταγμα - Βοτανικός	3.3	39.6
Σταθμός ΗΣΑΠ/ΟΣΕ Πειραιά – Κερατσίνι - Πέραμα	8.2	98.4
Διακλάδωση προς Λιπάσματα Δραπετσώνας	1.8	21.6
Σταθμός ΗΣΑΠ/ΟΣΕ Πειραιά – Περιστέρι – Αγ. Παρασκευή	27.6	331.2
Σύνολο επεκτάσεων τραμ	68.0	816.0
Αθήνα – Ελευσίνα μέσω παλιάς σιδηροδρομικής γραμμής Αθήνας – Ελευσίνας (με ελαφρύ Μετρό – LRT)	32.4	
Σύνολο	100.40	

Για τις παραπάνω προτεινόμενες γραμμές προκύπτουν συνολικά τα εξής μεγέθη:

- Νέα μήκη γραμμών Τραμ: περίπου 68χλμ.
- Αριθμός στάσεων Τραμ: 124 νέες στάσεις
- Συνολικό κόστος: $68\chi\lambda\mu * 12.000.000 = 816$ εκ. περίπου

6.1.1 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΣΤΟ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Ο σχεδιασμός των τεσσάρων άμεσων επεκτάσεων ακολουθεί δυο αλληλοσυμπληρούμενες κατευθύνσεις. Συνιστά αφενός τμήμα του ευρύτερου ολοκληρωμένου σχεδίου ανάπτυξης δικτύου τραμ στο επίπεδο του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Αθηνών, αφετέρου αφορά στη κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών και προβλημάτων σε τοπικό επίπεδο.

Πιο συγκεκριμένα, στο επίπεδο του Πολεοδομικού Συγκροτήματος επιχειρείται η αντιμετώπιση των επεκτάσεων όχι αποσπασματικά, αλλά σε γνώση της προοπτικής ολοκλήρωσης του ευρύτερου δικτύου σταθερής τροχιάς. Έτσι ο σχεδιασμός καθεμίας από τις 4 γραμμές εξετάζεται καταρχήν σε επίπεδο Λεκανοπεδίου, προκειμένου η λειτουργία της κάθε γραμμής να εκπληρώσει τους στόχους που υπαγορεύουν οι ανάγκες της πόλης. Για την επιλογή των συγκεκριμένων οδικών αξόνων διέλευσης και των σημείων που συνδέει η κάθε γραμμή διαμορφώθηκε ένα κατά το δυνατόν ενιαίο σύστημα κριτηρίων που να αφορά στο σύνολο του συγκοινωνιακού δικτύου και κατ'επέκταση στο σύνολο της πόλης.

Στο τοπικό επίπεδο κατά την προκαταρκτική μελέτη των τεσσάρων επεκτάσεων εξετάζονται τα κατά τόπους πολεοδομικά και κυκλοφοριακά δεδομένα, οι τοπικές ιδιαιτερότητες, οι ανάγκες τοπικών συνδέσεων, όλο το φάσμα των επιπτώσεων της λειτουργίας του τραμ σε ομάδες χρηστών και μη, αλλά και στις περιοχές διέλευσης, καθώς και οι δυνατότητες που προσφέρει η λειτουργία του τραμ για μελλοντική ανάπτυξη νέων χρήσεων.

Η συνδυασμένη αυτή προσέγγιση του σχεδιασμού τόσο σε επίπεδο Λεκανοπεδίου, όσο και σε τοπικό επίπεδο, εξασφαλίζει την καλύτερη δυνατή ένταξη του μέσου στην πόλη.

Τέλος για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του σχεδιασμού επιδιώχθηκε ο συντονισμός όλων των εμπλεκόμενων φορέων είτε στο επίπεδο του πολεοδομικού, είτε του συγκοινωνιακού σχεδιασμού. Στα πλαίσια της συνεργασίας αυτής λαμβάνονται υπόψη:

α) Όλες οι παλαιότερες προτάσεις που αφορούν στις κατευθύνσεις των τεσσάρων μελετώμενων επεκτάσεων του Τραμ.

β) Η αποκτηθείσα εμπειρία από τις μελέτες και τα έργα υλοποίησης των υποκατασκευή γραμμών (Σύνταγμα- Παλαιό Φάληρο, Νέο Φάληρο- Βούλα). Η εμπειρία της τραμ Α.Ε σε θέματα διαχείρισης έργου επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη διαδικασία σχεδιασμού και τις επιμέρους επιλογές των μελετητών.

γ) Οι κατά τόπους κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και οι μελλοντικοί σχεδιασμοί του ΥΠΕΧΩΔΕ ιδιαίτερα στους άξονες εκείνους των επεκτάσεων που εμπίπτουν στο βασικό οδικό δίκτυο.

δ) Η γενικότερη πολιτική μεταφορών του ΟΑΣΑ. Η λειτουργία του Τραμ, αναδεικνύει την ανάγκη αναπροσαρμογής των διαδρομών και των δρομολογίων των κατώτερων μέσων μαζικής μεταφοράς(λεωφορείων θερμικών και ηλεκτρικών) στις ζώνες που πρόκειται να εξυπηρετούνται από τις τρεις επεκτάσεις. Γνώμονας για την αναπροσαρμογή αυτή είναι αφενός η δυνατότητα ανάληψης της επιβατικής κίνησης υφισταμένων λεωφορειακών γραμμών από το Τραμ, αφετέρου η σκοπιμότητα δημιουργίας νέων γραμμών που θα λειτουργούν τροφοδοτικά ως προς το Τραμ κατά συνέπεια εξετάζονται ζητήματα όπως η κατάργηση ή η τροποποίηση γραμμών, καθώς και η κατάργηση ή η δημιουργία λεωφορειολωρίδων στις ζώνες επιρροής του Τραμ.

ε) Μεγάλα έργα που βρίσκονται σε εξέλιξη κατά μήκος των διαδρομών διέλευσης του Τραμ και συγκεκριμένα η κατασκευή υπογείων χώρων στάθμευσης στις πλατείες Αιγύπτου, Κάνιγγος, Ριζάρη, και Παίδων, η ανέγερση του Χωριού Τύπου, το οποίο μετά την διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων θα μετατραπεί σε φοιτητική εστία, ο επανασχεδιασμός της κίνησης και της στάσης των οχημάτων στην οδό Δηλιγιάννη, μπροστά από το Σταθμό Λαρίσης, τα έργα ανάπλασης στην οδό Πανεπιστήμιου, τη οδό Πατησίων και στη λεωφόρο Αλεξάνδρας.

στ) Η προοπτική λειτουργίας γραμμής Τραμ και κατά μήκος του λιμανιού του Πειραιά από του ΟΛΠ σε δική του ζώνη, κάτι που αναδεικνύει τη δυνατότητα μελλοντικής συνεργασίας της γραμμής του ΟΛΠ με τις μελετώμενες επεκτάσεις στη περιοχή του Πειραιά.

ζ) Οι σχεδιασμοί σε επίπεδο Ρυθμιστικού Σχεδίου για το πολεοδομικό συγκρότημα με ορίζοντα το 2010-2012 που εκπορεύονται του ΟΡΣΑ.

η) Τοπικά προβλήματα όπως π.χ αυτά που προκύπτουν από την τελευταία διέλευση του Τραμ μέσα από το χώρο του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου Αθηνών και του Στρατοπέδου Ζορμπά στην περιοχή Ζωγράφου, καθώς και οι μελλοντικοί σχεδιασμοί των δυο εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.

6.1.2 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Ο σχεδιασμός των τεσσάρων άμεσων επεκτάσεων ακολουθεί τις παρακάτω πολεοδομικές αρχές:

- Οι περιοχές κατοικίας, όντας τα ζωτικά κύτταρα της πόλης, θεωρούνται ως οι περιοχές που πρέπει να εξυπηρετηθούν κατά προτεραιότητα. Είναι αναγκαίο να εξοπλιστούν με την καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση από αστικά δίκτυα μαζικής μεταφοράς. Η διέλευση του τραμ από περιοχές κατοικίας ενισχύει το ρόλο των περιοχών αυτών μέσα στο πολεοδομικό συγκρότημα.
- Η χάραξη των γραμμών του τραμ γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να συμβάλλει στην αύξηση του χώρου κίνησης των πεζών, με απόδοση χώρου στα πεζοδρόμια και με πεζοδρομήσεις τμημάτων του οδικού δικτύου. Η παρεμβολή του Τραμ, μεταξύ του διαδρόμου κίνησης των οχημάτων και του πεζοδρομίου, απομονώνει και κατά συνέπεια προστατεύει την κίνηση των πεζών από την κίνηση των οχημάτων. Στην περίπτωση μάλιστα κατά την οποία το Τραμ κινείται στην ίδια στάθμη με τους πεζούς, τότε έχουμε σημαντική αύξηση του χώρου κίνησης των πεζών.

- Η διέλευση του Τραμ από κεντρικούς οδικούς άξονες της πόλης, επιτρέπει την καλύτερη αναγνωσιμότητα του μέσου μέσα στην πόλη, ενώ παράλληλα δίνει την ευκαιρία ανάπλασης των αξόνων αυτών. Το Τραμ μπορεί να συμβάλλει στην ενίσχυση της λειτουργικότητας των αξόνων αυτών τόσο διευκολύνοντας την προσπέλασή τους, όσο και μέσο της ανάπλασης που συνεπιφέρει και η οποία καθιστά το παρόδιο περιβάλλον των αξόνων περισσότερο ελκυστικό.
- Η ευκαιρία ανάπλασης ελεύθερων δημοσίων χώρων όπως πλατείες, πάρκα και κενά αδιαμόρφωτα οικοπέδα με αφορμή τη χωροθέτηση σε αυτούς στάσεων του Τραμ ή τη διέλευση του τραμ από αυτούς, αποτελεί ζητούμενο στο σχεδιασμό των γραμμών. Κατ' αυτόν τον τρόπο ενισχύεται τόσο η σημασία του δημόσιου χώρου, όσο και ο ρόλος του τραμ μέσα στη πόλη.
- Η προστασία του υφιστάμενου πρασίνου και η ενίσχυσή του μετά την αποπεράτωση των έργων κατασκευής του Τραμ, αποτελεί σημαντική αρχή στο σχεδιασμό των γραμμών. Σε κάθε περίπτωση που οι γεωμετρικές απαιτήσεις της χάραξης υπαγορεύουν κατάργηση υφιστάμενου αστικού πρασίνου εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις στην κατεύθυνση είτε εναλλακτικών χαράξεων, είτε τουλάχιστον αντικατάσταση του πρασίνου που χάνεται στην ίδια ή σε γειτονική θέση.
- Η άμεση προσπέλαση με το Τραμ πόλεων υπερτοπικής εμβέλειας, αποτελεί σημαντικό κίνητρο για την επιλογή των εναλλακτικών χαράξεων στις μελετώμενες επεκτάσεις. Ως τέτοιοι πόλοι νοούνται φυσικά το κέντρο πόλης, καθώς και τα τοπικά κέντρα, αλλά και όλες οι σημαντικές χρήσεις δημόσιου χαρακτήρα, όπως π.χ εκπαιδευτικά και νοσηλευτικά ιδρύματα, υπουργεία και άλλες δημόσιες υπηρεσίες, μουσεία, δικαστήρια, νεκροταφεία, στρατιωτικές και αθλητικές εγκαταστάσεις.

6.1.3 ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Ο σχεδιασμός των τεσσάρων άμεσων επεκτάσεων ακολουθεί τις παρακάτω συγκοινωνιακές αρχές σχεδιασμού:

- Η διέλευση του Τραμ από σημαντικούς κυκλοφοριακούς και συγκοινωνιακούς άξονες της πόλης, στοχεύει στη εξυπηρέτηση υφιστάμενων αναγκών μετακίνησης. Η εξυπηρέτηση των σημαντικών οδικών αξόνων από ένα αξιόπιστο μέσο σταθερής τροχιάς επιφέρει μείωση του κυκλοφοριακού φόρτου, δεδομένου ότι περιορίζει τις μετακινήσεις με οχήματα Ι.Χ και αναμένεται να αντικαταστήσει μεγάλο αριθμό υφιστάμενων συγκοινωνιακών γραμμών.
- Ταυτόχρονα στην επιλογή των λεπτομερών εναλλακτικών χαράξεων, λαμβάνονται υπόψη τα δεδομένα των δικτύων Μετρό και Προαστιακού, καθώς και οι μελλοντικοί τους σχεδιασμοί με στόχο τη δημιουργία όσο το δυνατόν περισσότερων και ελκυστικότερων περιοχών μετεπιβίβασης. Ο πολλαπλασιασμός τέτοιων περιοχών μέσα στην πόλη, διευκολύνει μια από τις σημαντικότερες συνιστώσες του αστικού φαινομένου, την κινητικότητα.
- Επιχειρείται επίσης, στο μέτρο που επηρεάζει τις επιλογές των λεπτομερών εναλλακτικών χαράξεων, η προεκτίμηση των νέων συσχετισμών που δημιουργεί το δεδομένο του δικτύου του τραμ στη ζήτηση μετακινήσεων από και προς σημαντικούς πόλους μετακινήσεων που σήμερα υποεξυπηρετούνται από τη δημόσια συγκοινωνία όπως π.χ η Πολυτεχνειούπολη και η Πανεπιστημιούπολη.
- Η εξυπηρέτηση των παρόδιων χρήσεων αποτελεί αντικείμενο ιδιαίτερης μέριμνας στη διαδικασία του σχεδιασμού. Επιδιώκεται με αφορμή το Τραμ να διαμορφωθούν πρότυπες συνθήκες εξορθολογισμού αναγκαίων παρόδιων

λειτουργιών, όπως η τροφοδοσία των εμπορικών καταστημάτων υπό συγκεκριμένους όρους, η πρόσβαση οχημάτων σε λογικούς χώρους στάθμευσης και στα πρατήρια υγρών καυσίμων καθώς και η πρόσβαση υπηρεσιακών οχημάτων σε νοσοκομεία και στρατόπεδα.

- Η εξασφάλιση αποκλειστικής λωρίδας κυκλοφορίας για την κίνηση του τραμ, επιτρέπει την εύρυθμη λειτουργία του μέσου και την προστασία του κυριότερου συγκριτικού πλεονεκτήματός του, της αξιοπιστίας στους χώρους διέλευσης.

- Επίσης, η λειτουργία του Τραμ αντιμετωπίστηκε ως εργαλείο για τον έλεγχο της παράνομης παρόδιας στάθμευσης. Η κατάληψη του χώρου που καταλαμβάνουν τα παράνομα σταθμευμένα οχήματα από το διάδρομο κίνησης του τραμ θα διαμορφώσει νέες συνθήκες για την στάθμευση στην πόλη και θα βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα του δημόσιου χώρου.

- Υπό το πρίσμα της γενικότερης αρχής προστασίας των περιοχών κατοικίας από τυχόν αρνητικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του Τραμ, επιδιώκεται η αντικατάσταση των παρόδιων θέσεων στάθμευσης με θέσεις σε συλλογικούς χώρους για τους κατοίκους στις περιοχές αυτές.

- Με αφορμή το σχεδιασμό για το δίκτυο του Τραμ, υποστηρίζονται κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που διευκολύνουν την κυκλοφορία μέσα στη πόλη. Πεζοδρομήσεις, μονοδρομήσεις, ή αντιδρομήσεις οδικών αξόνων, σε συνδυασμό με την λειτουργία του Τραμ και όπου οι συνθήκες το επιτρέπουν, δύναται να βελτιώσουν σημαντικά την κυκλοφορία και το αστικό περιβάλλον γενικότερα.

6.1.4 ΑΡΧΕΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ – ΕΝΤΑΞΗ ΤΟΥ ΤΡΑΜ ΣΤΟ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ

6.1.4.α Αρχές αστικού σχεδιασμού

Συγκριτικό πλεονέκτημα του τραμ σε σχέση με τα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς είναι η δυνατότητα συνύπαρξης με τους πεζούς και με τους ποδηλάτες, η συμβολή του στην ιεράρχηση των ζωνών κίνησης μεταξύ Ι.Χ, μέσων μεταφοράς και πεζών-ποδηλατών, καθώς και στον περιορισμό της παράνομης στάθμευσης. Επομένως στο πλαίσιο θεώρησης του Τραμ ως μέσου που μπορεί να συμβάλει στην ανάπλαση και αναβάθμιση του δημόσιου χώρου, καθορίζονται συγκεκριμένοι τρόποι ένταξης του στο αστικό περιβάλλον και πιο συγκεκριμένα στο οδόστρωμα.

Κατά κανόνα το Τραμ κινείται σε αποκλειστική λωρίδα μέσα σε ένα πλαίσιο εξορθολογισμού του οδικού χώρου της πόλης μέσω της αυστηρής οριοθέτησης των χώρων κίνησης κατά μέσο (πεζοί, ποδηλάτες, μέσα μαζικής μεταφοράς, Ι.Χ, και ταξί). Σε κάποιες περιπτώσεις γίνεται αποδεκτή η από κοινού κίνηση Τραμ και Λεωφορείων σε αποκλειστικό διάδρομο, ενώ κατ' εξαίρεση στην περίπτωση της οδού Τζαβέλα στον Πειραιά, δρομολογείται Τραμ σε ζώνες μικτής κυκλοφορίας, λόγω στενότητας του οδοστρώματος. Επιπλέον, επιδιώκεται όπου είναι δυνατόν, να συνδυαστεί με υφιστάμενες ή προβλεπόμενες πεζοδρομήσεις και αναπλάσεις του δημόσιου και αστικού χώρου, γεγονός που θα αναδείξει τη λειτουργία του ως ενεργού εργαλείου του αστικού εξοπλισμού της πόλης.

Ταυτόχρονα, θεωρείται αναγκαία η παραχώρηση προτεραιότητας για το Τραμ, σε όλες τις διασταυρώσεις κατά μήκος του διαδρόμου κίνησης. Κατά συνέπεια, ο σχεδιασμός των υπολοίπων χαρακτηριστικών των οδών προσαρμόζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μειώνονται οι όποιες δυσμενείς επιπτώσεις προκαλούνται από τη λειτουργία του Τραμ στην υπόλοιπη κυκλοφορία των οχημάτων. Εξυπακούεται ότι σε κάθε διασταύρωση κατά μήκος της χάραξης του τροχιόδρομου τοποθετούνται νέοι σηματοδότες, όπου δεν υφίστανται ήδη, για να διασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία ταυτόχρονης κίνησης του Τραμ και οχημάτων. Στο πλαίσιο της γενικής, οριστικής μελέτης θα πρέπει να διερευνηθεί αναλυτικά το θέμα εάν είναι απαραίτητο να σηματοδοτηθούν και διασταυρώσεις οι οποίες δεν είναι μέχρι σήμερα σηματοδοτούμενες και εξυπηρετούν τοπικές μετακινήσεις.

Η χωροθέτηση των γραμμών του Τραμ στο οδόστρωμα ακολουθεί τις παρακάτω αρχές:

- Οι δυο κατευθύνσεις επιδιώκεται να χωροθετούνται μαζί σε ενιαία ζώνη διέλευσης. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η καλύτερη αναγνωσιμότητα του μέσου στην πόλη, σημαντική οικονομία στις αναγκαίες υποδομές, ενώ παράλληλα, εξασφαλίζεται μεγαλύτερος βαθμός ασφάλειας. Η επιλογή της χωροθέτησης της ενιαίας ζώνης διέλευσης και για τις δυο κατευθύνσεις σε αξονική ή πλευρική θέση στην οδό επιλέγεται κάθε φορά ανάλογα με μια σειρά κριτηρίων που περιλαμβάνουν τους περιορισμούς που θέτει ο εκάστοτε οδικός χώρος: η γεωμετρία της χάραξης, οι δυνατότητες εξυπηρέτησης των παρόδιων χρήσεων, οι δυνατότητες ανάπλασης του παρόδιου αστικού χώρου και οι κυκλοφοριακές επιπτώσεις της κάθε χωροθέτησης της χάραξης(σημεία εμπλοκής με την κυκλοφορία των οχημάτων σε κόμβους και διασταυρώσεις, αυξημένες ανάγκες σηματοδότησης κλπ.). Στην περίπτωση κατά την οποία δεν είναι δυνατόν να χωροθετηθούν οι δύο κατευθύνσεις μαζί, τότε επιδιώκεται η αμφίπλευρη χωροθέτησή τους στον ίδιο οδικό άξονα.

- Ο διαχωρισμός των δυο κατευθύνσεων σε διαφορετικούς οδικούς άξονες επιλέγεται σε εξαιρετικές μόνο περιπτώσεις όταν δηλαδή τα πλάτη των δρόμων, η ύπαρξη κάποιου εμποδίου ή άλλοι σοβαροί κυκλοφοριακοί λόγοι καθιστούν απαγορευτική τη διέλευση και των δυο κατευθύνσεων του Τραμ από τον ίδιο άξονα. Στις περιπτώσεις αυτές επιλέγεται ο διαχωρισμός να γίνεται σε κλάδους που να απέχουν όσο το δυνατό λιγότερο ώστε να ελαχιστοποιείται η απόσταση μεταξύ στάσεων για τον πεζό.

Η χωροθέτηση των στάσεων ακολουθεί τις παρακάτω αρχές:

- Σχετικά με τη διαμόρφωση των στάσεων επιδιώκεται καταρχήν η δημιουργία κοινών στάσεων για τις δυο κατευθύνσεις, όταν αυτό δεν είναι δυνατόν ή επιθυμητό οι συζυγείς στάσεις επιδιώκεται κατά το δυνατό να βρίσκονται σε συμμετρικές θέσεις.
- Η αξιοποίηση των πεζοδρομίων για τη δημιουργία στάσεων, θεωρείται ως η ενδεδειγμένη λύση, είτε όταν τα διατιθέμενα πλάτη δεν επιτρέπουν την κατανάλωση χώρου για στάση εκτός του πεζοδρομίου, είτε όταν αυτή καθ' αυτή η διαμόρφωση της στάσης προσφέρει την ευκαιρία ανάπλασης των χώρων κίνησης των πεζών στην ευρύτερη περιοχή. Σε κάθε περίπτωση κριτήριο στο σχεδιασμό αποτελεί η εξυπηρέτηση των αναγκών των παρόδιων χρήσεων.
- Προκειμένου για την διευκόλυνση της μετεπιβίβασης μεταξύ των διαφόρων συγκοινωνιακών μέσων, επιδιώκεται η δημιουργία κοινών στάσεων για το Τραμ και τα υπόλοιπα μέσα. Σε ορισμένες μάλιστα περιπτώσεις, η από κοινού χρήση των στάσεων του Τραμ από λεωφορεία και τρόλεϊ, προβάλλει ως λύση στο πρόβλημα της στενότητας χώρου.

6.1.4.β Αστικές διαμορφώσεις

Προτείνονται τα εξής:

- Καταρχάς, είναι επιθυμητή η διατήρηση του επιπέδου διέλευσης του Τραμ στο ίδιο επίπεδο με το επίπεδο κίνησης των πεζών. Έτσι αποφεύγεται ο κατακερματισμός του συνολικού εύρους της οδού σε επιμέρους τμήματα, γεγονός που δημιουργεί προβλήματα στην απρόσκοπτη μετακίνηση του πεζού και στην οπτική αντίληψη του οδικού χώρου. Τα κράσπεδα που θεωρούνται αναγκαία για λόγους ασφαλείας θα μπορούσαν να αντικατασταθούν από εναλλακτικούς τρόπους σήμανσης της διαφορετικότητας του οδοστρώματος, όπως χρήση διαφορετικών υλικών πλήρωσης στο οδόστρωμα, π.χ ασφαλτος και κυβόλιθος.
- Επιπλέον, αναφορικά με τα υλικά πλήρωσης στο διάδρομο κίνησης του Τραμ, προτείνονται γενικά η αντικατάσταση της φύτευσης με γκαζόν από πιο αστικού τύπου υλικά όπως κυβόλιθος, χτενιστό ή ραβδωτό σκυρόδεμα κτλ. Τα υλικά αυτά δεν απαιτούν τη συντήρηση του γκαζόν (συνεχές πότισμα σε περιόδους υψηλής θερμοκρασίας), ανταποκρίνονται δηλαδή καλύτερα στο αστικό περιβάλλον της ελληνικής πόλης και δεν παρεμποδίζουν τη διέλευση των πεζών από το διάδρομο του Τραμ.
- Τέλος η διαμόρφωση διευρυμένης ζώνης πράσινου μεταξύ των δυο κατευθύνσεων στην κεντρική τοποθέτηση του Τραμ, κρίνεται μη γενικευμένη δεδομένου ότι στερεί τη δυνατότητα διαπλάτυνσης των πλευρικών πεζοδρομίων. Επιπλέον, η φύτευση που προτείνεται στην κεντρική αυτή νησίδα, απαιτεί συνεχή συντήρηση(κούρεμα, κλάδεμα) για να μην εμποδίζει το διερχόμενο Τραμ. Αντ' αυτής προτείνεται διαπλάτυνση των πεζοδρομίων και ταυτόχρονα φύτευσή τους, καθώς και μείωση στο ελάχιστο της κεντρικής λωρίδας ασφαλείας στα 70εκ., όπως προβλέπεται από τις προδιαγραφές στο πλαίσιο μιας άπονης αστικού σχεδιασμού που στοχεύει καταρχάς στην άνετη κίνηση του πεζού και στη διαμόρφωση κατά το δυνατόν χρηστικών χώρων πρασίνου.

6.1.4.γ Τυπολογία ένταξης του Τραμ στην οδό

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά την ένταξη του Τραμ, στο οδόστρωμα, διακρίνουμε τις εξής τρεις περιπτώσεις:

- **Κεντρική τοποθέτηση του Τραμ στην οδό** η οποία είναι η πιο απαιτητική από άποψη εύρους κατάληψης το οποίο ξεκινά από 7μ και φτάνει τα 11.40μ.
- **Πλεονέκτημα** είναι ο ασφαλής διαχωρισμός του Τραμ από την οδική κυκλοφορία, γεγονός την ευχερέστερη διαχείριση της κυκλοφορίας.
- **Μειονέκτημα** είναι η μειωμένη συγκριτικά ασφάλεια για τους επιβάτες κατά την πρόσβασής τους στις στάσεις, καθώς διασχίζουν τις πλευρικές λωρίδες κίνησης των οχημάτων και ενδεχομένως και τις γραμμές του Τραμ.

Από άποψη αστικού σχεδιασμού, η λύση αυτή δεν αλλάζει την υφιστάμενη σχέση πεζού και αυτοκινήτου, διότι δεν απομακρύνονται τα Ι.Χ. από τη ζώνη κίνησης των πεζών, δεδομένου ότι το Τραμ διέρχεται κεντρικά στο οδόστρωμα. Από αντιληπτική άποψη μια τέτοια χάραξη τονίζει την αξονικότητα του δρόμου και γι' αυτό επιλέγεται σε περίπτωση μεγάλων λεωφόρων όπως η Λ. Αλεξάνδρας.

- **Αμφίπλευρη τοποθέτηση του Τραμ στη οδό**, η οποία λιγότερο απαιτητική από άποψη εύρους κατάληψης του οδοστρώματος, δεδομένου ότι τα υφιστάμενα πεζοδρόμια μπορούν να αξιοποιηθούν για την εγκατάσταση αποβάθρας.
- **Πλεονέκτημα** είναι ότι παρέχεται αυξημένη συγκριτικά ασφάλεια για την πρόσβαση των επιβατών στους σταθμούς, καθώς δεν υποχρεούνται να διασχίζουν το οδόστρωμα.
- **Μειονέκτημα** είναι ότι δυσχεραίνεται η τροφοδοσία των παρόδιων χρήσεων γης και απαγορεύεται ρητά η παρόδια στάθμευση δίπλα στα πεζοδρόμια.
Από άποψη αστικού σχεδιασμού η λύση αυτή απομακρύνει τη διέλευση των Ι.Χ. από τη ζώνη κίνησης των πεζών. Η επιφάνεια κατάληψης του Τραμ,

αποτελεί ουσιαστικά μια οπτική (και όχι λειτουργική) προέκταση του πεζοδρομίου μεταβάλλοντας κατά αυτόν το τρόπο την αισθητική κλίμακα του δημόσιου χώρου.

- **Πλευρική δίδυμη τοποθέτηση του Τραμ στην οδό** η οποία έχει χαρακτηριστικά και από τις δυο προηγούμενες, διότι η εσωτερική ως προς την υπόλοιπη κυκλοφορία γραμμή έχει τα χαρακτηριστικά της αμφίπλευρης τοποθέτησης και η εξωτερική γραμμή έχει τα χαρακτηριστικά της κεντρικής τοποθέτησης.
- **Πλεονέκτημα** είναι η αυξημένη ασφάλεια για την πρόσβαση των επιβατών στις στάσεις, καθώς δεν υποχρεούνται να διασχίζουν το οδόστρωμα, ως προς την εσωτερική γραμμή. Ως προς την εξωτερική γραμμή παρέχεται η δυνατότητα στο πεζό να μην διασχίζει το οδόστρωμα αναγκαστικά όπως συμβαίνει στην κεντρική τοποθέτηση.
- **Μειονέκτημα** είναι όσον αφορά τις παρόδιες χρήσεις δυσχεραίνεται η τροφοδοσία τους. Η απαγόρευση της παρόδιας στάθμευσης δίπλα στο πεζοδρόμιο γίνεται επιτακτική.

Από άποψη αστικού σχεδιασμού, η λύση αυτή διαχωρίζει απόλυτα την κίνηση των πεζών από την κυκλοφορία των Ι.Χ. στην πλευρά κίνησης του Τραμ. Η επιφάνεια κατάληψης του Τραμ, αποτελεί ουσιαστικά μια οπτική και όχι λειτουργική προέκταση του πεζοδρομίου, μεταβάλλοντας κατά κάποιον τρόπο την κλίμακα του δημόσιου χώρου.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΚΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Τα προαναφερόμενα στοιχεία αντλήθηκαν από τη βιβλιοθήκη της σχολής των ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΥ Ε.Μ.Π και το εργαστηριακό τμήμα ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ στα πλαίσια του ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ 2004 με τίτλο «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ TRAM ΣΤΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΘΗΝΩΝ , ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΕΤΟΣ ΣΤΟΧΟ ΤΟ 2008», ΑΘΗΝΑ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2004 στο οποίο συμμετείχε και η TRAM Α.Ε - ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΩΝ ΓΙΑ ΤΟ TRAM.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παρατίθεται η πρότασή μας για το Μητροπολιτικό Πάρκο και την Περιοχή Πολεοδομικής Ανάπτυξης του Ελληνικού, όπως κατατέθηκε στον σχετικό διαγωνισμό του Ο.Ρ.Σ.Α.

Στη διαμόρφωσή της συμμετείχαν οι:

Ζούλιας Αθανάσιος, Αρχιτέκτων - Πολεοδόμος

Λινός Σπύρος, Αρχιτέκτων

Μάντζαρης Νικόλας, Περιβαλλοντολόγος - Πολεοδόμος

Βουλγαρίδης Γιώργος, Τοπογράφος

Τσερπέλης Αναστάσιος, Γεωπόνος - Αρχιτέκτων Τοπίου

Στάθης Αλέξανδρος Ζούλιας, Φοιτητής Αρχιτεκτονικής

Κουρούβανη Τόνια, Σχεδιάστρια

Η δημοσίευση γίνεται για λόγους ενημέρωσης και μόνο. Απαγορεύεται η χρήση οποιασδήποτε ιδέας μας.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πρότασή μας για το σχέδιο του Μητροπολιτικού Πάρκου Ελληνικού αποσκοπεί όχι απλά στην δημιουργία μίας σημαντικής προσθήκης στον αστικό εξοπλισμό των Νότιων προαστίων της Αθήνας αλλά στη λειτουργία ενός νέου ζωτικού πόλου που θα συμβάλλει στην περαιτέρω κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη της περιοχής, βασισζόμενος στα φυσικά χαρακτηριστικά του χώρου.

Πρωτίστως όμως, καθοδηγείται από την συνειδητοποίηση του γεγονότος ότι το σχέδιο αυτό, λόγω τόσο της έκτασης του εγχειρήματος όσο και της ιστορικής και συμβολικής αξίας του χώρου, θα τραβήξει την προσοχή και θα δράσει αναπόφευκτα ως σηματοδότης της ανάπτυξης του αστικού χώρου σε ολόκληρη την Ελλάδα για τα επόμενα χρόνια.

Είναι ανάγκη συνεπώς να στείλει τα κατάλληλα μηνύματα για έναν σχεδιασμό που θα λαμβάνει υπ' όψιν τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, θα προσφέρει υψηλό επίπεδο διαβίωσης στους πολίτες και θα αγκαλιάζει με τόλμη κάθε αρχιτεκτονική πρόταση που θα συμβάλλει στην εξεύρεση δημιουργικών λύσεων.

2. Η ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΙΔΕΑ

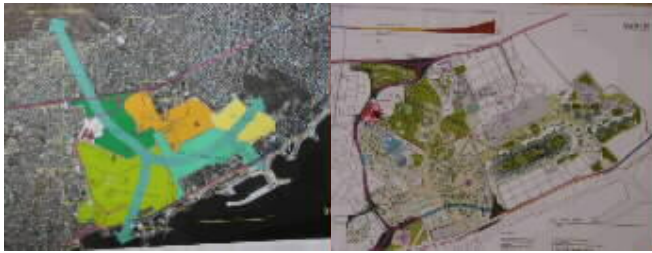
Η αειφορία, που στην περίπτωσή μας εκφράζεται με την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ενσωμάτωση των υπαρχόντων στοιχείων (κτήρια, φυσικά στοιχεία, τμήματα διαδρόμων, κτλ.) καθώς και τη χρήση τοπικής χλωρίδας, ήταν η βασική αρχή πάνω στην οποία αναπτύχθηκαν οι προτάσεις μας. Υποστηρίζεται η δημιουργία οικολογικών διαδρόμων που θα συνδέσουν υπάρχουσες φυσικές περιοχές της Αττικής.

Οργανώνουμε το πάρκο σε 5 θεματικές ζώνες (Φυσικό Πάρκο, Πάρκο Δραστηριοτήτων, Νησιά και Πολιτιστικό Πάρκο, Χωριό και Αγορά) με σαφή ιδιαίτερα χαρακτηριστικά η κάθε μία. Δημιουργούνται νέοι χώροι και υποστηρίζονται χρήσεις που είτε δεν υπάρχουν πουθενά ή σπανίζουν εντός της μητροπολιτικής περιοχής. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο να δημιουργηθούν μεγάλες, φυσικού τύπου, ανοιχτές περιοχές για ήρεμη αναψυχή, στα όρια των οποίων τοποθετούνται χρήσεις πολιτιστικές, αθλητικές και παιχνίδια. Επιπλέον, πιστεύουμε ότι η θεματική οργάνωση του πάρκου θα βοηθήσει τον προσανατολισμό των χρηστών μέσα στο χώρο και θα τους ενθαρρύνει να το εξερευνήσουν σε μεγαλύτερο βαθμό.

Δημιουργούνται εσωτερικοί του πάρκου ποδηλατόδρομοι με δυνατότητα σύνδεσης - επέκτασης σε δίκτυο ποδηλατοδρόμων που θα εκτείνεται σε όλη την Αττική. Διασυνδέονται τα δίκτυα τραμ και μετρό εξυπηρετώντας παράλληλα και το Ξενοδοχείο-Συνεδριακό Κέντρο.

Δημιουργούνται περιοχές μικτών χρήσεων ώστε να αποφεύγονται κατά το δυνατόν οι μετακινήσεις.

Λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα στο σχεδιασμό για το θέμα της ασφάλειας δεδομένης και της έκτασης του χώρου.



3. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

3.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ: Ο χώρος του πάρκου έχει διαμοιραστεί σε 5 θεματικές ζώνες, με προσπάθεια να υπάρχει μια ομαλή ροή από τη μία ζώνη στην άλλη.

Η 1η ζώνη, το "Φυσικό Πάρκο", καλύπτει την ΒΑ πλευρά του χώρου. Δίνεται έτσι η δυνατότητα εκμετάλλευσης των καλύτερων, από εδαφολογικής πλευράς, τμημάτων της έκτασης καθώς και των λίγων σημείων με διακριτό ανάγλυφο, που βρίσκονται εντός του χώρου και προσφέρουν τη δυνατότητα φυσικής θέας προς μεγάλο τμήμα της έκτασης (και του Σαρωνικού) προς Δυσμάς. Σκοπός μας είναι η αποκατάσταση ενός φυσικού οικοσυστήματος το οποίο υπήρξε εκεί στις αρχές του προηγούμενου αιώνα. Το πάρκο αυτό στοχεύει στο να προσφέρει τη δυνατότητα ήρεμης αναψυχής σε επαφή με τη φύση στους κατοίκους της μεγαλόπολης που έχουν αποξενωθεί από τη φύση. Έχει έκταση 90,2Ha.

Την 2η ζώνη, το "Πάρκο Δραστηριοτήτων", την υποδιαιρέσαμε σε 3 επιμέρους ενότητες: Την περιοχή την οποία περιλαμβάνει το Canoe-Kayak-Slalom, την περιοχή με τις λοιπές αθλητικές εγκαταστάσεις και τους χώρους με τα μουσεία και τα κέντρα συναυλιών. Χαρακτηρίζεται από την παρουσία στοιχείων της ολυμπιακής χρήσης που καλούμαστε να διατηρήσουμε και να επανεντάξουμε στο χώρο. Έχει έκταση 190Ha.

Η 3η ζώνη είναι τα "Νησιά και το Πολιτιστικό Πάρκο". Η ιδέα έχει επικεντρώσει στη δημιουργία ενός υδάτινου περιβάλλοντος, με χαρακτήρα οικολογικό, ρομαντικό, γαλήνιο. Με κατάλληλα περιμετρικά τοιχεία και επιχωματώσεις δημιουργείται μια λίμνη, που έχει ως πυθμένα τις επιφάνειες των αεροδιαδρόμων, με 2 εσωτερικά νησιά, συνδεδεμένα μέσω γεφυρών με την ξηρά. Η παρουσία του νερού μεταβάλλει το μικροκλίμα της περιοχής που από μια θερμική νησίδα - τους μήνες του καλοκαιριού - μετατρέπεται σε μια όαση δροσιάς. Έχει έκταση 112Ha.

Η 4η ζώνη, το "Χωριό", είναι περιοχή πολυτελούς κατοικίας με ταυτόχρονη - περιορισμένη - παρουσία εμπορικών χρήσεων λιανικής και αναψυχής (mini-market, cafe, παιδότοπος, κ.τ.λ.) για την εξυπηρέτηση καθημερινών αναγκών των κατοίκων. Οι κατοικίες θα είναι τύπου μεζονέτας, έως 3 ορόφων ύψους. Περιλαμβάνει το ένα τμήμα της πολεοδομικής ανάπτυξης του χώρου. Έχει έκταση 55,4Ha εκ των οποίων τα 45Ha είναι πολεοδομική ανάπτυξη, με συντελεστή δόμησης 0,8 και μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος 12m.

Η 5η ζώνη είναι η "Αγορά", πρόκειται για περιοχή μικτών χρήσεων, με έμφαση στην οικονομική δραστηριότητα (υπηρεσίες) και την κατοικία υψηλών προδιαγραφών. Χαρακτηρίζεται από εγγύτητα σε σταθμό Μετρό, Τραμ, δίκτυο λεωφορείων της Λ. Βουλιαγμένης, Super-Market και σε πληθώρα καταστημάτων λιανικού εμπορίου (επί της Λ. Βουλιαγμένης). Περιλαμβάνει το δεύτερο τμήμα της πολεοδομικής ανάπτυξης. Έχει έκταση 82,4 Ha μαζί με το Συνεδριακό-Εκθεσιακό Κέντρο και το Ξενοδοχείο και τους χώρους στάθμευσης, νέους και παλαιότερους. Από το σύνολο της έκτασης τα 55Ha θα πολεοδομηθούν, με συντελεστή δόμησης 1,2 και μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος 40m.

3.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΠΡΟΣΒΑΣΕΙΣ-ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ: Διαμορφώνονται 9 είσοδοι στο πάρκο που φαίνονται στον Πίνακα 1. Η κίνηση των αυτοκινήτων περιορίζεται χωρίς όμως να δυσχεραίνεται η πρόσβαση στις περιοχές κατοικίας, οικονομικής δραστηριότητας, αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων. Στο εσωτερικό, δημιουργούνται στάσεις του Τραμ, η μία κομβική στο όριο μεταξύ "Φυσικού Πάρκου", "Πάρκου Δραστηριοτήτων" και "Νησιών". Από αυτό το σημείο ξεκινά ένας νέος κλάδος της γραμμής που εξυπηρετεί την περιοχή "ΑΓΟΡΑ", περνά μπροστά από το Συνεδριακό-Εκθεσιακό Κέντρο-Ξενοδοχείο και φθάνει ως την στάση του Μετρό επί της Λεωφ. Βουλιαγμένης επιτυγχάνοντας έτσι τη ζητούμενη σύνδεση των δικτύων Μετρό και Τραμ. Η διαδρομή που επελέγη είναι η συντομότερη δυνατή. Ο δε άλλος κλάδος παραμένει ως έχει και οδηγεί στο αμαξοστάσιο των τραμ.

3.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΔΙΚΤΥΟ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ - ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΩΝ: Το "μειονέκτημα" της μεγάλης έκτασης του χώρου "αξιοποιείται" με την κατασκευή ενός δικτύου ποδηλατοδρόμων που θα ενώνει τις διαφορετικές περιοχές του πάρκου αλλά θα δημιουργεί συγχρόνως και την προοπτική της διασύνδεσης όλων των ελεύθερων αστικών χώρων της Αττικής. Σε πρώτη φάση μπορεί να ενωθεί με τον παραλιακό πεζόδρομο / ποδηλατόδρομο που δημιουργείται παράλληλα με τη Λεωφόρο Ποσειδώνος δημιουργώντας ένα συνεχή ποδηλατόδρομο από τον Πειραιά/Φάληρο ως το Ελληνικό. Στο βορειοανατολικό τμήμα μπορεί, με μικρό σχετικά κόστος, να επεκταθεί ως τις παρυφές του Υμηττού συνδέοντας το πάρκο με τους υπάρχοντες χώρους άθλησης και πολιτιστικών δραστηριοτήτων που βρίσκονται ήδη στην περιοχή, εντός του Δήμου Αργυρούπολης. Η μικρότερη απόσταση μεταξύ Πάρκου και Υμηττού είναι 7 οικοδομικά τετράγωνα ενώ και σε άλλα σημεία είναι 8-10 οικοδομικά τετράγωνα. Η δημιουργία ενός εκτενούς δικτύου ποδηλατοδρόμων εντός του Πάρκου θα είναι ο καταλύτης για την επέκταση των ποδηλατοδρόμων σε όλο το Λεκανοπέδιο, καθώς θα δημιουργήσει μια κρίσιμη μάζα πολιτών που θα χρησιμοποιούν το ποδήλατο ως μέσο μετακίνησης. Παράλληλα με το λειτουργικό όφελος, υπάρχει και αποκατάσταση της οικολογικής συνέχειας της περιοχής, με την δημιουργία αυτού του οικολογικού διαδρόμου.

3.4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ - ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ: Διατηρείται σε γενικές γραμμές το ομαλό ανάγλυφο του εδάφους. Το μοναδικό υπάρχον φυσικό ύψωμα της

περιοχής αξιοποιείται με την δημιουργία παρατηρητηρίου στην κορυφή του. Οι μοναδικές σημαντικές επιχωματώσεις που επιφέρουν μια ελαφρά μεταβολή του αναγλύφου είναι στο χώρο γύρω από τους σημερινούς αεροδιαδρόμους για τη δημιουργία της λίμνης και των νησίδων.

Δεδομένων των αναγκών σε πότισμα κατασκευάζονται, κοντά στον υπάρχοντα αγωγό ομβρίων υδάτων υπόγειες υδατοδεξαμενές από οπλισμένο σκυρόδεμα χωρητικότητας 20.000m³ με δυνατότητα συγκέντρωσης και ομβρίων υδάτων από τις ταράτσες των σπιτιών του "Χωριού". Οι υπερχειλίσσεις των δεξαμενών θα κατευθύνονται στη λίμνη για την ανανέωση των υδάτων της.

Η αρχική πλήρωση της τεχνητής λίμνης θα γίνει με θαλασσινό νερό που θα αντληθεί από συμπληρωματικό αγωγό του υπάρχοντος δικτύου για το Canoe-Kayak-Slalom. Στη συνέχεια το νερό της λίμνης θα μετατραπεί σε υφάλμυρο από τις υπερχειλίσσεις των υδατοδεξαμενών ομβρίων.

3.5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ: Η καλλιέργεια της αίσθησης της ασφάλειας ήταν βασική παράμετρος του σχεδιασμού μας, καθότι το μέγεθος της έκτασης και η αραιή γύρω δόμηση καθιστούν επιτακτική την μέριμνα ώστε ο χώρος να μην πάρει τη μορφή μιας αχανούς, έρημης και άρα δυνητικά επικίνδυνης έκτασης. Υπάρχει ειδική ανάλυση σε κάθε ζώνη.

3.6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ: Δεδομένου του μεγέθους της έκτασης και των αναγκών της πρωτεύουσας για πράσινο, το πάρκο αποτελεί μια εξαιρετική ευκαιρία ανάδειξης ενός αειφόρου φυσικού περιβάλλοντος το οποίο θα αποτελέσει έναν χώρο διεξόδου για τους κατοίκους των γειτονικών δήμων ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες όταν οι καιρικές συνθήκες γίνονται ακραίες.

Παραθέτουμε τη στρατηγική που ακολουθήσαμε για το σκοπό αυτό:

- α) Επανεγκατάσταση ενός φυσικού οικοσυστήματος φυτών Αττικής χλωρίδας.
- β) Δημιουργία ενός αστικού οικοσυστήματος με τη χρήση τόσο αυτοφυών, όσο και εξωτικών ειδών βλάστησης.
- γ) Ομαλή ενοποίηση των δύο οικοσυστημάτων, αλλά και των ομάδων φυτών που απαρτίζουν το καθένα από αυτά.
- δ) Σχεδιασμός με γνώμονα τη δυνατότητα μελλοντικής ενοποίησης των οικοσυστημάτων με γειτνιαζουσες περιοχές πρασίνου, καθώς και η δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης και σύνδεσής τους σε ένα ενιαίο δίκτυο πράσινων διαδρόμων στην περιοχή της Αττικής.
- ε) Χρήση φυτικών ειδών τα οποία αποτελούν φυσικό περιβάλλον για την ανάπτυξη και διαβίωση ειδών της Αττικής πανίδας.
- στ) Λογική ακολουθία και συνέχεια στη σύνδεση μεταξύ των χώρων που ορίζει η φυτική βλάστηση.
- ζ) Χρησιμοποίηση των φυτών κατά τρόπο που θα μεγιστοποιούν την άνεση του χρήστη, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις εμπειρίες που δύναται να αποκομίσει με τη χρήση του πάρκου, τους μικροκλιματικούς παράγοντες, την ασφάλεια.

4. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ 5 ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ

4.1. ΦΥΣΙΚΟ ΠΑΡΚΟ:



4.1.1. Σχέδιο Πρασίνου

Φυσικό Περιβάλλον

Η δημιουργία του φυσικού πάρκου αποτελεί μια εξαιρετική ευκαιρία δημιουργίας ενός πράσινου διαδρόμου, ο οποίος θα μπορούσε να αποτελέσει το συνδετήριο κορμό μεταξύ του οικοσυστήματος του Υμηττού και του αστικού πράσινου διαδρόμου στα νότια της παραλιακής. Κατά αυτόν τον τρόπο δημιουργείται μια μοναδική προοπτική για την περαιτέρω επέκταση ενός ενιαίου δικτύου πράσινων διαδρόμων σύνδεσης των οικοσυστημάτων τα οποία ήδη υφίστανται στην Αττική.

Χλωρίδα και Πανίδα

Προτείνεται η εγκατάσταση αυτοφυών φυτών με χαμηλές ανάγκες σε συντήρηση, καθώς και φυτών που αποτελούν φυσικό περιβάλλον ανάπτυξης της πανίδας και της ορνιθοπανίδας της Αττικής. Πρόκειται για είδος Αττικής δασώδους βλάστησης, που βρίσκεται σε αντιστοιχία με τα είδη της βλάστησης που παρατηρούνται στις παρυφές του Υμηττού. Σκοπός μας είναι να εξελιχθούν σε ένα αειφόρο, φυσικό οικοσύστημα. Στα πλαίσια της σχεδιαστικής μας ιδέας υποδιαιρέσαμε τη βλάστηση σε τέσσερις κατηγορίες: κωνοφόρα δέντρα, αειθαλή-φυλλοβόλα δέντρα, θαμνώδη και ποώδη. Τα κωνοφόρα φυτεύονται και ως μεμονωμένα σαν κέντρο εστίασης μέσα στο χώρο, αλλά και για να προβάλλουν σκίαση στους ανοιχτούς χώρους. Τα αειθαλή-φυλλοβόλα δέντρα φυτεύονται σε ομάδες δίνοντας μια φυσικότητα στο χώρο, ενώ οι θάμνοι χρησιμοποιούνται στα άκρα αλλά και για να ορίσουν χώρους όπου επιθυμούμε ιδιαιτερότητα αλλά και διείσδυση της θέασης μέσα στο χώρο. Η ποώδης βλάστηση θα εγκατασταθεί στον ανοιχτό χώρο προκειμένου να δημιουργήσει χώρους πολλαπλών δραστηριοτήτων.

Μικροκλίμα

Η ιδέα αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός οικοσυστήματος το οποίο θα μπορεί να προσφέρει σκιασμένους περιπάτους στο χρήστη κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ κατά τη διάρκεια του χειμώνα θα είναι προστατευμένο από τους βόρειους ανέμους. Προτείνουμε γι' αυτό τη χρήση φυλλοβόλων δέντρων στη νότια πλευρά των χώρων πρασίνου προκειμένου να έχουμε διείσδυση των ηλιακών ακτίνων κατά τους χειμερινούς μήνες, και ταυτόχρονα ένα χαρακτήρα εποχιακής αλλαγής -χρώματος, το οποίο απουσιάζει από τα αειθαλή στην πλειοψηφία τους ελληνικά δάση.

Σχεδιαστική Προσέγγιση: Φόρμα-Μονοπάτια-Χώροι

Στον πυρήνα του πάρκου οι φόρμες και οι χώροι που ορίζει το πράσινο είναι οργανωμένοι σε ένα οργανικού τύπου μοτίβο ώστε να αναδείξουν τη φυσικότητα του χώρου αλλά και να προκαλέσουν τη φαντασία και την αίσθηση του μυστηρίου στο χρήστη. Οι χώροι ανοίγονται παραπλεύρως ενός ενιαίου συστήματος μονοπατιών το οποίο είναι ταξινομημένο σε πρωτεύων και δευτερεύων. Το πρωτεύων σύστημα μονοπατιών πλάτους 6 μέτρων και το δευτερεύων πλάτους 3 μέτρων ενοποιούν τους χώρους, ενώ ταυτόχρονα ενθαρρύνεται η ελεύθερη κίνηση μέσα και μεταξύ των ανοιχτών χώρων πρασίνου. Στο λόφο προτείνουμε τη λειτουργία ενός παρατηρητηρίου.

Ανθρώπινη Εμπειρία

Στόχος μας είναι το φυσικό πάρκο να αποτελέσει αυτόνομα μία διέξοδο και χώρο παιχνιδιού για μικρούς και μεγάλους. Για το λόγο αυτό, σχεδιάσαμε το πάρκο ώστε να περιλαμβάνει μια πληθώρα μικρότερων "δωματίων" και λαβυρίθων θεματικού περιεχομένου τους οποίους ορίζει η ίδια η βλάστηση. Ο απλός χαρακτήρας της βλάστησης είναι το ενοποιητικό στοιχείο μεταξύ των χώρων στην προσπάθεια να εξοικειωθεί ο χρήστης με το φυσικό περιβάλλον. Η εισαγωγή ειδών πανίδας, όπως αναφέραμε στις στρατηγικές μας, και η στήριξή τους από το δημιουργούμενο οικοσύστημα θα ενθαρρύνει το ενδιαφέρον του χρήστη και θα αποτελέσει επιπλέον ερέθισμα στην αποδοχή και συναισθηματική σύνδεσή του με το χώρο.

4.1.2. Πολεοδομικά Στοιχεία

Εντός του Φυσικού Πάρκου διαμορφώνουμε τα παρακάτω πολεοδομικά στοιχεία: Διατηρούμε τα Κτήριο 14 & 15 με χρήσεις "Βοτανικός Κήπος" - "Φυτώριο" μετά από κατάλληλες τροποποιήσεις. Η έμφαση θα δίνεται στην καλλιέργεια φυτών της Αττικής και Ελληνικής χλωρίδας, έτσι ώστε να τροφοδοτείται όχι μόνο το πάρκο Ελληνικού αλλά και άλλοι χώροι πρασίνου της Αττικής. Η λειτουργία του θα έχει και θετική οικονομική επίπτωση για το πάρκο καθώς θα εξασφαλίζονται κατάλληλα για τη φύτευσή του φυτικά είδη.



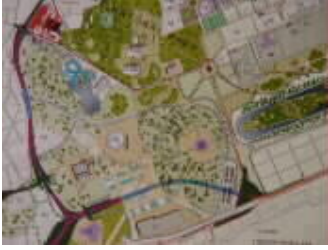
Διατηρούμε το Κτήριο 16 με χρήση "πολύ-λειτουργικό κτήριο":

- Α' Χώρος ενοικίασης ποδηλάτων (εγγύτητα στάσης τραμ),
- Αρχιτεκτονικό Μνημείο "Time-Capsule": Θα περιέχει, ως ένα είδος "κρύπτης" αλλά και διαφυλασσόμενης μνήμης, αντικείμενα / κείμενα Ολυμπιονικών, ως ανάμνηση της σύνδεσης του Πάρκου με τους Ολυμπιακούς, καθώς και ανθρώπων που θα έχουν συνδέσει το όνομά τους με τη δημιουργία του πάρκου και θα ανοιχτεί στην 100η επέτειο των εγκαινίων του.
- Χώροι εστίασης
- Χώροι εκθέσεων

4.1.3. Ασφάλεια

Η Β.Α. είσοδος επί της Λ. Βουλιαγμένης θα παραμένει ανοικτή από την ανατολή ως τη δύση του ηλίου και στη συνέχεια θα κλείνει. Ο χώρος πρέπει να περιβάλλεται από κιγκλίδωμα με κατάλληλα περάσματα / ανοίγματα για τη λειτουργία των οικολογικών διαδρόμων. Η λειτουργία του χώρου εστίασης θα έλκει κόσμο στο εσωτερικό του πάρκου καθ' όλες τις ώρες λειτουργίας του. Ταυτόχρονα, τα μονοπάτια είναι σχεδιασμένα με τρόπο που να επιτρέπουν στο χρήστη να έχει ανοιχτή θέαση και να αισθάνεται ασφαλής μέσα στο χώρο του πάρκου.

4.2. ΠΑΡΚΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ:



4.2.1. Σχέδιο Πρασίνου

4.2.1.1. Υπο-περιοχή Canoe Kayak - Slalom

Η ιδέα σχεδιασμού του περιβάλλοντος χώρου βρίσκεται σε συμφωνία με την ιδέα σχεδιασμού για το φυσικό πάρκο. Σκοπός μας είναι να αναδείξουμε το χώρο ως ένα φυσικό περιβάλλον που υπήρχε εκεί ανέκαθεν. Στην περίμετρο της λίμνης δημιουργήσαμε ένα φυσικό μονοπάτι με σημαντικές επιφάνειες πρασίνου ομαλών κλίσεων από όπου θα είναι εύκολη και ευχάριστη η θέαση γύρω από την τεχνητή λίμνη. Είναι ένας χώρος όπου ο επισκέπτης μπορεί να σταθεί και να απολαύσει το συνδυασμό του υδάτινου στοιχείου και της φύσης.

4.2.1.2. Υπο-περιοχή Αθλητικών Εγκαταστάσεων

Ο χώρος είναι ήδη διαμορφωμένος. Επομένως, η σχέση που επιλέξαμε για τη βλάστηση είναι συμπληρωματική ως προς τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις. Βασικό στοιχείο στο σχεδιασμό μας είναι να προβάλλουμε ένα ευχάριστο διακριτικό περιβάλλον στον επισκέπτη.

Φυσικό Περιβάλλον.

Η εγκατάσταση ενός αστικού οικοσυστήματος θα παίζει το συνδετήριο κρίκο μεταξύ του φυσικού πάρκου και του πράσινου διαδρόμου που εκτείνεται στην παραλιακή. *Χλωρίδα/Μικρόκλιμα.*

Η βλάστηση είναι ένας συνδυασμός αυτοφυών φυτών (για να διατηρήσουμε τη συνέχεια) και εξωτικών ειδών (για να προσφέρουμε περισσότερο χρώμα και επισημότητα στο χώρο). Η φύτευση είναι γραμμική προσφέροντας σκιαζόμενους περιπάτους, ενώ οι χώροι και τα καθιστικά πλαισιώνονται από βλάστηση, ώστε να είναι ευχάριστη η χρήση τους καθ' όλη την ημέρα χωρίς ενόχληση από τη ζέστη.

4.2.1.3. Υπο-περιοχή Μουσείων, Εκθέσεων και Κέντρων Συναυλιών

Η βασική ιδέα στηρίζεται στο να προσδώσουμε στην περιοχή έναν σαφή πολιτιστικό χαρακτήρα. Για το λόγο αυτό το πνεύμα του σχεδιασμού μας διέπεται από τη χρήση του συμβολισμού και της μεταφοράς.

Φυσικό Περιβάλλον

Σκοπός του πυρήνα αυτού είναι να αποτελέσει το συνδετήριο κρίκο μεταξύ του οικολογικού πάρκου και της νησίδας πρασίνου που εκτείνεται στην ακτή του Σαρωνικού από την ακτή Θεμιστοκλέους ως το Σούνιο. Ο διάδρομος αυτός θα συνδυάζει τα αυτοφυή και εξωτικά φυτά, που υφίστανται και σήμερα στην περιοχή.

Χλωρίδα / Μικροκλίμα

Χρήση φοινικοειδών τα οποία δίνουν ιδιαίτερη επισημότητα στο χώρο και ταυτόχρονα επιτρέπουν τη θέαση προς τη θάλασσα. Τα είδη είναι τοποθετημένα μεμονωμένα, είτε σε συνθέσεις δημιουργώντας οάσεις δροσιάς στο χρήστη.

Ανθρώπινη Εμπειρία

Οι χώροι έχουν έντονα το στοιχείο της μεταφοράς αντλώντας έμπνευση από το θαλάσσιο κόσμο. Στοιχεία με φόρμες δελφινιών, πλοίων, κατάρτια με πανιά, άγκυρες πλαισιώνουν τη σύνθεση δημιουργώντας ένα περιβάλλον φαντασίας και μυστηρίου.

4.2.2. Πολεοδομικά Στοιχεία

Στο Πάρκο Δραστηριοτήτων διαμορφώνουμε (ή διατηρούμε) τα παρακάτω στοιχεία: Κτήριο 2 διατηρείται με χρήση σταδίου baseball, με δυνατότητα διενέργειας ανοιχτών συναυλιακών εκδηλώσεων (πιθανές, μικρές τροποποιήσεις).

Κτήριο 4 (Δυτικός Αεροσταθμός): Καθαίρεση του υπάρχοντος κτηρίου ώστε να ελευθερωθεί η οπτική και φυσική πρόσβαση προς την ακτή.

Ανέγερση σε παράπλευρη, βορειότερη θέση ενός μικρότερου και ομορφότερου κτηρίου, του Κτηρίου Όπερας & Σύγχρονης Μουσικής. Το κτήριο αυτό θα είναι ένα, αρχιτεκτονικό, έμβλημα της περιοχής, ορατό από μεγάλα τμήματα της παραλίας βορείως του πάρκου και από την θάλασσα από τα διερχόμενα πλοία.

Κτήριο 1 (Στάδιο Softball): Καθαίρεση. Κατασκευάζεται παραπλεύρως το "Αθηναϊκό Μουσείο Επιστημών και Τεχνολογίας". Η συγκεκριμένη πρόταση πιστεύουμε ότι:

- Ανατρέπει την κυρίαρχη στην Ελλάδα αντίληψη περί μουσείων (σχεδόν άμεσα συσχετισμένη με αρχαιολογικά ευρήματα ή πολιτιστικά-λαογραφικά στοιχεία).
- Αντίστοιχο έργο δεν υπάρχει ούτε έχει προγραμματιστεί στην Αττική, σε αντίθεση με άλλες πιθανές χρήσεις που εξετάσαμε (Ενυδρείο, Ζωολογικός Κήπος, κτλ.).
- Έχει την ικανότητα προσέλκυσης κοινού καθ' όλη τη διάρκεια της εβδομάδας με επισκέψεις σχολείων και επισκεπτών ακόμα και από άλλες πόλεις.
- Είναι ελκυστική για όλες τις ηλικίες.
- Ενθαρρύνει την ενασχόληση με τον τομέα των νέων τεχνολογιών.
- Θα συμβάλλει θετικά στην εικόνα της περιοχής.
- Θα είναι ελκυστική για προσέλκυση ατόμων υψηλού μορφωτικού επιπέδου, μέσω της δημιουργίας θέσεων εργασίας υψηλών απαιτήσεων. Δρα συμπληρωματικά ως προς την ανάγκη εμπορικής επιτυχίας των χώρων πολεοδομικής ανάπτυξης και του Ξενοδοχείου.

Δύναται να περιλαμβάνει κινηματογράφο ευρείας οθόνης (τρισεδιάστατο) καθώς η μία χρήση δρα συμπληρωματικά ως προς την άλλη (οι ταινίες αυτού του φορμάτ έχουν συνήθως θέματα επιστημονικού ενδιαφέροντος τα οποία προβάλλουν κατά τρόπο ελκυστικό για τον θεατή).

Κτήριο 2 (Στάδιο Χόκεϋ): Χρήση: Ανοιχτός χώρος άθλησης.

4.2.3. Ασφάλεια

Η χάραξη του τραμ, αν και "κόβει" τον χώρο στα δύο προσφέρει το πλεονέκτημα της αυξημένης ασφάλειας, καθώς διασχίζει την περιοχή των εγκαταστάσεων και γι' αυτό διατηρείται ως έχει. Οι μεγάλες ανοιχτές επιφάνειες και οι ελεύθερες οπτικές προσβάσεις συντείνουν στην ασφάλεια του χώρου.

4.3. ΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟ:



4.3.1. Σχέδιο Πρασίνου

Φυσικό Περιβάλλον

Στόχος μας είναι η εγκαθίδρυση ενός φυσικού οικοσυστήματος. Η ιδέα είναι να δημιουργήσουμε ένα εύρωστο φυσικό περιβάλλον στα πρότυπα φυσικών λιμνών,

όπου το κοινό θα έχει τη δυνατότητα να απολαύσει το συνδυασμό του υδάτινου και του πράσινου στοιχείου. Ο χώρος θα μπορεί να λειτουργήσει πέρα των άλλων και ως φυσικός υγρότοπος.

Χλωρίδα/Μικρόκλιμα

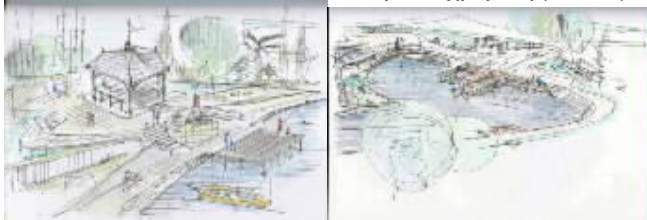
Στο χώρο των νησιών προβλέπεται η δημιουργία ενός φυσικού οικοσυστήματος με υδροχαρή βλάστηση, αυτοφυή δασώδη και παρόχθια βλάστηση. Οι συνδυασμοί αυτοί θα αναδείξουν τη βιολογική ποικιλότητα του χώρου. Εναλλαγές φυτών απαλής υφής καθώς και φυτών με αρχιτεκτονική φόρμα πρόκειται να προσθέσουν στη συνολική σύνθεση να αναδείξουν ανοιχτούς χώρους πρασίνου, ενώ θα δημιουργήσουν ευχάριστες αντανακλάσεις στα νερά των λιμνών.

Σχεδιαστική Προσέγγιση, Φόρμες-Μονοπάτια-Δρόμοι

Για το σχεδιασμό αντλήσαμε έμπνευση από φυσικά οικοσυστήματα ανάλογου χαρακτήρα με αυτό που σχεδιάσαμε. Η ιδέα αυτή μας ώθησε να χρησιμοποιήσουμε οργανικές φόρμες για τα νησιά. Σχεδιάσαμε ένα περιβάλλον με εναλλαγές της κλίμακας, της ανθρώπινης εμπειρίας όπως βιώνεται μέσα στο κλειστό δάσος των νησιών και στο ανοιχτό περιβάλλον-επέκτασης της κλίμακας, που ορίζεται στην περίμετρό του. Το σύστημα μονοπατιών που υιοθετήσαμε για τα νησιά έγκειται σε πατήματα μέσα στο πράσινο, ενώ οι χώροι ανοίγονται ως οάσεις μέσα από τις πυκνές συστάδες δέντρων υπακούοντας σε μια οπτική συνέχεια και επιτρέποντας την ελεύθερη κίνηση πάνω στα νησιά. Ο χώρος που πλαισιώνει τη λίμνη έχει κάποιο πιο επίσημο χαρακτήρα παραμένοντας ωστόσο σε διαλεκτική σχέση με το φυσικό περιβάλλον των λιμνών. Εύρωστο καθιστικό σύστημα στην περίμετρο, φυτεύσεις σκίασης και καταστρώματα στις όχθες της λίμνης, κιόσκια και cafe είναι μερικά από τα στοιχεία που πλαισιώνουν τη σύνθεση.

Ανθρώπινη Εμπειρία

Με το σχέδιο δημιουργίας των νησιών αναδεικνύεται μια πληθώρα δραστηριοτήτων, όπως βαρκάδες, ελεύθερα παιχνίδια, περίπατοι, χώροι περισυλλογής και ξεκούρασης. Ο χώρος αναμένεται να προσεγγίσει ένα σεβαστό πληθυσμό ορνιθοπανίδας, συμβάλλοντας στην εξοικείωση του χρήστη με το φυσικό περιβάλλον.



4.3.2. Πολεοδομικά Στοιχεία

Διατηρούνται τα Κτήρια 18, 19, 20 με χρήση τη στέγαση των υπηρεσιών του πάρκου. Διατήρηση των κτηρίων στην σημερινή μορφή τους. Το γεγονός ότι είναι στραμμένα προς το εξωτερικό του πάρκου καθώς και το μικρό τους μέγεθος τα καθιστά ακατάλληλα για χρήση από το κοινό. Αντίθετα, η κεντρική τους θέση στο χώρο διευκολύνει τη λειτουργία υπηρεσιών και ταυτόχρονα προσθέτει στην απαιτούμενη αίσθηση ασφάλειας.

Διατηρούνται τα Κτήρια 21 ως και 25 Χρήση: Σύνολο θεματικών μουσείων και συνοδευτικών χρήσεων που συναποτελούν το "Πολιτιστικό Πάρκο". Συγκεκριμένα, προτείνεται να στεγασθούν στο χώρο: α) Ιστορικό μουσείο πρώην αεροδρομίου Ελληνικού, β) Μουσείο πολιτικής αεροπορίας, γ) Μουσείο Ελληνικού Αθλητισμού, δ) Εκθετήριο σουβενίρ μουσείων, ε) Χώρος Εστίασης, στ) Βιβλιοθήκη - Internet cafe, ζ) Φυλάκιο 24ωρης λειτουργίας (παρέχει ασφάλεια στη δυτική πλευρά του πάρκου), η) Β' Χώρος ενοικίασης - εναπόθεσης ποδηλάτων.

4.3.3. Ασφάλεια

Η στέγαση των υπηρεσιών στα προαναφερόμενα κτήρια επιδρά θετικά. Δεν υπάρχουν σημαντικά εμπόδια στις οπτικές προσβάσεις προς και από την περιοχή. Αντίθετα, υπάρχει αδιατάρακτη θέα από το Ξενοδοχείο - Συνεδριακό Κέντρο προς το χώρο. Η παρουσία του φυλακίου στο χώρο των θεματικών μουσείων συνεισφέρει στην ασφάλεια της Νότιας πλευράς ενώ και η ίδια η παρουσία των μουσείων δρα ως μια ακόμη, έμμεση, πηγή έλξης του κόσμου προς το υπόλοιπο πάρκο, απομακρύνοντας τον κίνδυνο η συγκεκριμένη ζώνη να εμφανίσει ερημική εικόνα.

4.4. ΧΩΡΙΟ:



4.4.1. Σχέδιο Πρασίνου

Χλωρίδα/Μικροκλίμα

Ανοιχτοί κήποι στους κοινόχρηστους χώρους. Συνδυασμός αυτοφυών και εξωτικών ειδών, συνθέσεις χρώματος, φυτά που θα αναδύουν άρωμα. Οι συνδυασμοί των φυτών θα εναλλάσσονται αρμονικά και οι συνθέσεις τους θα εμπλουτιστούν με τη χρήση γήινων υλικών, πέτρα, ξύλο κοκ.

4.4.2. Πολεοδομικά Στοιχεία:

Κατοικίες τύπου μεζονέτας, έως 3 όροφοι με ελαφρές χρήσεις εμπορίου - αναψυχής.

4.4.3. Ασφάλεια

Εξυπηρετείται από τη λειτουργία του φυλακίου στο χώρο των μουσείων και από τη χρήση αραιής και χαμηλής βλάστησης. Τα σπίτια έχουν θέα προς τον ανοιχτό πράσινο χώρο βορειοδυτικά τους και δεν στρέφουν την πλάτη τους προς αυτόν.

4.5. ΑΓΟΡΑ

4.5.1. Σχέδιο Πρασίνου

Χλωρίδα και Πανίδα

Ανοιχτοί κήποι στους κοινόχρηστους χώρους, σε συνδυασμό με το νερό, ταρατσόκηποι, φυτά με αρχιτεκτονικές φόρμες μεμονωμένα ή να αναδεικνύονται μέσα από ομάδες φυτών, απαλές συνθέσεις χρώματος υφής. Συνδυασμός των φυτοσυνθέσεων με μοντέρνα υλικά όπως το γυαλί το μέταλλο κοκ. Χρήση κυρίως εξωτικών ειδών.

4.5.2. Πολεοδομικά Στοιχεία

Αντιμετωπίζονται ως εξής:

Το Κτήριο 17 διατηρείται με χρήση "Φυλάκιο 24ωρης λειτουργίας".

Το Κτήριο 3 (Προπονητήρια Baseball) καθαιρείται.

Το Κτήριο 5 (Δεξαμενές Καυσίμων) απομακρύνεται για λόγους ασφαλείας και αισθητικής.

Το Κτήριο 6 (Catering Ολυμπιακής) αποδίδεται σε χρήση ως κτήριο γραφείων - εμπορίου.

Το Κτήριο 7 (Υ.Π.Α.) καθαιρείται.

Το Κτήριο 8 (Σταθμός Πυροσβεστικής) διατηρείται με την παρούσα χρήση, για λόγους ασφαλείας τόσο του πάρκου όσο και για την εξυπηρέτηση ολόκληρης της γειτονικής περιοχής.

Το Κτήριο 9 (Δεξαμενή Νερού) διατηρείται ως έχει. Ο ρόλος του είναι υποστηρικτικός στις προσπάθειες της πυροσβεστικής υπηρεσίας. Λειτουργεί επίσης ως "ενθύμιο" της παλαιάς χρήσης του χώρου και ως χαρακτηριστικό σημείο (landmark) της ευρύτερης περιοχής.

Προτείνεται το Συνεδριακό-Εκθεσιακό Κέντρο-Ξενοδοχείο να διατηρηθεί στην υπάρχουσα, προτεινόμενη έκταση, αξιοποιώντας έτσι τις υπάρχουσες υποδομές σε χώρους στάθμευσης και τη γεινιάσή του με τους σταθμούς του Μετρό και Τραμ (που δημιουργούμε). Διατηρείται λόγω της ιστορικής και αρχιτεκτονικής του αξίας το κτήριο Saaginien ως Εκθεσιακό-Συνεδριακό Κέντρο και χτίζεται παραπλεύρως νέο κτήριο Ξενοδοχείου.

4.5.3. Ασφάλεια

Η ανάμιξη χρήσεων είναι βασικό στοιχείο του σχεδιασμού ασφάλειας για την 5η ζώνη. Η παρουσία ιδιωτικών φυλάκων για τα κτήρια γραφείων θα ενισχύσει την αίσθηση ασφάλειας ενώ και η διέλευση του τραμ κάνει την περιοχή πιο εύκολα προσβάσιμη. Η παρουσία του Φυλακίου και του Πυροσβεστικού Σταθμού παρέχει πρόσθετη ασφάλεια στο συγκρότημα του Συνεδριακού Κέντρου-Ξενοδοχείου, στο κτήριο του FIR αλλά και σε όλη την ανατολική πλευρά του Πάρκου. Σε μικρό επίπεδο θα υπάρξει μέριμνα για κατάλληλο φωτισμό χώρων κατά τις νυχτερινές ώρες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΗΓΕΣ

Α) ΒΙΒΛΙΑ

1. ΚΟΝΤΟΣΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ, ΟΡΦΑΝΟΥΔΑΚΗΣ ΔΑΝΙΗΛ, “*ΤΟ TRAM ΧΘΕΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ*”, Εκδόσεις - Προμηθευτής Σταμούλης, Αθήνα 2001.
2. ΚΟΥΡΟΥΖΙΔΗΣ ΣΑΚ. “*ΚΑΙ ΠΕΡΝΟΥΣΑΝ ΤΑ TRAM*”, Εκδόσεις - . Προμηθευτής Χριστάκης, Αθήνα 2003.
3. ΣΑΡΗΓΙΑΝΝΗΣ Μ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ “*ΑΘΗΝΑ 1830 – 2000, ΕΞΕΛΙΞΗ – ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ*”, Εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, Αθήνα 2000.

Β) ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

1. Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΕΠΤΑ ΗΜΕΡΕΣ, “*TRAM κάποτε και σήμερα*”, Τεύχος 6 Μαρτίου 2005.
2. ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΦΙΛΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥ, “*Σιδηροτροχιά*”, Περιοδική έκδοση Σ.Φ.Σ Τεύχος 16^ο, Ιανουάριος 1998.

Γ) ΜΕΛΕΤΕΣ – ΣΥΝΕΔΡΙΑ

1. “*ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΠΕΚΤΑΣΕΩΝ TRAM ΜΕ ΕΤΟΣ ΣΤΟΧΟ ΤΟ 2008*”, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ, ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟ TRAM.
2. “*TRAM ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ ΔΙΚΤΥΟ ΑΜΕΣΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ*”, ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΦΙΚΤΟΤΗΤΑΣ ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΡΩΤΗΣ ΦΑΣΗΣ, Εκδόσεις SEMALY – TRENDS – BECHTEL F.S.I, Αθήνα 1994.

3. ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ, “ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΡΑΜ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΜΕΤΡΟ”, Πανεπιστήμιο Πατρών 19-20 Μαΐου 2003.
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών – Σπουδαστήριο Μεταφορών και Κυκλοφορίας, ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΩΝ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.

Δ) ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ – ΤΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ

1. ΔΗΜΟΣ ΓΛΥΦΑΔΑΣ
2. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΓΛΥΦΑΔΑΣ
3. ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΟΣ
4. ΣΤΡΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
5. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
6. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

Ε) ΑΝΩΝΥΜΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ

1. ΤΡΑΜ Α.Ε
2. ΤΕΡΝΑ Α.Ε

ΣΤ) ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ

1. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Μ.Π,
(επί της οδού Πατησίων, κτίριο Μπουμπουλίνας).
2. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Μ.Π,
(Πανεπιστημιούπολη).
3. ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ.

Ζ) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

- www.tramsa.gr
- www.techteam.gr
- www.dimitriskaranikolas.gr
- www.enet.gr
- www.asda.gr
- www.glyfada.gr
- www.sam.tee.gr
- www.khatzidakis.gr
- www.energia.gr
- www.kathimerini.gr
- www.samos.gr
- www.in.gr
- www.athens2004.com
- www.elia.org.gr
- www.disabled.gr
- www.tanea.gr
- www.ansaldobreda.it
- www.zografos.com
- www.zoulias.com
- www.yme.gr

- www.oasa.gr
- www.isap.gr
- www.ametro.gr
- www.ose.gr
- www.ses.gr
- www.sfs.gr
- www.humanhub.nl
- www.lrta.org
- <http://en.wikipedia.org>
- www.heal-link.gr
- www.yahoo.com
- www.google.com
- www.altavista.com