



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: «Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου»



Εκπόνηση: Τριανταφύλλου Βασιλική

Επιβλέπων καθηγητής: Βλαστός Θάνος, Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν με οποιονδήποτε τρόπο στην επιτυχή εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας. Καταρχήν, τον καθηγητή ΕΜΠ κ. Θάνο Βλαστό για την επίβλεψη της εργασίας, τη συνεργασία που είχαμε, την καθοδήγηση του σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης και τις συμβουλές που μου έδωσε. Την οικογένεια μου και τους φίλους μου για την υποστήριξη και τη συμπαράσταση που μου παρείχαν όλα τα χρόνια σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί ο ανασχεδιασμός των δικτύων κυκλοφορίας του χώρου της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου λαμβάνοντας υπόψη τον αντίστοιχο σχεδιασμό που διαθέτουν πανεπιστημιούπολεις στο εξωτερικό. Αρχικά μελετάται το οδικό δίκτυο, οι χώροι στάθμευσης, οι πεζόδρομοι, οι ποδηλατοδρόμοι και η συγκοινωνιακή σύνδεση με το κέντρο της πόλης τεσσάρων campuses από την Αμερική και την Ευρώπη. Στη συνέχεια, αφού αναλύεται η υπάρχουσα κατάσταση των μετακινήσεων οχημάτων, πεζών και ποδηλάτων στην Πολυτεχνειούπολη, καθώς και του συστήματος Μέσων Μαζικής Μεταφοράς που εξυπηρετεί την πρόσβαση προς αυτή, εντοπίζονται προβλήματα που καλούνται να αντιμετωπίσουν τα μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας κατά τη μετακίνηση τους. Για την επίλυση τους, υποβάλλονται τρεις προτάσεις ανασχεδιασμού, καθώς και άλλες προτάσεις συμπληρωματικές με σκοπό τη μείωση του αριθμού των οχημάτων εντός του χώρου του ιδρύματος και στροφή των μελών του προς τις εναλλακτικές μετακινήσεις.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to redesign the transportation network of NTUA campus, considering the designed network of campuses abroad. First of all, the street network, parking areas, pedestrian and cycle paths, and public transportation, that connects each campus with the city center of four campuses, located in USA and in Europe are studied. Then, once the current situation of transportation and parking in NTUA campus is analyzed, problems in these fields are located. For their solution, three campus plans are recommended. The implementation of these plans is going to reduce the number of vehicles in campus and it will encourage students, faculty and staff to use alternative means of transportation.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT	4
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΕΩΝ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΠΕΡΚΛΕΪ ΤΗΣ ΚΑΛΙΦΟΡΝΙΑ (UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY).....	11
1.1.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι.....	11
1.1.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης	11
1.1.3. Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμων.....	13
1.1.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση.....	14
1.1.5. Εναλλακτικές χρήσεις ΙΧ	15
1.2. ΕΤΗ ΖΥΡΙΧΗΣ	17
1.2.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι.....	17
1.2.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης	17
1.2.3. Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμων.....	18
1.2.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση.....	19
1.3. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΝΤΕΛΦΤ (TU DELFT).....	20
1.3.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι.....	20
1.3.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης	20
1.3.3. Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμων.....	21
1.3.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση.....	21
1.4. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΟΥ ΜΠΑΘ (UNIVERSITY OF BATH).....	23
1.4.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι.....	23
1.4.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης	23
1.4.3. Δίκτυο πεζόδρομων	25
1.4.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση.....	26
1.5. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ	27
1.5.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι.....	27
1.5.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης	27
1.5.3. Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμων.....	27
1.5.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση.....	28
1.5.5. Εναλλακτικές χρήσεις ΙΧ	28
1.5.6. Αξιολόγηση πανεπιστημιούπολεων	28
2. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ ΖΩΓΡΑΦΟΥ	31
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	31
2.1. ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ ΕΜΠ	32
2.1.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι.....	33

2.1.2.	Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης	34
2.1.3.	Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμου	35
2.1.4.	Συγκοινωνιακή σύνδεση.....	36
2.1.5.	Εναλλακτικές χρήσεις ΙΧ	37
2.2.	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	38
2.2.1.	Προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι οδηγοί οχημάτων κατά την κίνηση τους στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης.....	38
2.2.2.	Προβλήματα χώρων στάθμευσης	41
2.2.3.	Προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι πεζοί κατά τη μετακίνηση τους στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης	41
2.2.4.	Προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ποδηλάτες κατά τη μετακίνηση τους στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης.	44
2.2.5.	Προβλήματα των αστικών συγκοινωνιών	45
2.2.6.	Επιπτώσεις που προκαλούνται στο περιβάλλον	46
2.3.	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	47
2.3.1.	Προτάσεις που αφορούν στο δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων και τους χώρους στάθμευσης.....	47
2.3.2.	Προτάσεις που αφορούν στα δίκτυα πεζόδρομων και ποδηλατοδρόμου 51	
2.3.3.	Προτάσεις που αφορούν στη συγκοινωνιακή σύνδεση	52
2.3.4.	Πρόταση που αφορά στην εναλλακτική χρήση ΙΧ.....	52
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	53
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	54

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ*Εικόνων*

Εικόνα 1.1: Θέση του campus Berkeley σε σχέση με το διοικητικό όριο της πόλης	11
Εικόνα 1.2: Όριο των 1,5 μιλίων γύρω από το campus Berkeley	12
Εικόνα 1.3: Μπάρες ποδηλάτων στο campus Berkeley	13
Εικόνα 1.4: Σταθμός επισκευής ποδηλάτων στο campus Berkeley	14
Εικόνα 1.5: Περιοχή λειτουργίας υπηρεσίας νυχτερινής μεταφοράς του campus Berkeley	16
Εικόνα 1.6: Θέση του campus Hönggerberg σε σχέση με το διοικητικό όριο της Ζυρίχης.....	17
Εικόνα 1.7: Στιγμιότυπο από τη νότια είσοδο του campus Hönggerberg	18
Εικόνα 1.8: Θέση του campus Delft σε σχέση με το διοικητικό όριο της πόλης ...	20
Εικόνα 1.9: Δίκτυο πεζόδρομου και ποδηλατοδρόμου κατά μήκος του Mekel Park του campus Delft	21
Εικόνα 1.10: Θέση του campus Claverton σε σχέση με το διοικητικό όριο του Bath	23
Εικόνα 1.11: Θέσεις στάθμευσης carpooling του campus Claverton	24
Εικόνα 1.12: Θέσεις στάθμευσης ηλεκτρικών αυτοκινήτων του campus Claverton	25
Εικόνα 1.13: Στεγασμένες μπάρες ποδηλάτων του campus Claverton	25
Εικόνα 2.1: Θέση της Πολυτεχνειούπολης στο λεκανοπέδιο Αττικής.....	33
Εικόνα 2.2: Θέση της Πολυτεχνειούπολης σε σχέση με το δήμο Ζωγράφου	34
Εικόνα 2.3: Στάσεις carpooling του ΕΜΠ	37
Εικόνα 2.4: Δρόμοι της Πολυτεχνειούπολης που οδηγούν στο ίδιο σημείο	38
Εικόνα 2.5: Εναπομείναντα τμήματα ασφάλτου της Πολυτεχνειούπολης που οδηγούν σε αδιέξοδο	39
Εικόνα 2.6: Σημείο της Πολυτεχνειούπολης με αυξημένη επικινδυνότητα	40
Εικόνα 2.7: Δρόμος διπλής κατεύθυνσης ανατολικά της σχολής Η.Μ.Μ.Υ. με σταθμευμένα οχήματα στην άκρη του.....	40
Εικόνα 2.8: Απουσία πεζοδρομίου στις πύλες Κατεχάκη και Κοκκινοπούλου αντίστοιχα	41
Εικόνα 2.9: Φύτευση στο πεζοδρόμιο στην πύλη Κοκκινοπούλου και στον πεζόδρομο που ακολουθεί τον ποδηλατοδρόμο	42
Εικόνα 2.10: Στάθμευση στο ανατολικό τμήμα της πλατείας που περιβάλλει τη σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών	43
Εικόνα 2.11: Στάθμευση που εμποδίζει την είσοδο στον πεζόδρομο που οδηγεί στο ανατολικό τμήμα των κεντρικών πλατειών	43
Εικόνα 2.12: Στάθμευση πάνω στο πεζοδρόμιο στο δρόμο που ενώνει το κτίριο Διοίκησης με το Θωμαΐδειο.....	43
Εικόνα 2.13: Στάθμευση που εμποδίζει την είσοδο στο Θωμαΐδειο κτίριο	44
Εικόνα 2.14: Στάθμευση σε γρασίδι στο Θωμαΐδειο κτίριο	44
Εικόνα 2.15: Σημείο όπου κάποτε υπήρχαν μπάρες ποδηλάτων στην Πολυτεχνειούπολη.....	45
Εικόνα 2.16: Απεριποίητη βλάστηση κατά μήκος του ποδηλατοδρόμου της Πολυτεχνειούπολης	45
Εικόνα 2.17: Ενδοδαπέδιο κολωνάκι και βυθιζόμενη μπάρα αντίστοιχα	48
Εικόνα 2.18: Μπάρες μεταφοράς ποδηλάτων σε λεωφορεία	52

Πινάκων

Πίνακας 1.1: Κόστος στάθμευσης στο campus Höggerberg	18
Πίνακας 1.2: Παροχές πανεπιστημιούπολεων σε σχέση με το ποδήλατο	28
Πίνακας 1.3: Αξιολόγηση πανεπιστημιούπολεων	29
Πίνακας 1.4: Συγκριτική αξιολόγηση των campuses	30
Πίνακας 2.1: Στοιχεία για τον αριθμό του προσωπικού του ΕΜΠ	32
Πίνακας 2.2: Στοιχεία για τον αριθμό των φοιτητών του ΕΜΠ	33
Πίνακας 2.3: Κόμιστρα ΜΜΜ της Αθήνας	36
Πίνακας 2.4: Κατανομή θέσεων στάθμευσης των διαφόρων σεναρίων στα μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας ανάλογα της ιδιότητάς τους	50

ΕΙΣΑΓΩΓΗ*Στόχος της εργασίας*

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι ο ανασχεδιασμός των δικτύων κίνησης της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου με αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός campus για τον πεζό και τον ποδηλάτη. Ο χώρος του ιδρύματος φιλοξενεί καθημερινά μεγάλο αριθμό ατόμων και κατά συνέπεια μεγάλο όγκο οχημάτων. Το ΕΜΠ, για να καλύψει αυτή τη ζήτηση, διαθέτει ένα εκτεταμένο οδικό δίκτυο και προσφέρει πολυάριθμες θέσεις στάθμευσης. Έτσι παραγκωνίζονται οι ανάγκες των πεζών. Ο σχεδιασμός της Πολυτεχνειούπολης πρέπει να συμβαδίζει με τον σχεδιασμό των campuses στο εξωτερικό και με αυτά που διδάσκει το Πολυτεχνείο. Η αλλαγή πρέπει να ξεκινάει από τις πανεπιστημιούπολεις και να αποτελεί παράδειγμα για το σχεδιασμό των πόλεων.

Μεθοδολογία που ακολουθήθηκε

Η εργασία αποτελείται από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος εξετάζεται και υποδεικνύεται με τη βοήθεια χαρτών η λειτουργία μετακίνησης και στάθμευσης σε campuses του εξωτερικού, έτσι ώστε να ληφθούν παραδείγματα και ιδέες από καινοτόμα πανεπιστήμια στην κατηγορία αυτή. Στο δεύτερο μέρος, αρχικά γίνεται καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης της Πολυτεχνειούπολης, η οποία απεικονίζεται και σε χάρτες και έπειτα εντοπίζονται προβλήματα σε αυτή, που παρουσιάζονται και με τη βοήθεια φωτογραφικού υλικού. Η εργασία ολοκληρώνεται με προτάσεις επίλυσης των προβλημάτων, καθώς και με την παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου, αποτελούμενο από τρία στάδια, αναδιαμόρφωσης του χώρου του ιδρύματος.

Εργαλεία που συντέλεσαν στην εκπόνηση της εργασίας

- Το σχεδιαστικό πρόγραμμα AutoCAD 2011 για τη δημιουργία των χαρτών.
- Το πρόγραμμα Excel 2010 για τη διαχείριση στατιστικών στοιχείων των μελών της Πολυτεχνειακής κοινότητας και την παρουσίαση τους σε μορφή πινάκων.

1. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΕΩΝ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύονται οι μετακινήσεις σε ενδεικτικές πανεπιστημιούπολεις στο εξωτερικό. Αρχικά μελετήθηκαν αναλυτικά τα campuses των παρακάτω πανεπιστημίων:

- Princeton University
- UC Berkeley
- ETH Ζυρίχης
- TU Delft
- University of Bath
- Πανεπιστήμιο της Σαλαμάνκα
- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Επιπλέον καταβλήθηκε προσπάθεια στο να μελετηθούν οι πανεπιστημιούπολεις στην Ελλάδα, όμως δεν κατέστη δυνατή η εύρεση ικανοποιητικού όγκου πληροφοριών. Στη συνέχεια επιλέχθηκαν τέσσερα από τα παραπάνω πανεπιστήμια για να περιληφθούν στην παρούσα διπλωματική εργασία. Η επιλογή αυτή βασίστηκε στο να συμπεριληφθούν πανεπιστήμια από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και την Ευρώπη και τελικά επιλέχθηκαν εκείνα που ξεχωρίζουν ως προς τις μετακινήσεις των μελών τους. Τα πανεπιστήμια που καταγράφονται είναι τα εξής:

- UC Berkeley
- ETH Ζυρίχης
- TU Delft
- University of Bath

Οι κατηγορίες που εξετάζονται τα campuses είναι:

- Θέση ως προς το κέντρο της πόλης
- Είσοδοι
- Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων
- Χώροι στάθμευσης
- Δίκτυα πεζοδρόμων
- Δίκτυα ποδηλατοδρόμων
- Συγκοινωνιακή σύνδεση
- Εναλλακτικές χρήσεις ΙΧ

Ακόμα, δημιουργήθηκαν χάρτες για κάθε κατηγορία, δεν διαθέτουν, όμως, κλίμακα. Για τη δημιουργία αυτών των σκαριφημάτων αντλήθηκαν πληροφορίες από χάρτες που εντοπίστηκαν στις ηλεκτρονικές σελίδες των πανεπιστημίων και από χάρτες των υπηρεσιών google, bing και openstreetmap.org. Σε ορισμένες περιπτώσεις υπήρξε επικοινωνία με μέλη των πανεπιστημιακών κοινοτήτων για περεταίρω διευκρινήσεις. Τα υπόβαθρα των χαρτών είναι από την ηλεκτρονική υπηρεσία Bing Maps.

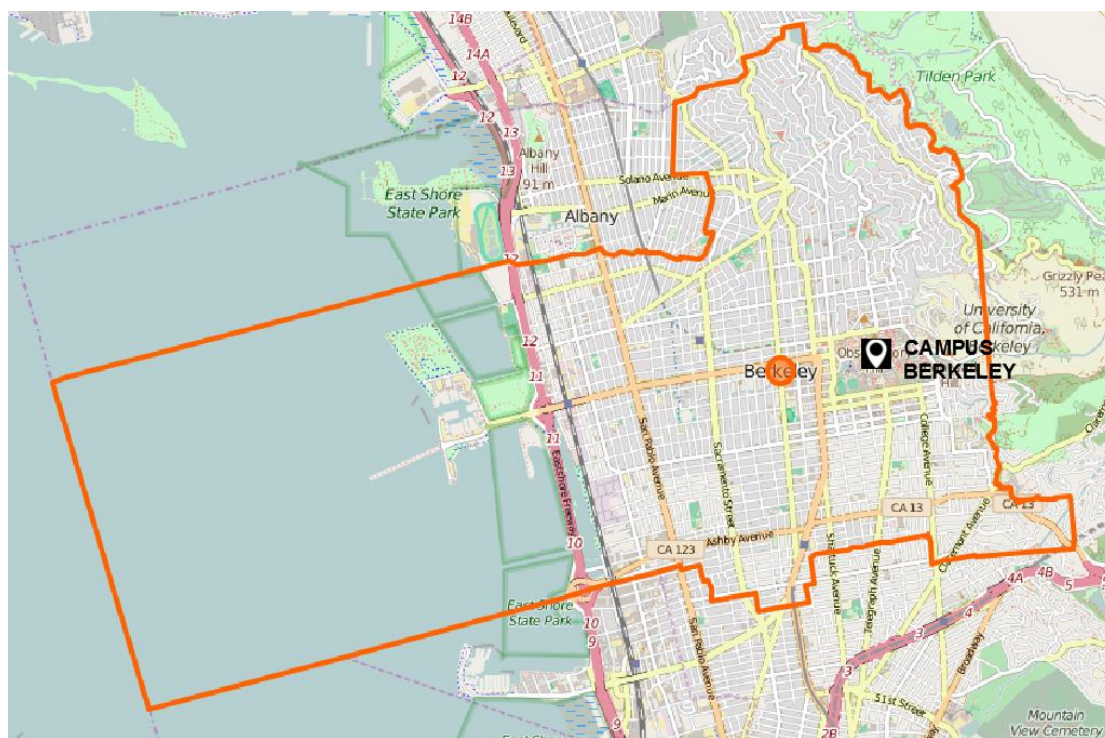
Στο τέλος του κεφαλαίου αυτού γίνεται σύγκριση των πανεπιστημιούπολεων και αξιολόγηση αυτών στις διάφορες κατηγορίες που εξετάστηκαν.

1.1. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΠΕΡΚΛΕΪ ΤΗΣ ΚΑΛΙΦΟΡΝΙΑ (UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY)

Το Berkeley είναι δημόσιο πανεπιστήμιο με έδρα στην ομώνυμη πόλη της πολιτείας Καλιφόρνια στις ΗΠΑ. Στο Berkeley φοιτούν περίπου 38.000 σπουδαστές με αναλογία φοιτητών/καθηγητών 17:1. Στο πανεπιστήμιο ανήκει έκταση 5.000 στρεμμάτων με 700 στρέμματα κύριας πανεπιστημιούπολης, τα οποία εξετάζονται στην παρούσα διπλωματική εργασία. Η υπόλοιπη έκταση αποτελείται από εγκαταστάσεις του πανεπιστημίου, όπως εργαστήρια, ερευνητικές μονάδες, φοιτητικούς ξενώνες και από έναν βοτανικό κήπο 136 στρεμμάτων.

1.1.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι

Το campus χωροθετείται δίπλα στο κέντρο της πόλης Berkeley, στο ανατολικό μέρος της, όπως φαίνεται στην εικόνα 1.1 και στο χάρτη 1.1.1.A. Ο χάρτης 1.1.1.B δείχνει τις πύλες της πανεπιστημιούπολης, τη βόρεια, την ανατολική και τη δυτική. Το campus δε διαθέτει περίφραξη στην περίμετρο του, πέρα από ορισμένα σημεία πυκνής βλάστησης και η είσοδος σε αυτό δεν ελέγχεται με κάποιο μέσο, όπως φύλακας ή μπάρες ελέγχου διέλευσης.



Εικόνα 1.1: Θέση του campus Berkeley σε σχέση με το διοικητικό όριο της πόλης

(πηγή υποβάθρου: www.openstreetmap.org)

1.1.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης

Η πανεπιστημιούπολη οριοθετείται από τέσσερις δρόμους με όριο ταχύτητας 40 km/h. Στο εσωτερικό της υπάρχει ένα βασικό οδικό δίκτυο διαμπερούς κυκλοφορίας, που ενώνει τις τρεις πύλες, καθώς και ένα δίκτυο βοηθητικών δρόμων, που είτε οδηγούν σε χώρους στάθμευσης, είτε εξυπηρετούν τη μετάβαση σε σημεία φόρτωσης-εκφόρτωσης (χάρτης 1.1.2.A). Σε αρκετά σημεία του campus έχουν τοποθετηθεί μπάρες που απαγορεύουν τη διέλευση αυτοκινήτων, έτσι ώστε οι ροές αυτές να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από πεζούς ή και ποδηλάτες. Το όριο ταχύτητας στους δρόμους της πανεπιστημιούπολης είναι 25 km/h.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.1.1.A: Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης του campus Berkeley

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

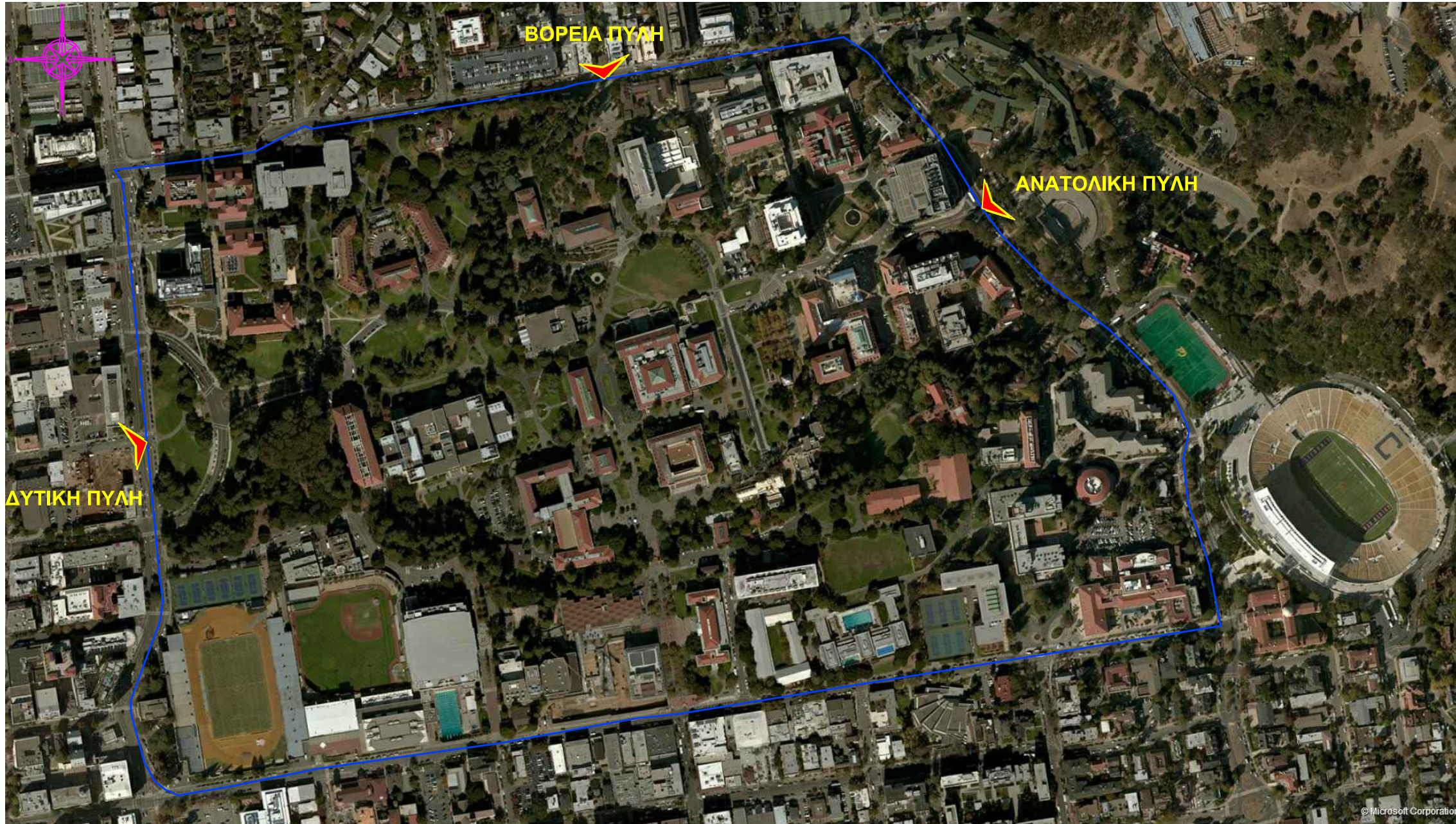


CAMPUS



ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.1.1.B: Είσοδοι
του campus Berkeley

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— OPIO CAMPUS

ΤΟ CAMPUS ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΦΡΑΓΜΕΝΟ
ΟΙ ΠΥΛΕΣ ΔΕ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΦΥΛΑΞΗ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

© Microsoft Corporation



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακό campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.1.2.Α: Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-
Χώροι στάθμευσης
του campus Berkeley

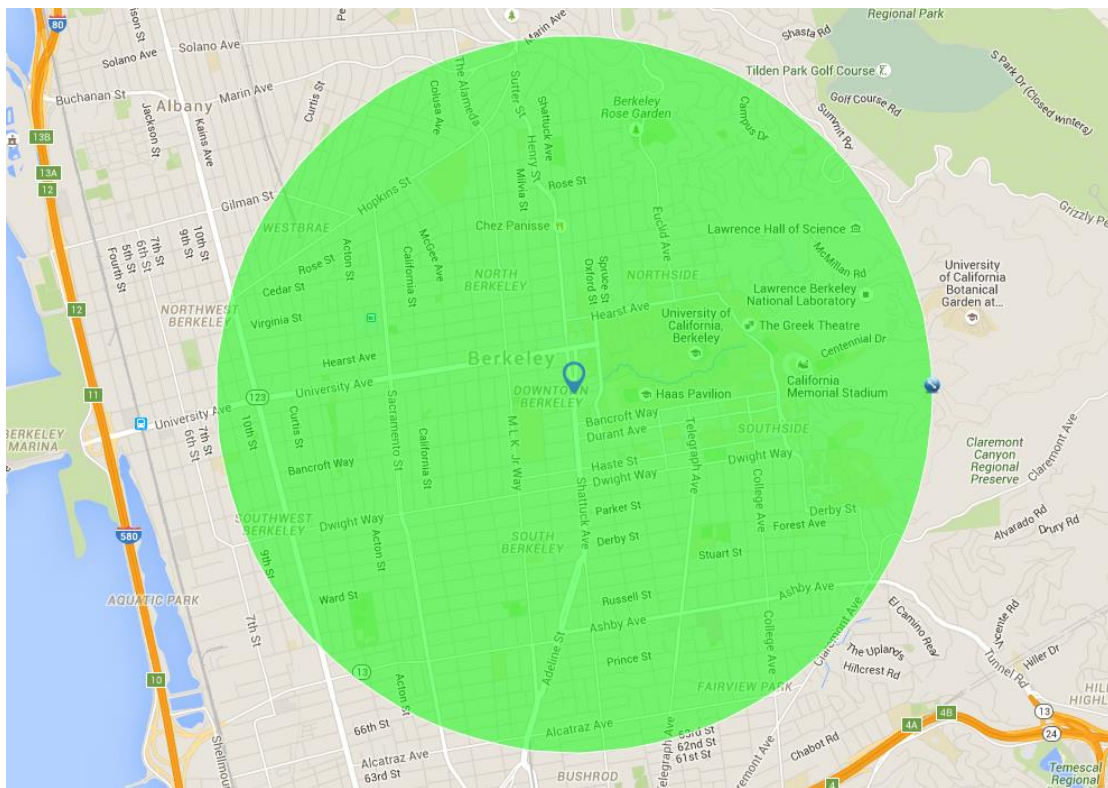
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
- ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
- ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
- ΥΠΟΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΔΡΟΜΟΥ
- ΟΡΙΟ CAMPUS
- ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΡΟΜΟΥ
- P ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
- P ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ
- P ΥΠΟΓΕΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

© Microsoft Corporation

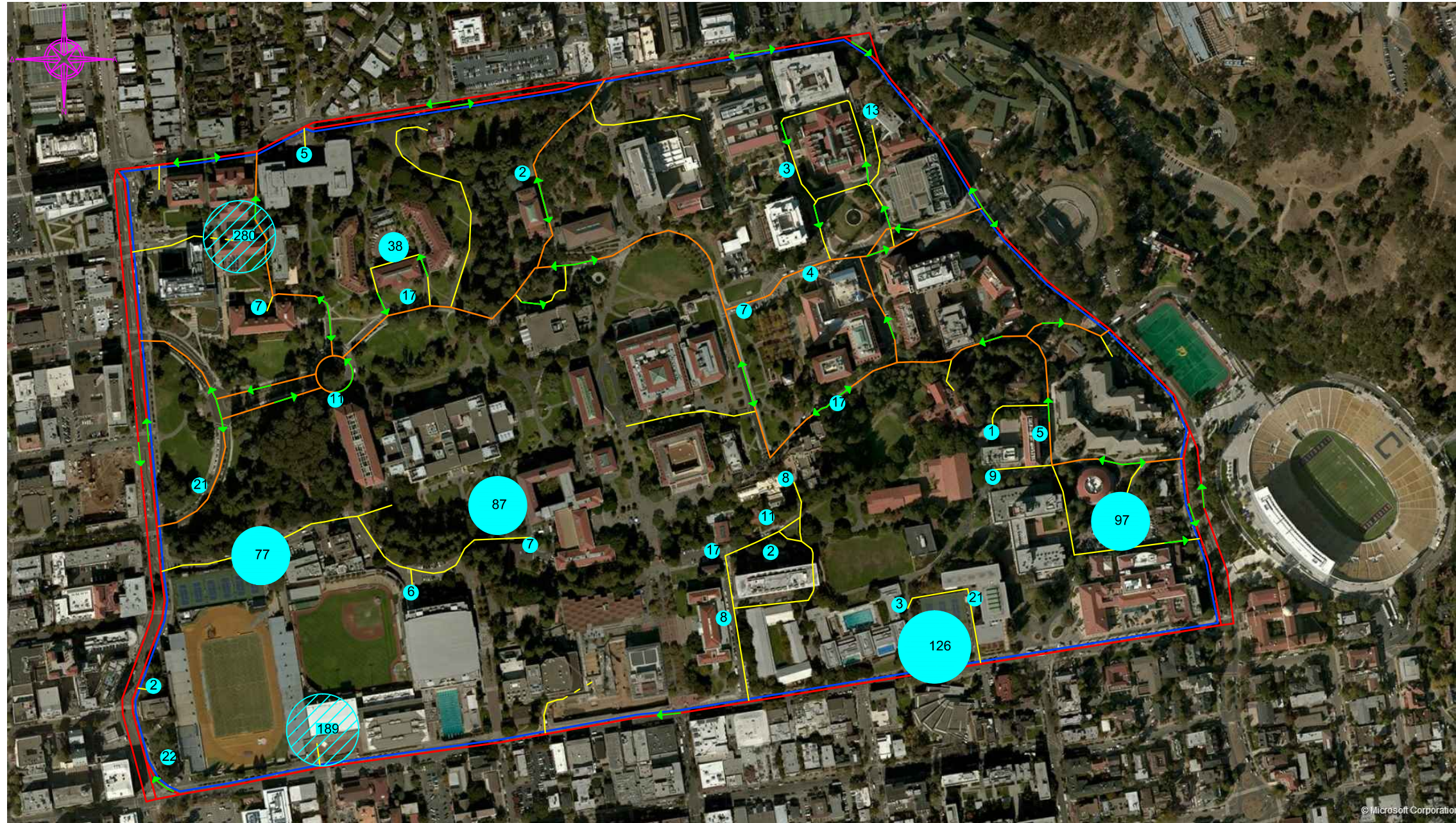
Όσον αφορά στη στάθμευση οχημάτων, το πανεπιστήμιο διαθέτει γραφείο που μεριμνά για αυτή, καθώς και για τη μετακίνηση από και προς το campus, προσφέροντας περίπου 5.500 θέσεις για τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας (προσωπικό και φοιτητές) και για τους επισκέπτες, σε αναλογία ατόμων/θέσεων στάθμευσης 7:1. Οι θέσεις στάθμευσης ταξινομούνται σε ζώνες ανάλογα με την ιδιότητα του κάθε μέλους. Συγκεκριμένα οι φοιτητές μπορούν να σταθμεύσουν στις ζώνες «S» και οι εργαζόμενοι στις «F» και «C». Τα parking που βρίσκονται στο εσωτερικό της πανεπιστημιούπολης αριθμούν 1.123 θέσεις, δύο από αυτά με τη μεγαλύτερη χωρητικότητα είναι υπόγεια, για να μην αλλοιώνεται το τοπίο του campus (χάρτης 1.1.2.B). Αξιοσημείωτο είναι πως προορίζονται αποκλειστικά και μόνο για το προσωπικό. Αυτό σημαίνει πως κανένας φοιτητής, εκτός κάποιων εξαιρέσεων, δεν έχει δικαίωμα στάθμευσης στην πανεπιστημιούπολη. Ζώνες στάθμευσης «S» βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από το campus. Θέση στάθμευσης δικαιούνται μόνο όσοι φοιτητές διαμένουν έξω από το όριο των 1,5 μιλίων (περίπου 2,4 km) γύρω από την κύρια πανεπιστημιούπολη, όπως φαίνεται στην εικόνα 1.2.



Εικόνα 1.2: Όριο των 1,5 μιλίων γύρω από το campus Berkeley

(πηγή: www.freemaptools.com)

Για να είναι νόμιμη η στάθμευση ενός οχήματος στο campus πρέπει ο ενδιαφερόμενος να προσκομίσει από το γραφείο στάθμευσης και μεταφοράς μία άδεια καταβάλλοντας κάποιο ποσό ανάλογο της ιδιότητας του και της διάρκειας της στάθμευσης. Για παράδειγμα, για να αποκτήσει ένας φοιτητής άδεια στάθμευσης για ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο, πρέπει να καταβάλει το ποσό των 327 δολαρίων. Η άδεια εξασφαλίζει στάθμευση τις καθημερινές από τις 07:00 έως τις 17:00, ενώ από τις 17:00 έως τις 02:00, καθώς και τα Σαββατοκύριακα η στάθμευση είναι ελεύθερη. Η παράβαση των κανονισμών στάθμευσης επιφέρει χρηματικό πρόστιμο ή και απομάκρυνση του οχήματος με γερανό. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι τα έσοδα από τα πρόστιμα αυτά προσφέρονται για τη χρηματοδότηση των πανεπιστημιακών λεωφορείων.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

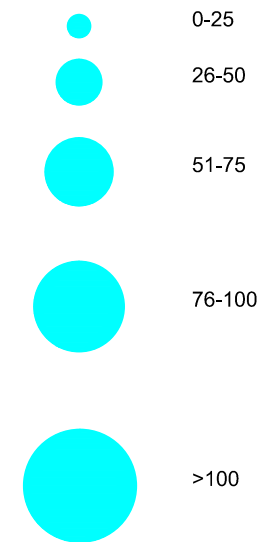
Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.1.2.Β: Χωρητικότητα χώρων στάθμευσης του campus Berkeley

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ



ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

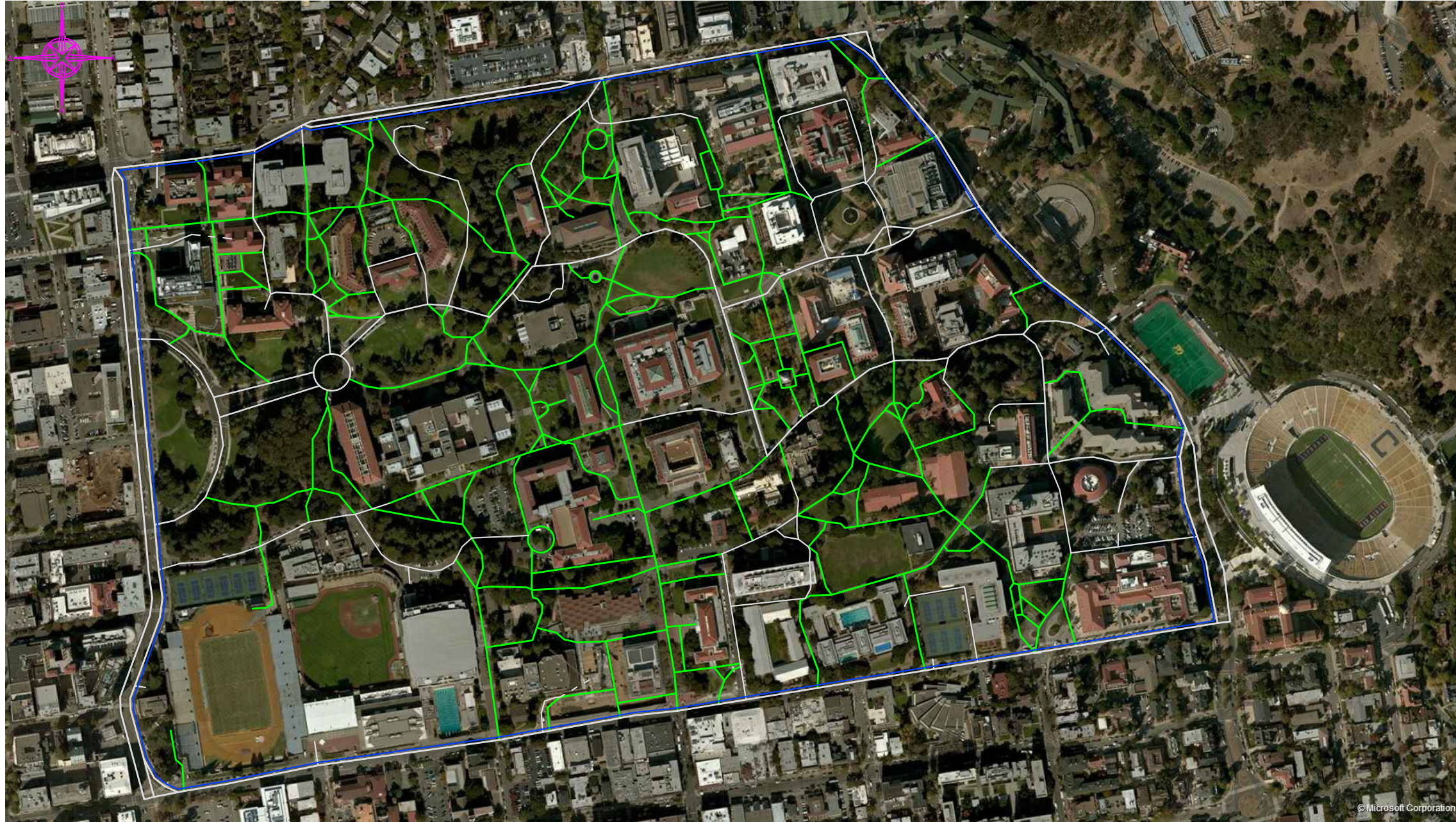
1.1.3. Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμων

Παρατηρώντας το χάρτη 1.1.3.A διακρίνεται το ευρύ φάσμα πεζόδρομων που διαθέτει το πανεπιστήμιο. Επιπλέον, με γνώμονα τη διατήρηση του τοπίου της πανεπιστημιούπολης και την ελαχιστοποίηση του κόστους μεταφοράς, το πανεπιστήμιο επενδύει στο ποδήλατο ως εναλλακτικό μέσο μεταφοράς. Ο ποδηλατοδρόμος του campus, όχι μόνο εξυπηρετεί την πρόσβαση στις διάφορες εγκαταστάσεις μέσα σε αυτό, αλλά αποτελεί κομμάτι του ήδη υπάρχοντος δικτύου της πόλης (χάρτης 1.1.3.B). Για την ασφαλέστερη κίνηση των πεζών έχει δημιουργηθεί μία ζώνη απαγόρευσης διέλευσης ποδηλάτων στο νότιο τμήμα της πανεπιστημιούπολης, όπου οι ποδηλάτες οφείλουν κατά τη μετακίνησή τους να κυκλοφορούν πεζοί τις καθημερινές από τις 08:00 έως τις 18:00. Μπάρες για ποδήλατα υπάρχουν σε όλη την έκταση του campus, καθώς και στα πανεπιστημιακά λεωφορεία για την εύκολη μεταφορά τους (εικόνα 1.3). Ακόμα, υπάρχουν έξι στεγασμένες εγκαταστάσεις για δωρεάν φύλαξη των ποδηλάτων των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας. Οι εγκαταστάσεις αυτές είναι ασφαλείας, αφού το κάθε μέλος εισέρχεται με τον προσωπικό του κωδικό και γίνεται περιπολία ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Το πανεπιστήμιο έχει εξασφαλίσει και τρεις σταθμούς επισκευής, όπως είναι αυτοί της εικόνας 1.4. Επίσης, μέσα στην πανεπιστημιούπολη βρίσκεται κατάστημα ποδηλάτων.



Εικόνα 1.3: Μπάρες ποδηλάτων στο campus Berkeley

(πηγή: pt.berkeley.edu)



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.1.3.Α: Δίκτυο πεζόδρομων
του campus Berkeley

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

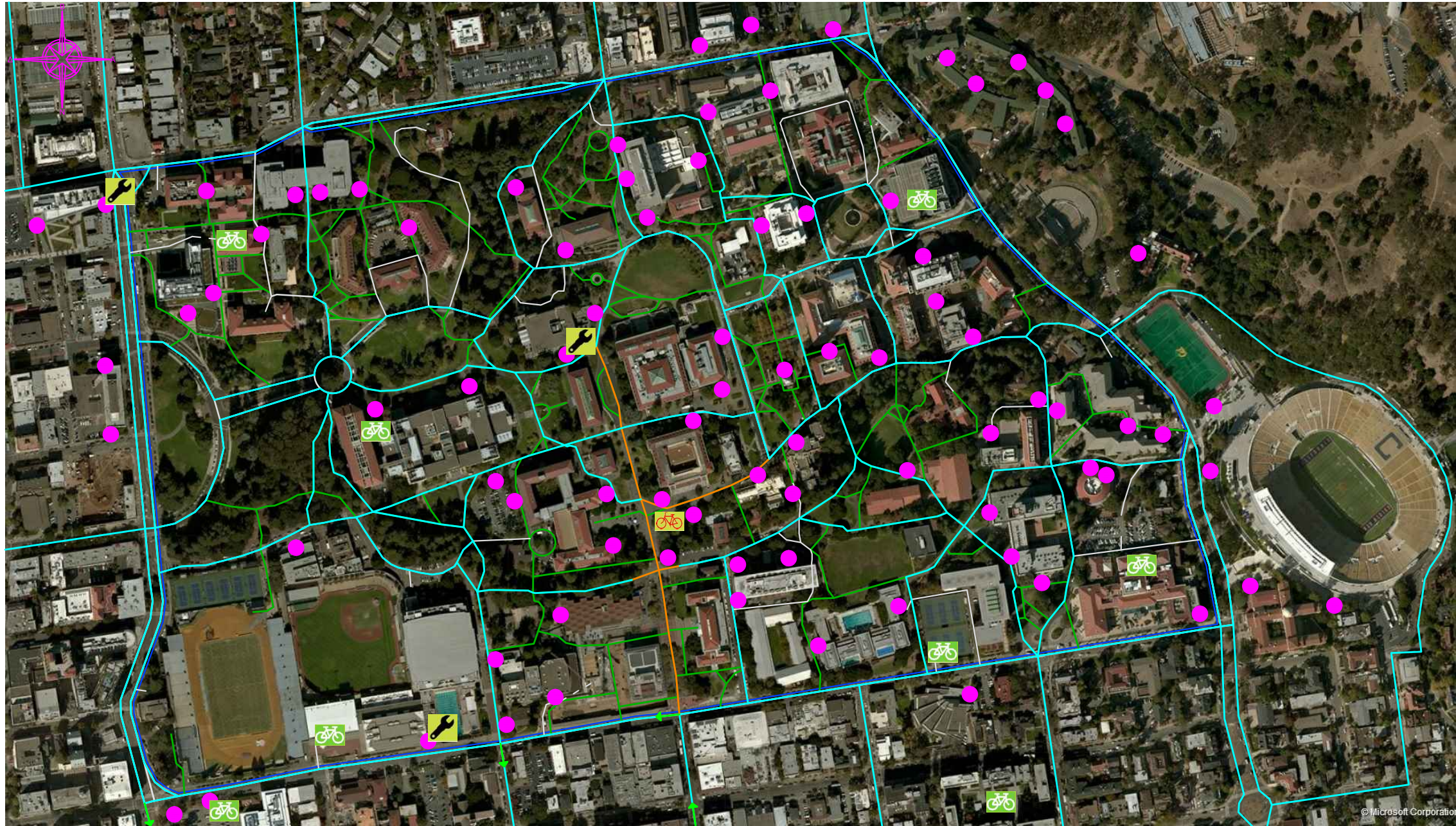
— ΔΡΟΜΟΣ

— ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ

— ΟΡΙΟ CAMPUS

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

© Microsoft Corporation



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ











ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.1.3.Β: Δίκτυο ποδηλατοδρόμων του campus Berkeley

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

-  ΔΡΟΜΟΣ
-  ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
-  ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
-  ΖΩΝΗ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ 08:00 ΕΩΣ ΤΙΣ 18:00
-  ΟΡΙΟ CAMPUS
-  ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΥ
-  ΜΠΑΡΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
-  ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΥΛΑΞΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
-  ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
-  ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

© Microsoft Corporation



Εικόνα 1.4: Σταθμός επισκευής ποδηλάτων στο campus Berkeley

(πηγή: pt.berkeley.edu)

Η χρήση ποδηλάτου στο χώρο του πανεπιστημίου είναι επιτρεπτή με την έκδοση άδειας, η οποία ισχύει για τρία χρόνια και είναι δωρεάν. Στο πανεπιστήμιο δραστηριοποιούνται πολλές οργανώσεις σχετικά με το ποδήλατο με στόχο την διάδοση του, την ενημέρωση και στο μέλλον τη δυνατότητα ενοικίασης του.

1.1.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση

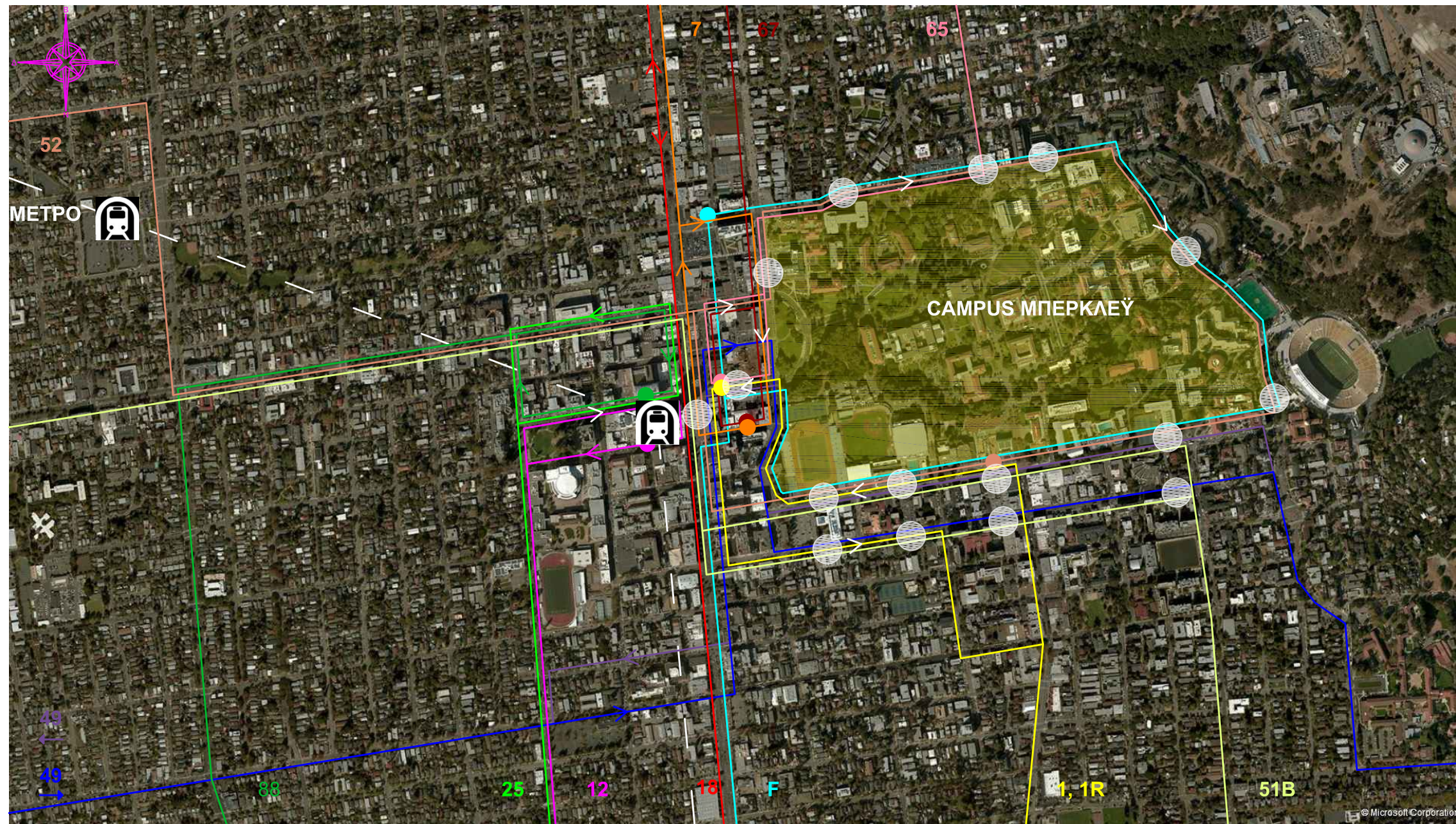
Το πανεπιστήμιο προωθεί εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης που έχουν αποτέλεσμα την ελάττωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και τον περιορισμό της ανάγκης για δημιουργία νέων θέσεων στάθμευσης, καθώς συμβάλει και στην προστασία του περιβάλλοντος. Αξιόλογα είναι τα ποσοστά των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας που προτιμούν τα εναλλακτικά μέσα μεταφοράς από τη μετακίνηση με ΙΧ, καθώς το 53% του προσωπικού και το 92% των φοιτητών χρησιμοποιούν τα ΜΜΜ ή την ομαδική μετακίνηση με ιδιωτικό αυτοκίνητο (carpooling).

- **Αστικό λεωφορείο (AC Transit)**

Τη μετακίνηση των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας από και προς το campus εξυπηρετούν 13 λεωφορειακές γραμμές, συνδέοντας το με διάφορα σημεία ενδιαφέροντος της πόλης, με τον υπόγειο σιδηρόδρομο και με απομακρυσμένες εγκαταστάσεις του πανεπιστημίου. Στάσεις πραγματοποιούνται σε όλη την περίμετρο της πανεπιστημιούπολης (χάρτης 1.1.4.A). Τα δρομολόγια ξεκινούν από νωρίς το πρωί έως αργά το βράδυ ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Αξιοσημείωτο είναι πως οι φοιτητές μετακινούνται δωρεάν και οι εργαζόμενοι μόλις με 34 δολάρια το μήνα.

- **Μετρό (BART)**

Ο υπόγειος σιδηρόδρομος ταχείας διέλευσης που εξυπηρετεί τη μετακίνηση σε όλη την περιοχή του κόλπου του San Francisco πραγματοποιεί τρεις στάσεις στο Berkeley, αυτή στο κέντρο της πόλης βρίσκεται σε απόσταση μόλις 1,5 τετράγωνο δυτικά του campus. Λειτουργεί από τις 04:00 μέχρι τις 00:30 με συχνότητα δρομολογίων κάθε επτά λεπτά τις ώρες αιχμής.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.1.4.Α: Συγκοινωνιακή σύνδεση
του campus Μπέρκλεϋ
με αστικά ΜΜΜ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΑΦΕΤΗΡΙΑ-ΤΕΡΜΑ

ΣΤΑΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ



ΣΤΑΣΗ ΜΕΤΡΟ

ΜΜΜ	ΠΡΩΤΟ	ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Λεωφορείο: 1	05:12	23:30	20'
Λεωφορείο: 1R	05:39	18:51	12'
Λεωφορείο: 7	06:01	20:03	40'
Λεωφορείο: 12	06:10	22:10	30'
Λεωφορείο: 18	05:21	23:38	15'
Λεωφορείο: 25	07:00	19:40	40'
Λεωφορείο: 49	06:08	19:08	30'
Λεωφορείο: 51B	05:30	00:03	12'
Λεωφορείο: 52	05:53	23:42	35'
Λεωφορείο: 65	06:01	20:37	60'
Λεωφορείο: 67	06:10	19:33	40'
Λεωφορείο: 88	05:17	21:52	20'
Λεωφορείο: F	06:10	00:10	34'
ΜΕΤΡΟ	04:00	00:30	07'

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

- **Πανεπιστημιακά λεωφορεία**

Σχετικά με τα πανεπιστημιακά λεωφορεία, οι επτά γραμμές που παρέχονται καλύπτουν δωρεάν τις ανάγκες μετακίνησης των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας μέσα στην πανεπιστημιούπολη, καθώς και στις γειτονικές περιοχές, τις καθημερινές από τις 06:45 έως τις 19:30, ενώ για τα νυχτερινά λεωφορεία από τις 19:30 μέχρι τις 03:00. Επίσης συνδέονται με τα τοπικά μέσα μεταφοράς, τους χώρους στάθμευσης, τις εστίες και τα απομακρυσμένα κτίρια σχολών. Οι διαδρομές και οι στάσεις που πραγματοποιούν φαίνονται στο χάρτη 1.1.4.Β. Αναλυτικότερα:

Γραμμή «H»: Ξεκινάει από το εσωτερικό του campus και καταλήγει στα εργαστήρια εκτός της κύριας πανεπιστημιούπολης, που βρίσκονται ανατολικά αυτής.

Γραμμή «P1»: Πραγματοποιεί την περιμετρική διαδρομή του campus.

Γραμμή «P2»: Πραγματοποιεί κυκλική διαδρομή, διασχίζοντας το εσωτερικό της πανεπιστημιούπολης και το δρόμο βόρεια αυτής.

Γραμμή «RFS»: Συνδέει το campus με τις εγκαταστάσεις του πανεπιστημίου που βρίσκονται βόρεια του Berkeley, στην πόλη Ρίτςμοντ. Η διαδρομή αυτή είναι η μόνη που δεν διατίθεται δωρεάν, αλλά κοστίζει 1,5 δολάρια.

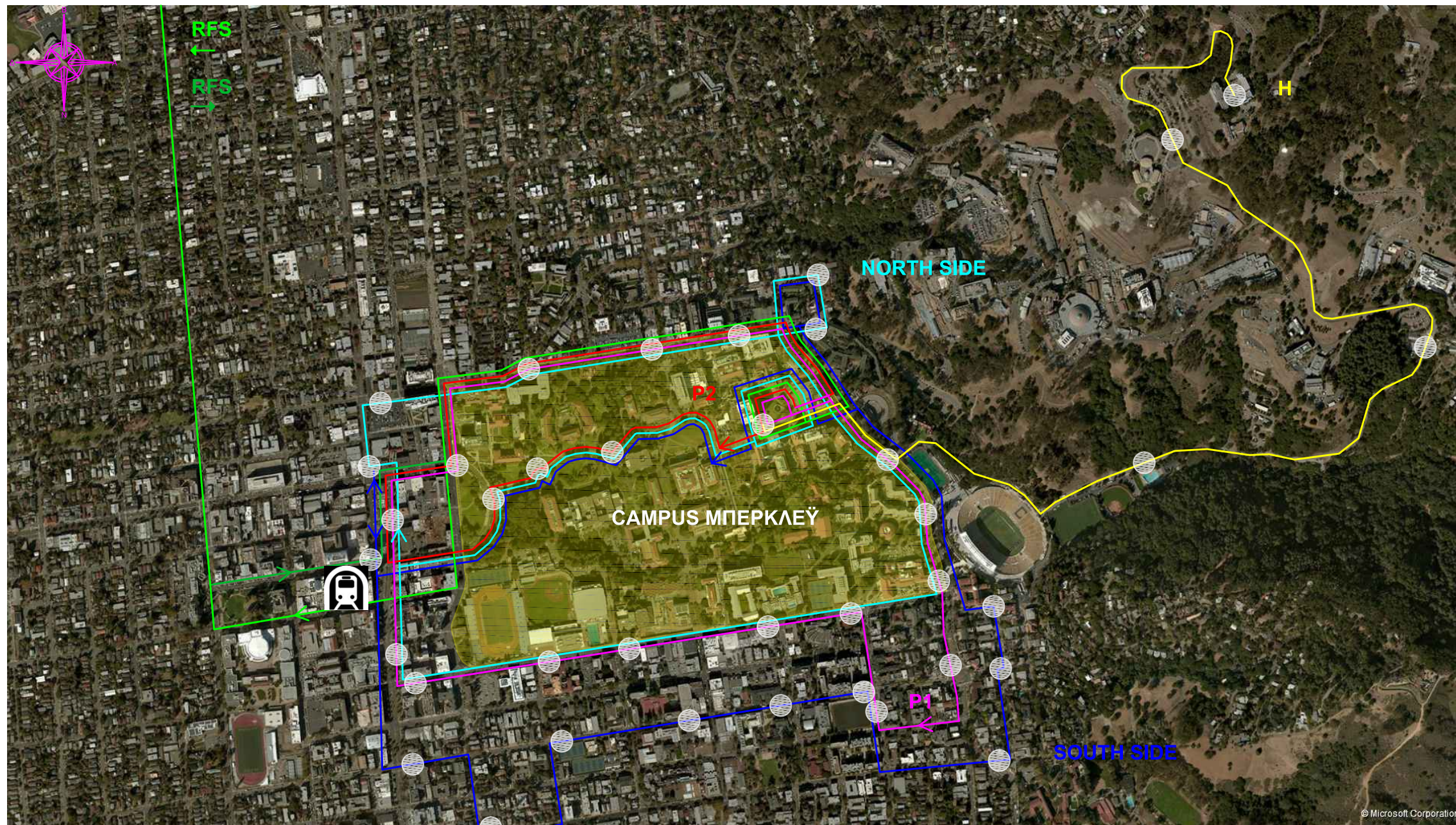
Τέλος, υπάρχει μία γραμμή που είναι αποκλειστικά για το προσωπικό. Συνδέει το σταθμό του προαστιακού στο βόρειο μέρος της πόλης με το κτίριο παροχής υπηρεσιών, χωρίς να πραγματοποιεί ενδιάμεσες στάσεις.

1.1.5. Εναλλακτικές χρήσεις ΙΧ

Ένας τρόπος μετακίνησης που προσφέρει το πανεπιστήμιο είναι η ομαδική μετακίνηση με ιδιωτικό αυτοκίνητο (carpooling). Το πρόγραμμα αυτό είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο στο Berkeley, διότι παρέχει αρκετά προνόμια, όπως είναι το μικρότερο κόστος, αφού γίνεται έκπτωση στις άδειες στάθμευσης και τα έξοδα μετακίνησης μοιράζονται. Απευθύνεται σε όλα τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας και οι καθηγητές μπορούν να συνταξιδεύουν με τους φοιτητές. Για να θεωρηθεί ένα όχημα «ομαδικής μετακίνησης» πρέπει να έχει δύο ή περισσότερες άδειες στάθμευσης, δηλαδή όσοι μετακινούνται με αυτό τον τρόπο είναι υποχρεωμένοι να προσκομίσουν αυτή την άδεια. Ένα αντίστοιχο πρόγραμμα που λειτουργεί είναι το vanpool, το οποίο είναι ιδανικό για μεγάλες αποστάσεις και περισσότερα άτομα.

Το πανεπιστήμιο παρέχει επιπλέον ενοικιάσεις αυτοκινήτων για μικρό χρονικό διάστημα (car sharing).

Το γραφείο στάθμευσης και μεταφοράς προσφέρει στα μέλη του πανεπιστημίου δωρεάν υπηρεσίες νυχτερινής ασφάλειας. Στο προσωπικό του Berkeley παρέχεται εγγυημένη μεταφορά στο σπίτι έως και έξι φορές το χρόνο σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης. Επίσης λειτουργούν νυχτερινά πανεπιστημιακά λεωφορεία εκτελώντας τις διαδρομές που φαίνονται στο χάρτη 1.1.4.Β. Τέλος, σε όλα τα μέλη προσφέρεται νυχτερινή ασφάλεια, όπως συνοδεία για κοντινές αποστάσεις μέχρι τις 04:00 και υπηρεσία μεταφοράς με όχημα εντός μίας συγκεκριμένης περιοχής (εικόνα 1.5) από τις 04:00 έως τις 05:30.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.1.4.Β: Συγκοινωνιακή σύνδεση
του campus Berkeley
με πανεπιστημιακά λεωφορεία

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



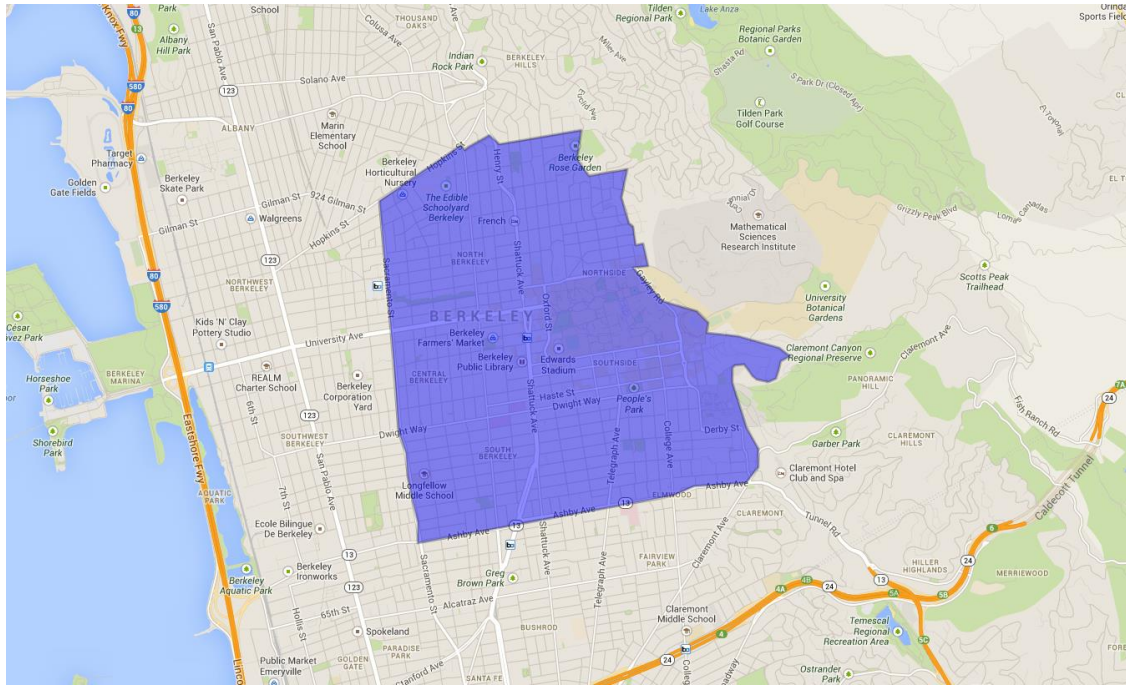
ΣΤΑΣΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟΥ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ



ΣΤΑΣΗ ΜΕΤΡΟ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ	ΠΡΩΤΟ	ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
H	07:35	18:55	30'
P1	07:00	19:30	30'
P2	06:45	19:15	20'
RFS	06:45	18:05	60'
SOUTH SIDE	19:30	03:00	15'
NORTH SIDE	19:30	03:00	30'

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



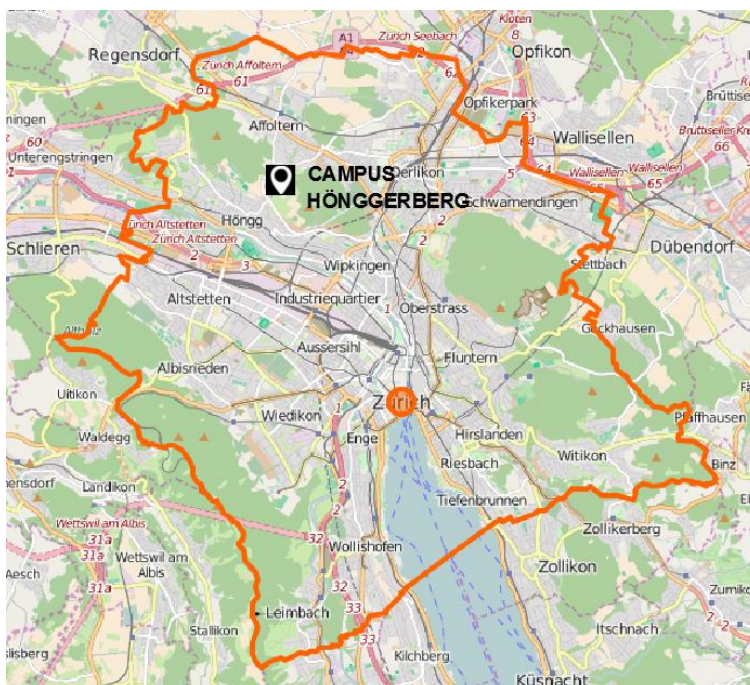
Εικόνα 1.5: Περιοχή λειτουργίας υπηρεσίας νυχτερινής μεταφοράς του campus Berkeley

(πηγή: www.google.com)

1.2. ΕΤΗ ΖΥΡΙΧΗΣ

1.2.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι

Το ΕΤΗ Ζυρίχης (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich) είναι το Ελβετικό Ομοσπονδιακό Ινστιτούτο Τεχνολογίας. Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση του πανεπιστημίου, το 2013 απασχολούσε 30.000 φοιτητές και προσωπικό. Οι πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις βρίσκονται σε δύο campuses, το Zentrum και το Hönggerberg. Το πρώτο βρίσκεται στο κέντρο της πόλης, όπου το 1860 κατασκευάστηκε το πρώτο κτίριο του πανεπιστημίου, το οποίο σήμερα είναι το κύριο κτίριο της πανεπιστημιούπολης Zentrum και έπειτα εξαπλώθηκε στη γειτονική περιοχή. Η εξαπλωση, όμως, ήταν περιορισμένη εξαιτίας της γεωγραφικής του θέσης, για το λόγο αυτό κατασκευάστηκε το δεύτερο campus το 1964, στα βόρεια προάστια (εικόνα 1.6), σε απόσταση περίπου 6 km, το οποίο εξετάζεται παρακάτω (χάρτης 1.2.1.A). Το 2003 έγινε η τελευταία επέκτασή του, αλλά υπάρχει χώρος και για περαιτέρω εξαπλωση. Η ανάπτυξή του γίνεται με βάση τη βιωσιμότητα, για αυτό ονομάζεται και Science City.



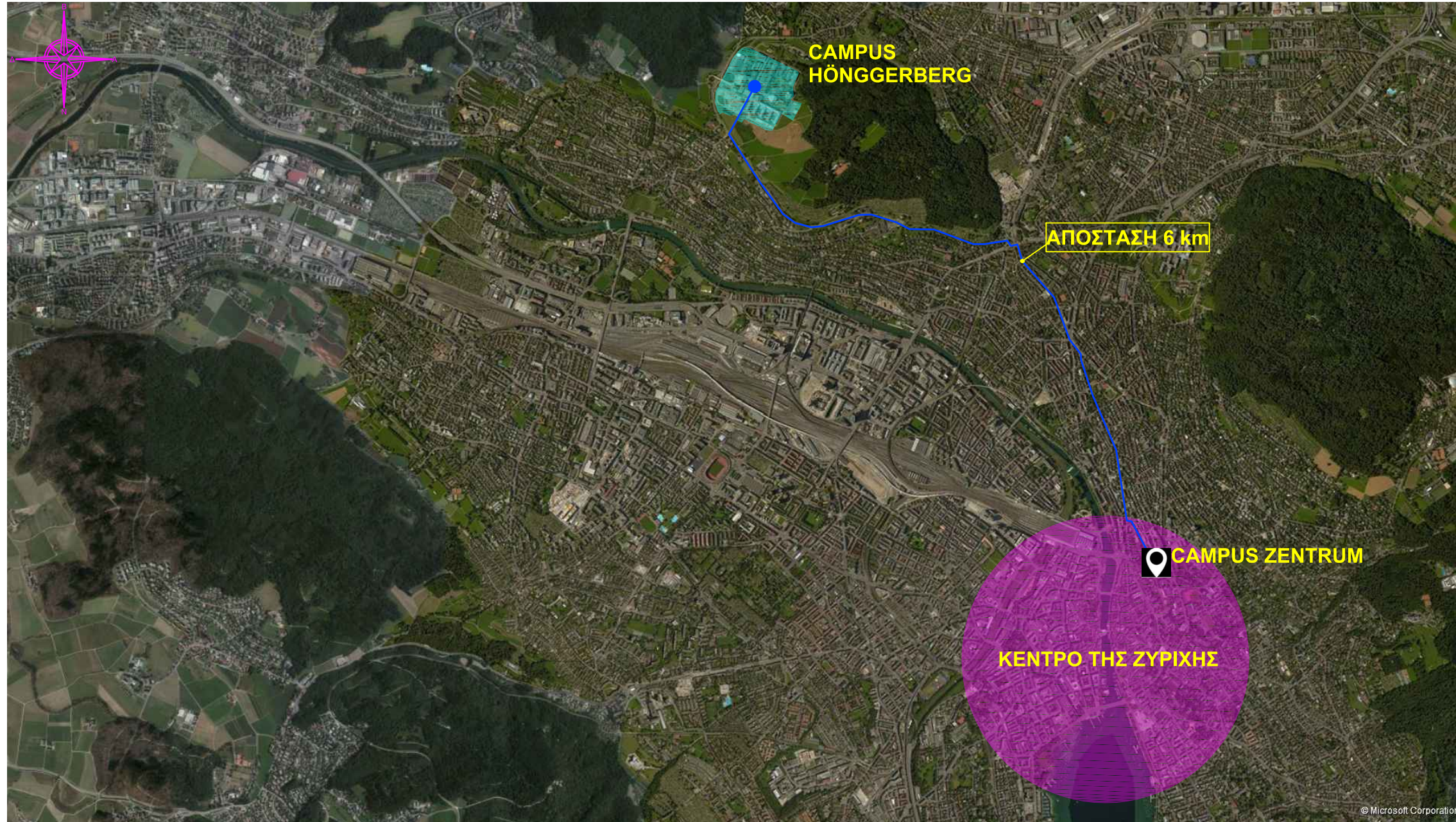
Εικόνα 1.6: Θέση του campus Hönggerberg σε σχέση με το διοικητικό όριο της Ζυρίχης

(πηγή υποβάθρου: www.openstreetmap.org)

Η πανεπιστημιούπολη στα προάστια οριοθετείται με πράσινο. Όπως φαίνεται στο χάρτη 1.2.1.B, διαθέτει μόνο μία είσοδο για τα ΙΧ στο δυτικό μέρος της και δύο ακόμα εισόδους, μία στο βόρειο και μία στο νότιο τμήμα, μόνο για τα λεωφορεία, που διαπερνούν το campus πραγματοποιώντας μία στάση ακριβώς στο κέντρο του.

1.2.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης

Από το χάρτη 1.2.2 συμπεραίνεται πως τα οχήματα από την είσοδο κινούνται σε δύο υπόγειους δρόμους που καταλήγουν σε δύο υπόγεια parking, το ένα κοντά στην είσοδο και το άλλο στο κέντρο της πανεπιστημιούπολης. Από τα παραπάνω συνεπάγεται πως το τοπίο του campus είναι απαλλαγμένο από τα αυτοκίνητα, διότι ούτε κυκλοφορούν, αλλά ούτε και σταθμεύονται σε εμφανή σημεία. Στην εικόνα που ακολουθεί είναι εμφανής η σήμανση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, που τηρείται όχι μόνο γύρω από το campus, αλλά σε όλη την πόλη. Το όριο ταχύτητας



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.2.1.A: Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης του campus Hönggerberg του ΕΤΗ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



CAMPUS

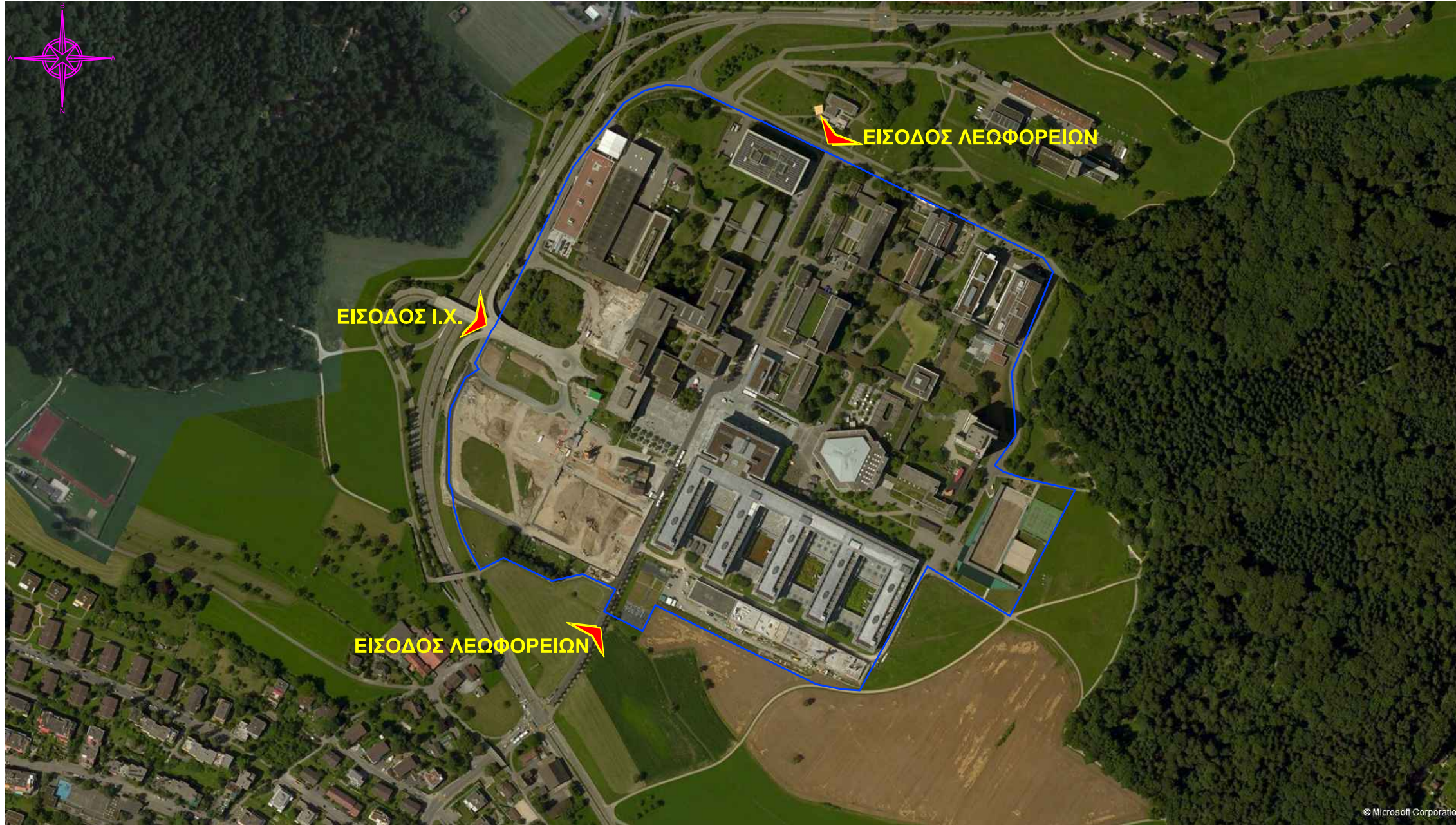


ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΑΠΟ ΤΟ CAMPUS ZENTRUM ΤΟΥ ΕΤΗ ΣΤΟ HÖNGGERBERG



ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

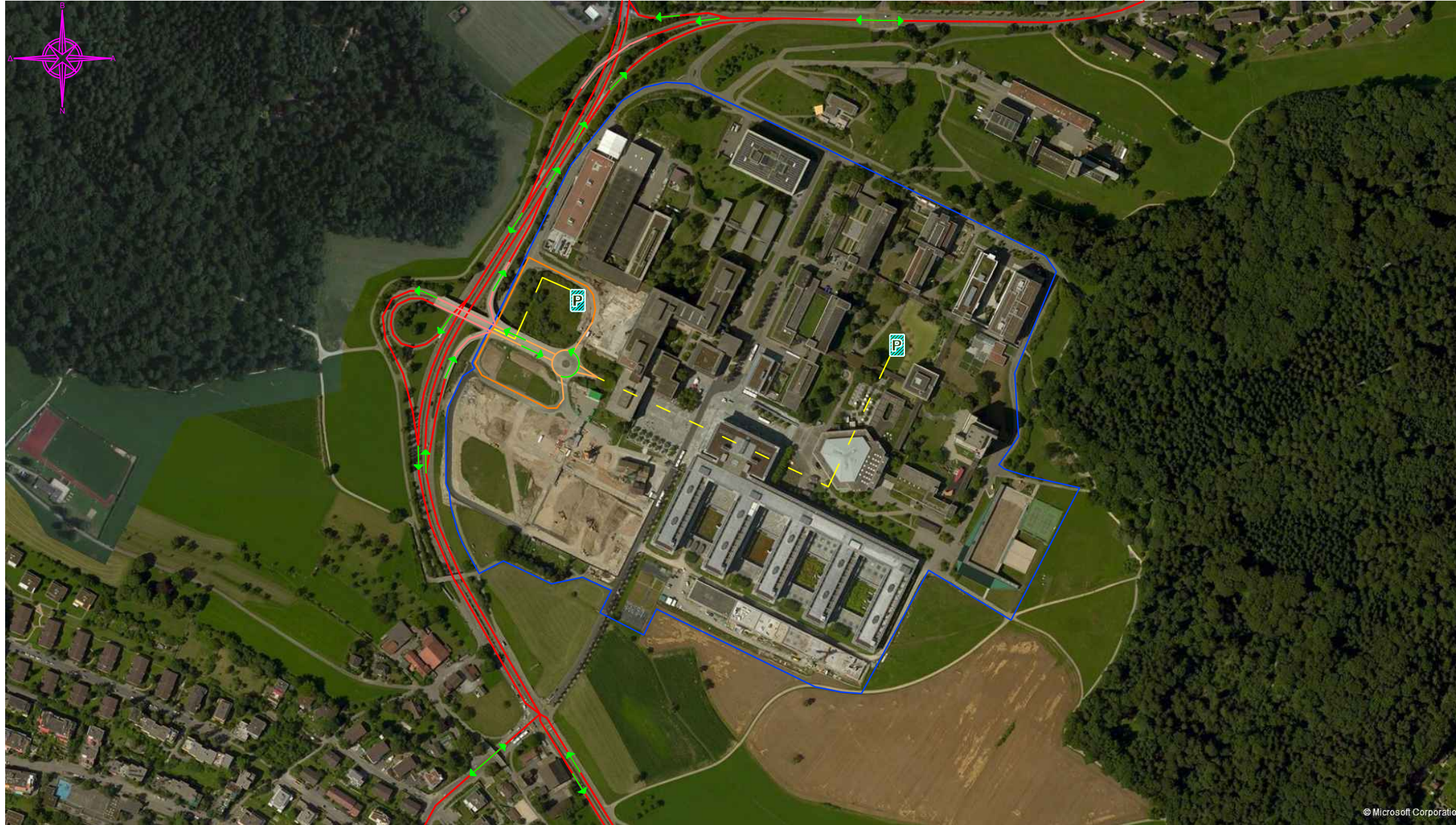
ΧΑΡΤΗΣ 1.2.1.Β: Είσοδοι του campus Hönngerberg του ΕΤΗ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— ΟΡΙΟ CAMPUS

ΤΟ CAMPUS ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΦΡΑΓΜΕΝΟ
ΟΙ ΕΙΣΟΔΟΙ ΔΕ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΦΥΛΑΞΗ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ


ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.2.2: Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-
Χώροι στάθμευσης
του campus Hönggerberg του ΕΤΗ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

-  ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
-  ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ-ΓΕΦΥΡΑ
-  ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
-  ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ-ΓΕΦΥΡΑ
-  ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ-ΥΠΟΓΕΙΟ
-  ΟΡΙΟ CAMPUS
-  ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΡΟΜΟΥ
-  ΥΠΟΓΕΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

στους δρόμους γύρω από την πανεπιστημιούπολη είναι 60 km/h και στους δρόμους μέσα σε αυτή 40 km/h.



Εικόνα 1.7: Στιγμιότυπο από τη νότια είσοδο του campus Hönggerberg

(πηγή: Street View των χαρτών google)

Οι χώροι στάθμευσης δε διατίθενται δωρεάν, οι τιμές φαίνονται στον παρακάτω πίνακα σε ελβετικά φράγκα (1 CHF \approx 0,96 €).

Κλειστή θέση στάθμευσης	60 CHF/μήνα
Εισιτήριο από μηχανήμα	0,60 CHF/ώρα
Τιμή για φοιτητές	200 CHF/εξάμηνο

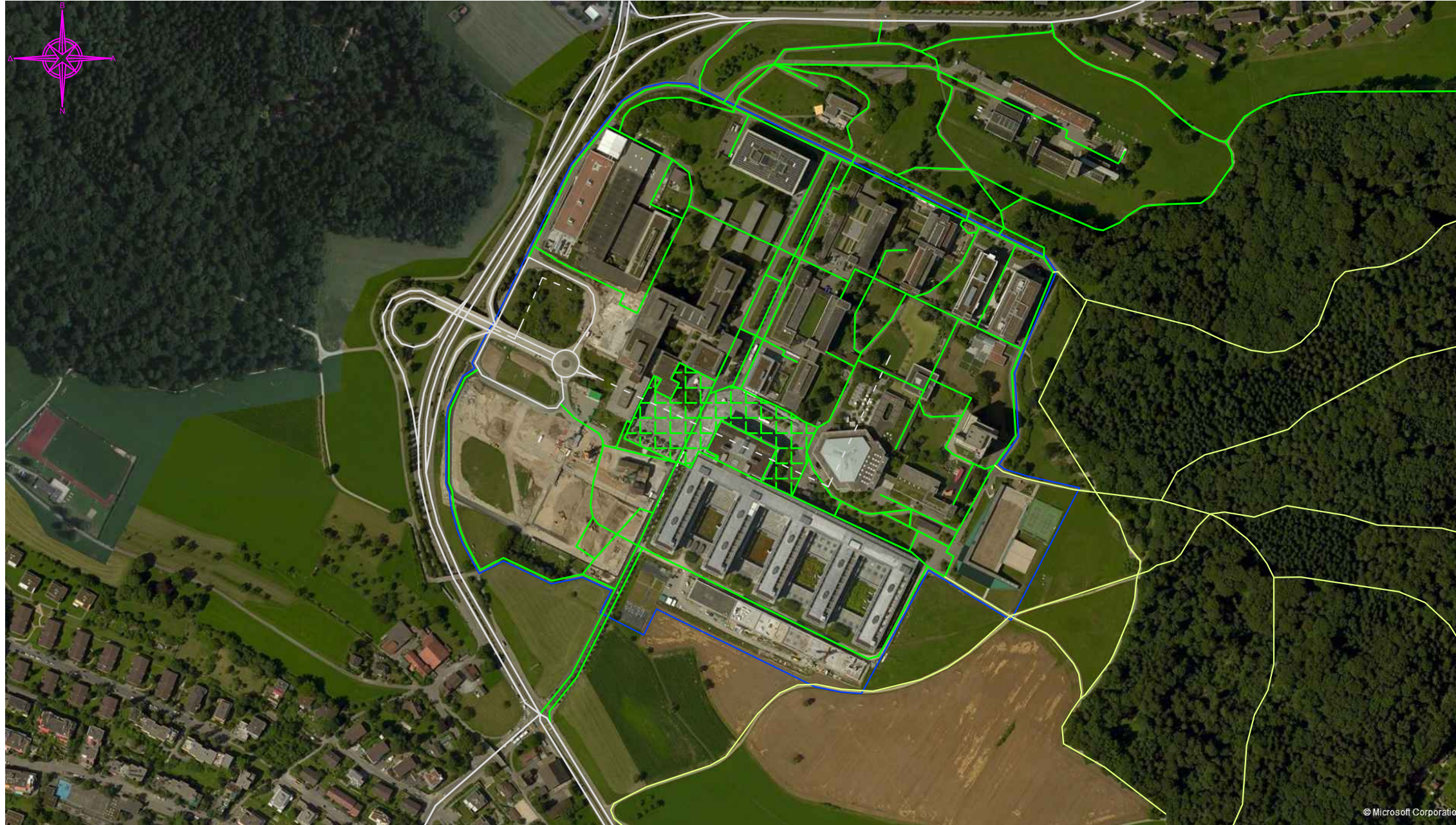
Πίνακας 1.1: Κόστος στάθμευσης στο campus Hönggerberg

1.2.3. Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμων

Όπως αναφέρθηκε, σε όλη την έκταση της πανεπιστημιούπολης δεν κινούνται οχήματα. Αυτό συνεπάγεται την εύκολη και ασφαλή μετακίνηση των πεζών σε ένα μεγάλο αριθμό πεζόδρομων, κάποιοι από αυτούς είναι στεγασμένοι, καθώς και σε πλατείες στο κέντρο. Επιπλέον, ανατολικά του campus υπάρχει δίκτυο μονοπατιών (χωματόδρομοι) που προσφέρονται για περιπάτους αναψυχής στο δάσος (χάρτης 1.2.3.A).

Ένα άλλο μέσο μετακίνησης στην πόλη είναι το ποδήλατο, καθώς υπάρχουν αποκλειστικές λωρίδες στους δρόμους για τη διέλευση του, αλλά και όπου δεν υπάρχουν οι οδηγοί των οχημάτων σέβονται τους ποδηλάτες. Συγκεκριμένα το πανεπιστήμιο προσφέρει ένα ευρύ φάσμα ποδηλατοδρόμου, αρκετούς χώρους στάθμευσης ποδηλάτων, καθώς και αντλίες και εργαλαιοθήκες για την επισκευή τους (χάρτης 1.2.3.B).

Επιπλέον, λειτουργεί το σύστημα bike-sharing, δηλαδή ενοικίαση ποδηλάτων στα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας, το οποίο ονομάζεται e-Velolink και διαθέτει έξι ηλεκτρικά ποδήλατα κυρίως για τη μετακίνηση από τη μία πανεπιστημιούπολη στην άλλη. Ο χρόνος μετακίνησης υπολογίζεται στα 20 λεπτά. Η διαδικασία ενοικίασης είναι δωρεάν και απλή, καθώς το μόνο που απαιτείται είναι εγγραφή στο σύστημα και έπειτα σε ένα από τα δύο σημεία bike-sharing, ένα σε κάθε campus, μόνο με τη φοιτητικά κάρτα, παραλαμβάνει κανείς ένα ποδήλατο για το χρονικό διάστημα της μίας ώρας.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.2.3.Α: Δίκτυο πεζόδρομων του campus Hönggerberg του ΕΤΗ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΔΡΟΜΟΣ

ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ

ΧΩΜΑΤΟΔΡΟΜΟΣ

ΠΛΑΤΕΙΑ

ΟΡΙΟ CAMPUS

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ







ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.2.3.Β: Δίκτυο ποδηλατοδρόμων του campus Hönggerberg του ΕΤΗ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

-  ΔΡΟΜΟΣ
-  ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
-  ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
-  ΜΠΑΡΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
-  ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
-  ΟΡΙΟ CAMPUS

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

1.2.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση

Την πρόσβαση στο Hönggerberg διευκολύνουν τρεις λεωφορειακές γραμμές που, όπως αναφέρθηκε κάνουν στάση στο κέντρο του campus και διέρχονται από νωρίς το πρωί μέχρι αργά το βράδυ. Όπως διακρίνεται και από τον χάρτη 1.2.4, μπορεί κανείς να φτάσει στην πανεπιστημιούπολη επιβιβαζόμενος από τον κεντρικό σιδηροδρομικό σταθμό σε μία από τις επτά γραμμές τρένου και έπειτα στη λεωφορειακή γραμμή 80. Ένας άλλος τρόπος είναι με επιβίβαση στο ίδιο σημείο στα τραμ 11 ή 14 και ύστερα στο λεωφορείο 69.

Η σύνδεση των δύο πανεπιστημιούπολεων επιτυγχάνεται με το πανεπιστημιακό λεωφορείο που αναχωρεί από τον κεντρικό σιδηροδρομικό σταθμό με κατεύθυνση το Hönggerberg διαμέσου του Zentrum. Από τον σταθμό αναχωρούν μόνο δύο πρωινά λεωφορεία, όμως από το Zentrum δρομολόγια πραγματοποιούνται από τις 08:00 έως τις 18:00 και κάθε 20 λεπτά τις καθημερινές. Η διαδρομή είναι περίπου 15 λεπτά και δωρεάν για τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας. Για όλα τα μέσα μεταφοράς το εισιτήριο κοστίζει 2,60 ελβετικά φράγκα και ισχύει για 30 λεπτά. Η μηνιαία κάρτα στοιχίζει 81 ελβετικά φράγκα.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.2.4: Συγκοινωνιακή σύνδεση

του campus Hönggerberg του ΕΤΗ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΣΤΑΣΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟΥ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ



ΣΤΑΣΗ ΤΡΑΜ



ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΡΕΝΟΥ

ΜΜΜ	ΠΡΩΤΟ	ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ: 37	05:34	21:35	30'
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ: 69	05:21	00:38	7'
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ: 80	06:24	20:52	7'
ΠΑΝΕΠ. ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ: E *	07:34	18:14	20'
ΤΡΑΜ: 11	05:17	00:39	7'
ΤΡΑΜ: 14	05:11	00:30	7'
ΤΡΕΝΟ (7 ΓΡΑΜΜΕΣ)	05:00	00:30	30'

* ΤΟ ΠΑΝΕΠ. ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΤΙΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΑΠΟ ΤΟ CAMPUS ZENTRUM ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ 3 ΠΡΩΤΑ ΚΑΙ ΤΑ 3 ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ ΠΟΥ ΔΙΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ

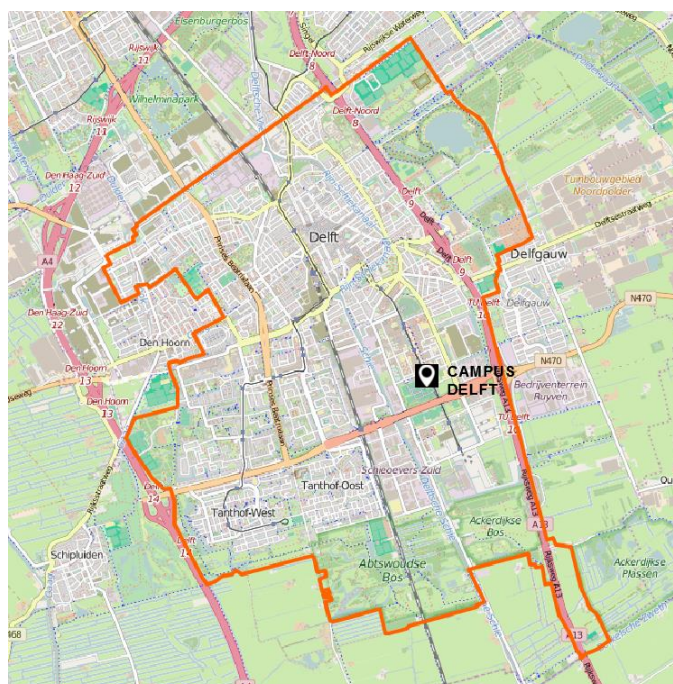
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

1.3. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΝΤΕΛΦΤ (TU DELFT)

Το πανεπιστήμιο Delft, γνωστό ως TU Delft (Technische Universiteit Delft) είναι το μεγαλύτερο δημόσιο πανεπιστήμιο τεχνολογικών σπουδών της Ολλανδίας. Στο πανεπιστήμιο λειτουργούν 8 σχολές, οι εγκαταστάσεις των οποίων βρίσκονται στο χώρο της πανεπιστημιούπολης στην πόλη Delft, όπου φιλοξενούνται περίπου 19.000 φοιτητές και 6.000 εργαζόμενοι.

1.3.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι

Το campus βρίσκεται στο ανατολικό μέρος της πόλης (εικόνα 1.8) σε μικρή απόσταση από το κέντρο της, που μπορεί να διανυθεί με τα πόδια (χάρτης 1.3.1.A). Αξιοσημείωτο είναι πως δεν είναι περιφραγμένο, πέρα από τις επιγραφές των κτιρίων των σχολών, τη σήμανση και τις διαβάσεις, πολεοδομικά δεν ξεχωρίζει από το υπόλοιπο περιβάλλον, για το λόγο αυτό διαθέτει και αρκετές εισόδους (χάρτης 1.3.1.B).



Εικόνα 1.8: Θέση του campus Delft σε σχέση με το διοικητικό όριο της πόλης

(πηγή υποβάθρου: www.openstreetmap.org)

1.3.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης

Ένα πολύ σημαντικό έργο των τελευταίων ετών, το οποίο άλλαξε ριζικά το τοπίο του campus και τη μετακίνηση μέσα σε αυτό είναι η κατασκευή ενός γραμμικού πάρκου, ονομαζόμενου Mekel Park. Ο πολυσύχναστος δρόμος Mekel Road, ο οποίος χωρίζε την πανεπιστημιούπολη στα δύο, αντικαταστάθηκε από το πάρκο αυτό και οι χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων αντικαταστάθηκαν από πράσινο. Το πάρκο βρίσκεται στο κέντρο του campus, εκτείνεται από το βόρειο μέρος του μέχρι το νότιο, με μήκος 800 μέτρων και πλάτος 80 μέτρων. Κατά μήκος του εκτείνεται ένα δίκτυο πεζόδρομων καθώς και ποδηλατοδρόμων, ενώνοντας τις διάφορες εγκαταστάσεις του πανεπιστημίου. Την 01/02/2007 ο Mekel Road έκλεισε για τα αυτοκίνητα, σήμερα διέρχονται από το Mekel Park 2 λεωφορειακές γραμμές, πραγματοποιώντας 3 στάσεις κατά μήκος του και μελλοντικά θα διέρχεται μία γραμμή του τραμ.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.3.1.A: Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης του campus Delft

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



CAMPUS



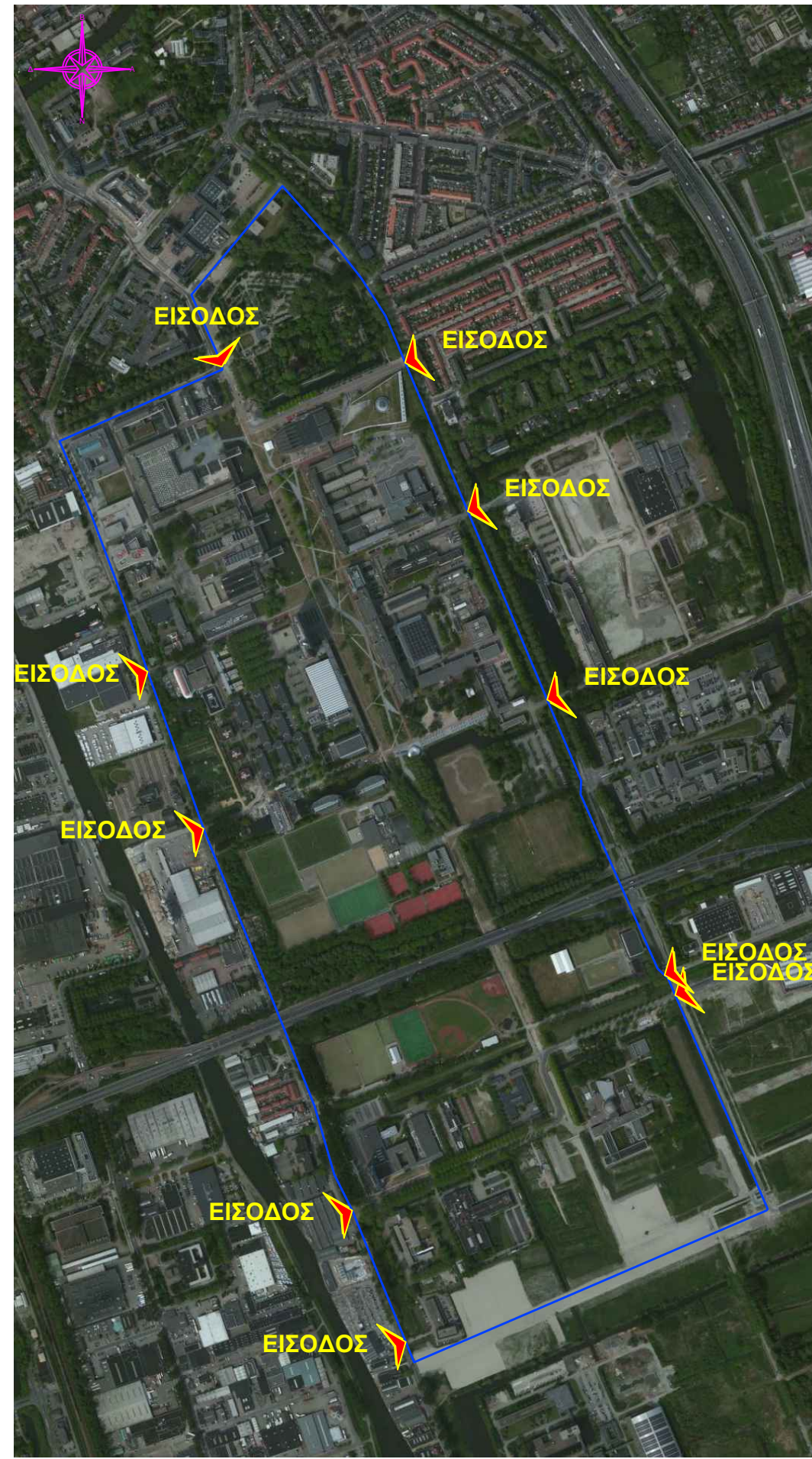
ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΑΠΟ ΤΟ CAMPUS DELFT ΣΤΟ ΣΤΑΘΜΟ ΤΡΕΝΩΝ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ



ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

© Microsoft Corporation



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.3.1.Β: Είσοδοι του campus Delft

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— ΟΡΙΟ CAMPUS

ΤΟ CAMPUS ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΦΡΑΓΜΕΝΟ
ΟΙ ΕΙΣΟΔΟΙ ΔΕ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΦΥΛΑΞΗ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



Εικόνα 1.9: Δίκτυο πεζόδρομου και ποδηλατοδρόμου κατά μήκος του Mekel Park του campus Delft

(πηγή: www.mecanoo.nl)

Η μετακίνηση στην πανεπιστημιούπολη με αυτοκίνητο μπορεί να πραγματοποιηθεί, μόνο περιμετρικά, καθώς στο κέντρο της έχει απαγορευτεί η διέλευση ΙΧ με την κατασκευή του Mekel Park. Το πανεπιστήμιο διακόπτει σταδιακά την κυκλοφορία οχημάτων και σε άλλους δρόμους, έτσι ώστε να προωθήσει άλλους τρόπους μετακίνησης. Στους δρόμους μέσα στο campus υπάρχει όριο ταχύτητας 30 km/h και γύρω από αυτό 50 km/h. Αξίζει να σημειωθεί πως σε όλη τη χώρα και ειδικά στις μεγάλες πόλεις οι οδηγοί είναι αρκετά προσεκτικοί, τηρούν τον ΚΟΚ και σέβονται τις διαβάσεις πεζών.

Παρατηρώντας το χάρτη 1.3.2 διαπιστώνεται πως οι δρόμοι περιμετρικά της πανεπιστημιούπολης εισέρχονται στο εσωτερικό της για να καταλήξουν σε κάποιον από τους διάφορους χώρους στάθμευσης. Όλες οι σχολές διαθέτουν από ένα χώρο στάθμευσης, άλλοι είναι με περισσότερες και άλλοι με λιγότερες θέσεις. Βρίσκονται στο πίσω μέρος του κύριου κτιρίου των σχολών. Η στάθμευση στο campus είναι δωρεάν, ενώ στην υπόλοιπη πόλη είναι επί πληρωμή.

1.3.3. Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμων

Στην πανεπιστημιούπολη, εκτός του κύριου πεζόδρομου του Mekel Park, υπάρχουν και άλλοι μικρότεροι που ξεκινούν από αυτόν και καταλήγουν στις εισόδους των κτιρίων των σχολών (χάρτης 1.3.3.A). Η πανεπιστημιούπολη, όπως και ολόκληρη η πόλη, διαθέτουν αρκετό πράσινο, πάρκα και αθλητικούς χώρους, που δημιουργούν ένα ευχάριστο περιβάλλον για μελέτη και ψυχαγωγία.

Όπως αναφέρθηκε το campus προσφέρει δίκτυο ποδηλατοδρόμων, το οποίο συνδέεται με αυτό της πόλης (χάρτης 1.3.3.B). Το ποδήλατο μπορεί να χαρακτηριστεί ως το παραδοσιακό μέσο μεταφοράς της Ολλανδίας, αφού η χρήση του ευνοείται από το επίπεδο έδαφος, το μεγάλο δίκτυο ποδηλατοδρόμων που έχει σχεδιαστεί και το μηδενικό κόστος. Εκτιμάται πως ο αριθμός των ποδηλάτων της χώρας είναι ο διπλάσιος από των κατοίκων! Η αγορά μεταχειρισμένου ποδηλάτου ξεκινάει από 50 ευρώ σε κάποιο κατάστημα, ενώ η στάθμευση ποδηλάτων είναι δωρεάν σε όλη την πόλη.

1.3.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση

Όσον αφορά στην πρόσβαση χρησιμοποιώντας ΜΜΜ, εξυπηρετούν τέσσερις λεωφορειακές γραμμές, όπως φαίνεται στο χάρτη 1.3.4, που μεταφέρουν τους επιβάτες από τον σιδηροδρομικό σταθμό του Delft, που βρίσκεται σε κεντρικό σημείο της πόλης, προς την πανεπιστημιούπολη. Δύο από αυτές διασχίζουν το



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.3.2.: Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-
Χώροι στάθμευσης
του campus Delft

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ


— ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ-ΓΕΦΥΡΑ

— ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ

— ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ

— ΟΡΙΟ CAMPUS

→ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΡΟΜΟΥ

 ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

 ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΔΩΜΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.3.3.Α: Δίκτυο πεζόδρομων του campus Delft

ΥΠΟΜΝΗΜΑ


ΔΡΟΜΟΣ

ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ

ΟΡΙΟ CAMPUS


ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015




ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.3.3.Β: Δίκτυο ποδηλατοδρόμων του campus Delft

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
-  ΔΡΟΜΟΣ
 -  ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
 -  ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
 -  ΜΠΑΡΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
 -  ΟΡΙΟ CAMPUS

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.3.4: Συγκοινωνιακή σύνδεση του campus Delft

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΣΤΑΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ



ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΡΕΝΟΥ

ΛΕΩΦΟΡΕΙΑΚΗ ΓΡΑΜΜΗ	ΠΡΩΤΟ	ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
40	06:22	19:32	30'
55	06:05	00:37	30'
69	06:47	19:17	30'
174	07:15	19:45	30'

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

Mekel Park. Κάθε ένα από τα λεωφορεία διέρχεται δύο φορές την ώρα. Μετά τις 19:45 λειτουργεί μία λεωφορειακή γραμμή, με το τελευταίο δρομολόγιο να διέρχεται στις 00:37. Το κόστος κυμαίνεται από 1 έως 1,40 ευρώ, ανάλογα με το σημείο αποβίβασης. Για την κάλυψη μεγαλύτερων αποστάσεων η Ολλανδία διαθέτει ένα εξαιρετικό σιδηροδρομικό δίκτυο.

1.4. ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΟΥ ΜΠΑΘ (UNIVERSITY OF BATH)

Το πανεπιστήμιο βρίσκεται στην πόλη Bath στη νοτιοδυτική Αγγλία. Αναγνωρίστηκε ως το καλύτερο «campus university» στο Ηνωμένο Βασίλειο για το 2014 από την εφημερίδα «The Times». Το Bath είναι δημόσιο και σε αυτό φοιτούν 15.000 άτομα, το 1/3 από τα οποία είναι μεταπτυχιακοί. Η αναλογία φοιτητών/καθηγητών είναι 17:1.

Η πανεπιστημιούπολη του Bath ονομάζεται Claverton. Πήρε το όνομά της από την περιοχή στην οποία βρίσκεται και καταλαμβάνει έκταση 600 στρεμμάτων περίπου. Ο πυρήνας της αποτελείται από τα ακαδημαϊκά, τα ερευνητικά και τα διοικητικά κτίρια που εκτείνονται γύρω από μία περιοχή πρασίνου. Στο βόρειο τμήμα βρίσκονται οι εστίες, ενώ το γυμναστήριο στο ανατολικό μαζί με μία μεγάλη έκταση που καταλαμβάνεται από γήπεδα και εκτείνεται νότια. Τέλος, η πανεπιστημιούπολη συνορεύει βόρεια με ένα γήπεδο γκολφ, ανατολικά και νοτιοανατολικά με το ύπαιθρο, ενώ νοτιοδυτικά με κατοικημένη περιοχή.

1.4.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι

Η πανεπιστημιούπολη χωροθετείται στα ανατολικά προάστια του Bath (εικόνα 1.10). Όπως φαίνεται στο χάρτη 1.4.1.A, υπάρχουν τρεις δρόμοι που οδηγούν από την κύρια είσοδο του campus στο σιδηροδρομικό σταθμό στο κέντρο της πόλης. Εκτός από αυτή την είσοδο, την πρόσβαση στην πανεπιστημιούπολη εξυπηρετεί και άλλη μία (χάρτης 1.4.1.B).

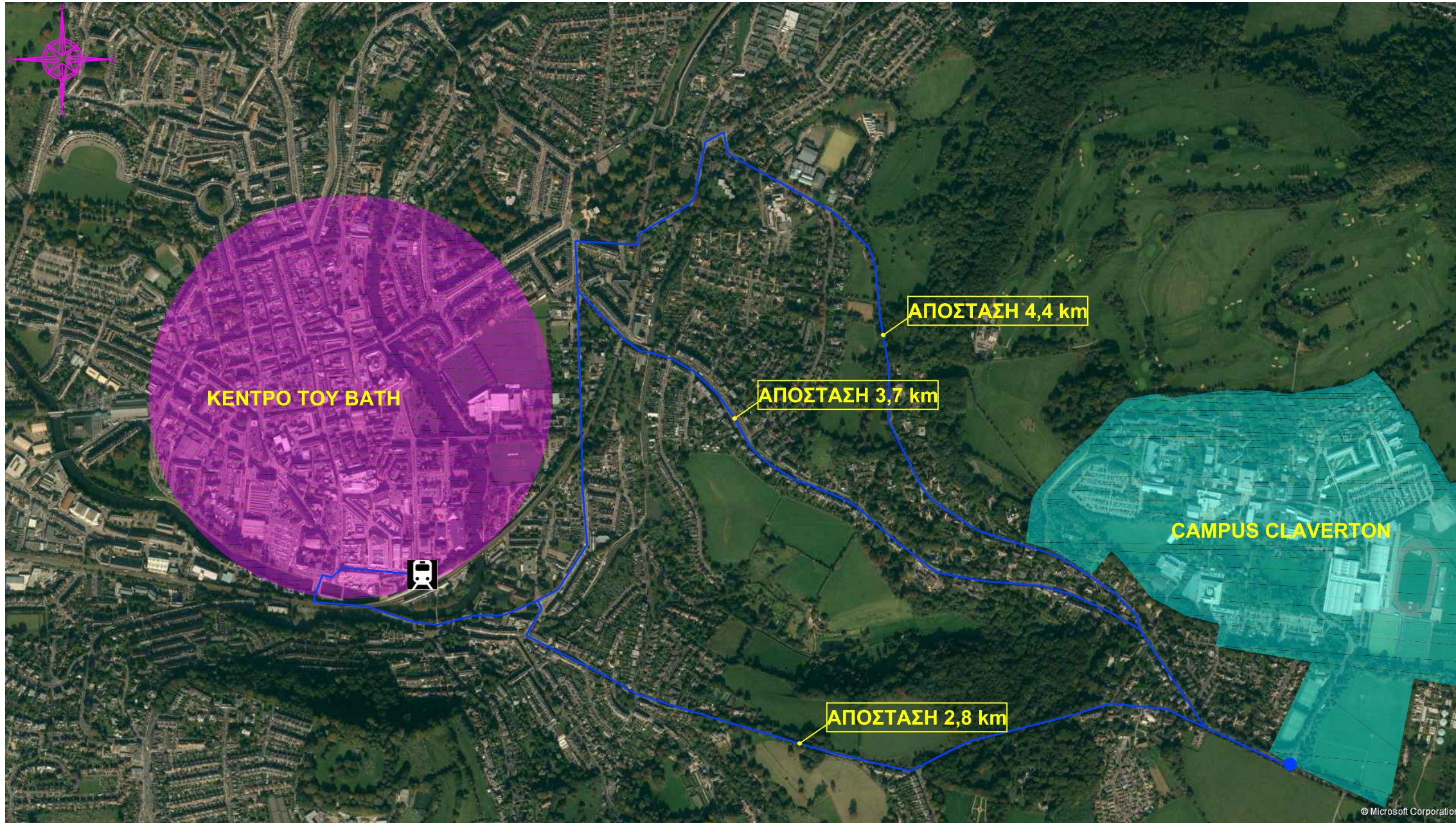


Εικόνα 1.10: Θέση του campus Claverton σε σχέση με το διοικητικό όριο του Bath

(πηγή υποβάθρου: www.openstreetmap.org)

1.4.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης

Παρατηρώντας το χάρτη 1.4.2.A, είναι εμφανές πως οι δρόμοι από τις πύλες κατευθύνονται περιμετρικά του campus και δεν υπάρχουν διαμπερείς ροές στο κέντρο του. Το όριο ταχύτητας των δρόμων αυτών είναι 25 km/h. Στους βοηθητικούς δρόμους, που δεν καταλήγουν σε χώρους στάθμευσης, υπάρχουν μπάρες ελέγχου διέλευσης, έτσι ώστε να διέρχονται στο κέντρο μόνο τα οχήματα ανεφοδιασμού.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.4.1.Α: Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης του campus Claverton του Bath

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



CAMPUS



ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ CAMPUS ΣΤΟ ΣΤΑΘΜΟ ΤΡΕΝΩΝ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ



ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

© Microsoft Corporation



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.4.1.Β: Είσοδοι
του campus Claverton του Bath

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— ΟΡΓΙΟ CAMPUS

ΤΟ CAMPUS ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΦΡΑΓΜΕΝΟ
ΟΙ ΕΙΣΟΔΟΙ ΔΕΝ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΦΥΛΑΞΗ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.4.2.Α: Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-
Χώροι στάθμευσης
του campus Claverton του Bath

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ

— ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ

— ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ

— ΟΡΙΟ CAMPUS

→ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΡΟΜΟΥ

Ⓟ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

Στο πανεπιστήμιο υπεύθυνη για τους χώρους στάθμευσης και τη σωστή λειτουργία τους είναι η υπηρεσία ασφάλειας (security services). Υπάρχουν τέσσερις ζώνες στάθμευσης, η νότια, η ανατολική, η βόρεια και η δυτική, συνολικής χωρητικότητας 1.713 θέσεων. Είναι διακριτό στο χάρτη 1.4.2.Β ότι όλοι οι χώροι αυτοί βρίσκονται περιφερειακά της πανεπιστημιούπολης, έτσι ώστε να μην εισέρχονται τα οχήματα στο κέντρο για λόγους ασφαλείας των πεζών και διατήρησης του τοπίου.

Από τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας δικαίωμα στάθμευσης έχουν οι εργαζόμενοι, μεταπτυχιακοί φοιτητές που δε διαμένουν στις εστίες και προπτυχιακοί που δεν διαμένουν εκεί και σε κοντινή απόσταση από το πανεπιστήμιο, εκτός από ειδικές περιπτώσεις. Για να είναι επιτρεπτή η στάθμευση ενός οχήματος στον χώρο του ιδρύματος, είναι υποχρεωτική η επί πληρωμή δήλωση του, που κοστίζει περίπου 166 λίρες το χρόνο, ανάλογα με το μισθό και τις ώρες εργασίας του προσωπικού. Υπάρχουν επίσης θέσεις στάθμευσης, οι οποίες απευθύνονται σε περιστασιακούς χρήστες και στους επισκέπτες με κόστος ένα ευρώ την ώρα έως και έξι ώρες. Η μη συμμόρφωση των μελών με τους κανονισμούς στάθμευσης επιφέρει χρηματικό πρόστιμο έως και 60 λίρες, τα οποία μαζί με τα έσοδα από τις χρεώσεις στάθμευσης αποπληρώνουν τα δάνεια του πανεπιστημίου για τη δημιουργία των χώρων αυτών.

Στις ζώνες στάθμευσης υπάρχουν 12 θέσεις συνολικά για αυτοκίνητα που ανήκουν στο πρόγραμμα ομαδικής μετακίνησης με ιδιωτικό αυτοκίνητο (εικόνα 1.11). Το πρόγραμμα αυτό συμφέρει από οικονομική άποψη, καθώς το κόστος στάθμευσης, αλλά και μεταφοράς μοιράζεται στα άτομα που το χρησιμοποιούν.



Εικόνα 1.11: Θέσεις στάθμευσης carpooling¹ του campus Claverton

(πηγή: www.bath.ac.uk)

Μία καινοτομία του πανεπιστημίου είναι η δωρεάν φόρτιση ηλεκτρικών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών στους χώρους στάθμευσης (εικόνα 1.12). Όσον αφορά στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα υπάρχουν έξι θέσεις αποκλειστικά για τέτοιου είδους οχήματα κοντά σε τρεις διπλές ηρίζες για τη φόρτιση τους. Η χρήση ηλεκτρικών οχημάτων έχει παρουσιάσει αύξηση τον τελευταίο καιρό, καθώς έχουν χαμηλό κόστος σε βάθος χρόνου, αφού δεν επηρεάζονται από την τιμή της βενζίνης και είναι φιλικά προς το περιβάλλον.

¹ Στην Αγγλία η ομαδική μετακίνηση με ιδιωτικό αυτοκίνητο ονομάζεται car sharing και η ενοικίαση οχήματος για μικρό χρονικό διάστημα car clubs.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

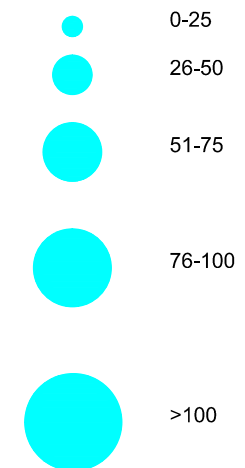
Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.4.2.Β: Χωρητικότητα χώρων στάθμευσης του campus Claverton του Bath

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ



ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



Εικόνα 1.12: Θέσεις στάθμευσης ηλεκτρικών αυτοκινήτων του campus Claverton

(πηγή: www.bath.ac.uk)

1.4.3. Δίκτυο πεζόδρομων

Επειδή το πανεπιστήμιο έχει αποτρέψει τη διέλευση οχημάτων διαμέσου της πανεπιστημιούπολης, η μετακίνηση μέσα σε αυτή γίνεται περπατώντας ή με ποδήλατο. Το πανεπιστήμιο μεριμνά για τους πεζούς, αφού με γνώμονα την ασφάλεια τους και την προστασία του περιβάλλοντος και έχει δημιουργήσει έναν κεντρικό πεζόδρομο που το διασχίζει ονομαζόμενο «Parade», καθώς και άλλους πεζόδρομους (χάρτης 1.4.3).

Παρόλο που δεν υπάρχει ποδηλατοδρόμος στην πανεπιστημιούπολη, το ποδήλατο χρησιμοποιείται από αρκετά μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας ως μέσο μεταφοράς. Σε όλη την έκταση του campus υπάρχουν μπάρες για ποδήλατα, κάποιες από τις εγκαταστάσεις βρίσκονται σε υπόστεγο, όπως δείχνει η εικόνα 1.13 και επιπλέον, παρέχονται ντουζιέρες για τους ποδηλάτες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το κράτος προωθεί την εναλλακτική μετακίνηση παρέχοντας αφορολόγητα ποδήλατα και τα απαραίτητα εξαρτήματα για την ασφάλεια του ποδηλάτη κόστους έως 1.000 λίρες στους εργαζομένους κρατώντας κάποιο ποσό από το μισθό τους μηνιαίως.



Εικόνα 1.13: Στεγασμένες μπάρες ποδηλάτων του campus Claverton

(πηγή: www.bath.ac.uk)



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.4.3: Δίκτυο πεζοδρομίων του campus Claverton του Bath

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— ΔΡΟΜΟΣ

— ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ

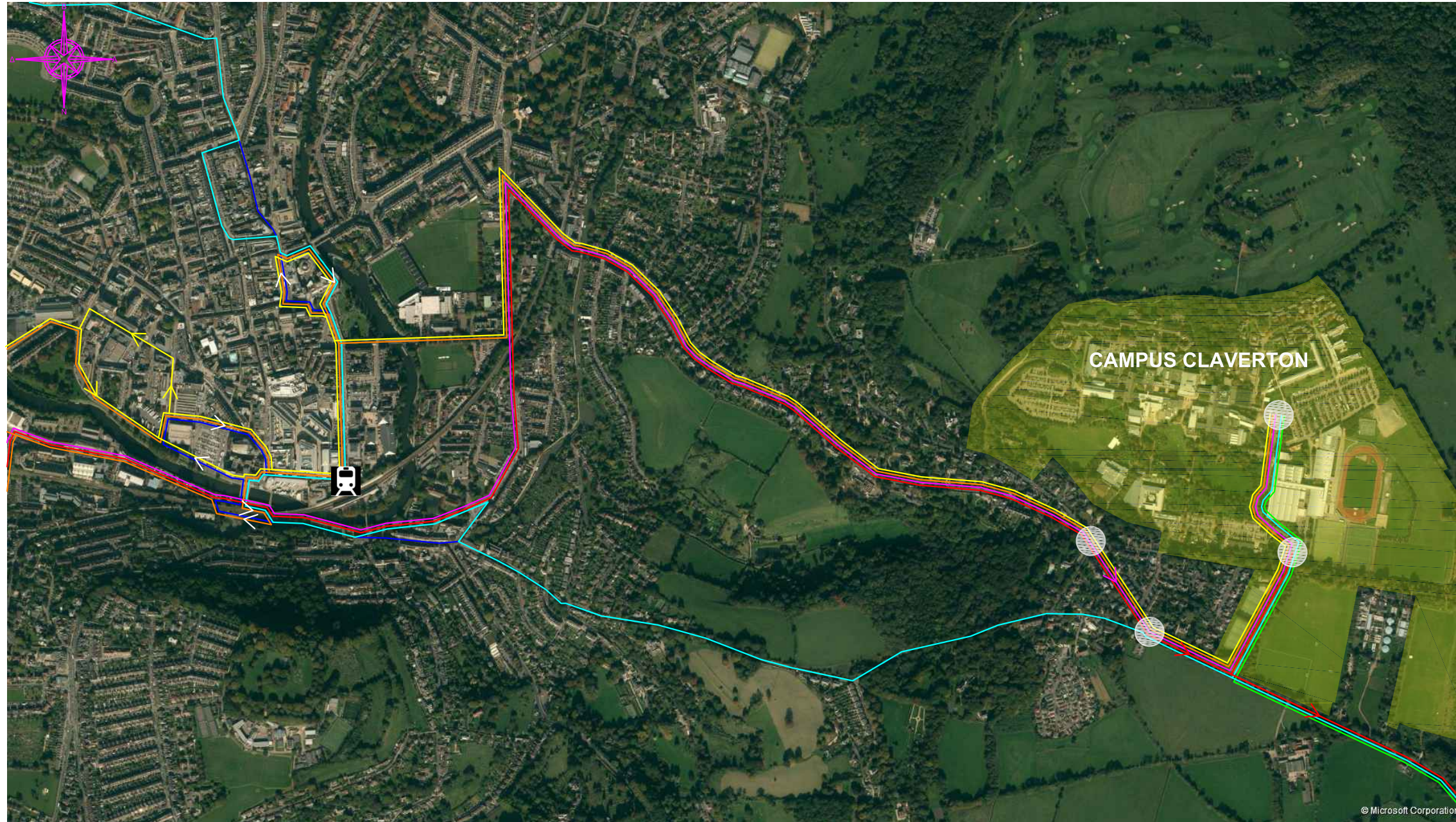
● ΜΠΑΡΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

— ΟΡΙΟ CAMPUS

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

1.4.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση

Στο κέντρο της πανεπιστημιούπολης υπάρχει στάση λεωφορείων με συχνή διέλευση στο κέντρο της πόλης Bath (χάρτης 1.4.4). Επτά είναι οι γραμμές που εκτελούν αυτή τη διαδρομή, πραγματοποιώντας στάσεις στο κέντρο της πόλης, στο σταθμό των τρένων και σε άλλα σημεία ενδιαφέροντος, όπως θέσεις στάθμευσης, αβαείο, γήπεδα και ιστορικά σημεία της πόλης. Η διαδρομή διαρκεί περίπου 10-15 λεπτά. Τα ΜΜΜ παρέχουν έκπτωση στους φοιτητές. Το ημερήσιο κόστος μετακίνησης από και προς το campus είναι 1,80 λίρες από τις 07/09, ενώ προηγουμένως ανερχόταν στις 3 λίρες.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 1.4.4: Συγκοινωνιακή σύνδεση του campus Claverton του Bath

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΣΤΑΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ



ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΡΕΝΟΥ

ΛΕΩΦΟΡΕΙΑΚΗ ΓΡΑΜΜΗ	ΠΡΩΤΟ	ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
U1	24ΩΡΟ		7'
U10	07:35	22:45	30'
U18	06:55	03:18	9'
X18	07:40	18:15	20'
20A	06:44	19:16	30'
20C	06:48	19:58	30'
20R	ΜΙΑ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΣΤΙΣ 07:50 ΤΙΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ		

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

1.5. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΕΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ

1.5.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, οι πανεπιστημιούπολεις Berkeley και Delft χωροθετούνται στο κέντρο των ομώνυμων πόλεων, σε αντίθεση με τις Hönggerberg και Claverton των πανεπιστημίων ETH και Bath αντίστοιχα, οι οποίες βρίσκονται στα προάστια.

Όλα τα campuses διαθέτουν δύο ή τρεις εισόδους-πύλες οχημάτων, εκτός από το Delft, που έχει περισσότερες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι κανένα από αυτά δεν είναι περιφραγμένο και δεν έχει κάποιο είδος ελέγχου στις εισόδους, όπως φύλακες ή μπάρες ελέγχου διέλευσης. Διαθέτουν όμως φύλαξη στο εσωτερικό τους, όπου γίνονται περιπολίες ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

1.5.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης

Σε όλες τις πανεπιστημιούπολεις που εξετάστηκαν, κυρίως επικρατούν συνθήκες ήπιας κυκλοφορίας. Η κίνηση οχημάτων εκτρέπεται από τις διαμπερείς ροές και διευκολύνεται με περιμετρικές διαδρομές. Εκτός από το Berkeley, όπου υπάρχει ένας δρόμος που διασχίζει το campus εγκάρσια, όλα τα υπόλοιπα είναι απαλλαγμένα από αυτοκίνητα στο κέντρο τους. Επιπλέον, τόσο στους εξωτερικούς, όσο και στους εσωτερικούς δρόμους, υπάρχουν μικρά όρια ταχύτητας για την ασφάλεια των μελών των πανεπιστημίων. Ακόμα, η σήμανση του ΚΟΚ, όχι μόνο στους χώρους των πανεπιστημίων, αλλά και έξω από αυτούς, είναι ευδιάκριτη και λεπτομερής.

Ανάλογα με τη διάταξη των δρόμων, χωροθετούνται και οι χώροι στάθμευσης, δηλαδή και αυτοί βρίσκονται περιμετρικά. Σημαντικό μέτρο για τη μείωση των ΙΧ είναι η απαγόρευση της στάθμευσης οχημάτων φοιτητών εντός της πανεπιστημιούπολης, που εφαρμόζεται από το Berkeley. Οι θέσεις στάθμευσης διατίθενται αποκλειστικά στο προσωπικό του πανεπιστημίου και σε εξαιρέσεις φοιτητών. Ακόμα, σε όλα τα πανεπιστήμια, εκτός του Delft, συναντάται η μη δωρεάν διάθεση των parking. Όσον αφορά στους στεγασμένους χώρους στάθμευσης, στο Berkeley οι δύο από τους τρεις χώρους με τη μεγαλύτερη χωρητικότητα είναι υπόγειοι, στο Hönggerberg είναι όλοι, ενώ στο Delft υπάρχει ένας στη στέγη κτιρίου. Με αυτούς τους τρόπους το τοπίο του campus παραμένει αναλλοίωτο.

1.5.3. Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμων

Το σύνολο των πανεπιστημιούπολεων παρέχει ένα εξαιρετικό δίκτυο πεζόδρομων, όχι μόνο για τη μετακίνηση των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας στα διάφορα κτίρια των σχολών, αλλά και σε συνδυασμό με τις πλατείες, το πράσινο, τα πάρκα και τα γήπεδα δημιουργούν ένα φιλόξενο και υγιές περιβάλλον για μελέτη και ψυχαγωγία. Στον τομέα αυτόν, μπορεί κανείς να ξεχωρίσει αρχικά το Hönggerberg, όπου η επιφάνεια του προσφέρεται αποκλειστικά στους πεζούς, καθώς σε αυτή δεν κινούνται οχήματα, αλλά και τα Delft και Bath, που οι εγκαταστάσεις των πανεπιστημίων απλώνονται γύρω από έναν κεντρικό πεζόδρομο.

Παρατηρήθηκε πως σε αυτές τις πόλεις το ποδήλατο είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο ως μέσο μετακίνησης των κατοίκων, αφού, όλες εκτός του Bath, διαθέτουν ποδηλατοδρόμο, ειδική σήμανση και σεβασμό οι οδηγοί αυτοκινήτων προς τους ποδηλάτες. Άρα δε θα μπορούσε να λείπει ο ποδηλατοδρόμος από τα campuses. Μάλιστα, λόγω της αυξημένης κίνησης ποδηλάτων στο χώρο του πανεπιστημίου Berkeley, έχει απαγορευτεί σε κάποια σημεία η διέλευση τους. Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τις παροχές της κάθε πανεπιστημιούπολης που αφορούν στο ποδήλατο.

	Berkeley	Hönggerberg	Delft	Claverton
Ποδηλατοδρόμος	✓	✓	✓	-
Μπάρες	✓	✓	✓	✓
Στεγασμένες εγκαταστάσεις φύλαξης	✓	-	-	✓
Σταθμός επισκευής	✓	✓	-	-
Κατάστημα	✓	-	-	-
Ντουζιέρες	-	-	-	✓
Bike-sharing	-	✓	-	-

Πίνακας 1.2: Παροχές πανεπιστημιούπολεων σε σχέση με το ποδήλατο

1.5.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση

Η πρόσβαση στα campuses πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο με λεωφορείο, που συνδέει την κάθε πανεπιστημιούπολη με το κέντρο της πόλης, όπου και υπάρχει σταθμός μετρό ή τρένου. Μάλιστα, το Berkeley και το ΕΤΗ παρέχουν και πανεπιστημιακά λεωφορεία χωρίς την καταβολή κομιστρου. Γενικότερα, η συγκοινωνιακή σύνδεση όλων των πανεπιστημίων μπορεί να χαρακτηριστεί αρκετά αξιόλογη, χάρις στις πολυάριθμες λεωφορειακές γραμμές και στάσεις γύρω και μέσα στους χώρους των πανεπιστημίων, τις εναλλακτικές διαδρομές με μετεπιβίβαση σε άλλα μέσα ή όχι, το ευρύ χρονικό φάσμα και τη μεγάλη συχνότητα διέλευσης. Η μοναδική περίπτωση που συναντήθηκε μικρή συχνότητα διέλευσης λεωφορείων της τάξης των 30 λεπτών, είναι στο Delft, αλλά αν σκεφτεί κανείς πως το κέντρο της πόλης είναι σε κοντινή απόσταση από το campus, που μπορεί να διανυθεί με τα πόδια, είναι ικανοποιητική. Τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας του Berkeley κινούνται δωρεάν στα MMM, ενώ του Bath έχουν κάποια έκπτωση στις τιμές των εισιτηρίων.

1.5.5. Εναλλακτικές χρήσεις ΙΧ

Στα πλαίσια των οικολογικών και οικονομικών μετακινήσεων λειτουργεί στα πανεπιστήμια Berkeley και Bath το πρόγραμμα ομαδικής μετακίνησης με ιδιωτικό αυτοκίνητο (carpooling) για τους εργαζόμενους και τους φοιτητές. Σχετικά με το πρόγραμμα αυτό, οι ΗΠΑ ξεχωρίζουν και ειδικά η Καλιφόρνια, αφού «κάθε επιχείρηση με περισσότερους των 50 εργαζομένους οφείλει από το νόμο να αναθέτει σε έναν από αυτούς το έργο του συντονισμού των μετακινήσεων των υπολοίπων»². Στο Berkeley λειτουργεί και υπηρεσία car sharing.

1.5.6. Αξιολόγηση πανεπιστημιούπολεων

Στον πίνακα που ακολουθεί αξιολογούνται τα campuses ως προς τη μετακίνηση με διάφορους τρόπους, από, προς και μέσα σε αυτά. Αναλυτικότερα:

- **Κατηγορία «Όχημα»:** Αξιολόγηση ως προς την ευκολία μετακίνησης με αυτοκίνητο και στάθμευσης αυτού στο χώρο του πανεπιστημίου.
- **Κατηγορία «Πεζοί»:** Πόσο σύντομη και ασφαλής είναι η πρόσβαση στις διάφορες εγκαταστάσεις για τους πεζούς.
- **Κατηγορία «Ποδήλατο»:** Αξιολόγηση των παροχών που αφορούν στη μετακίνηση ποδηλατιστών.
- **Κατηγορία «MMM»:** Πόσο γρήγορη και οικονομική είναι η μετακίνηση με MMM και κατά πόσο οι στάσεις βρίσκονται κοντά στις πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις και σε σημεία ενδιαφέροντος της πόλης.

Η ανώτερη βαθμολογία σε κάθε κατηγορία είναι το 5 και στο σύνολο το 20.

² Αραβαντινός Α. (2007), *Πολυεδαφικός σχεδιασμός: Για μία βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*, Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία.

	Όχημα	Πεζοί	Ποδήλατο	MMM	Σύνολο
Berkeley	3	4	5	5	17
Hönggerberg (ETH Zurich)	3	5	5	5	18
Delft	4	4	5	4	17
Claverton (Bath)	3	5	4	5	17

Πίνακας 1.3: Αξιολόγηση πανεπιστημιούπολεων

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται πως τα επιλεγμένα campuses επενδύουν σε εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης έναντι της χρήσης ΙΧ. Σε αυτό συμβάλει δραστικά η ενημέρωση των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας, η οποία είναι κυρίως ηλεκτρονική. Στις ιστοσελίδες των πανεπιστημίων γίνεται συνεχής αναφορά των οφελών από τη χρήση εναλλακτικών μετακινήσεων και εκτενή ενημέρωση σχετικά με αυτούς τους τρόπους μετακίνησης.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκριτικά τα μέτρα, τα οποία εφαρμόζονται από το κάθε πανεπιστήμιο στις διάφορες κατηγορίες που εξετάστηκαν με στόχο τη μείωση του όγκου των οχημάτων στα campuses και τη στροφή των μελών των πανεπιστημιακών κοινοτήτων σε εναλλακτικές μορφές μετακίνησης. Στην πρώτη κατηγορία «οδικό δίκτυο» κριτήριο αξιολόγησης αποτελεί η μη ύπαρξη δρόμων στο κέντρο των πανεπιστημιούπολεων, προσφέροντας πρόσβαση στις διάφορες εγκαταστάσεις είτε περιμετρικά είτε μέσω υπόγειων ρωών. Όσον αφορά στους χώρους στάθμευσης, εξετάζονται αν υπάρχουν χώροι, οι οποίοι δεν αλλοιώνουν το τοπίο, όπως είναι τα υπόγεια parking ή αυτά σε δώμα κτιρίου, καθώς και αν απαγορεύεται στους φοιτητές να σταθμεύσουν το όχημα τους στο χώρο των ιδρυμάτων και αν τα έσοδα από τις χρεώσεις στάθμευσης και τα πρόστιμα διατίθενται για τη χρηματοδότηση εναλλακτικών μετακινήσεων, όπως είναι τα πανεπιστημιακά λεωφορεία. Στην κατηγορία «δίκτυο πεζόδρομων» εξετάζεται η ύπαρξη πεζόδρομων και πλατειών στο κέντρο των campuses, ενώ στην κατηγορία «δίκτυο ποδηλατοδρόμου» κριτήρια αποτελούν οι παροχές των πανεπιστημίων που αφορούν στο ποδήλατο, όπως ποδηλατοδρόμος, μπάρες στάθμευσης ποδηλάτων σε υπόστεγο, σταθμούς επισκευής ποδηλάτων και ενοικίαση ποδηλάτων (bike-sharing). Σχετικά με τη πρόσβαση στις πανεπιστημιούπολεις με MMM, εξετάζεται αν η συχνότητα διέλευσης τους είναι μικρότερη των 10' στις ώρες αιχμής, αν τα μέλη των πανεπιστημιακών κοινοτήτων δικαιούνται κάποια έκπτωση στο κόμιστρο και αν τα πανεπιστήμια προσφέρουν λεωφορεία για τη μετακίνηση των μελών τους. Τέλος, στην κατηγορία «εναλλακτικές χρήσεις ΙΧ» κριτήριο αξιολόγησης αποτελεί η λειτουργία συστήματος carpooling και car-sharing. Στο σημείο αυτό να αναφερθεί πως για την αξιολόγηση χρησιμοποιείται η δυαδική βαθμολογία, όπου «ΝΑΙ» σημαίνει εκπλήρωση του κριτηρίου και «ΟΧΙ» η μη εκπλήρωση αυτού.

		Campuses			
		UC Berkeley	Hönggerberg (ETH Ζυρίχης)	TU Delft	Claverton (Πανεπιστήμιο του Bath)
Οδικό δίκτυο	Μη ύπαρξη επιγείων δρόμων στο κέντρο του campus	OXI	NAI	NAI	NAI
Χώροι στάθμευσης	Υπαρξη χώρων στάθμευσης που δεν αλλοιώνουν το τοπίο (υπόγειοι ή σε δώμα κτιρίου)	NAI	NAI	NAI	OXI
	Απαγόρευση στάθμευσης σε φοιτητές	NAI	OXI	OXI	OXI
	Διάθεση εσόδων από χρεώσεις στάθμευσης για χρηματοδότηση μετακινήσεων μέσα στο campus (π.χ. πανεπιστημιακά λεωφορεία)	NAI	OXI	OXI	NAI
Δίκτυο πεζόδρομων	Πεζοδρόμηση του κέντρου του campus	OXI	NAI	NAI	NAI
Δίκτυο ποδηλατόδρομου	Υπαρξη δικτύου ποδηλατόδρομου	NAI	NAI	NAI	OXI
	Παροχή στεγασμένων εγκαταστάσεων στάθμευσης ποδηλάτων	NAI	OXI	OXI	NAI
	Παροχή σταθμού επισκευής ποδηλάτων	NAI	NAI	OXI	OXI
	Λειτουργία συστήματος bike-sharing	OXI	NAI	OXI	OXI
Συγκοινωνιακή σύνδεση	Συχνότητα διέλευσης MMM ανά 10' τις ώρες αιχμής	NAI	NAI	OXI	NAI
	Δικαίωμα έκπτωσης των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας στα MMM	NAI	OXI	OXI	NAI
	Υπαρξη πανεπιστημιακών λεωφορείων	NAI	NAI	OXI	OXI
Εναλλακτικές Χρήσεις ΙΧ	Λειτουργία συστήματος carpooling	NAI	OXI	OXI	NAI
	Λειτουργία συστήματος car-sharing	NAI	OXI	OXI	OXI

Πίνακας 1.4: Συγκριτική αξιολόγηση των campuses

2. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ ΖΩΓΡΑΦΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο καταγράφεται η υπάρχουσα κατάσταση της Πολυτεχνειούπολης στις ίδιες κατηγορίες που εξετάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Επιπλέον, αποτυπώνεται σε χάρτες με κλίμακα 1:6.000 και σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ '87. Το υπόβαθρο των χαρτών αποτελούν αεροφωτογραφίες, που λήφθηκαν από την ηλεκτρονική σελίδα του Κτηματολογίου Α.Ε. (gis.ktimanet.gr/wms/ktbasemap/default.aspx) και στη συνέχεια επεξεργάστηκαν. Επιπλέον, προσκομίστηκαν χάρτες της Πολυτεχνειούπολης από την Τεχνική Υπηρεσία ΕΜΠ, οι οποίοι υπέστησαν επεξεργασία. Επειδή ορισμένοι πεζόδρομοι και ο ποδηλατοδρόμος δεν έχουν αποτυπωθεί σε ΕΓΣΑ '87, έγινε ψηφιοποίηση από το υπόβαθρο. Στο σημείο αυτό να αναφερθεί πως η χωρητικότητα ορισμένων χώρων στάθμευσης αντλήθηκε από τη *μεταπτυχιακή μελέτη: Εκτίμηση του περιβάλλοντος τοπίου στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου και πρόταση ανασχεδιασμού αυτού* του Βαρδάκη Αλέξιου, Γεωπόνου ΓΠΑ, που, έπειτα από επικοινωνία, γνωστοποιήθηκε πως οι θέσεις στάθμευσης μετρήθηκαν σε επιτόπιο έλεγχο.

Κατά την ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης, καθώς και από προσωπική εμπειρία προέκυψαν προβλήματα που αντιμετωπίζει κανείς, είτε είναι οδηγός ΙΧ, είτε πεζός, κατά τη μετακίνηση του στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης. Για την καλύτερη απόδοση των προβλημάτων, παρατίθενται και φωτογραφίες.

Κατ' επέκταση διατυπώνονται προτάσεις επίλυσης αυτών των προβλημάτων. Αρχικά παρουσιάζονται τρία σενάρια ανασχεδιασμού του χώρου, ένα συντηρητικό ένα ενδιάμεσο και ένα βιώσιμο, τα οποία επιδεικνύονται και με τη μορφή χαρτών. Όλα τα σενάρια επιλέχθηκαν να αποτελούν προτάσεις ανασχεδιασμού σταδιακά, δηλαδή το πρώτο αποτελεί βραχυπρόθεσμη πρόταση, το δεύτερο μεσοπρόθεσμη και το τρίτο μακροπρόθεσμη. Τέλος, προς συμπλήρωση των προτάσεων αυτών, προτείνονται και άλλα μέτρα.

2.1. ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ ΕΜΠ

Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) είναι το αρχαιότερο εκπαιδευτικό ίδρυμα της Ελλάδας στον τομέα της τεχνολογίας με την ίδρυση του να χρονολογείται στο 1836. Σήμερα οι εγκαταστάσεις του βρίσκονται κυρίως στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου, ενώ στο ιστορικό συγκρότημα της οδού Πατησίων φιλοξενούνται η σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών και τμήμα της σχολής Πολιτικών Μηχανικών. Τα μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας ανέρχονται στα 22.702. Στη συνέχεια παρατίθενται πίνακες για των αριθμών των μελών για το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014³. Να σημειωθεί πως δεν αναγράφεται η σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, διότι δε στεγάζεται στην Πολυτεχνειούπολη.

ΣΧΟΛΗ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ				ΣΥΝΟΛΟ
	ΔΕΠ	ΛΟΙΠΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	ΕΤΕΠ	
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧ.	63	29	17	21	130
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧ.	45	33	9	24	111
ΗΜΜΥ	85	24	15	18	142
ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧ.	72	56	5	13	146
ΣΑΤΜ	46	28	9	20	103
ΜΗΧ. ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ	34	17	7	25	83
ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧ.	26	6	4	17	53
ΣΕΜΦΕ	98	11	8	10	127
ΣΥΝΟΛΟ	469	204	74	148	895

Πίνακας 2.1: Στοιχεία για τον αριθμό του προσωπικού του ΕΜΠ

- ❖ ΔΕΠ: Διδακτικό Επιστημονικό Προσωπικό
- ❖ Στο λοιπό διδακτικό προσωπικό περιλαμβάνονται οι ΕΕΠ (Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό), οι ΕΔΙΠ (Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό), οι βοηθοί, οι επιμελητές και οι επιστημονικοί συνεργάτες.
- ❖ ΕΤΕΠ: Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό

³ Τα στοιχεία παραχωρήθηκαν από το τμήμα προπτυχιακών σπουδών του ΕΜΠ.

ΣΧΟΛΗ	ΦΟΙΤΗΤΕΣ				ΣΥΝΟΛΟ
	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΙ		ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΙ		
	ΣΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΕΡΑ ΤΗΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΜΠΕ	ΥΠΟΨΗΦΙΟΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ	
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧ.	1046	1191	132	305	2674
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧ.	936	2556	190	243	3925
ΗΜΜΥ	1821	2262	302	655	5040
ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧ.	772	731	119	412	2034
ΣΑΤΜ	539	646	129	163	1477
ΜΗΧ. ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ	382	376	24	156	938
ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧ.	429	629	77	83	1218
ΣΕΜΦΕ	635	734	401	227	1997
ΣΥΝΟΛΟ	6560	9125	1374	2244	19303

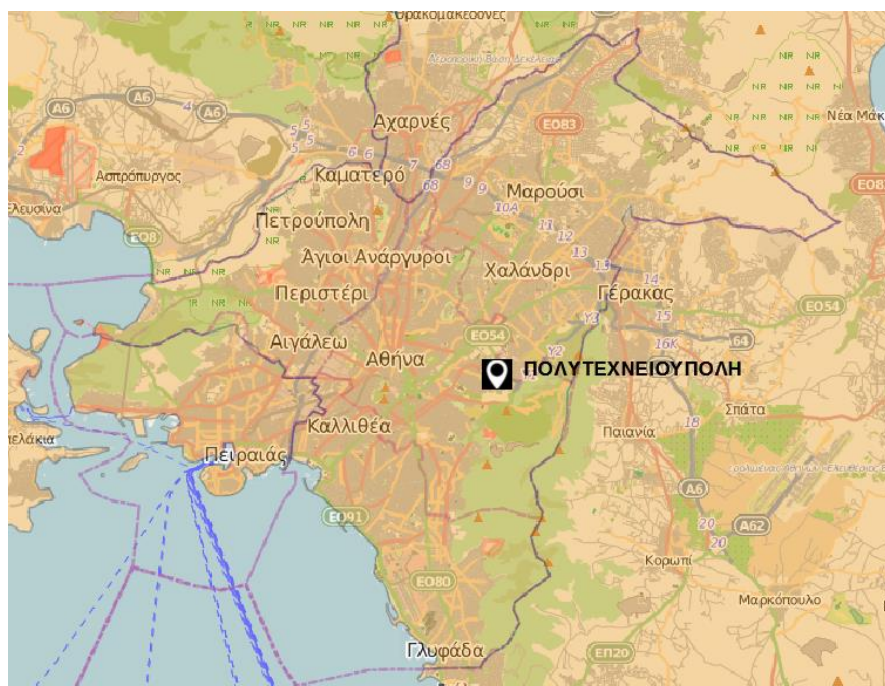
Πίνακας 2.2: Στοιχεία για τον αριθμό των φοιτητών του ΕΜΠ

- ❖ Φοιτητές ΜΠΕ: Φοιτητές Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων Ειδίκευσης

2.1.1. Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης-Είσοδοι

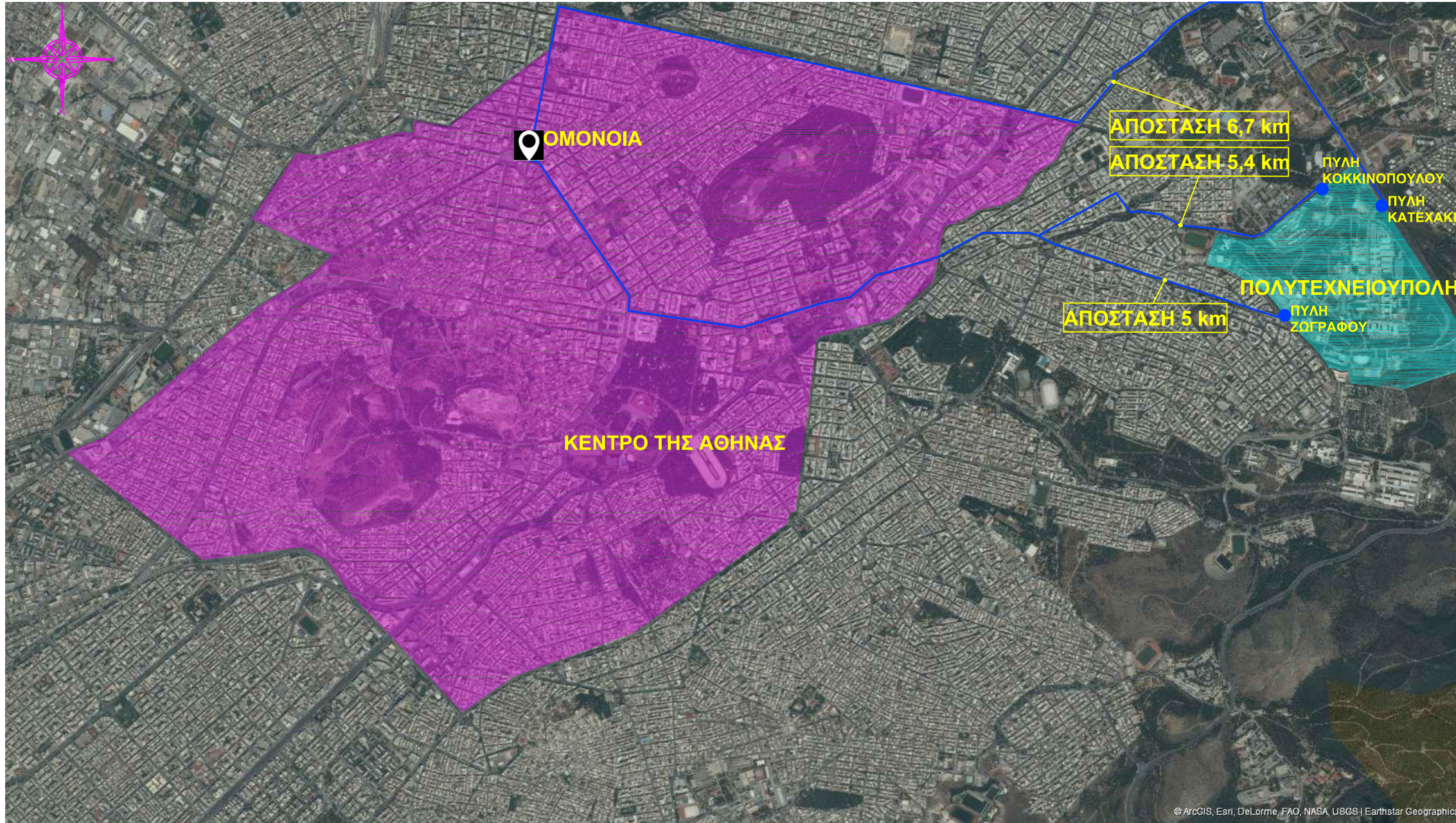
Η απόσταση της Πολυτεχνειούπολης από το κέντρο της Αθήνας (Ομόνοια) ποικίλει ανάλογα με τη διαδρομή που ακολουθείται (χάρτης 2.1.1.A):

- Από την πύλη Κατεχάκη μέσω της λεωφόρου Αλεξάνδρας είναι 6,7 km.
- Από την πύλη Κοκκινοπούλου μέσω της λεωφόρου Βασιλίσσης Σοφίας είναι 5,4 km.
- Από την πύλη Ζωγράφου μέσω της λεωφόρου Βασιλίσσης Σοφίας είναι 5 km.



Εικόνα 2.1: Θέση της Πολυτεχνειούπολης στο λεκανοπέδιο Αττικής

(πηγή υποβάθρου: geodata.gov.gr)



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.1.A: Θέση σε σχέση με το κέντρο της πόλης της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ



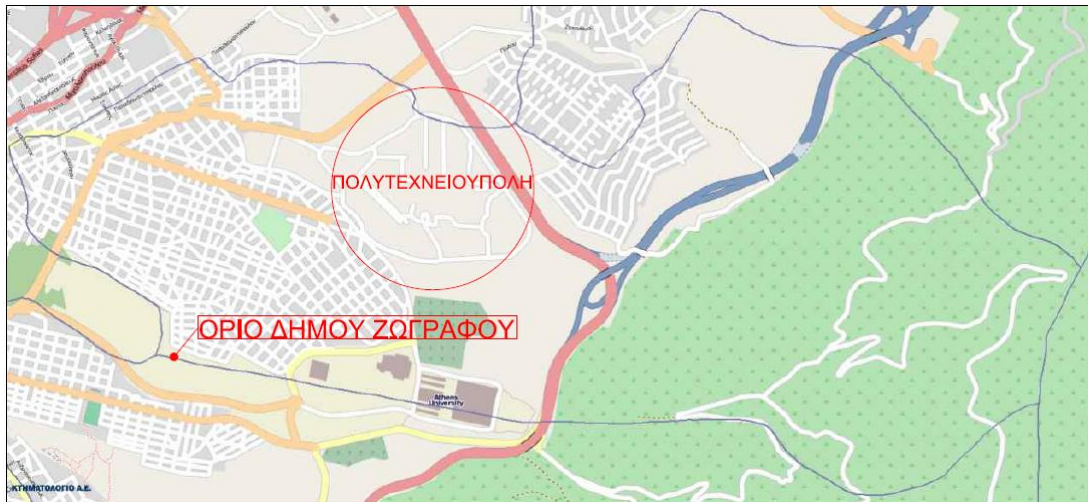
ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΥΛΕΣ ΤΗΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ ΣΤΗΝ ΟΜΟΝΟΙΑ



ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ (ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ)

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

Η Πολυτεχνειούπολη βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του δήμου Ζωγράφου, ανατολικά της κατοικημένης περιοχής του, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Στο βορειοδυτικό όριο της Πολυτεχνειούπολης βρίσκεται η λεωφόρος Κοκκινοπούλου και πέρα από αυτή το πάρκο του Ελληνικού Στρατού, αθλητικό κέντρο του δήμου Αθηναίων, τμήμα Υποδιεύθυνσης Αποκατάστασης Τάξης και το στρατόπεδο Νικ. Ζορμπά. Δυτικά στην οδό Δραχμής υπάρχει το δημοτικό στάδιο Ζωγράφου Γρ. Λαμπράκης και το 3ο και 7ο Γυμνάσιο-Λύκειο, νοτιοδυτικά η οδός Ηρώων Πολυτεχνείου και πέραν αυτής κατοικημένη περιοχή. Νότια είναι το νεκροταφείο Ζωγράφου και δάσος και βορειοανατολικά η λεωφόρος Κατεχάκη και πέραν αυτής η περιοχή Παπάγου.



Εικόνα 2.2: Θέση της Πολυτεχνειούπολης σε σχέση με το δήμο Ζωγράφου

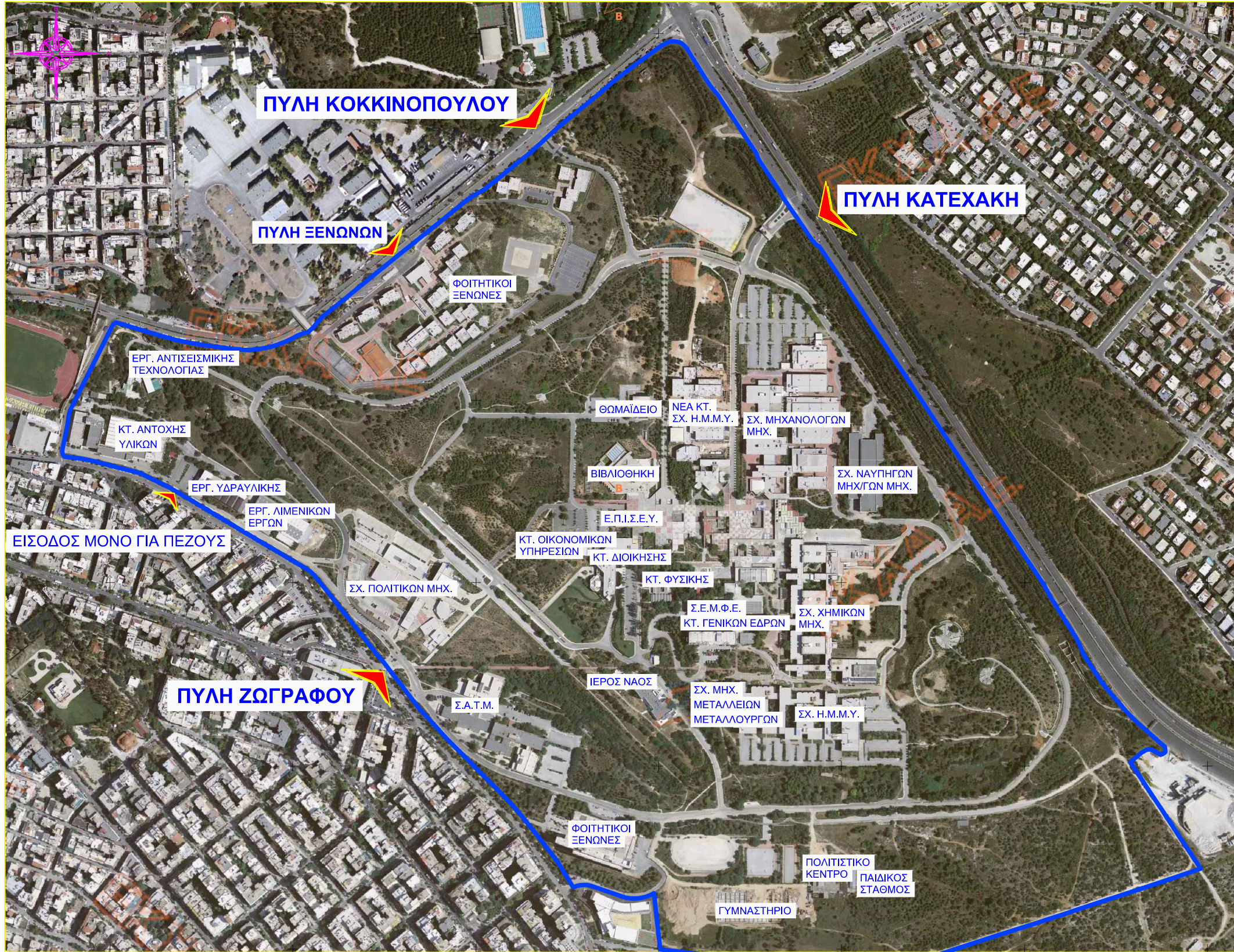
(πηγή υποβάθρου: geodata.gov.gr)

Η είσοδος στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης πραγματοποιείται από τις τρεις πύλες που διαθέτει, οι οποίες φαίνονται στο χάρτη 2.1.1.B. Οι πύλες Κατεχάκη και Κοκκινοπούλου βρίσκονται στις ομώνυμες λεωφόρους, ενώ η πύλη Ζωγράφου είναι στην οδό Ηρ. Πολυτεχνείου. Από τη συγκεκριμένη πύλη επιτρέπεται η είσοδος των οχημάτων τις πρωινές ώρες από τις 07:00 έως τις 09:00 και η έξοδος από τις 14:00 έως τις 16:00. Υπάρχει μία επιπλέον είσοδος αποκλειστικά για πεζούς κοντά στο εργαστήριο υδραυλικής.

2.1.2. Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Χώροι στάθμευσης

Το οδικό δίκτυο της Πολυτεχνειούπολης, οι κατευθύνσεις των δρόμων και οι χώροι στάθμευσης αποδίδονται στο χάρτη 2.1.2.A. Οι τρεις δρόμοι από τις πύλες συνδέονται με έναν περιμετρικό δακτύλιο, του οποίου ο σχεδιασμός στοχεύει στη μείωση των οχημάτων στο κέντρο της Πολυτεχνειούπολης, αφού προσφέρει πρόσβαση στις διάφορες εγκαταστάσεις περιμετρικά. Από αυτόν τον δακτύλιο εκτείνονται δρόμοι προς το κέντρο της Πολυτεχνειούπολης ή και προς διάφορες άλλες χρήσεις. Στην περιοχή των κεντρικών πλατειών οι δρόμοι υπογειοποιούνται. Επίσης, σε διάφορα σημεία διακρίνονται τμήματα ασφάλτου, που προέρχονται από κατηρημένους δρόμους, που δεν έχουν αποξηλωθεί. Τέλος, υπάρχουν δύο δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας οχημάτων νότια των κεντρικών πλατειών.

Όσον αφορά στις κατευθύνσεις των δρόμων, ο περιμετρικός δακτύλιος είναι διπλής κατεύθυνσης, όπως και οι περισσότεροι δρόμοι. Αυτοί που εισέρχονται και που εξέρχονται από το υπόγειο είναι μονόδρομοι. Ακόμα σε διάφορα σημεία του περιμετρικού δακτυλίου κοντά σε διαβάσεις έχουν τοποθετηθεί μειωτές ταχύτητας (σαμαράκια) που αναγκάζουν τους οδηγούς των αυτοκινήτων να μειώσουν ταχύτητά προκειμένου να περάσουν με ασφάλεια οι πεζοί.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.1.Β: Είσοδοι της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

— ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ

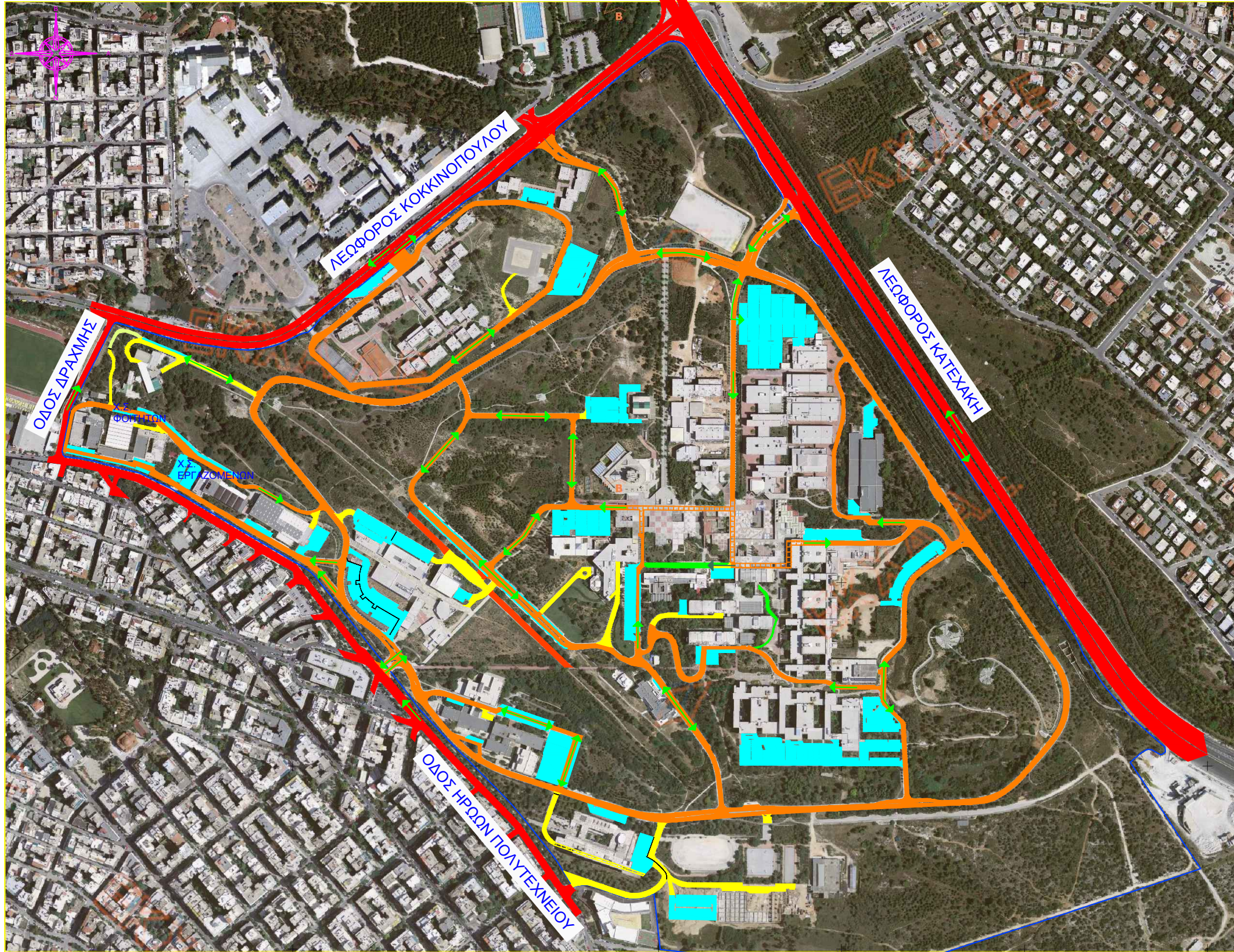
Η ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΦΡΑΓΜΕΝΗ ΟΙ ΠΥΛΕΣ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΣΥΡΟΜΕΝΕΣ ΚΑΓΚΕΛΟΠΟΡΤΕΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΦΥΛΑΚΙΑ
ΩΡΑΡΙΟ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΥΛΕΣ:
 ΠΥΛΗ ΚΑΤΕΧΑΚΗ: ΟΛΟ ΤΟ 24ΩΡΟ
 ΠΥΛΗ ΚΟΚΚΙΝΟΠΟΥΛΟΥ: ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΩΙ ΕΩΣ ΤΟ ΒΡΑΔΥ
 ΠΥΛΗ ΖΩΓΡΑΦΟΥ: ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ 07:00-09:00 & 14:00-16:00

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.2.Α: Δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων-Θέσεις στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
- ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
 - ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
 - ΥΠΟΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΔΡΟΜΟΥ
 - ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
 - ΔΡΟΜΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
 - ΧΩΜΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΕΝΑΠΟΜΕΙΝΑΝΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΤΟΥ
 - ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ
 - ΤΟΙΧΙΟ
 - ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΡΟΜΟΥ
 - ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

Οι χώροι στάθμευσης βρίσκονται γύρω από τις διάφορες πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις, κυρίως στην πίσω πλευρά των κτιρίων. Αριθμούν 2.272 θέσεις σε αναλογία ατόμων/θέσεων 1:9 ή 1:6 αν εξαιρεθούν οι μη ενεργοί φοιτητές, δηλαδή αυτοί που η διάρκεια φοίτησης τους ξεπερνά την κανονική διάρκεια σπουδών προσαυξημένη κατά δύο έτη. Οι περισσότεροι χώροι είναι ανοιχτοί. Στεγασμένες θέσεις υπάρχουν στο υπόγειο τμήμα, χωρητικότητας 159 θέσεων και στη σχολή Πολιτικών Μηχανικών, χωρητικότητας 100 θέσεων (χάρτης 2.1.2.B). Σε αυτό το σημείο να αναφερθεί πως ως χώροι στάθμευσης θεωρήθηκαν και όποιοι βρίσκονταν στην άκρη του δρόμου, αρκεί να είχαν πινακίδα σήμανσης ή και σήμανση στο οδόστρωμα. Η επιλογή κατέστη δύσκολη, διότι πινακίδες συναντήθηκαν σπάνια και η σήμανση στο οδόστρωμα είχε ξεθωριάσει.

Έπειτα από επιτόπιο έλεγχο στην Πολυτεχνειούπολη καθημερινές κατά την ώρα αιχμής της στάθμευσης 12:00 με 13:00, προέκυψαν τα στοιχεία⁴ των χαρτών 2.1.2.Γ, 2.1.2.Δ και 2.1.2.Ε. Αφού μετρήθηκαν τα σταθμευμένα οχήματα στα κατάλληλα διαμορφωμένα parking, σε συνδυασμό με τη χωρητικότητα τους, υπολογίστηκε το ποσοστό πληρότητας τους. Επιπλέον σημειώθηκε σε ποιά τμήματα των δρόμων σταθμεύουν αυτοκίνητα και πόσα ήταν αυτά. Διαπιστώθηκε πως κάποια ΙΧ σταθμεύονται σε αδιαμόρφωτους χώρους στην ανατολική πλευρά της σχολής Χημικών Μηχανικών και άλλα σε πεζόδρομους ή πλατείες. Τελικά η συνολική πληρότητα των χώρων στάθμευσης ήταν μόλις 69% (μετρήθηκαν 1392 οχήματα), όμως αν προστεθούν και τα σταθμευμένα οχήματα εκτός των parking (μετρήθηκαν 427 οχήματα) η πληρότητα φτάνει το 89%.

2.1.3. Δίκτυα πεζόδρομων-ποδηλατοδρόμου

Το δίκτυο πεζόδρομων της Πολυτεχνειούπολης (χάρτης 2.1.3.A) μπορεί να διακριθεί σε κύριους και δευτερεύοντες πεζόδρομους. Οι κύριοι είναι:

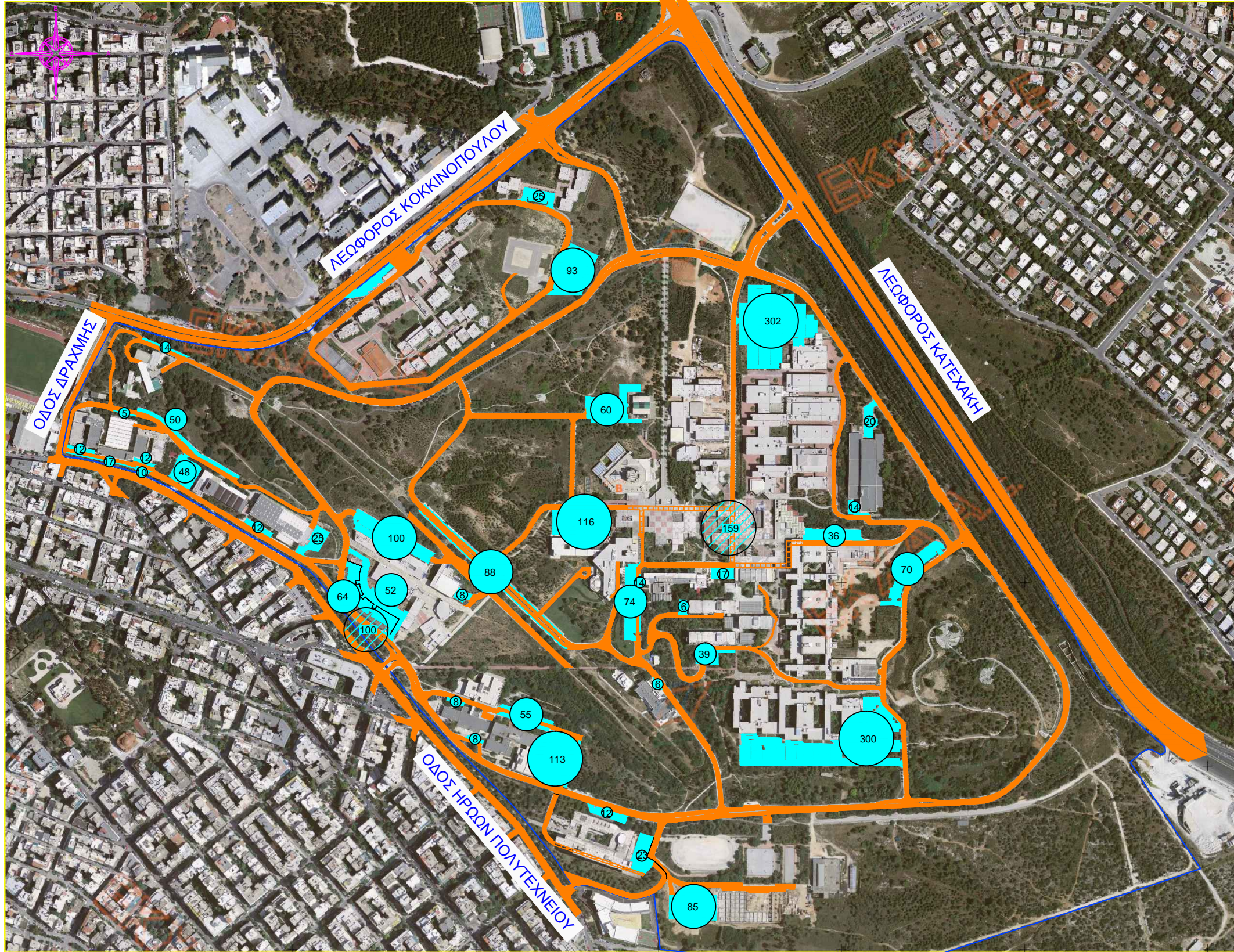
- Πεζόδρομος από την πύλη Ζωγράφου, περνά από τον Ιερό Ναό και καταλήγει στο κτίριο Μαθηματικών της σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών (κόκκινος διάδρομος).
- Πεζόδρομος με την ίδια αφετηρία, διέρχεται νοτιοανατολικά της σχολής Πολιτικών Μηχανικών και κατευθύνεται προς το κέντρο της Πολυτεχνειούπολης.
- Πρώην δρόμος που έχει πεζοδρομηθεί, ξεκινώντας από τον περιφερειακό ανάμεσα στις πύλες Κατεχάκη και Κοκκινοπούλου με προορισμό το κέντρο.


Οι δευτερεύοντες πεζόδρομοι-μονοπάτια εξυπηρετούν την πρόσβαση στις πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις και πολλοί από αυτούς λειτουργούν ως μέσο για περιπάτους αναψυχής, καθώς διασχίζουν περιοχές πρασίνου της Πολυτεχνειούπολης.

Στο δίκτυο αυτό μπορούν να ενταχθούν και οι πλατείες. Οι κύριες πλατείες είναι αυτές του κέντρου, που αποτελούν πόλο έλξης για πολλούς φοιτητές και αυτές που περιβάλλουν τα κτίρια της σχολής των Μηχανολόγων Μηχανικών.

Από το χάρτη 2.1.3.B προκύπτει πως ο ποδηλατοδρόμος ακολουθεί τη χάραξη του περιφερειακού δρόμου. Σε ορισμένα σημεία του υπάρχουν μπάρες ποδηλάτων, στεγασμένα καθίσματα και στο νοτιοανατολικό τμήμα του δύο μικρές πλατείες. Τον ποδηλατοδρόμο ακολουθεί ένας πεζόδρομος. Στα περισσότερα τμήματα η χάραξη τους είναι παράλληλη. Η κατασκευή του ποδηλατοδρόμου ολοκληρώθηκε το 2004, έχει μήκος 3 km και πλάτος 2,5 m.

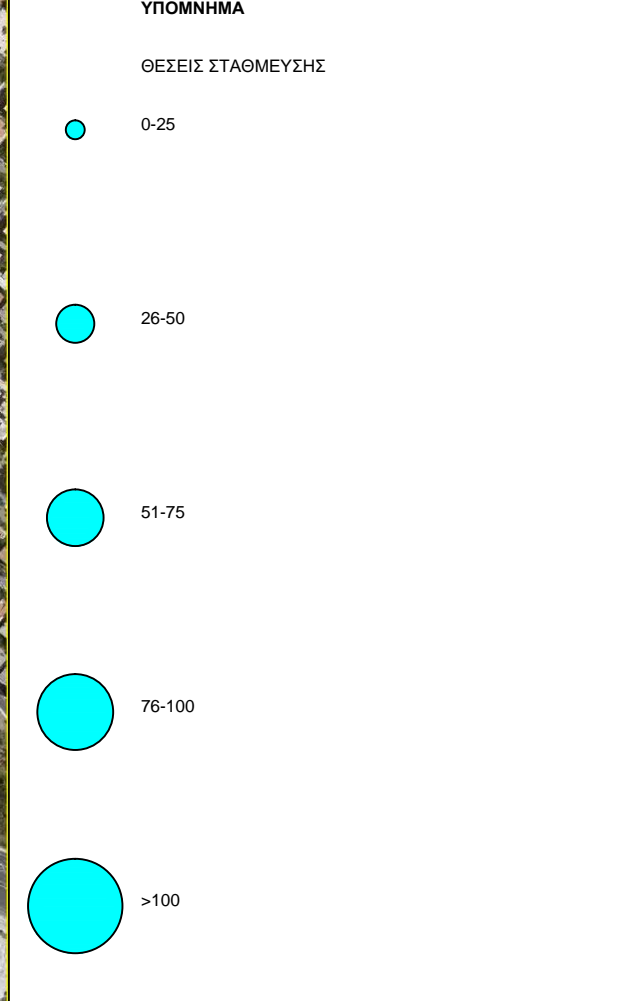
⁴ Τα στοιχεία δεν προέκυψαν με στατιστικές μεθόδους και άρα δεν αποτελούν στατιστικά αποτελέσματα.




ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού


ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.2.Β: Χωρητικότητα χώρων στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ



ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015






ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού


ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.2.Γ: Στάθμευση οχημάτων εκτός των διαμορφωμένων χώρων στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολη του ΕΜΠ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

 ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΑΚΡΗ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ

 ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ ΣΕ ΑΔΙΑΜΟΡΦΩΤΑ PARKING

 ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ ΣΕ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟ-ΠΛΑΤΕΙΑ

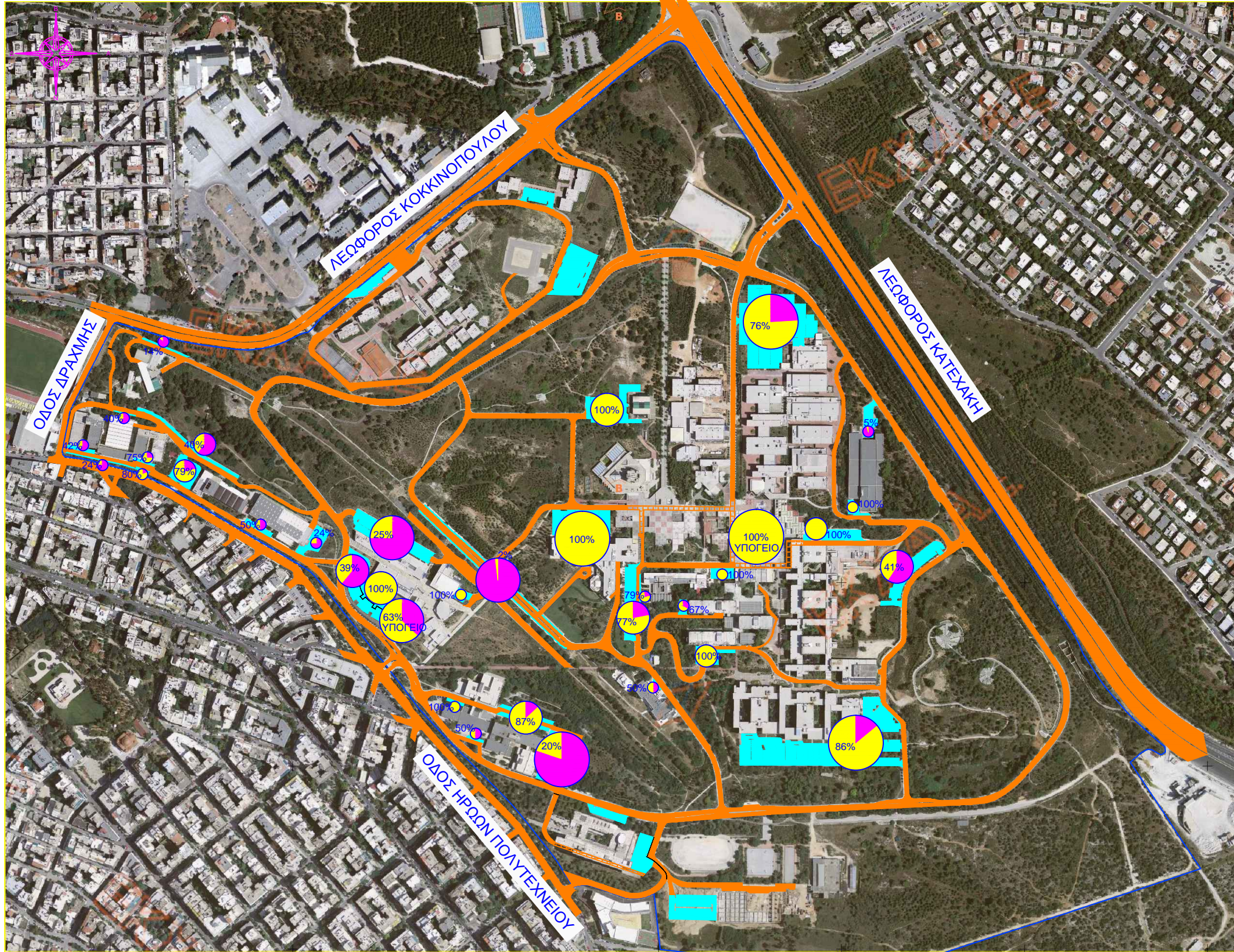
ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΕΠΕΙΤΑ ΑΠΟ ΕΠΙΤΟΠΙΟ ΕΛΕΓΧΟ ΣΤΗΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΩΡΑ ΑΙΧΜΗΣ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (12:00-13:00)

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.2.Δ: Πληρότητα χώρων στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

 ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΕΠΕΙΤΑ ΑΠΟ ΕΠΙΤΟΠΙΟ ΕΛΕΓΧΟ ΣΤΗΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΩΡΑ ΑΙΧΜΗΣ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (12:00-13:00)

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.2.Ε: Αριθμός σταθμευμένων οχημάτων εκτός των διαμορφωμένων χώρων στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

25 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΜΕΝΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΕΠΕΙΤΑ ΑΠΟ ΕΠΙΤΟΠΙΟ ΕΛΕΓΧΟ ΣΤΗΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΩΡΑ ΑΙΧΜΗΣ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (12:00-13:00)


ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ








Αθήνα, Δεκέμβριος 2015




ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού


ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.3.Α: Δίκτυο πεζόδρομων της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
-  ΔΡΟΜΟΣ
 -  ΔΡΟΜΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
 -  ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
 -  ΠΛΑΤΕΙΑ
 -  ΧΩΜΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
 -  ΤΟΙΧΙΟ
 -  ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015




ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.3.Β: Δίκτυο ποδηλατοδρόμου της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

-  ΔΡΟΜΟΣ
-  ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
-  ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
-  ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

2.1.4. Συγκοινωνιακή σύνδεση

Η πρόσβαση στην Πολυτεχνειούπολη πραγματοποιείται με τις παρακάτω λεωφορειακές γραμμές (χάρτης 2.1.4.Α):

- **608** (Γαλάτσι-Ακαδημία-Νεκροταφείο Ζωγράφου)

Η στάση αποβίβασης είναι η 8η Ζωγράφου, η οποία βρίσκεται περίπου 250 m από την πύλη Ζωγράφου. Τα δρομολόγια ξεκινούν από τις 05:00, σταματούν στις 23:30 και παρόλο που είναι αρκετά συχνά, κάθε 7 λεπτά τις ώρες αιχμής, ο συνωστισμός στα λεωφορεία αποτελεί συχνό φαινόμενο.

- **230** (Ακρόπολη-Ζωγράφου)

Η συγκεκριμένη λεωφορειακή γραμμή διέρχεται μέσω της λεωφόρου Αλεξάνδρας. Η στάση αποβίβασης είναι η 8η Ζωγράφου και τα λεωφορεία διέρχονται από τις 05:40 έως τις 23:10 με συχνότητα κάθε 15 λεπτά.

- **140** (Πολύγωνο-Γλυφάδα)

Η αποβίβαση γίνεται στη στάση Πολυτεχνειούπολη που βρίσκεται στη λεωφόρο Κοκκινοπούλου, κοντά στην πύλη. Το πρώτο δρομολόγιο είναι στις 06:00 με τελευταίο στις 21:30, η διέλευση τους όμως είναι αρκετά αραιή, κάθε 20 λεπτά.

- **242** (σταθμός μετρό Κατεχάκη-Πολυτεχνειούπολη)

Η συγκεκριμένη λεωφορειακή γραμμή όχι μόνο συνδέει το Ε.Μ.Π. με τον κοντινότερο σταθμό μετρό, αλλά εξυπηρετεί και τη μετακίνηση μέσα στην Πολυτεχνειούπολη, εισέρχοντας μέσα σε αυτή από την πύλη Κοκκινοπούλου πραγματοποιώντας στάσεις στον περιφερειακό δρόμο της Πολυτεχνειούπολης, όπως υποδεικνύει και ο χάρτης 2.1.4.Β. Η συγκεκριμένη γραμμή εξυπηρετεί μόνο τις καθημερινές από τις 07:00 έως τις 21:35, εκτός Παρασκευής που σταματάει στις 18:35, με συχνότητα δρομολογίων κάθε 10-15 λεπτά.

- **Λεωφορείο ΕΜΠ**

Μία αξιόλογη προσπάθεια του Πολυτεχνείου αποτελεί η μίσθωση ενός λεωφορείου, τύπου λεωφορείων ΚΤΕΛ, για τη μεταφορά των φοιτητών από τη στάση του μετρό Κατεχάκη στην Πολυτεχνειούπολη. Η διαδρομή που διανύει και οι στάσεις που πραγματοποιεί είναι ίδιες με της λεωφορειακής γραμμής 242. Πραγματοποιεί πέντε δρομολόγια από τις 08:00 έως τις 10:00 τις καθημερινές. Η μετακίνηση με το συγκεκριμένο λεωφορείο είναι δωρεάν.

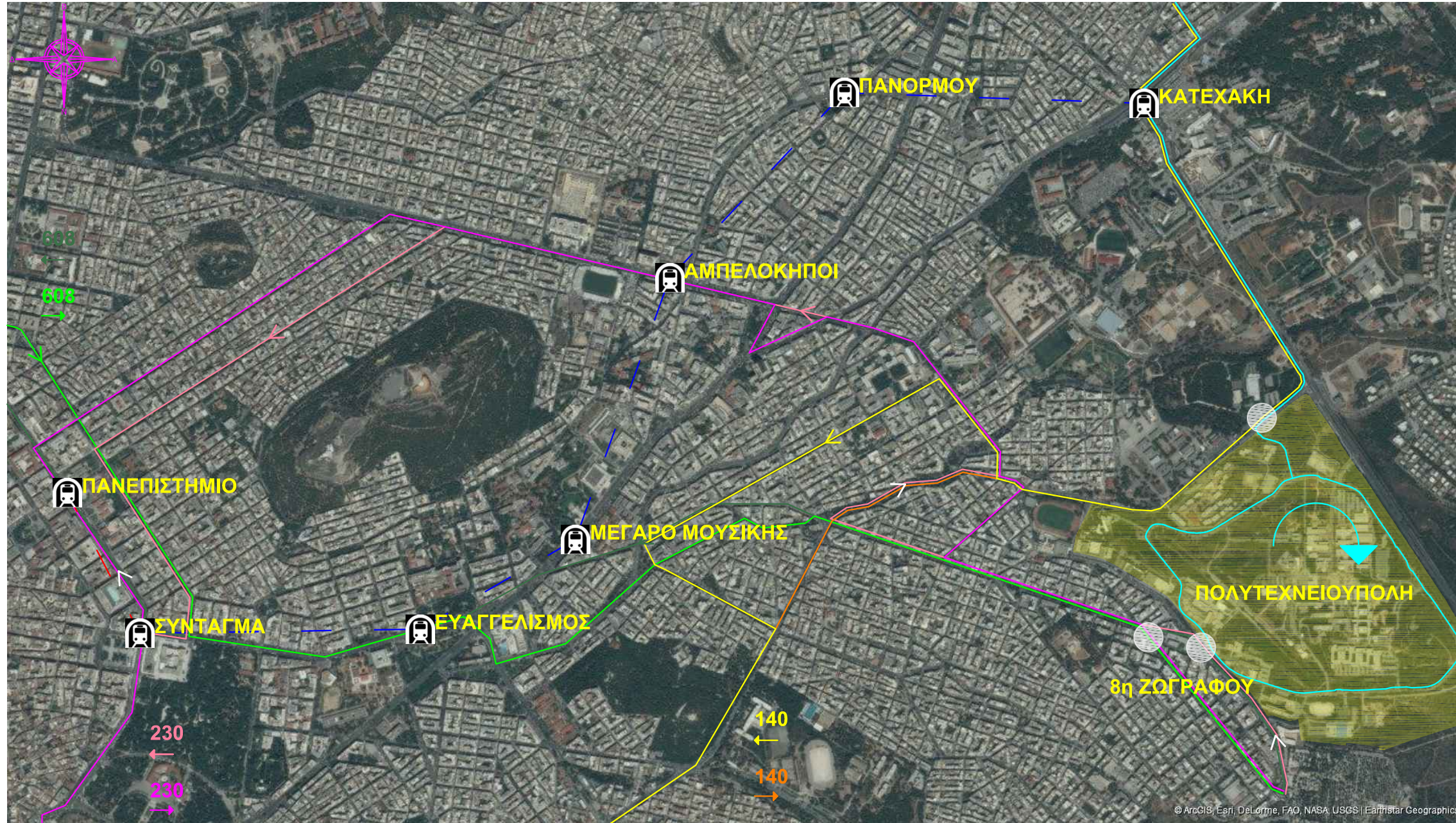
Το μετρό δεν εξυπηρετεί άμεσα την πρόσβαση στην Πολυτεχνειούπολη. Η πλησιέστερη στάση είναι αυτή της Κατεχάκη, που απαιτείται η μετεπιβίβαση στις λεωφορειακές γραμμές 242 και 140.

Το κόστος των εισιτηρίων και των καρτών για τα ΜΜΜ της Αθήνας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

	Κανονικό	Μειωμένο
Εισιτήριο (διάρκειας 70')	1,20 €	0,60 €
Μηνιαία κάρτα	30 €	15 €

Πίνακας 2.3: Κόμιστρα ΜΜΜ της Αθήνας

Τα εισιτήρια και οι κάρτες ισχύουν για όλα τα ΜΜΜ. Μειωμένο κόμιστρο δικαιούνται οι φοιτητές.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"


ΧΑΡΤΗΣ 2.1.4.Α: Συγκοινωνιακή σύνδεση της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
- ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΡΟ Νο 2
 - ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΡΟ Νο 3
 - ΣΤΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ
 - ΣΤΑΣΗ ΜΕΤΡΟ

ΜΜΜ	ΠΡΩΤΟ	ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ: 140	06:00	21:30	20'
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ: 230	05:40	23:10	15'
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ: 242	07:00	21:35	12'
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ: 608	05:00	23:30	7'
ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ ΕΜΠ	08:00	10:00	30'
ΜΕΤΡΟ	05:00	01:00	5'

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.1.4.Β: Συγκοινωνιακή σύνδεση της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

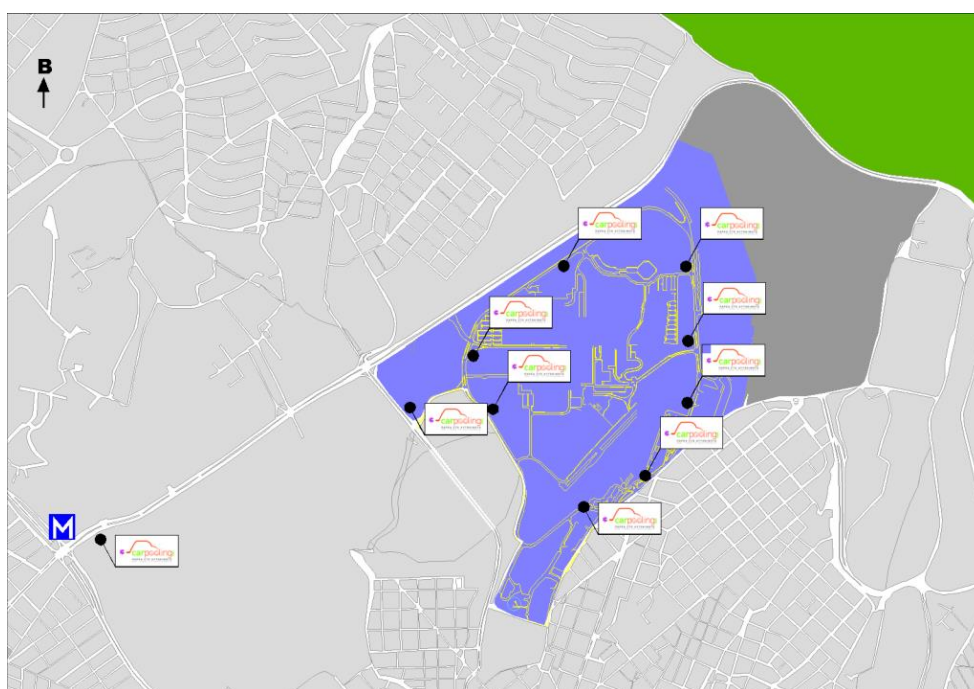
ΛΕΩΦΟΡΕΙΑΚΗ ΓΡΑΜΜΗ 242
 ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ ΕΜΠ

 ΣΤΑΣΗ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

2.1.5. Εναλλακτικές χρήσεις ΙΧ

Στοχεύοντας στη μείωση του φόρτου κυκλοφορίας και κατά συνέπεια στη μείωση του θορύβου, της ρύπανσης, των ατυχημάτων και των καθυστερήσεων, το ΕΜΠ ξεκίνησε προσπάθεια για λειτουργία της υπηρεσίας carpooling-«παρέα στο αυτοκίνητο». Σήμερα δε βρίσκεται σε εφαρμογή, αναλύεται, όμως στη συνέχεια η οργάνωση του. Όλα τα μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας θα μπορούσαν να συμμετάσχουν σε αυτό το πρόγραμμα, αρκεί να είχαν ή να αποκτούσαν κάρτα βιβλιοθήκης, να εγγράφονταν στο πρόγραμμα και να προμηθεύονταν το ειδικό λογότυπο. Οι οδηγοί θα προμηθεύονταν ένα επιπλέον λογότυπο, το οποίο θα τοποθετούσαν σε εμφανές σημείο του αυτοκινήτου. Στάσεις του carpooling θα αποτελούσαν η στάση του μετρό Κατεχάκη και οι στάσεις λεωφορείου εντός της Πολυτεχνειούπολης (εικόνα 2.3⁵). Οι ενδιαφερόμενοι θα κατευθύνονταν σε αυτές τις στάσεις, τα οχήματα που θα συμμετείχαν στο πρόγραμμα θα σταματούσαν και εφόσον θα επιδεικνυόταν η κάρτα του προγράμματος, θα γινόταν η επιβίβαση στο όχημα.



Εικόνα 2.3: Στάσεις carpooling του ΕΜΠ

(πηγή: carpooling.ntua.gr)

⁵ Η εικόνα 2.3 πάρθηκε αυτούσια από την πηγή που αναφέρεται. Ο βορράς είναι λανθασμένα τοποθετημένος.

2.2. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

2.2.1. Προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι οδηγοί οχημάτων κατά την κίνηση τους στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης

«Η Πολυτεχνειούπολη αντιπροσωπεύει μία κυκλοφοριακή όαση στο Λεκανοπέδιο»⁶. Ένας από τους λόγους είναι ότι η πρόσβαση σε αυτή γίνεται μέσω μεγάλων οδικών αξόνων της Αθήνας. Επίσης, όλες οι εγκαταστάσεις της είναι προσβάσιμες με αυτοκίνητο χάρη στο μεγάλο αριθμό δρόμων που διαθέτει. Παρ' όλα αυτά, εντοπίστηκαν προβλήματα που αντιμετωπίζει κάποιος οδηγός κινούμενος μέσα στο χώρο του ιδρύματος.

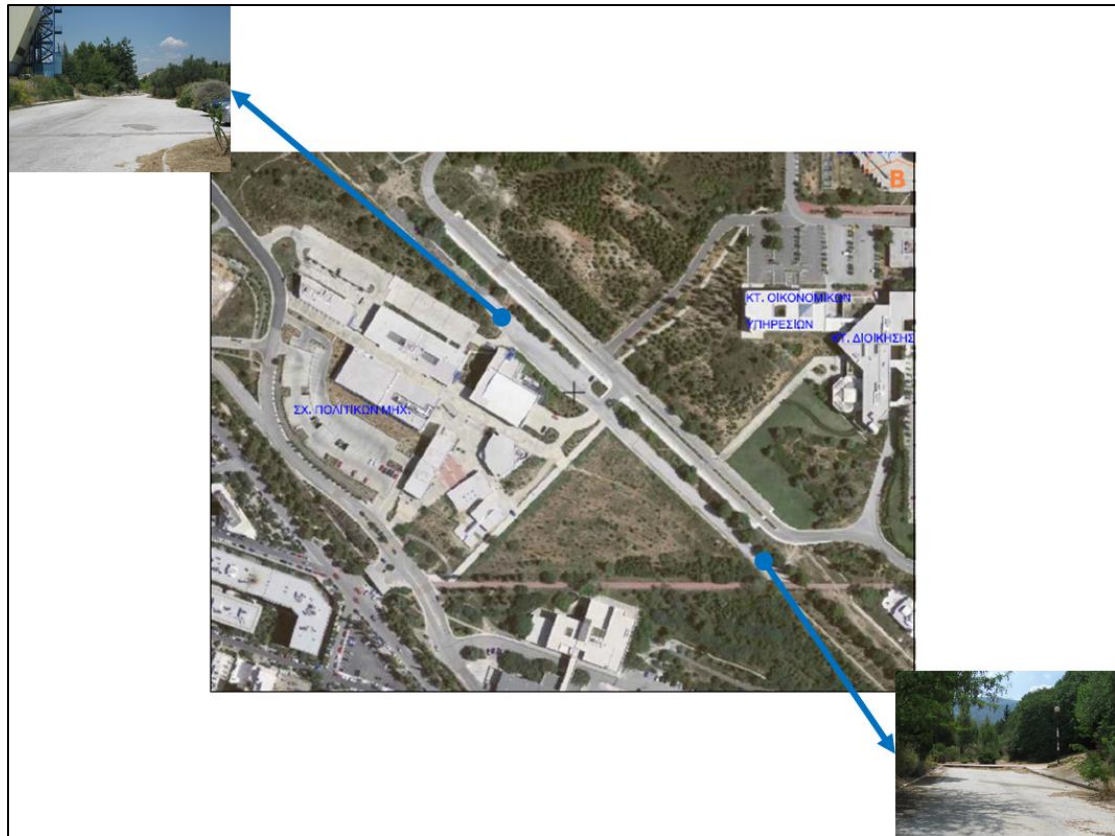
- Ασάφεια σχετικά με το ποια διαδρομή να ακολουθηθεί.

Η ύπαρξη δρόμων που εξυπηρετούν σε μικρό βαθμό ή και καθόλου την πρόσβαση σε εγκαταστάσεις, προκαλούν ασάφεια στον οδηγό και κυρίως σε αυτούς που επισκέπτονται πρώτη φορά την Πολυτεχνειούπολη. Πρόκειται για ροές που είτε οδηγούν στο ίδιο σημείο (εικόνα 2.4) ή σε πολύ κοντινά σημεία μεταξύ τους, είτε σε αδιέξοδο, όπως τα εναπομείναντα τμήματα ασφάλτου (εικόνα 2.5) και έχουν σαν αποτέλεσμα τη δυσκολία πρόσβασης στο σημείο προορισμού.



Εικόνα 2.4: Δρόμοι της Πολυτεχνειούπολης που οδηγούν στο ίδιο σημείο

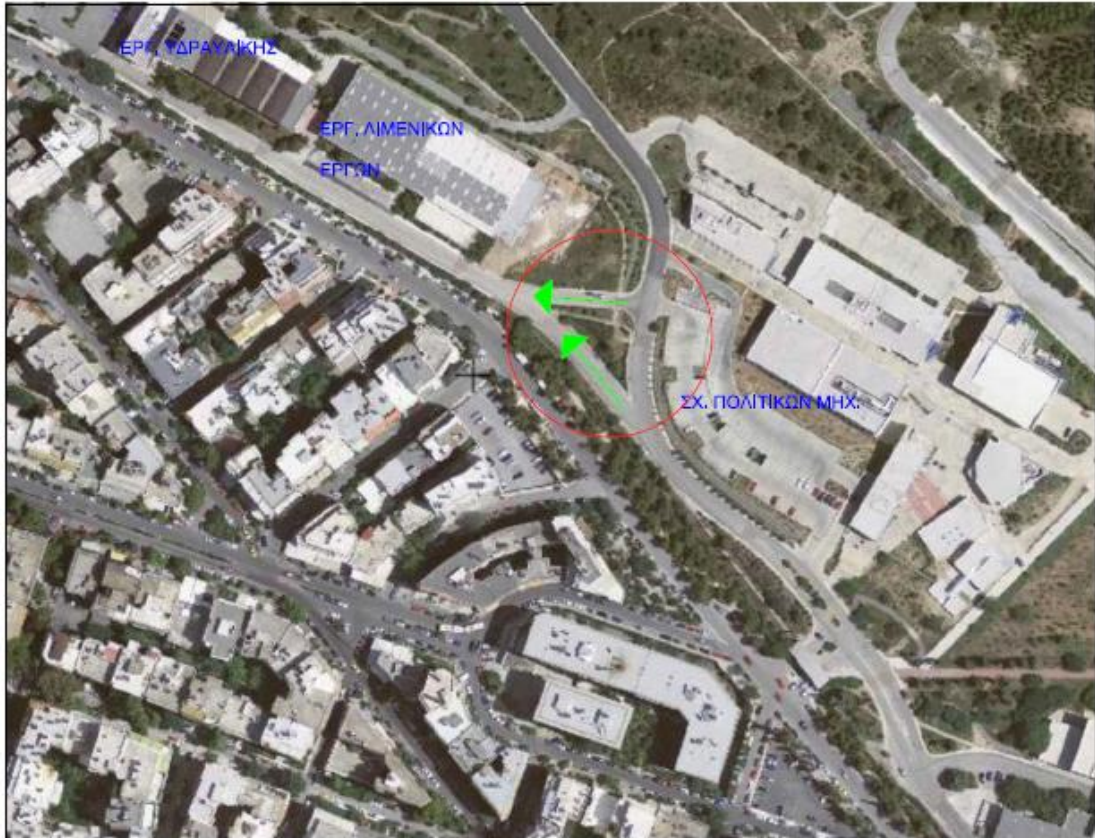
⁶ Βλαστός Θ. Κατασκευή ποδηλατοδρόμου στην Πολυτεχνειούπολη.



Εικόνα 2.5: Εναπομείναντα τμήματα ασφάλτου της Πολυτεχνειούπολης που οδηγούν σε αδιέξοδο

- Αυξημένη επικινδυνότητα σε ορισμένα σημεία.

Όπως φαίνεται στην εικόνα 2.6 που ακολουθεί, από τον περιμετρικό δακτύλιο εισέρχονται δύο ροές προς την ίδια κατεύθυνση με αποτέλεσμα τον αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης ατυχήματος.



Εικόνα 2.6: Σημείο της Πολυτεχνειούπολης με αυξημένη επικινδυνότητα

- Διακοπή ευθύγραμμης πορείας οχήματος.

Παρόλο που η Πολυτεχνειούπολη διαθέτει μεγάλο αριθμό θέσεων στάθμευσης, παρατηρήθηκε στάθμευση στην άκρη ορισμένων δρόμων. Σε κάποιες περιπτώσεις, όμως, δρόμων διπλής κατεύθυνσης, διακόπτεται η συνέχεια της πορείας του οχήματος, εξαιτίας των σταθμευμένων αυτοκινήτων, με αποτέλεσμα τον ελιγμό των κινούμενων οχημάτων (εικόνα 2.7).



Εικόνα 2.7: Δρόμος διπλής κατεύθυνσης ανατολικά της σχολής Η.Μ.Μ.Υ. με σταθμευμένα οχήματα στην άκρη του

2.2.2. Προβλήματα χώρων στάθμευσης

- Ελλιπής σκίαση χώρων στάθμευσης.

Όπως αναφέρθηκε στην καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, η πλειοψηφία των χώρων στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολης είναι ανοιχτοί. Η έλλειψη σκίασης σε αυτούς τους χώρους προτρέπει τους ιδιοκτήτες των οχημάτων να σταθμεύουν αλλού, όπως στην άκρη του δρόμου, που η παράπλευρη φύτευση δέντρων προσφέρει σκιά. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα αυτής της περίπτωσης συναντάται στη σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, όπου ενώ το parking στην πίσω μεριά του κτιρίου Λαμπαδάριο είναι σχεδόν άδειο, ο δρόμος που περνάει μπροστά από το κτίριο Βέη είναι γεμάτος σταθμευμένα αυτοκίνητα.

- Έλλειψη σήμανσης χώρων στάθμευσης.

Από τη μελέτη των campuses στο εξωτερικό, διαπιστώθηκε πως τα parking τους διαθέτουν κατακόρυφη σήμανση (πινακίδες) ή και οριζόντια (διαγράμμιση οδοστρώματος). Επιπλέον, είναι ευδιάκριτες οι θέσεις στάθμευσης που προορίζονται για άτομα με αναπηρία. Αυτά δεν ισχύουν σε όλους τους χώρους στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολης.

2.2.3. Προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι πεζοί κατά τη μετακίνησή τους στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης

Οι πεζοί αντιμετωπίζουν προβλήματα μετακίνησης στις πόλεις σε καθημερινή βάση. Το ίδιο ισχύει και στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης. Η επικινδυνότητα και η δυσκολία μετακίνησης των πεζών οφείλονται στα παρακάτω:

- Απουσία πεζοδρομίων.

Μπορεί η Πολυτεχνειούπολη να διαθέτει αρκετούς πεζόδρομους και μονοπάτια, η ύπαρξη, όμως, πεζοδρομίων σε όλους τους δρόμους και από τις δύο πλευρές είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια των πεζών (εικόνα 2.8).



Εικόνα 2.8: Απουσία πεζοδρομίου στις πύλες Κατεχάκη και Κοκκινοπούλου αντίστοιχα

- Μικρό πλάτος πεζοδρομίου.

Κάποια από τα πεζοδρόμια στο χώρο του ιδρύματος έχουν μικρό πλάτος, όπως αυτό που βρίσκεται ανατολικά στην πύλη Κοκκινοπούλου. Παρατηρήθηκε πως στις ώρες αιχμής, μεγάλος αριθμός ατόμων κατευθύνεται από την πύλη αυτή και λόγω του μικρού πλάτους του πεζοδρομίου πολλοί περπατούν κατά μήκος του δρόμου.

- Ανεξέλεγκτη και απεριποίητη φύτευση.

Η ανεξέλεγκτη φύτευση πάνω στο πεζοδρόμιο μπορεί να προκαλέσει ανασήκωση των πλακών με αποτέλεσμα την πρόκληση ατυχήματος. Επιπλέον, η μετακίνηση σε κάποιους πεζόδρομους, κυρίως στους πεζόδρομους αναψυχής στο νοτιοανατολικό τμήμα της Πολυτεχνειούπολης, είναι αδύνατη, λόγω της απεριποίητης βλάστησης (εικόνα 2.9).



Εικόνα 2.9: Φύτευση στο πεζοδρόμιο στην πύλη Κοκκινοπούλου και στον πεζόδρομο που ακολουθεί τον ποδηλατοδρόμο

- Παράνομη στάθμευση σε πεζοδρόμια, πεζόδρομους και πλατείες.

Κατά την καταγραφή των σταθμευμένων οχημάτων διαπιστώθηκε πως ένας μεγάλος αριθμός αυτοκινήτων σταθμεύουν σε πεζόδρομους και πλατείες. Συγκεκριμένα πρόκειται για το ανατολικό τμήμα της πλατείας που περιβάλλει τη σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών, η πλατεία δυτικά της σχολής Χημικών Μηχανικών και η πλατεία που περιβάλλει το Θωμαΐδειο κτίριο. Επιπλέον, ο πεζόδρομος μπροστά από τις σχολές Μηχανολόγων Μεταλλείων-Μεταλλουργών και Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, ο πεζόδρομος που διασχίζει τις εγκαταστάσεις της σχολής Πολιτικών Μηχανικών και ο πεζόδρομος που οδηγεί στα ανατολικά των κεντρικών πλατειών κοντά στο κτίριο Διοίκησης. Η στάθμευση σε αυτά τα σημεία μπορεί να έγινε λόγω πληρότητας των χώρων στάθμευσης, όμως υπήρχαν κενές θέσεις σε parking σε απόσταση μικρότερη των 200 m. Τα παραπάνω εκτός του ότι φαίνονται στο χάρτη 2.1.2.Γ καταγραφής της πληρότητας των χώρων στάθμευσης στην υπάρχουσα κατάσταση, παρουσιάζονται και κάποια ενδεικτικά παραδείγματα στις παρακάτω εικόνες. Επίσης συχνό φαινόμενο αποτελεί η στάθμευση μεμονωμένων ΙΧ πάνω σε πεζοδρόμια, ακόμα και σε γρασίδι! Όλα αυτά δημιουργούν προβλήματα στους πεζούς, καθώς εμποδίζουν τη μετακίνηση τους ή την είσοδο στα διάφορα κτίρια.



Εικόνα 2.10: Στάθμευση στο ανατολικό τμήμα της πλατείας που περιβάλλει τη σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών



Εικόνα 2.11: Στάθμευση που εμποδίζει την είσοδο στον πεζόδρομο που οδηγεί στο ανατολικό τμήμα των κεντρικών πλατειών



Εικόνα 2.12: Στάθμευση πάνω στο πεζοδρόμιο στο δρόμο που ενώνει το κτίριο Διοίκησης με το Θωμαΐδειο



Εικόνα 2.13: Στάθμευση που εμποδίζει την είσοδο στο Θωμαΐδειο κτίριο



Εικόνα 2.14: Στάθμευση σε γρασίδι στο Θωμαΐδειο κτίριο

- Αυξημένος κίνδυνος κατά την έξοδο από την πύλη Ζωγράφου.

Στην οδό Ηρώων Πολυτεχνείου, κοντά στην πύλη Ζωγράφου, δεν υπάρχει προειδοποιητική πινακίδα διέλευσης πεζών, ούτε διάβαση, με αποτέλεσμα τον αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης ατυχήματος.

- Αφιλόξενο περιβάλλον πλατειών.

Ένα αξιόλογο έργο της Πολυτεχνειούπολης είναι η κατασκευή των κεντρικών πλατειών, που αποτελούν χώρο συναθροίσεως πολλών φοιτητών. Όμως, πρόκειται για ένα χώρο από τσιμέντο, όπου η έλλειψη πρασίνου, σκίασης και καθισμάτων δεν τον καθιστούν αρκετά ελκυστικό για κοινωνική συναναστροφή και ανταλλαγή ιδεών.

2.2.4. Προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ποδηλάτες κατά τη μετακίνησή τους στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης.

Τα προβλήματα, που καλείται να αντιμετωπίσει ένας ποδηλάτης κινούμενος στο χώρο του ιδρύματος, οφείλονται στα παρακάτω:

- Απουσία ποδηλατοδρόμου στην ευρύτερη περιοχή.

Έστω και αν κάποιος θέλει να κινηθεί μέσα στο χώρο του ιδρύματος με το ποδήλατό του υπάρχει πρόβλημα με την πρόσβαση του σε αυτό, αφού η περιοχή του Ζωγράφου και γενικότερα της Αθήνας δεν προσφέρεται για χρήση ποδηλάτου.

- Κατεστραμμένες μπάρες ποδηλάτων σε όλη την έκταση της Πολυτεχνειούπολης.

Έπειτα από έναν περίπατο στον ποδηλατοδρόμο βλέπει κανείς πως έχουν ξηλωθεί σχεδόν όλες οι μπάρες που είχαν τοποθετηθεί για τη στάθμευση ποδηλάτων (εικόνα 2.15).



Εικόνα 2.15: Σημείο όπου κάποτε υπήρχαν μπάρες ποδηλάτων στην Πολυτεχνειούπολη

- Απεριποίητη βλάστηση.

Και σε αυτή την περίπτωση η απεριποίητη βλάστηση έχει σαν αποτέλεσμα τον πιθανό τραυματισμό του ποδηλάτη, καθώς και τη δυσχέρεια οπτικού ελέγχου (εικόνα 2.16).



Εικόνα 2.16: Απεριποίητη βλάστηση κατά μήκος του ποδηλατοδρόμου της Πολυτεχνειούπολης

- Μη προώθηση του ποδηλάτου ως μέσο μετακίνησης.

Το Πολυτεχνείο πέρα από τη διάθεση ποδηλατοδρόμου δεν διαθέτει κανένα άλλο μέσο για την προώθηση του ποδηλάτου ως εναλλακτικό μέσο μετακίνησης.

2.2.5. Προβλήματα των αστικών συγκοινωνιών

- Αραιά δρομολόγια λεωφορείων.

Η μεγάλη αναμονή στις στάσεις των λεωφορείων προκαλεί συνωστισμό που με τη σειρά του επιφέρει δυσαρέσκεια των επιβατών, οι οποίοι έχει παρατηρηθεί τελικά πως προτιμούν το ΙΧ για τις μετακινήσεις τους. Παρατηρήθηκε στη στάση της λεωφορειακής γραμμής 242 «Στρατιωτικό Νοσοκομείο», που βρίσκεται στην κοντινότερη στάση μετρό της Πολυτεχνειούπολης, αυτή της Κατεχάκη, πως τις καθημερινές τις πρωινές ώρες μπορεί να περιμένουν λεωφορείο έως και 100 φοιτητές! Αυτό συνεπάγεται πως τα δρομολόγια που εκτελεί το λεωφορείο του ΕΜΠ δεν επαρκούν.

- Απομακρυσμένη στάση μετρό.

Επίσης ένας λόγος που το Ι.Χ. γίνεται επιλογή μετακίνησης είναι οι καθυστερήσεις που προκαλούνται από τις εναλλαγές στα ΜΜΜ αφού η κοντινότερη στάση του μετρό βρίσκεται αρκετά μακριά.

2.2.6. Επιπτώσεις που προκαλούνται στο περιβάλλον

Η σημερινή κατάσταση που επικρατεί στην Πολυτεχνειούπολη δεν θα μπορούσε παρά να μην προκαλεί προβλήματα στο περιβάλλον. Η ύπαρξη μεγάλου αριθμού δρόμων, πολλών χώρων στάθμευσης σε συνδυασμό με την όλο και αυξανόμενη χρήση ΙΧ προκαλούν ατμοσφαιρική ρύπανση, ηχορύπανση και υποβιβασμό του τοπίου της Πολυτεχνειούπολης, η οποία βρίσκεται σε προνομιακή θέση, αφού βρίσκεται στους πρόποδες του Υμηττού. Τέλος, η σημερινή εικόνα του ιδρύματος, έρχεται σε αντίθεση με αυτά που διδάσκονται στις αίθουσες του.

2.3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

2.3.1. Προτάσεις που αφορούν στο δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων και τους χώρους στάθμευσης

- Προτάσεις ανασχεδιασμού.

Με στόχο την εξάλειψη των προβλημάτων που αναφέρθηκαν, εξετάζονται τρία σενάρια ανασχεδιασμού, όπως παρουσιάζονται στους χάρτες 2.3.1.Α, 2.3.1.Γ και 2.3.1.Ε.

Τα στοιχεία που εξετάζονται είναι το δίκτυο δρόμων κυκλοφορίας οχημάτων, οι κατευθύνσεις του και οι χώροι στάθμευσης, που μπορεί είτε να καταργούνται είτε να μειώνεται η χωρητικότητά τους. Ο ανασχεδιασμός του οδικού δικτύου θεωρείται άμεσα συνδεδεμένος με τη χωροθέτηση των parking, αφού στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης δεν υπάρχει λόγος ύπαρξης δρόμου που δεν καταλήγει σε χώρο στάθμευσης. Τα οχήματα ανεφοδιασμού μπορούν να κινούνται σε πεζόδρομους μεγάλου πλάτους.

Η μεθοδολογία που ακολουθείται αφορά στη διατήρηση των κτιρίων, των εισόδων, των δρόμων από αυτές μέχρι τον περιμετρικό δακτύλιο, καθώς και τη διατήρηση αυτού και των υπόγειων χώρων στάθμευσης, αφού είναι αυτά με τις μικρότερες επιπτώσεις.

Τα κριτήρια που θέτονται είναι όλες οι εγκαταστάσεις να βρίσκονται σε απόσταση ίση ή μικρότερη των 200 m από κάποιο χώρο στάθμευσης και η μείωση των θέσεων στάθμευσης να ακολουθεί μία ομοιομορφία σε όλη την έκταση της Πολυτεχνειούπολης.

Στο πρώτο σενάριο, το συντηρητικό καταργούνται δρόμοι που οδηγούν στο ίδιο σημείο, τμήματα αυξημένης επικινδυνότητας, εναπομείναντα τμήματα ασφάλτου και οι διαμπερείς ροές, εκτός από τη διατήρηση ενός δρόμου μονής κυκλοφορίας που διέρχεται από το υπόγειο τμήμα. Όσον αφορά στους χώρους στάθμευσης καταργούνται αυτοί με μικρή χωρητικότητα, για να υπάρχει σε όσο το δυνατόν λιγότερα σημεία συγκέντρωση οχημάτων και αυτοί που βρίσκονται σε κεντρικό σημείο της Πολυτεχνειούπολης. Τελικά απομένουν 1.893 θέσεις, με ποσοστό μείωσης 17%. Επιπλέον, οι δρόμοι, εκτός του περιμετρικού δακτυλίου μετατρέπονται σε ήπιας κυκλοφορίας.

Στα δύο επόμενα σενάρια μειώνονται σταδιακά οι θέσεις στάθμευσης. Στο ενδιάμεσο σενάριο το ποσοστό μείωσης των θέσεων είναι 33%, δηλαδή απομένουν 1.514. Στο βιώσιμο, οι θέσεις μειώνονται κατά 47%, που σημαίνει πως απομένουν 1195. Ακόμα, στο υπόγειο οδηγεί ένας δρόμος διπλής κυκλοφορίας οχημάτων.

Τα καταργημένα τμήματα δρόμου και χώρων στάθμευσης αξιοποιούνται ως πεζόδρομοι μεγάλου πλάτους για τη διέλευση οχημάτων ανεφοδιασμού, μικρότερου πλάτους για τη μετακίνηση πεζών και ποδηλατιστών, πλατείες και πράσινο (χάρτες 2.3.1.Β, 2.3.1.Δ και 2.3.1.ΣΤ).











Σε όλα τα σενάρια γίνεται αξιοποίηση των ήδη υπάρχοντων στοιχείων του ιδρύματος, χωρίς να απαιτείται η δημιουργία νέων, άρα είναι οικονομικά συμφέροντα.

Όλα τα σενάρια μπορούν να αποτελέσουν προτάσεις ανασχεδιασμού. Το συντηρητικό αποτελεί βραχυπρόθεσμη πρόταση, το ενδιάμεσο μεσοπρόθεσμη και το βιώσιμο μακροπρόθεσμη.



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.3.1.Α: Συντηρητικό σενάριο ανασχεδιασμού δικτύου κυκλοφορίας σχημάτων & χώρων στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
-  ΔΡΟΜΟΣ
 -  ΔΡΟΜΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
 -  ΥΠΟΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΔΡΟΜΟΥ
 -  ΚΑΤΑΡΓΗΜΕΝΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
 -  ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ
 -  ΤΟΙΧΙΟ
 -  ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΡΟΜΟΥ
 -  ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
 -  ΚΑΤΑΡΓΗΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
 -  63 ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.3.1.Β: Πρόταση εκμετάλλευσης καταργημένων τμημάτων του συντηρητικού σεναρίου

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
- ΔΡΟΜΟΣ
 - ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
 - ΥΠΑΡΧΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΝΕΟΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΣΗΜΕΙΑ ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΣΑΝ ΣΤΟ ΥΠΟΓΕΙΟ ΝΑ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΤΟ ΥΨΟΣ ΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΠΛΑΤΕΙΩΝ
 - ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΠΛΑΤΕΙΑ
 - ΝΕΑ ΠΛΑΤΕΙΑ
 - ΥΠΑΡΧΩΝ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΔΙΑΘΕΣΗ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
 - ΦΥΤΕΥΣΗ
 - ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.3.1.Γ: Ενδιάμεσο σενάριο ανασχεδιασμού δικτύου κυκλοφορίας οχημάτων & χώρων στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
- ΔΡΟΜΟΣ
 - ΔΡΟΜΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
 - - - - - ΥΠΟΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΔΡΟΜΟΥ
 - - - - - ΚΑΤΑΡΓΗΜΕΝΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
 - ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ
 - ΤΟΙΧΙΟ
 - ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΡΟΜΟΥ
 - ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
 - ΚΑΤΑΡΓΗΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
 - 63 ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.3.1.Δ: Πρόταση εκμετάλλευσης καταργημένων τμημάτων του ενδιάμεσου σεναρίου

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
- ΔΡΟΜΟΣ
 - ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
 - ΥΠΑΡΧΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΝΕΟΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΣΗΜΕΙΑ ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΣΑΝ ΣΤΟ ΥΠΟΓΕΙΟ ΝΑ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΤΟ ΥΨΟΣ ΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΠΛΑΤΕΙΩΝ
 - ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΠΛΑΤΕΙΑ
 - ΝΕΑ ΠΛΑΤΕΙΑ
 - ΥΠΑΡΧΩΝ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΔΙΑΘΕΣΗ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
 - ΦΥΤΕΥΣΗ
 - ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

ΧΑΡΤΗΣ 2.3.1.Ε: Βιώσιμο σενάριο ανασχεδιασμού δικτύου κυκλοφορίας σχημάτων & χώρων στάθμευσης της Πολυτεχνειούπολης του ΕΜΠ

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
- ΔΡΟΜΟΣ
 - ΔΡΟΜΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
 - ΥΠΟΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΔΡΟΜΟΥ
 - ΚΑΤΑΡΓΗΜΕΝΟΣ ΔΡΟΜΟΣ
 - ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ
 - ΤΟΙΧΙΟ
 - ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΡΟΜΟΥ
 - ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
 - ΚΑΤΑΡΓΗΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
 - 63 ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΧΩΡΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 Τομέας Γεωγραφίας & Περιφερειακού Σχεδιασμού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: "Οργάνωση κυκλοφορίας σε πανεπιστημιακά campus. Η περίπτωση της Πολυτεχνειούπολης Ζωγράφου"

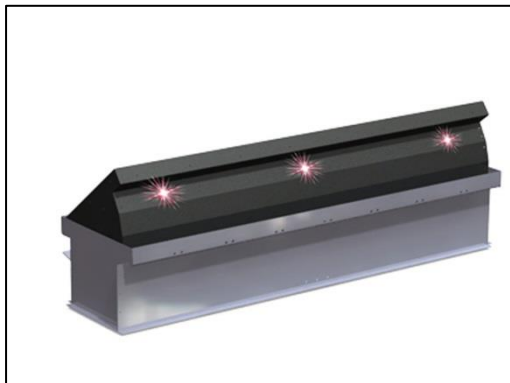
ΧΑΡΤΗΣ 2.3.1.ΣΤ: Πρόταση εκμετάλλευσης καταργημένων τμημάτων του βιώσιμου σεναρίου

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
- ΔΡΟΜΟΣ
 - ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ
 - ΥΠΑΡΧΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΝΕΟΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΣΗΜΕΙΑ ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΣΑΝ ΣΤΟ ΥΠΟΓΕΙΟ ΝΑ ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΤΟ ΥΨΟΣ ΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΠΛΑΤΕΙΩΝ
 - ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΠΛΑΤΕΙΑ
 - ΝΕΑ ΠΛΑΤΕΙΑ
 - ΥΠΑΡΧΩΝ ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΟΣ
 - ΔΙΑΘΕΣΗ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
 - ΦΥΤΕΥΣΗ
 - ΟΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗΣ

ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:6000
 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
 Επιβλέπων: Βλαστός Θ. Καθηγητής ΕΜΠ
 Αθήνα, Δεκέμβριος 2015

- Τοποθέτηση μπαρών ελέγχου κυκλοφορίας στους πεζόδρομους μεγάλου πλάτους.

Κατ' επέκταση των σχεδίων προτείνεται να τοποθετηθούν ενδοδαπέδια κολωνάκια ή βυθιζόμενες μπάρες (εικόνα 2.17) στους πεζόδρομους μεγάλου πλάτους με σκοπό την απαγόρευση της διέλευσης οχημάτων, με εξαίρεση των οχημάτων ανεφοδιασμού. Αυτού του είδους ο εξοπλισμός, παρόλο που έχει μεγάλο κόστος, είναι πιο διακριτικός σε σχέση με τις ηλεκτρομηχανικές μπάρες και δεν εμποδίζει τη μετακίνηση των πεζών.



Εικόνα 2.17: Ενδοδαπέδιο κολωνάκι και βυθιζόμενη μπάρα αντίστοιχα

(πηγή: dmenounos.gr)

- Τοποθέτηση σήμανσης στους εξωτερικούς δρόμους.

Για την ασφαλέστερη προσέγγιση του χώρου της Πολυτεχνειούπολης από τους πεζούς πρέπει να γίνεται αντιληπτό στους οδηγούς ότι πρόκειται για χώρο εκπαιδευτικού ιδρύματος. Για το λόγο αυτό οφείλουν να τοποθετηθούν πινακίδες και διαβάσεις σε όλες τις πύλες.

- Πολιτική που αφορά στην παραχώρηση δικαιώματος στάθμευσης.

Με στόχο τη μείωση του όγκου των οχημάτων στην Πολυτεχνειούπολη και την εξάλειψη της στάθμευσης σε χώρους εκτός των κατάλληλα διαμορφωμένων parking, καθίσταται απαραίτητη η άσκηση πολιτικής που αφορά στην παραχώρηση των θέσεων στάθμευσης σε ορισμένα μόνο μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας. Για την εκτέλεση του μέτρου απαιτείται ένας υψηλός βαθμός οργάνωσης. Για το λόγο αυτό οφείλει να λειτουργεί στο Πολυτεχνείο μία αρμόδια υπηρεσία, η οποία θα συντονίζει τις ενέργειες που αφορούν στη στάθμευση εντός του χώρου του ιδρύματος.

Για να μπορέσει κάποιο μέλος της Πολυτεχνειακής κοινότητας να εισέλθει με το αυτοκίνητο του στο χώρο του ιδρύματος και να το σταθμεύσει, θα πρέπει να παραλαμβάνει μία άδεια στάθμευσης από την αρμόδια υπηρεσία. Η άδεια αυτή θα πρέπει να τοποθετείται σε εμφανές σημείο του οχήματος και κατά την είσοδο από τις πύλες να ελέγχεται από τους αρμόδιους φύλακες. Όσον αφορά στους επισκέπτες, κατά την είσοδο τους θα παραλαμβάνουν μία προσωρινή άδεια.

Η επιλογή των μελών που θα έχουν δικαίωμα στάθμευσης οφείλει να τηρεί ορισμένα αξιολογικά κριτήρια και να είναι ανάλογη της ζήτησης. Για το λόγο αυτό θα πρέπει στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου τα μέλη να δηλώνουν το ενδιαφέρον τους και έπειτα από αξιολόγηση από την αρμόδια υπηρεσία να τους παραχωρείται θέση στάθμευσης. Η σειρά προτεραιότητας θα πρέπει να

είναι ανάλογη της δυσκολίας μετακίνησης και της ιδιότητας του κάθε μέλους. Παρακάτω παραθέεται αναλυτικά η σειρά αυτή:

- Άτομα με αναπηρία
- Άτομα άνω των 50 ετών
- Μέλη ΔΕΠ
- Λοιπό διδακτικό προσωπικό (ΕΕΠ, ΕΔΙΠ, βοηθοί, επιμελητές, επιστημονικοί συνεργάτες) και ΕΤΕΠ
- Διοικητικό προσωπικό
- Υποψήφιοι διδάκτορες
- Φοιτητές ΜΠΕ
- Προπτυχιακοί φοιτητές στην κανονική διάρκεια σπουδών
- Ενεργοί φοιτητές (προπτυχιακοί φοιτητές που η διάρκεια φοίτησης τους δεν ξεπερνά την κανονική διάρκεια σπουδών προσαυξημένη κατά δύο έτη)
- Προπτυχιακοί φοιτητές που βρίσκονται στο όγδοο ή και μεγαλύτερο έτος σπουδών

Ένα ακόμα κριτήριο επιλογής των φοιτητών, προπτυχιακών και μεταπτυχιακών, μπορεί να αποτελέσει η απόσταση που διαμένουν από το Πολυτεχνείο. Δηλαδή, να έχουν προτεραιότητα αυτοί που διαμένουν σε μεγαλύτερη απόσταση.

Μεγαλύτερη οργάνωση του μέτρου αυτού θα μπορούσε να επιτευχθεί με την οριοθέτηση και ονομασία των χώρων στάθμευσης και κατ' επέκταση και των θέσεων τους. Οι θέσεις σε κάποιο χώρο στάθμευσης προτείνεται να χωριστούν με βάση την ιδιότητα των μελών. Με τον τρόπο αυτό, το κάθε μέλος με δικαίωμα στάθμευσης θα διαθέτει μία θέση, σε κάποιο συγκεκριμένο parking, το οποίο θα επιλέγεται από την αρμόδια υπηρεσία να βρίσκεται όσο το δυνατόν σε μικρότερη απόσταση από το κτίριο που θα εργάζεται ή θα φοιτά το άτομο αυτό. Επιπλέον, θα μπορούσαν να διατεθούν και οι χώροι στάθμευσης των εστιών και του γυμναστηρίου, αφού παρατηρήθηκε πως οι περισσότερες θέσεις είναι κενές. Επειδή οι χώροι αυτοί είναι οι πιο απομακρυσμένοι από τις διάφορες εγκαταστάσεις του ιδρύματος, θα μπορούσαν να διατίθενται σε φοιτητές.

Ένας μικρός αριθμός θέσεων πρέπει να διατίθεται για επισκέπτες. Επιπλέον, θέσεις οφείλεται να παραχωρούνται για όλα τα οχήματα που θα συμμετέχουν στο σύστημα carpooling.

Τέλος, βέλτιστο, αλλά όχι άμεσα υλοποιήσιμο, λόγω πρόκλησης αντιδράσεων, θα ήταν η ύπαρξη χρηματικού πρόστιμου στους παραβάτες, που θα στάθμευαν είτε χωρίς άδεια είτε σε χώρους εκτός των parking, με διάθεση των εσόδων αυτών για τη χρηματοδότηση εναλλακτικών μετακινήσεων, όπως του συστήματος bike-sharing και του λεωφορείου ΕΜΠ.

Στη συνέχεια παρατίθεται ο πίνακας 2.4, στον οποίο προτείνονται ενδεικτικά, ποσοστά των μελών της Πολυτεχνειακής κοινότητας ανάλογα της ιδιότητάς τους, που θα ήταν σκόπιμο να έχουν δικαίωμα στάθμευσης, καθώς και ο αντίστοιχος αριθμός κατά προσέγγιση των θέσεων αυτών στα τρία σενάρια που προηγήθηκαν. Παρατηρείται πως οι θέσεις στάθμευσης προπτυχιακών φοιτητών μειώνονται σταδιακά. Στο τελευταίο σενάριο, το βιώσιμο, δεν έχουν δικαίωμα στάθμευσης στην Πολυτεχνειούπολη. Στο σημείο αυτό να αναφερθεί πως το 74% των μελών ΔΕΠ είναι άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών, για το λόγο αυτό το ποσοστό στον παρακάτω πίνακα είναι υψηλό, καθώς και το 28% του λοιπού διδακτικού προσωπικού.

		ΜΕΛΗ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΑΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ									
		ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ					ΦΟΙΤΗΤΕΣ				
		ΔΕΠ	ΛΟΙΠΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ & ΕΤΕΠ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	ΣΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤΟ 6ο & 7ο ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΕΡΑ ΤΟΥ 7ου ΕΤΟΥΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΜΠΕ	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΙ	ΥΠΟΨΗΦΙΟΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΕΣ	
		469	352	74	6560	1644	7481	1374	2244		
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΩΝ											
ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (1893 ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΛΩΝ ΜΕ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	80%	50%	40%	10%	10%	–	10%	15%	15%	
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (1514 ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΘΕΣΕΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	380	180	30	820	820	–	140	340	340	
ΒΙΩΣΙΜΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (1195 ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΛΩΝ ΜΕ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	80%	40%	30%	10%	–	–	10%	10%	10%	
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΘΕΣΕΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	380	140	20	610	–	–	140	220	220	
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΛΩΝ ΜΕ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	90%	60%	50%	–	–	–	15%	15%	15%	
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΘΕΣΕΩΝ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	410	210	40	–	–	–	200	340	340	

Πίνακας 2.4: Κατανομή θέσεων στάθμευσης των διαφόρων σεναρίων στα μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας ανάλογα της ιδιότητάς τους

- Οριοθέτηση και σκίαση parking.

Για τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό των χώρων στάθμευσης, είναι απαραίτητη η τοποθέτηση κατάλληλων πινακίδων, η οριοθέτηση των θέσεων, όπως αναφέρθηκε παραπάνω και η σωστή δεντροφύτευση ή η τοποθέτηση στεγαστρών για τη σκίαση τους.

2.3.2. Προτάσεις που αφορούν στα δίκτυα πεζόδρομων και ποδηλατοδρόμου

- Δημιουργία πεζοδρομίων κατά μήκος όλων των δρόμων, αύξηση του πλάτους του ήδη υπάρχοντος στην πύλη Κοκκινοπούλου και επιδιόρθωση αυτών λόγω ανασήκωσης πλακών.
- Αντικατάσταση των κεντρικών πλατειών με πάρκο, όπου θα υπάρχουν τεχνητή φύτευση, σκίαση και καθίσματα.
- Περιποίηση της ήδη υπάρχουσας βλάστησης, σε σημεία όπου εμποδίζεται η μετακίνηση πεζών και ποδηλάτων.
- Επέκταση του δικτύου πεζόδρομων στο κέντρο της Πολυτεχνειούπολης, όπως φαίνεται στους χάρτες 2.3.1.Β, 2.3.1.Δ και 2.3.1.ΣΤ, με αποτέλεσμα την διευκόλυνση κίνησης πεζών και ποδηλατιστών.
- Παροχή απαραίτητου εξοπλισμού για τη στάθμευση ποδηλάτων.

Η επανατοποθέτηση μπαρών στάθμευσης ποδηλάτων κρίνεται απαραίτητη. Ευνοϊκό θα ήταν μερικές από τις εγκαταστάσεις στάθμευσης να είναι στεγασμένες και σε ορισμένα σημεία να υπάρχει σταθμός επισκευής ποδηλάτων. Στο σημείο αυτό, όμως, να σημειωθεί πως πρέπει να υπάρχει επαρκής φύλαξη στο χώρο της Πολυτεχνειούπολης για να μην επαναληφθεί η καταστροφή τους.

- Λειτουργία συστήματος bike-sharing.

Στα σημεία που φαίνονται στο χάρτη 2.3.1.Β, θα μπορούσαν να διατίθενται ποδήλατα για τη μετακίνηση μέσα στην Πολυτεχνειούπολη. Η επιλογή των σημείων γίνεται κοντά στις πύλες Ζωγράφου και Κοκκινοπούλου, από όπου περνάει ο μεγαλύτερος αριθμός πεζών. Αρχικά, για την προώθηση αυτού του συστήματος, θα ήταν σκόπιμη η δωρεάν διάθεση ποδηλάτων, όχι μόνο στα μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας, αλλά και τους επισκέπτες, για χρονικό διάστημα μερικών ωρών. Το σύστημα θα μπορούσε να λειτουργεί με την κράτηση της ταυτότητας του ενδιαφερόμενου και με την παράδοση του ποδηλάτου σε οποιοδήποτε σημείο bike-sharing να του παραδίδεται και η ταυτότητα του. Ακόμα, για ελαχιστοποίηση του κόστους του προγράμματος, θα μπορούσαν να ζητηθούν δωρεές ποδηλάτων από ελληνικές εταιρίες κατασκευής. Στο πρόγραμμα αυτό, καινοτόμο φάνηκε το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, όμως η λειτουργία του δεν υφίσταται πλέον.

- Διάδοση του ποδηλάτου ως μέσο μετακίνησης.

Το ποδήλατο είναι ένα μέσο οικονομικό, ευέλικτο, οδηγείται και σταθμεύεται εύκολα, αθόρυβο, φιλικό προς το περιβάλλον και θετικό για την υγεία του ποδηλάτη. Πρέπει, λοιπόν, να υπάρξει ενημέρωση όλων αυτών και πολλών ακόμα που προσφέρει. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη συμβολή των φοιτητών του ΕΜΠ, ενημερώνοντας ηλεκτρονικά ή έντυπα τα μέλη της Πολυτεχνειακής κοινότητας, οργανώνοντας εκδηλώσεις σχετικά με το ποδήλατο ή ακόμα και συντονισμός δράσεων για αγορά ή δωρεά ποδηλάτων μεταξύ φοιτητών.

Έναν άλλο τρόπο διάδοσης μπορεί να αποτελέσει η παροχή υποτροφιών σε φοιτητές που διακρίθηκαν με τη χορήγηση χρημάτων για την αγορά ποδηλάτου.

2.3.3. Προτάσεις που αφορούν στη συγκοινωνιακή σύνδεση

- Αύξηση της συχνότητας διέλευσης των αστικών λεωφορείων, ειδικά τις πρωινές ώρες.
- Ευρύτερο ωράριο λειτουργίας του λεωφορείου ΕΜΠ.

Η λειτουργία του λεωφορείου ΕΜΠ κρίνεται αναγκαίο να συνεχίζεται μέχρι το απόγευμα για να μη χρησιμοποιείται μόνο ως μέσο μετάβασης από τη στάση του μετρό Κατεχάκη στην Πανεπιστημιούπολη, αλλά και το αντίθετο. Παράλληλα να αυξηθεί και αριθμός των λεωφορείων αυτών για να μειώνεται ο χρόνος αναμονής των επιβατών. Σε συνδυασμό με τη διάδοση του ποδηλάτου, θα ήταν εύστοχη η αντικατάσταση του με λεωφορεία που να διαθέτουν μπάρες για τη μεταφορά ποδηλάτων, όπως φαίνεται στην εικόνα 2.18.



Εικόνα 2.18: Μπάρες μεταφοράς ποδηλάτων σε λεωφορεία

(πηγή: en.wikipedia.org)

- Οργάνωση ημερίδας «Πολυτεχνείο χωρίς αυτοκίνητο».

Στα πλαίσια της βιώσιμης κινητικότητας μία ενέργεια διάδοσης των εναλλακτικών μετακινήσεων μπορεί να αποτελέσει η οργάνωση ημερίδας «Πολυτεχνείο χωρίς αυτοκίνητο». Μπορεί να λάβει χώρα στις 22 Σεπτεμβρίου, την ευρωπαϊκή ημέρα χωρίς αυτοκίνητο, όταν ενθαρρύνονται οι πολίτες να χρησιμοποιήσουν τα ΜΜΜ για τις μετακινήσεις τους. Την ημέρα αυτή θα μπορούσε να απαγορευτεί εντελώς η είσοδος οχημάτων στο χώρο του ιδρύματος, σε συνδυασμό βέβαια με την αύξηση της συχνότητας των λεωφορείων για την κάλυψη της ιδιαίτερα μεγάλης ζήτησης. Παρόμοια ημερίδα είχε οργανωθεί στο ΑΠΘ το 2010.

2.3.4. Πρόταση που αφορά στην εναλλακτική χρήση ΙΧ

- Λειτουργία συστήματος carpooling.

Όπως αναφέρθηκε στην καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, το σύστημα carpooling δε λειτούργησε στο ΕΜΠ. Για την επιτυχημένη εκτέλεση και συνεχή λειτουργία αυτού του είδους προγραμμάτων καθίσταται ζωτικής σημασίας η οργάνωση και η διάδοση του.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η υλοποίηση, έστω μόνο κάποιων προτάσεων που αναφέρθηκαν, θα συμβάλει δραστικά στη θετική αλλαγή της κατάστασης που επικρατεί σήμερα. Οι φοιτητές και οι εργαζόμενοι θα επωφεληθούν από το σχεδιασμό ενός campus με παροχές εναλλακτικών μορφών μετακίνησης και θα αποτελέσει πόλο έλξης για αρκετούς επισκέπτες της ευρύτερης περιοχής. Το τοπίο της Πολυτεχνειούπολης θα αλλάξει ριζικά με την ανάδειξη των φυσικών χαρακτηριστικών του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ*Ελληνική Βιβλιογραφία*

- Αραβαντινός Α. (2007), *Πολοδομικός σχεδιασμός: Για μία βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*, Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία
- Βλαστός Θ. *Κατασκευή ποδηλατοδρόμου στην Πολυτεχνειούπολη*

Μεταπτυχιακή εργασία

- Βαρδάκης Α. (Αθήνα 2012), *Εκτίμηση του περιβάλλοντος τοπίου στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου και πρόταση ανασχεδιασμού αυτού*

Ηλεκτρονικές πηγές

- <http://carpooling.ntua.gr/>
- <http://dmenounos.gr/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page
- <http://geodata.gov.gr/maps/>
- <http://gis.ktimanet.gr/wms/ktbasemap/default.aspx>
- <http://map.search.ch/>
- <http://pt.berkeley.edu/>
- Street View των χαρτών google
- www.actransit.org/
- www.bart.gov/
- www.bath.ac.uk
- www.berkeley.edu
- www.bing.com/maps/
- www.delft.nl
- www.ethz.ch
- www.firstgroup.com/bristol-bath-and-west
- www.freemaptools.com/
- www.google.gr/maps
- www.mecanoo.nl
- www.myswitzerland.com
- www.ntua.gr/
- www.oasa.gr/
- www.openstreetmap.org/
- www.princeton.edu/sustainability/plan/
- www.stadt-zuerich.ch/portal/en/index.html
- www.stasy.gr/index.php
- www.tudelft.nl
- www.wessexstar.com/#
- www.zvv.ch/
- 9292.nl/

Εξώφυλλο

- Εικόνα 1: www.drawingontheland.com
- Εικόνα 2: www.ethz.ch
- Εικόνα 3: www.mecanoo.nl
- Εικόνα 4: www.bath.ac.uk
- Εικόνα 5: www.princeton.edu
- Εικόνα 6: eco.auth.gr/
- Εικόνα 7: Ορθοφωτοχάρτης που παραχωρήθηκε από τη ΣΑΤΜ

