INTERREG IVC – CYCLECITIES (1307R4)

3.3.2

PIRAEUS' CYCLING IMPLEMENTATION PLAN

Part P6 (Π6)

Project Component: 3.3.2

Document version: 1

Date: 01/12/2014

Author(s): Municipality of Piraeus

ΠΕ6:ΈΚΘΕΣΗΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣΤΟΥΕΦΙΚΤΟΥΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣΑΥΤΟΜΑΤΗΣΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

Περιεχόμενα

1. Τι είναι το κοινόχρηστο ποδήλατο 5

1.1 Ορισμός 5

1.2 Η Ιστορία των Κοινόχρηστων Ποδηλάτων 6

1.2.1 Πρώτη γενιά κοινόχρηστων ποδηλάτων 7

1.2.2 Δεύτερη γενιά κοινόχρηστων ποδηλάτων 7

1.2.3 Τρίτη γενιά κοινόχρηστων ποδηλάτων 8

1.2.4 Το Μέλλον των Κοινόχρηστων Ποδηλάτων – Τέταρτη Γενιά Συστημάτων 9

2 Ελληνική και ευρωπαϊκή εμπειρία 12

2.1 Το κοινόχρηστο ποδήλατο στην Ευρώπη 12

2.1.1 Παρίσι 12

2.1.2 Βαρκελώνη 14

2.1.3 Λονδίνο 16

2.2 Το κοινόχρηστο ποδήλατο στην Ελλάδα 17

2.2.1 Το Κοινόχρηστο Ποδήλατο σε Δήμους της Αττικής 18

2.2.2 Το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων στην Ελληνική Επαρχία 22

3 Γιατί κοινόχρηστα ποδήλατα 35

3.1 Ενίσχυση της δημόσιας συγκοινωνίας 36

3.2 Περιβαλλοντικά οφέλη – Βελτίωση αστικού περιβάλλοντος 37

3.3 Βελτίωση εικόνας της πόλης – Οικονομική ανάπτυξη 37

3.4 Προσωπικά οφέλη των χρηστών του συστήματος 37

4 Προκλήσεις εγκατάστασης 39

4.1 Σε ποιους απευθύνεται το κοινόχρηστο ποδήλατο, ποιος θα το χρησιμοποιήσει; 39

4.1.1 Κάτοικοι 39

4.1.2 Τουρίστες 39

4.1.3 Φοιτητές 40

4.2 Έλλειψη υποδομών 40

4.3 Γιατί ένας δήμος να εγκαταστήσει συστήματα κοινοχρήστων ποδηλάτων; 41

5 Χωροθέτηση σταθμών 43

5.1 Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν- παραδοχές 43

5.2 1η φάση 45
5.3 2η φάση 47
5.4 3η φάση 48
5.5 4η φάση 49
5.6 Συνοδευτικά μέτρα 51
6 Τεχνικές προδιαγραφές συστήματος αυτόματης μίσθωσης δημοτικών ποδηλάτων 53
6.1 Στοιχεία έργου 53
6.2 Συνοπτική περιγραφή λειτουργίας του συστήματος 53
6.3 Σταθμοί μίσθωσης ποδηλάτων 54
6.4 Τεχνικές προδιαγραφές ποδηλάτων 56
6.5 Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων 58
6.6 Λογισμικό Κέντρου Ελέγχου – Διαχείριση του συστήματος 58
7 Κοστολόγηση 60
7.1 Αρχική επένδυση 60
7.2 Προτεινόμενο σχήμα μίσθωσης 60
7.2.1 Συνδρομητές 60
7.2.2 Περιστασιακοί χρήστες 61
7.3 Υπολογισμός εσόδων από τη χρήση του συστήματος 61
7.4 Κόστος λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος 62
7.5 Εκτίμηση κόστους 63
8 Επιτυχημένο σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων 69

1. Τι είναι το κοινόχρηστο ποδήλατο

1.1 Ορισμός

Τα τελευταία χρόνια και παράλληλα με την άνθιση του Συστήματος Κοινόχρηστων Ποδηλάτων, έγιναν αρκετές προσπάθειες προκειμένου να δοθεί ο ακριβής ορισμός του. Άλλωστε, ως ένα καινοτόμο και ανερχόμενο τεχνολογικό επίτευγμα, επιδέχεται πλήθος ερμηνειών. Ο πιο διαδεδομένος και ευρείας χρήσης ορισμός βρίσκεται στο λεξικό του OBIS (Optimising Bike Sharing in European Cities) και αναφέρεται σε ποδήλατα που προσφέρονται σε δημόσιους χώρους, για διαδρομές μικρής χρονικής διάρκειας, βασιζόμενα στην αρχή της αυτοεξυπηρέτησης (OBIS dictionary).

> * ποδήλατα που προσφέρονται σε δημόσιους χώρους, για διαδρομές μικρής χρονικής διάρκειας, βασιζόμενα στην αρχή της αυτοεξυπηρέτησης
>
> * OBIS dictionary

Ένας επιπλέον ορισμός έχει δοθεί από την Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Ποδηλατών (ECF) και κάνει λόγο για ποδήλατα πόλης, τα οποία μπορεί κανείς να δανειστεί από ένα σταθμό ενοικίασης (αφετηρία) και στη συνέχεια να τα επιστρέψει σε κάποιον άλλο (προορισμός), μετά από ορισμένο χρονικό διάστημα. Αυτό τα καθιστά ιδανικά για «point-to- point» ή σημειακές μετακινήσεις, προσεγγίζοντας κάθε λεπτομέρεια των πόλεων.

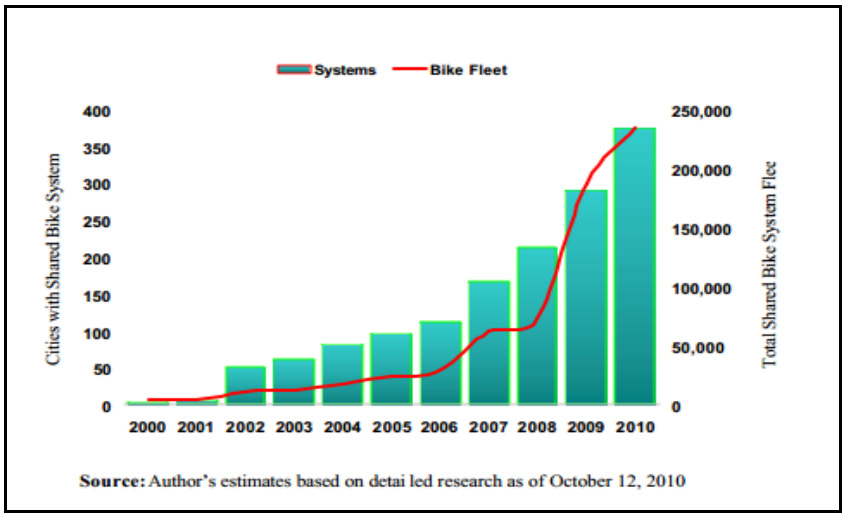
> * ποδήλατα πόλης, τα οποία μπορεί κανείς να δανειστεί από ένα σταθμό ενοικίασης (αφετηρία) και στη συνέχεια να τα επιστρέψει σε κάποιον άλλο (προορισμός), μετά από ορισμένο χρονικό διάστημα
>
> * Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Ποδηλατών (ECF)

Τέλος, μία ακόμη ερμηνεία μπορεί να βρεθεί στη «Βικιπαίδεια» και αναφέρεται σε ποδήλατα τα οποία μπορούν να ενοικιαστούν από ένα συγκεκριμένο χώρο και στην συνέχεια να σταθμευθούν σε κάποιο διαφορετικό, χωρίς την υποχρέωση επιστροφής τους στην αρχική τους αφετηρία. Όλα τα ποδήλατα είναι δικτυωμένα μεταξύ τους και η χρήση τους γίνεται με αυτοματοποιημένο τρόπο και για βραχυχρόνια χρήση.

> * ποδήλατα τα οποία μπορούν να ενοικιαστούν από ένα συγκεκριμένο χώρο και στην συνέχεια να σταθμευθούν σε κάποιο διαφορετικό, χωρίς την υποχρέωση επιστροφής τους στην αρχική τους αφετηρία. Η χρήση τους γίνεται με αυτοματοποιημένο τρόπο και για βραχυχρόνια χρήση
>
> *Wikipedia

Συνοψίζοντας, και με βάση τους παραπάνω ορισμούς ο θεσμός των δημόσιων ποδηλάτων αποτελεί έναν εναλλακτικό, καινοτόμο και βιώσιμο τρόπο μετακίνησης, με στόχο την ενσωμάτωση του ποδηλάτου στο δίκτυο συγκοινωνιών των πόλεων. Σήμερα, πάνω από 600 πόλεις σε 49 χώρες παγκοσμίως έχουν προηγμένα συστήματα, διαθέτοντας στο σύνολο τους περισσότερα από 500.000 ποδήλατα, με προοπτικές ανάπτυξης και εξέλιξης στα επόμενα χρόνια (Vassi A., Vlastos T., 2014). Αξίζει να σημειωθεί ότι το 2010 υπήρχαν 375 προγράμματα κοινόχρηστων ποδηλάτων

παγκοσμίως, διαθέτοντας στο σύνολο τους 236.000 ποδήλατα (Εικόνα 1) και σταδιακά μέχρι τον Απρίλιο 2013 έφτασαν τα 535 προγράμματα με το σύνολο των ποδηλάτων να ανέρχεται στις 517.000. (Wikipedia, Bike sharing).



Εικόνα 1: Η εξέλιξη των Συστημάτων Κοινόχρηστων Ποδηλάτων(2000– 2010)

Πηγή: Peter Midgley, (2011), Bicycle Sharing Schemes Enhancing Sustainable Mobility

1.2 Η Ιστορία των Κοινόχρηστων Ποδηλάτων

Το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων αποτελεί σήμερα έναν δημοφιλή και πολλά υποσχόμενο, εναλλακτικό τρόπο μετακίνησης. Τα τελευταία χρόνια γνωρίζει ιδιαίτερη άνθιση τόσο σε πόλεις της Ευρώπης, όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο στοχεύοντας στην ενσωμάτωση του στο δίκτυο δημόσιας μεταφοράς των πόλεων. Ωστόσο, η ιστορία των κοινόχρηστων ποδηλάτων είναι πολύ παλιά. Η αρχή του συστήματος εντοπίζεται το 1943 και έκτοτε έχει υποστεί αρκετές βασικές αλλαγές μέχρι τη σημερινή του μορφή, οι οποίες μπορούν να ταξινομηθούν σε 3 φάσεις ή γενιές.

Πιο συγκεκριμένα, η εξέλιξη του συστήματος κατηγοριοποιείται στις 3 παρακάτω φάσεις: 1) στα «White Bikes» (or Free Bike Systems), 2) Coin-Deposit Systems (Συστήματα με Κατάθεση Κέρματος), 3) IT-Based Systems.Βέβαια, οι πιο πρόσφατες τεχνολογικές και λειτουργικές βελτιώσεις ανοίγουν το δρόμο και σε μια τέταρτη γενιά κοινόχρηστων ποδηλάτων που θα αναδείξει στο μέγιστο τα πλεονεκτήματα τους.

Ο θεσμός των κοινόχρηστων ποδηλάτων ξεκίνησε στην Ευρώπη το 1965, ήταν μη κερδοσκοπικός και επικεντρωνόταν κυρίως στην επίλυση περιβαλλοντικών θεμάτων. Μέχρι το 2001 μικρός αριθμός συστημάτων βρισκόταν σε λειτουργία στην Ευρώπη. Τα τελευταία χρόνια, όμως, έχουν καθιερωθεί και βρίσκονται σε συνεχή ανέλιξη. Το

έναυσμα για όλη αυτή την άνθιση του συστήματος έδωσε η καθιέρωση των 2 μεγάλων συστημάτων της Ευρώπης, του Παρισιού και της Βαρκελώνης, το 2007. Τα Συστήματα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων είναι πιο δημοφιλή στις χώρες της νότιας Ευρώπης (Ιταλία, Ισπανία, Ελλάδα) που δεν έχουν ιδιαίτερη ποδηλατική παράδοση, άρα και οι κάτοικοι τους δεν διαθέτουν δικό τους ποδήλατο. Στη Βόρεια και στην κεντρική Ευρώπη (όπως Γερμανία, Σουηδία, Αυστρία) έχουν εγκατασταθεί επίσης, αρκετά και αξιόλογα συστήματα, η χρήση όμως από τους κατοίκους είναι μικρότερη. Το θετικό είναι ότι στις παραπάνω χώρες υπάρχουν ποδηλατικές υποδομές, οι οποίες και αξιοποιούνται από το θεσμό των κοινόχρηστων ποδηλάτων. Η εξέλιξη των Ευρωπαϊκών Συστημάτων ακολούθησε όλες τις φάσεις που αναφέρθηκαν άνωθεν και αναλύονται στη συνέχεια.

1.2.1 Πρώτη γενιά κοινόχρηστων ποδηλάτων

Η αρχή έγινε από την πόλη του Άμστερνταμ όταν μια τοπική, κοινωνική ομάδα γνωστή ως «Provos» τοποθέτησε 50 ποδήλατα, χρώματος λευκού, ελεύθερα σε διάφορα μέρη της πόλης. Η χρήση ήταν δωρεάν και διαθέσιμη για όλους. Το εγχείρημα, όμως, σύντομα απέτυχε καθώς δεν αντιμετωπίστηκε με τον απαιτούμενο σεβασμό από τους κατοίκους με αποτέλεσμα να υπάρξουν πολλές κλοπές και βανδαλισμοί. Βέβαια, το θετικό του εγχειρήματος έγκειται στο γεγονός ότι αποτέλεσε το έναυσμα για την έναρξη της πρώτης γενιάς Κοινόχρηστων Ποδηλάτων, γνωστών και ως «White Bikes». Τα ποδήλατα αυτής της κατηγορίας βάφονταν σε κάποιο έντονο χρώμα, ήταν ελεύθερα και τοποθετούνταν σε κομβικά σημεία των πόλεων προς ελεύθερη χρήση. Πολλές ευρωπαϊκές πόλεις επιχείρησαν την υλοποίηση της παραπάνω ιδέας με πρωτοπόρους την πόλη Λα Ροσέλ της Γαλλίας το 1974 και την πόλη Κέμπριτζ της Αγγλίας το 1993.

Στην περίπτωση του Κέιμπριτζ τα αποτελέσματα των «Πράσινων Ποδηλάτων» δεν ήταν τα επιθυμητά, καθώς σε σύντομο χρονικό διάστημα κλάπηκαν πάνω από 300 ποδήλατα. Αντιθέτως, τα «Κίτρινα Ποδήλατα» της Γαλλίας γνώρισαν το σεβασμό και την αποδοχή τόσο της κοινωνίας όσο και των κατοίκων της πόλης και κατάφεραν να αποτελέσουν το πρώτο επιτυχημένο Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων Πρώτης Γενιάς.

1.2.2 Δεύτερη γενιά κοινόχρηστων ποδηλάτων

Τα προβλήματα των κλοπών και των βανδαλισμών που αντιμετώπισε η πρώτη γενιά κοινόχρηστων ποδηλάτων οδήγησαν στην ανάγκη συστημάτων διαφορετικής φιλοσοφίας και λειτουργίας Η αρχή έγινε από την ποδηλατική κοινότητα της Κοπεγχάγης της Δανίας τον Ιανουάριο του 1995 η οποία πρότεινε την αρχή του Συστήματος «Byceken». Περιελάμβανε 1100 ειδικά σχεδιασμένα ποδήλατα, κλειδωμένα και διασκορπισμένα σε κομβικά σημεία της πόλης. Ο καθένας μπορούσε να πάρει ένα ποδήλατο εισάγοντας ένα νόμισμα που θα το έπαιρνε πίσω με την επιστροφή του ποδηλάτου. Το σύστημα λειτουργεί ακόμη και σήμερα στην πιο

εξελιγμένη μορφή του, βασιζόμενο στις νέες τεχνολογίες και απαιτήσεις. Το παράδειγμα της Δανίας ακολούθησαν αρκετές ευρωπαϊκές πόλεις όπως το Σάντνες της Νορβηγίας το 1996, το Ελσίνκι της Φιλανδίας το 2000 και η πόλη Όρχους της Δανίας το 2005 (S.Shaheen, S.Guzman, H.Zhang, (2010), Transportation Research Record). Βέβαια, το γεγονός της ανωνυμίας και της έλλειψης χρονικού περιορισμού καθιστούσε και πάλι υψηλό το ποσοστό των κλοπών και επιτακτική την ανάγκη για περαιτέρω μέτρα και εξέλιξη.

1.2.3 Τρίτη γενιά κοινόχρηστων ποδηλάτων

Η δεύτερη γενιά αποτέλεσε σίγουρα μια καινοτομία για τα κοινόχρηστα ποδήλατα. Ωστόσο, το πρόβλημα των κλοπών και των βανδαλισμών καθιστούσε επιτακτική την ανάγκη για την εξέλιξη τους και την ουσιαστική αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων. Τα ποδήλατα 3^{ης} γενιάς απέκτησαν δημοσιότητα παγκοσμίως, ενσωματώνοντας προηγμένες τεχνολογίες ως προς την παραλαβή, παράδοση και ενημέρωση. Τα κύρια χαρακτηριστικά τους είναι η διαφορετικότητα των ποδηλάτων (ως προς το χρώμα και το σχεδιασμό), η ύπαρξη σταθμών ενοικίασης, βάσεων στάθμευσης των, η διάθεση χώρου για παράδοση – παραλαβή και οι πολιτικές πληρωμής προηγμένης τεχνολογίας (π.χ. μαγνητικές, πιστωτικές κάρτες). Την πιο «επαναστατική» καινοτομία των συστημάτων 3^{ης} γενιάς αποτελούν τα πληροφοριακά συστήματα, η δυνατότητα δηλαδή που δίνεται στους χρήστες να έχουν πληροφορία για τη διαθεσιμότητα των ποδηλάτων σε πραγματικό χρόνο μέσω διαδικτύου ή μέσω μηνυμάτων στο κινητό τους τηλέφωνο. Η χρήση των συγκεκριμένων ποδηλάτων απαιτεί την επώνυμη εγγραφή στο σύστημα (ταυτότητα, πιστωτική κάρτα, αριθμό τηλεφώνου) και την καταβολή ανάλογου χρηματικού αντιτίμου. Οι παραπάνω πολιτικές οδήγησαν στη συρρίκνωση του φαινομένου των κλοπών, που προκαλούσε η ανωνυμία και η έλλειψη αποτελεσματικών μηχανισμών κλειδώματος και ασφάλειας.

Στον ευρωπαϊκό χώρο τα συστήματα 3^{ης} γενιάς γνωρίζουν ιδιαίτερη άνθιση και σε πολλές περιπτώσεις έχουν ενσωματωθεί στον κυκλοφοριακό ιστό της πόλης. Η πρώτη προσπάθεια έγινε στην πόλη Ρενέ της Γαλλίας το 1998 με τη χρήση ηλεκτρονικής κάρτας με περιορισμένο διαθέσιμο χρόνο χρήσης έως και 3 ώρες. Τον Μάιο του 2009, όμως, το Σύστημα έφτασε στο τέλος του και αντικαταστάθηκε από ένα πιο προηγμένο, δίνοντας στη διάθεση του κοινού 900 ποδήλατα σε 81 σταθμούς. Η εδραίωση της τρίτης γενιάς ποδηλάτων επιτεύχθηκε με την έναρξη του Συστήματος της πόλης Λυών της Γαλλίας το 2005 με 1.500 ποδήλατα. Η Γαλλική παράδοση συνεχίστηκε και σήμερα το πιο διαδεδομένο Σύστημα είναι το «Velib» του Παρισιού με πάνω από 1800 χώρους ενοικίασης και 20.000 ποδήλατα. Με την καθιέρωση του Velib ο θεσμός εδραιώθηκε στη Γαλλία και κάθε χρόνο 6-11 νέες πόλεις αποκτούν πρόσβαση στα κοινόχρηστα ποδήλατα.

Ενδεικτικά, μέχρι σήμερα τα συστήματα 3^{ης} γενιάς έχουν βρει εφαρμογή σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Αυστρία, το Βέλγιο, η Δανία, η Γερμανία, η Γαλλία, η

Σουηδία ,η Ιρλανδία, η Ελλάδα, το Λουξεμβούργο, η Νορβηγία, η Πολωνία, η Ρουμανία, η Αγγλία, η Ιταλία, η Ισπανία και το Μονακό.

1.2.4 Το Μέλλον των Κοινόχρηστων Ποδηλάτων – Τέταρτη Γενιά Συστημάτων

Οι ελλείψεις και τα προβλήματα των συστημάτων των προηγούμενων γενεών έδωσαν το κίνητρο για την απόκτηση μεγαλύτερης γνώσης και τεχνογνωσίας σχετικά με την λειτουργία αλλά και την εξέλιξη των κοινόχρηστων ποδηλάτων.

Μετά την καθιέρωση των ποδηλάτων της τρίτης γενιάς, την εξάπλωση τους και την αποδοχή που γνώρισαν από τους κατοίκους άνοιξε ο δρόμος για την περαιτέρω εξέλιξη τους και την εμφάνιση των συστημάτων 4^{ης} γενιάς.

Τα συγκεκριμένα ποδήλατα θα αποτελέσουν καινοτομία στο χώρο τους προσφέροντας μεγαλύτερη άνεση, ασφάλεια και υπευθυνότητα στους χρήστες τους. Στόχος τους θα είναι η ουσιαστική ενσωμάτωση τους στο δίκτυο συγκοινωνιών των πόλεων προσφέροντας τη δυνατότητα ενιαίας κάρτας χρήσης με τα υπόλοιπα μεταφορικά μέσα, δημιουργώντας έτσι ένα επιπλέον κίνητρο για συνδυασμό μετακινήσεων. Επίσης, έμφαση θα δοθεί στις πολιτικές ανακατανομής των ποδηλάτων στους σταθμούς, βελτιώνοντας, έτσι, το πρόβλημα της διαθεσιμότητας των λόγω της συσσώρευσης των σε συγκεκριμένους, πιο δημοφιλείς σταθμούς. Βέβαια, πιθανή αλλαγή αποτελεί και η κατάργηση των σταθμών ενοικίασης και η αντικατάσταση τους από πιο ευέλικτους σταθμούς διασκορπισμένους σε διάφορα σημεία των πόλεων, στα οποία ο χρήστης θα έχει πρόσβαση μέσω εφαρμογών του κινητού του τηλεφώνου. Τα συστήματα 4^{ης} γενιάς θα είναι σίγουρα προηγμένης τεχνολογίας και θα διαθέτουν ενσωματωμένο δέκτη GPS, έτσι ώστε να περιοριστεί το φαινόμενο των κλοπών μιας και θα είναι άμεσος ο εντοπισμός των ποδηλάτων. Στόχο αποτελεί και η καθιέρωση των ηλεκτρικών ποδηλάτων που θα δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να πραγματοποιούν μεγαλύτερες αποστάσεις χωρίς να χρειάζεται να αποφεύγουν περιοχές με ανωμαλίες ή μεγάλη κλίση εδάφους.

Η αρχή των Συστημάτων Τέταρτης Γενιάς έγινε στον Καναδά το Μάιο του 2009 και λειτουργεί ακόμη και σήμερα έχοντας στη διάθεση του 5.000 ποδήλατα και 11.000 εγγεγραμμένους χρήστες. Η καινοτομία του συγκεκριμένου συστήματος έγκειται στο γεγονός ότι οι σταθμοί λειτουργούν με ηλιακή ενέργεια αποτελώντας ένα ακόμη βήμα προς τη βιώσιμη κινητικότητα. Επίσης, οι σταθμοί είναι κινητοί και μπορούν να μεταφερθούν σε διαφορετικές τοποθεσίες ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες.

Η τελευταία πολιτική έχει αρχίσει να εφαρμόζεται και από το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων του Παρισιού αποτελώντας ένα πρώτο βήμα προς την εξέλιξη του σε ένα Σύστημα τέταρτης γενιάς. Συνοψίζοντας παρουσιάζεται παρακάτω η παγκόσμια εξέλιξη των Συστημάτων Κοινόχρηστων Ποδηλάτων από την αρχή της λειτουργίας τους.

Συστήματα Πρώτης Γενιάς: «White Bikes»
Εξαρτήματα
• Ποδήλατα
Χαρακτηριστικά
• Διακριτά ποδήλατα (συνήθως από χρώμα)
• Τοποθετημένα ασυντόνιστα μέσα στην περιοχή
• Ξεκλείδωτα ποδήλατα
• Δωρεάν

Συστήματα Δεύτερης Γενιάς: Coin-Deposit Systems
Εξαρτήματα
• Ποδήλατα
• Σταθμοί Ποδηλάτων
Χαρακτηριστικά
• Διακριτά ποδήλατα (συνήθως από χρώμα ή ειδικό σχεδιασμό)
• Τοποθετημένα ασυντόνιστα μέσα στην περιοχή, σε συγκεκριμένους σταθμούς

Συστήματα Τρίτης Γενιάς: IT-Based Systems
Εξαρτήματα
• Ποδήλατα
• Σταθμοί Στάθμευσης
• Kiosks or User Interface Technology
Χαρακτηριστικά
• Διακριτά Ποδήλατα (συνήθως από χρώμα ή ειδικό σχεδιασμό ή διαφημίσεις)
• Τοποθετημένα σε συγκεκριμένους σταθμούς στάθμευσης
• Κλειδωμένα Ποδήλατα
• Προηγμένη τεχνολογία χρησιμοποιείται για την παραλαβή – παράδοση ποδηλάτων (κινητά τηλέφωνα, smartcards ,mag stripe cards)
• Αποτρεπτικά κλοπών (τα μέλη είναι υποχρεωμένα να παρέχουν αριθμό ταυτότητας ή αριθμό τηλεφώνου. Τα μη μέλη πληρώνουν προκαταβολή ως εγγύηση).

Συστήματα Τέταρτης Γενιάς: Πολυμορφικά Συστήματα
Εξαρτήματα
• Ποδήλατα

• Σταθμοί Στάθμευσης
• Kiosks or User Interface Technology
• Σύστημα Διανομής Ποδηλάτων
Χαρακτηριστικά
• Διακριτά Ποδήλατα
• Ύπαρξη Ηλεκτρικών Ποδηλάτων
• Ειδικοί Σταθμοί Στάθμευσης που θα είναι πιο αποτελεσματικοί (κινητοί, με ηλιακή ενέργεια)
• Βελτιωμένος Μηχανισμός Κλειδώματος ώστε να αποτρέπεται η κλοπή των ποδηλάτων
• Περίπτερα με οθόνη αφής
• Κάρτες συνδεδεμένες με τα μέσα μεταφοράς

Πίνακας1: Γενιές κοινόχρηστων ποδηλάτων

Πηγή: ShaheenSusan, GuzmanStacey, ZhangHua, (2010), TransportationResearchRecord

2 Ελληνική και ευρωπαϊκή εμπειρία

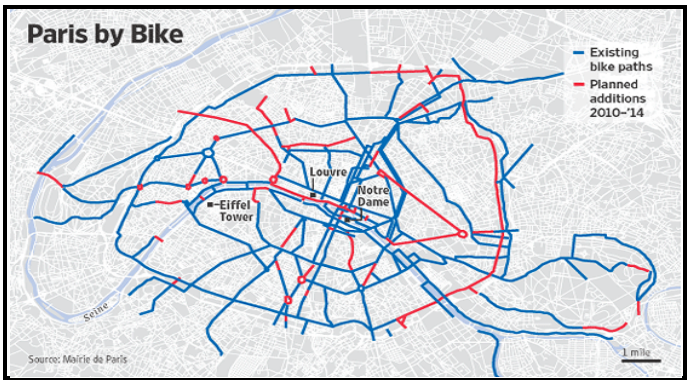
2.1 Το κοινόχρηστο ποδήλατο στην Ευρώπη

2.1.1 Παρίσι

ΤοΠαρίσι διαθέτει ένα από τα γνωστότερα ίσως παγκοσμίως συστήματα κοινόχρηστων ποδηλάτων το Vélib. Στα γαλλικά είναι: vélo libre ή vélo Liberté και σημαίνει ελεύθερο ποδήλατο. Ο πληθυσμός της πόλης ανέρχεται στα 2,2 εκατομμύρια, αποτελώντας μία από τις μεγαλύτερες πόλεις της Ευρώπης και του κόσμου και ένα δημοφιλή τουριστικό προορισμό. Όσο αφορά τις συγκοινωνιακές υποδομές της πόλης κάνουμε λόγο για ένα αξιόλογο δίκτυο συγκοινωνιών. Αρχικά, διαθέτει πολύ πυκνό δίκτυο μετρό (16 υπόγειες γραμμές) καθώς και δίκτυο σιδηροδρόμων με σύνδεση σχεδόν με όλες της πόλεις της Γαλλίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι στο δίκτυο του μετρό δεν επιτρέπεται η μεταφορά του ποδηλάτου, εκτός από τη γραμμή 1, όπου επιτρέπεται μόνο σαββατοκύριακα και αργίες. Τέλος, αξιοσημείωτο είναι το δίκτυο ποδηλατοδρόμων που διαθέτει η πόλη του Παρισιού φτάνοντας τα 371 χιλιόμετρα με δυνατότητες και προοπτικές επέκτασης. Σημαντική ήταν η απόφαση του δημοτικού συμβουλίου του Παρισιού να καταργήσει τον περιφερειακό αυτοκινητόδρομο και να τον παραδώσει στους ποδηλάτες, τονίζοντας τον ρόλο του ποδηλάτου στην πόλη. Το δίκτυο των ποδηλατοδρόμων στη πόλη εκτείνεται σε 2 βασικούς άξονες της Ανατολής – Δύσης και του Βορρά –Νότου. Επίσης ιδιαίτερη σημασία έχει δοθεί στη σήμανση τους, προσφέροντας ασφάλεια στους χρήστες,

Το σύστημα άρχισε να λειτουργεί στις 15 Ιούλιο του 2007, μετά από την επιτυχία της Λυών και το πρωτοποριακό σύστημα στη Λα Ροσέλ το 1974. Δέκα χιλιάδες ποδήλατα εισήχθηκαν στην πόλη με 750 σταθμούς ενοικίασης. Ο αριθμός αυτός έχει αυξηθεί από τότε σε πάνω από 20.000 ποδήλατακαι1.450σταθμούς, με απόσταση περίπου ένας σταθμός ανά 300 μέτρα σε όλη την κεντρική περιοχή του Παρισιού. Κάθε σταθμός είναι εξοπλισμένος με αυτόματο τερματικό ενοικίασης και δεκάδες ποδήλατα. Οι χάρτες που δείχνουν τις θέσεις των σταθμών είναι διαθέσιμοι σε όλα περίπτερα. Τα γκρι χαρακτηριστικά ποδήλατα παράγονται από την γαλλική εταιρεία Mercier, στην Ουγγαρία και επισκευάζονται από την JCDecaux. Η τιμή ανά ποδήλατο ποικίλλει. Πρόκειται για ποδήλατα τριών ταχυτήτων, που το καθένα ζυγίζει22,5κιλά, με LED φωτισμό που τροφοδοτείται από δυναμό, σύστημα κλειδώματος και ένα μπροστινό καλάθι.

Στη συνέχεια στην Εικόνα 2 φαίνεται το δίκτυο υποδομών για το ποδήλατο του Παρισιού, ενώ όπως αναφέρεται πρόκειται να διπλασιαστούν οι διαδρομές μέχρι το 2020. Η μπλε γραμμή αναπαριστά τις υφιστάμενες ποδηλατικές υποδομές μέχρι και το 2010, ενώ με το κόκκινο καταγράφονται οι διαδρομές που πρόκειται να έχουν υλοποιηθεί έως και το τέλος του 2014.



Εικόνα 2: Υφιστάμενο δίκτυο ποδηλατοδρόμων Παρισιού – Προοπτικές επέκτασης

Πηγή: http://www.paris.fr/

Προκειμένου να μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει το σύστημα απαιτείται η εγγραφή του σε αυτό, μέσω διαδικτύου ή με τη χρήση πιστωτικής κάρτας. Η εγγραφή κοστίζει 1€ για μία μέρα, 5€ για μία εβδομάδα και 29€ για ετήσια συνδρομή. Το Velib προσφέρει τις υπηρεσίες του όλο το 24ωρο και όλες τις ημέρες της εβδομάδας, με την πρώτη μισή ώρα χρήσης να είναι δωρεάν και το κόστος να αυξάνει σταδιακά σε 1 ευρώ για κάθε μισή ώρα μετά το πέρας της δωρεάν λειτουργίας. Η πολιτική της δωρεάν χρήσης μόνο για την πρώτη μισή ώρα αντικατοπτρίζει και το σκοπό του συστήματος, δηλαδή μικρής χρονικής διάρκειας ατομικές διαδρομές και επιστροφή του ποδηλάτου στον πλησιέστερο σταθμό μετά το πέρας της μετακίνησης.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα (Πίνακας 2) στατιστικά στοιχεία που αφορούν τον πρώτο χρόνο λειτουργίας του συστήματος και συγκεκριμένα για την περίοδο από 15.07.2007 έως και 31.12.2008. Είναι εμφανής η άμεση απήχηση που είχε το σύστημα, αφού παρατηρείται πως περίπου μέσα σε ένα χρόνο λειτουργίας πραγματοποιήθηκαν περισσότερες από 29.000.000 ενοικιάσεις. Η νεαρή ηλικιακή ομάδα εμφάνισε πολύ υψηλά ποσοστά, ενώ δεν υπήρξε κάποια ουσιαστική διαφοροποίηση σε σχέση με το φύλο των χρηστών. Η ώρα αιχμής παρουσιάζεται το απόγευμα και συγκεκριμένα 18:00 με 19:00, από όπου και συμπεραίνεται πως τα ποδήλατα χρησιμοποιούνται για την επιστροφή των κατοίκων από την εργασία τους.

Εγγραφές	**Ενοικιάσεις**		**Υποδομή**		**Διαδρομή**	**Προφίλ Χρήστη**	
Σύνολο	2008	Ώρα αιχμής	Σταθμοί	Ποδήλατα	Μέσος Όρος Διαδρομής	15-29 ετών	Θηλυκό
2.738.033	29.245.984	18:00-19:00	1.451	20.600	18 λεπτά	39%	54%

Πίνακας 2: Στατιστικά στοιχεία Velib – Περίοδος λειτουργίας 15.07.2007 – 31.12.2008

Πηγή: Obis – Bike Sharing in 10 European countries report. Module 4:France

PetitVelib: Καινοτομία στο χώρο των δημόσιων ποδηλάτων αποτέλεσε η εγκατάσταση του PetitVelib, δηλαδή ενοικίαση ποδηλάτων για παιδιά. Δόθηκε σε λειτουργία τους τελευταίους μήνες με στόχο, της δημοτικής αρχής, να αποτελεί η εξοικείωση των νεαρών ατόμων με το ποδήλατο ώστε να μάθουν να το χρησιμοποιούν με ασφάλεια. Τα μικρά ποδήλατα θα είναι διαθέσιμα σε 7 σημεία της πόλης του Παρισιού και για διαδρομές σε χώρους πρασίνου, πάρκα και πεζόδρομους. Η φυσιογνωμία των μικρών ποδηλάτων θα είναι ίδια με αυτή των ποδηλάτων του Velib και θα παρέχονται και παιδικά κράνη. Η ιδέα ήταν πρωτοποριακή και εισέπραξε τον ενθουσιασμό μικρών και μεγάλων κατοίκων της πόλης, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 3.

Εικόνα 3: Χρήστες του Petit Velib

Πηγή: http://www.velib.paris.fr/

2.1.2 Βαρκελώνη

Η Βαρκελώνη είναι η δεύτερη μεγαλύτερη πόλη της Ισπανίας και πρωτεύουσα της κοινότητας της Καταλονίας. Είναι αρκετά πυκνοκατοικημένη καθώς διαθέτει πληθυσμό περίπου 1,6 εκατομμυρίων σε μια περιοχή 101 τετραγωνικών, (δηλαδή περίπου 15.963 κάτοικοι/τετραγωνικό). Επίσης, αποτελεί πόλη με έντονη τουριστική ανάπτυξη με τον αριθμό των τουριστών να φτάνει τα 6.709.175 ετησίως. (Wikipedia, Barcelona). Όσον αφορά το δίκτυο συγκοινωνιών στην πόλη, κάνουμε λόγο για ένα εκτεταμένο δίκτυο μέσων σταθερή τροχιάς, δηλαδή μετρό και τραμ. Συγκεκριμένα, υπάρχουν 10 γραμμές μετρό, συνολικού μήκους 113 χιλιομέτρων. που αποτελούνται από 152 σταθμούς και 6 γραμμές τραμ, συνολικού μήκους 50,8 χιλιομέτρων που στεγάζουν 99 στάσεις. Αναφορικά με τη χρήση του ποδηλάτου στα μέσα μεταφοράς πρέπει να τονιστεί ότι επιτρέπεται η συνεχής μεταφορά του στους σταθμούς του Τραμ, ενώ και στο δίκτυο του μετρό το ποδήλατο είναι επιθυμητό, αν εξαιρεθούν οι ώρες αιχμής. Επιπλέον, τους θερινούς μήνες και έντονης τουριστικής προσέλευσης για την πόλη η μεταφορά επιτρέπεται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Στη Βαρκελώνη υπάρχει ένα εκτεταμένο δίκτυο ποδηλατοδρόμων, του οποίου οι χρονολογικές φάσεις κατασκευής φαίνονται στον παρακάτω (Πίνακας 3).

Ποδηλατο δρόμοι σε χιλιόμετρα	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2006	2007	2008
	7,3	21	59,4	108,6	119,1	127,5	128,9	129,8	158

Πίνακας 3: Έκταση και στάδιο κατασκευής ποδηλατοδρόμων Βαρκελώνης

Πηγή: Obis – Bike Sharing in 10 European countries report. (Module 8 – Spain)

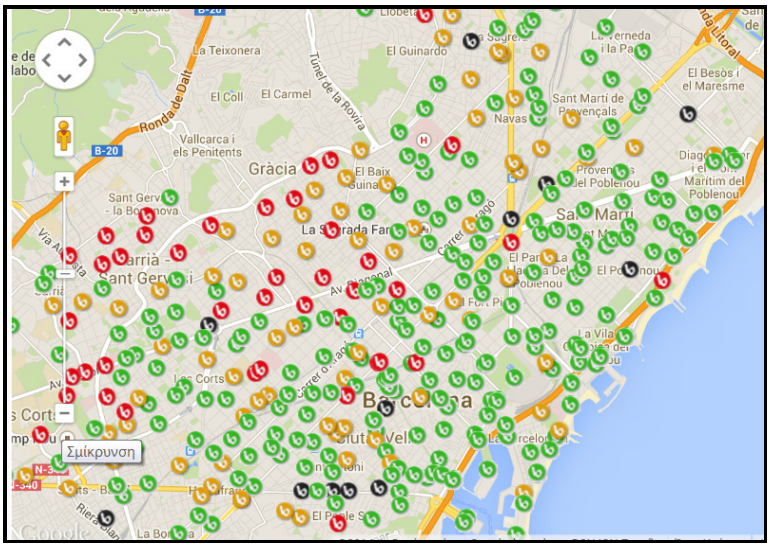
Αξίζει να σημειωθεί πως η κατασκευή του παραπάνω αξιόλογου δικτύου έχει ενισχύσει τη χρήση του ποδηλάτου στην πόλη, το οποίο καταλαμβάνει υψηλά ποσοστά και αποτελεί το τρίτο δημοφιλέστερο μέσο μετακίνησης, όπως φαίνεται και στη συνέχεια (Πίνακας 4). Στον ίδιο πίνακα φαίνεται το σύνολο των ατυχημάτων στις μετακινήσεις ανά έτος. Στο ποδήλατο οφείλονται ελάχιστα ατυχήματα αναλογικά με τη χρήση του, κάτι στο οποίο έχει συμβάλλει η ύπαρξη αξιόπιστων ποδηλατικών υποδομών στην πόλη.

Μέσο Μεταφοράς			**Ατυχήματα ανά έτος**	
Ιδιωτικό Όχημα	Δημόσια Συγκοινωνία	Ποδήλατο	Σύνολο	Ποδήλατο
35%	36%	**31%**	19.237	**394**

Πίνακας 4: Ποσοστά χρήσης ποδηλάτου – Αριθμός ατυχημάτων

Πηγή: Obis – Bike Sharing in 10 European countries report. (Module 8 – Spain)

Η ύπαρξη των αξιόλογων ποδηλατικών υποδομών έθεσαν τις βάσεις για την εγκατάσταση ενός σύγχρονου συστήματος ενοικίασης ποδηλάτων το Μάρτιο του 2007 γνωστό με την επωνυμία «Bicing». Στην αρχή της λειτουργίας του το σύστημα διέθετε 200 ποδήλατα σε 14 σταθμούς ενοικίασης και εμφάνισε ταχύτατους ρυθμούς ανάπτυξης φτάνοντας σήμερα τα 6.000 ποδήλατα στους 400 πλέον εγκαταστημένους σταθμούς. Το σύστημα μίσθωσης ποδηλάτων της Βαρκελώνης έχει ενταχθεί πλήρως στο δίκτυο συγκοινωνιών της πόλης και χρησιμοποιείται από χιλιάδες κατοίκους για τις καθημερινές τους μετακινήσεις προς εργασία ή αναψυχή. Σε αυτό έχει συμβάλει και η επιλογή των θέσεων των σταθμών, οι περισσότεροι εκ των οποίων βρίσκονται κοντά στις εισόδους του μετρό, των τρένων, των λεωφορείων καθώς και δημόσιων χώρων στάθμευσης. Αναλυτικά η κατανομή των σταθμών στη Βαρκελώνη φαίνεται στον παρακάτω χάρτη (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Σταθμοί Ενοικίασης Κοινόχρηστων Ποδηλάτων - Βαρκελώνη

Πηγή: www.bicing.cat

Το σύστημα είναι διαθέσιμο 365 μέρες το χρόνο από τις 5πμ έως τα μεσάνυχτα τις καθημερινές και όλο το 24ωρο το Σάββατο και την Κυριακή. Οι χρήστες οφείλουν να πληρώσουν μια ετήσια συνδρομή για την εγγραφή τους, η οποία ανέρχεται στα 30€. Τα πρώτα 30 λεπτά χρήσης είναι δωρεάν και έκτοτε απαιτείται η καταβολή 0,50 € ανά ώρα. Αν κανείς ξεπεράσει τις 2 ώρες χρήσης υποχρεούται να πληρώσει ποινή αξίας 3 ευρώ.

2.1.3 Λονδίνο

Το σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτου του Λονδίνου συναγωνίζεται σε φήμη εκείνο του Παρισιού. Το Barclays Cycle Hire Barclays είναι γνωστό και ως Boris Bikes, λόγω του Boris Johnson, ο οποίος ήταν ο δήμαρχος του Λονδίνου, όταν το πρόγραμμα ξεκίνησε. Ποδηλάτης και ο ίδιος πήρε την πρωτοβουλία να εγκαταστήσει (και να υπερασπιστεί) το σύστημα αυτόματης ενοικίασης κοινόχρηστων ποδηλάτων στην πόλη του Λονδίνου που έως τότε θεωρείτο καθόλου φιλική έως και επικίνδυνη για τους ποδηλάτες. Η ιδέα για το σύστημα ανήκει στον προκάτοχο του, Ken Livingstone. Ο Livingstone έχει πει ότι το πρόγραμμα θα σημάνει μια «μεταμόρφωση προς όφελος του ποδηλάτου και του περπατήματος στο Λονδίνο" και Johnson είπε ότι «ελπίζει τα ποδήλατα να γίνουν τόσο κοινά και δημοφιλή όσο τα μαύρα ταξί και τα κόκκινα λεωφορεία».

Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται, μετ ην Barclays Bank η πρώτη χορηγός από το 2010 έως το 2015. Μια μελέτη έδειξε πως ποδηλάτες που χρησιμοποιούντο σύστημα είναι τρεις φορές λιγότερο πιθανό να τραυματιστούν ανά ταξίδι από άλλους ποδηλάτες στο Λονδίνο, που πιθανόν οφείλεται στο γεγονός πως οι αυτοκινητιστές δίνουν στους χρήστες ενοικίασης ποδηλάτων περισσότερο χώρο από ό, τι σε άλλους ποδηλάτες.

Επιπλέον, πρόσφατη έρευνα πελατών έδειξε ότι το 49% των χρηστών λένε ότι το σύστημα τους προσέλκυσε ώστε να ξεκινήσουν να κάνουν ποδήλατο. Κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών Αγώνων του 2012, ένα ρεκόρ των 47.105ενοικιάσεων έγιναν μέσα σε μια μέρα.

Εικόνα 5: Σταθμοί Ενοικίασης Κοινόχρηστων Ποδηλάτων - Λονδίνο

Πηγή: http://www.tfl.gov.uk/modes/cycling/barclays-cycle-hire

2.2 Το κοινόχρηστο ποδήλατο στην Ελλάδα

Το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων έκανε την εμφάνιση του στην Ελλάδα το Νοέμβριο του 2010 υπό την αιγίδα του Δήμου Κερκυραίων. Ήταν πλήρως αυτοματοποιημένο και ο τρόπος λειτουργίας του ήταν πανομοιότυπος με αντίστοιχα συστήματα της Ευρώπης. Το εγχείρημα συνεχίστηκε από το Δήμο Ναυπάκτου λίγο αργότερα, ενώ τον Ιούνιο του ίδιου έτους άρχισε να λειτουργεί παρόμοιο σύστημα και από στο Δήμο Νέας Ερυθραίας Αττικής. Η διαφορά των δύο τελευταίων συστημάτων ήταν η έλλειψη αυτοματοποίησης που σήμαινε την απαραίτητη πρόσβαση των κατοίκων στις υπηρεσίες του δήμου για ενοικίαση ποδηλάτου με την καταβολή συγκεκριμένου ποσού. Η συνέχεια ανήκε στο Δήμο Ηρακλείου Κρήτης, ο οποίος προχώρησε το 2011 στην εγκατάσταση ενός πλήρως αυτοματοποιημένου συστήματος δίνοντας στη διάθεση των κατοίκων του 100 ποδήλατα. Ακολούθησε ο Δήμος Ιωαννίνων το Σεπτέμβριο του 2012 εγκαινιάζοντας ένα πιλοτικό σύστημα ποδηλάτων δημόσιας χρήσης. Έκτοτε και μετά την έγκριση της εγκατάστασης των Συστημάτων Κοινόχρηστων Ποδηλάτων από το Πράσινο Ταμείο, άρχισε η προσφορά της υπηρεσίας από πολλούς Δήμους της Ελλάδας, ενώ αρκετοί είναι και αυτοί που φιλοδοξούν να προσφέρουν την υπηρεσία στους δημότες τους σύντομα. Πιο συγκεκριμένα, 21 δήμοι της Ελλάδας διαθέτουν σήμερα το Σύστημα, ενώ υπάρχουν πλέον 2 συνεργαζόμενες εταιρίες στον ελληνικό χώρο που προσφέρουν τις υπηρεσίες τους, η «Brainbox–EasyBike» και η «Cyclopolis». Δώδεκα ελληνικοί δήμοι (Θεσσαλονίκης, Ηρακλείου, Καρδίτσας, Καβάλας, Γλυφάδας, Κομοτηνής, Ιωαννίνων, Ηγουμενίτσας) εγκαταστάθηκαν και λειτουργούν με την επίβλεψη της Brainbox, ενώ σε 9 ελληνικούς Δήμους (Αμαρουσίου, Ναυπλίου, Αιγιαλείας,

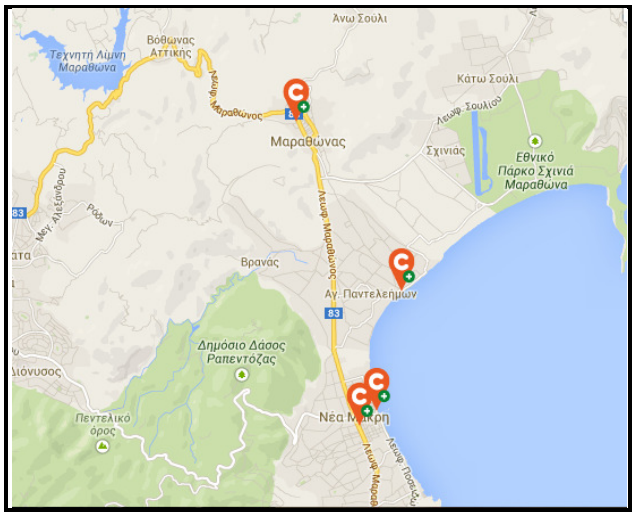
Μαραθώνα, Νέας Σμύρνης, Μοσχάτου – Ταύρου, Αρχαίας Ολυμπίας, Άκτιου – Βόνιτσας, Κιάτου) προσφέρει τις υπηρεσίες της η εταιρία Cyclopolis. Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των συστημάτων τόσο των δήμων της Αττικής όσο και των υπόλοιπων επαρχιακών πόλεων.

Πέρα όμως των δήμων, στην πρακτική υιοθέτησης των δημόσιων ποδηλάτων ως τρόπου μετακίνησης έχουν μπει και εκπαιδευτικά ιδρύματα. Η αρχή έγινε από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης με τη διάθεση 60 ποδηλάτων προς ενοικίαση σε φοιτητές και πολίτες. Το σύστημα δεν είναι αυτοματοποιημένο, δεν υπάρχουν δηλαδή σταθμοί ενοικίασης αλλά μόνο ένας ειδικά διαμορφωμένος χώρος έξω από την κεντρική βιβλιοθήκη. Για την συντήρηση και την ομαλή του λειτουργία προσφέρεται εθελοντική εργασία από 10 φοιτητές ενώ για την ενοικίαση των ποδηλάτων απαιτείται ένα συμβολικό χρηματικό αντίτιμο που χρησιμοποιείται για τη συντήρηση αλλά και για πιθανή επέκταση του συστήματος.

2.2.1 Το Κοινόχρηστο Ποδήλατο σε Δήμους της Αττικής

Μαραθώνας – Νέα Μάκρη

Το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων του δήμου εγκαταστάθηκε τον Μάιο του 2013 υπό την ευθύνη της εταιρίας Cyclopolis και με τη χρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου. Αποτελείται από δίκτυο 4 σταθμών, 2 στο Μαραθώνα και 2 στη Νέα Μάκρη. Συγκεκριμένα, στο Μαραθώνα οι σταθμοί βρίσκονται στο Δημαρχείο και στην παραλία και σε αντίστοιχα σημεία στη Νέα Μάκρη. Οι κάτοικοι και οι επισκέπτες του δήμου έχουν την ευχέρεια να χρησιμοποιούν τα ποδήλατα, αφού πραγματοποιήσουν την εγγραφή τους στο σύστημα έναντι χρηματικού αντιτίμου. Ακολουθεί χάρτης (Εικόνα 6) με τις θέσεις των σταθμών ενοικίασης.

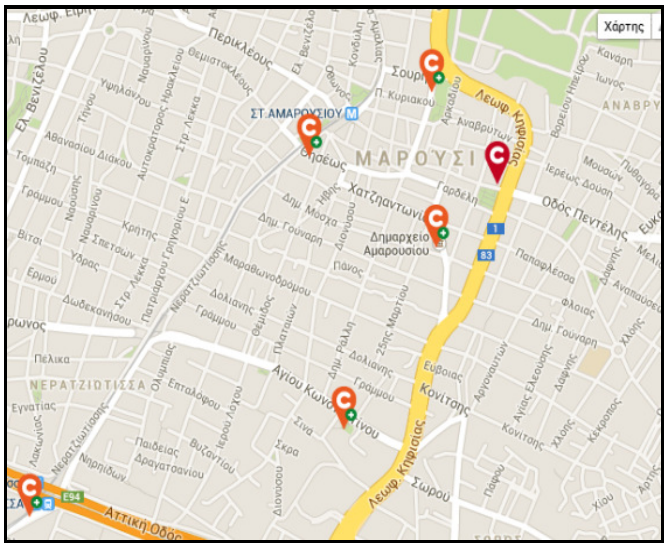


Εικόνα 6: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Μαραθώνα- Νέας Μάκρη

Πηγή: http://marathon.cyclopolis.gr/index.php/el/stations-el

Μαρούσι

Το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων του Δήμου Αμαρουσίου τέθηκε σε λειτουργία τον Ιανουάριο του 2014 μετά από κάποιους μήνες πιλοτικής λειτουργίας (Απρίλιος 2013- Ιανουάριος 2014). Συνολικά εγκαταστάθηκαν 6 σταθμοί από όπου υπάρχει η δυνατότητα ενοικίασης 70 κοινόχρηστων ποδηλάτων. Συγκεκριμένα, οι σταθμοί βρίσκονται στην πλατεία Ηρώων, στην πλατεία Αγίας Λαύρας, στο Δημαρχείο, στην οδό Αγίου Κωνσταντίνου και δίπλα στις στάσεις του ΗΣΑΠ, Νερατζιώτισσα και Μαρούσι. Οι 5 από τους 6 σταθμούς δόθηκαν αμέσως σε λειτουργία, ενώ υπήρξε μια μικρή καθυστέρηση με την παράδοση του σταθμού που βρίσκεται στην πλατεία Αγίας Λαύρας λόγω ανάπλασης της. Οι σταθμοί έχουν τοποθετηθεί κοντά στο σταθμό του ΗΣΑΠ καθώς και σε στάσεις των λεωφορείων, έτσι ώστε να προωθηθεί ο συνδυασμός της χρήσης των ποδηλάτων με τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Ακολουθεί απόσπασμα του χάρτη (Εικόνα 4.2) των σταθμών κοινόχρηστων ποδηλάτων.



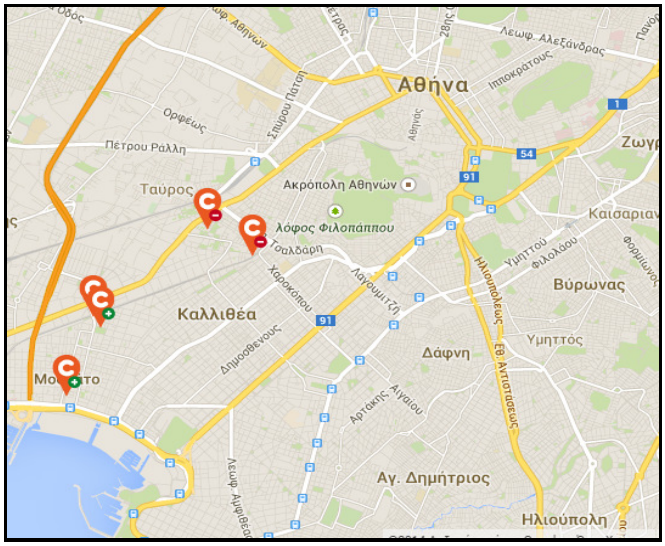
Εικόνα 7: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Αμαρουσίου

Πηγή: http://maroussi.cyclopolis.gr/index.php/el/stations-el

Μοσχάτο – Ταύρος

Όσοι διαμένουν στο Δήμο Μοσχάτου –Ταύρου, αλλά και οι επισκέπτες έχουν πλέον πρόσβαση στο Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων που εγκαταστάθηκε στην περιοχή. Οι δημότες και οι επισκέπτες έχουν πρόσβαση σε 60 κοινόχρηστα ποδήλατα, κατανεμημένα σε 5 σταθμούς. Πιο συγκεκριμένα υπάρχουν 3 σταθμοί στο Μοσχάτο (ΗΣΑΠ Μοσχάτου, Πλατεία Ηρώων Πολυτεχνείου, Πλατεία Ο.Τ.160) και 2 σταθμοί στον Ταύρο (ΗΣΑΠ Ταύρου και Πλατεία Αττάλειας). Το γεγονός ότι ένας εκ των σταθμών της κάθε περιοχής βρίσκεται δίπλα στους αντίστοιχους σταθμούς του

ΗΣΑΠ αποσκοπεί, όπως και στην περίπτωση του Δήμου Αμαρουσίου, στο συνδυασμό της χρήσης των δημόσιων ποδηλάτων με τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Στόχος του δήμου είναι η προώθηση της οικονομικής και οικολογικής μετακίνησης με σκοπό τη μείωση των ρύπων και του θορύβου στην περιοχή καθώς και τη βελτίωση της υγείας και της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Ακολουθεί απόσπασμα του χάρτη των σταθμών κοινόχρηστων ποδηλάτων. (Εικόνα 4.3).

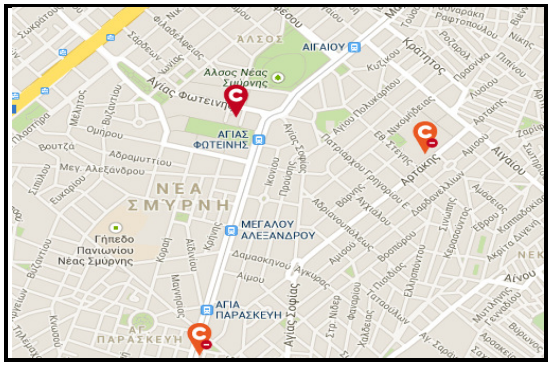


Εικόνα 8: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Μοσχάτου- Ταύρου

Πηγή: http://moschatotavros.cyclopolis.gr/index.php/el/stations-el

Νέα Σμύρνη

Στο Δήμο Νέας Σμύρνης λειτουργεί από το Μάιο του 2013 υπό τη χρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου το Σύστημα Ενοικίασης Ποδηλάτων. Οι σταθμοί που εγκαταστάθηκαν είναι 3, δύο κοντά σε κομβικά σημεία του Δήμου και ένας δίπλα στη στάση του τραμ, με στόχο την εξυπηρέτηση των πολιτών και την προώθηση της συνδυασμένης χρήσης των ποδηλάτων με τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Πιο συγκεκριμένα οι σταθμοί βρίσκονται στην Πλατεία Νέας Σμύρνης, στην Αγία Παρασκευή και στην οδό Αρτάκης. Ο αριθμός των ειδικά σχεδιασμένων ποδηλάτων ανέρχεται στα 30. Το σύστημα έχει ως κύριο στόχο την τόνωση της εμπορικής δραστηριότητας και την εύκολη πρόσβαση στα καταστήματα της πόλης μιας και στο κέντρο του Δήμου έχει αναπτυχθεί έντονη εμπορική δραστηριότητα. Ακολουθεί απόσπασμα του χάρτη (Εικόνα 4.4.) με τις θέσεις των σταθμών ενοικίασης.

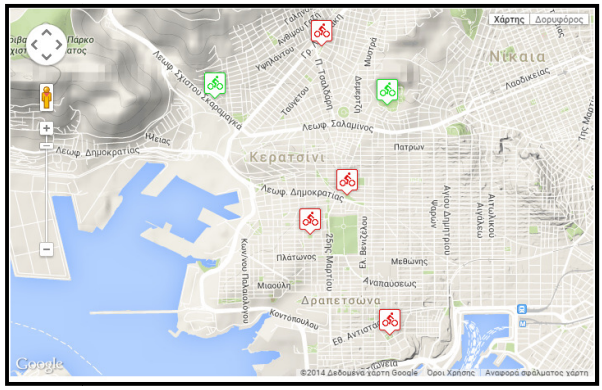


Εικόνα 9: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Νέας Σμύρνης

Πηγή: http://neasmyrni.cyclopolis.gr/index.php/el/stations-el

Κερατσίνι – Δραπετσώνα

Στο Δήμο Κερατσινίου - Δραπετσώνας λειτουργεί από το Μάιο του 2014 υπό τη χρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου το Σύστημα Ενοικίασης Ποδηλάτων. Οι σταθμοί που εγκαταστάθηκαν είναι 6, τέσσερις στη περιοχή του Κερατσινίου και 2 στη Δραπετσώνα. Επιλέχθηκαν σημεία που αποτελούν πόλους έλξης για την περιοχή, εμπορικοί δρόμοι, και περιοχές αναψυχής. Στις θέσεις αυτές εντοπίζονται στάσεις λεωφορείων για το συνδυασμό μετακινήσεων (δημόσια συγκοινωνία και ποδήλατο). Πιο συγκεκριμένα οι σταθμοί βρίσκονται στην Πλατεία Κώστα Βάρναλη (όπου βρίσκεται το Δημαρχείο Δραπετσώνας) με 16 θέσεις, στη Πλατεία Ευγενείας κοντά στο Νεκροταφείο με 16 θέσεις, Πλατεία Λαού επί της Λεωφόρου Δημοκρατίας (όπου συναντάται έντονη εμπορική δραστηριότητα)με 16 θέσεις, Πάρκο Ανδρέα Παπανδρέου με 16 θέσεις και στο Αθλητικό Πάρκο Πρέσσοφ επί της Λεωφόρου Σχιστού με 16 θέσεις. Ο αριθμός των ειδικά σχεδιασμένων ποδηλάτων ανέρχεται στα 14. Το σύστημα έχει ως κύριο στόχο την τόνωση τη σύνδεση των εμπορικών κέντρων των δύο περιοχών και τη βελτίωση της προσβασιμότητας σε ανοιχτούς δημόσιους χώρους (οι οποίοι είναι λίγοι στον Δήμο). Ακολουθεί απόσπασμα του χάρτη (Εικόνα 4.4.) με τις θέσεις των σταθμών ενοικίασης.



Εικόνα 10: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Κερατσινίου – Δραπετσώνας

Πηγή: http://keratsini-drapetsona.easybike.gr/el/map

2.2.2 Το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων στην Ελληνική Επαρχία

Κέρκυρα

Το πρώτο Σύστημα Αυτόματης Μίσθωσης ποδηλάτων της Ελλάδας εγκαταστάθηκε στην Κέρκυρα το Νοέμβριο του 2010. Αποτέλεσε καινοτομία στον χώρο των μετακινήσεων καθώς προώθησε ένα σύγχρονο, εναλλακτικό και οικολογικό τρόπο μετακίνησης. Το σύστημα, λειτούργησε υπό την αιγίδα του Δήμου Κερκυραίων και περιελάμβανε 100 ποδήλατα, κατανεμημένα σε 8 σταθμούς μίσθωσης στην πόλη.

Τα ποδήλατα ήταν διαθέσιμα στους κατοίκους αλλά και στους επισκέπτες με δυνατότητα εγγραφής τόσο με ηλεκτρονική όσο και με πιστωτική κάρτα.

Δυστυχώς, όμως, δεν είχε την αποδοχή που αναμενόταν παρόλο που ποδηλατικές οργανώσεις του νησιού προσπάθησαν να το ενσωματώσουν στο δίκτυο των μετακινήσεων της πόλης. Το εγχείρημα, όμως, απέτυχε κυρίως λόγω έλλειψης ποδηλατικών υποδομών και συγκεκριμένα ποδηλατοδρόμων.

Εικόνα 11: Κοινόχρηστα ποδήλατα, Κέρκυρα

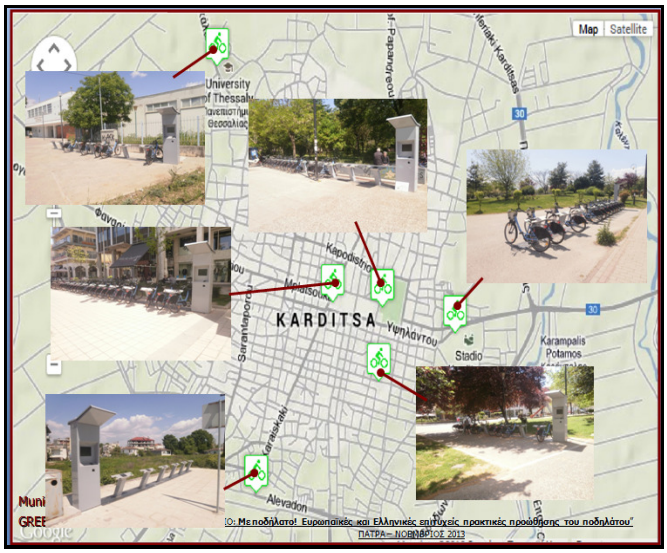
Πηγή: http://www.easybike.gr/el/easybike-system/system-easybike/89

Καρδίτσα

Το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων του Δήμου Καρδίτσας αποτελεί ένα αυτοματοποιημένο σύστημα μίσθωσης ποδηλάτων τελευταίας γενιάς με πάροχό του την ελληνική εταιρεία «Brainbox». Το σύστημα αποτελείται από ειδικούς σταθμούς με τις αντίστοιχες βάσεις στάθμευσης σε καθέναν από αυτούς, ειδικά σχεδιασμένα ποδήλατα και την ηλεκτρονική εφαρμογή που απαιτείται για τη λειτουργία του. Συγκεκριμένα, αποτελείται από 60 ποδήλατα τα οποία είναι κατανεμημένα σε 6 σταθμούς ενοικίασης. Υπάρχουν, επίσης, 10 εφεδρικά τα οποία βρίσκονται σε θέσεις φύλαξης του Δήμου και δίνονται στη διάθεση των πολιτών μόνο σε περιόδους μεγάλης ζήτησης ή όταν κάποιο από τα ήδη υπάρχοντα παρουσιάσει βλάβη και

πρέπει να αντικατασταθεί προσωρινά. Οι θέσεις κλειδώματος ανέρχονται στις 102. Οι σταθμοί που έχουν εγκατασταθεί είναι οι ακόλουθοι: (Εικόνα 12)

- Πλατεία Ελευθερίας (Κεντρική Πλατεία) με 20 θέσεις κλειδώματος
- Πλατεία Νικολάου Πλαστήρα με 20 θέσεις κλειδώματος
- Πλατεία Γιολδάση (Λάππα) με 18 θέσεις κλειδώματος
- Κτηνιατρική Σχολή με 16 θέσεις κλειδώματος
- Αθλητικό Πάρκο – Σταθμός ΚΤΕΛ με 16 θέσεις κλειδώματος
- Σταθμός ΟΣΕ με 12 θέσεις κλειδώματος



Εικόνα 12: Σταθμοί ενοικίασης ποδηλάτων, Δήμος Καρδίτσας

Πηγή: Διεθνές Συνέδριο "Με ποδήλατο! Ευρωπαϊκές και Ελληνικές επιτυχείς πρακτικές προώθησης ποδηλάτου" Πάτρα-Νοέμβριος 2013

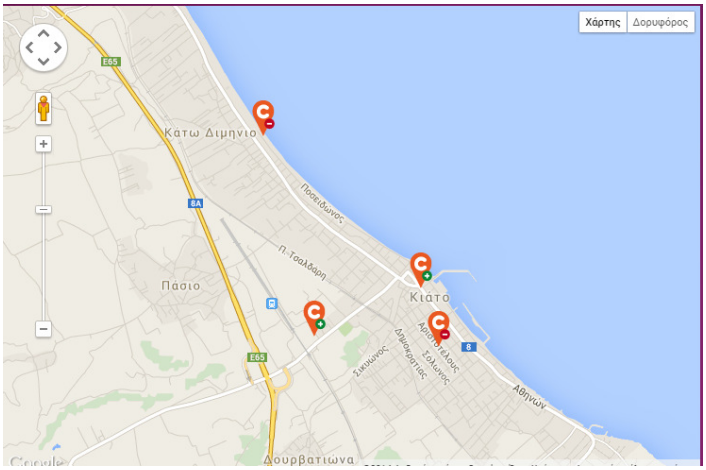
Οι σταθμοί είναι εγκατεστημένοι στο κέντρο αλλά και περιμετρικά της πόλης, κυρίως σε σημεία που προσελκύουν καθημερινά μεγάλο αριθμό πολιτών. Επιπλέον, έγινε προσπάθεια οι σταθμοί να τοποθετηθούν σε σημεία πολυσύχναστα και φωτισμένα, ώστε να περιοριστούν οι κλοπές και οι βανδαλισμοί. Η ποσότητα των θέσεων κλειδώματος μειώνεται αναλογικά με την απόσταση από το κέντρο της πόλης.

Σκοπός της εγκατάστασης του συστήματος αυτόματης μίσθωσης ποδηλάτων και αναμενόμενα οφέλη από αυτό είναι:

Αξιοποίηση των υφιστάμενων υποδομών

- Περιβαλλοντικά οφέλη
- Τόνωση εμπορικής κίνησης
- Αύξηση χρήσης δημόσιων συγκοινωνιών
- Βελτίωση προσβασιμότητας στο κέντρο της πόλης – Αύξηση της φήμης του Κιάτο

Τον Ιούνιο του 2014 ξεκίνησε τη λειτουργία του το Σύστημα Ενοικίασης Κοινόχρηστων Ποδηλάτων του Δήμου Συκιωνιών. Οι κάτοικοι και οι επισκέπτες της πόλης έχουν πρόσβαση σε 12 ποδήλατα, τα οποία είναι κατανεμημένα σε 4 σταθμούς ενοικίασης στο κέντρο της πόλης και πιο συγκεκριμένα στον σταθμό του Προαστιακού σιδηροδρόμου, στο σταθμό του ΚΤΕΛ, επί της οδού Αριστοτέλους και στο Κάτω Διμηνιό. Το σύστημα αποβλέπει στην αποσυμφόρηση του κέντρου από τα αυτοκίνητα, στην εξυπηρέτηση των επιβατών των μέσων μαζικής μεταφοράς και στη βελτιστοποίηση της μεταξύ τους σύνδεσης. Στον παρακάτω χάρτη (Εικόνα 13) φαίνονται οι θέσεις των σταθμών ενοικίασης.

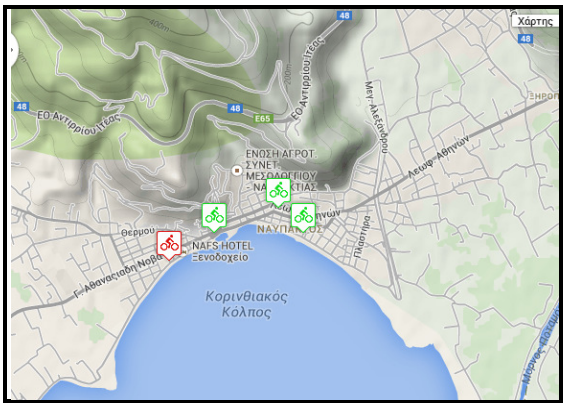


Εικόνα 13: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Συκιωνιών

Πηγή: http://kiato.cyclopolis.gr/index.php/el/stations-el

Ναύπακτος

Ο Δήμος Ναυπάκτου εγκατέστησε το 2009 το σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων, ένα από τα πιο σύγχρονα συστήματα στον Ελλαδικό χώρο. Το σύστημα αρχικά ήταν μη αυτοματοποιημένο και οι δημότες ενοικίαζαν τα ποδήλατα τους κατευθείαν από το δήμο. Σήμερα, το σύστημα λειτουργεί υπό την επίβλεψη της Brainbox, περιλαμβάνει 60 ποδήλατα ηλεκτρονικής ενοικίασης κατανεμημένα σε 4 σταθμούς ενοικίασης, στο Φλοίσβο, στο Λιμάνι, στον πεζόδρομο της Αγίας Παρασκευής και στο ξενοδοχείο Ακτή στο Γρίμποβο. Η επιλογή των θέσεων στάθμευσης κοντά στο παραλιακό δίκτυο της πόλης ενισχύει τον σκοπό του, δηλαδή την ενίσχυση της τουριστικής ταυτότητας της περιοχής. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο Δήμος Ναυπακτίας διαθέτει και άλλα 350 δημόσια ποδήλατα, τα οποία παρέχει με χρονοδιάθεση και εντελώς δωρεάν στους κατοίκους του κατόπιν αίτησης. Τέλος, το ποδηλατικό δίκτυο της πόλης είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένο, γεγονός που ενισχύει την καθιέρωση και ανάπτυξη του θεσμού των κοινόχρηστων ποδηλάτων. Στον παρακάτω χάρτη (Εικόνα 14) φαίνονται οι θέσεις των σταθμών ενοικίασης.



Εικόνα 14: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Ναυπακτίας

Πηγή: http://nafpaktos.easybike.gr/el/map

Γιάννενα

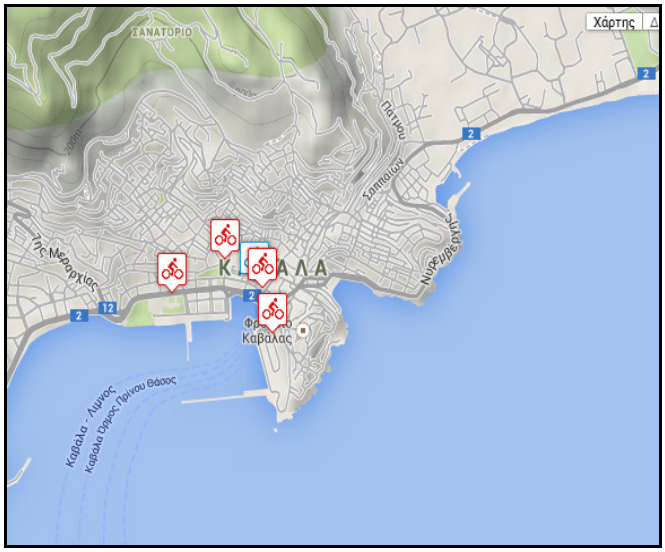
Με δύο σταθμούς, δέκα ποδήλατα στην πόλη των Ιωαννίνων κοντά στο Δημοτικό χώρο στάθμευσης στο Μόλο και δέκα σε μη αυτοματοποιημένο σταθμό στη νήσο, ξεκίνησε την πιλοτική του λειτουργία το Σύστημα Κοινοχρήστων Ποδηλάτων του Δήμου, το Σεπτέμβριο του 2012. Το σύστημα των Ιωαννίνων είχε ως σκοπό του να προσφέρει σημαντικά στοιχεία για την περαιτέρω ανάπτυξη και αξιοποίηση υπαρχουσών υποδομών με σκοπό την ένταξη του ποδηλάτου στην πόλη. Δεν έλαβε τελικά την αποδοχή και το σεβασμό που αναμενόταν, τα ποδήλατα έπεσαν θύματα βανδαλισμού, ενώ και η διαδικτυακή σελίδα υποστήριξης του συστήματος δεν βρίσκεται πια σε λειτουργία. Το γεγονός αυτό οφείλει να ληφθεί σοβαρά υπόψη από την αρμόδια εταιρεία κατασκευής, καθώς η αντιμετώπιση που γνώρισε το σύστημα δεν συνάδει με την θέση που έχει το ποδήλατο γενικότερα στην καθημερινότητα των κατοίκων της πόλης. Ακολουθεί στην Εικόνα 15 η μορφή που είχαν τα ποδήλατα του Δήμου.

Εικόνα 15: Κοινόχρηστα ποδήλατα, Δήμος Ιωαννίνων

Πηγή: http://www.ioanninabikes.gr/

Καβάλα

Τον Οκτώβριο του 2013 ξεκίνησε τη λειτουργία του το Σύστημα Ενοικίασης Κοινόχρηστων Ποδηλάτων του Δήμου Καβάλας. Οι κάτοικοι και οι επισκέπτες της πόλης έχουν πρόσβαση σε 60 ποδήλατα, τα οποία είναι κατανεμημένα σε 4 σταθμούς ενοικίασης στο κέντρο της πόλης και πιο συγκεκριμένα έξω από τη Νομαρχία, στην πλατεία Καπνεργάτη, στην Πλατεία Ελευθερίας και σε κεντρικό τουριστικό γραφείο. Το σύστημα αποβλέπει στην αποσυμφόρηση του κέντρου από τα αυτοκίνητα, ενώ ταυτόχρονα θα συμβάλει και στην ανάδειξη του τουριστικού χαρακτήρα της πόλης, καθώς θα αναδειχτεί ένα πιο «ανθρώπινο πρόσωπο», φιλικό στο χρήστη. Στον παρακάτω χάρτη (Εικόνα 16) φαίνονται οι θέσεις των σταθμών ενοικίασης.

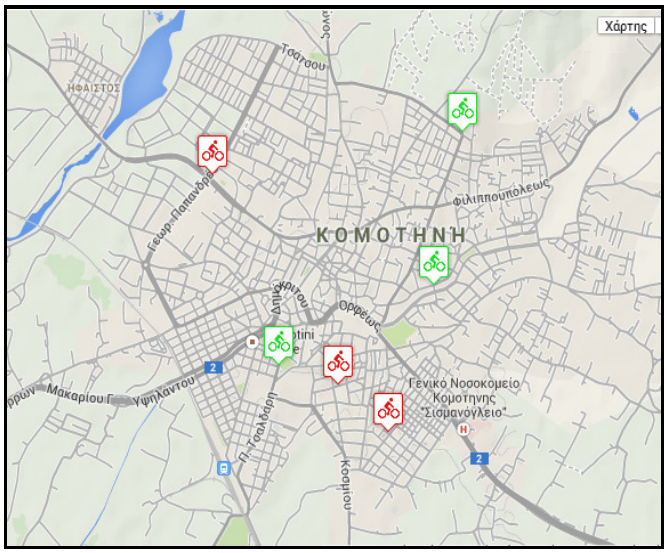


Εικόνα 16: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Καβάλας

Πηγή: http://kavala.easybike.gr/el/map

Κομοτηνή

Το σύστημα αυτόματης μίσθωσης ποδηλάτων ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Οκτώβριο του 2013. Αποτελείται από 60 ποδήλατα κατανεμημένα σε 6 σταθμούς περιμετρικά της πόλης. Συγκεκριμένα, οι σταθμοί βρίσκονται στο πάρκο Περιφέρειας, στην πλατεία Ζυμβρακάκη, στο Δημοτικό Πάρκο Κομοτηνής, στην Αγία Βαρβάρα, στο Αστυνομικό Τμήμα και στο Εμπορικό Κέντρο Cosmopolis. Ταυτόχρονα με την υλοποίηση του έργου δημιουργήθηκε και δίκτυο ποδηλατοδρόμων, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια των χρηστών και να ενταχθεί το έργο ομαλά στην καθημερινότητα των κατοίκων της πόλης. Ακολουθεί ποιοτική απεικόνιση (Εικόνα 17) των θέσεων των σταθμών στην πόλη.



Εικόνα 17: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων- Δήμος Κομοτηνής

Πηγή: http://komotini.easybike.gr/el/map

Ηράκλειο Κρήτης

Στην αναβάθμιση του προγράμματος προώθησης του ποδηλάτου ως μέσο "βιώσιμης κινητικότητας" συνέβαλε η παραχώρηση 100 κοινόχρηστων ποδηλάτων στο Δήμο Ηρακλείου, τα οποία είναι κατανεμημένα σε 5 σταθμούς και παρουσιάζουν τη μορφή που φαίνεται στην Εικόνα 18.

Εικόνα 18: Κοινόχρηστα ποδήλατα, Δήμος Ηρακλείου Κρήτης

Πηγή:http://www.easybike.gr/el/bikesharing-news/116-easybike-dimos-irakleiou-kriti

Πρέπει να σημειωθεί ότι η δωρεάν διάθεση ποδηλάτων από το δήμο είχε ξεκινήσει ήδη από τον Απρίλιο του 2010 υπό τη μορφή μη αυτοματοποιημένου συστήματος και

η σημερινή του μορφή αποτελεί μια εξέλιξη αυτού του πρώτου εγχειρήματος. Ταυτόχρονα, στο δήμο Ηρακλείου έγιναν έργα για την ομαλή ένταξη του ποδηλάτου στην καθημερινότητα της πόλης. Πιο συγκεκριμένα αυξήθηκαν οι χώροι στάθμευσης σε όλα τα δημοτικά κτίρια και σε κεντρικά σημεία στο παραλιακό μέτωπο, ενώ έμφαση δόθηκε και στη βελτίωση των ποδηλατοδρόμων και της προσβασιμότητας.

Θεσσαλονίκη

Το δίκτυο κοινόχρηστων ποδηλάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης αποτελεί το μεγαλύτερο στον Ελλαδικό χώρο. Αποτελείται από 12 σταθμούς και τέθηκε σε λειτουργία το Σεπτέμβριο του 2013.

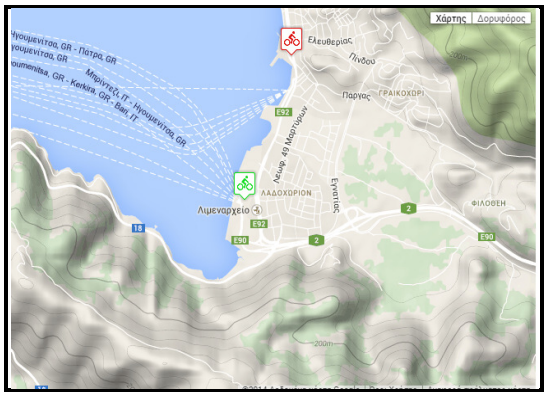
Η πρόσβαση στο σύστημα ενοικίασης γίνεται με τη χρήση ειδικής ηλεκτρονικής κάρτας. Σε όλους τους σταθμούς, εκτός από αυτόν του δημαρχείου, υπάρχει προσωπικό για την εξυπηρέτηση των χρηστών. Τα ποδήλατα έγιναν ιδιαίτερα ευπρόσδεκτα από τους κατοίκους της πόλης τόσο για αναψυχή όσο και για τις καθημερινές υποχρεώσεις στο κέντρο της πόλης. Εγκαταστάθηκαν 13 σταθμοί ενοικίασης στις θέσεις ΚΤΕΛ, Σιδηροδρομικός Σταθμός, Δικαστήρια, Λιμάνι, Χώρος Στάθμευσης- Πλατεία, Δημαρχιακό Μέγαρο Θεσσαλονίκης, Ράδιο City, Όμιλος Φίλων Θαλάσσης, Μέγαρο Μουσικής, Βασιλίσσης Όλγας 179, Παπακυρίτση 6-8, Δημαρχείο Καλαμαριάς. Φαίνεται πως η κατανομή των σταθμών έγινε με κριτήριο την εύκολη πρόσβαση των κατοίκων τόσο στα μέσα μαζική μεταφοράς (Λιμάνι, ΟΣΕ,ΚΤΕΛ) όσο και σε χώρους αναψυχής, τέχνης και κεντρικά σημεία της πόλης. Ακολουθεί χάρτης (Εικόνα 4.11) με την κατανομή των σταθμών που είναι καθημερινά διαθέσιμος όλο το 24ωρο και σε πραγματικό χρόνο για τους χρήστες του συστήματος.

Εικόνα 19: Σταθμοί Κοινόχρηστων ποδηλάτων- Δήμος Θεσσαλονίκης

Πηγή: http://ibike.thessbike.gr/el/map

Ηγουμενίτσα

Πρόσφατα εγκαταστάθηκε το Σύστημα Αυτόματης Μίσθωσης ποδηλάτων και στην Ηγουμενίτσα. Αποτελείται από 2 σταθμούς, οι οποίοι διαθέτουν 10 ποδήλατα, με προοπτική επέκτασης του δικτύου, αν έχει την αποδοχή που προβλέπεται από κατοίκους και τουρίστες. Οι σταθμοί είναι τοποθετημένοι στην παραλιακή οδό της πόλης προκειμένου να χρησιμοποιηθούν και για λόγους ψυχαγωγίας από τουρίστες που επισκέπτονται την πόλη ιδίως κατά τους θερινούς μήνες. Συγκεκριμένα, βρίσκονται στις θέσεις Περιφέρεια και Λιμάνι που φαίνονται στον παρακάτω χάρτη(Εικόνα 20).

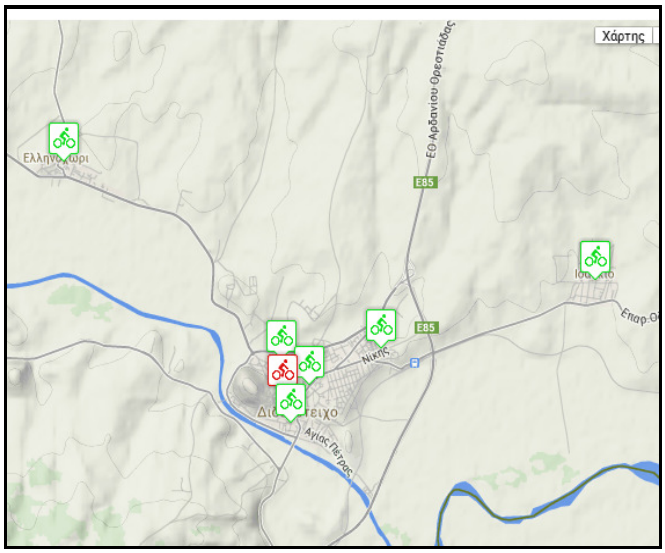


Εικόνα 20: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Ηγουμενίτσας

Πηγή: http://igoumenitsa.easybike.gr/el/map

Διδυμότειχο

Το Μάιο του 2013 έκανε την εμφάνιση του το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων του Δήμου Διδυμότειχου ως μια καινοτόμο πρόταση εναλλακτικής μετακίνησης για τους πολίτες. Στο δήμο εγκαταστάθηκαν 7 σταθμοί ενοικίασης και το σύνολο των διαθέσιμων ποδηλάτων ανέρχεται στα 100. Ωστόσο, στην πρώτη φάση λειτουργίας ο δήμος έδωσε στη διάθεση του κοινού μόνο τα 50 ποδήλατα. Το σύστημα λειτούργησε για ένα μήνα πιλοτικά και εισέπραξε το ενδιαφέρον των πολιτών, ενώ μετά το πέρας του μήνα το σύστημα δόθηκε σε λειτουργία για όλους τους κατοίκους και επισκέπτες της πόλης. Παρακάτω, (Εικόνα 21) φαίνεται η ποιοτική θέση των σταθμών στις θέσεις ΚΤΕΛ, Ελληνοχώρι, Ισαάκειο, Μεραρχεία, Πλατεία Δημοκρατίας, Δημαρχείο και tax office.



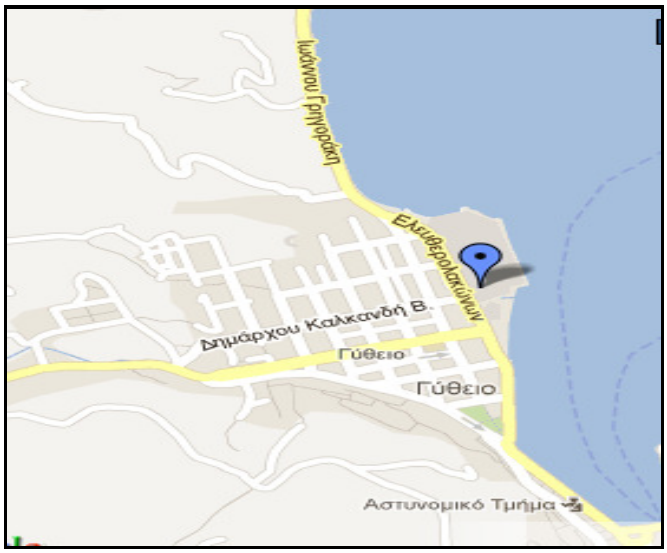
Εικόνα 21: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Διδυμότειχου

Πηγή: http://didymoteicho.easybike.gr/el/map

Παρατηρούμε ότι οι σταθμοί είναι περισσότεροι στο κέντρο της πόλης, αλλά υπάρχουν σε μικρότερη κλίμακα και στις περιφερειακές περιοχές της.

Γύθειο

Ο Δήμος ανατολικής Μάνης ξεκίνησε τη λειτουργία του πιλοτικού προγράμματος των κοινόχρηστων ποδηλάτων με στόχο την ευαισθητοποίηση των δημόσιων και ιδιωτικών φορέων αλλά και των πολιτών για τη χρήση του ποδηλάτου ως μέσο καθημερινής μετακίνησης. Επιπρόσθετα, απέβλεπε στην ανάδειξη της τουριστικής ταυτότητας της περιοχής μέσω της θετικής δημοσιότητας που συνεπάγεται η εδραίωση ενός φιλικού προς το περιβάλλον και ταυτόχρονα εκσυγχρονισμένου τρόπου μετακίνησης. Στα πλαίσια του έργου έχουν εγκατασταθεί 14 θέσεις στάθμευσης σε ένα σταθμό μίσθωσης. Ακολουθεί απόσπασμα χάρτη (Εικόνα 22) της περιοχής εγκατάστασης, όπου παρατηρείται ότι οι θέσεις στάθμευσης βρίσκονται κοντά στην παραλία της πόλης, όπου συγκεντρώνεται, δηλαδή, και το πλήθος των επισκεπτών.

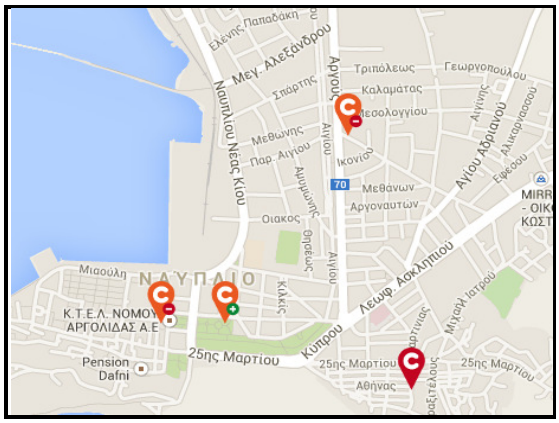


Εικόνα 22: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Ανατολικής Μάνης – Γύθειο

Πηγή: http://www.manibikes.gr/home.html

Ναύπλιο

Το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων του Δήμου Ναυπλίου ξεκίνησε την πιλοτική του λειτουργίας στις 29 Μαΐου του 2013 και την κανονική του τον Οκτώβριο του ίδιου έτους. Στα πλαίσια της πιλοτικής λειτουργίας η χρήση του συστήματος ήταν δωρεάν για όσους προμηθεύτηκαν τις κατάλληλες κάρτες από το Δήμο. Έχουν εγκατασταθεί 4 σταθμοί ενοικίασης με 85 θέσεις στάθμευσης, ενώ ο αριθμός των διαθέσιμων ποδηλάτων ανέρχεται στα 50 (και 10 εφεδρικά). Οι δύο σταθμοί βρίσκονται περιμετρικά της πόλης και οι υπόλοιποι 2 στο κέντρο της κοντά στην παραλιακή οδό. Πιο συγκεκριμένα, οι σταθμοί βρίσκονται στις θέσεις Δημαρχείο, Πλατεία Εθνοσυνέλευσης, Πάρκο Κολοκοτρώνη και στην οδό Άργους όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη (Εικόνα 23).

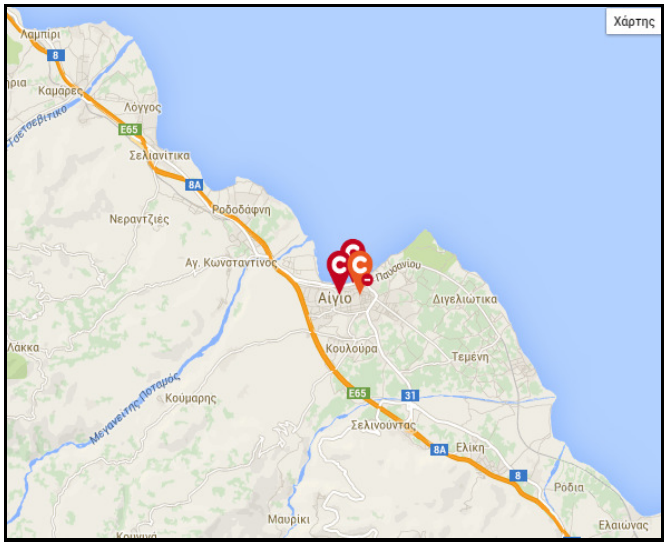


Εικόνα 23: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Ναυπλίου

Πηγή : http://nafplio.cyclopolis.gr/index.php/el/stations-el

Αίγιο

Το Σύστημα Αυτόματης Μίσθωσης Ποδηλάτων του Δήμου Αιγιαλείας ξεκίνησε τη λειτουργία του το Μάιο του 2013 έπειτα από ένα μήνα δοκιμαστικής λειτουργίας. Στο δήμο εγκαταστάθηκαν 3 σταθμοί κατά μήκος της παραλιακής οδού με στόχο την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής, με τα διαθέσιμα ποδήλατα να ανέρχονται στα 45. Το σύστημα ξεκίνησε με ιδιαίτερο ενθουσιασμό και τα ποδήλατα είχαν καθημερινά αρκετή κίνηση. Στην πορεία, όμως, εντοπίστηκαν αρκετά προβλήματα καθώς δεν είχε υπογραφεί σύμβαση για τη συντήρηση και τη λειτουργία του έργου με την εταιρεία κατασκευής. Αυτό είχε ως συνέπεια τα ποδήλατα σταδιακά να καταστρέφονται και η ομαλή λειτουργία του συστήματος να αναστέλλεται. Ακολουθεί ποιοτικός χάρτης με τις θέσεις των σταθμών στις τοποθεσίες Ψηλά Αλώνια, Δώδεκα Βρύσες και Πλατεία Αγίας Λαύρας.

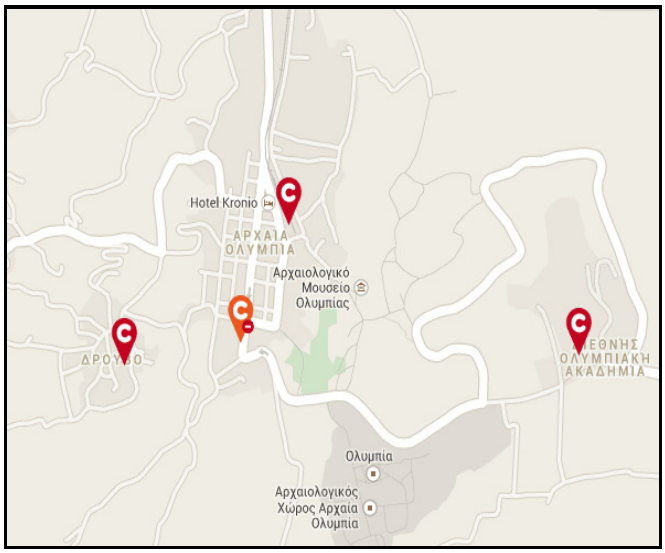


Εικόνα 24: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Αιγιαλείας – Αίγιο

Πηγή: http://aigialeia.cyclopolis.gr/index.php/el/stations-el

Δήμος Αρχαίας Ολυμπίας

Το Αυτοματοποιημένο Σύστημα Ενοικίασης Ποδηλάτων του Δήμου Ολυμπίας ξεκίνησε τη λειτουργία του τον Ιούνιο του 2013 με τη συμμετοχή και υποστήριξη πολλών φίλων του ποδηλάτου και περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων πολιτών. Το σύνολο των ποδηλάτων ανέρχεται στα 30, ενώ υπάρχουν και άλλα 30 εφεδρικά. Τα ποδήλατα φιλοξενούν 4 σταθμοί ενοικίασης. Όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη (Εικόνα 25) οι σταθμοί είναι εγκατεστημένοι στο χώρο γύρω από την Αρχαία Ολυμπίακαι συγκεκριμένα στις τοποθεσίες Ολυμπιακή Ακαδημία, Δρούβα, Δημαρχείο και Πλατεία ΟΣΕ.

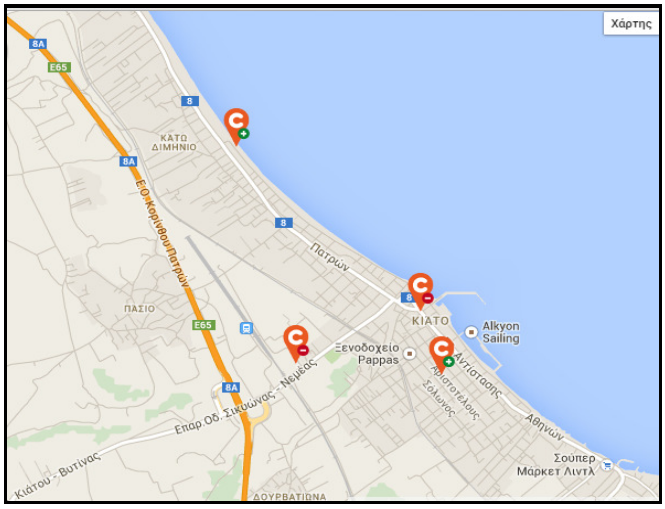


Εικόνα 25: Σταθμοί κοινόχρηστων ποδηλάτων, Δήμος Αρχαίας Ολυμπίας

Πηγή: http://arxaiaolympia.cyclopolis.gr/index.php/el/stations-el

Άκτιον – Βόνιτσα

Ο Δήμος Ακτίου–Βόνιτσας με τη χρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου εγκατέστησε 3 σταθμούς ενοικίασης, οι οποίοι φιλοξενούν 40 ποδήλατα. Στόχος του εγχειρήματος ήταν οι γρήγορες, οικονομικές και εύκολες μετακινήσεις για τους δημότες και τους επισκέπτες της περιοχής. Οι θέσεις των σταθμών φαίνονται στον παρακάτω χάρτη (Εικόνα 26).



Εικόνα 26. Σταθμοί Κοινόχρηστων Ποδηλάτων- Δήμος Ακτίου- Βόνιτσας

Πηγή : http://anaktorio.cyclopolis.gr/index.php/el/stations-el

Χανιά –Υπό κατασκευή

Το Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων πρόκειται να εγκατασταθεί σύντομα στην πόλη των Χανίων με στόχο την προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας. Είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να απευθύνεται τόσο στους κατοίκους της πόλης και κυρίως σε φοιτητές, αλλά σε περιστασιακούς χρήστες, δηλαδή σε τουρίστες και επισκέπτες. Το σύστημα θα αποτελείται από 70 ειδικά σχεδιασμένα ποδήλατα (60 εν δράσει και 10 εφεδρικά) που θα εγκατασταθούν σε 4 σταθμούς ενοικίασης. Η χρήση των ποδηλάτων προβλέπεται να είναι δωρεάν για το κοινό. Στόχος είναι η κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση της πόλης, η μείωση των ρύπων και η ανάδειξη της τουριστικής ταυτότητας της περιοχής. Οι προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης φαίνονται παρακάτω:

Σταθμός 1: Πλατεία Τάλω – 10 θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων.

Σταθμός 2: Πλατεία Κατεχάκη -15 θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων.

Σταθμός 3: Πλατεία Δευκαλίωνος (Πύλη της "Άμμου-Παρκινγκ) – 22 θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων.

Σταθμός 4: Πλατεία Ταξιάρχου Μαρκοπούλου -23 θέσεις ποδηλάτων

3 Γιατί κοινόχρηστα ποδήλατα

Η μεγάλη αποδοχή που γνώρισε το σύστημα και η ταχεία ανάπτυξη που εμφάνισε την τελευταία δεκαετία αποτελεί άμεση απόρροια των πλεονεκτημάτων που προσφέρει, τόσο σε συλλογικό όσο και σε ατομικό επίπεδο. Έχει αποτελέσει τη λύση σε αστικά προβλήματα, όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η απελευθέρωση αστικού χώρου, αποτελώντας ταυτόχρονα μία περιβαλλοντικά φιλική λύση με ουσιαστικά οφέλη για την υγεία και την ποιότητα ζωής των κατοίκων.

Το πρόγραμμα OBIS μετά απο έρευνα το 2011εντόπισε τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις των κοινόχρηστων ποδηλάτων (Πίνακας 5)

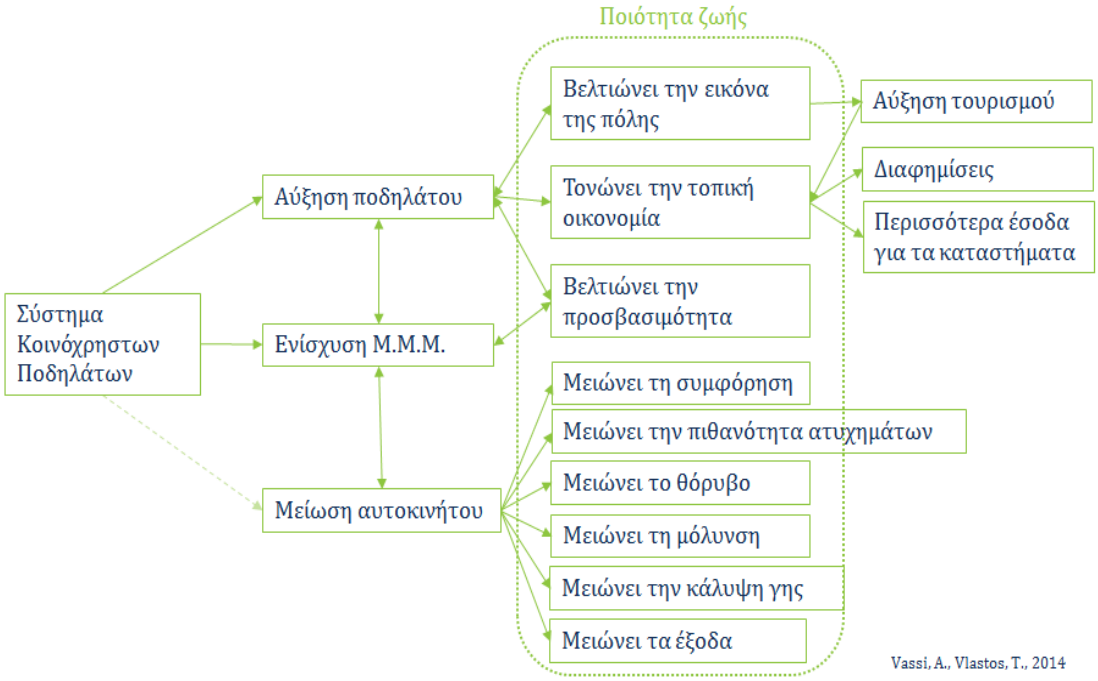
Άμεσα οφέλη	Έμμεσα οφέλη
Αύξηση της ποδηλασίας	Κάνει το ποδήλατο πιο «ορατό» στην πόλη
Πρόσθετη επιλογή για μετακίνηση	Ενθαρρύνει την ανάπτυξη των υποδομών ποδηλασίας
Μειώνει τη κυκλοφοριακή συμφόρηση	Βελτίωση της υγείας
Συμβάλλει στη διαχείριση της ζήτησης ΜΜΜ	Συμβάλλει στη δημιουργία βιώσιμων δρόμων
Ελκυστικότητα για τουρίστες	Μείωση των εξόδων λόγω μείωση των επενδύσεων στο αυτοκίνητο
Ευκαιρίες για διαφήμιση	Θετική εικόνα για την πόλη
Βελτίωση τςη υγείας	Αυξάνει την ασφάλεια για το ποδήλατο
Ευκαιρίες απασχόλησης	Μειώνει τις εκπομπές CO2

Πίνακας 5: Άμεσα και έμμεσα οφέλη των κοινόχρηστων ποδηλάτων

Πηγή: OBIS (2011)

Μπορούμε να διαχωρίσουμε 2 κατηγορίες πλεονεκτημάτων. Η πρώτη περιλαμβάνει οφέλη που πηγάζουν άμεσα από τη λειτουργία του συστήματος, ενώ η δεύτερη αναφέρεται σε έμμεσες συνέπειες της χρήσης του. Παρόμοια συμπεράσματα προκύπτουν και από την έρευνα του CycleCitiesγια τα υφιστάμενα συστήματα κοινόχρηστων ποδηλάτων στην Ευρώπη.

Στο παρακάτω διάγραμμα, (Διάγραμμα 1) θα παρουσιαστούν σχηματικά και οι δύο κατηγορίες πλεονεκτημάτων, ενώ στη συνέχεια θα εξεταστεί εκτενέστερα η καθεμία, προκειμένου να ενισχυθεί ο λόγος ύπαρξης και ο σκοπός της λειτουργίας τους.



Διάγραμμα 1: Πλεονεκτήματα από την εισαγωγή των κοινόχρηστων ποδηλάτων στον ιστό των πόλεων

Πηγή: Vassi A., Vlastos T., (2014), Bike Sharing Systems. Effectiveness, Impact and Assessment

3.1 Ενίσχυση της δημόσιας συγκοινωνίας

Σκοπός των κοινόχρηστων ποδηλάτων είναι η ένταξη τους στο δίκτυο συγκοινωνιών των πόλεων και η υποστηρικτική τους λειτουργία προς αυτό, έτσι ώστε να αποτελέσουν ένα καθημερινό μέσο μεταφοράς. Για το σκοπό αυτό η τοποθέτηση των σταθμών ενοικίασης, είναι προσεκτικά επιλεγμένη και γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να συνδυαστούν αποτελεσματικά. Προτιμούνται θέσεις εγκατάστασης κοντά σε περιοχές επιβίβασης και αποβίβασης μέσων σταθερής τροχιάς, σε στάσεις και αφετηρίες λεωφορείων, σε σταθμούς τρένων, λιμάνια και αεροδρόμια.

Στόχος τους είναι να αποτελέσουν λύση για τις ονομαζόμενες «last mile» διαδρομές που συχνά αποτελούν αποτρεπτικό παράγοντα ως προς τη χρήση της δημόσιας συγκοινωνίας. Ο συγκεκριμένος όρος αναφέρεται σε μικρές αποστάσεις μεταξύ σπιτιού και δημόσιας συγκοινωνίας, που είναι μακριά για να πραγματοποιηθούν με τα πόδια, και αναγκάζουν το χρήστη να χρησιμοποιήσει το αυτοκίνητο. Το κοινόχρηστο ποδήλατο αποτελεί τη λύση στις συγκεκριμένες διαδρομές προκειμένου να προσεγγίσει κανείς τη δημόσια συγκοινωνία και έπειτα να φτάσει στον προορισμό του κάνοντας χρήση της.

3.2 Περιβαλλοντικά οφέλη – Βελτίωση αστικού περιβάλλοντος

Άμεση απόρροια της χρήσης των Κοινόχρηστων Ποδηλάτων είναι αύξηση της χρήσης του ποδηλάτου που συνεπάγεται παράλληλη μείωση της χρήσης του αυτοκινήτου. Αξίζει να αναφερθεί ότι μία λωρίδα κίνησης μπορεί να φιλοξενήσει 2.000 αυτοκίνητα ανά ώρα ή 14.000 ποδήλατα. Επίσης, ο χώρος που σταθμεύονται 10 ποδήλατα είναι αντίστοιχος με αυτόν που απαιτείται για ένα μόλις αυτοκίνητο. Συμπεραίνεται, λοιπόν πως με τη χρήση των δημόσιων ποδηλάτων θα απελευθερωθεί δημόσιος χώρος κάλυψης από αυτοκίνητα με συνέπεια τη βελτίωση της εικόνας του αστικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, μείωση χρήσης του αυτοκινήτου συνεπάγεται και κυκλοφορική αποσυμφόρηση με ταυτόχρονη μείωση των καυσαερίων, του θορύβου και της περιβαλλοντικής μόλυνσης. Αντιθέτως, τα ποδήλατα αποτελούν ένα «καθαρό», βιώσιμο και φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο μετακίνησης καθώς η εκπομπή τους σε διοξείδιο του άνθρακα είναι μηδενική. Σύμφωνα με μελέτες, ένα μέσο κοινόχρηστο ποδήλατο εκτιμάται ότι γλιτώνει την εκπομπή περίπου μισού τόνου διοξειδίου του άνθρακα ετησίως. (Felix Salmon, Reuters, (2010), how much carbon does bike sharing save). Επομένως, τα δημόσια ποδήλατα αποτελούν μια πολύ αποτελεσματική λύση για περιβαλλοντική αναβάθμιση των περιοχών όπου εγκαθίστανται.

3.3 Βελτίωση εικόνας της πόλης – Οικονομική ανάπτυξη

Στόχος των Συστημάτων Κοινόχρηστων Ποδηλάτων είναι να ενταχθούν στο αστικό περιβάλλον βελτιώνοντας την εικόνα της πόλης και καθιστώντας τη πιο ελκυστική, φιλική και ευχάριστη. Ενσωμάτωση του συστήματος στο δίκτυο της πόλης, σημαίνει παράλληλη ανάπλαση του χώρου που τα φιλοξενεί, με τη δημιουργία ποδηλατοδρόμων, συντήρηση του αστικού δαπέδου, απελευθέρωση των πεζοδρομίων από στάθμευση οχημάτων και ανάδειξη του δημόσιου χώρου.

Επιπλέον, η βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και η ανάδειξη της εγκατάστασης του συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων ως μία καινοτόμο, περιβαλλοντικά φιλική και συμβατή με τις νέες τεχνολογίες λύση θα συμβάλει στη θετική δημοσιότητα, αύξηση της φήμης της πόλης, τόσο προς τους ίδιους τους κατοίκους της, αλλά και στους επισκέπτες, με στόχο την ανάπτυξη του τουρισμού. Επίσης, πρόκειται για μια φθηνή χρήση μεταφορικού μέσου, με αποτέλεσμα τη μείωση ενδοαστικών ανισοτήτων, και τη δυνατότητα προσέγγισης του κέντρου από όλους τους ενδιαφερόμενους, γρήγορα και με χαμηλό κόστος. Επομένως, οι περιοχές εγκατάστασης θα προσελκύσουν περισσότερους κατοίκους με αποτέλεσμα αύξηση της εμπορικής κίνησης, άρα και της τοπικής οικονομίας.

3.4 Προσωπικά οφέλη των χρηστών του συστήματος

Χρήση των κοινόχρηστων ποδηλάτων σημαίνει βελτίωση της φυσικής κατάστασης των μετακινούμενων, καθώς ενσωματώνουν την άσκηση στην καθημερινότητα τους,

χωρίς να χρειάζεται να δαπανήσουν χρόνο και με μηδαμινό κόστος. Επομένως, και σε συνδυασμό με τα περιβαλλοντικά οφέλη, που αναφέρθηκαν παραπάνω, εκτιμάται βελτίωση της υγείας των κατοίκων και παροχή καλύτερης ποιότητας ζωής. Άλλωστε, έχει αποδειχθεί πως η χρήση του ποδηλάτου συνδέεται με την αύξηση του μέσου όρου ζωής και τη μείωση της θνησιμότητας, ως συνέπεια της βελτίωσης της υγείας, της χαράς και της ευεξίας που προσφέρει η καθημερινή άσκηση και που εκλείπει από τους ρυθμούς της σύγχρονης ζωής. Σύμφωνα με το ORS, τα ευνοϊκά αποτελέσματα της ποδηλασίας είναι εγγυημένα, καθώς κατόπιν έρευνας στη Δανία σε 13.375 γυναίκες και 17.625 άνδρες ηλικίας από 20 έως 93 ετών, έδειξε πως η τακτική μετακίνηση με ποδήλατο από το σπίτι στην εργασία μειώνει τον κίνδυνο θνησιμότητας κατά 28% . Τέλος, εμφανή είναι και τα οικονομικά οφέλη για τον κάθε χρήστη του συστήματος καθώς του δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης στο ποδήλατο, χωρίς το κόστος απόκτησης ή συντήρησης του, ενώ ταυτόχρονα εξοικονομούνται χρήματα που θα απαιτούνταν για τη συντήρηση του αυτοκινήτου και τον εφοδιασμό του με καύσιμα.

Συνοψίζοντας, τα κοινόχρηστα ποδήλατα αποτελούν μια στρατηγική λύση προς τη βιώσιμη κινητικότητα σε μια εποχή μάλιστα που η κλιματική αλλαγή και οι περιβαλλοντικές συνθήκες αυξάνουν τις ανησυχίες και επιτάσσουν καινοτόμες και εναλλακτικές λύσεις μεταφοράς.

4 Προκλήσεις εγκατάστασης

4.1 Σε ποιους απευθύνεται το κοινόχρηστο ποδήλατο, ποιος θα το χρησιμοποιήσει;

4.1.1 Κάτοικοι

Τα κοινόχρηστα ποδήλατα λειτουργούν, όπως προαναφέραμε σαν μέσο δημόσια συγκοινωνίας ή τροφοδοτικά προς αυτό μεγαλώνοντας την περιοχή επιρροής τους, βελτιώνοντας έτσι την πρόσβαση των κατοίκων σε περιοχές που πριν δεν ήταν εύκολα προσβάσιμες. Γιατί όμως οι κάτοικοι μιας πόλεις να προτιμήσουν τη χρήση κοινόχρηστων ποδηλάτων έναντι του ιδιόκτητου ποδηλάτου?

Τα τελευταία χρόνια με την μικρή αύξηση του ποδηλάτου που υπάρχει στις ελληνικές πόλεις, έχουν παρατηρηθεί αυξανόμενες κλοπές στα σταθμευμένα ποδήλατα. Οι κάτοικοι πια δεν τολμούν να σταθμεύσουν το ποδήλατο τους έξω από το σπίτι τους με το φόβο πως θα τους το κλέψουν ή θα αφαιρέσουν εξαρτήματα. Αναγκάζονται να το μεταφέρουν στο εσωτερικό του σπιτιού τους, κάτι που δεν είναι εύκολη λύση. Στον κοινόχρηστο χώρο των πολυκατοικιών δεν υπάρχει ούτε η υποδομή για στάθμευση ποδηλάτου, αλλά συνήθως κινδυνεύουν και εκεί από κλοπές. Η λύση οπότε είναι να το μεταφέρουν στο διαμέρισμα τους. Συνήθως λόγω της παλαιότητας του κτιρίου ο ανελκυστήρας είναι ακατάλληλος για τη μεταφορά ποδηλάτου και οι σκάλες είτε λόγω της έλλειψης χώρου είτε λόγω της δυσκολίας στη μεταφορά λόγω του βάρους του ποδηλάτου, οπότε και αποκλείονται σαν λύσεις. Με αυτό τον τρόπο αποκλείεται και η χρήση του ποδηλάτου σαν καθημερινό μέσο μετακίνησης.

Τα κοινόχρηστα ποδήλατα καλύπτουν αυτό το κενό προσφέροντας φθηνή (ή και δωρεάν κάποιες φορές μετακίνηση) δίνοντας λύση στο πρόβλημα της στάθμευσης αλλά και της αγοράς και συντήρησης ενός ποδηλάτου.

Ακόμα με τα κοινόχρηστα ποδήλατα η εικόνα του ποδηλάτου γίνεται πιο προσιτή και μπαίνει στην καθημερινότητα μιας πόλης. Με αυτό τον τρόπο ενθαρρύνονται οι κάτοικοι που δεν είναι ποδηλάτες να δοκιμάσουν έστω και για αναψυχή το ποδήλατο.

4.1.2 Τουρίστες

Η ύπαρξη ποδηλατικών υποδομών είναι ελκυστική σε ένα συνεχώς αυξανόμενο τμήμα του τουρισμού. Τα κοινόχρηστα ποδήλατα αυξάνουν την ποδηλασία ως μια δραστηριότητα αθλητισμού και αναψυχής. Αυτό μπορεί να έχει σημαντικό όφελος για το αστικό περιβάλλον, αφού ένας τουρίστας θα κάνει ποδήλατο προκειμένου να επισκεφθεί τα τουριστικά αξιοθέατα. Η ύπαρξη κοινοχρήστων ποδηλάτων λειτουργεί και με άλλο τρόπο αφού το ίδιο το ποδήλατο μπορεί να είναι ένας λόγος για την προσέλκυση τουριστών σε περιοχές και, ως εκ τούτου, να αυξήσει άμεσα τα έσοδα της τοπικής οικονομίας.

Οι τουρίστες οι οποίοι επισκέπτονται μια πόλη θέλουν να επισκεφθούν τα αξιοθέατα της, αλλά θέλουν να ζήσουν και την ίδια την πόλη. Οι τουρίστες θέλουν να έχουν την ελευθερία να δουν την πόλη, να την γυρίσουν και να τη ζήσουν. Θέλουν να δουν πλευρές της που δεν υπάρχουν σε τουριστικούς οδηγούς και να έρθουν σε επαφή με την ατμόσφαιρα της. Αυτή η δυνατότητα δίνεται στους τουρίστες με την ενοικίαση ποδηλάτων μέσω του συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων. Η αύξηση του τουρισμού θα στηρίξει τις τοπικές επιχειρήσεις, θα ευνοήσει τη διατήρηση και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και θα συμβάλλει στην αύξηση του τοπικού εισοδήματος.

4.1.3 Φοιτητές

Στις περιοχές που υπάρχουν εκπαιδευτικά ιδρύματα που δεν γειτνιάζουν άμεσα με σταθμούς μέσων σταθερής τροχιάς, τα κοινόχρηστα ποδήλατα λειτουργούν –όπως και στην περίπτωση των κατοίκων- σαν “last mile solution”. Αυτό σημαίνει πως δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες της δημόσια συγκοινωνίας να πάρουν το ποδήλατο από το σταθμό και να προσεγγίσουν τον επιθυμητό προορισμό. Η δυσκολία να τον προσεγγίσουν πριν μπορεί να ήταν αποτρεπτικός παράγοντας στο να χρησιμοποιήσουν τη δημόσια συγκοινωνία και το πιο πιθανό ήταν οι φοιτητές αυτοί να επέλεγαν τη λύση του αυτοκινήτου. Η επιλογή αυτή όμως είναι δεδομένο πως είναι χρονοβόρα (εάν λάβει κανείς υπόψιν του το χρόνο του ταξιδιού αλλά και της στάθμευσης) και οικονομικά ασύμφορη.

4.2 Έλλειψη υποδομών

Δυστυχώς στις ελληνικές πόλεις δεν συναντάμε παρά σε ελάχιστες περιπτώσεις ποδηλατοδρόμους, παρά την ευρεία ενσωμάτωση τους στις πόλεις της Ευρώπης. Επίσης η έλλειψη κουλτούρας στους οδηγούς αλλά και σε όλους τους χρήστες του δρόμου, αποτελεί επιπλέον πρόβλημα για τη χρήση του ποδηλάτου. Ο φόβος πως η αύξηση της ποδηλασίας μέσω ενός συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων θα αυξήσει τα ατυχήματα συνήθως αποτελεί εμπόδιο στην εγκατάσταση τους. Όμως η ασφάλεια των ποδηλατών εκτός του ότι εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα των υποδομών ποδηλασίας, εξαρτάται και από το πλήθος των ποδηλατών στην πόλη. Οι οδηγοί των αυτοκινήτων είναι πολύ μεγαλύτερη επίγνωση των ποδηλατών όταν βλέπουν περισσότερους ποδηλάτες στους δρόμους. Υπάρχουν πολλά ευρωπαϊκά παραδείγματα όπου μεγάλες αυξήσεις στην ποδηλασία δεν έχουν γίνει σε συνδυασμό με αύξηση του ποσοστού των ατυχημάτων, ακόμη και σε απόλυτους αριθμούς. Έτσι, ένα σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων μπορεί να συμβάλει στο να καταστεί ασφαλέστερη η ποδηλασία. Τέλος, οι μελέτες δείχνουν ότι τα οφέλη για την υγεία από την ποδηλασία υπερβαίνουν κατά πολύ τους κινδύνους. Παρ 'όλα αυτά, οι

κίνδυνοι ατυχήματος θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη και να ληφθούν μέτρα για την ελαχιστοποίηση τους μέσω, ενημερωτικών εκστρατειών.

Υπάρχουν παραδείγματα πόλεων που ξεκίνησαν με συστήματα κοινοχρήστων ποδηλάτων μην έχοντας υποδομές για ποδήλατο ή πεζοδρομήσεις. Τα συστήματα αυτά είναι ένας τρόπος να συνηθίσουν οι κάτοικοι και οι οδηγοί την εικόνα των ποδήλατων μέσα στην πόλη. Αυτό συμβαίνει γιατί τα ποδήλατα αυτά μπορούν να εγκατασταθούν με σχετικά λίγα χρήματα ή και με καθόλου χρήματα από το δήμο εφόσον υπάρξει χορηγία από ιδιωτικό φορέα. Έχει διαπιστωθεί πως επηρεάζουν την όλη κουλτούρα οδήγησης και εκπαιδεύουν τους οδηγούς να συνυπάρχουν με ποδήλατο. Έτσι δημιουργούνται οι συνθήκες για να ενθαρρυνθούν και άλλοι κάτοικοι να χρησιμοποιήσουν το δικό τους ποδήλατο ή κοινόχρηστο.

Θα ήταν σκόπιμο ο δήμος να συνοδεύσει την εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος με ρυθμίσεις και μέτρα που θα καταστήσουν την κίνηση του ποδήλατο ή κι εμμέσως του πεζού ασφαλέστερη. Αφού στην περίπτωση του δήμου Πειραιά, η εγκατάσταση συστήματος κοινοχρήστων ποδηλάτων αποτελεί τμήμα ολοκληρωμένης στρατηγικής και σχεδιασμού όπως φαίνεται και από το παραδοτέο Π3. Εάν ο Πειραιάς αναπτύξει δίκτυα δημόσιας συγκοινωνίας, πεζόδρομους και ποδηλατοδρόμους θα έπρεπε να έχει και δίκτυο κοινόχρηστων ποδηλάτων το οποίο θα τροφοδοτεί και θα υποστηρίζει τη δημόσια συγκοινωνία και θα βοηθάει τους κατοίκους να διεισδύουν στη πεζοδρομημένη περιοχή.

Υπάρχουν όμως παραδείγματα ευρωπαϊκών πόλεων όπου η εγκατάσταση συστημάτων αυτόματης ενοικίασης ποδηλάτων προηγήθηκε άλλων μέτρων βιώσιμης κινητικότητας ή έγινε ταυτόχρονα με αυτά, που δείχνουν ότι και στην περίπτωση του Πειραιά είναι εφικτό να γίνει κάτι τέτοιο.

4.3 Γιατί ένας δήμος να εγκαταστήσει συστήματα κοινοχρήστων ποδηλάτων;

Από την έρευνα που διενέργησε το πρόγραμμα CycleCities σε συστήματα σε όλη την Ευρώπη, είναι φανερό πως οι κάτοικοι συνδέουν την εγκατάσταση ενός συστήματος με μια δημοτική αρχή που κάνει πράγματα για το περιβάλλον, για την ασφάλεια των πολιτών αλλά και για τη μείωση των χωρικών ανισοτήτων μεταξύ γειτονιών του δήμου. Οι κάτοικοι νιώθουν πιο ασφαλείς, έχουν καλύτερη πρόσβαση σε δίκτυα δημόσιας συγκοινωνίας αλλά και σε περιοχές που δεν είχαν πριν, βελτιώνοντας την ποιότητα της ζωής τους. Στην ευρύτερη περιοχή αξιοποιούνται τα αξιοθέατα, προσελκύονται τουρίστες αλλά και οι κάτοικοι κυκλοφορούν περισσότερο με αποτέλεσμα να τονώνεται η τοπική οικονομία. Όλα αυτά έχουν θετικό αντίτιμο στη δημοτική αρχή. Ακόμα από την έρευνα του CycleCities προέκυψε πως τα κοινόχρηστα ποδήλατα δίνουν μια εικόνα μοντέρνας πόλης πέρα από την οπτική των

μεταφορών. Συνολικά βελτιώνεται η εικόνα της πόλης αφού η ποδηλασία είναι μια βιώσιμη επιλογή για μεταφορές, και μια πόλη που υλοποιεί ένα bikeshare σύστημα μπορεί να ενισχύσει την εικόνα της ως μια «πράσινη» ή καινοτόμα πόλη. Το 2007, το σύστημα του Παρισιού «Velib» κέρδισε το βραβείο για το παγκοσμίως καλύτερο τουριστικό εγχείρημα (British Guild of Travel Writers' Best Worldwide Tourism project).

Στην περίπτωση του Πειραιά εκτός από τα παραπάνω, θα αξιοποιηθεί η παραλιακή ζώνη που ενώνεται με το Φαληρικό Όρμο και ο Πειραιάς μπορεί να καταφέρει να κρατήσει τους τουρίστες των κρουαζιερόπλοιων που φθάνουν στον Πειραιά.

5 Χωροθέτηση σταθμών

Η δημιουργία του δικτύου σταθμών ενοικίασης κοινόχρηστων ποδηλάτων θα χωριστεί σε **4 φάσεις.**

5.1 Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν- παραδοχές

Για την επιλογή των θέσεων των σταθμών χρησιμοποιήσαμε τα εξής δεδομένα:

- Πυκνότητα πληθυσμού, από τη φάση ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης του Πειραιά, Π1 της Μελέτης, **Χάρτης Α6,**
- Ισχυροί πόλοι έλξης Πειραιά από τη φάση ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης του Πειραιά, Π1 της Μελέτης, **Χάρτης Α9,**
- Δημόσια συγκοινωνία Πειραιά, όπου περιλαμβάνονται τα Μέσα Σταθερής Τροχιάς, καθώς και οι προτάσεις της Μελέτης για νέες γραμμές του Τραμ. Από το Π3 ο **χάρτης Ρ5,**
- Το προτεινόμενο δίκτυο ποδηλάτου από το Π3 της Μελέτης. **Χάρτης Ρ3,**
- Την αντίστοιχη μελέτη που έκανε ο δήμος Αθηναίων για εγκατάσταση συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων,
- Οι ευρωπαϊκές τιμές για νούμερα ποδηλάτων/ αρ. κατοίκων& επισκεπτών, κάλυψη/ πυκνότητα κατοικίας, απόσταση σταθμών, τιμές ποδηλάτων, κόστη κ.α.,
- Τη μελέτη προέλευσης- προορισμού που έγινε από τον ΟΟΣΑ το 2006 ώστε να κατανοήσουμε της μετακινήσεις από/ προς το δήμο, χωρίς τα συμπεράσματα να είναι δεσμευτικά αφού πρόκειται για μελέτη προ 8 ετών και πριν την οικονομική κρίση ,
- Τη δημόσια διαβούλευση που έγινε σε 2 φάσεις και αφορά τις επιθυμίες των κατοίκων αλλά και των επισκεπτών του δήμου και παρουσιάζεται στα παραδοτέα Π.2 και Π.4,
- Για την επιλογή χωροθέτησης των σταθμών προτιμήθηκαν, όταν δεν αλλοίωναν την κάλυψη της περιοχής και το σκοπό εγκατάστασης, δημόσιοι χώροι, εύκολα προσβάσιμου με τα πόδια ή με μέσα σταθερής τροχιάς.

Μελέτη Προέλευσης- Προορισμού

Τα μεγαλύτερα ποσοστά μετακινήσεων παρατηρούνται εντός του δήμου του Πειραιά (γύρω στο 24.72% των μετακινούμενων δημοτών εργάζονται εντός των ορίων του Δήμου). Συγκεκριμένα 20.6% μετακινούνται με ιδιωτικά μέσα και 29.8% με δημόσια συγκοινωνία. Αυτό σημαίνει πως οι μικρομετακινήσεις εντός του δήμου μπορούν να αντικατασταθούν με ποδήλατο και με μέσα μαζικής μεταφοράς

Στη συνέχεια τα μεγαλύτερα ποσοστά εντοπίζονται στους γειτονικούς δήμους του Πειραιά. Οι περισσότερες μετακινήσεις γίνονται από και προς τη Δραπετσώνα

(19.70%). Ακολουθούν το Κερατσίνι, η Νίκαια, το Πέραμα, ο Αγ. Ι. Ρέντης, ο Κορυδαλλός και το Μοσχάτο, με ποσοστά από 16-11.5%). Οι περιοχές αυτές συνορεύουν με τον Πειραιά. Οι αποστάσεις από τα κέντρα τους προς το Δήμο είναι αρκετά μικρή.

Στη συνέχεια με ποσοστά 5-9.5% ακολουθούν περιοχές οι οποίες είναι κοντά στον Πειραιά αλλά δεν συνορεύουν με αυτόν. (Αγ. Βαρβάρα, Ταύρος, Αιγάλεω, Καλλιθέα, Παλαιό Φάληρο, Χαϊδάρι, Νέα Σμύρνη και Ασπρόπυργος).

Στη συνέχεια ακολουθούν περιοχές των δυτικών και νότιων προαστίων οι οποίες συνδέονται με αρκετές λεωφορειακές γραμμές. Τα ποσοστά μετακινήσεων από και προς τον Δήμο Αθηναίων είναι σχετικά μικρά (3.4%), ενώ αρκετά μικρά είναι κ τα ποσοστά των μετακινήσεων προς δήμου που συνδέονται με τον Πειραιά μέσω του ΗΣΑΠ.

Τα μέσα ποσοστά που συναντώνται ανά περιφερειακή ενότητα είναι:

Για μετακινήσεις με ιδιωτικά μέσα από τον Πειραιά

- Ανατολική αττική 0.38%
- Βόρειος τομέας 0.69%
- Δυτική αττική 1.75%
- Δυτικό τομέα 4.62%
- Κεντρικού τομέα 2.46%
- Νοτίου τομέα 5.14%
- **Πειραιά 12.83%**

Για μετακινήσεις με ιδιωτικά μέσα προς τον Πειραιά:

- Ανατολική αττική 0.49%
- Βόρειος τομέας 0.62%
- Δυτική αττική 2.11%
- Δυτικό τομέα 4.20%
- Κεντρικού τομέα 2.34%
- Νοτίου τομέα 4.93%
- **Πειραιά 12.87%**

Για μετακινήσεις με δημόσια μέσα προς τον Πειραιά:

- Ανατολική αττική 0.86%
- Βόρειος τομέας 1.14%
- Δυτική αττική 3.18%
- Δυτικό τομέα 6.48%
- Κεντρικού τομέα 3.44%
- Νοτίου τομέα 7.27%
- **Πειραιά 19.65%**

Για μετακινήσεις με δημόσια μέσα προς τον Πειραιά:

- Ανατολική αττική 0.96%
- Βόρειος τομέας 1.25%
- Δυτική αττική 3.71%
- Δυτικό τομέα 6.10%
- Κεντρικού τομέα 3.19%
- Νοτίου τομέα 6.93%
- **Πειραιά 19.42%**

Οι περισσότερες μετακινήσεις γίνονται από και προς το Νότιο Τομέα Αθήνας (Μοσχάτο, Καλλιθέα, Παλαιό Φάληρο, Νέα Σμύρνη, Άλιμος, Άγιος Δημήτριος κλπ) και από και προς το Δυτικό Τομέα (Αγ. Βαρβάρα, Αιγάλεω, Χαϊδάρι, Περιστέρι κλπ). Σε αυτές τις περιοχές η εξυπηρέτηση από τις λεωφορειακές γραμμές είναι ικανοποιητική και οι οδικές αρτηρίες που τις ενώνουν με τον Πειραιά δεν είναι φορτισμένες έτσι μπορούν να επιλέξουν να μετακινηθούν με το ιδιωτικό τους όχημα.

Το ενθαρρυντικό σε αυτά τα στοιχεία είναι ότι τα ποσοστά μετακινήσεων με δημόσια συγκοινωνία είναι μεγαλύτερα από αυτά με ιδιωτική (για μετακινήσεις από και προς γειτονικούς δήμους). Οι κάτοικοι επιλέγουν τη δημόσια συγκοινωνία ακόμα και σε περίοδο προ κρίσης (2006) και χωρίς αρκετές υποδομές (δεν έχει κατασκευαστεί η επέκταση της γραμμής του Μετρό – η μπλε γραμμή έφτανε ως το Αιγάλεω – ούτε η επέκταση της Γραμμής του Τραμ). Οπότε στο μέλλον, όπου θα υπάρχουν οι υποδομές αυτές αναμένεται να αυξηθούν τα ποσοστά μετακινήσεων με μέσα μαζικής μεταφοράς (και σαν ποσοστό και η διαφορά τους από τα ιδιωτικά οχήματα).

Πολύ μεγάλα ποσοστά μετακινήσεων παρατηρούνται από τη Σαλαμίνα προς τον Πειραιά (και το αντίστροφο). Με ιδιωτικά μέσα από τη Σαλαμίνα προς τον Πειραιά 10.21%, και από τον Πειραιά προς τη Σαλαμίνα 8.54%. Με δημόσια μέσα από τη Σαλαμίνα προς τον Πειραιά 15.48%, και από τον Πειραιά προς τη Σαλαμίνα 12.93%. Είναι πολύ σημαντικό να σημειωθεί, διότι οι μετακινούμενοι αυτοί συγκεντρώνονται στο λιμάνι του Πειραιά και από κει διαχέονται σε όλο το Δήμο.

5.2 1η φάση

Η πρώτη φάση αποτελεί έναν πιλοτικό σχεδιασμό για το ένα δίκτυο σταθμών ενοικίασης ποδηλάτων.

Με βάση τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου (Π4), οι κάτοικοι και επισκέπτες του Πειραιά ζητούσαν, σε ό, τι αφορά τις υποδομές ποδηλάτου, να δοθεί προτεραιότητα στην κατασκευή υποδομών ποδηλάτου στην παραλία, από τη Σχολή Ναυτικών Δοκίμων, ως το ΣΕΦ (όπου περιλαμβάνονται η Μαρίνα Ζέας, και το Τουρκολίμανο, στα οποία συναντάται το μεγαλύτερο ποσοστό χρήσεων αναψυχής του Δήμου). Για τον λόγο αυτό οι πρώτοι σταθμοί ενοικίασης ποδηλάτου θα

τοποθετηθούν κατά μήκος της παραλιακής οδού. Επιπλέον σημαντικό για τους κατοίκους και τους επισκέπτες του Δήμου είναι η σύνδεση των υποδομών με **τα υφιστάμενα** μέσα σταθερής τροχιάς. Τοποθετούνται δηλαδή σταθμοί σε στάσεις του ΗΣΑΠ και του Τραμ. Με τον τρόπο αυτό εξυπηρετούνται οι μετακινήσεις με τη δημόσια συγκοινωνία, οπότε οι επισκέπτες του δήμου Πειραιά να μπορούν να προσεγγίζουν την παραλία μέσω του δικτύου κοινόχρηστων ποδηλάτων. Με τα δεδομένα αυτά, οι προτεινόμενοι σταθμοί θα τοποθετηθούν στα σημεία που φαίνονται στους χάρτες **BS1** και **BS2**:

- Στον σταθμό του ΗΣΑΠ στον Πειραιά (όπου είναι κ ο σταθμός του Προαστιακού), για άμεση σύνδεση με τα υφιστάμενα μέσα σταθερής τροχιάς
- Στο σταθμός του Τραμ στο ΣΕΦ, για άμεση σύνδεση με το Τραμ, τον ΗΣΑΠ, και τα δύο γήπεδα
- Στο Πανεπιστήμιο Πειραιά
- Στη Δημοτικό θέατρο Πειραιά, όπου γύρω του συγκεντρώνεται έντονη εμπορική δραστηριότητα
- Στο Τουρκολίμανο (στην αρχή της οδού Παπαδιαμάντη)
- Στη Μαρίνα Ζέας (στο τέρμα της οδού Φιλελλήνων)
- Στη πλατεία Αλεξάνδρας επί της παραλιακής οδού
- Στη Πλατεία Φρεαττύδος, επί της παραλιακής οδού
- Επί της οδού Ακτή Θεμιστοκλέους στο ύψος της οδού Ήβης
- Επί της οδού Ακτή Θεμιστοκλέους στο ύψος της οδού Ραγκαβή
- Επί της Λεωφ. Χατζηκυριάκου στο ύψος του Ορφανοτροφείου Χατζηκυριάκου
- Στο τέρμα της Ακτής Μιαούλη στην είσοδο της νέας Προβλήτας Κρουαζιέρας.

Προτείνονται συνολικά 12 σταθμοί, οι οποίοι θα έχουν κατά μέσο όρο 20 ποδήλατα (συνολικά 240 ποδήλατα). Για τον αριθμό των ποδηλάτων ελήφθησαν υπ' όψιν οι ευρωπαϊκοί μέσοι όροι για ποδήλατα/ κατοίκου& επισκέπτες, και η μελέτη του δήμου Αθηναίων που για 660.000 κατοίκους το σύστημα θα είχε 1000 ποδήλατα. Επιλέγεται οι σταθμοί στον ΗΣΑΠ, στο Δημοτικό Θέατρο, στο ΣΕΦ να έχουν μεγαλύτερη χωρητικότητα ποδηλάτων, γιατί υπολογίζεται πως θα υπάρχει μεγαλύτερη κίνηση χρηστών σε αυτούς.

Η απόσταση μεταξύ των σταθμών είναι μικρή, οπότε ένας χρήστης τους συστήματος να μπορεί με ευκολία και γρήγορα να μεταβεί από τον έναν σταθμό στον άλλο με ποδήλατο, αλλά και εάν θέλει να τον προσεγγίσει με τα πόδια να είναι εφικτό. Όλοι οι σταθμοί έχουν επιλεχθεί να είναι κοντά σε σημαντικές χρήσεις γης και βρίσκονται σε άμεση επαφή με το προτεινόμενο δίκτυο ποδηλάτου για τον Πειραιά.

5.3 2η φάση

Η δεύτερη φάση θα είναι συμπληρωματική της πρώτης. Θα γίνει σύνδεση από και προς τα μέσα σταθερής τροχιάς, ώστε το σύστημα να λειτουργεί τροφοδοτικά προς αυτά, καθώς συμπεριλαμβάνονται στον σχεδιασμό, η επέκταση της γραμμής του Τραμ και η επέκταση της γραμμής 3 του Μετρό. Τοποθετούνται επιπλέον σταθμοί για την εξυπηρέτηση των τουριστών, οι οποίοι έρχονται στα δύο λιμάνια του Πειραιά (προβλήτες κρουαζιέρας και επιβατικών πλοίων). Γίνεται μία προσπάθεια αξιοποίησης των υφιστάμενων υποδομών του Πειραιά, και αυτών που έχουν δρομολογηθεί να πραγματοποιηθούν στο άμεσο μέλλον. Πιο συγκεκριμένα, θα εξυπηρετηθούν μετακινήσεις προς τον πεζόδρομο της οδού Μαρί Κιουρί (όπου περνούσε η παλιά γραμμή Τραμ προς Κερατσίνι) και προς τον ποδηλατόδρομο που θα κατασκευαστεί στις παλιές γραμμές του τρένου επί της οδού Μεθώνης. Με τον τρόπο αυτό εξυπηρετούνται επιπλέον περιοχές οι οποίες δεν έχουν άμεση επαφή με τα μέσα σταθερής τροχιάς, και αποκτούν πρόσβαση σε αυτά και σε περιοχές που αναπλάθονται και θα αποτελέσουν μελλοντικούς πόλους έλξης. Τέλος ενισχύεται η εξυπηρέτηση της κεντρικής περιοχής αλλά και του παραλιακού δικτύου ποδηλάτου με επιπλέον σταθμούς. Οι νέοι σταθμοί θα τοποθετηθούν στα εξής σημεία, όπως φαίνονται και στους χάρτες **BS3** και **BS4**:

- Στη νέα στάση του μετρό «Μανιάτικα» επί της Αιτωλικού
- Στη προβλήτα επιβατηγών πλοίων επί της Ακτής Ητιωνίας, όπου εντοπίζεται και ο αρχαιολογικός χώρος της Ητιωνίας Ακτής.
- Στη διασταύρωση της οδού Μεθώνης με τον Πεζόδρομο της Μαρί Κιουρί
- Στο Πάρκο Δηλαβέρη που βρίσκεται στην αρχή του ποδηλατόδρομου επί της οδού Μεθώνης, αλλά και κοντά στη Λεύκα (στάση του Προαστιακού)
- Στη Πλατεία Καραϊσκάκη, επί της οδού Ακτή Μιαούλη κοντά στον ΗΣΑΠ, όπου αποτελεί αφετηρία πολλών λεωφορείων
- Στη Πλατεία Τερψιθέας επί της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου, όπου συναντάται έντονη εμπορική δραστηριότητα
- Στη διασταύρωση των οδών Ηρώων Πολυτεχνείου με Σαχτούρη (όπου θα αποτελέσει κόμβο για τη δεύτερη φάση επεκτάσεων της γραμμής του Τραμ)
- Στη πλατεία Κανάρη στο Πασαλιμάνι, στην αρχή Της Οδού Γρ. Λαμπράκη
- Στο τέρμα της νέας προβλήτας κρουαζιέρας για να εξυπηρετεί τους τουρίστες που επισκέπτονται το λιμάνι για λίγες μόνο ώρες
- Και επί της οδού Ακτή Δηλαβέρη, κοντά στη γέφυρα που ενώνει το Τουρκολίμανο με την περιοχή του ΣΕΦ (Στο Δελφινάριο Θέατρο)

Όσον αφορά τον σταθμό που θα τοποθετηθεί στη νέα προβλήτα κρουαζιέρας, αυτός θα έχει μέγιστη χωρητικότητα 30 ποδήλατα. Κατά τη τουριστική περίοδο, όπου έρχονται τα κρουαζιερόπλοια κατά δεκάδες, η ζήτηση για τα ποδήλατα θα είναι αρκετά αυξημένη, και ο σταθμός των κοινόχρηστων ποδηλάτων φυσικά δεν θα

επαρκεί. Για τον λόγο αυτό προτείνεται να γίνεται συνεννόηση των τουριστικών γραφείων που διοργανώνουν τις κρουαζιέρες με το «γραφείο ποδηλάτου» του δήμου.

Στη δεύτερη φάση προτείνονται συνολικά 10 νέοι σταθμοί με χωρητικότητα 20 ποδηλάτων ο καθένας (200 επιπλέον ποδήλατα). Οι αποστάσεις μεταξύ των σταθμών (πρώτης και δεύτερης φάσης) είναι μικρές, και ο χρήστης θα μπορεί με ευκολία να μεταβεί από τον έναν σταθμό στον άλλο. Όλοι οι νέοι σταθμοί έχουν επιλεγεί να είναι κοντά σε σημεία ενδιαφέροντος, και έχουν άμεση επαφή με το προτεινόμενο δίκτυο ποδηλάτου.

Με το πέρας και της εφαρμογής της δεύτερης φάσης στον Πειραιά θα υπάρχουν συνολικά 22 σταθμοί ενοικίασης ποδηλάτου με 440 ποδήλατα.

5.4 3η φάση

Στην τρίτη φάση επεκτάσεων γίνεται προσπάθεια να καλυφθούν περιοχές οι οποίες έχουν μεγάλη πυκνότητα πληθυσμού, ώστε να αποκτήσουν καλύτερη πρόσβαση οι κάτοικοι σε μέσα σταθερής τροχιάς αλλά και σε κέντρα γειτονιών που δεν είχαν πρόσβαση. Τοποθετούνται σταθμοί σε περιοχές με πυκνότητα πληθυσμού 408-1573 κατ/εκτάριο και 222-408 κατ/εκτάριο, τα οποία συναντώνται σε περιοχές κατοικίας. Επιπλέον, για την ενίσχυση των μετακινήσεων σε επίπεδο γειτονιάς, επιλέγεται να εξυπηρετηθούν οι περιοχές με εμπορικές δραστηριότητες μικρότερης εμβέλειας από αυτή που συναντάται στο κέντρο του Πειραιά. Εντοπίζονται δηλαδή τα τοπικά κέντρα γειτονιάς, και στα περισσότερα από αυτά, τοποθετούνται νέοι σταθμοί. Δεν επιλέχθηκαν όλα, καθώς σε ορισμένα από αυτά είχαν ήδη τοποθετηθεί κοντά σταθμοί ενοικίασης ποδηλάτου, από τις προηγούμενες δύο φάσης εφαρμογής του συστήματος. Τέλος και στην Τρίτη φάση επιλέγεται να δημιουργηθούν επιπλέον σταθμοί στις κεντρικές περιοχές, και κοντά στους ισχυρούς πόλους, καθώς η ζήτηση θα είναι αυξημένη. Δημιουργούνται οι εξής σταθμοί **(ΧΑΡΤΕΣ BS5 και BS6)**:

- Πλατεία Σερφιώτου (στο τέρμα της οδού Ζαΐμη), όπου αποτελεί τοπικό κέντρο γειτονιάς στη Πειραϊκή Χερσόνησο
- Στη διασταύρωση των οδών Κρεββατά και Θεοτόκη, στη Πειραϊκή Χερσόνησο, λόγω υψηλής πυκνότητας πληθυσμού
- Πλατεία Αγ. Νικολάου, στη διασταύρωση των οδών Σαχτούρη και Ακτή Μιαούλη, για την εξυπηρέτηση της παραλιακής οδού
- Στη διασταύρωση των οδών Λεωφ. Παπαναστασίου και Σχιστής, κοντά στον Προφήτη Ηλία και το Τουρκολίμανο
- Στη διασταύρωση των οδών Σκρα και Αλεξάνδρου, όπου συναντώνται σχολεία και αποτελεί τοπικό κέντρο γειτονιάς
- Στη διασταύρωση των οδών Καραϊσκου και Πύλης, κοντά στο ορφανοτροφείο
- Στη διασταύρωση των οδών Πύλης και Κολοκοτρώνη, όπου συναντώνται αρχαιολογικοί χώροι

- Στον σταθμό ΗΣΑΠ του Νέου Φαλήρου
- Επί της οδού Κανελλόπουλου, που είναι παράλληλη στη Πειραιώς στην οποία εντοπίζονται μεγάλα εμπορικά καταστήματα
- Στη διασταύρωση των οδών Αγίου Ελευθερίου και Μυκόνου, στα Καμίνια, όπου συναντάται τοπικό κέντρο γειτονιάς και είναι κοντά στα πάρκα της οδού Θήρας
- Στη διασταύρωση των οδών Αγίου Ελευθερίου και Κεφαλληνίας στα Καμίνια, όπου συναντάται τοπικό κέντρο γειτονιάς
- Επί της οδού Φαλήρου, κοντά στον σταθμό Λεύκα του Προαστιακού
- Στις πλατείες στη διασταύρωση των οδών Αγρινίου και Λέρου στα Μανιάτικα
- Στη διασταύρωση των οδών Δραγούμη και Λέρου, όπου εντοπίζονται σχολεία κοντά
- Στη διασταύρωση των οδών Παλαμηδίου και Μαυρομιχάλη, στα Μανιάτικα όπου συναντώνται σχολεία και αποτελεί τοπικό κέντρο γειτονιάς
- Στη διασταύρωση των οδών Αγ. Δημητρίου και Ρεδαιστού στα Μανιάτικα, αποτελεί τοπικό κέντρο γειτονιάς, και στη περιοχή διέρχονται πολλά λεωφορεία
- Στη διασταύρωση των οδών Καλλέργη και Υπαπαντής στα Μανιάτικα όπου συναντώνται σχολεία και αθλητικές εγκαταστάσεις και αποτελεί τοπικό κέντρο γειτονιάς
- Στη πλατεία της διασταύρωσης των οδών Έλλης και Υπαπαντής στα Μανιάτικα

Συνολικά δημιουργούνται 18 νέοι σταθμοί, με 20 ποδήλατα ο καθένας. Οι αποστάσεις μεταξύ των σταθμών, όσο πυκνώνει το δίκτυο, μειώνονται, οπότε η χρήση του μπορεί να γίνει και από ανθρώπους που δεν είναι εξοικειωμένοι με το ποδήλατο. Όλοι οι σταθμοί και της αυτής της φάσης, βρίσκονται κοντά στο προτεινόμενο δίκτυο ποδηλάτου, επιλέγεται όπου υπάρχει η δυνατότητα να τοποθετούνται σε δημόσιους χώρους που αποτελούν πόλους έλξης (πχ πλατείες, πάρκα)

Μετά το πέρας και της τρίτης φάσης, θα υπάρχει ένα δίκτυο 40 σταθμών με 800 συνολικά ποδήλατα.

5.5 4η φάση

Στη **τέταρτη φάση** οι θέσεις των σταθμών επιλέχθηκαν με τρόπο τέτοιο ώστε η μέγιστη απόσταση ανάμεσα σε δύο σταθμούς να είναι τα 250μ. για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκαν γύρω από τους 40 σταθμούς των δύο προηγούμενων φάσεων, ζώνες επιρροής 250μ. Οι περιοχές που δεν καλύπτονταν από τις ζώνες αυτές αποτελούν τις θέσεις των 40 νέων σταθμών της τέταρτης φάσης. Βασικό κριτήριο είναι τα σημεία των νέων σταθμών να είναι σημεία του προτεινόμενου δικτύου ποδηλάτου. Με τον

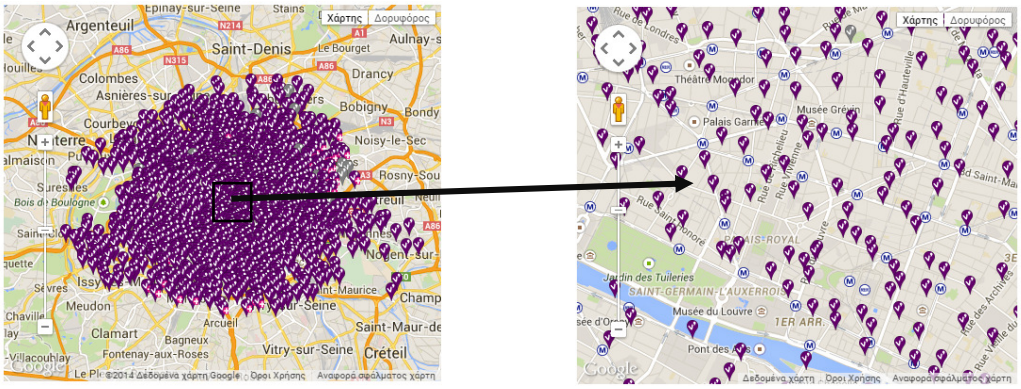
τρόπο αυτό σε όλο τον Πειραιά θα είναι εύκολη η πρόσβαση σε κοινόχρηστα ποδήλατα και θα αξιοποιούνται στο μέγιστο οι προτεινόμενες υποδομές ποδηλάτου. Επιλέγονται οι θέσεις για τους σταθμούς να είναι κοντά σε ιδιαίτερες χρήσεις γης (σχολεία, αθλητικές εγκαταστάσεις, εμπορικά καταστήματα) και σε δρόμους που διέρχονται λεωφορεία του ΟΑΣΑ, αλλά και θα διέρχονται οι προτεινόμενες από τη μελέτη γραμμές αστικών λεωφορείων.

Στο σύνολο του δικτύου των σταθμών, μόνο τρεις σταθμοί δεν βρίσκονται σε άμεση επαφή με το προτεινόμενο δίκτυο ποδηλάτου: στον Προφήτη Ηλία, όπου επιλέχθηκε η θέση αυτή του σταθμού λόγω της σημασίας που έχει η εκκλησία στην ευρύτερη περιοχή και δύο σταθμοί στα Μανιάτικα, κοντά στη Νίκαια, όπου επιλέχθηκαν καθώς έπρεπε να καλυφθούν και οι δύο αυτές γειτονιές από το σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων. Και οι δύο αυτοί σταθμοί τοποθετούνται σε πλατείες της περιοχής.

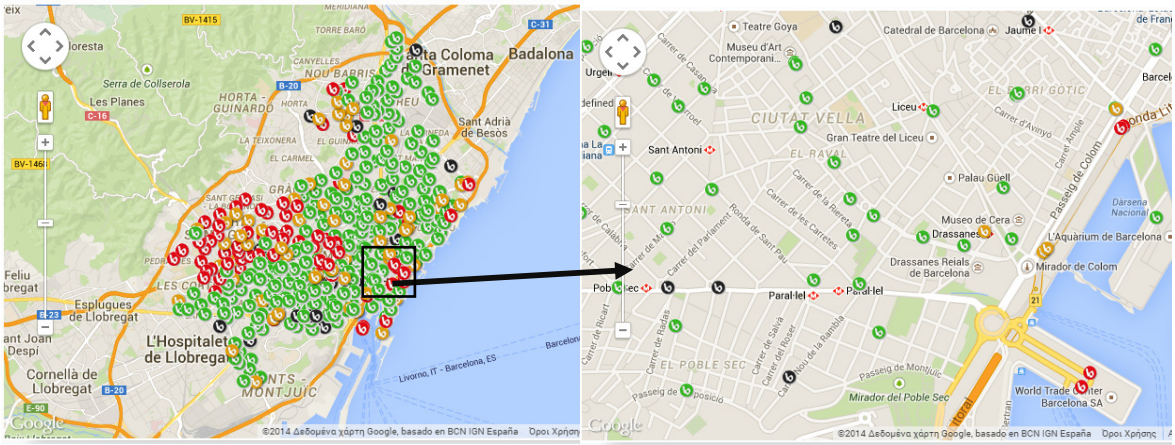
Πέρα από τις περιοχές που δεν καλύπτονταν από τους 40 σταθμούς (των 3 πρώτων φάσεων), θα εμπλουτιστεί και η κεντρική περιοχή του Πειραιά (εμπορικό κέντρο, και κέντρο εμπορίου και αναψυχής) με επιπλέον σταθμούς για κοινόχρηστα ποδήλατα, καθώς στη περιοχή αυτή η ζήτηση θα είναι πιο έντονη.

Στον **χάρτη BS7** φαίνονται οι θέσεις των σταθμών και το ποσοστό κάλυψης του δήμου από τους σταθμούς. Οι περιοχές που έμειναν ακάλυπτες από τη ζώνη των 250μ (στο σύνολο των 80 σταθμών) είναι ελάχιστες, και θα καλύπτονταν αν επιλεγόταν ακτίνα επιρροής 300μ (η οποία είναι αποδεκτή με βάση τα σταθερότυπα). Επιλέχθηκε η συγκεκριμένη ακτίνα επιρροής καθώς τα 500μ (250 από κάθε σταθμό) είναι επιτρεπτή απόσταση να διανύσει ο καθένας με το ποδήλατο.

Το τελικό αποτέλεσμα παρουσιάζεται στον **χάρτη BS8.** Στο Δήμο θα έχουν κατασκευαστεί 80 σταθμοί ενοικίασης κοινόχρηστων ποδηλάτων, με 1600 κοινόχρηστα ποδήλατα. Η συγκεκριμένη εικόνα αποτελεί πρόταση για το μακρινό μέλλον, σε μία άλλη κοινωνία όπου το ποδήλατο θα έχει ενσωματωθεί πλήρως στη καθημερινή ζωή των κατοίκων και των επισκεπτών της περιοχής. Ένα τέτοιο πυκνό δίκτυο σταθμών έχουν σήμερα πολλές ευρωπαϊκές πόλεις, αλλά και πόλεις στην Αμερική. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα αποτελούν σήμερα το Παρίσι και Βαρκελώνη:



Εικόνα 27: Οι σταθμοί ενοικίασης κοινόχρηστων ποδηλάτων στο Παρίσι
Πηγή: http://en.velib.paris.fr/Stations-in-Paris



Εικόνα 28: Οι σταθμοί ενοικίασης κοινόχρηστων ποδηλάτων στη Βαρκελώνη
Πηγή: https://www.bicing.cat/es/formmap

5.6 Συνοδευτικά μέτρα

Παράλληλα με τη κατασκευή των σταθμών θα πρέπει να εφαρμοστούν επιπλέον μέτρα για τη θωράκιση της ασφάλειας των μετακινούμενων. Τα μέτρα αυτά θα είναι χαμηλού κόστους και το αποτέλεσμά τους θα είναι η μείωση των ταχυτήτων και να δοθεί προτεραιότητα στη κίνηση των ποδηλάτων στις περιοχές κοντά στους σταθμούς. Ένα σημαντικό μέτρο θα είναι ο χαρακτηρισμός των οδών που θα τοποθετούνται οι σταθμοί, σε οδούς ήπιας κυκλοφορίας, όπου θα έχει προτεραιότητα ο πεζός και ο ποδηλάτης, και οι ταχύτητες των οχημάτων θα περιορίζονται στα 30χλμ/ώρα. Σε πιο κεντρικούς δρόμους που αναπτύσσονται μεγάλες ταχύτητες, μπορεί να τοποθετηθεί, επί του οδοστρώματος, οριζόντια σήμανση που θα ενημερώνει για τη συχνή διέλευση των ποδηλάτων, και στο σημείο που θα τοποθετείται ο σταθμός ανακλαστήρες οδοστρώματος (μάτια γάτας) ή μειωτές ταχύτητας (σαμαράκια). Επιπλέον πολύ σημαντική είναι η κατακόρυφη σήμανση των οδών. Στα οικοδομικά τετράγωνα γύρω από τους σταθμούς θα πρέπει να τοποθετηθούν πινακίδες που θα ενημερώνουν για την ύπαρξη του κάθε σταθμού. Μαζί με τη σήμανση των ποδηλατόδρομων, μπορούν να τοποθετηθούν μικρές πινακίδες (επί των ποδηλατοδρόμων) που θα δείχνουν τη κατεύθυνση που εντοπίζεται ο σταθμός και σε πόση απόσταση.

Στις κεντρικές εισόδους του Δήμου, όπως και στους κεντρικούς σταθμούς των μέσων σταθερής τροχιάς, και στις στάσεις των λεωφορείων, μπορούν να τοποθετηθούν πληροφοριακές πινακίδες όπου θα παρουσιάζουν το χάρτη του Πειραιά με το δίκτυο ποδηλάτου του, τη θέση των σταθμών ενοικίασης ποδηλάτων, και τη θέση στο χάρτη

που βρίσκεται η πινακίδα, μαζί με έναν μικρό πίνακα για το κόστος χρήσης του συστήματος.

Για την ασφάλεια των μετακινούμενων τις νυχτερινές ώρες πρέπει να γίνει μέριμνα για τη τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων στους σταθμούς αλλά και κατά μήκος των ποδηλατόδρομων.

6 Τεχνικές προδιαγραφές συστήματος αυτόματης μίσθωσης δημοτικών ποδηλάτων

Το ηλεκτρονικό σύστημα αυτόματης διαχείρισης ποδηλάτων θα επιτρέπει την αυτόματη μίσθωση ποδηλάτων χωρίς την παρουσία προσωπικού και την αυτόματη χρέωση με βάση τον χρόνο χρήσης τους.

Πρόκειται για ένα αυτοματοποιημένο ηλεκτρονικό σύστημα που θα δίδει στους πολίτες την ευχέρεια να παραλάβουν και να χρησιμοποιήσουν ένα ποδήλατο για όσο χρόνο επιθυμούν, επιστρέφοντας το σε κάποιο από τα εγκατεστημένα σημεία στάθμευσης. Το σύστημα θα λειτουργήσει σε συνδυασμό με ενέργειες προώθησης της χρήσης ποδηλάτου στον Δήμο και θα χρησιμοποιεί ποδήλατα ειδικής κατασκευής κατάλληλα για χρήση σε αστικό ιστό από το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού.

Το ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης ποδηλάτων θα επιτρέψει στον Δήμο να προσφέρει στους πολίτες ένα σύγχρονο εργαλείο που θα συμβάλει στην μείωση των ρύπων και του θορύβου εντός πόλης, στην κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση, στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και στην βελτίωση της υγείας των πολιτών.

Παράλληλα, με τον τρόπο αυτό θα μπορέσει το ποδήλατο να αποτελέσει ένα εναλλακτικό μέσο μετακίνησης των τουριστών και της γνωριμίας τους με την πόλη και τα τοπικά αξιοθέατα.

6.1 Στοιχεία έργου

Το έργο αφορά την προμήθεια και θέση σε λειτουργία αυτοματοποιημένου συστήματος βραχυχρόνιας μίσθωσης ποδηλάτων. Το σύστημα θα πρέπει να αποτελείται από τα εξής στοιχεία :

Είδος – Ενέργεια	Ποσότητα
Προμήθεια ηλεκτρονικών συσκευών εξωτερικού χώρου (kiosks) που επιτρέπουν την αυτόματη στάθμευση ποδηλάτων	12
Ποδήλατα ειδικής κατασκευής για κίνηση σε αστικό ιστό	240
Προμήθεια λογισμικού κέντρου ελέγχου με 5 άδειες χρήσης	
Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων	360

6.2 Συνοπτική περιγραφή λειτουργίας του συστήματος

Για την λειτουργία του συστήματος είναι απαραίτητη:

i. Η εγκατάσταση ειδικών ηλεκτρονικών σταθμών μίσθωσης εξωτερικού χώρου που ελέγχουν την στάθμευση των ποδηλάτων και αποτελούν το σημείο διεπαφής του κοινού με το σύστημα

ii. Η τοποθέτηση βάσεων στάθμευσης και στήριξης των ποδηλάτων σε χώρο κοντά στους σταθμούς μίσθωσης

iii. Η προμήθεια ποδηλάτων ειδικής κατασκευής κατάλληλα για δημόσια χρήση σε αστικό ιστό.

iv. Η εγκατάσταση ενός κέντρου ελέγχου με ειδικό λογισμικό που διαχειρίζεται την λειτουργία του συστήματος και παρέχει στοιχεία κίνησης των ποδηλάτων, στοιχεία τιμολόγησης και στατιστικά στοιχεία χρήσης.

Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να εξυπηρετεί και συνδρομητές και περιστασιακούς χρήστες. Οι συνδρομητές θα πρέπει να εξυπηρετούνται μέσω προπληρωμένης κάρτας και οι περιστασιακοί χρήστες με χρέωση της πιστωτικής τους κάρτας.

Η λειτουργικότητα του συστήματος θα πρέπει να ικανοποιεί το ακόλουθο σενάριο χρήσης :

Βήμα 1 - Ο ενδιαφερόμενος πηγαίνει στον σταθμό ενοικίασης και χρησιμοποιώντας την κάρτα συνδρομητή ξεκλειδώνει και παραλαμβάνει ένα ποδήλατο.Ο περιστασιακός χρήστης χρησιμοποιεί την πιστωτική του κάρτα και δηλώνοντας τα στοιχεία του ξεκλειδώνει και παραλαμβάνει ένα ποδήλατο.

Βήμα 2 – Ο χρήστης πραγματοποιεί μια διαδρομή.

Βήμα 3 – Κατά την επιστροφή του ποδηλάτου σε οποιονδήποτε σταθμό, ο χρήστης τοποθετεί το ποδήλατο στην ειδική θέση στάθμευσης όπου και το κλειδώνει. Κατόπιν δηλώνει στο σύστημα την επιστροφή του ποδηλάτου. Η διάρκεια ενοικίασης υπολογίζεται σε πραγματικό χρόνο και πραγματοποιείται αυτόματα η αντίστοιχη χρέωση είτε στην κάρτα συνδρομητή είτε στην πιστωτική κάρτα του χρήστη.

6.3 Σταθμοί μίσθωσης ποδηλάτων

Οι σταθμοί μίσθωσης ποδηλάτων επιτρέπουν το ηλεκτρονικό κλείδωμα – ξεκλείδωμα των ποδηλάτων και τον υπολογισμό του χρόνου χρήσης τους. Είναι ουσιαστικά το σημείο διεπαφής του συστήματος με το κοινό.

Η κατασκευή των σταθμών θα πρέπει να είναι εργονομική και να επιτρέπει την άμεση και εύκολη επικοινωνία με το κοινό. Στο εξωτερικό μέρος των σταθμών θα πρέπει να αναγράφονται αναλυτικές οδηγίες χρήσης του συστήματος σε δύο τουλάχιστον γλώσσες (Ελληνικά και Αγγλικά). Επίσης θα πρέπει να αναγράφονται οι όροι χρήσης του συστήματος, η μέθοδος και τα σημεία εξυπηρέτησης χρηστών. Για την αξιολόγηση της εμφάνισης των σταθμών, ο υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του φωτογραφικό υλικό που θα παρουσιάζει τους σταθμούς και από τις δύο όψεις τους (εμπρός – πίσω). Επίσης θα πρέπει να περιγράψει αναλυτικά τα χαρακτηριστικά τους και τις διαστάσεις τους υποβάλλοντας σχετικά διαγράμματα των σταθμών.

Οι σταθμοί μίσθωσης ποδηλάτων θα πρέπει να είναι ώριμες και δοκιμασμένες συσκευές που λειτουργούν χωρίς προβλήματα. Οι σταθμοί μίσθωσης θα πρέπει να

έχουν εγκατασταθεί και λειτουργήσει σε παρόμοια έργα σε Ελλάδα ή σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι σταθμοί μίσθωσης θα πρέπει να είναι μόνιμα συνδεδεμένοι τόσο μεταξύ τους όσο και με το κέντρο ελέγχου. Για την αποφυγή εργασιών καλωδίωσης δικτύου, οι σταθμοί θα πρέπει να διασυνδέονται μεταξύ τους μέσω ασύρματου δικτύου κινητής τηλεφωνίας GPRS. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να διαθέτουν εσωτερικό GPRSmodem και σχετική κεραία ώστε να υπάρχει ανεμπόδιστη και συνεχής επικοινωνία. Η δικτύωση των σταθμών θα επιτρέπει την ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο κάθε σταθμού αλλά και του κέντρου ελέγχου για την κατάσταση του συστήματος, για την διαθεσιμότητα των ποδηλάτων σε κάθε σταθμό, για την πραγματοποιηθείσες χρήσεις και για τις χρεώσεις των χρηστών. Για την λειτουργία των σταθμών θα διατεθούν από τον Αναθέτοντα κάρτες κινητής τηλεφωνίας GPRS με μηνιαία δυνατότητα ανταλλαγής data 250 MB. Η μηνιαία κατανάλωση data trafficδεν θα πρέπει να υπερβαίνει το όριο αυτό.

Οι σταθμοί θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα ενημέρωσης των χρηστών για την διαθεσιμότητα ποδηλάτων σε κάθε σταθμό του δικτύου. Συνεπώς όταν ένας εν' δυνάμει χρήστης επισκέπτεται έναν σταθμό μίσθωσης στον οποίο δεν υπάρχουν ποδήλατα, να έχει την δυνατότητα να πληροφορηθεί την διαθεσιμότητα ποδηλάτων σε έναν γειτονικό σταθμό σε πραγματικό χρόνο.

Οι σταθμοί θα πρέπει να διαθέτουν οθόνη πληροφοριών LCDτουλάχιστον 2 γραμμών και πληκτρολόγιο τουλάχιστον 12 πλήκτρων αντιβανδαλιστικό. Η οθόνη θα πρέπει να δίδει πληροφορίες σε τουλάχιστον 2 γλώσσες, Ελληνικά και Αγγλικά.

Η κατασκευή των σταθμών θα πρέπει να είναι ειδική και αντιβανδαλιστική. Οι σταθμοί θα πρέπει να είναι αδιάβροχοι και να διαθέτουν προστασία από κλοπές. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να διαθέτουν κλειδαριά ασφαλείας για το άνοιγμα του εσωτερικού τους.

Το σύστημα θα πρέπει να είναι αρθρωτό και επεκτάσιμο. Θα πρέπει να είναι εύκολη τόσο η μετεγκατάσταση των σταθμών σε διαφορετικά σημεία (με τις ελάχιστες δυνατές τεχνικές εργασίες) όσο και η επέκταση των ποδηλάτων σε κάθε σημείο με την προσθήκη σταθμών που συνεργάζονται μεταξύ τους.

Η λειτουργία των σταθμών θα μπορεί να γίνεται είτε με παροχή ρεύματος με σύνδεση στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτρισμού, είτε με την χρήση ηλιακών συλλεκτών, είτε με σύνδεση με εσωτερική μπαταρία. Σε περίπτωση που απαιτηθεί η λύση σύνδεσης με μπαταρία, το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει αυτονομία τουλάχιστον 7 ημερών προτού αντικατασταθεί η μπαταρία.

Κατά την αρχική εγκατάσταση, ο κάθε σταθμός που θα εγκατασταθεί θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να διαθέτει τουλάχιστον 15 ποδήλατα.

Οι σταθμοί μίσθωσης θα πρέπει να επιτρέπουν την συναλλαγή με το κοινό και με κάρτα συνδρομητή και με πιστωτική κάρτα. Για ευκολία χρήσης, η συναλλαγή με την

κάρτα συνδρομητή θα πρέπει να πραγματοποιείται χωρίς την εισαγωγή της κάρτας στον σταθμό αλλά με απλή επίδειξη της κάρτας σε μικρή απόσταση από ειδικό αισθητήρα ανάγνωσης και αναγνώρισης των στοιχείων της κάρτας.

Η συναλλαγή του συστήματος με περιστασιακούς χρήστες, θα πραγματοποιείται με δήλωση των στοιχείων της πιστωτικής τους κάρτας και χρέωσης της ανάλογα με την πραγματοποιηθείσα χρήση. Για λόγους ασφαλείας συναλλαγών ΔΕΝ θα πρέπει να υπάρχει εισδοχή πιστωτικής κάρτας στον σταθμό μίσθωσης.

Η συναλλαγή μέσω πιστωτικής κάρτας θα πρέπει να γίνεται μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας με ειδική φωνητική πύλη και κατάλληλο περιβάλλον διεπαφής μέσω του οποίου θα πραγματοποιείται η συναλλαγή. Το σύστημα θα πρέπει να είναι διασυνδεδεμένο με κατάλληλο τραπεζικό σύστημα και να υποστηρίζει ασφαλείς συναλλαγές. Η υλοποίηση του συστήματος φωνητικής πύλης, η διασύνδεση με κατάλληλο τραπεζικό οργανισμό που θα παρέχει τις υπηρεσίες πιστοποίησης και χρέωσης χρηστών, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί από τον Ανάδοχο με δικούς του πόρους και να παράσχεται στον Δήμο ως υπηρεσία που συνοδεύει το σύστημα. Ο Δήμος για λόγους ασφαλείας και διαφάνειας συναλλαγών, δεν θα προμηθευθεί ούτε θα φιλοξενήσει σχετικό εξοπλισμό και λογισμικό. Το ετήσιο κόστος άδειας χρήσης των υπηρεσιών πιστοποίησης και χρέωσης πιστωτικών καρτών καθώς και η προμήθεια του τραπεζικού οργανισμού που διενεργεί τις χρεώσεις θα πρέπει να αναφέρονται στην προσφορά του Αναδόχου. Το κόστος προμήθειας του συστήματος που θα αναφέρεται στην οικονομική προσφορά του Αναδόχου, θα πρέπει να περιλαμβάνει τις άδειες χρήσης των υπηρεσιών πιστοποίησης και χρέωσης πιστωτικών καρτών διάρκειας τουλάχιστον ενός έτους.

Το σύστημα φωνητικής πύλης για την πιστοποίηση και χρέωση πιστωτικών καρτών θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 2 γλώσσες επικοινωνίας, Αγγλικά και Ελληνικά.

Οι σταθμοί μίσθωσης θα πρέπει να συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας 1 έτους για τα ηλεκτρονικά τους μέρη και 5 ετών για αντισκωριακή προστασία.

6.4 Τεχνικές προδιαγραφές ποδηλάτων

Το ποδήλατο αποτελεί το βασικό τμήμα υλοποίησης του έργου. Θα πρέπει να είναι μια κατασκευή ειδική για χρήση εντός πόλης ενώ παράλληλα θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε φθορές και σε δύσκολη χρήση. Τα ποδήλατα θα είναι σχεδιασμένα για εύκολη χρήση και από τα δύο φύλα, θα είναι ποδήλατα πόλης, σχεδιασμένα όμως για σκληρή καθημερινή χρήση.

Το μέγεθος ποδηλάτου είναι βασική προϋπόθεση για την ασφάλεια, την άνεση και τη βέλτιστη απόδοση κατά την ποδηλασία. Τα ποδήλατα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ειδικό ελαφρύ υλικό τηρώντας όμως όλα τα σχετικά πρότυπα ασφαλείας. Στον σκελετό του ποδηλάτου θα πρέπει να αναφέρεται η μάρκα και το υλικό κατασκευής.

Τα ποδήλατα θα είναι ποδήλατα πόλης σχεδιασμένα όμως για σκληρή καθημερινή χρήση τουλάχιστον 30 km, όλο το 24ωρο.

Θα πρέπει να έχουν τον βασικό εξοπλισμό των συνήθων ποδηλάτων, εύχρηστο κιβώτιο ταχυτήτων, ρυθμιζόμενο ύψος σέλας για ύψος χρηστών από 1,5 m και άνω. Ο σχεδιασμός τους θα πρέπει να εγγυάται την αισθητική αποδοχή και την ασφάλεια των χρηστών.

Τα ποδήλατα θα πρέπει να διαθέτουν χαμηλό οριζόντιο σωλήνα low step (χαμηλής εισόδου) και προστατευτικό κάλυμμα από πλαστικό για τον μπροστά δίσκο που δίνει την κίνηση στην αλυσίδα.

Οι ταχύτητες του ποδηλάτου θα πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη χρήση. Ο αριθμός ταχυτήτων θα πρέπει να είναι 3. Οι ταχύτητες θα πρέπει να είναι εσωτερικές.

Τα φρένα θα πρέπει να είναι τύπου V- Brakes αλουμινίου ή Roller Brakes. Οι τροχοί θα πρέπει να είναι διαμέτρου 26΄΄ ιντσών και τα στεφάνια τους από αλουμίνιο. Τα ελαστικά θα πρέπει να είναι ειδικά για χρήση σε άσφαλτο και να διαθέτουν τεχνολογία antipuncture.

Τα ποδήλατα θα πρέπει να φέρουν λασπωτήρες και στους δυο τροχούς, με τον οπίσθιο να καλύπτει περισσότερο από το 1/3 του τροχού για μεγαλύτερη προστασία του αναβάτη και να διαθέτει χώρο που μπορεί να αξιοποιήσει ο Δήμος για την προβολή μηνυμάτων.

Η σέλα θα πρέπει να είναι άνετη και ανατομική, με ειδικό απορροφητικό υλικό για την απορρόφηση των κραδασμών. Ο λαιμός της σέλας θα ρυθμίζεται ως προς το ύψος χωρίς όμως να είναι δυνατόν να αποσπασθεί.

Τα ποδήλατα θα πρέπει να διαθέτουν μπροστινά και πίσω φώτα τροφοδοτούμενα από εσωτερικό δυναμό. Το οπίσθιο φανάρι θα πρέπει να παραμένει αναμμένο για ορισμένο χρονικό διάστημα αφότου σταματήσει να ποδηλατεί ο αναβάτης.

Τα ποδήλατα θα πρέπει να είναι συμβατά με τις βάσεις στάθμευσης και να ασφαλίζουν στις βάσεις στάθμευσης με την χρήση ειδικής κλειδαριάς ασφαλείας με αντικλεπτική προστασία. Το μέγεθος των τροχών των ποδηλάτων θα πρέπει να είναι πλήρως συμβατό με τις βάσεις οι οποίες και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ποδηλάτων.

Τα ποδήλατα θα πρέπει να φέρουν εμπρόσθιο καλάθι ή σχάρα ικανής χωρητικότητας μη αποσπώμενο.

Ο χρωματισμός και η αισθητική του ποδηλάτου θα πρέπει να είναι ενιαία και χαρακτηριστική, με αποτέλεσμα να γίνεται το ποδήλατο εύκολα διακριτό. Ο χρωματισμός του σκελετού του ποδηλάτου θα γίνει σύμφωνα με επιλογή του Δήμου σε χρώματα που θα επιλεγούν από τον Αναθέτοντα, με ειδική βιομηχανική βαφή ώστε τα δημοτικά ποδήλατα να είναι διακριτά σε σχέση με αντίστοιχα εμπορικά προϊόντα.

6.5 Θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων

Οι βάσεις στάθμευσης θα πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση σε υπαίθριο χώρο. Θα πρέπει να διαθέτουν εργονομική κατασκευή που θα επιτρέπει την ασφαλή τοποθέτηση των ποδηλάτων σε αυτές με τέτοιο τρόπο ώστε το ποδήλατο να παραμένει όρθιο όταν τοποθετείται στις βάσεις χωρίς την χρήση ορθοστάτη ή άλλου βοηθητικού μέσου. Ο τρόπος τοποθέτησης των ποδηλάτων θα πρέπει να γίνεται με κύλιση του ποδηλάτου στις βάσεις και ασφάλιση του μπροστινού η πίσω τροχού. Καθώς το σύστημα πρέπει να είναι διαθέσιμο σε όλους του πολίτες άνω των 16 ετών, δεν θα πρέπει να απαιτείται σήκωμα του ποδηλάτου για τοποθέτηση στην βάση στάθμευσης.

Το υλικό κατασκευής των βάσεων θα πρέπει να είναι inox AISI 304 βαρέως τύπου κατασκευή από ανοξείδωτο χάλυβα. Η εμφάνιση τους πρέπει να είναι τέτοια που να καθρεφτίζει το εξωτερικό περιβάλλον προσφέροντας ομορφιά και ουδετερότητα ως προς το χώρο τοποθέτησης.

Το πάχος των τοιχωμάτων των βάσεων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,8 mm ενώ η διάμετρος Φ42.

Οι βάσεις θα είναι αρθρωτές δηλαδή η κάθε βάση να εξυπηρετεί ένα ποδήλατο. Με τον τρόπο αυτό θα είναι δυνατή η απόφαση για μεταβολή του αριθμού των ποδηλάτων που εγκαθίστανται σε κάθε σημείο, με απλή μετεγκατάσταση ενός αριθμού βάσεων από το ένα σημείο στο άλλο.

Οι βάσεις στάθμευσης θα πρέπει να περιλαμβάνουν σύστημα ασφάλισης που θα είναι συμβατό με το σύστημα ασφάλισης του ποδηλάτου ώστε να κλειδώνει το ποδήλατο επάνω στην βάση στάθμευσης.

Οι βάσεις θα πρέπει να έχουν εξαιρετική αντοχή στην οξείδωση και να παρέχονται με εγγύηση αντισκωρικής προστασίας τουλάχιστον 5 ετών.

6.6 Λογισμικό Κέντρου Ελέγχου – Διαχείριση του συστήματος

Το κέντρο ελέγχου αποτελεί ουσιαστικά το σημείο ελέγχου του συστήματος και το εργαλείο διαχείρισης και έκδοσης στοιχείων τιμολόγησης και στατιστικών στοιχείων.

Στο κέντρο ελέγχου εγκαθίσταται το ειδικό λογισμικό διαχείρισης του συστήματος που συγκεντρώνει τα δεδομένα των σταθμών μίσθωσης, τα ομαδοποιεί και τα καταχωρεί σε ειδική βάση δεδομένων.

Το λογισμικό διαχείρισης ποδηλάτων θα πρέπει να παρέχει ένα εύκολο περιβάλλον διαχείρισης του συστήματος. Θα πρέπει να παρέχει κατ' ελάχιστον τις εξής δυνατότητες:

i. Καθορισμού τιμολογιακής πολιτικής – πολιτικής χρεώσεων του συστήματος
ii. Διασύνδεσης με διαδικτυακή πύλη για παροχή on-lineπληροφόρησης μέσω internetγια διαθεσιμότητα ποδηλάτων

iii. Διασύνδεσης με Internetγια δημιουργία τμήματος χρηστών με δυνατότητες on-lineανανέωσης συνδρομών, προσθήκης χρημάτων σε κάρτα συνδρομητή και έκδοσης κωδικών χρήσης σε περιστασιακούς χρήστες.

iv. Στοιχεία χρήσης των ποδηλάτων σε πραγματικό χρόνο

v. Στοιχεία βλάβης των ποδηλάτων

vi. Στατιστικά στοιχεία κίνησης του συστήματος

vii. Στοιχεία συνδρομητών – περιστασιακών χρηστών

viii. Σημεία με λειτουργία ή με βλάβη

Το λογισμικό του συστήματος θα πρέπει να συνεργάζεται αρμονικά με την φωνητική πύλη πιστοποίησης πιστωτικών καρτών περιστασιακών συνδρομητών. Το λογισμικό θα ενημερώνεται αυτόματα από την βάση δεδομένων του συστήματος πιστοποίησης πιστωτικών καρτών για τις χρεώσεις των πιστωτικών καρτών και τα στοιχεία των κατόχων τους. Με τον τρόπο αυτό θα είναι σε θέση να παράγει συνολικά στατιστικά στοιχεία χρήσης του συστήματος που θα αφορούν τόσο περιστασιακούς χρήστες όσο και συνδρομητές.

Το λογισμικό θα πρέπει να παρέχει διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης με διαφορετικά δικαιώματα χρηστών. Η πρόσβαση θα γίνεται με ασφάλεια.

Κατ' ελάχιστον θα πρέπει να παρέχονται τα εξής:

a. Θα πρέπει να παρέχει εύχρηστο και φιλικό περιβάλλον πρόσβασηςσε υπηρεσιακούς παράγοντες του Δήμου για στατιστικά στοιχεία χρήσης, τεχνικές πληροφορίες, στοιχεία χρεώσεων και στοιχεία χρηστών του συστήματος

b. Θα πρέπει να παρέχει εύχρηστο και φιλικό περιβάλλον πρόσβασης σε υπηρεσιακούς παράγοντες του Δήμου για καθορισμό τιμολογιακής πολιτικής

c. Θα πρέπει να παρέχει εύχρηστο και φιλικό περιβάλλον πρόσβασης σε υπηρεσιακούς παράγοντες του Δήμου για έκδοση καρτών συνδρομητή και πίστωσης συνδρομητικής κάρτας με ποσό που θα καταβάλλει ο πολίτης

7 Κοστολόγηση

7.1 Αρχική επένδυση

Το εκτιμώμενο κόστος της αρχικής επένδυσης βάσει των διεθνών στατιστικών κυμαίνεται σε **2.500 €/ ποδήλατο**. Στην περίπτωση του δήμου Πειραιά υπάρχει η επιλογή να χρηματοδοτηθεί η εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος από πόρους του ίδιου του δήμου, οπότε οι εισπράξεις από τις συνδρομές, τις χρεώσεις χρήσεις, τις διαφημίσεις και τις χορηγίες θα αποτελέσουν πηγή χρηματοδότησης για την κάλυψη του λειτουργικού κόστους του συστήματος. Υπάρχει όμως και η επιλογή η χρηματοδότηση να γίνει από διαφημιστική ή κερδοσκοπική εταιρία η οποία θα έχει και την ευθύνη εκμετάλλευσης της διαφήμισης και των χρεώσεων προς τους χρήστες.

7.2 Προτεινόμενο σχήμα μίσθωσης

Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα που ισχύουν σε διάφορες πόλεις του εξωτερικού όπου υπάρχουν σε χρήση ώριμα συστήματα αυτοματοποιημένης μίσθωσης ποδηλάτων, προτείνεται το ακόλουθο σύστημα χρέωσης των ποδηλάτων:

Οι χρήστες διαχωρίζονται σε 2 κατηγορίες, συνδρομητές και περιστασιακοί χρήστες. Στους συνδρομητές εντάσσονται οι μόνιμοι κάτοικοι καθώς και οι τακτικοί επισκέπτες της πόλης. Στους περιστασιακούς χρήστες εντάσσονται οι τουρίστες και οι επισκέπτες της πόλης. Γενικότερα, οι χρεώσεις του συστήματος περιλαμβάνουν ένα πάγιο κόστος πρόσβασης στο σύστημα και ένα κλιμακούμενο κόστος ανάλογα με την χρήση.

7.2.1 Συνδρομητές

Σύμφωνα με το προτεινόμενο σενάριο χρήσης, οι συνδρομητές του συστήματος θα επισκέπτονται το εξουσιοδοτημένο για εγγραφές σημείο και με τα στοιχεία του Δελτίου ταυτότητας τους ή το διαβατήριο τους, θα παραλαμβάνουν μια προσωπική κάρτα συνδρομητή. Η κάρτα αυτή θα περιέχει «άυλο» προπληρωμένο χρόνο χρήσης του ποδηλάτου σύμφωνα με το ποσό που επιθυμεί να προσθέσει ο κάτοχος της (επιλογές μεταξύ 5 , 10, 20 EURO). Με την χρήση του συστήματος θα καταναλώνεται ο χρόνος χρήσης. Κάτω από ένα συγκεκριμένο όριο, ο κάτοχος της κάρτας θα πρέπει να «γεμίσει» ξανά την κάρτα του προκειμένου να έχει πρόσβαση στο σύστημα.

Η εφάπαξ ετήσια συνδρομή της κάρτας προτείνεται να είναι 24 €.

Ο συνδρομητής καθ' όλη την διάρκεια ισχύος της συνδρομής του, θα μπορεί να χρησιμοποιεί το ποδήλατο για την 1η μισή ώρα δωρεάν και στην συνέχεια με χρέωση 0,5 € ανά μισή ώρα. Το ποσό που αντιστοιχεί στον χρόνο χρήσης θα αφαιρείται από τον χρόνο που υπάρχει στην κάρτα του.

Τα παραπάνω συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα :

Κόστος κτήσης κάρτας*	10 €
Ετήσια συνδρομή	24 €
Χρήση την 1η μισή ώρα	Δωρεάν
Χρήση τα επόμενα ημίωρα	0,5 €

Πίνακας 6: Συνδρομητές

*Καταβάλλεται μόνο κατά την έκδοση κάρτας

7.2.2 Περιστασιακοί χρήστες

Οι περιστασιακοί χρήστες θα αγοράζουν χρόνο ομιλίας με χρέωση της πιστωτικής τους κάρτας μέσω συναλλαγής με αυτόματο τηλεφωνικό σύστημα. Οι χρήστες αυτοί θα μπορούν να επιλέξουν να έχουν πρόσβαση στο σύστημα για μια ημέρα ή για μια εβδομάδα.

Για την αγορά κωδικού πρόσβασης μίας ημέρας θα χρεώνονται με 1 € εφάπαξ ενώ για την πρόσβαση 7 ημερών θα χρεώνονται με 3 € εφάπαξ. Στην συνέχεια θα έχουν πρόσβαση στο σύστημα με χρέωση 0,5 € για την 1η μισή ώρα και 1 € για τις επόμενα ημίωρα.

Τα παραπάνω συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα :

Χρέωση απόκτησης κάρτας διάρκειας 24 ωρών	1 €
Χρέωση απόκτησης κάρτας διάρκειας 7 ημερών	3 €
Χρήση την 1η μισή ώρα	0,5 €
Χρήση τα επόμενα ημίωρα	1 €

Πίνακας 7: Περιστασιακοί χρήστες

7.3 Υπολογισμός εσόδων από τη χρήση του συστήματος

Είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε αν υπάρχει η αναγκαία ζήτηση του συστήματος προκειμένου να διασφαλίζεται το κόστος συντήρησης του αλλά και επιτυγχάνεται και όφελος για περαιτέρω επέκταση και εκσυγχρονισμός του. Επίσης είναι σημαντικό να προϋπολογιστεί ο φόρτος λειτουργίας ώστε να αποφευχθεί η απαξίωση του μέσα από την παροχή υπηρεσιών κακής ποιότητας.

Η επιτυχή υλοποίηση παρόμοιων συστημάτων στο εξωτερικό παρέχει την ευκαιρία να μάθουμε από τις εμπειρίες τους σε σχέση με την παροχή της υπηρεσίας (πυκνότητα σταθμών ενοικίασης, ποδηλάτων, συνδυασμός με άλλα μέσα μεταφοράς, κλπ) και την χρήση των ποδηλάτων. Καθώς ένας από τους στόχους του συστήματος είναι η ευαισθητοποίηση γύρω από το ποδήλατο, είναι σημαντική η κατά το δυνατόν ακριβέστερη μέση χρήση των ποδηλάτων ανά ημέρα, τόσο σε σχέση με τον

υπολογισμό του φόρτου που δέχεται το σύστημα όσο και σε σχέση με την επιτυχή προώθηση της ποδηλασίας στην πόλη.

Όπως έχει αναφερθεί, βασικά στοιχεία που επηρεάζουν τους υπολογισμούς ζήτησης των συστημάτων δημοσίων ποδηλάτων σε μια πόλη και καθορίζουν την επιτυχία τους είναι τα εξής :

1. Δημογραφικά στοιχεία (κάτοικοι, τουρίστες, επισκέπτες, κλπ)
2. Γεωγραφία της περιοχής
3. Καιρικές συνθήκες
4. Διαθεσιμότητα εναλλακτικών μέσων μετακίνησης
5. Ομαλή λειτουργία των ποδηλατοδρόμων
6. Παροχή ικανοποιητικού service του συστήματος των ποδηλάτων (διαθέσιμα ποδήλατα, καθαρά ποδήλατα, χωρίς φθορές, κλπ)
7. Ποδηλατική παιδεία
8. Πολιτική βούληση για προώθηση της ποδηλασίας

7.4 Κόστος λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος

Για την εύρυθμη λειτουργία του συστήματος μίσθωσης ποδηλάτων απαιτούνται οι ακόλουθες ενέργειες :

1. Ετήσια ανανέωση αδειών χρήσης και φιλοξενίας του λογισμικού του συστήματος
2. Ετήσια ανανέωση άδειας πρόσβασης στο σύστημα τηλεφωνικής χρέωσης πιστωτικών καρτών
3. Συντήρηση λογισμικού συστήματος
4. Συντήρηση σταθμών μίσθωσης
5. Τακτική συντήρηση ποδηλάτων
6. Συστηματικός καθαρισμός ποδηλάτων
7. Ημερήσια ανακατανομή ποδηλάτων

Για την ανάπτυξη της μελέτης ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω στοιχεία και οι εξής παραδοχές :

- Το κόστος συντήρησης και ανακατανομής των ποδηλάτων του συστήματος ανέρχεται σε 25 Ευρώ / ποδήλατο / μήνα.
- Το κόστος ανταλλακτικών και επισκευών ανέρχεται ετησίως σε 15% του κόστους του στόλου των ποδηλάτων και
- Το κόστος κλοπών και βανδαλισμών στο 10 % του κόστους του στόλου των ποδηλάτων

Τα στοιχεία που αφορούν έξοδα λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος αυτόματης μίσθωσης ποδηλάτων συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα :

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΟΔΩΝ	Κόστος / τμχ	Ποσότητα	Σύνολο (€)
Software support cost (από 2ο έτος)	540	12	6.480
Help-Desk support	300	16	4.800
Credit card support (από 2ο έτος)	152	16	2.432
Παροχή ετησίων υπηρεσιών τακτικής συντήρησης συστήματος και ανακατανομής ποδηλάτων	300	240	72.000
Ετήσια κόστη βανδαλισμού (10% επί της αξίας ποδηλάτου)	39,2	240	9.408
Έκτακτες δαπάνες συντήρησης ποδηλάτων - Ανταλλακτικά & εργασία (15% επί της αξίας του ποδηλάτου)	58,8	240	14.112
ΣΥΝΟΛΟ **ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ**			94.832 **116.643**

Πίνακας 8: Έξοδα λειτουργίας συστήματος μίσθωσης ποδηλάτων

7.5 Εκτίμηση κόστους

Για να γίνει εκτίμηση κόστους του συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων στο δήμο Πειραιά, έγινε σύγκριση με αντίστοιχες μελέτες ώστε να υπάρχει μια ρεαλιστική προσέγγιση. Μελετήθηκαν οι περιπτώσεις της Καρδίτσας, της Κασσάνδρας και των Βριλησσίων (πίνακες 9, 10, 11). Για την ανάπτυξη της μελέτης ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω στοιχεία και οι εξής παραδοχές :

- Η αδυναμία χρήσης του συστήματος λόγω καιρικών συνθηκών δεν ξεπερνά το 20% των ημερών του έτους.
- Το σύστημα θα υποστηρίζεται συστηματικά με αποτέλεσμα να μην υπάρχει απώλεια ποδηλάτων μεγαλύτερη του 3%
- Ο στόλος των ποδηλάτων του συστήματος ανανεώνεται σε ποσοστό 5% / έτος έως το $4^{ο}$ έτος, σε ποσοστό 50% τα έτη 5 και 6 και σε ποσοστό 100% το έτος 10. Δηλαδή τα ποδήλατα αντικαθίστανται 2 φορές κατά την δεκαετία.
- Το κόστος συντήρησης και ανακατανομής των ποδηλάτων του συστήματος ανέρχεται σε 25 Ευρώ / ποδήλατο / μήνα. Το κόστος ανταλλακτικών και επισκευών ανέρχεται ετησίως σε 15% του κόστους του στόλου των ποδηλάτων και το κόστος κλοπών και βανδαλισμών στο 10 % του κόστους του στόλου των ποδηλάτων
- Τα έσοδα από διαφημίσεις στο σύστημα και τα ποδήλατα ανέρχονται στο συντηρητικό νούμερο των 50 Ευρώ/ ποδήλατο/ έτος και 500 Ευρώ/ σταθμό μίσθωσης/ έτος.

- Η εκτίμηση για τα 10 χρόνια γίνεται έχοντας σταθερό αριθμό ποδηλάτων, αυτόν της 1^{ης} φάσης.

Αφού εξετάσαμε τις περιπτώσεις των παραπάνω συστημάτων μίσθωσης καταλήγουμε στον πίνακα 12.

Μελέτη Βιωσιμότητας Συστήματος Μίσθωσης Ποδηλάτων Καρδίτσας 6 σταθμοί- 60 ποδήλατα										
	1ος χρόνος	2 ος χρόνος	3 ος χρόνος	4 ος χρόνος	5 ος χρόνος	6 ος χρόνος	7 ος χρόνος	8 ος χρόνος	9 ος χρόνος	10 ος χρόνος
Capital cost	0€									
Bike Cost	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €	390 €
Software support cost		6.480 €	6.480 €	6.480 €	6.480 €	6.480 €	6.480 €	6.480 €	6.480 €	6.480 €
Help-Desk support	0 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €
Operating cost	21.510 €	21.510 €	21.510 €	21.510 €	21.510 €	21.510 €	21.510 €	21.510 €	21.510 €	21.510 €
Total Operating Cost	21.510 €	31.590 €	31.590 €	31.590 €	31.590 €	31.590 €	31.590 €	31.590 €	31.590 €	31.590 €
Vandalism cost (10%yearly on bike cost)	2.340 €	2.340 €	2.340 €	2.340 €	2.340 €	2.340 €	2.340 €	2.340 €	2.340 €	2.340 €
Bike Replacement cost		1.170 €	1.170 €	1.170 €	1.170 €	1.170 €	1.170 €	1.170 €	1.170 €	1.170 €
Total Cost	23.850 €	35.100 €	35.100 €	35.100 €	45.630 €	45.630 €	35.100 €	35.100 €	35.100 €	57.330€
Total Cost including VAT	29.336 €	43.173 €	43.173 €	43.173 €	56.125 €	56.125 €	43.173 €	43.173 €	43.173 €	70.516 €

Πίνακας 9: Μακροπρόθεσμο κόστος συστήματος μίσθωσης ποδηλάτων Καρδίτσας

Μελέτη Βιωσιμότητας Συστήματος Μίσθωσης Ποδηλάτων Κασσάνδρας 7 σταθμοί- 70 ποδήλατα										
	1ος χρόνος	2 ος χρόνος	3 ος χρόνος	4 ος χρόνος	5 ος χρόνος	6 ος χρόνος	7 ος χρόνος	8 ος χρόνος	9 ος χρόνος	10 ος χρόνος
Capital cost	0 €									
Bike Cost	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €
Software support cost		3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €
Help-Desk support	0 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €
Credit card support		1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €
Operating cost	20.916€	20.916€	20.916€	20.916 €	20.916€	20.916€	20.916€	20.916€	20.916€	20.916€
Total Operating Cost	20.916€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€
Vandalism cost(10%yearly on bike cost)	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€
Bike Replacement cost		1.372€	1.372€	1.372€	13.720€	13.720€	1.372€	1.372€	1.372€	27.440€
Total Cost	23.660€	34.236€	34.236€	34.236€	46.584€	46.584€	34.236€	34.236€	34.236€	60.304€
Total Cost including VAT	29.102€	42.110€	42.110€	42.110€	57.298€	57.298€	42.110€	42.110€	42.110€	74.174€

Πίνακας 10: Μακροπρόθεσμο κόστος συστήματος μίσθωσης ποδηλάτων Κασσάνδρας

Μελέτη Βιωσιμότητας Συστήματος Μίσθωσης Ποδηλάτων Βριλλισσίων 7 σταθμοί- 70 ποδήλατα										
	1ος χρόνος	2 ος χρόνος	3 ος χρόνος	4 ος χρόνος	5 ος χρόνος	6 ος χρόνος	7 ος χρόνος	8 ος χρόνος	9 ος χρόνος	10 ος χρόνος
Capital cost	0 €									
Bike Cost	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €
Software support cost		3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €	3.780 €
Help-Desk support	0 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €	3.600 €
Credit card support		1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €	1.824 €
Operating cost	20.916€	20.916€	20.916€	20.916 €	20.916€	20.916€	20.916€	20.916€	20.916€	20.916€
Total Operating Cost	20.916€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€	30.120€
Vandalism cost(10%yearly on bike cost)	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€	2.744€
Bike Replacement cost		1.372€	1.372€	1.372€	13.720€	13.720€	1.372€	1.372€	1.372€	27.440€
Total Cost	23.660€	34.236€	34.236€	34.236€	46.584€	46.584€	34.236€	34.236€	34.236€	60.304€
Total Cost including VAT	29.102€	42.110€	42.110€	42.110€	57.298€	57.298€	42.110€	42.110€	42.110€	74.174€

Πίνακας 11: Μακροπρόθεσμο κόστος συστήματος μίσθωσης ποδηλάτων Βριλλησσίων

Εκτίμηση Συστήματος Μίσθωσης Ποδηλάτων Πειραιά 12 σταθμοί- 240 ποδήλατα										
	1ος χρόνος	2 ος χρόνος	3 ος χρόνος	4 ος χρόνος	5 ος χρόνος	6 ος χρόνος	7 ος χρόνος	8 ος χρόνος	9 ος χρόνος	10 ος χρόνος
Capital cost	0 €									
Bike Cost	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €	392 €
Software support cost		6.480	6.480	6.480	6.480	6.480	6.480	6.480	6.480	6.480
Help-Desk support	0 €	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
Credit card support		2.432	2.432	2.432	2.432	2.432	2.432	2.432	2.432	2.432
Operating cost	72.000 €	72.000 €	72.000 €	72.000 €	72.000 €	72.000 €	72.000 €	72.000 €	72.000 €	72.000 €
Total Operating Cost	72.000 €	85.712 €	85.712 €	85.712 €	85.712 €	85.712 €	85.712 €	85.712 €	85.712 €	85.712 €
Vandalism cost(10%yearly on bike cost)	9.408	9.408	9.408	9.408	9.408	9.408	9.408	9.408	9.408	9.408
Bike Replacement cost		4.704 €	4.704 €	4.704 €	47.040 €	47.040 €	4.704 €	4.704 €	4.704 €	94.080 €
Total Cost	81.408 €	99.824 €	99.824 €	99.824 €	142.160 €	142.160 €	99.824 €	99.824 €	99.824 €	189.200 €
Total Cost including VAT	**100.132 €**	**122.784 €**	**122.784 €**	**122.784 €**	**174.857 €**	**174.857 €**	**122.784 €**	**122.784 €**	**122.784 €**	**232.716 €**

Πίνακας 12: Μακροπρόθεσμο κόστος συστήματος μίσθωσης ποδηλάτων Πειραιά

8 Επιτυχημένο σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων

Απο την έρευνα που έγινε στο πρόγραμμα CycleCities προέκυψαν κάποιες οδηγίες για την εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος:

- Πρέπει να υπάρχει συνεχής πολιτική στήριξη του εγχειρήματος ώστε να πειστούν οι κάτοικοι να το χρησιμοποιήσουν
- Πρέπει το σύστημα να είναι αξιόπιστο, δηλαδή να υπάρχουν ποδήλατα στους σταθμούς, να είναι επισκευασμένα, να λειτουργούν τα συνοδευτικά ηλεκτρονικά μέσα (applications), κλπ
- Είναι θεμιτό να υπάρχει χορηγός στο σύστημα αφού δίνει την εικόνα επαγγελματισμού και αντιμετωπίζεται με μεγαλύτερο σεβασμό από τους κατοίκους και από τους αυτοκινητιστές.
- Πρέπει η εγκατάσταση να συνοδευτεί με ευαισθητοποίηση των πολιτών (καμπάνιες, κ.α.) και με κίνητρα για τη χρήση των ποδηλάτων (δωρεάν χρήση για κάποιο διάστημα)